

La mortalidad infantil en México: un fenómeno en transición

JOSÉ LUIS BOBADILLA Y ANA LANGER

Para el hombre, la enfermedad no puede ser considerada ya como un fenómeno puramente biológico; son distintas según las épocas, las regiones del mundo y los estratos sociales. Probablemente constituyen uno de los espejos más fieles y difícilmente eliminables del modo en que el hombre entra en relación con la naturaleza (de la que forma parte) por medio del trabajo, de la técnica y de la cultura, es decir, de relaciones sociales determinadas y de adquisiciones científicas históricamente progresivas.

GIOVANNI BERLINGUER, *Medicina y política*

INTRODUCCIÓN

DE LOS indicadores que pueden construirse para medir la salud de una sociedad, la mortalidad infantil (MI) es uno de los que reflejan mejor las condiciones de vida. La salud en la infancia depende sobre todo de la nutrición del niño, de los cuidados y estímulos que recibe en sus primeros años, de su contacto con agentes infecciosos y del acceso a servicios de salud preventivos y curativos. Estos factores resultan en gran medida de las condiciones socioeconómicas, el nivel educativo y la cultura del entorno inmediato. Así, las posibilidades de sobrevivir durante la infancia están en función de las condiciones de vida de la familia que, a su vez, dependen del nivel de desarrollo regional y nacional.

Tal vez con excepción de la segunda mitad del siglo pasado, durante la cual el desarrollo de la infectología y la anatomía patológica permitieron soñar con el descubrimiento de relaciones causa-efecto lineales y unívocas entre agentes patógenos y enfermedades, los científicos fueron siempre conscientes de la dependencia entre el ambiente y las condiciones anatómicas y fisiológicas del individuo para determinar la salud y la enfermedad.

En el presente trabajo se exponen los cambios ocurridos en la mortalidad infantil en México en las últimas tres décadas; también se analizan sus tendencias y perfiles epidemiológicos a la luz de las condiciones de vida y el desarrollo científico y técnico que podrían explicarlos.

El marco teórico que permite plantear nuestras hipótesis de trabajo y buscar su verificación es la teoría de la "transición epidemiológica" (TE) (Omran 1971). Sumariamente, esta teoría supone que las comunidades o países modifican sus perfiles de fecundidad y mortalidad de acuerdo con las condiciones de vida que prevalecen y el acceso de la población a conocimientos y tecnologías eficientes para prevenir o controlar las enfermedades.

Según Omran, estos cambios siguen un modelo a través de la historia que se repite en los diferentes países, adoptando, sin embargo, tiempos y características peculiares. Por ejemplo, Japón pasó en pocas décadas de un perfil epidemiológico de país subdesarrollado (alta mortalidad infantil, predominio de enfermedades infecciosas y desnutrición, elevada fecundidad, etc.) al de uno industrializado (disminución de nacimientos, baja mortalidad infantil, concentración de las defunciones en la edad adulta, con las enfermedades crónico-degenerativas y los accidentes como primeras causas de muerte). Los países europeos, por su parte, pasaron por un proceso semejante a lo largo de los dos últimos siglos.

América Latina se encuentra inmersa hoy día en este proceso de transición. Trabajos realizados en México (Frenk, Bobadilla 1989) han profundizado en el análisis de la TE y han buscado verificarla en la realidad actual de los países subdesarrollados. Pudo comprobarse que los cambios epidemiológicos a través del tiempo no son unidireccionales y que admiten avances y retrocesos; el sentido de "progreso" implícito en la teoría original no es tal: si bien existe una tendencia al cambio cronológico, en un momento histórico determinado se presenta un "mosaico" de condiciones de salud que refleja las profundas diferencias existentes entre los grupos sociales.

En este artículo procuramos ilustrar la transición epidemiológica en México mediante el análisis de la mortalidad infantil.

1. LA MORTALIDAD INFANTIL: DEFINICIONES

La mortalidad infantil (MI) a la que nos referiremos en adelante agrupa las defunciones que ocurren durante el primer año de vida. Diversos autores, sin embargo, extienden este concepto al de mortalidad en la infancia —que incorpora las muertes acaecidas hasta los cinco años de vida— o la mortalidad en los primeros 24 meses. Los puntos de corte son en realidad convencionales y se derivan del conocimiento empírico sobre la distribución de las muertes por edad.

Para medir la MI se construye una tasa cuyo numerador son las muertes que ocurren entre el nacimiento y los doce meses, y el denominador son los nacidos vivos o, en otras palabras, todos los sujetos que corren el riesgo de morir durante el periodo mencionado.

Observaciones epidemiológicas de las últimas décadas han permitido

verificar que el riesgo de morir y las causas de muerte durante las primeras semanas de vida se modifican sustancialmente en los meses subsiguientes. Por ello, en la MI se distinguen la mortalidad neonatal, correspondientes a las defunciones que ocurren en los primeros 28 días de vida y la mortalidad postneonatal, que incluye las muertes entre el día 29 y los 12 meses. Para los fines de este trabajo, esta distinción es trascendente.

En el proceso de transición epidemiológica se observa que al mejorar las condiciones generales de vida disminuye la mortalidad postneonatal, que suele ser secundaria a enfermedades infecciosas del tipo de las diarreas y los padecimientos respiratorios agudos. Estos problemas de salud se asocian a condiciones de vida deficientes, a un acceso tardío a los servicios de salud y a una atención de mala calidad. En consecuencia, si mejoran las condiciones de vida, disminuye la mortalidad postneonatal y aumentan proporcionalmente, como causas de MI, las defunciones ocurridas durante el periodo neonatal.

Finalmente, en el campo de la salud infantil se maneja un indicador adicional: la mortalidad perinatal. Esta definición, reconocida por la Organización Mundial de la Salud en 1976 (OMS 1977), agrega a las muertes neonatales mencionadas las ocurridas en el útero durante las últimas semanas del embarazo (mortalidad fetal). Este indicador se creó porque los procesos que determinan las defunciones al final de la gestación y durante las primeras semanas de vida extrauterina son generalmente los mismos.

2. LA MORTALIDAD INFANTIL: MARCO CONCEPTUAL

En 1984 Mosley y Chen, partiendo de una crítica a las visiones reduccionistas de los científicos médicos y sociales, propusieron un marco conceptual integrador para analizar la sobrevivencia en la infancia en los países subdesarrollados (Mosley y Chen 1984).

