

Mortalidad infantil por malformaciones congénitas y prematuridad en la Argentina: análisis de los criterios de reducibilidad

Dr. Pedro de Sarasqueta (+)

INTRODUCCIÓN

La mortalidad infantil ha mostrado un importante descenso en todo el mundo y en especial en los países desarrollados durante el siglo 20.

En Estados Unidos por ejemplo, la tasa de mortalidad infantil (TMI) ha descendido catorce veces desde 1915, a partir de tasas mayores a 100 por mil al comienzo del siglo pasado.¹

Entre 1960 y 1999, el descenso de la TMI fue mayor de 70%, en especial en su componente neonatal, debido a la mejora de la atención maternofetal, la regionalización de la atención perinatal, el uso prenatal de corticoides, el empleo de surfactante y, sobre todo, por el desarrollo y extensión de los cuidados intensivos neonatales. Estas intervenciones han permitido que la TMI sea actualmente de 7 por mil y similar a las tasas de los países más desarrollados de Europa, Oceanía y Japón.

En los últimos años, la principal causa de mortalidad en Estados Unidos¹ y los países desarrollados han sido las malformaciones congénitas (MC). Así, en el año 1999 las MC presentaron una TMI de 138,2 por cien mil nacimientos, superando a la prematuridad cuya TMI fue 110,9 por cien mil.

Las estadísticas vitales demuestran que, en los países desarrollados, la muerte por MC acontece en 70% de los casos en el período neonatal y representa entre 20 y 25% de la mortalidad infantil.

Las MC que más frecuentemente determinan MI son las cardiopatías congénitas, que producen 30% de las muertes por MC.² En otro sentido, las MC sólo representan 4% del número total de pérdidas fetales acontecidas anualmente en Estados Unidos.²

La República Argentina presenta un patrón de su MI denominado de transición, en comparación con el observado en los países desarrollados. Según los criterios internacionales de clasificación de la TMI,³ nuestro país tiene baja MI (menor a 20 por mil), con predominio de las causas neonatales (prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria) y de las MC, pero con persistencia de una frecuencia importante de causas posneonatales reducibles mediante prevención y tratamiento de baja complejidad, como son las infecciones respiratorias, la enfermedad diarreica y la desnutrición.⁴

Por otra parte, en nuestro país se ha observado en los últimos años una tendencia al estancamiento en el descenso de la tasa de MI global con incremento en algunas provincias argentinas.⁴

Si bien una explicación de esta mala evolución de la TMI argentina puede deberse a la grave crisis económica y social de los últimos años, también es fundamental interpretar correctamente las causas de MI en relación a su potencial reducción, a fin de desarrollar intervenciones eficaces para este objetivo, en especial en las acciones que se relacionan con la necesidad de mejorar la calidad y el acceso equitativo a la atención curativa infantil en todos sus niveles de complejidad.

Frecuencia y mortalidad específica por prematuridad y las principales malformaciones congénitas

La prematuridad y el bajo peso al nacer (< 37 semanas de gestación y peso menor a 2.500 gramos) se observan en aproximadamente 7,5% de los nacimientos de nuestro país, con poca variación entre las provincias y en los últimos quince años y causas directas o relacionadas con estas

afecciones (por ejemplo, síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular) determinan aproximadamente 65% de la mortalidad neonatal. A su vez, en los neonatos de muy bajo peso al nacer (menos de 1.500 gramos), que corresponden a 1% de los nacimientos, se produce casi la mitad de las muertes neonatales.⁵

La mortalidad neonatal tuvo un descenso de 30% en la década del 90 sin cambios en las frecuencias de bajo y muy bajo peso al nacer; por lo tanto, este descenso puede explicarse por la mayor supervivencia de los neonatos prematuros y de bajo peso al nacer debido a la mejoría de los cuidados intensivos neonatales (Tabla 1).⁵

Las cardiopatías congénitas (CC) son la principal MC generadora de mortalidad infantil y neonatal por su relativa mayor frecuencia y su más alta mortalidad específica.⁶

Sin embargo, la supervivencia actual con calidad de vida futura normal para la comunicación interventricular (CIV), la comunicación interauricular (CIA), el ductus arterioso persistente y la estenosis pulmonar aisladas es casi de 100% en los estudios internacionales y de instituciones públicas de nuestro país⁷ cuando los niños se diagnostican y se operan en el momento oportuno.

