

TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN MÉXICO Y BRASIL¹.

ALEJANDRO AGUIRRE²

RESUMEN

Pode-se analisar a queda da mortalidade com o esquema da transição epidemiológica, que consiste num declínio da mortalidade acompanhado de uma mudança no padrão de causas de morte. Antes da transição, as doenças infecciosas são as mais importantes. Após a transição, as doenças crônico-degenerativas, tais como doenças do coração, câncer ou diabetes mellitus, viram as principais. O fenômeno da transição epidemiológica, descrito originalmente por Omran (1971), no entanto, refere-se a toda a população, isto é, a experiência de mortalidade em todas as idades. De certa forma, a transição epidemiológica produz mudanças parciais nas causas de morte derivados da sobrevivência nas primeiras idades. Em outras palavras, ao menos a mudança de infecciosas para crônico-degenerativas se deve ao fato de que estas últimas afetam a pessoas cuja morte foi adiada. Mas, o que acontece com a mortalidade infantil? Mortalidade infantil, por definição, ocorre no primeiro ano de vida. Um ano é um período curto demais para alguém desenvolver uma doença crônica ou degenerativa. No entanto, o declínio da mortalidade infantil é acompanhado de uma dramática modificação no padrão de causas de óbito. Para analisar a transição epidemiológica da mortalidade infantil, as causas de morte podem ser agrupadas segundo quão fácil ou difícil é a prevenção, da seguinte maneira: Doenças preveníveis por vacinação (DPV), Doença diarreica aguda (DDA), Infecção respiratória aguda (IRA), Afecções perinatais (AP) e Anomalias congênitas (AC). Estes grupos de causas de morte produzem ao menos dois terços dos óbitos infantis; não importando o nível da taxa de mortalidade infantil. Durante a transição epidemiológica da mortalidade infantil os grupos de causas de morte vão mudando de ordem identificando-se seis etapas nesta transição. No trabalho analisam-se a transição no Brasil e no México.

¹ Trabajo presentado en el III Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, realizado en Córdoba, Argentina, del 24 al 26 de septiembre de 2008.

² El Colegio de México, e-mail: aguirre@colmex.mx

TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN MÉXICO Y BRASIL³.

ALEJANDRO AGUIRRE⁴

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente se ha considerado a la tasa de (mortalidad infantil) TMI como un fiel indicador del desarrollo socioeconómico. Si bien en la mortalidad infantil se ven en general reflejadas las condiciones de vida, al menos durante ciertos periodos la tendencia de la TMI puede contradecir lo que ocurre en el entorno social y económico de una población. Tal es el caso de México en el periodo analizado (1980-2005): se esperaba que la “década perdida” (los 80) y la crisis generada en 1994-95 provocaran aumentos (o al menos un estancamiento) en la TMI. Sin embargo, la mortalidad infantil muestra una tendencia descendente de 1980 a 2005 debido al menos en parte a una conjugación de factores. Por un lado, a causa de la práctica generalizada de la planificación familiar, cada vez nacen menos niños con alto riesgo de morir como son los hijos de mujeres que se hallan en los extremos del periodo reproductivo, los de orden alto (del cuarto en adelante), así como aquellos entre los que media un intervalo intergenésico corto (menos de dos años), que frecuentemente presentan bajo peso al nacer. Por otro lado, como se verá más adelante, hubo un desplome en una de las principales causas de mortalidad infantil, las muertes por infecciones intestinales (registradas) cayeron de 20 877 en 1980 a 1200 en 2005; debido a que en el periodo estudiado se intensificó el uso de la terapia de hidratación oral (THO). Esta terapia permite descensos considerables en la mortalidad por esta causa, aún sin que haya avances socioeconómicos importantes.

En Brasil también ha habido un descenso notable en la mortalidad infantil: en 1980 se registraron 180 048 defunciones de niños menores de un año; para 2005 la cifra se redujo a 51 544; esto es menos de la tercera parte. Evidentemente no ha habido una reducción similar en el número de nacimientos, a pesar de la notable caída de la fecundidad brasileña en ese cuarto de siglo.

