

POLIOMIELITIS EN LA PROVINCIA DE CONCEPCION

Drs. DANIEL CAMPOS, BERYL NORRIS, ALFONSO URRIZOLA
y CARLOS TREUERServicio de Pediatría. Jefe: Dr. Daniel Campos.
Hospital Clínico Regional. Concepción.

En un interesante trabajo presentado en 1948 sobre Poliomiélitis, Romero y col.⁴⁷ decían: "Con las reservas debidas, parece que Chile deja la fase de casos esporádicos, se haya todavía en la endémica y tal vez en el periodo en que la epidemia va adquiriendo volumen progresivo. Si así fuera, deberían aparecer en el futuro próximo, brotes de consideración y gravedad mayores, con aumento consecutivo de la letalidad y desplazamiento de la distribución a las edades posteriores".

Huelga decir que estas palabras proféticas se están realizando y son esos "brotes de consideración y gravedad mayores" los que hemos tenido que sufrir durante los últimos años.

Nuestra zona, como el resto del país, tampoco ha escapado a esta ley universal. En efecto, en 1949-50 tuvimos el primer brote epidémico importante, que sirvió para la tesis de prueba a Cabrera¹⁶.

No entraremos en detalles ya publicados sobre los distintos tipos clínicos y las cepas de virus¹⁻¹¹⁻³³⁻³⁶⁻⁴⁰⁻⁴¹⁻⁴³⁻⁵³⁻⁶⁰; su diagnóstico¹²⁻¹⁹⁻²⁵⁻²⁷; su tratamiento⁴⁻⁵⁻¹³⁻²³⁻⁴⁰⁻⁴²⁻⁴⁵⁻⁴⁶⁻⁵⁵⁻⁵⁶; su prevención¹⁴⁻¹⁸⁻⁶²; y su anatomía patológica¹⁷⁻³²⁻⁵⁸. Pero no podemos dejar de destacar, aun cuando ya sean hechos por demás conocidos, que a partir de los trabajos de Enders, que introdujo los cultivos en tejidos vivos, el estudio de la poliomiélitis experimentó desde el punto bacteriológico e inmunológico un avance considerable, permitiendo llegar hasta una etapa muy avanzada en su profilaxis⁶⁻¹⁰⁻²⁴⁻³⁴⁻⁴⁸⁻⁴⁹⁻⁶³.

MATERIAL

Hemos estudiado esta afección en nuestro medio hospitalario por un periodo de más de cinco años, desde Noviembre de 1949 hasta Diciembre de 1955, lapso durante el cual se presentan las primeras epidemias importantes de la zona. Durante él, se hospitalizaron 399 niños por poliomiélitis.

La edad de los pacientes fluctuó entre 3 meses, el menor, y los 12 años, el mayor. Se nota una mayor incidencia en los menores de 2 años, alcanzando una cifra total de 285, lo que nos da un porcentaje de 71,42%. La cifra porcentual en los mayores de 2 años nos arrojó un 28,57% (Cuadro N° 1).

En el material que nos ha tocado analizar, hemos encontrado una mayor frecuencia de enfermos varones: 236 casos de sexo masculino (59,14%) y 163 de sexo femenino (40,85%).

Viendo la distribución estacional de nuestros casos y la frecuencia que dicha afección presentó en los años encuestados, nos llama la atención que fuera del brote epidémico acaecido en 1950 (116 casos), hay un repunte que se sucede año por medio. Ahora bien, resalta en forma manifiesta, un evidente predominio en los meses comprendidos entre Noviembre y Abril: 265 casos (66,4%), en tanto que en los meses comprendidos entre Mayo y Octubre asistimos sólo 134 enfermos (33,5%) (Cuadro N° 2).

