

NOTAS DE POBLACION

Revista Latinoamericana de Demografía



LC/DEM/G. 149
Diciembre, 1994

Las opiniones y datos que figuran en este volumen son responsabilidad de los autores, sin que el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) sea necesariamente partícipe de ellos.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

Director: Reynaldo F. Bajraj

La revista Notas de Población es una publicación del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), cuyo propósito principal es la difusión de investigaciones y estudios de población sobre América Latina, aun cuando recibe con particular interés artículos de especialistas de fuera de la región y, en algunos casos, contribuciones que se refieren a otras regiones del mundo. Se publica dos veces al año (junio y diciembre), con una orientación interdisciplinaria, por lo que acoge tanto artículos sobre demografía propiamente tal, como otros que aborden las relaciones entre los fenómenos demográficos y los fenómenos económicos, sociales y biológicos.

Director de la Revista

Reynaldo F. Bajraj

Comité Editorial

Rolando Sánchez

Susana Schkolnik

Jorge Bravo

Secretaria

M. Angélica Córdova

Redacción y Administración:

Casilla 91, Santiago, Chile

Precio del ejemplar: US\$12

Suscripción anual: US\$20

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

NOTAS DE POBLACION

**AÑO XXII, N° 60, SANTIAGO DE CHILE,
DICIEMBRE 1994**

SUMARIO

	<i>Página</i>
Presentación	9
América Latina: Tendencias demográficas con énfasis en la mortalidad, <i>Juan Chackiel y Renate Plaut</i>	11
Evaluación del uso de las estadísticas vitales para estudios de causas de muerte en América Latina, <i>Dirk Jaspers-Faijer y Hernán Orellana</i>	47
La transición epidemiológica en América Latina, <i>Julio Frenk, Rafael Lozano y José Luis Bobadilla</i>	79
La disminución de la mortalidad de adultos en Costa Rica, <i>Luis Rosero-Bixby</i>	103
La mortalidad de adultos por enfermedades crónicas en Chile, 1968-1990, <i>Erika Taucher, Cecilia Albala y Gloria Icaza</i>	141
El cólera en las Américas en 1991, <i>David Brandling-Bennett,</i> <i>Mario Libel y Américo Miglioni</i>	171
La mortalidad materna en América Latina y el Caribe, <i>Danuta Rajs, Soledad Parada y Alexia Peyser</i>	187
Uso de las estadísticas vitales en programas de prevención de las muertes maternas, <i>Elida Marconi</i>	229
El aborto inducido como causa de mortalidad materna en América Latina, <i>Tomás Frejka y Lucille C. Atkin</i>	255

PRESENTACION

Por varias décadas, las políticas de salud de los países en desarrollo, así como los esfuerzos internacionales, han estado concentrados en la reducción de la mortalidad debida a enfermedades infecciosas y parasitarias, principalmente en la primera infancia. Esta preocupación alcanza su máxima expresión en los resultados de la Conferencia Internacional de Alma Ata, realizada en 1978, donde se exhorta a todos los países del mundo y, en especial, a los países en desarrollo, a impulsar y poner en práctica la atención primaria de salud.

Los países de América Latina, como consecuencia de estos esfuerzos, de los avances de la medicina y de los cambios socioeconómicos y demográficos que ocurrieron principalmente en los años 60 y 70, ven reducirse sus tasas de mortalidad infantil y asisten a cambios en el perfil epidemiológico. Estos últimos consisten en la pérdida de importancia relativa de la incidencia de las enfermedades transmisibles y en una emergencia de aquéllas que afectan mayormente a los adultos (enfermedades crónicas y degenerativas y relacionadas con causas externas). Tal proceso, al que se ha denominado "transición epidemiológica", se da con diferencias entre los países y al interior de éstos, tanto en duración en el tiempo como en sus características. Sin embargo, cabe destacar que existen situaciones en las que se producen rebrotes de algunas enfermedades transmisibles que se creían superadas, así como la aparición de otras, como el SIDA.

La constatación de estos hechos condujo a que la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP), a través de su Comité sobre Mortalidad del Adulto, y el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), con la colaboración de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), organizaran el Seminario sobre Causas y Prevención de la Mortalidad del Adulto en Países en Desarrollo, que se llevó a cabo en Santiago de Chile del 7 al 11 de octubre de 1991. Su objetivo fue considerar los métodos de recolección de datos y de medición, ampliar el conocimiento de la situación, tendencias y determinantes de la mortalidad del adulto, así como contribuir a una interpretación multidisciplinaria de los hechos. Participaron más de 70 profesionales de las ciencias sociales y de la salud que discutieron 27 documentos sobre este tema.

La UIECP está preparando un libro en inglés (Adult Mortality in Latin America) que contendrá la mayoría de los documentos presentados al Seminario; sin embargo, se consideró de interés dedicar un número de Notas de Población para difundir en español algunos de ellos que se refieren específicamente a la realidad latinoamericana.

Esta selección incluye un primer documento, de Chackiel/Plaut, que plantea la situación y tendencias generales de la mortalidad, particularmente la referida a los adultos, en el marco de la situación demográfica de la región, seguido de un análisis de Jaspers/Orellana sobre la situación y calidad de las estadísticas vitales para estudiar la mortalidad por causas. Frenk y otros presentan y caracterizan el proceso de transición epidemiológica para países latinoamericanos, Rosero analiza el caso particular de Costa Rica y Taucher, las enfermedades crónicas en Chile, países que muestran cambios profundos en las últimas décadas. Los documentos que siguen tratan causas de defunción que pueden considerarse como desafíos pendientes para la región: Brandling-Bennett y otros se refieren al cólera en las Américas, Rajs y otros, Marconi y Frejka/Atkin consideran la mortalidad por causas maternas; el primero se refiere a la situación en los países de la región y sus factores determinantes, el segundo es un aporte metodológico aplicado al caso argentino y el último trata específicamente sobre el aborto inducido.

Juan Chackiel

AMERICA LATINA: TENDENCIAS DEMOGRAFICAS CON ENFASIS EN LA MORTALIDAD

Juan Chackiel (CELADE)

Renate Plaut (OPS, Washington, D.C.)

RESUMEN

El objetivo del artículo es presentar un marco general de la situación y de las tendencias demográficas de los países de América Latina desde 1950, con especial énfasis en la mortalidad, haciendo hincapié en la diversidad de situaciones entre los países y al interior de ellos. De acuerdo a la posición que ocupan en el proceso de transición demográfica al final de la década de 1980, se identifican cuatro grupos de países: con transición incipiente, moderada, en plena transición y avanzada.

Los importantes descensos en la mortalidad, principalmente en las edades tempranas, están ligados a cambios en los perfiles epidemiológicos que se caracterizan por una mayor importancia relativa de las muertes por enfermedades no transmisibles y causas externas, propias de edades adultas, y un menor peso de enfermedades infecciosas y parasitarias. También el proceso de envejecimiento de la población contribuye a estos cambios epidemiológicos, por la importancia cada vez mayor de la población en edades adultas y avanzadas. Sin embargo, en la mayoría de los países de la región existen aún excesos de muertes, que afectan principalmente a los sectores más desfavorecidos de la sociedad, donde persisten causas de muertes que son totalmente evitables en la actualidad.

En los comentarios finales se anota que los responsables de las políticas de salud enfrentan el doble desafío de tratar con las causas y consecuencias de una creciente y cada vez más costosa carga de mala salud en una población adulta en aumento y, al mismo tiempo, de tener que seguir luchando contra los problemas de la infancia, los que a la luz del conocimiento actual y la tecnología disponible deberían haber sido resueltos tiempo atrás.

(TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD) (TRANSICION DEMOGRAFICA)
(MORTALIDAD DIFERENCIAL) (CAUSAS DE MUERTE)
(COMPOSICION DE LA POBLACION)

LATIN AMERICA: DEMOGRAPHIC TRENDS WITH EMPHASIS ON MORTALITY

SUMMARY

The paper presents the Latin American demographic situation and trends since 1950, with special emphasis on differential mortality across and within countries. Four groups of countries are identified, according to the stage of the demographic transition in the late 1980s: incipient, moderate, full and advanced transition countries.

The large declines in mortality, specially those at young ages, are linked to changes in epidemiological profiles which imply a greater relative importance of non-transmissible diseases and a lesser role of infectious and parasitic diseases. Population ageing also contributes to these changes due to the increased fraction of adult and elderly population. In the majority of countries, excessive mortality due to avoidable causes is still present among the poor.

Health policy-makers must confront the double challenge of improving adult health in the face of increasingly costly treatments, and continuing to deal with infant and child health problems which should have been solved by now with the help of currently available technologies.

(MORTALITY TRENDS)
(DIFFERENTIAL MORTALITY)
(POPULATION COMPOSITION)

(DEMOGRAPHIC TRANSITION)
(CAUSES OF DEATH)

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como propósito analizar la situación y tendencias demográficas con el fin de servir de marco de referencia global para situar de mejor manera el contexto en el que se desarrollan los procesos de evolución de la mortalidad, sus causas y la formulación de lineamientos para el diseño de políticas para su prevención.

En el capítulo I, se describen las tendencias generales y los cambios más importantes que han ocurrido en las últimas décadas, destacando la diversidad de situaciones entre los países de la región, lo que lleva a la confección de una tipología de los mismos en función de la etapa que atraviesan en el proceso de transición demográfica.

Luego, en el II, se realiza un análisis de la situación de América Latina en cuanto a la distribución actual de la población por edades y sus perspectivas futuras.

El capítulo III está dedicado a analizar el fuerte proceso de urbanización que ha ocurrido en la región, el cual se relaciona estrechamente con el proceso de transición demográfica, siendo considerado incluso como uno de los factores importantes para comprender los cambios de la fecundidad y la mortalidad.

Así como se observa un comportamiento demográfico heterogéneo entre países, también existen fuertes contrastes al interior de ellos. Las desigualdades sociales se expresan en diferencias en las tendencias demográficas según sectores de población, lo que se pone de manifiesto en el capítulo IV. Estas diferencias se ilustran a través de las variables más documentadas: la fecundidad y la mortalidad infantil.

A partir del V, se profundiza el análisis de las tendencias de la mortalidad. Se describen los comportamientos de esta variable tanto en su tendencia general, medida a través de la esperanza de vida al nacer, como de las estructuras por sexo, edades y causas de muerte, señalando los patrones de evolución y las situaciones emergentes.

En el capítulo VI, se tratan los excesos de mortalidad en países de la región con diferentes niveles de esperanza de vida al nacer, respecto a un modelo compuesto con las más bajas tasas de mortalidad observadas.

Finalmente, se incluye un capítulo de comentarios que tienen como propósito rescatar algunas ideas que surgen del diagnóstico presentado.

I. SITUACION GENERAL

El 11 de julio de 1987, nuestro planeta alcanzaba la cifra de 5 000 millones de habitantes y desde entonces se han incorporado otros 480 millones. La población de América Latina, con 447 millones en 1992, constituye, entonces, menos de un 10 por ciento del total mundial. Esta situación no variará sustancialmente hacia el final del siglo, en que su población alcanzará alrededor de 510 millones, creciendo a una tasa un poco superior al promedio mundial. Solamente seis países de Latinoamérica concentran casi el 80 por ciento de su población, o sea 351 millones de personas. Ellos son: Brasil con un poco más de 153 millones, México con 88 millones, Argentina y Colombia con más de 33 millones, Perú con 22 y Venezuela con 20 millones. Los otros 14 países se distribuyen los restantes 95 millones (cuadro 1).

Por tanto, América Latina se encontraría en la tercera etapa de la transición demográfica, en que la mortalidad ya ha tenido descensos importantes y donde ahora lo está haciendo la fecundidad. Esto explicaría que su tasa de crecimiento medio anual haya alcanzado el máximo a comienzos de la década de 1960 (2.9%) y que luego haya descendido a 2.1% en el decenio de 1980. El crecimiento esperado para la década en curso será de 1.7 por ciento anual, lo que implica que se agregarán 80 millones de habitantes hasta el año 2000. El hecho de que la región continúe creciendo a tasas relativamente elevadas se debe a que, por la alta fecundidad del pasado, existe una inercia producida por el fuerte contingente de mujeres en edades de procrear lo cual conduce a un elevado número de nacimientos, pese al menor número de hijos por mujer que se observa en la actualidad.

Las tendencias demográficas desde 1950 hasta la década de 1970 fueron acompañadas de un crecimiento sostenido de la economía en la mayoría de los países, lo que se expresa a través del aumento del producto interno bruto per cápita que pasó de U\$S 950 en 1950 a U\$S 2 070 en 1980. Este hecho creó importantes expectativas de mejoría en las condiciones de vida de los diversos sectores de la sociedad. Es en este contexto en el que, debido entre otros factores a políticas más o menos explícitas de planificación familiar, se inicia la reducción del número promedio de hijos por mujer.

La crisis económica que afecta la región desde finales de la década de 1970 lleva entre 1980 y 1989 a un descenso sostenido del producto interno bruto per cápita. Esta situación, que por supuesto no es homogénea entre los países, generó un deterioro en los niveles de vida de la población y un aumento de los niveles de pobreza e indigencia (CEPAL, 1990). Cabe destacar que en los momentos en que se produce con más fuerza la crisis, la mayor parte de los países ya se encontraba pasando por un proceso de transición demográfica, el que aparentemente no sufre alteraciones por ese hecho.

Cuadro 1

POBLACION TOTAL POR PAISES 1980-2000
(en miles)

Países	1980	1985	1990	1995	2000
América Latina	349 198	389 520	430 182	471 025	510 939
Argentina	28 237	30 331	32 322	34 264	36 238
Bolivia	5 581	6 342	7 171	8 074	9 038
Brasil	121 286	135 364	149 042	161 382	172 777
Colombia	26 525	29 481	32 300	35 101	37 822
Costa Rica	2 284	2 642	3 034	3 424	3 798
Cuba	9 679	10 078	10 608	11 091	11 504
Chile	11 145	12 122	13 173	14 237	15 272
Ecuador	8 123	9 309	10 547	11 822	13 090
El Salvador	4 525	4 739	5 172	5 768	6 425
Guatemala	6 917	7 963	9 197	10 621	12 222
Haití	5 353	5 865	6 486	7 180	7 959
Honduras	3 662	4 383	5 138	5 968	6 846
México	67 046	75 594	84 486	93 670	102 555
Nicaragua	2 802	3 229	3 676	4 443	5 169
Panamá	1 956	2 180	2 418	2 659	2 893
Paraguay	3 147	3 693	4 277	4 893	5 538
Perú	17 295	19 417	21 550	23 854	26 276
Rep. Dominicana	5 697	6 416	7 170	7 915	8 621
Uruguay	2 914	3 008	3 094	3 186	3 274
Venezuela	15 024	17 164	19 321	21 483	23 622

Fuente: CELADE, Proyecciones de población vigentes.

La disminución significativa de la mortalidad y posteriormente también de la fecundidad, ha ocurrido con cierta independencia de las condiciones socioeconómicas. Por ejemplo, el descenso de la mortalidad desde la década de 1930 a la de 1970 se ha vinculado con los avances en la medicina (descubrimiento de insecticidas, antibióticos y vacunas), el saneamiento ambiental, el surgimiento de sistemas de salud pública (por ejemplo, Caja del Seguro Social en Costa Rica, Servicio Nacional de Salud en Chile) y los programas de atención dirigidos a grupos y problemas específicos, tales como salud materno-infantil.

Otro de los rasgos que caracteriza a la población latinoamericana es su grado relativamente alto de urbanización, hecho que la diferencia, desde hace mucho tiempo, de otras regiones de menor desarrollo. En 1950, el 60% de los latinoamericanos habitaba en áreas consideradas rurales, pero

en la actualidad sólo lo hace un 30% y se prevé que para fin del siglo las tres cuartas partes vivirán en zonas urbanas. Este proceso, que es parte del modelo de desarrollo concentrador que estuvo vigente en los países latinoamericanos, se considera como uno de los factores que facilitó el proceso de transición demográfica, pues permitió una más rápida difusión del sistema educativo, de nuevas pautas culturales y tecnologías modernas que facilitaron los descensos de la mortalidad y la fecundidad.