MARCO TEORICO

El análisis de la evolución de la mortalidad infantil y sus perspectivas lo haré en el marco de la *Transición epidemiológica de la mortalidad infantil* (TEMI). Omran definió la transición epidemiológica (para la mortalidad en todas las edades) como el paso de una situación en la que predominan las enfermedades infecto-contagiosas a otra

³ Trabajo presentado en el III Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, realizado en Córdoba, Argentina, del 24 al 26 de septiembre de 2008.

⁴ El Colegio de México, e-mail: aguirre@colmex.mx

en la que los padecimientos crónico-degenerativos se convierten en las principales causas de muerte. Pero ¿que acontece con la mortalidad infantil?

Por definición, la mortalidad infantil es la que ocurre en el primer año de vida. Un año es un periodo relativamente corto como para que se lleguen a desarrollar enfermedades crónico-degenerativas³. No obstante, el descenso de la mortalidad infantil va acompañado de una dramática modificación en el patrón de causas de muerte.

Para analizar la transición epidemiológica de la mortalidad infantil, las causas de muerte se pueden agrupar según lo fácil o difícil que es evitarlas, de la siguiente manera:

- I. Enfermedades inmunoprevenibles (EIP)
- II. Enfermedades diarreicas agudas (EDA)
- III. Infecciones respiratorias agudas (IRA)
- IV. Afecciones perinatales (AP)
- V. Anomalías congénitas (AC)

Están ordenadas de la más fáciles a las más difíciles de evitar. Estos grupos de causas provocan más de dos tercios de las defunciones infantiles registradas en México al menos desde 1950.

El grupo de causas en el que es más fácil abatir la mortalidad es el de las enfermedades inmunoprevenibles. Con la aplicación de una o varias dosis de vacunas se puede en la mayoría de los casos evitar estas enfermedades.

Las enfermedades diarreicas pueden prevenirse con medidas de saneamiento ambiental, como suministro de agua potable y el establecimiento de redes de alcantarillado. Esto requiere de inversiones en infraestructura. Sin embargo, aún sin estas medidas puede evitarse si no la morbilidad, si la mortalidad por EDAs de una manera relativamente fácil con la terapia de hidratación oral (THO). Aún sin que se disminuya la morbilidad con la THO puede bajar la mortalidad por EDA.

Para las IRAs no existe una **fórmula mágica** como las vacunas o la THO. Sin embargo, muchas defunciones por este grupo de causas pueden evitarse con una serie de medidas de atención primaria a la salud, combinando tanto atención en el hogar con atención en unidades de salud. El punto clave parece ser la adecuada referencia a los centros de salud cuando ello es necesario.

Para evitar defunciones por afecciones originadas en el periodo perinatal se precisa de medidas de más costo como una adecuada atención prenatal y atención (de preferencia médica) durante el parto. Para esto se necesita una infraestructura

³ Además, cerca de la mortalidad de las defunciones infantiles tienen lugar durante el primer mes.

hospitalaria, así como contar con recursos humanos capacitados, elementos asociados al desarrollo económico.

Finalmente las anomalías congénitas son condiciones no solamente difíciles de evitar, sino también en ocasiones de detectar, por lo que es poco lo que en este campo puede hacerse para disminuir la mortalidad infantil.

Para analizar causas de muerte es inevitable el uso de estadísticas vitales, ya que las otras fuentes de información que permiten corregir su nivel no captan las causas de defunción. Es posible que el patrón epidemiológico que revelan las estadísticas vitales distorsione la distribución real de las causas de defunción. Se podría pensar que dado que el subregistro es mayor en zonas rurales, y que las EDA y/o IRA son más frecuentes en este medio, en el patrón epidemiológico derivado de las estadísticas vitales estas causas estarían subrepresentadas. No obstante, el subregistro de defunciones infantiles también tiende a concentrarse en la mortalidad neonatal y en general en las edades más jóvenes. En este tramo de edades es frecuente la mortalidad por afecciones perinatales. Así, el subregistro ocurre en cuandomenos tres de los grupos de causas de muerte, y con esto la distorsión deja de ser tan seria.