Como es natural la mayoría, 146, procedía de la comuna de Concepción (36,5%). Esto, reducido a tasas, resulta casi igual, salvo Penco, en que la tasa es mayor que su frecuencia relativa. Sigue Coronel con 56 casos; Talcahuano con 39;

CUADRO N° 1

DISTRIBUCION DE LOS CASOS POR EDADES

Edad	Casos	Totales		%
0 a 6 meses	38	137	285	71,42
6 a 12 meses	99			
12 a 18 meses	91			
18 a 24 meses	57	148		
2 a 5 años	85	85		
5 a 10 años	28	28		
más de 10 años	1	1	114	28,57
TOTAL	399	399	399	99,99

CUADRO N° 2
DISTRIBUCION POR MESES Y AÑOS

A Ñ O S	1949	1950	1951	1952	1953	1954	Total	%
Noviembre	1	4	6	14	0	16	41	
Diciembre	7	3	3	14	2	3	37	
Enero		31	2	4	6	6	49	
Febrero		44	1	6	10	1	62	
Marzo		20	3	5	11	5	44	
Abril		5	2	6	7	12	32	265 66,4%
Mayo		2	0	7	2	10	22	
Junio		2	2	7	3	7	21	
Julio		2	5	4	0	6	18	
Agosto		1	10	9	2	7	29	
Septiembre			5	10	2	4	21	
Octubre		2	5	8	3	7	25	
TOTAL	8	116	44	94	48	89	399	134 33,5%
%	2,0	29,07	11,02	23,55	12,04	22,31	99,99	399 99,99%

Lota con 34; Penco con 25; Tomé con 22, etc. Hemos englobado bajo el arbitrario rubro de rurales, 34 casos procedentes de zonas fuera de la provincia de Concepción (8,5%) (Cuadro N° 3).

El estudio de la situación económica y del medio ambiente, factores que habitualmente corren en forma paralela, arrojó cifras sensiblemente iguales: ambiente y situación económica buena: 54 casos (13,53%); regulares: 94 casos (23,55%); y malas: 251 casos (62,90%).

Al analizar las condiciones previas de salud de nuestros pacientes resulta que 357 niños eran sanos (89,4%) y 42 enfermos (10,6%) antes de contraer la polio. Hay un solo caso con otro familiar enfermo de poliomiélitis.

En lo que respecta al problema de vacunas y polio, en nuestro material hemos encontrado tan sólo 6 casos de polio paralítica que ha atacado a los miembros superiores y 17 en los cuales dicha parálisis ha comprometido otros segmentos musculares (Cuadro N° 4).

Recordando la mayor incidencia de los enfermos de polio procedentes de malas condiciones económico-ambientales, es paradoja que el 45,9% (183 casos) presentaban al ingreso buen estado nutricional; 126 casos (31,6%) regular estado nutricional y tan sólo se catalogaron como pacientes portadores de mal estado nutricional 90 casos (22,5%). La mayoría, 308 casos (77,19%), consultó antes del décimo día de enfermedad.

CUADRO N° 3
PROCEDENCIA DE LOS ENFERMOS

Comuna	Casos	%	Comuna	Casos	%
Concepción	146	36,5	Arauco	3	
Coronel	56	14,0	Yumbel	3	
Talcahuano	39	9,7	Chilán	2	
Lota	34	8,5	Cañete	2	
Penco	25	6,2	Colemu	2	
Tomé	22	5,5	Temuco	1	
Schwager	10		Los Angeles	1	
Chiguayante	7		San Rosendo	1	
Hualqui	7				
Curanilahue	4		RURAL	34	8,5
			TOTAL:	399	

CUADRO N° 4
RELACION VACUNA-MIEMBRO

Miembros	Anticoque- luche-Difteria	Anti- variólica	Total	%
Superior	5	1	6	26,08
Otros o no Par.	13	4	17	73,91
TOTALES	18	5	23	99,99

La iniciación fué brusca en más de las cuatro quintas partes de los casos (83,4%) e insidiosa en 16,6 (Cuadro N° 5).