El otro componente del crecimiento de la población es la migración internacional, el que ha cobrado importancia en los últimos años en muchos países ligado a los conflictos sociales y políticos. Sin embargo, este aspecto quedará fuera del documento por su menor incidencia en el crecimiento y estructura de la población y por su mayor grado de incertidumbre en cuanto a su comportamiento futuro.

Tipología de países según la transición demográfica

Existe una diversidad de comportamientos demográficos entre los países de la región, la que también se expresa al interior de ellos entre áreas geográficas y sectores sociales. Por ejemplo, se observan, a nivel nacional, diferencias de más de 4 hijos por mujer en la tasa global de fecundidad y más de 15 años en la esperanza de vida al nacer. Estos hechos sugieren la conveniencia de utilizar algún criterio de agrupamiento de los países para facilitar el análisis de las tendencias demográficas. Para la construcción de una tipología de países se recurrirá al concepto de "transición demográfica", que alude al proceso observado en distintas sociedades consistente en la evolución desde niveles altos de fecundidad y mortalidad a una situación de bajos niveles en estas variables, lo que permite la clasificación en diferentes fases.

De acuerdo a la etapa de la transición demográfica que atraviesan los países latinoamericanos, podrían agruparse en forma empírica, con alguna excepción, de la siguiente manera:

Grupo I .Transición incipiente. Países con fecundidad y mortalidad elevadas (tasa de crecimiento medio anual de 2.5%): Bolivia y Haití.

La tasa global de fecundidad en este grupo es de más de 4.5 hijos por mujer, con una tendencia hacia una leve disminución durante el período (cuadro 2). Esta elevada tasa está ligada a factores socioeconómicos y culturales, expresados en el uso limitado de anticonceptivos por las parejas, falta de información, y, básicamente, de acceso a los procedimientos modernos. Por ejemplo, la Encuesta Demográfica y de Salud de Bolivia de 1989 muestra que el 68% de las mujeres en edad fértil conocían algún método moderno de anticoncepción, aunque sólo el 12% los usaba y el 30% utilizaba cualquier método, ya sea moderno o natural (Encuestas Demográficas y de Salud, 1991).

Cuadro 2

**TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD POR GRUPOS DE PAISES
ORDENADOS DE ACUERDO A LA ETAPA DE LA TRANSICION
DEMOGRAFICA. PERIODOS 1950-2000**

Países	1950-55	1960-65	1970-75	1980-85	1985-90	1995-2000
América Latina	5.9	6.0	5.0	3.9	3.4	2.8
GRUPO I						
Bolivia	6.8	6.6	6.5	5.5	5.0	4.1
Haití	6.3	6.3	5.8	5.2	5.0	4.6
GRUPO II						
El Salvador	6.5	6.9	6.1	5.0	4.5	3.6
Guatemala	7.1	6.9	6.5	6.1	5.8	4.9
Honduras	7.1	7.4	7.4	6.2	5.6	4.3
Nicaragua	7.4	7.4	6.8	6.0	5.6	4.5
Paraguay	6.8	6.8	5.7	4.8	4.6	4.1
GRUPO III						
Brasil	6.2	6.2	4.7	3.8	3.2	2.4
Colombia	6.8	6.8	4.7	3.5	2.9	2.5
Costa Rica	6.7	7.0	4.3	3.5	3.4	3.0
Ecuador	6.9	6.9	6.1	4.7	4.1	3.2
México	6.8	6.8	6.4	4.3	3.6	2.8
Panamá	5.7	5.9	4.9	3.5	3.1	2.7
Perú	6.9	6.9	6.0	4.7	4.0	3.2
Rep. Dominicana	7.4	7.3	5.6	4.2	3.8	3.0
Venezuela	6.5	6.5	5.0	3.9	3.5	2.9
GRUPO IV						
Argentina	3.2	3.1	3.2	3.2	3.0	2.7
Cuba	4.1	4.7	3.6	1.9	1.8	2.0
Chile	5.1	5.3	3.6	2.8	2.7	2.6
Uruguay	2.7	2.9	3.0	2.6	2.4	2.3

Fuente: CELADE, Proyecciones de población vigentes.

La mortalidad, medida por la esperanza de vida al nacer, es aproximadamente de 56 años, lo que indica que, pese a los progresos significativos (desde 39 años a principios de la década de 1950), la situación dista aún mucho de lo que se ha logrado en los países desarrollados y en varios

Cuadro 3

**ESPERANZA DE VIDA AL NACER POR GRUPOS DE PAISES
ORDENADOS DE ACUERDO A LA ETAPA DE LA TRANSICION
DEMOGRAFICA. PERIODO 1950-2000**

Países	1950-55	1960-65	1970-75	1980-85	1985-90	1995-2000
América Latina	51.8	57.2	61.3	65.2	66.7	69.3
GRUPO I						
Bolivia	40.4	43.5	46.7	56.2	58.8	63.4
Haití	37.6	43.6	48.5	52.7	54.7	58.4
GRUPO II						
El Salvador	45.3	52.3	58.9	57.2	62.4	68.3
Guatemala	42.1	47.0	54.0	59.0	62.0	67.2
Honduras	42.3	47.9	54.0	61.9	64.0	67.5
Nicaragua	42.3	48.6	55.2	59.3	62.4	68.4
Paraguay	62.6	64.4	65.6	66.4	66.9	67.7
GRUPO III						
Brasil	51.0	55.9	59.8	63.4	64.9	67.5
Colombia	50.6	57.9	61.6	67.2	68.2	70.2
Costa Rica	57.3	63.0	68.1	73.8	75.3	76.8
Ecuador	48.4	54.7	58.9	64.3	65.4	67.7
México	50.8	58.6	62.9	67.1	68.8	71.5
Panamá	55.3	62.0	66.3	71.0	72.1	73.3
Perú	43.9	49.1	55.5	58.6	61.4	67.0
Rep. Dominicana	46.0	53.6	59.9	64.1	65.9	69.0
Venezuela	55.2	61.0	66.2	69.0	69.7	71.0
GRUPO IV						
Argentina	62.7	65.5	67.3	69.7	70.6	72.0
Cuba	59.5	65.4	71.0	74.2	75.2	76.1
Chile	53.8	58.1	63.6	71.0	71.5	72.5
Uruguay	66.3	68.4	68.8	70.9	72.0	72.8

Fuente: CELADE, Proyecciones de población vigentes.

países en desarrollo. Este nivel de esperanza de vida al nacer es de 20 años menos que en la mayoría de los países más favorecidos de Latinoamérica, lo que significa un retraso de entre 30 y 40 años si se consideran las ganancias medias anuales de este indicador (cuadro 3).

Grupo II. Transición moderada. Países con fecundidad elevada y mortalidad moderada (tasa de crecimiento medio anual de 3%): El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay.

Como en el grupo anterior, la fecundidad total es elevada, con más de 4.5 niños por mujer en la mayoría de los países (cuadro 2). Las Encuestas Demográficas y de Salud también revelan el escaso uso de métodos modernos de anticoncepción aunque, en algunos países, el uso es mayor que en los del Grupo I. En el Salvador (1985), el 45% de las mujeres en edad fértil usaban anticonceptivos modernos; en Guatemala (1987), el 19%; y, en Paraguay (1990), el 24%.

El aumento de la esperanza de vida al nacer, con valores mayores a los observados en el Grupo I, es típico de esta etapa de transición, aunque los niveles sean todavía característicos de los países menos desarrollados. En el período 1985-1990, este indicador se estimó en 63 años, es decir, cerca de 10 años más que en el Grupo I, pero 9 años menos que en la mayoría de los países del grupo avanzado (cuadro 3).

Grupo III. Países en plena transición. Países con una fecundidad moderada y una mortalidad baja y moderada (tasa de crecimiento medio anual de 2.2%): Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Perú, República Dominicana, Venezuela.

Este grupo cuenta con la mayoría de la población latinoamericana, dado que está compuesto por la mitad de los países de la región y, entre éstos, aquellos con la población más numerosa. Este mismo hecho significa que hay comportamientos heterogéneos dentro del grupo, lo que puede verse, por ejemplo, en que la tasa anual media de crecimiento varía desde un 2% a un 2.6%.

Lo más notable que se detecta en este grupo, es el pronunciado descenso de la fecundidad en los últimos 25 años. La tasa global de fecundidad bajó desde 6.5 hijos por mujer a 3.5 en ese período, es decir, una disminución promedio de un 46%. En algunos casos, como en Costa Rica, Colombia y República Dominicana el descenso fue de alrededor de 50% (cuadro 2). En los países donde el cambio en las tasas de fecundidad fue mayor, el conocimiento de métodos anticonceptivos modernos entre las mujeres en edad fértil es cercano al 100%. Excepto en Perú y Ecuador, los que todavía tienen tasas globales de fecundidad de más de 4 hijos por mujer, el uso de anticonceptivos modernos es de más de un 45% (Encuestas Demográficas y de Salud, 1991).

Este grupo, que como se mencionó más arriba, es representativo del promedio latinoamericano, muestra un aumento de 14 años en la esperanza de vida al nacer en los últimos 25 años, alcanzando los 67 años. En términos de este indicador, hay gran diversidad entre los países, con algunos casos que pertenecen más apropiadamente al grupo anterior. Los países más avanzados son Costa Rica y Panamá, que de acuerdo con la es-

peranza de vida lograda, se parecen más al grupo siguiente, que está más avanzado en el proceso de transición demográfica (cuadro 3). Algunos países de este grupo alcanzarán una expectativa de vida de 70 años para fines de siglo, valor que ha sido establecido como meta por la Organización Mundial de la Salud en su plan de acción "Salud para todos en el año 2000" (OPS-OMS, 1980).

Grupo IV. Transición avanzada. Países con baja fecundidad y mortalidad baja y moderada (tasa de crecimiento medio anual de 1%): Argentina, Chile, Cuba y Uruguay.

Entre los países más avanzados en la transición, los casos de Cuba y Chile se deben distinguir claramente de aquellos de Argentina y Uruguay. Mientras que estos dos últimos han tenido bajas tasas de natalidad y tasas de mortalidad moderadas por bastante tiempo, en Cuba, y particularmente en Chile, el progreso más importante sólo se ha logrado recientemente. Esto, unido al hecho de que Cuba es uno de los países con más alta esperanza de vida en Latinoamérica (cuadro 3), explica por qué tiene una tasa bruta de mortalidad significativamente más baja, pues, además, a causa de los recientes descensos en la fecundidad (cuadro 2), su población se concentra en edades de bajas tasas de mortalidad. Por el contrario, Argentina y Uruguay tienen tasas brutas de mortalidad mayores, debido en parte al hecho de que tienen estructuras por edades envejecidas, producto de una fecundidad históricamente baja.

El valor actual de la tasa global de fecundidad en Cuba, de 1.8 hijos por mujer, lo colocaría en la posición de no poder reemplazar a su población, lo que a largo plazo podría conducir a un crecimiento natural negativo. Esto no ha ocurrido hasta la fecha, debido a la inercia de su estructura por edad que, como se mencionó, concentra muchas mujeres en edad fértil, produciendo una tasa mayor de natalidad de lo que su valor intrínseco pareciera indicar.

Es importante notar que la esperanza de vida al nacer, de alrededor de 75 años, lograda por algunos países de la región, es similar al promedio en los países desarrollados. De especial interés es el hecho de que en algunos países esta tendencia ha ocurrido en ausencia de desarrollo económico y social que beneficie a todos los grupos de población.

II. LA DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EDADES

La población por grupos de edades es quizás la información demográfica más significativa para la formulación de políticas y la elaboración de planes y programas destinados a la satisfacción de las necesidades básicas de la población, entre ellas la atención en salud. De esta manera suele hablarse de grupos de edades funcionales, tales como menores de 6 años como

tramo de edades preescolar; 6-24 años, grupo de edad escolar (y dentro de este grupo se puede clasificar según los ciclos de la enseñanza); 15-64, grupo de edades potencialmente activas; 15-49 años como de las mujeres de edad fértil; 60 ó 65 años y más para la tercera edad. El libro *Las Condiciones de la Salud en las Américas* (OPS, 1990), en el capítulo sobre mortalidad, utiliza los grupos 0-4, 5-14, 15-39, 40-64 y 65 años y más, pero además realiza un análisis pormenorizado de los menores de 1 año y otros grupos de particular interés.

Es muy importante tomar en cuenta el crecimiento absoluto y relativo de la población total, pero para atender los déficits existentes y las nuevas demandas sociales es necesario conocer cómo se distribuye la población y cómo crece, de acuerdo a tramos de edades. La tendencia general, tal como era de esperarse, es al envejecimiento de la estructura etaria, entendiendo por éste el proceso de disminución porcentual de niños menores de 15 años y el aumento progresivo del porcentaje de la población de 65 años y más. Existen varias definiciones de población adulta; para el propósito de este documento, adultos serán aquellos de 15-64 años.

El proceso de envejecimiento de los países de la región guarda una relación muy directa con la etapa de la transición demográfica en que se encuentra o, mejor dicho, la estructura por edades de la población expresa también la ubicación de cada país en el proceso de cambio demográfico. Así, en la fase inicial de la transición, que corresponde a fecundidad y mortalidad elevadas, se tiene una población con alta representatividad de niños y jóvenes y con una muy baja presencia de personas en la tercera edad. En el Grupo I, el porcentaje de menores de 15 años es de alrededor de 42 por ciento, mientras que el de 65 y más es del 4 por ciento. En este caso la población adulta es de alrededor de 55% del total (cuadro 4).

Al pasar a la etapa siguiente de la transición, en que se observan descensos de la mortalidad mientras que la fecundidad desciende muy poco (Grupo II), la población se rejuvenece, aumentando la proporción de niños. Tal fenómeno ocurre debido a que la mortalidad que más desciende es aquella que afecta a los niños de corta edad, lo que produce el mismo efecto que un aumento en la fecundidad. Esto trae como consecuencia un porcentaje menor de población en la tercera edad (3%) y de la población adulta (52%) (cuadro 4).

Los países del Grupo III, que se ha definido como en plena transición, ya muestran un porcentaje inferior de menores de 15 años (36% para 1990). Esta proporción es aún alta por efecto de la elevada fecundidad del pasado, que origina un gran número de mujeres en edad fértil. Obsérvese que el descenso de la proporción de niños se traduce en un aumento en el tramo de edades centrales (60%), mientras que el porcentaje de mayores de 65 años es de 4%.