Desde entonces, estos autores han avanzado en su conceptualización (Mosley 1988) e investigadores mexicanos han hecho críticas y propuesto ciertos cambios al modelo original (Arroyo, Langer y Cols. 1988); sin embargo, sigue siendo uno de los más valiosos para el análisis de la mortalidad en la infancia.

En el artículo original de Mosley y Chen —provechoso, también como marco teórico para el análisis de la transición epidemiológica de la mortalidad infantil— se explica que las investigaciones sociológica y demográfica han explorado tradicionalmente las asociaciones entre condiciones socioeconómicas y niveles de mortalidad en poblaciones. Las correlaciones encontradas permiten hacer inferencias causales e identificar determinantes de la mortalidad. Los ingresos familiares y la educación de la madre son dos de las variables más fuertemente asociadas con la MI

en países subdesarrollados. No obstante, la manera como estas variables socioeconómicas determinan la mortalidad suele ser inexplorada por los científicos sociales.

Por su parte, la investigación biomédica se concentra en el estudio de los procesos biológicos, en especial las enfermedades concebidas como "causas de muerte" sin interesarse por las condiciones que favorecieron la aparición de los problemas de salud.

La investigación epidemiológica, otra rama de la investigación en salud, estudia las condiciones más o menos inmediatas que representan un riesgo para la salud del individuo. En este sentido, su perspectiva es más amplia; sin embargo, las condiciones socioeconómicas suelen ser consideradas sólo como un contexto general.

El punto central de la propuesta de Mosley y Chen es identificar condiciones (llamadas por los autores "determinantes próximas") que influyen directamente sobre el riesgo de enfermedad y muerte. Estas condiciones son: *factores de fertilidad materna* (edad, paridad, intervalos intergenésicos); *contaminación ambiental* (agua, alimentos, insectos, etc.); *deficiencias nutricionales*; *lesiones* (accidentales, intencionales) y *control personal de enfermedades* (medidas preventivas, tratamiento médico). Todas las condiciones sociales y económicas operarían a través de estas variables para conducir a la sobrevivencia o a la muerte. Por su parte, las enfermedades que pueden verificarse médicamente en los niños que fallecen no son más que vías finales comunes.

El modelo de Mosley y Chen es particularmente valioso para interpretar procesos complejos a niveles nacional y regional, así como orientar políticas e identificar prioridades; por ello consideramos que permite avanzar en el análisis de la transición epidemiológica de la mortalidad infantil.

3. LA MORTALIDAD INFANTIL: TENDENCIAS Y DESIGUALDADES EN AMÉRICA LATINA

Entre 1950 y 1985 la mortalidad infantil en América Latina ha mostrado un importante descenso: la tasa ha disminuido de 128 por mil (entre 1950 y 1955) a 63 por mil (entre 1980 y 1985), con una discreta aceleración en el último decenio (ONU 1984). Si bien esta tendencia puede considerarse favorable, la brecha con los países industrializados es enorme. Así, las posibilidades para un recién nacido de sobrevivir hasta los cinco años son de 980 por mil en las naciones avanzadas y de 900 por mil en nuestra región (Behm 1988).

Estas desigualdades no sólo se observan en los países desarrollados sino que también se verifican en América Latina, en diferentes regiones o clases sociales.

En el artículo citado (Behm 1988), se clasifica a los países latino-

americanos en tres grupos, según el riesgo de muerte de sus habitantes menores de cinco años (véase cuadro 1). El grupo de países con un riesgo "moderado" es el que presenta tasas más bajas (34-35 por mil) y lo encabezan Costa Rica y Cuba e incluye también a Chile, Panamá, Argentina, Uruguay y Venezuela.

CUADRO 1

MORTALIDAD DEL MENOR DE CINCO AÑOS EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA, 1955-1980

<i>Países según nivel de mortalidad</i>	<i>A ñ o s</i>		
	<i>1955-1960</i>	<i>1965-1970</i>	<i>1975-1980</i>
América Latina	166	131	99
Estados Unidos	32	26	17
Moderada	106	78	49
Cuba	97	60	34
Costa Rica	125	87	35
Uruguay	59	53	46
Panamá	113	82	47
Argentina	75	69	48
Chile	149	107	49
Venezuela	125	84	56
Alta	166	130	99
Paraguay	141	105	74
México	153	113	87
Colombia	160	119	93
Ecuador	191	155	116
Rep. Dom.	215	158	111
Brasil	169	139	106
El Salvador	221	161	114
Muy alta	252	205	162
Guatemala	224	181	134
Nicaragua	223	173	140
Honduras	246	195	146
Perú	246	199	155
Haití	279	221	175
Bolivia	289	259	221

FUENTE: Tomado y adaptado de Behm, 1988.

El grupo de mayor mortalidad (162 por mil) está formado por los países menos desarrollados de la región (Haití, Honduras, Bolivia, entre otros). Cabe destacar que en estas naciones ocurre el 15% de los nacimientos de América Latina y el 25% de las muertes de menores de cinco años. Por último, el grupo intermedio, representado por México y Brasil, presenta en promedio una mortalidad de 100 por mil, con grandes desigualdades internas (de 74 a 114 por mil) y es el más numeroso en términos de población.

Este panorama desigual refleja, hasta cierto punto, los niveles de desarrollo de los diferentes países. Sin embargo, es importante observar que países con realidades y sistemas políticos distintos (Cuba, Panamá y Chile) han alcanzado tasas semejantes. Todos comparten la aplicación de programas de salud enérgicos dirigidos a reducir la mortalidad infantil. De esta observación puede concluirse que la MI no es reflejo automático y simple de las condiciones de vida, sino que puede modificarse profundamente mediante programas concretos.

Vale la pena recordar que en el modelo de Mosley y Chen figuran como determinantes próximas de la sobrevivencia en la infancia la contaminación ambiental (susceptible de modificarse a través de programas de salud pública) y el control personal de enfermedades (que es, en gran medida, función de los servicios de salud existentes y de la calidad ofrecida en la atención).

Estas observaciones permiten cuestionar a la mortalidad infantil como indicador sensible del desarrollo de un país y hacen recomendable analizar dichas tasas bajo las circunstancias de cada lugar y momento.

