

# PROTECCION DEL RECIEN NACIDO

Pese al mejoramiento experimentado en el último decenio en los efectos totales de los programas de salud y del desarrollo socioeconómico, destinados a prevenir la mortalidad y a prolongar las expectativas de vida al nacer, los riesgos de la salud del niño en nuestro país continúan siendo elevados. Así lo demuestra el hecho de que ellos constituyan el 9% de todas las muertes ocurridas en Chile y un tercio de las producidas en la niñez.

Un interesante análisis de elementos de juicio presentado por el autor revela que en el campo de la protección del recién nacido, la acción positiva dependerá fundamentalmente de la cantidad y calidad de los servicios prestados a la madre durante el embarazo y el parto y de la precocidad de la atención prestada al recién nacido.

## Los Problemas de Salud del Recién Nacido en Chile

Dres. ANA MARIA KAEMPFER \*  
ERNESTO MEDINA \*\*  
MARIA DE LA FUENTE \*\*\*  
MARIA INES ROMERO \*\*\*

La salud del niño constituye todavía el área más crítica en el conjunto de problemas de salud de América Latina. Mientras en diversas naciones del orbe los riesgos de esta edad han sido minimizados como consecuencia del progreso global que incluye el de los servicios de salud, en nuestros países dichos riesgos continúan siendo elevados a pesar de los innegables progresos observados en los últimos tiempos. En efecto, la esperanza de vida al nacer, que sintetiza los efectos totales de los programas de salud y del desarrollo socioeconómico destinados a prevenir la mortalidad y prolongar la vida, ha mejorado sensiblemente en el último decenio y, en el caso chileno, ha aumentado en seis años a partir de 1960.

La preocupación por el recién nacido deriva tanto de su número como de su riesgo. Este último es suficientemente elevado como para que las defunciones ocurridas en las cuatro pri-

meras semanas de vida constituyan un 9% de todas las muertes ocurridas en Chile y un tercio de las producidas en la niñez. La experiencia mundial ha probado, por otra parte, que el riesgo neonatal puede reducirse significativamente si se establecen programas de protección ajustados a la situación local. Una adecuada programación de acciones en el área perinatólogica debe partir del conocimiento del número de personas a servir, de los problemas relevantes que se presentan, de los recursos disponibles y de la fijación de metas y objetivos a cumplir. A diferencia de lo que ocurre en el período posneonatal (1 a 11 meses de edad) que está asociado a las condiciones del medio ambiente, el riesgo del primer mes de vida se vincula más bien con la condición del niño en el momento del nacimiento, la cual puede influirse significativamente con programas específicos de salud materno-infantil. Esta vinculación directa de la salud del recién nacido con los esfuerzos de extensión y mejoramiento de la atención médica acrecientan nuestra responsabilidad profesional.

### LOS NACIMIENTOS

De acuerdo a la última información disponible (1) (2) se estima que en 1974 se produjeron

\* Profesor de Salud Materno-infantil y Jefe, División de Medicina Preventiva, Depto. de Salud Pública y Medicina Social, Sede Santiago Norte, Universidad de Chile.

\*\* Profesor de Medicina Preventiva y Director del Depto. de Salud Pública y Medicina Social, Sede Santiago Norte, Universidad de Chile.

\*\*\* Profesor Asociado, División de Medicina Preventiva y Salud Materno-infantil, Depto. de Salud Pública y Medicina Social, Sede Santiago Norte, Universidad de Chile.

en Chile 267.977 nacidos vivos, que relacionados con la población total equivalen a una tasa de natalidad de 25,8 por 1.000 habitantes, y 4.596 nacidos muertos, que representan un 17,2 por 1.000 nacidos vivos. Ambos guarismos sin embargo adolecen de defectos. En Chile, como en la mayor parte del mundo, hay serias dificultades para conocer con exactitud el número exacto de nacimientos. La principal limitación deriva del hecho que no todos los partos producidos se consignan en el servicio de Registro Civil, obligando a estimar la proporción de nacimientos no inscritos los cuales se agregan a los nacimientos conocidos. Este factor de corrección se ha estimado en 8,9% lo que implica que a 244.127 nacimientos inscritos en 1974 corresponde un total estimado de 267.977. El factor de corrección fue estudiado hasta 1966 (3) y no se ha actualizado con posterioridad manteniéndoselo en 8,9% en circunstancias que los acontecimientos ocurridos a partir de ese año sugieren la existencia de cambios en la proporción de nacimientos no inscritos, por lo cual la estimación de los nacimientos de 1974 usando el factor de corrección de 1966 parece insegura.