En los países que están en la fase más avanzada de la transición se encuentra ya un porcentaje de ancianos que duplica el de los países que

Cuadro 4

**POBLACION DE 15-64 AÑOS: TAMAÑOS (EN MILES), PORCENTAJES
Y TASA DE CRECIMIENTO (POR CIEN) PARA PAISES AGRUPADOS
SEGUN ETAPAS DE LA TRANSICION DEMOGRAFICA, 1960, 1990 Y 2000^a**

Países	1960			1990			2000		
	Población	%	r	Población	%	r	Población	%	r
América Latina	112 676	53.86	2.57	255 843	59.47	2.34	321 223	62.87	1.96
GRUPO I									
Bolivia	1 850	53.95	2.25	3 942	54.96	2.88	5 217	57.72	2.62
Haití	2 112	55.53	1.34	3 612	55.69	2.10	4 480	56.29	2.32
GRUPO II									
El Salvador	1 335	51.95	2.59	2 724	52.66	3.12	3 644	56.71	2.52
Guatemala	2 034	51.32	2.65	4 726	51.39	3.19	6 519	53.34	3.25
Honduras	1 017	52.55	2.92	2 679	52.15	3.49	3 792	55.39	3.27
Nicaragua	740	49.25	2.84	1 805	49.11	4.48	2 747	53.15	3.63
Paraguay	870	49.04	2.46	2 397	56.05	2.93	3 221	58.16	2.83
GRUPO III									
Brasil	38 842	53.51	2.81	90 392	60.65	2.25	112 782	65.28	1.78
Colombia	8 032	50.39	2.82	19 541	60.50	2.35	24 540	64.88	1.82
Costa Rica	611	49.40	3.49	1 799	59.29	2.77	2 347	61.80	2.39
Ecuador	2 259	51.19	2.93	6 001	56.89	2.98	7 986	61.01	2.45
México	18 377	50.31	3.01	49 227	58.27	2.63	63 247	61.67	2.19
Panamá	580	52.50	2.72	1 457	60.26	2.39	1 826	63.11	1.98
Perú	5 288	53.25	2.54	12 621	58.57	2.65	16 247	61.83	2.19
República Dominicana	1 626	50.31	2.94	4 212	58.74	2.37	5 332	61.85	2.15
Venezuela	3 860	51.45	3.38	11 417	59.09	2.80	14 914	63.13	2.17
GRUPO IV									
Argentina	13 180	63.68	1.52	19 070	60.97	1.53	22 809	62.94	1.26
Cuba	4 239	60.69	1.45	7 299	68.80	0.60	7 737	67.26	0.64
Chile	4 253	55.86	2.05	8 347	63.36	1.49	9 756	63.88	1.62
Uruguay	1 624	64.00	1.05	1 938	62.62	0.81	2 078	63.47	0.70

Fuente: CELADE, estimaciones vigentes y proyecciones de población.

^a Tasas de crecimiento correspondientes al quinquenio iniciado en el año que se menciona.

recién la inician. De acuerdo al cuadro 4, los países de este grupo tienen, en general, menos de 30% de menores de 15 años y cerca de un 10% de población perteneciente a la tercera edad; por lo tanto, alrededor de un 62% entre 15 y 64 años.

La composición de la población por edades se ha venido modificando en forma lenta. Durante la década de 1950, la región tenía una proporción de 41% de niños (primera fase de la transición), luego en el decenio de 1960 se rejuveneció por la disminución de la mortalidad en la niñez, y en la actualidad cuenta con un 36% de menores de 15 años de edad y un elevado porcentaje de adultos jóvenes (tercera fase de la transición). Por su lentitud, este proceso conduce a pensar, aun considerando que en el futuro la fecundidad continuará descendiendo en forma rápida, que todavía en el año 2010 América Latina tendrá un poco menos de 30% de niños y los países de los Grupos I y II más de 35%.

Los efectos de los cambios demográficos se notan más cuando se considera el crecimiento en valor absoluto o relativo de los distintos tramos de edades. En los países que están en la etapa incipiente y moderada de la transición, la tasa de crecimiento anual es alta y similar en todas las edades, mientras que en cifras absolutas los niños crecen hasta diez veces más que la población de la tercera edad. En los países más adelantados en la transición, se encuentra que la tasa de crecimiento de los mayores de 64 años es cuatro veces superior a la de los menores de 15 años (2% y 0.5%, respectivamente), lo que en valores absolutos significa un 30% más de aumento de personas de la tercera edad que de los niños. La población adulta (15-64), por mantener aún tasas altas de crecimiento, y por comprender un tramo más amplio de edades, es la que aumenta en un contingente mayor de personas (cuadro 4).

En términos de las demandas sociales que habrá que afrontar en la próxima década, esto significa que de la población total que aumentará América Latina en la década en curso, un 80% lo hará en el tramo central de edades (65 millones de personas). El grupo de menores de 15 años absorberá el 10% del crecimiento (8 millones) y la tercera edad una cifra similar. En este sentido, la característica más relevante del momento actual para la región es la coexistencia de demandas, por el hecho de que mientras aún no se dejan de sentir los efectos de la alta fecundidad del pasado, ya se comienzan a percibir los síntomas de las poblaciones más envejecidas. Además, es importante prever los cambios que se darán en el largo plazo y que deben ser considerados para no sufrir las experiencias negativas de países que han avanzado en la transición, pero no han podido enfrentar cabalmente las exigencias de una demanda, cada vez mayor, en relación a la seguridad social y la salud de la población adulta y de la tercera edad.

Uno de los impactos interesantes es el de la asociación que existe entre la estructura por edades de la población y el nivel y perfil epidemioló-

gico de la mortalidad que le corresponde. Más adelante, en las secciones V y VI, se analiza la asociación existente entre la distribución relativa por edades de la población y las defunciones, así como de la estructura por causas de muerte. Allí se concluye que el envejecimiento de la población es uno de los factores que inciden en el aumento de la proporción de defunciones por enfermedades crónicas.

III. URBANIZACION

El proceso de transición demográfica de América Latina se ha dado en forma paralela a un pronunciado proceso de urbanización. En pocos años, la región ha pasado de ser eminentemente rural a tener su población concentrada en áreas urbanas. En 1950, el 60 por ciento de la población vivía en áreas rurales, mientras que en la actualidad sólo lo hace un 30 por ciento y se prevé que para fin de siglo las tres cuartas partes de la población residirán en áreas consideradas como urbanas. En cifras absolutas, esto significa que en los últimos cuarenta años la población urbana se ha quintuplicado, mientras que la población rural no llegó a triplicarse.

Esta característica de alta urbanización diferencia el proceso latinoamericano del que presenta el resto del tercer mundo. Aquellos países de Asia que han tenido un fuerte proceso de transición demográfica, caracterizado por una pronunciada baja de la fecundidad, no han tenido un proceso de urbanización tan acelerado. Esto es un hecho importante, pues estaría mostrando que en Latinoamérica el proceso de transición está muy ligado a la migración hacia las ciudades, donde se adoptan nuevas pautas culturales y se tiene acceso a mayores recursos, mientras en las zonas rurales, en muchos casos, se conservan condiciones propias de altas tasas de mortalidad y fecundidad.

Las tasas de crecimiento de la población urbana han sido, y continúan siéndolo, claramente superiores a las observadas en el ámbito rural. El elevado incremento urbano proviene del crecimiento vegetativo de la población, el cual fue particularmente alto en las décadas del 50 y 60 debido al descenso pronunciado de la mortalidad, a los movimientos migratorios del campo a la ciudad y a la reclasificación de localidades, que pasaron de rurales a urbanas, de acuerdo a los criterios utilizados en cada país.

Si bien se menciona la alta urbanización como una característica de la región, al igual que los otros aspectos analizados, éste es un fenómeno promedio que expresa una tendencia general, pero dentro del cual existe una fuerte diversidad. En 1950 sólo cuatro países mostraban una condición predominantemente urbana (Uruguay, Argentina, Chile y Venezuela), mientras que en 1990 aproximadamente la mitad de los países tienen un porcentaje de población urbana superior al 70 por ciento. Solamente

cinco países se mantienen con mayor población viviendo en áreas rurales. Ellos son Haití, Guatemala, El Salvador, Honduras y Paraguay, a los cuales podrían agregarse Bolivia, Costa Rica, Panamá y Ecuador con aproximadamente la mitad de su población residiendo en dichas áreas. Brasil, Colombia, México, con alrededor de 70 por ciento de población urbana, marcan la pauta del promedio de América Latina. Como se ha mencionado, salvo excepciones, existe una alta relación entre la urbanización y el proceso de transición demográfica. De esta manera, se tiene que mientras el Grupo I muestra menos de un 40 por ciento de población urbana, en el Grupo IV se encuentra más del doble (82 por ciento de población urbana).

El ritmo de crecimiento de la población urbana, en general, ha ido disminuyendo. Este hecho podría estar ligado a los descensos de la fecundidad, que afectan el crecimiento vegetativo, y a cambios en los sentidos de la migración interna de los países. Es probable que en muchos países la tradicional migración rural-urbana esté dando paso a otro tipo de movimientos, ya sea movimientos entre áreas urbanas e incluso de tipo rural-rural. Sin embargo, las tasas de incremento urbanas son todavía muy altas, en desmedro de las tasas rurales, ya que estas últimas son, para la región, siete veces más bajas y en muchos países se mantienen negativas por un largo período. Por estos hechos, en la próxima década, de los 80 millones de personas que crecerá América Latina, 77 millones se incorporarán a áreas urbanas, mientras que a las rurales sólo lo harán 3 millones.

Tal vez por la cantidad de población afectada, los problemas ambientales en las áreas urbanas, en particular en aquellas grandes ciudades, parecen ser alarmantes. La concentración de la población en algunas grandes ciudades ha constituido una de las asociaciones más visibles entre la dinámica demográfica y sus consecuencias sobre el medioambiente. Ciudad de México, São Paulo y Santiago son ejemplos de aglomeraciones urbanas que enfrentan graves problemas de contaminación del aire, a la que se agregan otras situaciones que afectan la salud de sus poblaciones, tales como la contaminación de las aguas, accidentes y violencia.

IV. DIFERENCIAS EN EL COMPORTAMIENTO DEMOGRAFICO

Hasta aquí se ha analizado la situación demográfica de los países de la región considerando las cifras promedio nacionales pero, como en otros campos, en la evolución demográfica se ocultan diferencias abismales. Al interior de los países conviven sectores de población que se sitúan en toda la gama de la transición demográfica, es decir subpoblaciones con fecundidad y mortalidad muy altas y otras que ya han completado el proceso de transición.

A continuación se ejemplifican estas diferencias con relación a la fecundidad y la mortalidad infantil:

a) La fecundidad

En el gráfico 1 se presenta, como ejemplo, el comportamiento de la fecundidad para países en distinta etapa de la transición, clasificando a la población según los años de estudio aprobados por el jefe del hogar. De una manera similar se comporta la fecundidad según áreas de residencia y ocupación del jefe del hogar (Chackiel y Schkolnik, 1990). En general, la fecundidad es más alta en las zonas rurales y para hogares cuyos jefes tienen bajo nivel de instrucción y trabajan en el sector agrícola. El hecho más llamativo es que en los países que están en los inicios de la transición demográfica, el número medio de hijos de los sectores sociales más postergados supera los ocho y tiene una tendencia al alza, o por lo menos está estancada. Los países que ya han avanzado en el proceso de transición, muestran por el contrario una tendencia a la convergencia en valores medianamente bajos de la fecundidad, aunque persisten diferencias.

Queda en evidencia que cualquier política de población o de salud tendiente a brindar servicios de atención maternoinfantil o a afectar la fecundidad, tiene necesariamente que extender sus servicios a sectores rurales y a mujeres de bajo nivel educativo.

b) La mortalidad infantil

Las diferencias de la mortalidad infantil existentes al interior de las poblaciones nacionales se originan en los fuertes contrastes en las condiciones de vida. Al sector salud le interesa la identificación de aquellos grupos de alto riesgo, con la finalidad de prestarles atención prioritaria.

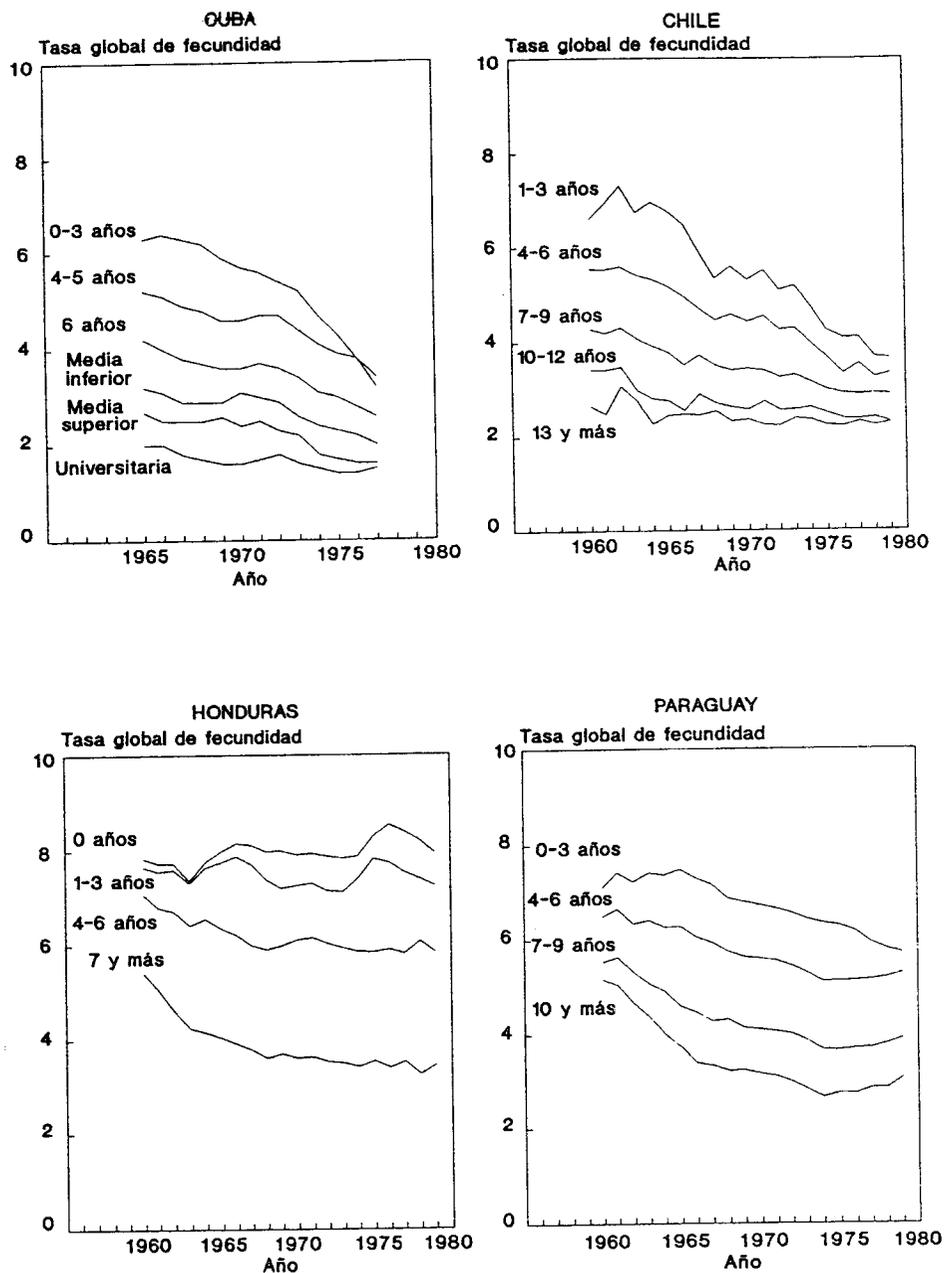
En el gráfico 2 se presentan, a título ilustrativo, las estimaciones de mortalidad infantil para países en diferentes etapas de la transición, considerando el nivel de instrucción de la madre. Los niños de mayor riesgo se ubican en las zonas rurales y proceden de madres analfabetas. Los hijos de estas últimas tienen probabilidades de morir que, en ciertos casos, cuadruplican las correspondientes a los hijos de madres con estudios universitarios. Altos contrastes se observan también en relación a otras variables, como por ejemplo el origen étnico de la población, donde la mortalidad de niños pertenecientes a pueblos indígenas presenta altas tasas.

A pesar del proceso de urbanización y debido en parte a la mayor fecundidad rural, en los países de los Grupos I y II la mitad o más de los nacimientos ocurren en la población rural. Expuestos a riesgos de muerte más elevados, ellos generan aproximadamente dos tercios del total nacional de defunciones infantiles. Además, en los países de alta mortalidad, la mayoría de las muertes infantiles ocurren en hogares de mujeres sin instrucción (entre 60 y 80 por ciento), en razón de las condiciones de atraso en que viven y de su mayor fecundidad.