En los países de América Latina se observan importantes diferencias regionales. En general, la mortalidad en las ciudades mayores (sobre todo en la capital nacional) es menor que la del resto del país, especialmente en zonas rurales (Behm 1988). Esta sobrevida disminuida puede atribuirse a que el campo es, con frecuencia, un área relegada por el desarrollo en nuestra región. Además, los servicios sociales (en especial los programas y servicios de salud además de la educación) se concentran en las ciudades.

Las desigualdades en la mortalidad infantil aparecen también entre las clases sociales de un mismo país. En México se demuestra a partir de los datos de una encuesta de cobertura nacional donde las clases burguesas son las que presentan la menor mortalidad infantil antes de los dos años, los hijos de obreros se ubican en el nivel intermedio y los de individuos no asalariados, con ocupaciones inestables, son los que están en una posición más desfavorable (Bronfman y Tuirán 1983).

4. MAGNITUD Y TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN MÉXICO

En cinco años (1982-1987) por cada mil nacidos vivos mexicanos fallecieron 43 antes de cumplir su primer año de vida. En comparación

con la tasa de mortalidad registrada a principios de siglo —que era aproximadamente de 290 por mil— la actual es unas seis veces menor. Pero cuando se le compara con la MI de países como España, Japón, Costa Rica y Cuba, nuestra tasa es cinco a seis veces más elevada.

El valor de 43 por mil se obtuvo del registro de la historia de los embarazos de más de 10 000 mujeres en edad fértil, captados por la Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud (ENFES) en 1987. Por el método empleado, estos datos son precisos y confiables (Potter y Ordorica 1981).

La tasa de mortalidad infantil de los registros vitales (28 por mil, para el periodo 82-87) es 40% menor que la informada por la ENFES para el mismo lapso. Esta diferencia puede atribuirse a un subregistro importante en los datos del registro civil.

Diferencias entre una y otra fuente también pueden observarse para el quinquenio 77-81: la ENFES informa una MI de 69 por mil, mientras que las estadísticas vitales dan una tasa de 52 por mil.

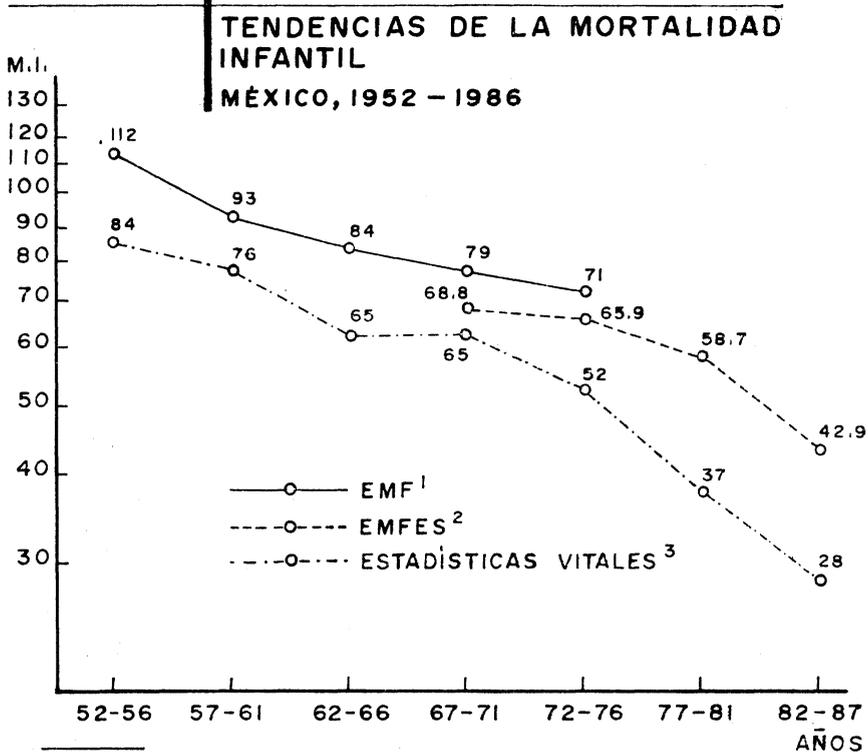
Si se retoma la clasificación de los países latinoamericanos según sus niveles de MI (Behm 1988), el promedio de 52 por mil para México nos ubicaría en el grupo de mortalidad moderada; en cambio, la tasa de 69 por mil nos colocaría en el de mortalidad alta (véase cuadro 1). A pesar de que Behm considera para su clasificación la mortalidad de menores de cinco años y las tasas mencionadas aquí son de mortalidad infantil (primer año de vida), estas observaciones siguen siendo válidas ya que las defunciones de los primeros 12 meses representan el 80% de todas las muertes en la infancia.

En el mundo, la mortalidad infantil desciende cada vez más, incluso en épocas de crisis. En México se da también esta tendencia, que puede documentarse desde finales del siglo pasado. La velocidad del descenso de la MI en nuestro país y otros de América Latina y Asia ha sido notablemente mayor que en Europa occidental. El paso de una tasa de 300 por mil a otra de 100 por mil le llevó a la nación mexicana 30 años, mientras que a Inglaterra le tomó más de 80.

Las razones que explican esta diferencia son múltiples y no están totalmente esclarecidas. Las hipótesis más aceptadas son las siguientes: la mayor velocidad con que, en nuestro país, se dio el paso de una economía basada en la agricultura a otra mixta en la que predomina la producción de manufacturas; la introducción de tecnologías efectivas para controlar y erradicar padecimientos infecto-contagiosos; el acceso a medidas terapéuticas eficaces para disminuir la letalidad de ciertas infecciones frecuentes en la infancia, en particular las respiratorias.

En la figura 1 se muestra la tendencia de la mortalidad infantil desde la década de 1950 a la de 1980, según las dos fuentes de información mencionadas: los registros vitales y las encuestas demográficas. Una de las evidencias que ubica a las segundas como más confiables es la similitud de los niveles de ambas en los periodos para los que se cuenta con estimaciones de las dos encuestas seleccionadas.

FIGURA No. 1



FUENTES: ¹ ORDORICA M. POTTER J. (1980)

² SECRETARÍA DE SALUD (1987)

³ DIRECCION GENERAL DE ESTADÍSTICA (1989)

Asimismo puede observarse que en un periodo de 30 años la mortalidad infantil bajó de 112 a 47 por mil, es decir, disminuyó en 58%. El promedio quinquenal de reducción fue de alrededor de 10%. Los quinquenios a los que se recurrió en esta gráfica permiten mostrar claramente el periodo en que el descenso de la MI fue más pronunciado, entre 1979-1984 fue de 29%. La menor reducción, por su parte, se dio entre 1964 y 1969, con sólo 6%. Estas tasas provienen de las encuestas demográficas.