CUADRO N° 5
FORMA DE INICIACION

Tipo de Polio	Brusca	Insidiosa	Total
No paralítica	40	8	48
Espinal	228	39	267
Encefálica	6	4	10
Mixta	59	15	74
TOTALES	333	66	399
PORCENTAJE	83,4	16,6	100%

Hemos tenido 12% de formas no paralíticas y 87% de formas paralíticas, las que se distribuyen en 76% espinal, 2,8% encefálica y 21% mixtas. Los territorios más afectados en frecuencia fueron los miembros y, de éstos, los inferiores. Cuando el compromiso era de los superiores, generalmente había uno solo afectado y cuando era de los inferiores, casi siempre lo hacían ambos. Encontramos parálisis aisladas, en otros territorios fuera de los miembros, en un 3,2% (orbicular, facial) (Cuadro N° 6).

Hubo 34 casos con compromiso respiratorio que obligó a usar el pulmón de acero, 25 eran de forma mixta (encefalo-espinal); 8 de forma espinal y uno de forma encefálica pura.

En el cuadro N° 7 se indica la mortalidad por años, lo que da un total de 25

CUADRO N° 6
TIPO DE POLIO

	Espinal	Total
PARALITICA 87,96%	267	26,07
	Encefálica	10
	Mixta	74
	TOTAL	351
NO PARALITICA 12,03%	48	

CUADRO N° 7
MORTALIDAD POR AÑOS

Año	N° de casos	Fallecidos	%
1949	8	2	25
1950	116	8	6,8
1951	44	3	6,8
1952	94	7	7,4
1953	48	1	2,0
1954	89	4	4,4
TOTAL	399	25	6,2

casos (6,2%), porcentaje más o menos igual para todos, excepto 1949, en que fué de 25%. De estos 25 casos solamente se autopsiaron 19, confirmandose el diagnóstico de polio en 18 de ellos, y en el otro el informe anátomo-patológico fué negativo para toda patología.

En el cuadro N° 8 se detalla la frecuencia de la sintomatología presentada en los casos por nosotros estudiados.

Nos pareció de interés estudiar entre los fallecidos su edad, los días de hospitalización y la cuantía del síndrome febril. Se observa que el 80% de las defunciones ocurrió en menores de 2 años, antes del décimo día y que todos eran febriles. Al estudiar detalladamente el sintoma fiebre, catalogamos los casos en febriles, afebriles e ignorados. Febriles tuvimos 342 casos (85,7%); éstos a su vez fueron desglosados en febril alto, mode-

CUADRO N° 8
SINTOMATOLOGIA

Impotencia funcional	93,4%
Picore	85,7%
Atercción reflejos	80,9%
Rigidez boca	69,2%
Irritabilidad	64,6%
Rigidez columna	63,5%
Dolor muscular	58,0%
Atrofia muscular	49,2%
Signos menárgicos	45,5%
Faringitis	44,2%
Hoyme-Rural	39,5%
Tos	33,7%
Constipación	31,5%
Vómitos	31,5%
Urtica	28,0%
Transpiración	25,6%
Dispepsia	24,5%
Diarrea	24,5%
Insipiente	18,5%
Palidez	18,0%
Cefalea	14,0%
Somnolencia	13,5%
Tripode	11,4%
Cianosis	9,4%
Alteración voz	8,5%
Tembor	7,5%
Globa vesical	5,2%
Estrabismo	1,7%
Nistagmo	1,5%

CUADRO N.º 9
FALLECIDOS

E d a d	Casos	Días hospitalización	Casos	Fiebre	Casos
Menores de 1 año	8	Hasta el 3º día	17	alta	15
Menores de 2 años	12	Hasta el 10º día	3	moderada	6
Menores de 3 años	4	Hasta el 20º día	3	baja	4
Menores de 4 años	1	Más de 20 días	2	atérbil	0
TOTAL	25		25		25

rado y bajo: 80, 93 y 169 (20%, 23,5% y 42,3%), respectivamente. Sólo 19 casos (5,6%) presentaron el típico dromedario, cifra que resulta escasa, seguramente por falta de observación del enfermo en su casa. De ellos eran 10 de tipo espinal, 3 mixtas y 6 no paráliticas (Cuadro N.º 9).