Por otra parte, la supervivencia para la transposición de los grandes vasos, la anomalía del retorno venoso, el canal auriculoventricular y la coartación de aorta ha aumentado en forma muy importante en las últimas décadas, desde cifras bajas hasta tasas superiores a 80-90%, tanto en los países desarrollados como en los principales centros de atención de nuestro país con alta experiencia en el tratamiento precoz de estas cardiopatías.⁷

Para el logro de estos resultados han intervenido la mejoría en el diagnóstico prenatal y neonatal precoz, la estabilización preoperatoria en la terapia intensiva neonatal, la gran mejoría de la cirugía cardiovascular y los avances en la recuperación posoperatoria en la terapia intensiva neonatal y pediátrica.

El aspecto central de estos cambios ha sido sin duda la posibilidad de operar en forma segura y con resolución anatómica completa a muchos de estos niños en el período neonatal o cuando son lactantes pequeños, evitando el deterioro global de estos niños cuando su cardiopatía no está resuelta.⁷

Las principales MC no cardíacas por su frecuencia y complejidad son las del sistema nervioso central (hidrocefalia congénita,

TABLA 1. Frecuencia relativa de muy bajo y bajo peso al nacer en la República Argentina y mortalidad neonatal específica del bajo peso al nacer (1990-1997)

Peso al nacer	1990		1997	
	% nacimientos	mortalidad	% nacimientos	mortalidad
500 - 999 gramos	0,2	95%	0,3	68%
1.000 - 1.499 gramos	0,5	46,8%	0,6	25,5%
1.500 - 1.999 gramos	1,2	16%	1,3	8,7%
2.000 - 2.499 gramos	4,1	3,5%	4,6	1,8%

TABLA 2. Prevalencia aproximada de algunas de las MC extracardíacas

	1/nacimientos
Hernia diafragmática congénita (HDC)	1/2.000 - 5.000
Hidrocefalia congénita/Espina bífida	1/1.000
Atresia de esófago	1/3.000 - 4.500
Atresia de intestino	1/5.000
Defectos de la pared abdominal	1/10.000
Hidronefrosis congénita	1/1.000
Megacolon congénito	1/5.000
Atresia de vías biliares	1/10.000

Fuente: Martínez Ferro M, Cannizzaro C et al. Cirugía neonatal. Edición Fundación del Hospital Garrahan. 2004.

malformación de Arnold Chiari y espina bífida como las más comunes), las digestivas (atresia de esófago, atresia intestinal, defectos de la pared abdominal, megacolon), torácicas (enfisema lobar congénito, secuestro pulmonar, malformación adenomatoide quística) y urológicas (hidronefrosis congénita, valvas uretrales).

La supervivencia actual para la mayoría de las MC extracardíacas es mayor a 90% si se presentan aisladas y no asociadas a enfermedades genéticas u otras MC graves. La HDC, por su frecuente asociación con hipoplasia pulmonar e hipertensión pulmonar, tiene una supervivencia menor (60%-70%).

En relación con el pronóstico de las MC no cardíacas en nuestro país, se ha comprobado una alta supervivencia creciente en instituciones públicas por la mejoría en el diagnóstico precoz y el tratamiento de calidad y oportuno. En ciertas instituciones, como el Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" se observa alta supervivencia en diferentes MC (por ejemplo, atresia de esófago (>90%), megacolon congénito [>95%], hernia diafragmática congénita [65%], gastrosquisis [>80%], uropatía congénita [>90%]),⁸ que contrastan con los malos resultados de supervivencia de las MC a nivel nacional (Tabla 3).