Las estadísticas vitales muestran de 1962 a 1971 valores estables de MI. En apariencia, durante este periodo se redujo notablemente el subregistro de las defunciones (Cordero 1968). Es posible que el estancamiento de la tendencia al descenso, junto con una mejoría en el registro, expliquen este comportamiento.

Al final de los 30 años analizados, la mortalidad infantil de las estadísticas vitales se aleja más que nunca de la cifra estimada por encuestas. La causa de ello podría ser un aumento en el subregistro a partir de 1971. De las diferencias encontradas puede inferirse que éste fue de 40% y 50% en los periodos 78-81 y 82-87, respectivamente.

El incremento absoluto de habitantes en las áreas rurales podría explicar dicho deterioro en el registro, pues el acceso a instancias que extienden certificados de defunción es mucho menor que el de los habitantes de las ciudades, hecho que se agrega al crecimiento nulo de oficinas de registro civil.

5. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA SALUD INFANTIL

Los cambios económicos y sociales ocurridos en México durante este siglo se acompañaron de grandes modificaciones en la salud de la población que, vistas desde una perspectiva temporal amplia pueden concebirse como parte de un proceso de transición. Estos cambios sintetizan las transiciones epidemiológicas —los cambios en los perfiles de salud a lo largo de periodos históricos—, y la atención a la salud o, en otras palabras, el modo en que la respuesta social organizada se modifica para adaptarse a las condiciones de salud cambiantes (Frenk, Frejka y cols. 1989).

En el tránsito de las sociedades de una patología dominada por la infección y las carencias nutricionales a otra caracterizada por las enfermedades crónico-degenerativas, las lesiones y los problemas mentales, Omran (1971) distingue tres etapas secuenciales: una, las pestilencias y las hambrunas; dos, las pandemias, y tres, las enfermedades degenerativas y creadas por el hombre.

De acuerdo con este modelo, México estaría pasando por la era de las pandemias para entrar de manera acelerada a la tercera fase.

Sin embargo, desde 1980 se observa que el comportamiento epidemiológico en nuestro país es diferente al de los industrializados; en efecto, aquí se da una coexistencia muy prolongada de las enfermedades infecciosas y las crónicas como principales causas de muerte.

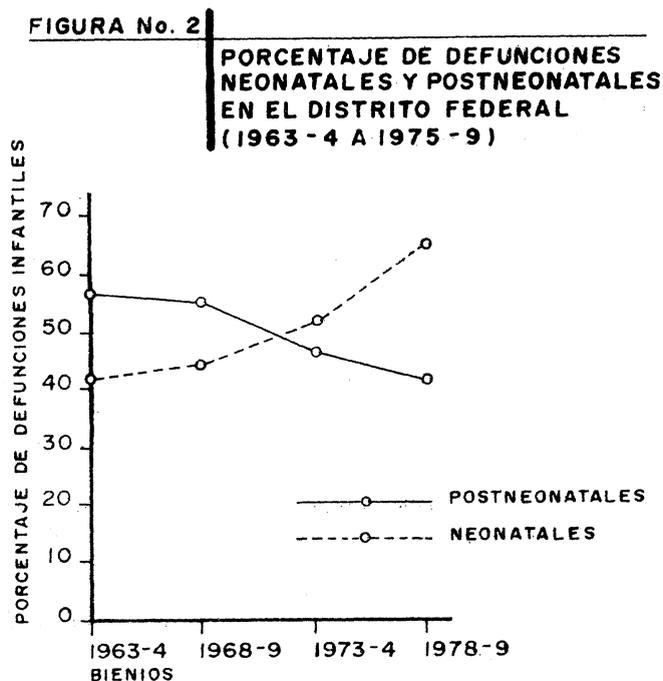
Recientemente Frenk y cols. (1989) han señalado que México presenta dos características peculiares en su proceso de transición. Por una parte, el retraso notable en la disminución de los padecimientos transmisibles produce persistencia y prolongación de las pandemias; por otra, se da un proceso intenso de polarización de los perfiles epidemiológicos en diferentes grupos sociales.

El análisis de la *mi* ilustra estos procesos según las estadísticas vitales, las muertes de niños de 0 a 5 años constituyeron el 49% del total de las muertes ocurridas en el periodo 1929-1931 (Bravo, Becherelle 1959). Entre 1975 y 1980, esta proporción disminuyó a 25%. Tal descenso pro-

porcional se explicaría principalmente por la reducción de sus tasas absolutas. El cambio refleja por sí mismo la transición epidemiológica.

Dentro del grupo de 0 a 5 años los cambios en la mortalidad también han sido notables. De acuerdo con la Encuesta Mexicana de Fecundidad (1984) la proporción de muertes en el primer año de vida ha pasado del 60% en 1955-1964 al 74% entre 1975 y 1979. Según la ENFES (1989), la relación se ha mantenido estable en años subsiguientes. El incremento relativo en la proporción de muertes en el primer año no corresponde a un aumento en números absolutos sino al descenso de las defunciones entre uno y cinco años.

Los cambios en la estructura por edad de las muertes infantiles son muy importantes, pues los decesos neonatales aumentan proporcionalmente conforme disminuye la MI. En la figura 2 aparecen datos del Distrito Federal que muestran cómo, en 17 años, las muertes neonatales pasaron del 40% al 60% del total de las muertes infantiles. Este comportamiento es característico de la transición epidemiológica. En efecto, la mejoría



FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ESTADÍSTICA, INEGI. ESTADÍSTICAS VITALES. TABULACIONES NO PUBLICADAS.
TOMADO DE: FRENK Y COLS. (1989)

en las condiciones de vida de la población, junto con programas específicos preventivos y curativos, inciden en primer lugar sobre las enfermedades infecciosas, que son las causas de muerte más frecuentes durante el periodo post-neonatal.

Finalmente, es importante destacar un fenómeno que caracteriza la etapa en la que México se encuentra en la actualidad: la polarización epidemiológica. La distribución de los daños a la salud en nuestro país (al igual que en la mayoría de los países del mundo) es desigual; reflejo de la inequitativa distribución de la riqueza. La mortalidad infantil en particular ha sido asociada de manera inversa con el nivel socioeconómico desde principios de siglo en Inglaterra. Es posible verificar esta relación en casi cualquier ejercicio empírico que mida de manera confiable la MI y algún indicador (aun indirecto) de condiciones de vida.