El conocimiento de los nacidos muertos adolece de defectos mucho más graves derivados de la poca estrictez en las prácticas locales de registro de nacidos muertos (4). Las revisiones practicadas en las maternidades de Santiago sugieren que los datos oficiales de esta ciudad corresponden aproximadamente sólo a la cuarta parte de los realmente ocurridos.

La tendencia de la natalidad en nuestro país revela que ella se mantuvo estable entre 1935 y 1964. A partir de ese momento, que coincide con el inicio del uso extendido de los anticonceptivos modernos (gestágenos y dispositivos intrauterinos), se produjo un descenso de natalidad desde 35,6 en 1965 a 26,9 en 1970, manteniéndose desde entonces tasas de natalidad fluctuantes alrededor de valores de 25 a 27 por 1.000 que llegan a 25,0 en 1975, por lo cual, salvo que se produzcan acontecimientos no previsibles, lo probable es que la natalidad se mantenga en estas cifras en los próximos años, por haber alcanzado un nuevo nivel de estabilización. Ello implica que en el transcurso del próximo quinquenio (1976-1980) se puede esperar que se produzca un total cercano a 1.500.000 nacidos vivos que requerirán asistencia y protección desde el período prenatal.

## **MEDICION DEL RIESGO DEL RECIEN NACIDO**

Por razones variadas, en el país no se dispone de información de carácter nacional respecto a atributos tan importantes como la distribución de los nacimientos según peso y en particular, la proporción de recién nacidos de bajo peso, así como tampoco de las condiciones de normalidad o anormalidad del período perinatal. Si bien existen informaciones procedentes de diversos centros especializados ellas no pueden ser extrapoladas como representativas de lo que ocurre en Chile en general.

Las limitaciones anteriores determinan que para estimar el riesgo de los recién nacidos sea necesario emplear indicadores generales como la hospitalización o la mortalidad, los cuales, a su vez, tienen igualmente la limitación de referirse a los problemas de mayor gravedad y no a la totalidad de ellos.

## **LAS HOSPITALIZACIONES DE RECIEN NACIDOS**

De acuerdo a la última información disponible un 11,5% de los nacidos vivos requieren hospitalización en algún momento de sus primeras 4 semanas de vida. El cuadro 1 presenta los principales grupos de causas de hospitalización de acuerdo a los criterios de la Clasificación Internacional de Enfermedades y Causas de Muerte, destacándose los diagnósticos más frecuentes de cada grupo de causas.

Más de la mitad de los egresos corresponden a causas perinatales. Llama la atención la gran frecuencia de infecciones del recién nacido. Se continúan registrando casos de sífilis congénita y de tétanos, afecciones ambas susceptibles de erradicación. Cerca de un quinto de las hospitalizaciones dependen de problemas surgidos directamente en el momento del parto (asfiasias y lesiones). Las deficiencias de diagnóstico y/o de registro condicionan una elevada proporción de hospitalizaciones de causa no precisada o mal definida.

Las hospitalizaciones de menores de 28 días tienen en Chile un promedio de estada de 14,3 días y una letalidad de 15,2%. Estos indicadores traducen la habitual gravedad promedio del recién nacido que requiere hospitalización.

En países de bajo nivel de vida, las inadecuadas condiciones de atención del embarazo y de asistencia del parto, unidos a la existencia de importantes riesgos ambientales determinan

un elevado número de muertes en las primeras 4 semanas de vida. El número de defunciones fetales tardías, si bien alto en números absolutos, es sólo una fracción del número de muertes neonatales. Existen habitualmente problemas relativos al registro de nacimientos y defunciones. Por este conjunto de razones, en los países de bajo nivel de vida, las mediciones habituales de riesgo se hacen en términos de mortalidad neonatal \*, o sea las defunciones ocurridas en las primeras 4 semanas de vida.

A diferencia de la situación anterior, en los países desarrollados el progreso global y de la atención médica han determinado una disminución importante del riesgo del niño apareciendo como especialmente destacado lo que ocurre en la primera semana de vida y adquiriendo mucha mayor importancia relativa el fenómeno de muerte fetal tardía. Por estas razones se ha introducido el concepto de mortalidad perinatal \*\* que incluye, para la mayor parte de los autores, las muertes fetales tardías y las ocurridas en la primera semana de vida, por cuanto ambos grupos aparecen ligados por causas similares de producción.

Cualquiera que sea el sistema empleado, para que las mediciones de riesgo sean correctas, se requieren adecuadas definiciones y sistemas de registro, tanto de defunciones fetales y de muertes de recién nacidos que representan el numerador de las tasas respectivas, como del número de nacidos vivos producidos que constituyen el denominador.