En la revisión del material nos encontramos con 4 historias clínicas en las que el diagnóstico de ingreso fué: enterocolitis, difteria faríngea, coxitis y tifoidea, diagnósticos éstos, que en la sala fueron desechados y cuya evolución confirmó que se trataba de poliomiélitis.

Por el contrario, 21 casos que ingresaron con diagnóstico de polio resultaron ser otras afecciones: Toxicosis (4), Dispepsia (2), Otitis (2), Meningitis purulenta (2), Hemorragia intracraneana (2), Guillain-Barré (2), Encefalitis post-sarampión (1), Convulsiones por hipertermia (1), Enfermedad reumática (1), Gripe (1), Osteítis (1), Coqueluche (1) y Salmonelosis (1).

Entre las enfermedades intercurrentes predominaron las del aparato respiratorio: bronconeumonias, rinofaringitis y otitis. La enterocolitis estuvo presente en un gran número de casos.

Se estudió el LCR en 333 casos y resultaron 272 casos positivos (68,25%) y 61 negativos (15,25%).

COMENTARIO

Frente al gran número de publicaciones sobre este tema, tanto nacionales como extranjeras, se hace evidente que con este trabajo no aportamos nada nuevo y que las condiciones de atención (equipo y personal) de nuestros enfermos son deficientes. Sin embargo, cabe destacar que se trata de uno de los primeros estudios regionales de cierta importancia en cuanto a casuística y a período de observación, y que, en cierto modo, nos da una vi-

sión diferente de la que habitualmente se lee en la bibliografía, como por ejemplo en lo referente a la distribución estacional, sexo, etc., como se verá más adelante.

Sabemos hoy día que la poliomiélitis es una enfermedad caracterizada por la pululación de los virus en el tracto gastrointestinal, con su consiguiente eliminación por las deposiciones; que en algún estado de la infección hay una viremia transitoria²⁸⁻²⁹; que en una pequeña proporción de casos, el SNC puede ser invadido durante la viremia; y que los anticuerpos formados por la enfermedad natural o inducidos por vacuna³⁸ no previenen subsecuentes infecciones del tracto digestivo, pero actúan de barrera durante la viremia para impedir la infección del SNC^{40,41,42}. La infección digestiva precede a la nerviosa, pero en la mayor parte de los individuos no se produce esta segunda fase. Parece que la lesión nerviosa es producida por virus que escapan del sitio primario de multiplicación, aunque no se puede asegurar aún si la invasión se hace por vía sanguínea o por los nervios. El virus que se multiplica en el SNC es el causante del daño paralítico —no el intestinal— y es destruido en el mismo proceso, sin jugar rol en el desarrollo de los contagios. Hay pocas dudas, si es que la hay, que pequenísimas cantidades de anticuerpos circulantes son capaces de impedir la entrada del virus al SNC desde el sitio primario, bajo condiciones experimentales⁴⁰.

En nuestro trabajo es llamativa la mayor incidencia en el sexo masculino, proporción que no concuerda con la que citan otros autores³⁶⁻³⁷.

De acuerdo a la distribución de casos por edad se observa que predomina francamente en los menores de 2 años (71,42%), tal como ocurre en el resto del país y contrariamente a lo que sucede en

otros países, donde la poliomielitis es antigua²²⁻⁴⁹. Este hecho tendría su explicación en que se trata de los primeros brotes epidémicos. No tenemos ningún recién nacido, aún cuando se sabe que puede existir casos en esa edad⁴⁴⁻²⁰⁻⁸⁻³.

En la distribución por meses y años se nota una mayor incidencia entre los meses de Noviembre a Abril que comprende los 2/3 de los casos (66,4%). Llama la atención que la onda epidémica es más prolongada que lo corriente, que no se limita en su duración a la época puramente estival y que ha sido de mayor intensidad bianual (años 50, 52, 54 que suman el 75% de los casos).