Cuando se inicia la tendencia descendente de la MI, se observa cierto grado de incremento en la desigualdad entre grupos sociales, debido a que las mejorías en la salud se dan primero en los grupos más favorecidos de la población. Después de 50 años de descensos continuos (como en México), las diferencias entre los grupos sociales extremos deberían ir desapareciendo. Sin embargo no sucede así.

En el cuadro 2 se presentan las tasas de MI para dos regiones geopolíticas de México y sus tendencias de 1951-1960 a 1981-1986. Estas

CUADRO 2

CAMBIOS EN EL EXCESO DE MORTALIDAD INFANTIL EN LA REGIÓN SUR EN RELACIÓN A LA REGIÓN NORTE (1951-1960 1981-1986)

	Región sur ¹		Región norte ²		Exceso de mortalidad infantil A/B
	Defun- ciones	Mortalidad infantil por 1 000 niños nacidos vivos	Defun- ciones	Mortalidad infantil por 1 000 niños nacidos vivos	
1951-1961	16	92	19	77	1.19
1962-1966	39	147	26	92	1.9
1967-1971	46	93	55	73	1.28
1972-1976	73	112	74	69	1.62
1977-1981	71	92	51	45	2.02
1982-1986	66	92	32	28	3.26

FUENTE: *Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud 1987* (1989)

¹ Incluye Tabasco, Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala.

² Incluye Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

dos regiones se consideran representativas de áreas cuyas condiciones de vida son muy diferentes. Dividiendo las tasas del sur (población desfavorecida) entre las del norte, se construyeron coeficientes que pasaron de 1.17 a 2.39 en los periodos mencionados. Es posible especular sobre un posible efecto negativo de la crisis económica sobre la reducción de la mortalidad infantil en los grupos socioeconómicos desfavorecidos.

En este siglo las causas específicas de mortalidad infantil han cambiado sustancialmente. Se han logrado erradicar (como causa de muerte) infecciones epidémicas como la viruela y el paludismo que en 1930 eran responsables de por lo menos 7% de los decesos en menores de un año (Bravo-Becherelle 1959). Otras infecciones que se pueden prevenir por vacunación como el sarampión, la tosferina y el tétanos pasaron de una tasa global de 1 795 muertes por 100 000 nacidos vivos en 1930 a una inferior a 25 en 1986 (véase cuadro 3).

Infecciones inespecíficas como "enteritis y otras enfermedades diarreicas" e "influenza y neumonía" mostraron reducciones menos drásticas pero de gran magnitud. Las primeras se redujeron en 87% en el periodo 1930-1986, mientras que las segundas disminuyeron en 80%. Vistas en conjunto, eran responsables de una de cada dos muertes infantiles en 1930, mientras que en 1986 explican una de cada tres.

Es de suma importancia distinguir los factores que intervinieron en la reducción de las infecciones específicas de los que influyeron sobre las específicas. En el caso del sarampión, la tosferina y el tétanos, aun cuando las mejores condiciones de saneamiento básico y la introducción de antibióticos contribuyeron a su descenso, la prevención primaria lograda con la vacunación fue primordial. Así se redujo la mortalidad al disminuir la morbilidad.

En el caso de las diarreas y las infecciones respiratorias, los factores que determinan su disminución inciden sobre la letalidad de estos padecimientos más que sobre la morbilidad. Es decir, medidas como la terapia de hidratación oral y el uso adecuado de antibióticos y oxígeno (para las diarreas y las infecciones respiratorias, respectivamente) evitan que niños enfermos y graves mueran, pero no evitan la enfermedad.

Otras causas de muerte infantil adquirieron mayor importancia relativa. Los ejemplos típicos son las anomalías congénitas y las causas de morbilidad perinatales. Las anomalías congénitas han aumentado su tasa absoluta, según se muestra en el cuadro 3, y explican el paso del 2.5% de las muertes en 1956 al 6.2% en 1986.

Los decesos por problemas perinatales corresponden, durante 1980-1986, al 20% y 25% de la totalidad de las muertes infantiles. Si bien la tasa tiende a disminuir, hay razones que permiten asegurar que su importancia relativa aumentará en los próximos 10 a 20 años. En primer lugar, es de esperarse que las muertes por enfermedades diarreicas, influenza y neumonía disminuyan con mayor rapidez que los problemas perinatales. En segundo término, se sabe que el subregistro de muertes

CUADRO 3

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL ESPECÍFICAS POR CAUSAS SELECCIONADAS EN MÉXICO DE 1929-1931 A 1986.

(Tasas por 100 000)

<i>Causas de muerte</i>	<i>AÑOS</i>				
	1929-1931	1955-1957	1970	1980	1986
Enteritis y otras enfermedades diarreicas	3 922	2 888	1 662	875	507
Influenza y neumonía	2 959	1 607	940	840	355
Tétanos, tosferina y sarampión	1 795	391	224	49	17 ¹
Anomalías congénitas	N.D. ³	1 92	63 ²	214	220
Causas de morbilidad y mortalidad perinatal	N.D. ³	N.D. ³	1 183	976	483
Accidentes y lesiones	N.D. ³	68	60	48	64
Total de muertes	315 998	331 625	146 108	94 227	59 722

FUENTE: Datos de 1929-1931 y 1955-1957: Bravo Becherelle 1959. Datos de 1970, 1980 y 1986 Dirección General de Estadística S.P.P.

¹ No incluye sarampión.

² Sólo del corazón.

³ Datos no disponibles.

infantiles es selectivo y afecta en mayor medida a las muertes de menores de 28 días, las que se deben sobre todo a problemas perinatales. En la actualidad sólo se registran las muertes por problemas perinatales en los nacidos vivos; la inclusión de las muertes fetales a la tasa de mortalidad perinatal la incrementaría al doble.

También cabe destacar que la mortalidad por anomalías congénitas y la morbilidad y mortalidad perinatales (predominantemente el bajo peso al nacer) no son susceptibles de abatirse con medidas sencillas y de bajo costo; por el contrario, para incidir sobre estos problemas son necesarios cambios estructurales del sistema de salud que permitan aumentar la cobertura de la atención prenatal y del parto.