Los defectos más frecuentemente observados se dan en lo relativo al conocimiento de los nacidos muertos (motivo por el cual preferentemente la medición se circunscribe a la mortalidad neonatal); la estimación de los nacidos vivos no inscritos; el registro como nacidos muertos de niños fallecidos inmediatamente después de nacer y, finalmente las deficiencias en el conocimiento de las defunciones. Este último problema vino a hacerse aparente en Chile con motivo de la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez (4) que mostró para Santiago un déficit de registro de los decesos que alcanzaba a 45,6% en los menores de 1 día; 20,3% entre 1 y 27 días con 29,6% de

déficit para el período neonatal. A partir del período postneonatal y durante el resto de la infancia, no se producen problemas de registro. En todo caso, las omisiones observadas en la época de recién nacido equivalen a un subregistro de 14,3% de la mortalidad oficial de menores de un año en Santiago.

En situaciones similares a Santiago aparecen Cartagena (Colombia), La Paz (Bolivia), San Juan (Argentina), El Salvador, Kingston (Jamaica) y con menores proporciones de subregistro, Monterrey (México), Chaco (Argentina), Cali y Medellín (Colombia), Recife y Sao Paulo (Brasil) (4).

#### MORTALIDAD NEONATAL EN AMERICA Y EN CHILE

Los hechos anteriores deben tomarse en cuenta cuando se compara la información oficial procedente de los países (Cuadro 2) la que ha sido calificada como completa o incompleta de acuerdo al grado de desarrollo de las organizaciones nacionales de conocimiento y registro de estadísticas vitales. En términos comparativos, probablemente la realidad aparece mejor expresada en los resultados obtenidos en la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez, que tiene la virtud de haber revisado críticamente las defunciones ocurridas en algunas regiones corrigiendo la mayor parte de los defectos de las informaciones oficiales (Cuadro 3).

#### TENDENCIA DE LA MORTALIDAD NEONATAL

Cuando se estudia la mortalidad del primer año de vida se advierte la necesidad ineludible de separar lo que ocurre en las 4 primeras semanas de vida, configurando lo que llamamos mortalidad neonatal (MNN), de lo que sucede en los 11 meses restantes o mortalidad infantil tardía (MIT). La razón deriva de las diversas causas que operan en ambos momentos como de la diversidad de factores que se asocian a una u otra. Las diferencias entre ambos componentes de la mortalidad infantil quedan igual-

\* Mortalidad neonatal: Nº de defunciones de menores de 28 días ..... x 1.000  
Nº de nacidos vivos

\*\* Mortalidad perinatal: Nº de muertes fetales más defunciones en la semana de vida, ..... x 1.000  
Nº de nacidos vivos

mente establecidas cuando se examina lo ocurrido con ambos fenómenos en el curso de los últimos 40 años (Cuadro 4). La mortalidad infantil tardía, que venía disminuyendo aceleradamente a partir de 1936, entre 1953 y 1960 sufre una tendencia al ascenso que sólo se corrige a partir de este último año en el que se reanuda una clara tendencia declinante. Por su parte, la mortalidad neonatal, que venía reduciéndose en forma sostenida, también es afectada observándose una estabilización en el decenio 1956-1966 y un descenso posterior a esta fecha. La diversa tendencia de la MNN y la MIT se explica por cuanto la primera está especialmente asociada a la cantidad y calidad de la atención médica recibida durante el embarazo, parto y período de recién nacido, mientras la mortalidad infantil tardía se vincula más bien con las condiciones generales de vida y desarrollo y la extensión y cobertura de los servicios de atención abierta del lactante menor.

La diferente velocidad de reducción de MNN y MIT con una declinación mayor de ésta última hace que, a partir de 1960, la mortalidad neonatal represente proporciones progresivamente mayores de la mortalidad infantil total. En efecto, en 1960 con una tasa de mortalidad infantil total de 120,3 por 1.000 nacidos vivos sólo un 29% correspondía a MNN. En 1975 con una tasa de 55,6 la MNN alcanza ya a 45% de la mortalidad infantil total acercándose progresivamente a la situación de los países desarrollados en los que la mayor proporción de la mortalidad infantil depende de los problemas ocurridos en el período neonatal.

#### **MOMENTO DE DEFUNCIÓN Y SEXO DE LOS FALLECIDOS EN EL PERÍODO NEONATAL**

Dos tercios de las muertes neonatales ocurren en el curso de la primera semana y un tercio en el primer día de vida. Como es de observación habitual, los varones presentan una mayor mortalidad durante todo el período neonatal con un exceso de riesgo equivalente a 26%.