El hecho de que en la población más pobre nazcan y mueran más niños, produce una dramática situación en términos de la fuerte demanda

Gráfico 1

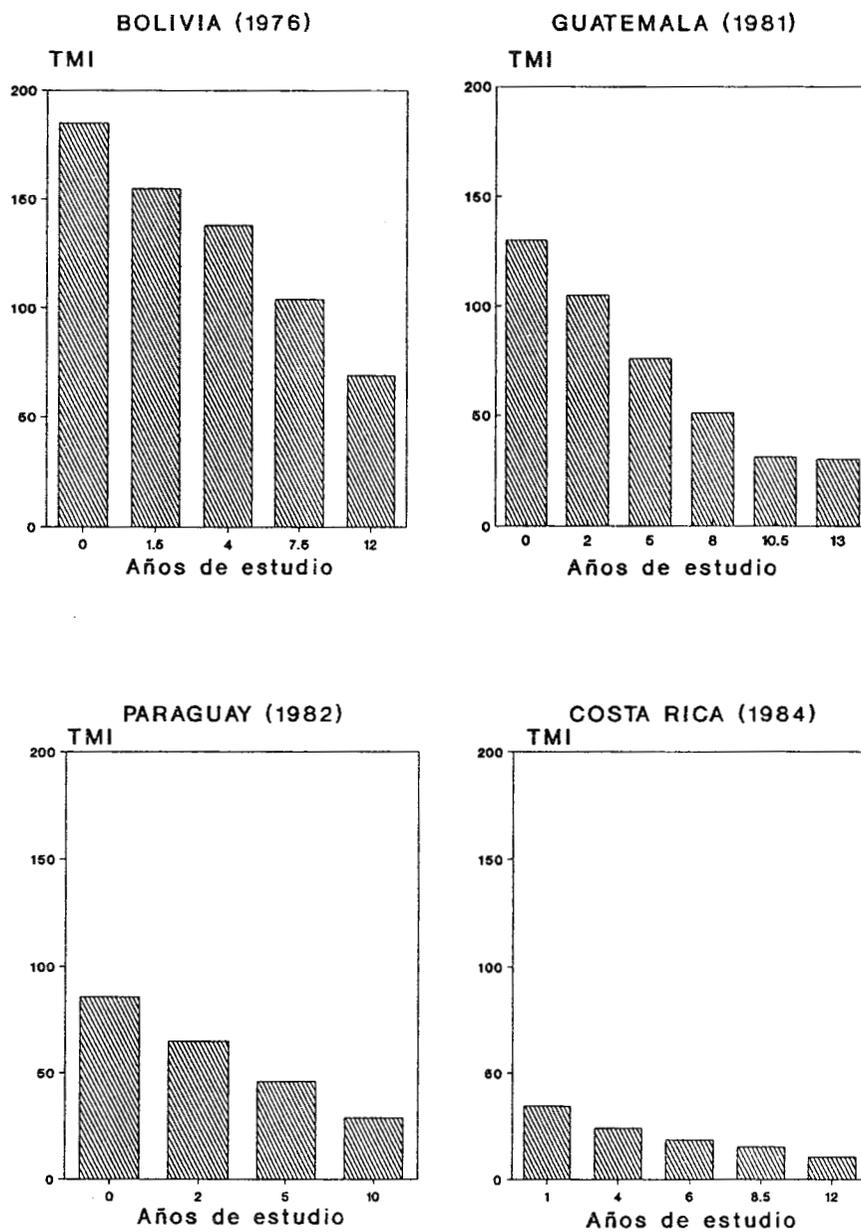
**TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD
SEGUN AÑOS DE ESTUDIO DEL JEFE DE HOGAR. 1960-1980**
(Países seleccionados)



Fuente: CELADE, Proyecto IFHIPAL

Gráfico 2

**TASA DE MORTALIDAD INFANTIL
SEGUN AÑOS DE ESTUDIO DE LA MADRE. CENSOS DE LOS 80**
(Países seleccionados)



Fuente: CELADE, Proyecto IMIAL

por atención en salud materno-infantil. A esto debe agregarse una cadena de problemas sociales vinculados a la alta frecuencia de embarazos adolescentes e hijos no deseados, que en muchos casos conducen a abortos, con el consecuente riesgo para la vida de la madre. Si bien no hay cifras confiables, es posible mencionar que en América Latina la mortalidad por causas relacionadas con el embarazo, el parto y el puerperio es decenas de veces más elevada que en los países desarrollados, defunciones evitables en la gran mayoría de los casos.

V. CAMBIOS EN EL NIVEL Y LA ESTRUCTURA DE LA MORTALIDAD

Como se vio en el punto I, los países de Latinoamérica han experimentado una disminución considerable en el nivel general de la mortalidad durante los últimos 35 años, que se manifiesta en el aumento de la esperanza de vida al nacer, de 51.8 años en 1950-1955 a 66.7 años en 1985-1990 (cuadro 3). Esta ganancia de casi 15 años, un poco más de dos años por quinquenio, ha contribuido a estrechar de 17.3 a 9.5 años la brecha en términos de esperanza de vida entre América Latina y los países norteamericanos de habla inglesa. Dentro de América Latina, sin embargo, todavía existe una diferencia de 22.1 años entre los valores más altos y más bajos registrados (75.2 en Cuba y 53.1 en Bolivia, respectivamente) (cuadro 3).

En 1985-1990, el nivel de mortalidad en Latinoamérica era más bajo que en todas las regiones en desarrollo del mundo, con excepción de las del este de Asia. No obstante, este nivel corresponde al alcanzado por los Estados Unidos hace 40 años, en 1945-1950. Además, la magnitud de la ganancia en América Latina en los últimos 35 años es comparable a la obtenida por los Estados Unidos a partir de un nivel de mortalidad similar y en un intervalo de tiempo de igual duración, desde 1910-1915 hasta 1945-1950, vale decir, antes de que hubiesen sido desarrolladas muchas de las tecnologías para prolongar la vida disponibles hoy, y a pesar de que durante ese período este país participó en dos guerras mundiales (OPS, 1990).

Mientras en Canadá y los Estados Unidos la ganancia en la esperanza de vida por quinquenio fue mayor en el período 1970-1975 a 1985-1990 que durante los 20 años anteriores, esta situación se dio en sólo cuatro de los 20 países de Latinoamérica (Bolivia, Honduras, Chile y Uruguay). Si no se realizan esfuerzos substantivos para acelerar el ritmo actual de la disminución de la mortalidad, América Latina no alcanzará ni en 35 años más la esperanza de vida que los Estados Unidos tiene hoy en día (OPS, 1990).

El aumento de la esperanza de vida al nacer ha sido el resultado de una disminución de la mortalidad en todas las edades; pero las ganancias

más importantes, e históricamente las primeras, resultaron de la reducción de la mortalidad en niños menores de cinco años y de la mortalidad infantil en particular. La disminución mayor del riesgo de morir a una edad temprana se refleja en el hecho de que la estructura por edad de la mortalidad envejece más rápido que la estructura por edad de la población, como puede observarse en el cuadro 5, que muestra algunos indicadores demográficos para Guatemala, México, Argentina, Chile, Cuba y Costa Rica, ordenados según su esperanza de vida al nacer en 1985-1990.

Con el incremento de la esperanza de vida y a medida que la población envejece, la carga de la mortalidad se desplaza progresivamente desde los grupos de edades más jóvenes hacia los más viejos, como consecuencia de la prevención de la mortalidad prematura. Así, en Guatemala, con una esperanza de vida al nacer de 62 años, el 45% de la población es menor de 15 años y más de la mitad de las muertes ocurren en este grupo de edades. En lugares donde la esperanza de vida sobrepasa los 75 años, como en Cuba, la proporción de niños menores de 15 años ha disminuido a 23%, pero las muertes en este grupo han declinado aún más y corresponden a sólo 5% del total (en Canadá, 21% de la población y 2% de las muertes se ubican en el grupo de menores de 15 años). En el otro extremo, los grupos de población de edad más avanzada sobrellevan cargas desproporcionadamente mayores a medida que declina la mortalidad general: donde la esperanza de vida es baja, 3% de la población y 19% de los fallecidos tienen 65 años de edad o más, mientras que en los lugares donde la esperanza de vida al nacer es de 75 años, este grupo constituye alrededor de 9% de la población pero contribuye a casi dos tercios de todas las defunciones. Por lo tanto, a pesar de estar determinada fundamentalmente por la fecundidad, la estructura por edad de la población también responde a cambios de la mortalidad según edad y, como se verá más adelante, según la causa, aunque su efecto se nota después de un intervalo de tiempo más prolongado (OPS, 1990; Naciones Unidas, 1991a).

La relación entre los cambios en el nivel y la estructura de la mortalidad pueden ser ilustrada por el modelo presentado en el cuadro 6, el cual está basado en el comportamiento histórico de la mortalidad de Costa Rica y Cuba y representa adecuadamente la experiencia de la mortalidad en los países de América Latina. Se puede observar que la mayor disminución en términos absolutos y relativos ha sido lograda por el grupo de edades más bajas; cuando la esperanza de vida aumenta de 50 a 75 años, el riesgo de morir de los niños menores de 5 años de edad disminuye en 37 muertes por 1 000 nacidos vivos, de 40.8 a 3.9: una reducción del 90%. Para los dos grupos de edades siguientes la mortalidad es más baja y las ganancias absolutas han sido también más bajas: 2.5 muertes por 1 000 niños de 5-14 años de edad, y 4.4 muertes por 1 000 adultos de 15-39 años de edad. De todos modos, estas tasas representan mejorías de 89% y 80%, respectivamente. Para el grupo de adultos mayores (40-64 años), las tasas son

Cuadro 5

**INDICADORES DEMOGRAFICOS EN PAISES SELECCIONADOS
DE AMERICA LATINA**

Indicador	Países ^a					
	Guatemala	México	Argentina	Chile	Cuba	Costa Rica
TGF						
1985-1990	5.8	3.6	3.0	2.7	1.8	3.4
1950-1955	7.1	6.8	3.2	5.1	4.1	6.7
Esperanza de vida						
al nacer						
1985-1990	62.0	68.8	70.6	71.5	75.2	75.3
1950-1955	42.1	50.8	62.7	53.8	59.5	57.3
Tasa de crecimiento						
anual (%)						
1985-1990	2.9	2.2	1.3	1.7	1.0	2.8
1950-1955	2.9	2.8	2.0	2.2	1.8	3.5
Población urbana (%)						
1990	38.1	72.7	85.9	84.6	74.8	46.7
Estructura por edad de la población (%)						
0-14	45.4	38.0	29.9	30.6	22.7	36.5
15-44	41.3	47.4	42.8	48.6	51.4	47.6
45-64	10.1	10.9	18.2	14.8	17.4	11.7
65 y más	3.2	3.7	9.1	6.0	8.5	4.2
Estructura por edad de la mortalidad (año)						
0-14	(1984) 54.5	(1986) 23.3	(1987) 9.1	(1987) 9.8	(1988) 5.1	(1988) 15.0
15-44	14.9	18.5	8.1	11.7	11.8	13.2
45-64	12.0	19.2	22.8	21.3	19.3	17.9
65 y más	18.7	39.1	60.1	57.2	63.8	53.9

Fuente: CELADE, Proyecciones de población vigentes; OPS, Sistema de Información Técnica.

^a Estos países fueron seleccionados porque representan diferentes patrones de mortalidad y distintas etapas de la transición demográfica, y porque poseen información de aceptable confiabilidad, ya que cada uno registra sobre 5 000 muertes por año y el subregistro estimado es inferior a 20%.

Cuadro 6

**TASAS DE MORTALIDAD POR EDAD,
DE ACUERDO A LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER,
MODELO CUBA-COSTA RICA**

Esperanza de vida al nacer (edad en años)	Tasas de mortalidad por edad (por mil)				
	0-4	5-14	15-39	40-64	65+
50	40.8	2.8	5.5	16.9	91.0
55	33.5	2.2	4.3	14.2	84.0
60	26.2	1.6	3.2	11.5	77.1
65	18.5	1.0	2.2	9.2	72.1
70	10.6	0.6	1.6	7.6	66.3
75	3.9	0.3	1.1	6.1	59.7

Fuentes: CELADE (1989), en OPS (1990), *Las condiciones de salud en las Américas*, Edición de 1990, Vol. I, Publicación Científica N° 524, Washington, D.C.

más altas, pero el progreso ha sido relativamente más lento, con una disminución de 64%. Después de la infancia, el riesgo de muerte aumenta sostenidamente con la edad y, por lo tanto, es más alto para el grupo de 65 años y más que para los adultos menores de 65 años, aunque para este grupo también se puede esperar importantes ganancias (OPS, 1990).

A fin de determinar el progreso alcanzado, las tasas de mortalidad según edad de la actualidad, representadas por el promedio de las tasas registradas para los tres últimos años, fueron comparadas con las tasas registradas para 1965, como puede observarse en el gráfico 3. Para visualizar los desafíos que todavía deben ser superados, estos gráficos también muestran como referencia un conjunto de tasas más favorables, constituido por las tasas de mortalidad según edad más bajas registradas para cada sexo desde 1978, en aquellos países de las Américas que registran por lo menos 5 000 muertes por año, y cuyo subregistro de defunciones es estimado en menos de 10%. Las tasas de referencia se encuentran en la tabla A del Anexo (Uemura, 1989).

Se puede observar que los caminos que conducen a una mayor esperanza de vida han sido bastante distintos en los países presentados. En Cuba, la mayoría de los avances para ambos sexos han sido alcanzados

antes de 1965. En los otros cinco países, a partir de 1965 se pueden observar ganancias para todos los grupos de edades, a excepción de los hombres de 25-30 años en Guatemala. En general, estas ganancias han sido más marcadas para las mujeres que para los hombres, especialmente en Chile y en Costa Rica. Las tasas actuales en Costa Rica son similares a las tasas más bajas registradas en las Américas para hombres y mujeres adultos, mientras que en términos de riesgo de morir Guatemala enfrenta la brecha más impresionante a ser superada.