Por último, la tasa de muerte infantil por accidentes y lesiones cambia poco, pero su participación relativa se ha incrementado del 1% en 1956 al 2.7% en 1986 (véase cuadro 3).

El análisis de estos datos permite verificar cómo la transición epidemiológica, documentada para poblaciones totales, puede documentarse en subgrupos étnicos como los menores de un año.

La teoría general de Omran (1971) sigue siendo de gran utilidad: según se muestra en el cuadro 3, en 56 años México erradicó los problemas típicos de la primera era como la viruela y el paludismo. Se puede observar también la disminución de los problemas de la segunda era como las diarreas e infecciones respiratorias. Además, se puede ver la emergencia de los que son, según experiencias de otros países desarrollados, los problemas de la tercera era, es decir las anomalías congénitas, los problemas perinatales, los accidentes y las lesiones.

La transición epidemiológica mexicana, para la población total, es dilatada y polarizada; en el grupo infantil se reproduce este comportamiento. En efecto, se demora demasiado el abatimiento de las infecciones inespecíficas y conforme pasa el tiempo la brecha entre grupos socioeconómicos se acrecienta.

Analizar la evolución de la mortalidad infantil bajo el concepto de la transición epidemiológica permite anticipar tendencias futuras en cuanto al nivel, las causas, la composición por edad y la distribución por grupos socioeconómicos. La siguiente sección y las conclusiones esbozan algunos de los aspectos que deberían considerarse para la planeación a futuro de la respuesta social organizada.

6. PROBLEMAS TRANSICIONALES

En este apartado, se analizan dos problemas de salud infantil que ilustran los conceptos antes desarrollados: el bajo peso al nacer y los problemas congénitos.

Bajo peso al nacer

El riesgo de enfermar o morir que enfrenta un recién nacido depende, en gran medida, de la madurez y el crecimiento que haya alcanzado durante la vida intrauterina. La madurez está en función del tiempo de gestación; cuando un niño nace antes de las 37 semanas de embarazo se dice que es prematuro, sus posibilidades de adaptarse con éxito a la vida extrauterina se relacionan con su inmadurez. El crecimiento fetal, por su parte, depende principalmente de los nutrientes que llegan al niño los que, a su vez, están condicionados por la nutrición materna. Cuando ésta no es suficiente, se presenta una condición denominada "retardo en el crecimiento intrauterino" (RCIU).

Tanto la prematuridad como la desnutrición intrauterina dan por resultado un niño bajo de peso al nacer (BPN). Éste se define internacionalmente como un peso al nacimiento inferior a los 2 500 gramos.

Las condiciones que se asocian con la prematuridad difieren, en muchos casos, de las responsables de la RCIU. Las consecuencias para la salud del niño, en términos de supervivencia y de calidad de la existencia futura, también varían. Toda iniciativa dirigida a disminuir la incidencia del BPN debe basarse en una distinción clara entre prematuridad y RCIU.

Las causas de la prematuridad no se conocen aún con exactitud. Sin embargo, múltiples estudios epidemiológicos han identificado los factores que elevan sustancialmente las probabilidades de un parto prematuro. Entre éstas se cuentan la edad materna extrema, el tabaquismo, los antecedentes de otras muertes perinatales, la existencia previa de hijos prematuros o de bajo peso y los sangrados durante el primer trimestre del embarazo (Bracken 1984).

Las condiciones maternas consideradas causas más frecuentes de RCIU se relacionan con su mala nutrición, ya sea desde la infancia (talla baja materna) y/o durante el embarazo; el hábito de fumar, algunas infecciones y, en general, condiciones de vida poco favorables (Bracken 1984).

El bajo peso al nacer es un grave problema de salud pública, tanto en los países industrializados como en los subdesarrollados. La causa del BPN es lo que cambia en unos y en otros. La prematuridad predomina en las regiones desarrolladas y la desnutrición intrauterina en las sociedades del tercer mundo. Villar y Belizán (1982) demostraron esta realidad al analizar los resultados de estudios procedentes de 36 regiones del mundo.

En el cuadro 4 se presentan datos aportados por estos autores que permiten ilustrar cómo la proporción de bajo peso al nacer atribuible a RCIU se incrementa en los países cuya mortalidad infantil es alta y muy alta, según la clasificación de Behm. A los datos de Villar y Belizán agregamos los resultados de una encuesta efectuada en México (Distrito Federal) que permite ubicar a nuestro país en el contexto de América Latina (Coria, Bobadilla y cols. 1988).

CUADRO 4

PROPORCIÓN DE NACIMIENTOS DE BAJO PESO ($\leq 2\,500\text{g}$) Y CON RETARDO EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO ($\leq 2\,500\text{g}$ Y ≥ 37 sem) PAÍSES DESARROLLADOS Y EN DESARROLLO

<i>Países</i> ¹	<i>Nacimientos de bajo peso (%) ($\leq 2\,500$)</i>	<i>Proporción de R.C.I.U. ($\geq 2\,500\text{g}$ y $\geq \text{sem}$)</i>
Países desarrollados	5.9	44.5
Países en desarrollo	23.6	66.7
Guatemala rural	41.6	83.0
República Dominicana	17.8	68.0
Rosario, Argentina	10.0	50.0
México, D.F. ²	9.6	46.3
Cuba	10.1	38.0

¹ Villar, Belizán, 1982 (Excepto México).

² Coria, Bobadilla y col., 1988.

Puede observarse que la incidencia de bajo peso al nacer es casi cuatro veces mayor en los países en desarrollo y la proporción que corresponde a RCIU es 34% mayor. Entre las naciones en desarrollo estudiadas, la gama es muy amplia. Cuba, por ejemplo, presenta una incidencia de BPN que no alcanza a duplicar la de las naciones industrializadas, y su proporción RCIU es menor que la del promedio de éstas. México, representado por su capital, ofrece resultados prácticamente iguales que los de Rosario, Argentina, país ubicado en el grupo de mortalidad infantil moderada. Es importante recordar que la situación de salud en las áreas urbanas, especialmente la capital política, no es representativa de la del conjunto de los habitantes.