Al analizarse los principales componentes de la TMI nacional (Tabla 3), se observa que las MC y las causas perinatales representan más de 70% de la MI. De este modo, una fracción menor de los nacimientos, como el bajo peso y la prematuridad (7%) y las MC graves (0,5%-1%), causan casi 75% de la MI.

Puede comprobarse que la MI descendió entre 1997 y 2001 en el número total de casos (n= 747), con mayor descenso relativo de las muertes debidas a causas perinatales (n= 208) en relación a las MC (n= 138).

Análisis de la clasificación internacional de las enfermedades de la OMS en relación con la mortalidad infantil por prematuridad y malformaciones congénitas

La décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS clasifica al nacimiento prematuro y de bajo peso como "Ciertas afecciones originadas en el período perinatal" (P00-P96). Esta clasificación determina que el criterio de inclusión de las enfermedades se haga según el momento de origen en el período perinatal, con independencia de que la muerte se produzca luego de él (por ejemplo, bajo peso para la edad gestacional en un neonato fallecido luego del mes de vida por esta causa).

Los grupos de enfermedades presentes en este capítulo abarcan una gran parte de las afecciones fetales y neonatales que causan morbilidad y mortalidad, como las que se deben a factores maternos y complicaciones del embarazo y el parto. Esta clasificación general se subdivide en causas no directamente relacionadas con el embarazo (P00) (por ejemplo, hipertensión materna, trastornos nutricionales de la madre, trauma materno), complicaciones maternas del embarazo (P01) (por ejemplo, incompetencia cervical, ruptura prematura de membranas), complicaciones de la placenta, del cordón umbilical y las membranas (P02) (por ejemplo, placenta previa, torsión real del cordón umbilical), complicaciones del trabajo de parto y el parto (P03) (por ejemplo, parto de nalgas, contracciones uterinas anormales), factores nocivos transmitidos a través de la placenta o la leche materna (P04) (por ejemplo, anestesia y analgesia maternas, alcoholismo materno), retardo de crecimiento fetal (P05) (por ejemplo, bajo peso para la edad gestacional), trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y bajo peso al nacer no clasificados en otra parte (P07) (por ejemplo, peso extremadamente bajo al nacer [<999 gramos], bajo peso al nacer [1.000- 2.499 gramos], inmadurez extrema [<196 días o 28 semanas de gestación]), trastornos por embarazo prolongado o sobrepeso al nacer (P08) (por ejemplo, postérmino, > 4.500 gramos), hemorragia y laceración intracraneal por traumatismo del nacimiento y otros traumatismos del sistema nervioso central (P10 y P11) (por ejemplo, hemorragia cerebral o edema cerebral por traumatismo del parto).

Tabla 3. Mortalidad infantil global por MC (1997-2001) y por causas perinatales

	1997 (n) (% de la MI)	2001 (n)
Malformaciones congénitas	2.475 (20,4%)	2.337 (21%)
Perinatales	6.296 (51,1%)	5.988 (54,8%)
Otras causas	3.442 (29,5%)	3.141 (25,2%)
Total	12.213	11.466

Fuente: Salud materno-infantil en cifras: 2003. UNICEF-SAP.

El listado de grupos de causas de morbilidad y mortalidad fetal y neonatal continúa hasta la categoría P96, con inclusión de distintas categorías, como los traumatismos del nacimiento (P10 a P15), los trastornos respiratorios y cardiovasculares del período neonatal (P20 a P29) (por ejemplo, asfixia, enfermedad de membrana hialina, aspiración meconial, displasia broncopulmonar, atelectasia pulmonar primaria, persistencia de la circulación fetal), infecciones específicas del período perinatal (P35 a P39) (por ejemplo, rubéola congénita, sepsis bacteriana neonatal), trastornos hemorrágicos y hematológicos del feto y el recién nacido (P50 a P61) (por ejemplo, hemorragia externa umbilical neonatal, enfermedad hemorrágica del recién nacido, hemorragia intraventricular no traumática), trastornos endocrinos y metabólicos transitorios del feto y el recién nacido (P70 a P74) (por ejemplo, hijo de madre diabética, hipocalcemia neonatal), trastornos digestivos del feto y del recién nacido (P75 a P78) (por ejemplo, íleo meconial, enterocolitis necrosante), afecciones debidas a alteraciones de la temperatura del recién nacido (P80 a P83), otras afecciones originadas en el período perinatal (P90 a P96) (por ejemplo, convulsiones del recién nacido, intoxicación por drogas y síndrome de abstinencia neonatal, hipotonía congénita, muerte fetal de causa no especificada).