Si se compara lo ocurrido en 1960 y en 1974 se aprecia que la mortalidad neonatal ha disminuido de 35,3 a 25,8 por 1.000 (baja de 26,9% en el período). Sin embargo, los menores descensos proporcionales se registran en la primera semana de vida (descenso de sólo 11,8%) fundamentalmente debido a la estabilización que ha registrado el riesgo de muerte del 1er. día que se mantiene prácticamente estable en el período de estudio.

#### **CAUSAS DE MORTALIDAD NEONATAL**

Para estudiar las causas de defunción en los menores de 28 días se tropieza con la dificultad que de las 6.903 muertes neonatales ocurridas en 1974, en 1.280 (18,5%) no hubo certificación médica de la defunción. Por este motivo, en el Cuadro 5 se presetan sólo las muertes certificadas por médico mostrando los principales grupos de causas y los diagnósticos más frecuentes en cada grupo. Se advierte que un 60% de las defunciones dependen de causas perinatales entre las que destacan los procesos anóxicos. La prematuridad aparece condicionando un 7% de las muertes. Aproximadamente un sexto de los decesos está dado por procesos infecciosos, con especial importancia de las sepsis del recién nacido y un número inferior de diarreas. Una de cada 10 muertes neonatales depende de afecciones congénitas de ubicación variada o múltiple.

Si se compara la situación existente en 1960 con la registrada en 1974 se observa que el descenso global de la mortalidad neonatal de 29,5% (tasas de 35,3 por 1.000 en 1960 y de 25,8 en 1974) se debe fundamentalmente a la gran disminución de enfermedades respiratorias (descenso de 61%) y en mucho menor proporción de las causas perinatales (descenso de 12%). Se aprecia en cambio, un incremento de 29% en el riesgo de muerte por causas infecciosas y de 97% para las causas congénitas, que traduce, seguramente, sólo un afinamiento en el diagnóstico.

#### **MORTALIDAD NEONATAL EN LAS PROVINCIAS CHILENAS**

La probabilidad de muerte en las 4 primeras semanas de vida varía grandemente a lo largo del país desde valores de 19 y 23 por 1.000 nacidos vivos en Santiago y Valparaíso a 39 y 41 en Osorno y Malleco, es decir riesgos dos veces mayores a los primeros. Comparando estas situaciones extremas (Cuadro 6) se advierte que la MNN es significativamente diferente en cualquier momento del primer mes de vida, pero particularmente después de la primera semana, que las menores diferencias se aprecian para las causas de origen congénito, existiendo riesgos considerablemente mayores de origen perinatal o respiratorio en las provincias de alta MNN y que, finalmente, difieren grandemente en la cantidad de atención médica prestada, juzgada a través del porcentaje de aten-

ción profesional de los partos. Las diferencias son menos llamativas para los indicadores de nivel de vida como la mortalidad general o la extrema pobreza (5).

#### FACTORES ASOCIADOS DE IMPORTANCIA

La mortalidad neonatal en Chile aparece asociada a la magnitud de la fecundidad, al volumen de la atención médica prestada; al peso del recién nacido; al mes de nacimiento y a diversas condiciones maternas entre las cuales destacan la edad de la madre, el orden de nacimiento, el nivel de instrucción y la precocidad en que inicia su control de embarazo.

El estudio de las relaciones existentes entre la fecundidad y el riesgo neonatal en Chile da resultados aparentemente contradictorios. En efecto, existe una correlación inversa ( $-0,728$ ) entre la natalidad registrada en las provincias chilenas y la mortalidad neonatal (Cuadro 7) lo que probablemente se explica por el hecho de que las provincias de elevada mortalidad neonatal son justamente aquéllas que presentan mayor defecto de registro de los nacimientos. A la inversa, existe una correlación positiva ( $+0,595$ ) entre MNN y el porcentaje de 5<sup>os</sup>. hijos y más, indicador de fecundidad que no está afectado por el déficit de registro. Este último hallazgo es paralelo a lo encontrado en la Investigación de Mortalidad en la Niñez (4) que indica que en Santiago la mortalidad neonatal alcanzó a 19,9 por 1.000 cuando se trataba del primer hijo, ascendiendo a 22,8, 27,7, 32,3 y 42,4 cuando el orden de nacimiento correspondía al 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> y 5<sup>o</sup> hijo o más respectivamente.