La incidencia de BPN y la proporción de casos que corresponden a RCIU sufren cambios paulatinos. Villar y Belizán, en el artículo citado, demuestran este proceso de transición al analizar datos obtenidos de un grupo social cuyas condiciones de vida mejoraron en pocas décadas (un sector de la población negra de Estados Unidos). En 1964 el RCIU y la prematuridad contribuían en proporciones iguales al BPN. En 1979 —si bien la incidencia global del BPN prácticamente no se había modificado— el 58% de los casos podía atribuirse a la prematuridad mientras que el RCIU fue la causa en el porcentaje restante.

Problemas congénitos

Al disminuir las infecciones como causa de muerte en la infancia, los defectos al nacimiento adquieren mayor importancia proporcional. Así las malformaciones congénitas pasan a ser una de las primeras causas de muerte y representan el límite por debajo del cual ya no se puede abatir la tasa, ya que son pocas las acciones que existen para atacar estos problemas. Sin embargo, en las publicaciones especializadas se encuentran numerosas referencias a cirugías complejas para resolver malformaciones congénitas de tal modo que sean compatibles con la vida. Por otra parte, gran número de camas pediátricas se ocupan con pacientes de este tipo. También pueden leerse artículos sobre dilemas éticos y jurídicos que se suscitan alrededor de los defectos al nacimiento (Langer y Bobadilla 1989). Asimismo, el consejo genético en familias cuyas probabilidades de tener hijos con problemas de esta índole son altas, constituye una medida preventiva.

En México, como en los demás países de América Latina, la persistencia de los problemas carenciales e infecciosos hace que los defectos al nacimiento ocupen un lugar muy bajo en la lista de causas. Sin embargo su importancia relativa se incrementa de manera constante y no son un problema infrecuente. Según datos publicados por Mutchinick, Lisker y cols. (1988), en México uno de cada 50 recién nacidos vivos y uno de cada nueve nacidos muertos presenta una o más malformaciones congénitas, algunas de ellas letales y otras que requieren de tratamientos complejos.

Reconocer que estos problemas de salud constituyen un problema serio de salud en la infancia y que su tendencia es al incremento, se refleja en la abundante producción científica mexicana en el campo de la genética y las malformaciones congénitas (Langer y Bobadilla 1989).

Consideraciones finales

En este trabajo hemos demostrado que la desigualdad en las posibilidades de sobrevivir durante la infancia, lejos de desaparecer se agudizan cada vez más hasta alcanzar en la actualidad una polarización epidemiológicas. Ésta añade un componente cualitativo a las desigualdades ancestrales cuantitativas en la salud (Frenk y cols. 1989). Los grupos socioeconómicos menos favorecidos no sólo se enferman más y mueren prematuramente sino que también lo hacen por causas diferentes.

Todo avance en salud requiere, como condición indispensable y éticamente impostergable, la reducción de la brecha entre grupos sociales. En este sentido, las políticas de salud infantil deben considerar programas que compensen la discriminación, en especial la que se da sobre

bases ocupacionales, es decir el derecho selectivo a los servicios de seguridad social. La prioridad máxima la constituyen los campesinos, subempleados, desempleados y trabajadores del "sector informal", dentro de un contexto general de acceso universal y equitativo a programas y servicios de buena calidad.

El seguimiento de tendencias y el análisis epidemiológico enmarcados en la teoría de la polarización permiten identificar prioridades. Éstas pueden ordenarse según el objetivo que se pretenda alcanzar:

- *Acelerar* la superación de los problemas carenciales e infecciosos en los grupos sociales desprotegidos.
- *Prevenir* (o retardar el incremento) de los problemas de salud característicos de la vida urbana y los comportamientos que se asocian al modelo de desarrollo vigente.
- *Adecuar* la respuesta social organizada a los problemas emergentes de salud infantil.

Para *acelerar* la superación de estos problemas se requiere, obviamente, mejorar las condiciones de vida de amplios sectores de la población marginados del desarrollo. Desde el punto de vista estricto del cuidado de la salud, es necesario poner al alcance de toda la población programas científicamente fundamentados a los que hoy en día no acceden todos los grupos sociales. En otras palabras, el estado actual del conocimiento permite saber qué hacer ante estos problemas de salud, ya que se conocen sus causas, así como sus efectos a corto y largo plazo, y se cuenta con herramientas para enfrentarlos. Lo que falta es que estos conocimientos se traduzcan en programas que *lleguen* a toda la población de riesgo. Con el fin de lograrlo, dichos programas deben planearse tomando en cuenta la epidemiología de estos problemas de salud en México, en sus regiones y grupos sociales; también, deben tomarse en cuenta las circunstancias que determinan la *accesibilidad* a los programas y a los servicios de salud responsables, entendiendo por ello la accesibilidad geográfica, económica y cultural; asimismo, se debe comprender por qué ciertas tecnologías de eficacia comprobada no son aceptadas por la población (algunos métodos de planificación familiar o las sales de rehidratación oral, por ejemplo). En síntesis, para acelerar la superación de los problemas de salud pretransicionales, la investigación es prioritaria en sistemas de salud y en aspectos sociales, culturales y psicológicos que inciden sobre la salud y las conductas relacionadas con su cuidado. De la misma importancia, es imprescindible avanzar en la implantación de un modelo de atención equitativo, universal, con una buena y homogénea calidad de los servicios de salud.

Para *prevenir* el incremento de los problemas llamados "postransicionales" las estrategias son, hasta cierto punto, diferentes. En efecto, el conocimiento alrededor de estos padecimientos aún es insuficiente; tal

es el caso del bajo peso al nacer o el parto prematuro. En esa medida, la investigación básica, clínica y epidemiológica que se realice en México contribuirá a la producción científica internacional.

En los países industrializados se ha avanzado en el conocimiento de algunas enfermedades crónico-degenerativas como el cáncer o los problemas cardiovasculares y en la identificación de las condiciones que se asocian con éstas; asimismo, ya se cuenta con tecnologías complejas para diagnosticar y tratar dichos problemas. Los países de América Latina están en un momento oportuno para aplicar estos conocimientos bajo las condiciones locales, analizar las tecnologías existentes y adoptarlas críticamente y con conocimiento de causa, así como evitar errores cometidos en otros sitios.

Adecuar la respuesta social organizada significa prever las necesidades futuras y prepararse para dar una respuesta eficaz ante ellas. Sabemos que el sistema de salud mexicano se enfrentará en los primeros 10 años del siglo XXI a una demanda creciente. Si bien los cambios en la pirámide poblacional (determinados por el descenso de la fecundidad) se reflejarán en una reducción relativa de la población infantil, el número absoluto de menores de un año se incrementará sustancialmente. Medido por el número de recién nacidos vivos, el aumento será del 31%; de 2 100 000 en 1980 a 2 745 000 en el año 2010 (Bobadilla y cols. 1989).