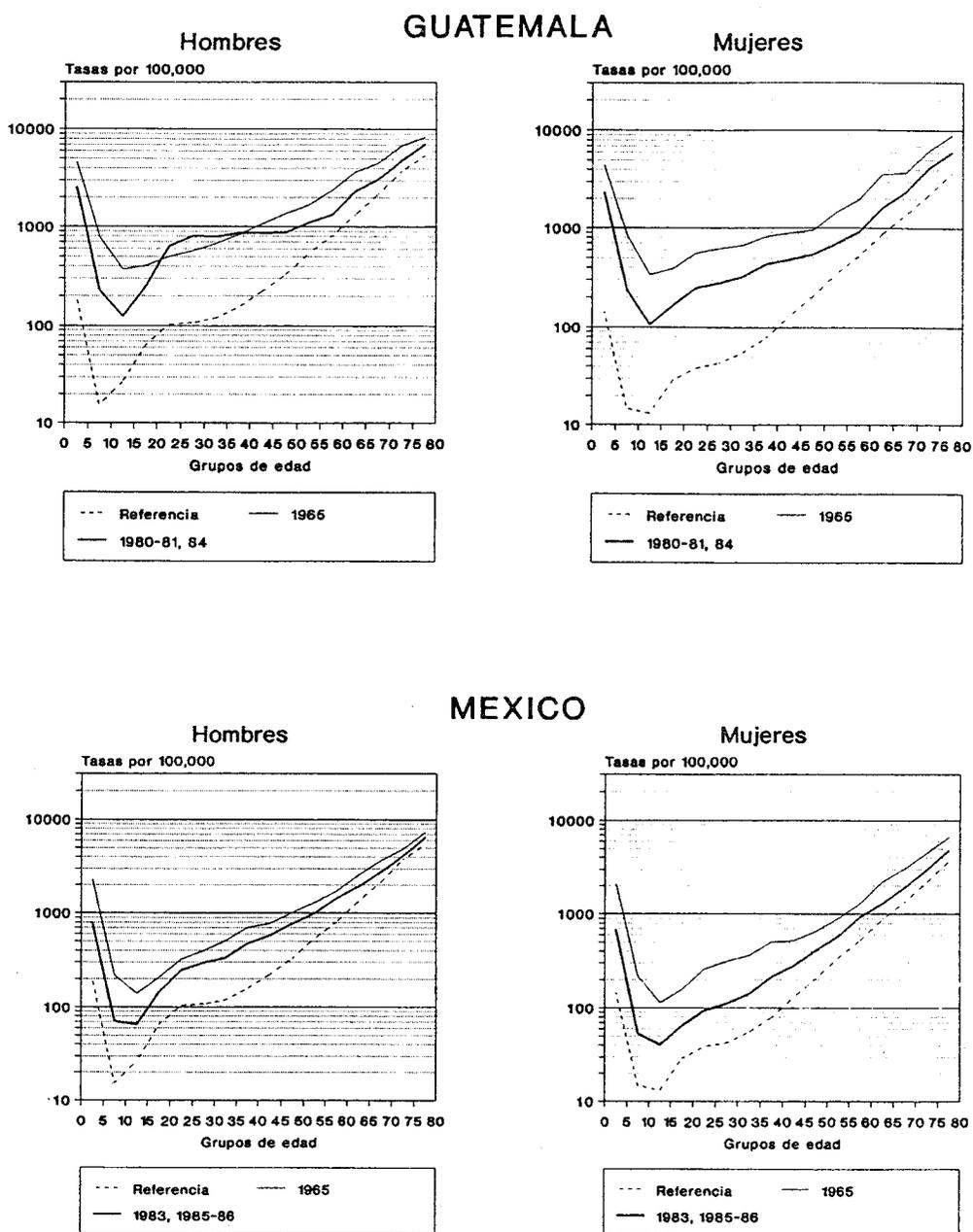
Los cambios en el nivel y estructura de la mortalidad por sexo y edad están estrechamente vinculados con los cambios en la mortalidad por causas específicas. Cuando la esperanza de vida al nacer era inferior a 50 años, más de dos tercios de las muertes se debían a enfermedades transmisibles (las enfermedades infecciosas y parasitarias, las meningitis, las infecciones respiratorias agudas, y la neumonía y la influenza), y más del 60% de las muertes debidas a estas enfermedades ocurrían antes de los 15 años de edad. Las enfermedades transmisibles eran la prioridad número uno en salud, y siguen siéndolo en muchos países en desarrollo. Con el tiempo, la mejoría de las condiciones generales de vida y los avances biomédicos específicos contribuyeron a una drástica reducción de la mortalidad debida a estas enfermedades, particularmente en el grupo de edades de la población más vulnerable a ellas, es decir, los niños menores de 5 años de edad. En los países donde la esperanza de vida al nacer se acerca a los 75 años de edad, más de dos tercios del total de las muertes son causadas por enfermedades crónicas no transmisibles y por causas externas.

En el grupo de las enfermedades transmisibles, las causas de defunción más importantes son las infecciones intestinales (diarreas), seguidas por las enfermedades respiratorias agudas y las enfermedades evitables por inmunización. Como un grupo de causas específicas, la mortalidad por enfermedades diarreicas ha disminuido con mayor rapidez que la mortalidad por todas las otras causas en conjunto. Este descenso ha contribuido más que las disminuciones en todos los demás grupos de causas a la reducción de la mortalidad en niños menores de 5 años y de la mortalidad en todas las edades y, por lo tanto, al aumento de la esperanza de vida al nacer. Sin embargo, las diarreas persisten como un problema de enfermedad y muerte para grandes segmentos de la población, reflejando una nutrición y un saneamiento ambiental deficientes (OPS, 1991b). Los recientes brotes de cólera constituyen un testimonio adicional de esta situación (OPS, 1991).

Hoy en día, la persistencia de una alta mortalidad debida a las enfermedades transmisibles como grupo, y a las enfermedades diarreicas en particular, se ha convertido en un sinónimo de subdesarrollo y pobreza. En Canadá, el país con la mayor esperanza de vida en las Américas, las enfermedades transmisibles son ahora responsables de alrededor del 4%

Gráfico 3

TASAS ESPECIFICAS DE MORTALIDAD POR EDAD

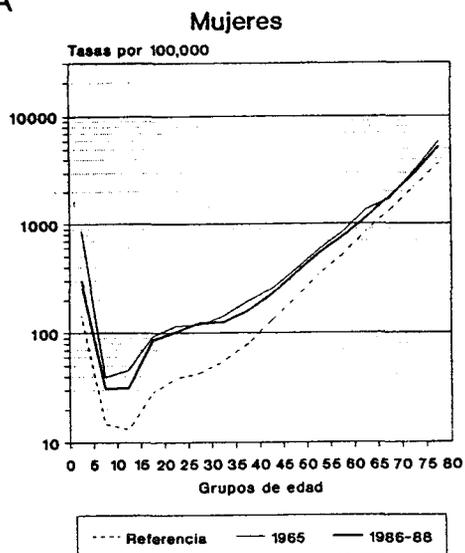
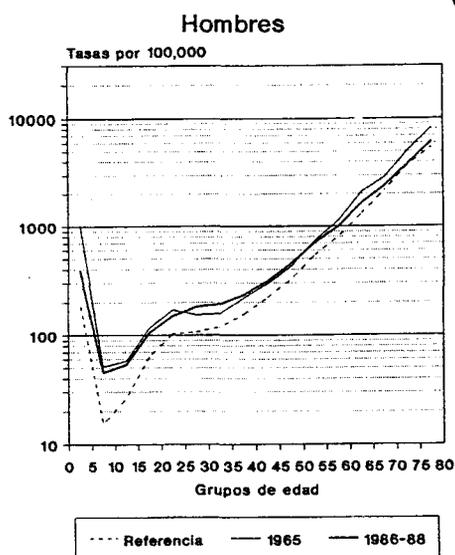


Fuente: OPS, Sistema de Información Técnica.

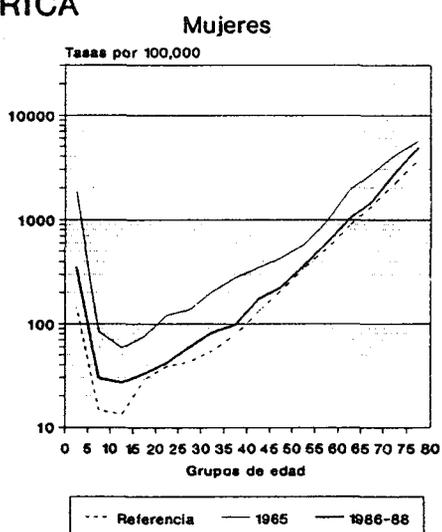
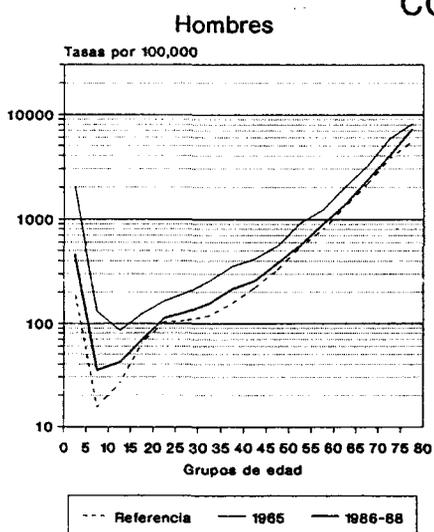
Gráfico 3 (continuación)

TASAS ESPECIFICAS DE MORTALIDAD POR EDAD

CUBA



COSTA RICA

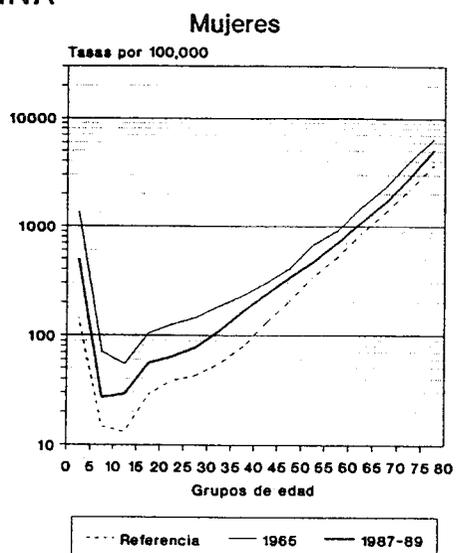
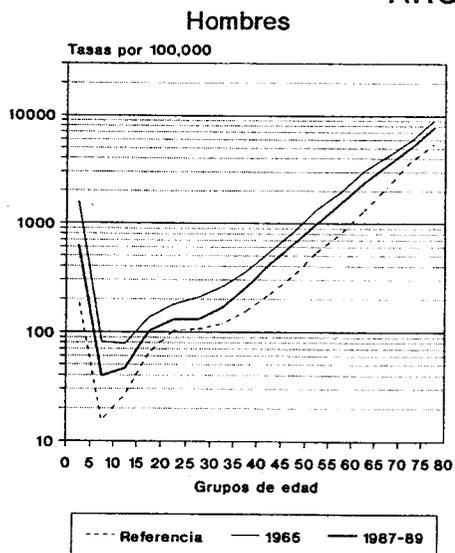


Fuente: OPS, Sistema de Información Técnica.

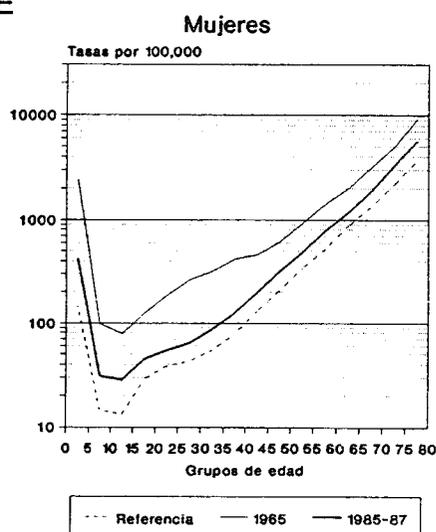
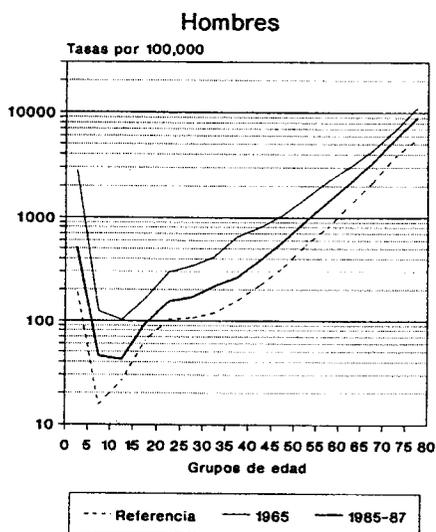
Gráfico 3 (conclusión)

TASAS ESPECIFICAS DE MORTALIDAD POR EDAD

ARGENTINA



CHILE



Fuente: OPS, Sistema de Información Técnica.

de las muertes en todas las edades, y del 2% o menos de las muertes en adultos (15-44 y 45-64 años), pero en muchos países de América Latina estos avances están lejos de ser logrados. En Guatemala, casi la mitad del total de las defunciones se deben todavía a enfermedades transmisibles y la mayoría de ellas ocurren antes de los 5 años de edad, situación que probablemente persista en varios países de la región, donde la esperanza de vida al nacer sigue siendo baja y donde todavía prevalecen condiciones de vida precarias para la vasta mayoría de la población. El impacto del SIDA, un problema emergente entre los adultos jóvenes, no se refleja aún en los datos presentados.

La estructura de la mortalidad según grandes grupos de causas (como fueron definidos por la Organización Panamericana de la Salud para comparaciones internacionales) se presenta en el cuadro 7 para defunciones de todas las edades, y para adultos de 15-44 y 45-64 años de edad. Las definiciones de estos grupos de causas y sus códigos según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) se presentan en la tabla B del Anexo. La importancia relativa de los tumores, las enfermedades del aparato circulatorio y las causas externas por traumatismos y envenenamientos está aumentando en forma coherente con la estructura por edades de la población. En su conjunto, estos grupos de causas explican más de dos tercios del total de las muertes en los países donde la esperanza de vida al nacer ha alcanzado o sobrepasado los 75 años.

La mayoría de las defunciones por enfermedades crónicas no transmisibles ocurren en la población de 65 años y más, pero su curso, con frecuencia prolongado y a veces conduciendo a la incapacidad, comienza a edades mucho más tempranas. A pesar de que su importancia relativa sobre el total de las muertes ha aumentado, para la mayoría de estas causas las tasas muestran una tendencia a declinar, por lo menos hasta los 44 años de edad. El riesgo de morir por enfermedad cardiovascular parece estar empezando a disminuir en varios países, pero no sin antes haber alcanzado proporciones de epidemia en el grupo de 45-64 años, especialmente entre los hombres. Por otra parte, en su conjunto, las tasas por cáncer están aumentando, especialmente en los grupos de 45 años de edad y más. Especial preocupación merece el cáncer de los órganos reproductores de la mujer, así como el cáncer pulmonar en los hombres, el cual también está empezando a aumentar en la mujer. Las muertes por accidentes y violencia están adquiriendo una prominencia progresiva entre los adultos jóvenes, especialmente hombres. Casi la mitad de las defunciones por causas externas ocurren entre los 15 y 44 años, pero su proporción es también crecientemente elevada en los menores de 15 años de edad.

La utilización de estos grandes grupos de causas obedece al propósito de facilitar una visión general del cambiante perfil epidemiológico de los países, hasta donde ello sea posible utilizando solamente datos de mortalidad. Por su naturaleza, esta agrupación no hace justicia a aquellas

Cuadro 7

**ESTRUCTURA DE LA MORTALIDAD POR GRANDES GRUPOS
DE CAUSAS EN PAISES SELECCIONADOS DE AMERICA LATINA,
ALREDEDOR DE 1987**

Grupos de causas ^a	Países					
	Guatemala 1984	México 1986	Argentina 1987	Chile 1987	Cuba 1988	Costa Rica 1988
	Todas las edades					
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1. Enfermedades transmisibles	44.7	17.8	6.4	12.2	6.6	6.9
2. Neoplasmas	4.2	9.7	18.5	20.8	19.6	21.9
3. Enfermedades del sistema circulatorio	7.5	19.1	46.0	29.9	43.7	29.6
4. Condic. originadas en el período perinatal	16.3	5.0	3.8	2.7	1.4	5.2
5. Causas externas	6.8	16.3	6.9	13.0	12.2	11.4
6. Todas las otras enfermedades	20.6	32.0	18.5	21.4	16.6	25.0
	15-44 años					
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1. Enfermedades transmisibles	33.1	8.9	6.7	7.4	2.9	3.7
2. Neoplasmas	5.3	7.2	16.5	15.8	13.1	20.0
3. Enfermedades del sistema circulatorio	6.9	8.2	23.9	8.6	14.1	12.2
5. Causas externas	29.1	50.2	33.7	50.6	52.7	43.0
6. Todas las otras enfermedades	25.7	25.5	19.2	17.6	17.2	21.0
	45-64 años					
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1. Enfermedades transmisibles	33.2	8.7	4.8	7.6	3.4	3.4
2. Neoplasmas	11.5	16.3	27.8	31.1	28.0	32.7
3. Enfermedades del sistema circulatorio	15.1	19.9	41.9	25.0	40.7	27.4
5. Causas externas	8.9	14.3	7.1	12.2	10.9	11.2
6. Todas las otras enfermedades	31.2	40.8	18.4	24.1	17.0	25.3

Fuente: OPS (1991), *Estadísticas de salud de Las Américas. Edición de 1991. La mortalidad desde 1960*, Publicación Científica N° 537, Washington, D.C.