Como se desprende del conocimiento de las causas que motivan la mortalidad neonatal, seguramente el factor asociado de mayor importancia es la atención médica prestada a la madre gestante durante el embarazo y el parto y al niño en el período de recién nacido. En las provincias chilenas (Cuadro 8) se advierte una asociación estadísticamente significativa ( $+0,805$ ) entre la MNN y la proporción de partos sin atención profesional. En forma similar se aprecia que el descenso de la mortalidad neonatal observado en Chile es paralelo a la disminución de partos sin atención profesional, que en 1974 alcanzó sólo al 13,6% de ellos y que hacen de Chile uno de los países de América con mayor cobertura de atención antecedido sólo por EE. UU., Canadá, Barbados y Costa Rica (8). Como se desprende del Cua-

dro 8, una mayor proporción de atención profesional del parto se asocia a disminución de las causas perinatales y las infecciones respiratorias mortales, mientras el aumento de las causas congénitas deriva de las mayores oportunidades de diagnóstico. En estudios realizados en Santiago (6) se aprecia igualmente que la morbi-mortalidad perinatal se asocia significativamente con algunas características del control prenatal y la adecuada coordinación de los servicios de atención externa periférica y hospitalaria. Se advierte en estos estudios que el riesgo perinatal (mortinatos y fallecidos en primera semana) alcanza a 14,2 por mil cuando se cumplen las normas y a 40,8 por mil cuando ellas no se cumplen. La mortalidad neonatal precoz (primera semana de vida) fue de 29 por mil para los niños cuyas madres tenían 1 a 3 controles durante el embarazo, reduciéndose a 8 por mil cuando el número de controles fluctuaba entre 4 y 9 y a 0 por mil cuando existían 10 ó más controles.

Diversos estudios muestran el significado del peso de nacimiento en relación al riesgo neonatal. La Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez revela que en Santiago un 72,3% de los niños nacidos en hospitales y fallecidos en el período neonatal tenían un peso de 2.500 gramos o menos (4). Las investigaciones realizadas en las áreas Oriente y Occidente de Santiago en 1974 (6) muestran que un 8,2% del total de nacimientos corresponden a niños de bajo peso (7,4% en nacidos vivos y 39,7% en nacidos muertos) los cuales fueron catalogados de enfermos en 29,8% en comparación con sólo 5,4% de los recién nacidos de término. La mortalidad neonatal precoz (primera semana de vida) fue de 4,2 por mil para los de peso normal y 130,9 para los de bajo peso. Es importante consignar que el cumplimiento cabal de las normas de atención del SNS en lo relativo al número y calidad de controles de embarazo y a una adecuada coordinación de la atención externa y hospitalaria, se asocia a una frecuencia de prematuras de sólo 4,9% de los nacidos vivos, proporción que sube a 7,5 cuando las normas no son cumplidas.

Estos hallazgos son similares a los encontrados en otras partes del mundo. En efecto, la proporción de niños cuyo peso al nacer era de 2.500 gramos o menos fue de 8,2% en EE. UU. en 1967 (4) y de 7,9 en Gran Bretaña (10). En países con protección materno-infantil cercana al óptimo como Holanda, Suecia o Nueva Zelanda, la proporción ha sido

de 5% (9). Esta información revela que no existen en Chile condiciones raciales peculiares que determinen elevadas proporciones de niños de bajo peso.

Los estudios de Cruz Coke en el Area Sur de Santiago (11) revelan que el riesgo neonatal está asociado al peso del niño haciendo que aquellos productos cuyo peso de nacimiento fue de 1.000 a 1.399 gramos murieron en el 58,3% en el caso de los varones y 38,5% de las mujeres. El aumento del peso disminuye paralelamente la mortalidad que alcanza sus valores mínimos (0,3% en varones y 0,8% en mujeres) entre los 3.400 a 3.799 gramos de peso, incrementando posteriormente hasta un 2% para los productos de peso igual o superior a 4.600 gramos.

La mortalidad neonatal muestra en Chile un ascenso en los meses fríos que en 1973 fue del orden de un 20%. Este exceso de mortalidad se atribuye al mayor riesgo de los niños de bajo peso de nacimiento en estos meses; a las dificultades de atención materna que surgen en las zonas rurales durante el invierno y a variaciones estacionales de algunas patologías. Cruz Coke (7) ha llamado la atención al hecho habitualmente no conocido de las importantes variaciones que sufre el peso promedio de los nacidos vivos a lo largo del año. En efecto, los niños nacidos en estos meses fríos en Santiago pesan en promedio aproximadamente 200 gramos menos que los nacidos en otras épocas y aparece una asociación estrecha entre estas variaciones del peso y las variaciones de la mortalidad neonatal.