Dado que hay subregistro de defunciones infantiles (en el caso de México de 25% según la ENADID de 1992⁶), sólo se cuenta con la información de causas de las muertes que han sido reportadas. A través del tiempo, tanto el registro como la certificación de las defunciones ha mejorado. Sin embargo, dada la heterogeneidad de la calidad de la información (que causa una mayor subestimación en el pasado), es conveniente privilegiar en el análisis el orden de las causas de defunción infantil.

En el perfil epidemiológico pretransicional de la mortalidad infantil dominan los padecimientos infecciosos; es decir, los padecimientos inmunoprevenibles, las diarreas y las infecciones respiratorias. En situaciones de mortalidad muy alta las enfermedades inmunoprevenibles llegan a tener un peso importante. Así, el sarampión continúa siendo una de las principales causas de muerte en algunas regiones de África Occidental. En el pasado las enfermedades inmunoprevenibles tuvieron mayor importancia en Latinoamérica. En México, por ejemplo, la tos ferina y el sarampión llegaron a figurar dentro de las primeras causas de mortalidad durante la primera mitad del siglo XX.

Al avanzar en la transición epidemiológica, inicialmente los padecimientos inmunoprevenibles pierden importancia, y es común que las enfermedades diarreicas y las infecciones respiratorias ocupen los dos primeros lugares entre las causas de mortalidad infantil. Las afecciones perinatales se ubican en tercer lugar.

Posteriormente las EDAs y las IRAs dejan de ser las dos causas más importantes de mortalidad infantil (descendiendo al segundo y tercer sitios), y las afecciones perinatales pasan a ocupar el primer lugar, mientras que las anomalías congénitas alcanzan el cuarto.

⁶ En la *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID)* realizada en México en el año de 1992, se indago en los hogares en que se habían detectado muertes en los últimos cinco años, si éstas habían sido inscritas en el Registro Civil; para las defunciones de niños menores de un año se encontró que una de cada cuatro no había sido reportada en el Registro Civil.

En la mayoría de los países desarrollados, las afecciones perinatales y las anomalías congénitas constituyen las dos primeras causas de muerte, mientras que las infecciones tanto del tracto digestivo como del sistema respiratorio dejan de aparecer entre las cinco causas más frecuentes de mortalidad infantil.

Hacia 1980 se había llegado, en los países a la vanguardia en el descenso de la mortalidad infantil, a una TMI de 10 por mil, y se pensaba que sería extremadamente difícil que hubiese descensos posteriores. El patrón epidemiológico asociado a esos niveles de mortalidad infantil tiene a las afecciones perinatales en primer lugar, y en segundo, las anomalías congénitas. Ésta es de hecho la situación que prevalece en la mayoría de los países desarrollados.

Lo que algunos llegaron a concebir como “el límite” en mortalidad infantil (TMI=10; AP/AC) ha sido trascendido desde la década de los noventa por algunos países con TMI de 5 por 1000 y patrones epidemiológicos en los que las afecciones perinatales ceden paso al grado de que en algunos casos han sido desplazadas al segundo lugar y las anomalías congénitas pasa a ocupar el primer sitio (AC/AP).

En resumen durante la transición epidemiológica de la mortalidad infantil los grupos de causas de muerte van mudando de posición según el orden de importancia. De esta manera, se pueden identificar seis etapas de la transición:

Etapa	Causas			
	1ª	2ª	3ª	4ª
I	EDA	IRA	EIP	AP
II	EDA	IRA	AP	AC
III	AP	EDA	IRA	AC
IV	AP	AC	EDA	IRA
V	AP	AC		
VI	AC	AP		

FUENTES DE INFORMACIÓN

México cuenta con una larga tradición en la producción de estadísticas que se remonta al siglo XIX. El Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) de México produce año con año estadísticas sobre las defunciones que ocurren en el país. Si bien aún no se logra una cobertura del 100% de las defunciones, y el subregistro es más grave en la mortalidad infantil, el perfil de causas de muerte que muestran las defunciones registradas no parece estar muy alejado del perfil real. El

análisis de la transición epidemiológica de la mortalidad infantil puede hacerse para México partiendo desde la primera mitad del siglo XX. Sin embargo, para esta comparación se trabaja el periodo de 1980 a 2005, ya que se cuenta con la información para Brasil (al menos la disponible en la red) únicamente a partir de 1979.