^a Porcentajes basados en el total de muertes por causas definidas solamente. Las definiciones de grupos de causas y los códigos de la CIE aparecen en la tabla B del Anexo.

enfermedades que por sí solas pesan poco en la estructura de la mortalidad. Muchas de ellas son volcadas en el último grupo, "todas las demás enfermedades", donde se incluyen la diabetes mellitus, la bronquitis crónica y otras enfermedades crónicas del pulmón, la cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado, las enfermedades del aparato urinario, y otras enfermedades cuya importancia va en aumento a medida que envejece la estructura por edad de la población. En este último grupo también está incluida la mortalidad materna, la cual, aunque está disminuyendo y a pesar de estar sumamente subregistrada, sigue siendo excesivamente alta en casi toda Latinoamérica. La mortalidad materna ha sido casi completamente eliminada en el mundo desarrollado; su persistencia a niveles altos refleja una cobertura y calidad deficientes en el cuidado de la mujer embarazada; también sirve como un indicador indirecto de la falta de una atención adecuada de la salud para la población en general.

VI. LOS EXCESOS DE MORTALIDAD

De acuerdo con la población actual y las proyecciones para la mortalidad, puede estimarse que ocurrirán en América Latina 34 millones de muertes en la última década del siglo XX. Más de la mitad de éstas excederán aquellas que ocurrirían si en cada país hubieran prevalecido las tasas de referencia (Anexo, tabla A).

Una forma de estimar los excesos de mortalidad ya fue ilustrada mediante la comparación de las tasas de mortalidad por sexo y edad actuales con las tasas más bajas observadas en países de este mismo hemisferio (gráfico 3). Pero las tasas sólo cuentan una parte de la historia, pues un exceso moderado de las tasas puede ser responsable de una gran carga de excesos de mortalidad cuando afecta a una elevada proporción de la población y, por lo tanto, tener importantes implicaciones para la salud pública. Este aspecto se ilustrará mediante las razones estandarizadas de mortalidad (REM), definidas como el cociente entre el número de muertes observado en una población dada, relativo al número de muertes esperadas en una población de la misma estructura según sexo y edad, bajo una hipótesis específica, en este caso representada por las tasas más bajas por sexo y edad. El cálculo de las REM se restringió a la población de menores de 80 años, porque después de esta edad la muerte es más difícil de postergar y los datos son progresivamente menos confiables (Plaut y Roberts, 1989).

Según muestra el cuadro 8, Guatemala tiene una REM general de 446%, lo que quiere decir que en la población de Guatemala actualmente ocurren 446 muertes por cada 100 que hipotéticamente ocurrirían si las tasas de referencia se aplicaran a esa misma población. La situación es aún más mala para los niños menores de 15 años y es peor para las niñas que

para los niños: más de 12 niños y casi 16 niñas mueren de acuerdo con las tasas reales, por cada niño o niña que moriría según las tasas de referencia. A pesar de ser más baja que en Guatemala, en otros países la REM también es más alta para esta edad que para todos los demás grupos de edades, reflejando simultáneamente la gran proporción de niños menores de 15 años y sus altas tasas de mortalidad.

Las REM son también muy altas para los adultos jóvenes, sobre todo en Guatemala. En este país, así como también en México y Chile, son más altas para los hombres que para las mujeres, reflejando el impacto de los accidentes y la violencia, en especial en los asentamientos urbanos. Después de los 45 años, la mayoría de las REM disminuyen para ambos sexos y las diferencias entre los países pasan a ser menos marcadas, principalmente porque los adultos mayores representan una proporción relativamente más pequeña de la población, a pesar de que los excesos de mortalidad pueden ser bastante altos.

El análisis de las causas responsables de los excesos de mortalidad adulta y los planteamientos para su prevención se encuentran más allá del enfoque de este documento, así como la estimación de la mortalidad que podría ser evitada si las tecnologías eficaces que ya existen fuesen puestas al alcance de todos aquellos que lo necesitan (Taucher, 1978). Sin embargo, se puede observar que el enfoque general presentado aquí permite identificar y estudiar los excesos de mortalidad en considerable detalle.

VII. COMENTARIOS

El resumen presentado intenta proporcionar una visión aproximada de la diversidad de los países de Latinoamérica en términos de algunas de sus características demográficas. Las diferencias dentro de los países son aún más marcadas. Con pocas excepciones, la distribución del ingreso y el acceso a los recursos sociales continúan siendo altamente inequitativos y grandes segmentos de la población viven en condiciones extremadamente precarias.

Para superar esta situación, se deberá proceder desde ya a tomar medidas tendientes a satisfacer las necesidades de una población cada vez más numerosa, más envejecida y progresivamente concentrada en áreas urbanas. Habrá que considerar las tendencias demográficas y comenzar prontamente a planear las acciones para que se disponga de suficientes oportunidades de trabajo, así como de acceso a vivienda, educación, seguridad social y servicios de salud adecuados para todos los grupos de la población.

La persistencia de condiciones de vida precarias se refleja en problemas de salud tales como las diarreas y otras enfermedades de la pobreza,

Cuadro 8

**RAZONES ESTANDARIZADAS DE MORTALIDAD (%)
POR SEXO Y GRANDES GRUPOS DE EDADES
EN PAISES SELECCIONADOS DE AMERICA LATINA.**

Estimaciones para 1990^a

Países	Grupos de edades				
	Menos de 80	Menos de 15	15-44	45-64	65-79
	Ambos sexos				
Guatemala	445.7	1 362.1	559.2	193.7	149.9
México	200.0	414.8	257.2	174.0	125.8
Argentina	157.8	305.1	165.9	165.1	138.1
Chile	164.2	261.9	161.3	159.1	151.6
Cuba	135.1	205.4	178.6	135.2	119.1
Costa Rica	130.1	229.4	123.8	110.3	119.2
	Hombres				
Guatemala	415.1	1 217.4	564.8	191.2	133.4
México	199.5	389.0	263.5	177.8	118.1
Argentina	166.2	293.5	154.9	186.0	144.2
Chile	168.9	250.0	165.4	170.6	153.8
Cuba	124.3	202.0	154.7	128.1	108.0
Costa Rica	126.8	222.5	121.0	108.6	115.8
	Mujeres				
Guatemala	494.8	1 572.1	547.1	197.6	175.0
México	200.8	452.5	243.8	168.5	135.5
Argentina	146.6	321.8	189.2	135.2	130.9
Chile	157.9	279.2	152.6	143.4	149.2
Cuba	152.3	210.4	229.4	146.1	136.0
Costa Rica	135.3	239.3	129.9	112.9	123.8

Fuente: CELADE, Proyecciones de población vigentes; OPS, Sistema de Información Técnica.

^a Todas las muertes estimadas para la población de 1990, utilizando el promedio de las tasas de los tres años más recientes disponibles para las muertes actuales (numerador) y las tasas de referencia para las muertes esperadas (denominador).

que continúan prevaleciendo en la mayoría de los países de América Latina, pero que han sido controladas en sociedades desarrolladas. Por otra parte, en todos los países existen signos de que está aumentando el peso de la mortalidad por causas asociadas con la edad adulta como resultado de la creciente proporción de adultos en una estructura de la población en proceso de envejecimiento. De ninguna forma éstas deberían ser consideradas como "enfermedades del desarrollo"; el riesgo de morir por enfermedades crónicas no transmisibles y, más aún, el riesgo de una muerte violenta o accidental son considerablemente más altos entre los pobres que entre aquellos que cuentan con una mejor situación social.

Los cambios en el nivel y la estructura de la mortalidad por edad y sexo están estrechamente relacionados con los cambios en las probabilidades según causa de estar expuestos a una enfermedad o lesión, a padecerla y, finalmente, a morir como consecuencia de ella. Un alto nivel de mortalidad refleja el impacto biológico de fuerzas adversas que actúan sobre los grupos de la población más vulnerables, ya sea por sus propias circunstancias biológicas o como resultado de un ambiente físico y social adverso. Una mejor comprensión del exceso de mortalidad desde el punto de vista de quién muere prematuramente, dónde, cuándo y por cuáles causas, debería facilitar el diseño de intervenciones dirigidas a lograr vidas más largas y más saludables.

Es un principio básico de la epidemiología que ni la exposición a las agresiones a la salud ni la vulnerabilidad a ellas están distribuidas al azar en toda la población sino, más bien, que algunos grupos de la población corren mayor riesgo que otros debido a circunstancias generales o específicas. La identificación de las circunstancias y factores que influyen sobre la salud y la enfermedad, así como la de los grupos de la población más expuestos a ellos, requiere esfuerzos redoblados de la epidemiología y muchas otras disciplinas si se desea lograr una mejor comprensión de los mecanismos involucrados. Es preciso que los hallazgos en esta materia provean mayores insumos para el diseño de estrategias tendientes a fortalecer la resistencia de la población a las enfermedades y promover la salud en general, así como de intervenciones capaces de contrarrestar los factores que contribuyen a la enfermedad (y lesión) o, por lo menos, para reducir la gravedad de la enfermedad y su letalidad. No cabe duda que la efectiva promoción de la salud y prevención de las enfermedades deberían hacer los mayores aportes posibles para mejorar la calidad de la vida y evitar el sufrimiento debido a enfermedades innecesarias. Sin embargo, la enfermedad y la lesión nunca serán completamente eliminadas, por lo que asegurar la disponibilidad de una adecuada atención de la salud para aquellos que lo necesitan constituye un desafío adicional para la salud pública. La muerte prematura no es sino la expresión última del fracaso en alguno o todos los posibles puntos de intervención.

Quienes formulan y promulgan las políticas y los administradores responsables por la salud de la población en los países de la región, enfrentarán el doble desafío de tratar con las causas y consecuencias de una creciente y cada vez más costosa carga de mala salud en una población adulta creciente, al mismo tiempo de tener que seguir luchando contra los problemas de la infancia, los cuales, a la luz del conocimiento actual y de la tecnología disponible, deberían haber sido resueltos tiempo atrás.

BIBLIOGRAFIA

- Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) (1991), América Latina: porcentajes urbanos 1990, *Boletín Demográfico*, Año XXIV, N°47, Santiago, Chile.
- (1990), América Latina: proyecciones de población, 1950-2025, *Boletín Demográfico*, Año XXIII, N°45, Santiago, Chile.
- Chackiel, J. y S. Schkolnik (1990), *América Latina: transición de la fecundidad en el período 1950-1990*, Seminario sobre la transición de la fecundidad en Latinoamérica, CELADE/IUSSP/CENEP, Buenos Aires.
- Comissão interministerial para a preparação da Conferencia das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CIMA) (1991), *Subsidios técnicos para elaboração do relatório nacional do Brasil para CNUMAD*, Versión preliminar, Brasilia.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (1991), *La suerte de las madres adolescentes y sus hijos: un estudio de casos sobre la transmisión de la pobreza en Santiago de Chile*, Santiago, Chile.
- (1990), *Magnitud de la pobreza en América Latina en los años ochenta*, Santiago, Chile.
- (1988), *La reproducción biológica y social de los hogares de Montevideo*, CEPAL, Montevideo.
- Encuestas Demográficas y de Salud (1991), *Newsletter*, Vol 4, N° 1, Columbia, U.S.A.
- Naciones Unidas (1991a), *World Population Prospects 1990*, Departamento de Asuntos Internacionales Económicos y Sociales, Estudios de Población N° 120, Nueva York.
- (1991b), *World Urbanization Prospects 1990*, Departamento de Asuntos Internacionales Económicos y Sociales, Nueva York.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (1987), *World Statistics Annual 1987*, Ginebra.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1991a), *Estadísticas de salud de las Américas, Edición de 1991. La mortalidad desde 1960*, Publicación Científica N° 537, Washington, D.C.
- (1991b), *La mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en América Latina y el Caribe en el período 1965-1990*, Programa de análisis de situación de salud y sus tendencias, *Boletín Epidemiológico* 12(3): 1-6.
- (1991c), *La situación del cólera en las Américas. Una actualización*, Programa de análisis de situación y salud y sus tendencias, *Boletín Epidemiológico*, 12(4): 11-13.
- (1990), *Las condiciones de salud en las Américas, Edición de 1990*, Vol. I, Publicación Científica N° 524, Washington, D.C.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud (OMS) (1980), *Salud para todos en el año 2000, Estrategias*, Documento oficial N° 173, Washington D.C.
- Plaut, R. y E. Roberts (1989), Preventable Mortality: Indicator or Target? Applications in Developing Countries, *World Health Statistics Quarterly*, 42(1): 4-15.
- Taucher, E. (1978), *Chile: mortalidad desde 1955 a 1975. Tendencias y causas*, CELADE, Serie A, N° 162, Santiago, Chile.
- Uemura, K. (1989), Excess Mortality Ratio with Reference to the Lowest Age-sex-specific Death Rates among Countries, *World Health Statistics Quarterly* 42(1): 26-41.

ANEXO

Tabla A

TASAS DE REFERENCIA PARA LA ESTIMACION DE LA MORTALIDAD EVITABLE^a

Edad en años	Hombres			Mujeres		
	País	Año	Tasa ^b	País	Año	Tasa ^c
Menos de 5	Canadá	1988	200.2	Canadá	1985	144.4
5-9	Puerto Rico	1986	15.4	Puerto Rico	1989	14.7
10-14	Canadá	1989	26.4	Puerto Rico	1987	13.2
15-19	Costa Rica	1986	64.1	Costa Rica	1987	28.8
20-24	Costa Rica	1986	103.3	Costa Rica	1985	38.4
25-29	Uruguay	1985	107.3	Canadá	1987	43.0
30-34	Costa Rica	1983	119.3	Canadá	1987	55.1
35-39	Canadá	1985	155.5	Canadá	1987	78.8
40-44	Canadá	1989	222.0	Canadá	1988	130.9
45-49	Costa Rica	1983	328.9	Costa Rica	1986	207.7
50-54	Costa Rica	1983	542.1	Canadá	1989	342.3
55-59	Costa Rica	1988	807.7	Costa Rica	1988	522.7
60-64	Costa Rica	1987	1 327.1	Canadá	1989	869.6
65-69	Cuba	1978	2 177.9	Canadá	1989	1 354.8
70-74	Cuba	1983	3 763.5	Canadá	1989	2 206.6
75-79	Puerto Rico	1979	5 479.3	Canadá	1989	3 678.1
80 +	Cuba	1983	12 174.0	Canadá	1989	9 713.3

Fuente: OPS, Sistema de Información Técnica.

^a Valores inferiores para las tasas de mortalidad según sexo y edad, reportadas a partir de 1978 en países de las Américas con al menos 5 000 muertes informadas por año y un subregistro estimado inferior a 10%.

^b Tasas específicas según edad por 100 000 hombres.

^c Tasas específicas según edad por 100 000 mujeres.

Tabla B

**ESTRUCTURA DE LA MORTALIDAD SEGUN CAUSAS
(Códigos CIE-9)**

-
1. *Enfermedades transmisibles:* Todas las categorías del capítulo I, es decir todas las enfermedades infecciosas y parasitarias (001-139) y, además, las meningitis (320-322), las infecciones respiratorias agudas (460-466) y la neumonía y la influenza (480-487).

 2. *Tumores:* Todas las categorías del capítulo II, es decir todos los tumores malignos y benignos, el carcinoma *in situ*, los tumores de evolución incierta y los de naturaleza no especificada (140-239).

 3. *Enfermedades del aparato circulatorio:* Todas las categorías del capítulo VII, es decir fiebre reumática aguda, enfermedades reumáticas crónicas del corazón, enfermedad hipertensiva, enfermedad isquémica del corazón, enfermedades de la circulación pulmonar y otras formas de enfermedad del corazón, enfermedad cerebrovascular, enfermedades de las arterias, de las arteriolas y de los capilares, de las venas y de los vasos linfáticos, y otras enfermedades del aparato circulatorio (390-459).