El largo listado presentado demuestra que es clasificatorio según la causa principal de muerte, ordenada según criterios muy dispares, como por ejemplo, las causas debidas a los órganos o sistemas afectados (trastornos circulatorios o respiratorios), la fisiopatología de la afección (causas endócrinas o metabólicas), factores externos (traumatismos, intoxicación, infecciones) y causas relacionadas con el embarazo y el parto (gestación breve, enfermedades maternas previas o gestacionales).

La dificultad central de esta clasificación reside en que al ubicar las causas según los criterios de reducibilidad se pueden cometer sesgos muy importantes en los criterios empleados y estas posibles fallas impiden una planificación sanitaria adecuada para las prioridades de las diferentes acciones perinatales dirigidas a evitar las muertes neonatales.

En primer lugar, la causa más importante de mortalidad neonatal e infantil en nuestro país, por su frecuencia e importancia, es el nacimiento prematuro (< 37 semanas de gestación) o de bajo peso (< 2.500 gramos), en especial los casos de muy bajo peso (< 1.500 gramos). Ante la ausencia en estos casos del registro en el certificado de defunción de que un fallecimiento se debe a otra causa (enfermedad de membrana hialina, hemorragia intraventricular, sepsis), las muertes de los prematuros se clasifican como reducibles por un diagnóstico o tratamiento oportuno en el embarazo, con lo cual la clasificación de la OMS califica a estas defunciones como trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y el bajo peso al nacer.

Asumir que la principal causa de mortalidad neonatal (65% de los casos) puede reducirse por acciones beneficiosas en el embarazo está en contra de las evidencias internacionales y nacionales que demuestran que, en países con mortalidad infantil menor a 20 por mil como el nuestro, sólo una fracción menor de la mortalidad por prematuridad puede reducirse mediante una disminución de su frecuencia neonatal por acciones preventivas en el embarazo, mientras que en la mayor parte de los casos se requiere de cuidados intensivos neonatales en razón de que la mayoría de los casos de prematuridad no pueden evitarse mediante la atención adecuada de la embarazada.⁸⁻¹⁰

Estos resultados han sido confirmados por investigaciones realizadas en poblaciones muy diferentes y con estrategias de atención del embarazo y prevención de la prematuridad que lograron cobertura universal y control de la gesta de adecuada calidad.⁸⁻¹⁰

Según estos fundamentos, a la reducibilidad de la mortalidad neonatal por acciones curativas neonatales (*Tabla 4*) se debería sumar una fracción alta de las muertes neonatales clasificadas como reducibles en el embarazo (n= 2.667) y debidas a la duración corta de la gestación y a otras causas de bajo peso. Las evidencias presentadas previamente demuestran que la mayoría de las defunciones debidas al nacimiento prematuro y de bajo peso sólo pueden reducirse mediante la atención neonatal curativa con cuidados intermedios e intensivos.⁸⁻¹¹

Principales modificaciones propuestas en los criterios de reducción de la mortalidad infantil