La información sobre mortalidad de Brasil proviene del sistema *DATASUS*, del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud. Abarca el periodo de 1979 a 2005. La información sobre causas de muerte está disponible de 1979 a 1995 según la Novena Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9) de la Organización Mundial de la Salud. A partir de 1996 se utiliza la Décima Revisión (CIE-10).

Si bien en los dos países hay problemas con la calidad de la información, pareciera que en Brasil los problemas son más serios. Así por ejemplo, en 1980 había un 25% de las defunciones infantiles como debidas *Sinais, sintomas e afecções mal definidas* (código 46 de la CIE-9). Ese grupo de causas es en muchos casos un eufemismo para “causa ignorada”, o ausencia de certificación de la defunción. Lo anterior estaría indicando que además de los problemas de cobertura, se desconoce la causa en una de cada cuatro muertes a nivel nacional. Como se esperaría este problema es más grave en estados con menor grado de desarrollo. En efecto, en seis estados del Nordeste (Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas y Bahia) las cifras son mayores, alcanzando 73% en Paraíba y 66% en Pernambuco y Alagoas.

En México como se mencionó, todavía en el periodo 1987-1992 había un subregistro de 25% de las defunciones infantiles. El problema es más grave con este grupo etéreo, ya que para la población en general el subregistro fue de 8%.

RESULTADOS

Hacia 1980 México se encontraba en la tercera etapa de la transición epidemiológica de la mortalidad infantil. Las afecciones perinatales ya ocupaban el primer lugar entre las causas de muerte (con 27.2%), seguidas de las infecciones intestinales (21.5%), las infecciones respiratorias (16.3%) y finalmente las anomalías congénitas (5.2%). En 1990 México se mantenía en la tercera etapa (AP/EDA/IRA/AC), si bien con una participación decreciente de las infecciones –tanto intestinales como respiratorias—y un aumento relativo de las afecciones perinatales y las anomalías congénitas (Cuadro1).

Al menos desde 1995 México se encuentra en la cuarta etapa de la transición epidemiológica de la mortalidad infantil. Esto es, las principales causas de muerte en orden jerárquico son:

1. Afecciones originadas en el periodo perinatal (AP).
2. Anomalías congénitas (AC).
3. Infecciones respiratorias agudas (IRA).
4. Enfermedades diarreicas agudas (EDA).

Como se señalo antes, en la siguiente etapa (quinta) de la transición, las AP y las AC se conservan en las dos primeras posiciones aunque en niveles inferiores, en tanto

que IRAs y EDAs bajan a tal grado que dejan de figurar entre las primeras cinco causas de mortalidad infantil. Ésta es la situación que prevalece en la mayoría de los países desarrollados, con niveles de 10 por mil o menos para la tasa de mortalidad infantil (TMI). Sin embargo, continuar en esta dirección será más difícil de lo que fue en etapas previas en las que con intervenciones relativamente simples como las vacunas o el empleo de la terapia de hidratación oral se consiguieron avances de consideración. En efecto, para evitar defunciones por afecciones perinatales se precisa de medidas de más costo como una adecuada atención prenatal y atención (de preferencia médica) durante el parto, y para esto se requiere de infraestructura hospitalaria, así como contar con recursos humanos capacitados; es decir elementos asociados al desarrollo. Desgraciadamente esta situación no se vislumbra para México en el futuro inmediato.