 4. *Ciertas afecciones originadas en el período perinatal:* Todas las categorías del capítulo XV, es decir enfermedades en la madre y complicaciones obstétricas que afectan al feto o al recién nacido, crecimiento fetal lento, desnutrición e inmadurez fetal, traumatismo del nacimiento, hipoxia, asfixia, otras afecciones respiratorias del feto y del recién nacido, infecciones propias del período perinatal, y otras afecciones y las mal definidas que se originan en este período (760-779).

 5. *Causas externas de traumatismos y envenenamientos:* Todas las categorías del capítulo XVII, código E, es decir todos los accidentes, suicidio, homicidio, intervención legal, lesiones en las que se ignora si fueron accidental o intencionalmente infligidas, y lesiones resultantes de operaciones de guerra (E800-999).

 6. *Todas las demás enfermedades:* Todas las causas de defunción definidas, no incluidas en los grupos 1 a 4 (el resto de 001-779).

Fuente: OPS (1990), *Las condiciones de salud en las Américas. Edición de 1990*, Vol. I, Publicación Científica N° 524, Washington D.C.

Nota: La mortalidad proporcional por causa se basa en el total de muertes por causas definidas; es decir, el denominador excluye las muertes codificadas como debidas a síntomas, signos y estados morbosos mal definidos de la enfermedad (CIE-9: 780-799).

EVALUACION DEL USO DE LAS ESTADISTICAS VITALES PARA ESTUDIOS DE CAUSAS DE MUERTE EN AMERICA LATINA

**Dirk Jaspers-Faijer
Hernán Orellana
(CELADE)**

RESUMEN

Este trabajo profundiza en los problemas más relevantes de los datos sobre la mortalidad adulta y las causas de muerte correspondientes en America Latina. Un primer análisis trata acerca de la cobertura de las defunciones registradas según edad y sexo, encontrándose diferencias muy grandes entre los países, y una mejor cobertura del registro de las muertes adultas que de las de menor edad, en particular las masculinas, sin que se verifiquen mejorías sustanciales entre 1960 y 1985. Por su parte, el examen de las causas de muerte mal definidas condujo a resultados similares. Ambos factores hacen que se cuente con mejor información para estudiar la mortalidad adulta por causas de muerte que la de los de menor edad.

La calidad de información sobre causa de muerte, estimada a través de los porcentajes de causas mal definidas y de las causas registradas con certificación médica, que es muy variable en los países latinoamericanos, mostró una leve mejoría en el período analizado.

Finalmente, se hace referencia a varios temas relacionados con el análisis de las causas de muerte y que generalmente dificultan el trabajo, tales como la heterogeneidad de la cobertura y calidad de información a niveles subnacionales, la compatibilización entre dos o más revisiones de la CIE, el uso de las causas mal definidas y, finalmente, el acceso y manejo de la información básica.

(MORTALIDAD ADULTA)
(CAUSAS DE MUERTE)

(ESTADISTICAS IMPERFECTAS)
(OMISIONES DEL REGISTRO)

EVALUATION OF VITAL STATISTICS FOR THE STUDY OF CAUSES OF DEATH IN LATIN AMERICA

SUMMARY

The present article attempts to take a deeper look at the most relevant aspects of the problems presented by the data on adult mortality and causes of death in Latin America among adults. First statistical coverage of registered deaths by age and sex is analysed, finding important differences among the countries and higher coverage in the registration of adult deaths than of younger ones, particularly the males, without verifying major improvements between 1960 and 1985. The review of ill-defined causes of death led to similar results. Both factors lead to the fact that higher quality information is available for the study of adult mortality by death causes than for that of younger mortality.

Data quality on causes of death, estimated by the percentages of ill-defined causes and those causes verified by medical certification, which are very dissimilar in the Latin American countries, showed some improvement during the period studied.

Finally, reference is made to topics related to the analysis of causes of death and which generally complicates the work, such as the heterogeneity of coverage and data quality at subnational levels, the compatibility among different revisions of the ICD, the use of ill-defined causes and, finally, access and management of basic information.

(ADULT MORTALITY)
(CAUSES OF DEATH)

(DEFECTIVE DATA)
(UNDERREGISTRATION)

INTRODUCCION

Diversos estudios han presentado una visión general acerca de la calidad de la información de las estadísticas vitales, especialmente sobre las defunciones registradas y las causas de muerte en América Latina (véase, por ejemplo, Chackiel, 1987). Uno de los trabajos más recientes en esta materia es la publicación de la OPS, *Las condiciones de salud en las Américas* (OPS, 1990). Estas evaluaciones generales son de gran utilidad para el análisis de la mortalidad general, pero presentan limitaciones para los estudios de la mortalidad adulta.

El presente trabajo pretende profundizar en los problemas más relevantes de los datos sobre la mortalidad adulta (se considera población adulta a los mayores de 15 años) y sobre las causas de muerte correspondientes a esta población en América Latina.

En primer lugar, se estudia la cobertura por sexo y edad de las estadísticas de defunciones en los países latinoamericanos que cuentan con la información necesaria.

Luego se analiza el problema de las causas de muerte mal definidas, según las mismas características, para presentar a continuación una estimación del total de información no disponible sobre las causas de muerte respecto del total de defunciones estimadas.

En los estudios mencionados —además de utilizar los datos disponibles en los anuarios nacionales e internacionales de estadística— se recurrió principalmente a la información del banco de datos de la OPS, correspondiente a la IX Revisión de la CIE (Clasificación Internacional de Enfermedades), que abarca un período máximo que va desde 1979 hasta 1988, lo que permitió el análisis de 16 ó 17 países de la región de un total de 20. A fin de facilitar el trabajo con la base de datos de la OPS, se creó una nueva base para el sistema REDATAM, paquete desarrollado por el CELADE para procesar información censal (CELADE, 1990).

Con el fin de obtener algún indicador de la calidad de la información disponible sobre causas de muerte, se hace un breve análisis sobre la certificación médica que debería acompañar al registro de defunción. También se discuten brevemente los problemas que surgen al trabajar a niveles subnacionales.

Por último, se mencionan algunos otros problemas que debe enfrentar el investigador al efectuar un análisis de la mortalidad por causas; por ejemplo, la compatibilización de las diversas revisiones de la CIE, el tratamiento de las causas mal definidas y la disponibilidad y manejo de la información.

I. COBERTURA DEL REGISTRO DE DEFUNCIONES

La primera pregunta que debe resolverse antes de iniciar cualquier estudio sobre la mortalidad basado en información proveniente de las estadísticas vitales, es: "¿Qué proporción de las defunciones está registrada?" o "¿Cuál es el porcentaje de subregistro de las defunciones inscritas?".

Al buscar una respuesta para el caso de los 20 países latinoamericanos se encuentra un primer problema: la disponibilidad de la información que, como se sabe, varía mucho de un país a otro: así como existen unos pocos que presentan oportunamente su información estadística, otros no la tienen y/o no la hacen pública. Además, los datos pueden estar dispersos en diferentes publicaciones de diversos organismos (tanto nacionales como internacionales) e, incluso más, es posible que a veces no sean coincidentes.

Teniendo en cuenta lo anterior, se decidió trabajar, para los análisis correspondientes al decenio de 1980, con la base de datos de la OPS (correspondiente a la Novena Revisión, que abarca el período 1979-1988) revisión que, además de ser la más completa, se encuentra disponible en cinta. Es preciso señalar que esta base no contiene información de tres países (Bolivia, Haití y Nicaragua) y que, para los demás, el número de años con información es muy variable. Cuba es el único país para el que se cuenta con información de todos los años de la Novena Revisión (1979-1988). Los otros dos con información bastante completa son Costa Rica (1980-1988) y Panamá (1979-1987).

Para cada país se efectuó una estimación del total de defunciones registradas en el período 1980-1985 (desde mediados de 1980 hasta mediados de 1985), considerando que los años disponibles dentro de la base eran representativos de todo ese lapso: por ejemplo, el total de defunciones registradas en Guatemala durante el período se estimó con base en los años 1980, 1981 y 1984. Las defunciones registradas para otros períodos se basaron en diversas fuentes (nacionales e internacionales) y el número de defunciones estimadas para cada período analizado corresponde a las que se encuentran implícitas en las proyecciones de población vigentes para cada país. Es obvio que pueden presentarse diferencias entre estas estimaciones y las defunciones reales, en especial en aquellos países cuyas estimaciones de mortalidad para 1980-1985 se han basado en información limitada, o en aquellos con estimaciones de población no muy confiables,

aunque es dable esperar que esto no tenga mayor influencia sobre las conclusiones centrales de este documento.

En América Latina, el grado de cobertura del sistema de estadísticas vitales, en lo que se refiere al registro de las defunciones, es muy variable: hay países que registran casi todas sus muertes (y publican los resultados) y otros donde ni siquiera se conoce el número de defunciones registradas, o donde solamente un 50% de ellas quedan inscritas.

Con la intención de resumir la situación en América Latina, se elaboró, de acuerdo a la información disponible y a los criterios usados en otros trabajos, la siguiente clasificación de la cobertura de las defunciones (véanse los resultados en el cuadro 1):

- "buena": cobertura superior al 90%;
- "satisfactoria": cobertura del 80 al 89%;
- "regular": cobertura del 70 al 79%;
- "deficiente": cobertura inferior al 70%, y
- "sin información".

En el período 1980-1985, menos de la mitad de los países latinoamericanos contaban con estadísticas que pudieran ser calificadas como buenas o satisfactorias (con un subregistro inferior al 20%). Además, es notorio que entre 1960 y 1985 esta situación no cambió sustancialmente y que aún hay ocho países con subregistros superiores al 30%.

Ningún país de la región ha logrado una mejoría notable en su cobertura durante tal período (cuadro 2), excepto Venezuela que entre 1960 y 1980 bajó el subregistro de un 25% a menos de un 10%, aun cuando en el siguiente quinquenio aumentó a un 13%. Un caso similar es el de Cuba, que cuenta con una muy buena tradición en el campo de las estadísticas. El elevado porcentaje de subregistro que presenta en el período 1960-1965 debería considerarse como una excepción, atribuible a que este período abarca también los años cercanos a la revolución de 1959 (Chackiel, 1987).¹

Como era de esperar, hay una clara relación entre el porcentaje de subregistro de defunciones y el nivel de la mortalidad (medido a través de la esperanza de vida al nacer), ya que ambos son un reflejo de la situación socioeconómica de un país. Esta asociación se aprecia en el gráfico 1, donde se presentan los porcentajes de subregistro de todos los países latinoamericanos ordenados según la esperanza de vida al nacer (desde el valor más alto hasta el más bajo).

Sin embargo, hay dos países que presentan situaciones diferentes. Por una parte Guatemala, que a pesar de su nivel de mortalidad modera-

¹ Destaca el caso de Colombia, donde el subregistro habría bajado de un 27 a un 15% entre 1975 y 1985. Sin embargo, usando fuentes distintas a la base de la OPS, que para Colombia tiene únicamente información para los años 1981, 1984 y 1985, se llega a estimar un 24% de subregistro, lo que señala sólo un leve cambio.

Cuadro 2

AMERICA LATINA: PORCENTAJE DE SUBREGISTROS DE DEFUNCIONES,
CAUSAS MAL DEFINIDAS Y TOTAL SIN INFORMACION, 1960-1988

	Subregistro				Causas mal definidas					Total sin información		
	1960-1965 ^a	1975-1980 ^b	1980-1985 ^b	1987 ^d	1965 ^a	1978 ^a	1980-1985 ^d	1987-1988	1960-1965	1978	1980-1985	
Argentina	5.8	2.1	5.2	4.1	12.4	4.3	3.2	-	17.5	6.3	7.2	
Bolivia	64.1	62.7	64.7	-	23.2	-	-	-	72.4	-	-	
Brasil	34.4	19.6	23.5	29.0	39.7	-	21.4	-	60.4	-	44.2	
Colombia ^c	10.1	26.5	24.1	14.9	13.5	8.6	6.5	-	22.2	32.8	20.4	
Costa Rica ^c	11.7	13.7	7.5	7.5	9.2	8.0	5.7	2.3	19.8	20.6	12.8	
Cuba	26.4	4.3	6.3	6.4	1.6	0.0	0.3	0.2	27.6	4.3	6.7	
Chile ^c	3.7	6.3	1.4	1.5	7.7	10.8	8.7	8.1	11.1	16.4	10.1	
Ecuador	12.8	18.9	22.5	22.4	21.7	16.5	15.7	15.0	31.7	32.3	34.6	
El Salvador ^c	28.3	31.4	33.6	34.0	34.4	28.5	21.5	-	53.0	51.0	48.2	
Guatemala	12.7	4.9	6.8	10.7	16.0	18.2	12.4	-	26.7	22.2	21.8	
Haití	-	79.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Honduras	49.8	51.0	40.4	48.5	41.0	34.0	36.2	-	70.4	67.7	67.1	
México	11.3	9.3	12.2	12.5	18.6	8.9	5.4	5.2	27.8	17.4	17.2	
Nicaragua	56.4	39.0	-	-	19.9	27.0	-	-	65.1	55.5	-	
Panamá	25.2	25.2	25.7	25.7	18.6	10.8	9.6	8.2	39.1	33.3	32.8	
Paraguay	58.5	31.1	47.6	43.2	25.8	19.4	21.6	-	69.2	44.5	55.5	
Perú	42.6	35.7	-	52.5	13.7	8.4	7.7	-	50.5	41.1	56.2	
Rep. Dominicana ^c	54.6	44.8	41.3	41.4	32.1	31.9	17.5	-	69.2	62.4	51.7	
Uruguay	6.0	2.9	1.2	3.5	6.7	6.9	7.9	6.2	12.3	9.6	11.1	
Venezuela	24.8	9.4	13.3	12.7	25.0	14.2	12.2	13.2	43.6	22.3	23.4	

^a Chackiel, J., "La investigación sobre causas de muerte en América Latina", *Notas de Población* N° 44, CELADE (excepto los países indicados con ^c).

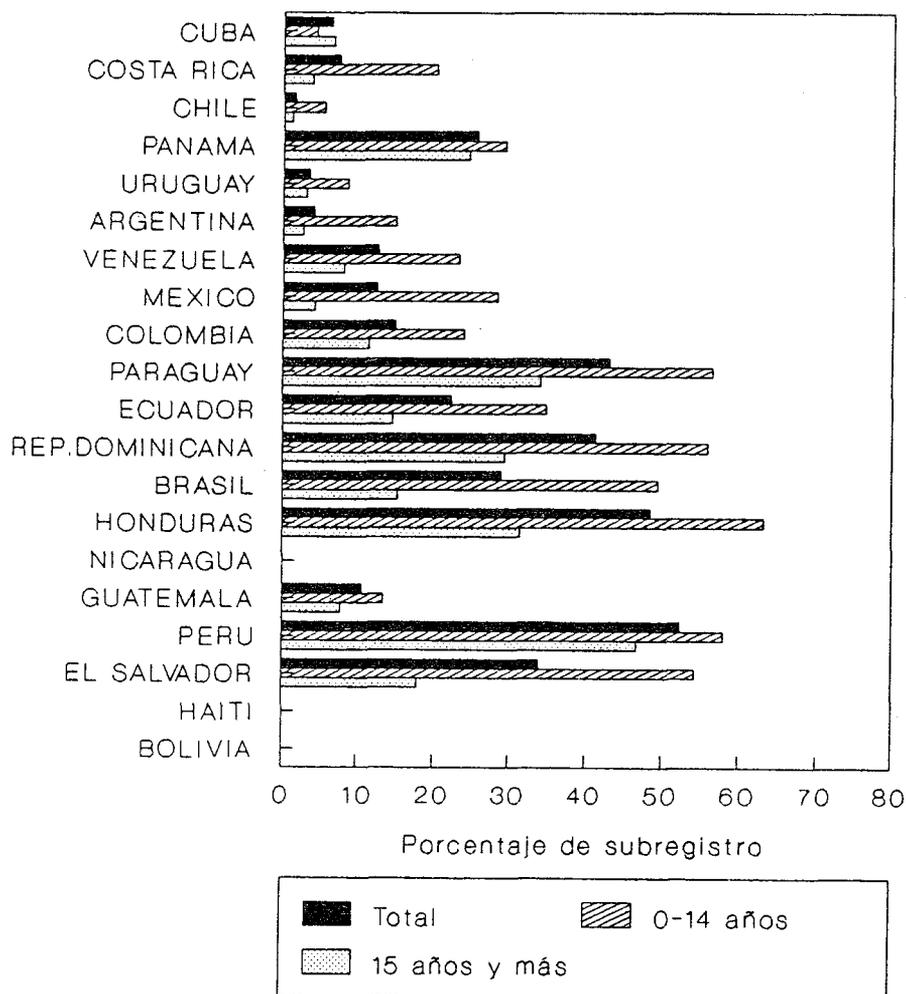
^b Información proveniente de anuarios de estadísticas vitales y del Demographic Yearbook (excepto los países indicados con ^c).