En la relación vacuna-miembro afectado vemos que hay concordancia sólo en un 26% y que en un 73% no la hay, lo que difiere de lo comunicado por otros autores⁹⁻²⁻²¹⁻³⁷. Al analizar este rubro consideramos solamente aquellos niños que fueron vacunados antes de 30 días de enfermar de polio, lo que explica la baja incidencia de vacunados. No mencionamos otro tipo de vacuna que la antioqueluche-difteria y la anti-variólica, porque las demás no coincidían con ese lapso.

No hemos tenido niños amigdalectomizados que hayan presentado polio, excepto el caso de una niña de 6 años de edad proveniente de la comuna de Coronel, que había sido operada 5 meses antes⁶¹. Tampoco comprobamos contactos familiares³⁶⁻³⁷.

El tipo de polio predominante fué lógicamente el de forma paralítica (87,96%), puesto que se trata de niños hospitalizados solamente. Las cifras dadas por otros autores¹¹⁻³⁶⁻⁴⁷⁻⁵⁰⁻⁵² difieren de las nuestras, ya que los criterios de hospitalización son distintos, lo que hace que el material estudiado también sea diferente. Para el diagnóstico exacto de la forma no paralítica no basta, según nuestro concepto, la simple observación durante el período de hospitalización, sino que un control posterior repetido²⁹.

Respecto del empleo del respirador (Drinker), debemos declarar que lo indicamos conforme a las normas clásicas; sin embargo, la calidad del modelo nos impidió hacer uso de la traqueotomía en algunos casos de forma respiratoria en que estaba indicada.

Nuestra mortalidad global fué de 6,2% cifra que cae dentro de las que se citan en la literatura¹⁷⁻³⁶⁻⁴³. El gran porcenta-

je de fallecidos lo hemos tenido bajo los dos años de edad (80%), ocurriendo las defunciones antes del décimo día de hospitalización y habiendo estado presente la fiebre en todos ellos.

Los síntomas más frecuentes fueron: impotencia funcional (93,4%); fiebre (85,7%); alteración de reflejos (80,9%); rigidez de nuca (69,2%); irritabilidad (64,6%); rigidez de columna (63,5%); dolor muscular (58%); signos meníngeos (45,5%); faringitis (44,2%); y Hoyer-Rurah (39,5%). La cefalea, signo tan importante en el niño mayor, la tenemos sólo en un 15% por tratarse de enfermos que en su mayoría eran de corta edad.

Es explicable el porcentaje de error diagnóstico⁶⁻³, hecho que se observa también al revisar la literatura¹¹⁻¹⁵⁻⁴⁰. En las enfermedades asociadas (35,8%) hay un gran núcleo que engloba las complicaciones corrientes: respiratorias²⁶⁻³¹ y digestivas y otro que aunque menor, llama altamente la atención, pues se trata de meningitis purulenta⁵⁹.

El estudio del LCR se hizo en 333 casos siendo positivo en 68,2% y normal en 15,2%. No se estudió en 66 casos, lo que hace un resultado desconocido en un 16,5%. Se estimó positivo cuando la albuminosis fué superior a 0,40 gr.‰ y la plogicitosis mayor de 10 elementos por mmc. Las cifras máximas observadas fueron de: 2,60 gr.‰ de albúmina y de 380 elementos. Otros autores³⁰⁻³⁶⁻⁵¹⁻⁵³ dan cifras de LCR negativo que fluctúan entre 4 y 15%.

RESUMEN

Se revisa el material de poliomielitis del Servicio de Pediatría del Hospital Clínico Regional de Concepción con un total de 399 casos. Los 2/3 de ellos (71,42%) corresponden a niños menores de 2 años y una proporción semejante (66,4%) se observa en la distribución por meses de Noviembre a Abril.

La comuna más afectada es Concepción y le siguen Coronel, Talcahuano y Lota.

Contrariamente a lo que se describe, no hemos encontrado relación local de vacuna-miembro.