Las dos primeras causas de mortalidad infantil en la actualidad, AP y AC dan cuenta de más de 60 % de las defunciones (Cuadro 1). Por otra parte, las causas de muerte fáciles de controlar como son las EIP, EDA e IRA no contribuyen ni siquiera con 15% de las defunciones. De manera que la parte sencilla en el esfuerzo por abatir la mortalidad infantil ya tuvo lugar. El reto por delante será más difícil.

Para Brasil es necesario mirar los datos con algo más de cautela ya que como se apuntó, una buena proporción de las defunciones registradas aparecen como provocadas por *Sinais, sintomas e afeccoes mal definidas*, y todo apunta a que esto enmascara situaciones en las que realmente se desconoce la causa. En efecto, tanto por región como en la evolución a través del tiempo, se aprecia una mayor participación de las muertes en este grupo de causas en situaciones de mayor rezago. A nivel nacional en 1980 el 25% de los decesos de niños menores de un año se consignan por esta causa. La proporción disminuye a 23%, 19%, 14%, 12% y 5%, respectivamente, en 1985, 1990, 1995, 2000 y 2005. Estas defunciones hacen parte del grupo residual (*Demás*) en el Cuadro 2 que clasifica las defunciones infantiles por grupos de causas de Brasil en el periodo 1980-2005. Cuanto más nos remontamos en el pasado, mayor es el peso relativo de las muertes por causas “mal definidas” en el grupo residual (*Demás*).

Sin embargo, no hay más remedio que analizar la evolución de los principales cuatro grupos de causas. Con esta información apreciamos el patrón AP/EDA/IRA/AC --típico de la tercera etapa de la transición epidemiológica de la mortalidad infantil— para Brasil en 1980. De manera similar a lo acontecido en México, con aumentos relativos en AP y disminución en EDAs en Brasil persiste el perfil hasta 1990. En 1995 el orden jerárquico de las causas de muerte es: AP/IRA/AC/EDA, esto es, una situación intermedia entre la tercera y la cuarta etapas de la transición. Para 2000 y 2005 Brasil entra claramente a la cuarta etapa: AP/AC/IRA/EDA.

Los resultados nacionales ocultan desigualdades regionales que se aprecian nítidamente en los mapas. En general, el Norte de México resulta más favorecido y en 1980 la mayoría de los estados de esta región se encontraban ya en la tercera etapa de la transición. Se incorporan a esta situación el Distrito Federal y la península de Yucatán, en tanto que la mayoría de los estados del Sur transitaban de la segunda a la tercera etapas (Mapa 1). Hacia el 2005 el Sur de México se halla en la cuarta etapa, en tanto que el Norte transita de la cuarta a la quinta (Mapa 2).

Para Brasil destaca que hacia 1980 las regiones del Norte y Nordeste se encontraban entre la segunda y la tercera etapas de la transición; es decir, con una mayor participación de las enfermedades infecciosas entre las primeras causas de muerte en los niños menores de un año. En tanto, las regiones Sudeste, Sur y Centro-Oeste se hallaban de una manera más clara en la tercera etapa; esto es, con las afecciones perinatales ya ubicadas sin lugar a dudas como la primera causa de muerte seguidas de EDAs e IRAs, y con las anomalías congénitas en cuarta posición (Mapa 3). Hacia el año 2005 las AC se ubicaron en el segundo lugar en cuatro de las cinco grandes regiones de Brasil, con lo que se avanzó a la cuarta etapa de la transición epidemiológica de la mortalidad infantil. La excepción fue en la región Nordeste donde persiste un relativo rezago (Mapa 4).