Reducibles por prevención, diagnóstico o tratamiento oportuno del embarazo

- **Crecimiento fetal lento y desnutrición fetal:** En la mayor parte de los neonatos, estas afecciones son de causa desconocida y requieren de tratamiento neonatal para su supervivencia. Sólo debería incluirse en causas reducibles en la gesta a los casos de causa conocida y prevenible o tratable (por ejemplo, tabaquismo, hipertensión del embarazo).
- **Trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y otras formas de bajo peso al nacer:** En este grupo se incluye a la causa más frecuente e importante de la mortalidad neonatal, que es la prematuridad a la que no se agrega otra enfermedad neonatal en el certificado de defunción. Su inclusión como parcialmente reducible mediante buen control del embarazo no puede sostenerse por las evidencias actuales⁸⁻¹¹ para países con mortalidad infantil menor a 20 por mil y neonatal inferior a 15 por mil, como el nuestro. Esta clasificación sobrestima el efecto de las acciones sanitarias preventivas en la gesta, cuando en realidad debe ubicarse este

diagnóstico –en la gran mayoría de los casos– como reducible mediante una adecuada atención neonatal de complejidad intermedia y alta de los cuidados curativos neonatales.

- **Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (SDR):** La prevención con corticoides en el embarazo de esta afección está probada por evidencias pero no en todos los casos; es variable la reducción del SDR según los estudios en diferentes poblaciones y en los resultados con el uso de corticoides en la práctica clínica. Debería clasificarse a una parte de los casos como reducibles por prevención en el embarazo, de acuerdo con los resultados observados en nuestro país y otra fracción, como reducible por tratamiento neonatal.

Difícilmente reducibles:

- **Malformaciones congénitas:** Se incluye a la mayoría de ellas como difícilmente reducibles (espina bífida, otras anomalías del sistema nervioso, anomalías del bulbo arterioso y cierre septal intracardíaco, otras anomalías congénitas del corazón, anomalías congénitas del aparato respiratorio, del aparato urinario, enfermedad respiratoria crónica originada en el período neonatal).

Este grupo, que representa a una parte muy importante de las muertes neonatales y es la segunda causa de mortalidad infantil, está mal clasificado, ya que al no discriminarse las causas en forma específica se incluye en el mismo grupo como difícilmente reducibles a las cardiopatías congénitas más frecuentes como la comunicación interventricular, la comunicación interauricular, el ductus arterioso, la anomalía del retorno venoso y la transposición de grandes vasos, con más de 85-90% de supervivencia quirúrgica en las instituciones públicas de nuestro país y de acuerdo con las evidencias internacionales. Estas cardiopatías se han incluido junto a formas menos frecuentes y de peor pronóstico, como la hipoplasia del corazón izquierdo y la atresia pulmonar, entre otras. En una nueva clasificación, la mayor parte de las cardiopatías congénitas deberían clasificarse como reducibles por diagnóstico y tratamiento oportuno y

TABLA 4. Defunciones neonatales según grupos de causas basados por criterios de reducibilidad, 2001

Reducibles por diagnóstico o tratamiento oportuno	
	N (%)
Embarazo	2.667 (36,9%)*
Parto	756 (10,4%)
Neonato	714 (9,8%)**
Otras causas reducibles	105 (1,4%)
Subtotal de causas reducibles	4.254 (58,5%)
Causas difícilmente reducibles	2.759 (58,5%)*
Otras causas	64 (0,9%)
Causas mal definidas	189 (2,6%)
Total	7.264 (100%)

* La mayor parte de las muertes neonatales debidas a bajo peso y nacimiento prematuro pasarían a ser reducibles por acciones curativas de mediana y alta complejidad en el neonato**.

*** Gran parte de las causas difícilmente reducibles debidas a MC pasarían a ser reducibles por la atención curativa neonatal de mediana y alta complejidad**.

Fuente: Salud materno-infantil en cifras: 2003. UNICEF-SAP.

sólo pocos diagnósticos deberían clasificarse como difícilmente reducibles. Del mismo modo, como se presentó antes, la mayor parte de la mortalidad debida a las malformaciones del sistema nervioso, respiratorias, urinarias y digestivas son reducibles por diagnóstico y tratamiento oportuno quirúrgico. El mismo criterio es aplicable a la enfermedad respiratoria crónica originada en el período neonatal. Por esta razón, deben excluirse a estas MC del grupo de causas difícilmente reducibles, que sólo debe reservarse para pocas MC específicas de mal pronóstico.