La cobertura de atención profesional al parto fue, en los últimos años, del 70%, según datos aportados por la Encuesta Nacional de Salud 1987. El incremento de los nacimientos para los próximos 22 años, junto con la cobertura del rezago actual, obligarían a un crecimiento real en la capacidad de atención hospitalaria del parto de 60%.

En paralelo, el proceso de envejecimiento de la población y la exposición creciente ante agentes ambientales nocivos —como el tabaco y los contaminantes atmosféricos, entre otros— generarán un crecimiento sostenido del número absoluto de enfermos por padecimientos cardiovasculares y cáncer, que requieren con frecuencia de hospitalización y procedimientos de alta tecnología. Es posible anticipar, aun con este escenario incompleto, que la demanda por un bien escaso como son las camas de hospital excederá con mucho la oferta disponible, inclusive bajo el pronóstico optimista de crecimiento económico.

Para enfrentar los retos de la salud infantil y perinatal será necesario adecuar la organización de servicios bajo modelos diferentes al actual. En el caso del parto, por ejemplo, será necesario considerar un cambio en el lugar de atención de éste. Dado que más del 75% de los nacimientos ocurren sin patología ni complicaciones, sería posible atenderles adecuadamente en "centros de nacimiento" en lugar de hospitales, siempre y cuando exista un sistema rápido y ágil de transferencia de pacientes a servicios de segundo o tercer nivel. Así se podrían reservar las camas hospitalarias de obstetricia para problemas de alto riesgo y complicaciones. De este modo sería factible atender las necesidades no cubiertas

actualmente, así como las futuras de la población perinatal (Bobadilla y cols. 1989).

La tasa de mortalidad infantil será muy probablemente menor de 25 por mil a principios del siglo XXI. El problema de salud pública subsistente será el de la desigualdad social ante la MI. Junto con el esfuerzo para alcanzar la equidad a este respecto, la respuesta social organizada tendrá que dirigirse también hacia la reducción de la enfermedad y el fometno de la salud infantil. El objetivo de los programas deberá incorporar no sólo metas de sobrevivencia, sino también de reducción de la morbilidad así como de vigilancia y garantía de un crecimiento y desarrollo adecuados. Es decir, los programas no se limitarán a la desviación de la salud sino que también contribuirán a lograr el desarrollo pleno de la población infantil de México.

REFERENCIAS

- Arrollo P., Langer A., Ávila H. y Llerena C. 1988: "Modelo para el análisis de la sobrevivencia en la infancia", en *Salud Pública Méx.* 30:463-469.
- Behm-Rosas H. 1988: "La sobrevivencia en la infancia: las dimensiones del problema en América Latina", en *Salud Pública Méx.* 30:289-311.
- Bobadilla J. L., Frejka T. y Stern C. 1989s *Population dynamics in Mexico: Challenges for the organization of health services*. Mecanoescrito.
- Bobadilla J. L. 1982: "La mortalidad en México", en *Vida y muerte del mexicano*, Ortiz Quezada (ed.), Folios Ediciones, México, D. F.
- Bobadilla J. L., Cerón S. y Suárez P. 1988: "Evaluación de la calidad de los datos sobre mortalidad perinatal. Registros vitales en México", en *Salud Pública Méx.* 30:101-113.
- Bracken M. (ed.) 1984: *Perinatal Epidemiology*, Oxford University Press, New York, Oxford.
- Bravo-Becherelle M. 1959: "Causas principales de mortalidad en México, según edad y sexo", *Revista Inst. Enfer. Tropicales*. (México) 19: 1181-1201.
- Bronfman M. y Tuirán R. 1983: "Las desigualdades sociales ante la muerte: clases sociales y mortalidad en la niñez", en *Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo*, México.
- Cordero E. 1968: "La subestimación de la mortalidad infantil en México", en *Demografía y Economía*, 11-44.
- Coria I., Bobadilla J. y Cerón P. 1988: "Valores de referencia para evaluar el crecimiento intrauterino en nacimientos ocurridos en la ciudad de México", en *Salud Pública Méx.* 30:68-80.
- Encuesta Nacional de Salud 1987: Resultados Nacionales*. Dirección General de Epidemiología, SSA, México, D. F.

- Frenk J., Bobadilla J. L., Sepúlveda J., López Cervantes M. 1989; "Health Transition in middle-income countries: new challenges for health care", en *Health Policy and Planning* 4:29-39.
- Frenk J., Frejka T., Bobadilla J. L., Stern C., Sepúlveda J. y José M. 1989: "The epidemiologic transition in Latin America", en *Memorias de la XXI Conferencia Mundial en Población*, Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (en prensa).
- Langer A. y Bobadilla J. L. 1989: "Evaluación hemerográfica de la investigación en salud perinatal realizada en México, 1983-1988", en *Primer Congreso Nacional sobre Defectos del Nacimiento*, México, D. F.
- Mosley W. H. 1988: "Determinantes biológicos y socioeconómicos de la sobrevivencia en la infancia", en *Salud Pública Méx.* 30:312-328.
- Mosley W. y Chen L. C. "An analytical framework for the study of child survival in developing countries", en *Popul. Development Rev.* 1984; 10 (suppl.): 25-45.
- Mutchinick O., Lisker R. y Babinsky V. 1988: "Programa mexicano del registro y vigilancia epidemiológica de malformaciones congénitas externas", en *Salud Pública Méx.* 30:88-100.
- Omran A. R. 1971: "The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change", en *Milbank Mem. Fund Q.* 49:509-538.
- Ordorica M. y Potter J. 1981: *Evaluation of the Mexican Fertility Survey 1976-1977. Scientific Reports*. World Fertility Survey, London.
- Organización de las Naciones Unidas 1984: *Mortalidad infantil: estimaciones y proyecciones mundiales, 1950-2025*. Bol. Pobl. Naciones Unidas. 14:33-56.
- Villar J. y Belizán M. 1982: "The relative contribution of prematurity and fetal growth retardation to low birth weight in developing and developed societies", en *Am. J. Obstet. Gynecol.* 143:793-798.
- WHO 1977: "Recommended definitions, terminology and formats for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal death", en *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 56:247.