Hay un 87,96% de formas paralíticas y un 12,03% de formas no paralíticas, con predominio franco de la forma espinal (76%) entre las paralíticas. El territorio más afectado fué el de los miembros, y de éstos, los inferiores (33,58%).

Del análisis de la sintomatología se destaca la frecuencia de: impotencia funcional, fiebre, alteración de reflejos, rigidez de nuca y columna, irritabilidad y dolor muscular. La típica curva febril en dromedario, la encontramos sólo en el 5,6%. El LCR fué negativo en el 15,25% de los casos.

La mortalidad global fué de 6,2% y varió ligeramente según los años revisados. Las 4/5 partes (80%) eran enfermos febriles menores de 2 años, que fallecieron antes de los 10 días de hospitalización.

Se cometió error de diagnóstico en un 6,3%.

SUMMARY

POLIOMYELITIS IN THE PROVINCE OF CONCEPCION.

The histories of 399 cases of Poliomyelitis admitted in the Pediatrics Department of the District Clinical Hospital of Concepcion have been reviewed.

Two-thirds of the cases (71,42%) relate to children under 2 years of age, and a similar proportion (66,4%) there is in the distribution from November to April.

The place most affected is Concepcion, and it is followed in order by Coronel, Talcahuano and Lota.

Contrary to experience described elsewhere we have found no relationship between vaccinated limbs and paralysis.

We found 87,96% of paralytic forms and 12,03% of non-paralytic forms, with the spinal type predominating among the first. The lower extremities were most frequently affected (33,58%).

The most frequent symptoms were: functional impotence, fever, alteration of reflexes, rigidity of neck and spine, irritability and muscular pain. The typical dromedary curve was found only in 5,6%. Spinal fluid examination was negative in 15,25% of the cases.

Mortality rate was 6,2% with slight variations in different years. Eighty per cent were feverish patients under 2 years of age and all died before a stay of 10 days in the hospital.