La importancia de diversos atributos maternos ha sido igualmente evidenciada. En Santiago (4) se aprecia que la mortalidad neonatal está influida por el orden de nacimiento y la edad de la madre. Independientemente entre sí. El riesgo de mortalidad neonatal aumenta progresivamente desde los primogénitos (19,9 por mil) hasta los 5<sup>os</sup>. hijos o posteriores

(42,4 por mil). Las tasas más elevadas según edad de la madre al nacer el niño se observan en las mujeres menores de 20 años (31,7 por mil) disminuyendo con la edad hasta alcanzar un mínimo (23,2 por mil) entre los 25-29 años y aumentando después progresivamente hasta llegar a valores de 30,2 por mil en las mujeres de 35 años o más. Las causas básicas de mortalidad neonatal varían según el nivel de instrucción materna. Mientras en los hijos de mujeres con instrucción secundaria o universitaria predominan fundamentalmente las causas perinatales (71% de las defunciones), alcanzando las enfermedades infecciosas, respiratorias y congénitas, proporciones de 12%, 8% y 7% respectivamente, en los hijos de analfabetas, las causas perinatales sólo determinan un 44% de las muertes y aumenta la proporción de muertes de origen infeccioso (16%), respiratorio (20%) y congénito (11%).

#### OBSERVACIONES FINALES

El conjunto de elementos de juicio presentados anteriormente revelan que aún queda mucho por hacer en el campo de la protección del recién nacido. Si bien las variables involucradas en cualquier problema de salud suelen ser múltiples y de compleja interacción, en el caso perinatólogico dependen fundamentalmente de la cantidad y calidad de los servicios prestados a la madre durante el embarazo y el parto y a la precocidad de inscripción y atención del recién nacido. Cuando estas condiciones se cumplen se observa una importante reducción del riesgo de muerte del niño. La comparación internacional nos muestra que las probabilidades de fallecimiento del recién nacido chileno son todavía tres veces más altas que las registradas en algunas partes del mundo. Resulta en consecuencia, indispensable un esfuerzo adicional para seguir manteniendo o acentuar la tendencia declinante de los últimos años.

## REFERENCIAS

1. **MINISTERIO DE SALUD PUBLICA**, Servicio Nacional de Salud. Nacimientos. Anuario 1974.
2. **MINISTERIO DE SALUD PUBLICA**, Servicio Nacional de Salud. Defunciones y causas de muerte. Anuario 1974.
3. **GUTIERREZ, H.** Integridad del registro de nacidos vivos en Chile. Publ. Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 1968.
4. **PUFFER, R. R. y SERRANO, C. V.** Características de la mortalidad en la niñez. Publ. Cientif. N° 262, Organización Panamericana de la Salud, 1973.
5. **ODEPLAN** — Instituto de Economía de la Universidad Católica de Chile. Mapa de Extrema Pobreza. Talleres Gráficos ICIRA, Santiago, 1975.
6. **COREY, G.; GRINSPUN, M.; LOUIT, M.; VICENT, P.; RODRIGUEZ, J. y BADENIER, O.** Coordinación administrativa y morbilidad perinatal en dos áreas de salud de Santiago. Rev. Salud Pública 1 : 4 (Jul.-Dic.), 1974.
7. **CRUZ COKE, R. y NAVARRO, J. C.** Estudio medicogenético de nacidos vivos mediante computador. II. Variación estacional de caracteres antropológicos. Rev. Med. Chile 98 : 325, 1970.
8. **OPS/OMS.** Las condiciones de salud en las Américas. 1969-1972. Public. Cientif. N° 287, 1974.
9. **CHASE, H.** International comparison of perinatal and infant mortality. Centro Nacional de Estadísticas de Salud, Serie 3, N° 6, Secretario de Salud, Educación y Bienestar, EE. UU., 1967.
10. **BUTLER, N. R. y ALBERMAN, E. D.** Perinatal problems. E & S. Livingstone, Ltd. Edinburgo y Londres, 1969.
11. **CRUZ COKE, R.; URQUIZA, A.; WAISER, C. y VERA, R.** Mortalidad infantil y selección natural en Santiago. Rev. Med. Chile 99 : 473, 1971.