Cuadro 1. México 1980-2005

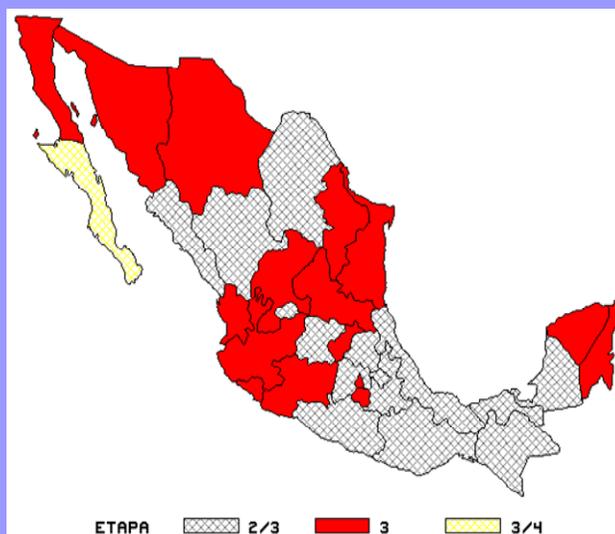
Año	Defunciones infantiles por causas		(absolutos y %)			
	AP	AC	IRA	EDA	Demás	Total
1980	26399 27.2	5031 5.2	15774 16.3	20877 21.5	28837 29.8	96918 100.0
1985	18343 27.5	5134 7.7	11577 17.4	14542 21.8	17043 25.6	66639 100.0
1990	23063 35.2	7127 10.9	8718 13.3	9886 15.1	16703 25.5	65497 100.0
1995	20503 42.7	7383 15.4	5975 12.4	3500 7.3	10662 22.2	48023 100.0
2000	19394 50.2	7212 18.7	2597 6.7	1816 4.7	7602 19.7	38621 100.0
2005	16448 50.5	3470 10.6	2669 8.2	1200 3.7	8803 27.0	32590 100.0

Cuadro 2. Brasil

Año	Defunciones infantiles por causas		(absolutos y %)			
	AP	AC	IRA	EDA	Demás	Total
1980	51706 28.1	7191 4.0	20681 11.5	32704 18.2	67766 37.6	180048 100.0
1985	46390 35.5	7086 5.4	14315 11.0	17525 13.4	45391 34.7	130707 100.0
1990	38269 39.9	6424 6.7	10731 11.2	10824 11.3	29690 30.9	95938 100.0
1995	38018 46.6	7309 9.0	8195 10.0	6904 8.5	21146 25.9	81572 100.0
2000	36586 53.6	7798 11.4	4710 6.9	3004 4.4	16101 23.6	68199 100.0
2005	29694 57.6	7830 15.2	3263 6.3	1988 3.9	8769 17.0	51544 100.0

MAPA 1

México. Etapas de la transición epidemiológica, 1980



MAPA 2

México. Etapas de la transición epidemiológica, 2005



BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre A, "Cambios en la mortalidad infantil". *Demos*, Vol. 10. México, 1997.
- Bourgeois-Pichat, J. 'Les causes de la mortalité infantile dans les pays développés au cours des toutes dernières années'. in Boulanger, P. and Tabutin, D. *La mortalité des enfants dans le monde et dans l'histoire*. Liege, 1980.
- Desgrées, A., Lou, D. and Pison, G. 'Le rôle des vaccinations dans la baisse de la mortalité des enfants au Sénégal' *Population*. Vol. 50, No. 3. Paris, May 1995.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica. Resultados Nacionales*. Aguascalientes, México, 1992.
- Mexico. Secretaria de Salud. *Compendio Histórico de Estadísticas Vitales 1893-1993*. Mexico, 1994.
- *Mortalidad 1995*. Mexico, 1996.
- Ministerio da Saúde (Brasil). *Sistema de Informacao DATASUS*. Página electrónica del Sistema único de Salud
- Omran, A. 'The Epidemiologic Transition. A theory of the Epidemiology of Population Change'. *Milbank Memorial Fund Quarterly*. Vol. XLIX, No. 4. October, 1981.
- PAHO. *Health Conditions in the Americas, 1961-1964*. Washington, 1966.
- *Health Conditions in the Americas, 1990 Edition*. Washington, 1990.
- Pinnelli, A., Nobile, A, and Lapinch, A. 'La mortalité infantile dans les pays développés et les Républiques de l'ancienne Union soviétique. Tendances et facteurs' *Population*. Vol. 49, No. 2. Paris, March, 1994.