Diagnostic error occurred in 6,3%.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.—ABT, F. A. — The diagnosis of poliomyelitis. *Med. Cl. of N. A.* 1:119, 1950.
- 2.—ABRAMSON, H. A. — Frequency of poliomyelitis in patients receiving pollen extract infections. *Year Book of Ped. Gellis.* 1954-55, pág. 125.
- 3.—ABRAMSON, H. A. — Poliomyelitis in the newborn. *Year Book of Ped. Gellis.* 1945-55, pág. 126.
- 4.—ARNOLD, N. — The adjustments of adolescents to poliomyelitis. A study of six patients. *J. Pediat.* 45: 347, 1954.
- 5.—AFFELDT, J. E. — Recent advances in the treatment of poliomyelitis. *J.A.M.A.* 156:12, 1954.
- 6.—AVENDASO, O. — *Anales Médicos de Concepción.* 12:44, 1955.
- 7.—BASKY, P. — Tracheotomy in an eleven-week old infant with bulbo-espinal poliomyelitis. *J. Pediat.* 44: 445, 1954.
- 8.—BASKIN, K. L. y col. — Poliomyelitis of the Newborn. *Am. J. Dis. Child.* 80:10, 1950.
- 9.—BROWN, S. — Effect of penicillin injections during acute poliomyelitis. *Year Book of Ped. Gellis.* 1954-55, pág. 125.
- 10.—BODIAN, D. — Concepts and problems of immunization against poliomyelitis. *Ped. Proc.* 13:585, 1954.
- 11.—BLATTNER, R. J. — Recent advances in clinical aspects of poliomyelitis. *J.A.M.A.* 156:9, 1954.
- 12.—BENGSTON, E. y col. — E.C.G. in poliomyelitis. 2d Int. Conf. of Poliomyelitis. Lippincott, 1952.
- 13.—COOPER, H. — Tratamiento de la poliomiéltis. *Ficha clínica. Cit. Rev. Chilena Ped.* 23:129, 1952.
- 14.—CONTRERAS, G. — Experiencia sobre diagnóstico y control de virus de polio en Chile. *Arch. Hosp. R. del Río.* 22:46, 1955.
- 15.—COSTA, J. A. — Tick paralysis on the Atlantic seaboard. *Am. J. Dis. Child.* 83:336, 1952.
- 16.—CARRERA, M. — Tesis de Licenciatura. Imp. y Lit. Universo. Santiago de Chile, 1951.
- 17.—ESPINOZA, J. y col. — Estudio anatómo-patológico de 38 casos de poliomiéltis anterior aguda. *Rev. Chilena Ped.* 23:409, 1952.
- 18.—FABER, H. K. y col. — Poliocidal activity of some common antiseptics with special reference to localise paralysis. *Year Book of Ped. Gellis.* 1954-55, pág. 122.
- 19.—FOX, M. J. y col. — Cardiac manifestations of poliomyelitis. *Year Book of Ped. Gellis.* 1954-55, pág. 129.
- 20.—FABER, H. K. y col. — Poliomyelitis of the newborn. *Am. J. Dis. Child.* 80:999, 1950.
- 21.—GEFFEN, D. y col. — Poliomyelitis following inoculation. *Year Book of Ped. Gellis.* 1954-55, pág. 123.
- 22.—GEFFEN, D. y col. — Poliomyelitis in Children under 6 months in England and Wales during 1950. *Year Book of Ped.* 1954-55, pág. 127.
- 23.—GREEN, W. — Importance of rest in the treatment of early convalescent poliomyelitis. *Am. J. Dis. Child.* 83:4, 1952.
- 24.—HORWITZ, A. y col. — Epidemiología de la poliomiéltis. *Rev. Méd. de Chile.* 83:414, 1955.
- 25.—HENESSEN, W. — Die serologische Diagnose der Poliomyelitis. *Deutsch. Med. Woch.* 80:1044, 1955.
- 26.—JACOBSON, A. y col. — Complicaciones pulmonares de la polio bulbar aguda. *Cit. Rev. Chilena Ped.* 23: 359, 1952.
- 27.—JOOS, H. A. y col. — Electrocardiographic observation in poliomyelitis. *Am. J. Dis. Child.* 80:22, 1950.
- 28.—JUNGEBLUT, C. W. — Studies on viremia in poliomyelitis. *J. Pediat.* 44:29, 1954.
- 29.—JUNGEBLUT, C. W. y col. — Studies on viremia in poliomyelitis. *J. Pediat.* 44:20, 1954.
- 30.—JORUP, S. — Paralytic poliomyelitis without spinal fluid changes. *Acta Paed.* 43:307, 1954.
- 31.—KOFMAN, S. y col. — Bacteriologic studies of pulmonary infections in patients with poliomyelitis. *Am. J. Dis. Child.* 90:51, 1955.
- 32.—KLONE, W. — Investigations on the cytopathogenicity of poliomyelitis virus (leon type). *Bull. of Hyg.* 30: 648, 1955.
- 33.—LENNARTZ, H. y col. — Poliomyelitis virus Typen im Westdeutschland. *Deutsch. Med. Woch.* 80:1081, 1955.
- 34.—LINNEWEH, F. — Verträglichkeit und antigene Wirksamkeit der Immunisierung mit inaktiviertem Poliomyelitis virus beim Menschen. *Deutsch. Med. Woch.* 80:1117, 1955.
- 35.—LINDHAL, J. — Family infections with poliomyelitis. *Acta Paed.* 44:387, 1955.
- 36.—LENARSKY, M. y col. — Epidemic poliomyelitis. Review of 526 cases. *Am. J. Dis. Child.* 82:160, 1951.
- 37.—LIEBEN, J. — Prophylactic immunization and poliomyelitis. *Am. J. Dis. Child.* 83:8, 1952.
- 38.—MILLER, C. A. y col. — Neutralising antibody responses following natural infection with poliomyelitis viruses: study with prototype viruses and patient's own virus. *Am. J. Dis. Child.* 88:671, 1954.
- 39.—MOSKOWITZ, E. y col. — Follow-up study in seventy-five cases of non paralytic poliomyelitis. *Year Book of Ped. Gellis.* 1954-55, pág. 128.
- 40.—MENGHELLO, J. y col. — Temas de Pediatría. Edit. Universitaria. Santiago de Chile, 1955, pág. 89.
- 41.—MACRAE, A. D. y col. — The isolation of two poliomyelitis viruses from one sample of faeces. *Bull. of Hyg.* 30:646, 1955.