### CUADRO N° 1

CAUSAS DE HOSPITALIZACION EN MENORES DE 28 DIAS. CHILE. 1970

Causas	% del total (n = 30.114)	Tasa por 1.000 nacidos vivos
<b>TOTAL</b>	100,0	115,1
<b>Perinatales</b>	56,4	64,9
Problemas asfícticos	16,8	19,3
Enfermedad hemolítica	6,4	7,4
Lesiones debidas al parto	6,2	7,1
<b>Enfermedades Infecciosas</b>	8,6	9,9
Diarreas	5,7	6,6
Infecciones del recién nacido	2,3	2,6
Sífilis congénita	0,4	0,4
Tétanos	0,1	0,1
<b>Aparato Respiratorio</b>	4,4	5,0
Neumonía y bronconeumonía	3,2	3,6
Virosis respiratorias	0,8	0,0
<b>Congénitas</b>	3,3	3,8
Aparato circulatorio	0,6	0,7
Labio leporino	0,4	0,5
<b>Piel y Celular</b>	1,5	1,8
Infecciones cutáneas	1,3	1,5
<b>Sistema Nervioso y Organos de los Sentidos</b>	1,2	1,4
Inflamaciones oculares	0,7	0,9
Meningitis	0,3	0,3
<b>Aparato Digestivo</b>	0,3	0,4
Obstrucción intestinal	0,2	0,3
<b>Accidentes y Violencias</b>	0,2	0,2
<b>Otras Causas</b>	1,5	1,7
<b>Mal Definidas</b>	22,6	26,0

C U A D R O N° 2

TASAS DE MORTALIDAD NEONATAL (POR 1.000 NACIDOS VIVOS) EN AMERICA  
Y PAISES SELECCIONADOS. 1971 O ULTIMO AÑO DISPONIBLE

Países	Tasa de mortalidad neonatal	Calidad del registro según Naciones Unidas (C = completo I = incompleto)
<i>Países con la menor mortalidad neonatal y registro calificado de completo por Naciones Unidas.</i>		
Japón	8	C
Suecia	9	C
Finlandia	10	C
Islandia	10	C
Noruega	10	C
Suiza	10	C
Nueva Zelanda	11	C
Dinamarca	11	C
<i>Países y regiones de América con registro de mortalidad neonatal</i>		
Colombia	31	C
Chile	28	C
Ecuador	26	I
Uruguay	26	I
Costa Rica	25	C
México	23	C
Venezuela	23	C
Barbados	22	C
Puerto Rico	21	C
Panamá	20	C
El Salvador	18	I
EE. UU.	14	C
Canadá	12	C
Paraguay	11	I
Honduras	10	I

**CUADRO N° 3**

**MORTALIDAD NEONATAL (POR 1.000 NACIDOS VIVOS) OBSERVADA EN LA INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ. 1968-1970**

Región estudiada	Mortalidad neonatal	1 día	1 - 6 días	7 - 27 días
Prov. de San Juan ARG.	39	11	14	14
Recife BRAS.	35	12	14	10
Sao Paulo BRAS.	34	11	10	13
Prov. del Chaco ARG.	32	11	12	10
El Salvador SALV.	30	10	10	10
La Paz BOLIV.	29	8	9	12
Ribeirao Preto BRAS.	28	12	10	7
Santiago CHILE	27	10	10	7
Monterrey MEX.	26	11	8	7
Cali COLOMB.	25	10	10	6
Kingston JAM.	24	8	10	6
Cartagena COLOMB.	22	8	9	5
Medellín COLOMB.	20	7	9	4
Sherbrooke CAN.	14	9	4	1
California U.S.A.	13	7	4	2

**CUADRO N° 4**

**MORTALIDAD NEONATAL Y MORTALIDAD INFANTIL TARDIA. TASAS POR 1.000 NACIDOS VIVOS. CHILE. 1936-1975. AÑOS SELECCIONADOS**

Año	Mortalidad neonatal		Año	Mortalidad tardía	
	Tasas	% variación anual del período		Tasas	% variación anual del período
1936	98,5	— 3,18	1936	127,9	— 2,82
1956	35,8	— 0,27	1953	67,0	+ 3,86
1966	34,8	— 3,16	1960	85,1	— 4,26
1975	24,9		1975	30,7	

C U A D R O N° 5

MORTALIDAD NEONATAL SEGUN CAUSAS. CHILE. 1974  
(Incluye sólo muertes certificadas por médicos)