CONCLUSIONES

El presente trabajo se ha realizado con el objetivo de proponer una modificación de los criterios actualmente vigentes respecto a las acciones que producen una disminución de la mortalidad neonatal.

Hemos probado que, si se incluye el nacimiento prematuro y de bajo peso en el criterio de reducción entre las causas prevenibles en la gesta, produce un enfoque sanitario que desvía las acciones hacia una etapa de la atención donde las intervenciones serán parcialmente efectivas. Resulta claro luego de este análisis que sólo se podrá lograr un impacto importante en la reducción de la MN si se desarrollan y mejoran los cuidados intermedios e intensivos neonatales en todo el país con la integración de una red de atención según niveles de complejidad y con accesibilidad completa.

En el mismo sentido, la clasificación de las MC cardíacas y extracardíacas como causas de difícil reducción de la MI no se compadece con la posible elevada supervivencia actual, ya que las evidencias demuestran estos resultados satisfactorios tanto en los estudios internacionales como en instituciones del sector público que han comunicado y poseen resultados actualizados con elevada supervivencia.

La ubicación de las MC como mortalidad de difícil reducción impide comprender el hecho evidente de que la elevada mortalidad por esta causa se debe fundamentalmente a la inaccesibilidad al tratamiento por oferta insuficiente de servicios curativos en el sector público para el trata-

miento quirúrgico de las MC, especialmente las cardíacas⁷ y tal vez, por una diferencia considerable en la supervivencia de las MC entre diferentes instituciones. Se requiere, por lo tanto, crear y desarrollar un sistema público de atención de las MC con una organización nacional y regional capaz de ofrecer todos los tratamientos quirúrgicos necesarios en forma oportuna, con adecuada calidad, que permita la alta supervivencia demostrada al presente en instituciones públicas de nuestro país.⁷

Finalmente, creo necesario que las guías nacionales donde se presentan los criterios y el listado de las causas de mortalidad neonatal reducible se actualicen a la luz de los resultados actuales de prevención y tratamiento de las causas que producen mortalidad neonatal, tanto a nivel internacional como las existentes en los mejores servicios de nuestro país. ■

REFERENCIAS

1. Petrini J, Dannus K, Rusell R. Contribution of birth defects to infant mortality in the United States. *Teratology* 2002; 66:3-6.
2. Rasmussen S, Olney R, Holmes L. Guidelines for case classification for the National Birth Defects Prevention Study. *Birth Def Res* 2003; 67:193-201.
3. Informe sobre la situación de la infancia en el mundo 2005. UNICEF, New York USA 2005.
4. Sociedad Argentina de Pediatría- UNICEF. 2003. Buenos Aires. SAP UNICEF 2003.
5. de Sarasqueta P. Mortalidad neonatal y posneonatal en recién nacidos de peso menor a 2.500 gramos en la República Argentina (1990-1997). *Arch.argent.pediatr* 2001; 99:58-61.
6. Freedom R. Neonatal cardiology. *Textbook*. Toronto Canadá, 1998.
7. Magliola R, Althabe M, Charroqui A. Cardiopatías congénitas: actualización de resultados quirúrgicos en un hospital pediátrico 1994-2001. *Arch.argent.pediatr* 2004; 102(2):110-115.
8. Pedro de Sarasqueta. Tesis de maestría en sistemas de salud y seguridad social. Acciones efectivas para reducir la mortalidad neonatal. Evidencias del impacto de las intervenciones preventivas y curativas. Fundación ISALUD 2004.
9. Alexander G, Weiss J, Hulsley T, et al. Preterm birth prevention: An evaluation of programs in the United States. *Birth* 1991; 18:160-169.
10. Villar J, Ba'aqueel H, Piaggio G, et al. WHO antenatal care randomized controlled trial for the evaluation of routine antenatal care. *Lancet*. 2001;357:1551-1554.
11. Barros F, Victora C, Barros A, et al. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. *Lancet* 2005; 365:847-854.