- 42.—NILSBY, I. — Non-bacterial meningococcalitis in children. *Acta Paed.* 43:34, 1954.
- 43.—OLEA, R. y col. — Aspecto clínico de la poliomié-
litis. *Rev. Méd. de Chile.* 83:420, 1955.
- 44.—ORTEGA, R. — Infecciones en el recién nacido. *Lit.*
Concepción, Chile, 1950, pág. 94.
- 45.—PERLSTEIN, M. A. y col. — Incidence of hiper-
tension in poliomyelitis. *Pediatrics.* 11:628, 1953.
- 46.—RANSOHOFF, N. — The treatment of anterior poli-
myelitis. *Med. Cl. of N. A.* 3:553, 1950.
- 47.—RÓMERO, H. y col. — Poliomié-
litis: aspectos epidemiológicos y sanitarios. *Rev. Chilena Ped.* 19:389, 1948.
- 48.—RODRÍGUEZ, M. — El problema de la inmunización
en poliomié-
litis. *Rev. Chilena Ped.* 26:262, 1955.
- 49.—SCHEELE, L. A. — Control of Poliomyelitis through
vaccination. *J.A.M.A.* 15:1271, 1955.
- 50.—SHAW, E. B. y col. — The infrequent incidence of
nonparalytic poliomyelitis. *J. Pediat.* 44:237, 1954.
- 51.—SZCZEPSKI, O. — Particularidades del comporta-
miento del L.C.R. en las fases iniciales de la polio-
mié-
litis. *Cir. Rev. Chilena de Ped.* 24:517, 1953.
- 52.—SIEGEL, M. y col. — Variations in age distribution
of poliomyelitis. Comparative ratios of younger and
older age groups. *J. Pediat.* 44:658, 1954.
- 53.—STIMSON, P. — Poliomyelitis aphorismus. *J. Pediat.*
44:697, 1954.
- 54.—SCHENKEN, J. R. — Tracheocarotid fistula with
fatal hemorrhage following tracheotomy for poliomye-
litis. *J. Pediat.* 43:94, 1954.
- 55.—STAFFE, E. — Ueber die Blutkatalase bei Poliomye-
litis. *Ann. Paed.* 175:77, 1950.
- 56.—STROM, J. y col. — Management of poliomyelitis cases
and technical equipment required. *Acta Paed.* 44:119,
1955.
- 57.—SIEGEL, M. y col. — Risk of paralytic and non-
paralytic forms of poliomyelitis to house-hold contacts.
The Year Book of Ped. Ge'is. 1954-55, pág. 123.
- 58.—TELOH, H. A. — Myocarditis in poliomyelitis. *Year*
Book of Ped. Ge'is. 1954-55, pág. 130.
- 59.—URRIZOLA, A. y TREUER, C. — Meningitis puru-
lenta y poliomié-
litis. Comunicación a la Soc. Ped. de
Concepción, sesión 24-X-54.
- 60.—WEINSTEIN, I. — Diagnosis and treatment of po-
liomyelitis. *Med. Cl. of N. A.* 11:376, 1948.
- 61.—WEINSTEIN, I. y col. — A study of the relation-
ship of the absence of tonsils to the incidence of bulbar
poliomyelitis. *J. Pediat.* 44:14, 1954.
- 62.—WILSON, J. L. — The use of the respirator in polio-
myelitis. *The National Found. for Inf. Paralysis.* 1954.
- 63.—WELLER, T. H. — Advances in the laboratory diag-
nosis of poliomyelitis. *J.A.M.A.* 156:16, 1954.

*
* *