Causas	Número	% del total	Tasa por 1.000 nacidos vivos (*)
<b>TODAS LAS CAUSAS</b>	5.623	100,0	26,6
<b>Perinatales</b>	3.381	60,1	16,0
Afecciones anóxicas	1.841	32,7	8,7
Parto distócico	489	8,7	2,3
Inmadurez	414	7,4	2,0
Afecciones de placenta y cordón	131	2,3	0,6
Afecciones maternas	116	2,1	0,6
Enfermedad hemolítica	104	1,8	0,5
<b>Infecciosas</b>	905	16,1	4,3
Sepsis	599	10,7	2,8
Enfermedad diarreica	276	4,9	1,3
<b>Respiratorias</b>	563	10,0	2,7
Bronconeumonía	509	9,1	2,4
<b>Congénitas</b>	540	9,6	2,6
Aparato circulatorio	154	2,8	0,7
Sistema nervioso	127	2,3	0,6
Múltiples sistemas	121	2,2	0,6
Aparato digestivo	100	1,8	0,5
<b>Cutáneas</b>	46	0,8	0,2
Celulitis y abscesos	42	0,7	0,2
<b>Accidentes y Violencias</b>	54	1,0	0,3
Sofocación	19	0,3	0,1
<b>Nutrición y Metabolismo</b>	39	0,7	0,2
<b>Otras causas</b>	95	1,7	0,5

(\*) Ajustado al número total de defunciones neonatales ocurridos.

C U A D R O N° 6

COMPARACION DE PROVINCIAS CON VALORES MAXIMOS Y MINIMOS DE MORTALIDAD NEONATAL. CHILE. 1974

T A S A S	Valores mínimos		Valores máximos	
	Santiago	Valparaíso	Osorno	Malleco
Tasa de mortalidad neonatal (*)	18,6	22,8	38,9	40,8
Tasa de mortalidad (*) de menores de 1 día	6,7	8,7	10,8	11,2
1 a 6 días	6,8	7,0	15,6	13,4
7 a 27 días	5,0	7,1	12,4	16,2
Tasa de mortalidad (*) por causas perinatales	11,8	14,1	26,7	26,2
Infecciones respiratorias	1,4	1,2	4,8	7,5
Otras infecciones	2,5	4,0	4,1	2,3
Causas congénitas	2,1	2,6	1,8	3,4
% de partos sin atención profesional	4	4	22	28
Tasa de mortalidad general (**)	6,3	7,5	8,7	9,8
% de población en extrema pobreza	18,8	15,3	20,2	26,8

(\*) Por 1.000 nacidos vivos.

(\*\*) Por 1.000 habitantes.

**C U A D R O N° 7**

**ASOCIACION ENTRE INDICADORES DE FECUNDIDAD Y MORTALIDAD NEONATAL EN LAS PROVINCIAS CHILENAS. 1973**

Mortalidad neonatal (por 1.000 nacidos vivos)	Natalidad registrada (por 1.000 habitantes)	% de 5ºs. hijos y más
(a) Menos de 25	22,9	12
(b) 25 a 29	25,4	18
(c) 30 a 34	26,3	30
(d) 35 y más	24,0	26
Correlación	- 0,728	+ 0,595

- (a) Santiago, Valparaíso, Colchagua, Magallanes y Aconcagua.  
 (b) Tarapacá, Antofagasta, Concepción, Atacama, Curicó y O'Higgins.  
 (c) Linares, Coquimbo, Bío-Bío, Talca, Ñuble y Maule.  
 (d) Aysén, Arauco, Llanquihue, Valdivia, Cautín, Chiloé, Osorno y Malleco.

**C U A D R O N° 8**

**RELACION ENTRE ATENCION PROFESIONAL DEL PARTO Y MORTALIDAD NEONATAL EN LAS PROVINCIAS CHILENAS. 1973**

% de partos sin atención profesional	Mortalidad neonatal (por 1.000 nacidos vivos)					
	Total	Perina- tales	Infec. respira- torias	Infec- ciosas	Congé- nitas	Otras
(a) Menos de 10	23,6	14,7	1,8	3,4	2,2	1,5
(b) 10 a 19	27,1	15,3	3,2	3,6	2,0	3,0
(c) 20 a 29	32,1	17,8	6,2	3,2	2,0	2,9
(d) 30 y más	37,8	23,4	8,1	4,3	1,7	0,3
<b>CHILE</b>	27,0	16,1	4,0	3,7	2,1	1,1

Correlación + 0,805

- (a) Magallanes, Antofagasta, Tarapacá, Valparaíso y Santiago.  
 (b) Atacama, Concepción y Aconcagua.  
 (c) Curicó, O'Higgins, Valdivia, Osorno, Aysén, Llanquihue, Linares, Coquimbo, Talca y Colchagua.  
 (d) Bío-Bío, Malleco, Maule, Ñuble, Cautín, Chiloé y Arauco.