^c Información proveniente de los informes sobre proyecciones de cada país.

^d Información proveniente de la base de datos de la OPS (Novena Revisión).

Gráfico 1

**AMERICA LATINA: SUBREGISTRO DE DEFUNCIONES,
0-14 Y 15 AÑOS Y MAS, 1980-1985**



Fuente: Cuadros 2 y 3.

damente alto, tiene estadísticas vitales relativamente completas. Este hecho ha sido explicado, en diferentes oportunidades (Chackiel, 1987), como resultado de la larga tradición que tienen sus estadísticas vitales, consecuencia del papel que desempeñó el país en la época de la colonización española como Capitanía General. Sin embargo, las estimaciones más recientes señalan un cierto deterioro en la cobertura del registro de defunciones.

El caso de Panamá es el contrario —y el más llamativo—, dado que tiene uno de los más bajos niveles de mortalidad en la región, pero un subregistro de importancia. Este hecho llama aún más la atención si se considera que Panamá —en materia de estadísticas— mantiene una buena reputación tanto por la regularidad con que realiza sus censos de población y de vivienda como por la oportunidad con que publica información detallada sobre sus estadísticas vitales.

Al analizar el subregistro en las defunciones adultas (mayores de 15 años), se observa que es muy inferior al promedio nacional en todos los países, salvo Cuba (gráfico 1). Esto implica que hay más países donde puede analizarse la mortalidad adulta con estadísticas confiables (12 países presentan subregistros inferiores al 20% para la mortalidad adulta; véanse los cuadros 1 y 2).

Al mismo tiempo, queda en evidencia que las investigaciones sobre la mortalidad de menores de 15 años se ven mucho más limitadas, ya que existen únicamente tres países con menos del 10% de subregistro en los registros de defunciones correspondientes a este período.

En tanto que en el subregistro total de defunciones no existen grandes y sistemáticas diferencias por sexo, en América Latina se observa una clara tendencia a un mejor registro de las muertes adultas masculinas; Brasil es el caso extremo, donde se omite el registro de solamente un 6% de las defunciones masculinas y, en cambio, el subregistro asciende a un 26% en el caso de las femeninas (cuadro 3).

El subregistro por grandes grupos de edades es similar, a grandes rasgos, al comportamiento que generalmente muestran los gráficos de las relaciones de masculinidad por edad de una población censada, ya que existen dos valores mínimos: el primero en edades jóvenes adultas (entre 15 y 35 años) y el segundo, en el grupo abierto. El subregistro máximo está en el grupo de 0 a 14 años y también entre el de aproximadamente los 50 y los 70 años.

Esta tendencia se observa más claramente en los hombres que en las mujeres. En particular, el primer mínimo de subregistro en las mujeres es menos claro en algunos países, lo que indica que suele darse una diferencia significativa por sexo en las edades jóvenes adultas.

La coincidencia entre la curvatura del subregistro de las defunciones por edad y la correspondiente a las relaciones de masculinidad podría no ser casual. Por un lado, los mismos errores que afectan a los censos también pueden estar influyendo en el registro de las defunciones y, por otro, es posible que los problemas censales repercutan en las estimaciones de la mortalidad y de la población corregida por sexo y edad.

Cabe señalar, además, que en algunos países los mínimos adquieren valores negativos, es decir señalan un sobreregistro en esas edades, lo que no parece ser muy realista. Una explicación para el supuesto sobreregistro en las edades jóvenes adultas masculinas (en Guatemala, Vene-

AMERICA LATINA: PORCENTAJE DE SUBREGISTRO, CAUSAS MAL DEFINIDAS Y TOTAL SIN INFORMACION,
POR SEXO Y GRANDES GRUPOS DE EDADES, 1980-1985

	% de subregistro						% mal definidas						% sin información					
	0-14		15 y +		0-14		15 y +		0-14		15 y +		0-14		15 y +			
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T			
Argentina	14.4	16.3	15.0	2.4	3.5	2.6	6.5	6.6	6.5	2.7	2.5	2.6	20.0	21.8	20.5	5.0	5.9	5.1
Bolivia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	52.8	44.7	49.5	5.9	26.1	15.4	24.6	26.0	25.2	19.7	21.1	20.3	64.4	59.1	62.2	24.4	41.7	32.6
Colombia	25.7	21.6	24.0	8.7	15.0	11.5	5.6	6.1	5.8	5.8	7.9	6.7	29.9	26.4	28.4	14.0	21.7	17.4
Costa Rica	19.7	21.1	20.3	2.7	5.3	3.9	4.9	4.7	4.8	5.5	6.5	5.9	23.6	24.8	24.1	8.1	11.5	9.6
Cuba	4.5	4.2	4.4	7.1	6.2	6.7	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	5.0	4.7	4.9	7.4	6.5	7.0
Chile	5.7	5.1	5.4	-0.5	3.0	1.1	7.9	8.0	7.9	8.0	9.9	8.8	13.1	12.7	12.9	7.5	12.6	9.8
Ecuador	37.2	31.8	34.8	11.5	18.2	14.6	11.4	12.6	12.0	16.2	21.3	18.5	44.4	40.4	42.6	25.8	35.6	30.4
El Salvador	54.9	53.8	54.4	21.1	11.8	18.0	11.6	12.9	12.2	19.3	36.2	25.3	60.1	59.8	60.0	36.3	43.7	38.7
Guatemala	13.7	13.2	13.5	0.4	17.2	7.7	11.2	11.4	11.3	11.3	16.9	13.5	23.4	23.1	23.3	11.7	31.2	20.2
Haití	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Honduras	63.5	62.7	63.1	28.4	35.0	31.4	32.7	33.1	32.9	34.7	44.3	38.9	75.4	75.0	75.2	53.2	63.8	58.1
México	28.7	28.0	28.4	3.6	4.9	4.2	5.0	5.5	5.2	4.8	6.4	5.5	32.3	32.0	32.1	8.2	11.0	9.5
Nicaragua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	29.6	29.2	29.4	22.5	27.3	24.6	11.3	11.6	11.5	8.4	9.5	8.9	37.6	37.4	37.5	29.0	34.2	31.3
Paraguay	57.1	56.0	56.6	36.9	30.9	34.1	20.3	20.7	20.5	19.9	23.9	21.9	65.8	65.1	65.5	49.5	47.4	48.5
Perú	58.7	57.3	58.0	48.3	45.1	46.8	5.7	5.7	5.7	7.2	8.9	8.1	61.1	59.7	60.4	52.0	50.0	51.1
Rep. Domin.	55.9	56.2	56.0	29.4	29.4	29.4	11.5	11.8	11.7	21.8	26.3	23.8	61.0	61.4	61.1	44.8	48.0	46.2
Uruguay	7.0	10.7	8.6	1.0	5.5	3.1	8.9	9.5	9.1	7.7	6.1	7.0	15.3	19.2	16.9	8.6	11.3	9.9
Venezuela	24.8	21.2	23.3	8.4	7.5	8.0	11.9	12.9	12.3	11.1	13.4	12.1	33.7	31.4	32.7	18.6	19.9	19.1

Fuente: Cálculos elaborados con información disponible en la base de datos de la OPS (Novena Revisión)

zuela y Uruguay, por ejemplo), debe estar en un déficit de las defunciones estimadas para estos grupos, causado por una subestimación de la población joven masculina (lo que implicaría un mayor subregistro censal que el implícito en las estimaciones y proyecciones de población) y/o de la mortalidad en esas edades.

Por otra parte, el supuesto sobrerregistro en las edades avanzadas (75 años y más) que se estima para algunos países se explica, en parte, por la exageración en la edad de las personas fallecidas de mayor edad (lo que también suele ocurrir en los censos de población). Esto traería como consecuencia un déficit de defunciones registradas en los grupos de edades anteriores (por ejemplo, entre los 60 y 74 años), explicándose así el segundo valor máximo de la curvatura mencionada anteriormente. Además, también en este caso el supuesto sobrerregistro podría resultar de una subestimación de la mortalidad en las edades de 75 años y más² y/o de una subestimación de la población en estas edades.

Lo expuesto hasta ahora representa un panorama general de América Latina y la tendencia señalada concuerda más con la de los países con un subregistro satisfactorio o regular (véanse, por ejemplo, los casos de Venezuela y Ecuador, gráficos 2a y 2d) que con lo que sucede en los países con mejores índices.

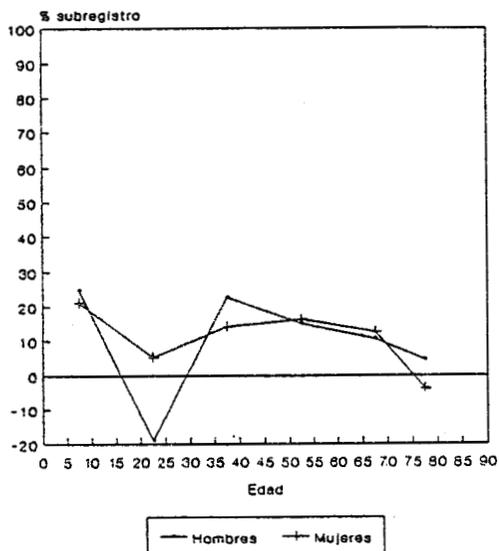
Los países que presentan registros considerados de buena calidad se caracterizan por un subregistro no tan diferencial por edad y, especialmente, porque en el grupo abierto no difiere en forma notoria de la estimación para los otros grupos de edad avanzada. Aun más, en algunos de estos países (por ejemplo, Cuba; véase el gráfico 2b) el grupo abierto de 75 años y más muestra un mayor subregistro y llega a un valor máximo en lugar de uno mínimo.

En los países de mortalidad más alta y con niveles de subregistro más elevados, llama particularmente la atención la baja tasa de subregistro del grupo abierto, hasta el punto que, en algunos de ellos, este grupo muestra un sobrerregistro, tal como se ha señalado antes (véase, por ejemplo, Honduras, gráfico 2c). Un estudio específico que considere las posibles explicaciones ya mencionadas podría aclarar esta situación. Cabe hacer notar que los países cuya mortalidad se estimó con base en las estadísticas vitales (es decir, los de baja mortalidad, pero incluyendo también a Guatemala) no muestran esta caída tan marcada en el subregistro del grupo abierto.

² A pesar de que se ha comentado frecuentemente esta posible subestimación de la mortalidad en las edades avanzadas en América Latina, un estudio específico ratificó la mortalidad relativamente baja en esas edades en un país de la región (García, 1990).

Gráfico 2a

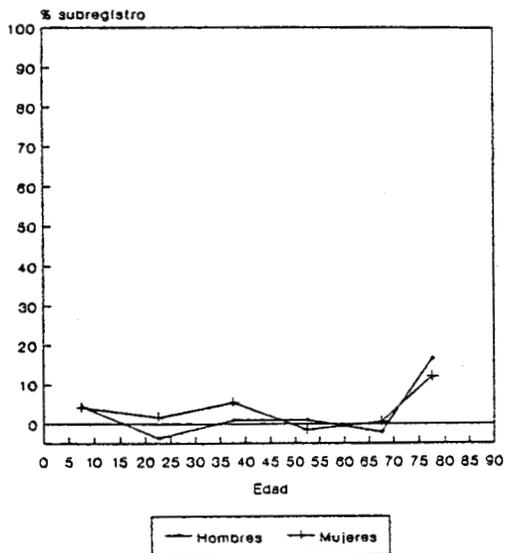
VENEZUELA: SUBREGISTRO DE DEFUNCIONES, 1980-1985



Fuente: OPS (Base de datos) y defunciones estimadas

Gráfico 2b

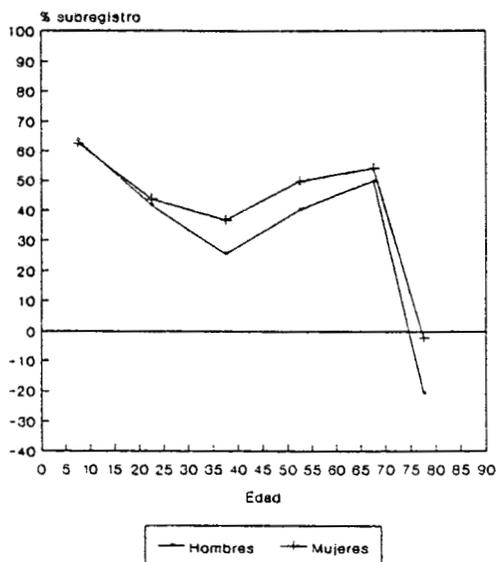
CUBA: SUBREGISTRO DE DEFUNCIONES, 1980-1985



Fuente: OPS (Base de datos) y defunciones estimadas

Gráfico 2c

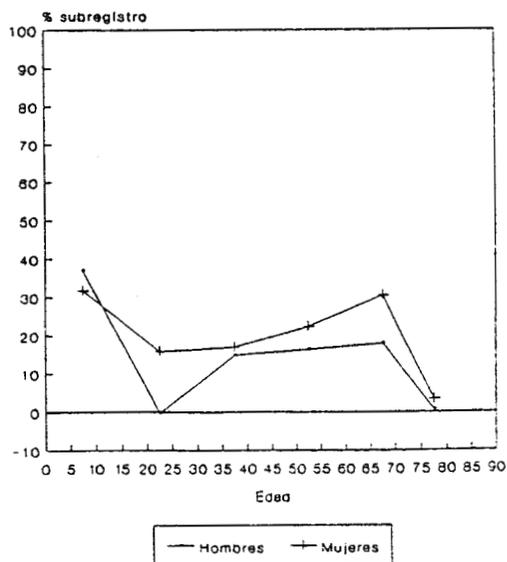
HONDURAS: SUBREGISTRO DE DEFUNCIONES, 1980-1985



Fuente: OPS (Base de datos) y defunciones estimadas

Gráfico 2d

ECUADOR: SUBREGISTRO DE DEFUNCIONES, 1980-1985



Fuente: OPS (Base de datos) y defunciones estimadas

II. CAUSAS DE MUERTE MAL DEFINIDAS

En los estudios de mortalidad no es suficiente conocer únicamente la edad y sexo del fallecido; es también necesario saber y tomar en cuenta la causa de muerte para hacer análisis de mayor profundidad.

Las mismas razones que explican por qué no todos los fallecidos quedan registrados, explican también, en parte, que tampoco queden definidas en forma precisa todas las causas de muerte. Este hecho se agrava cuando los fallecidos no contaron con asistencia médica antes de morir. Por lo tanto, el grado de buena definición de las causas es también una medida indirecta y aproximada del nivel de disponibilidad y accesibilidad a los servicios de salud pública.

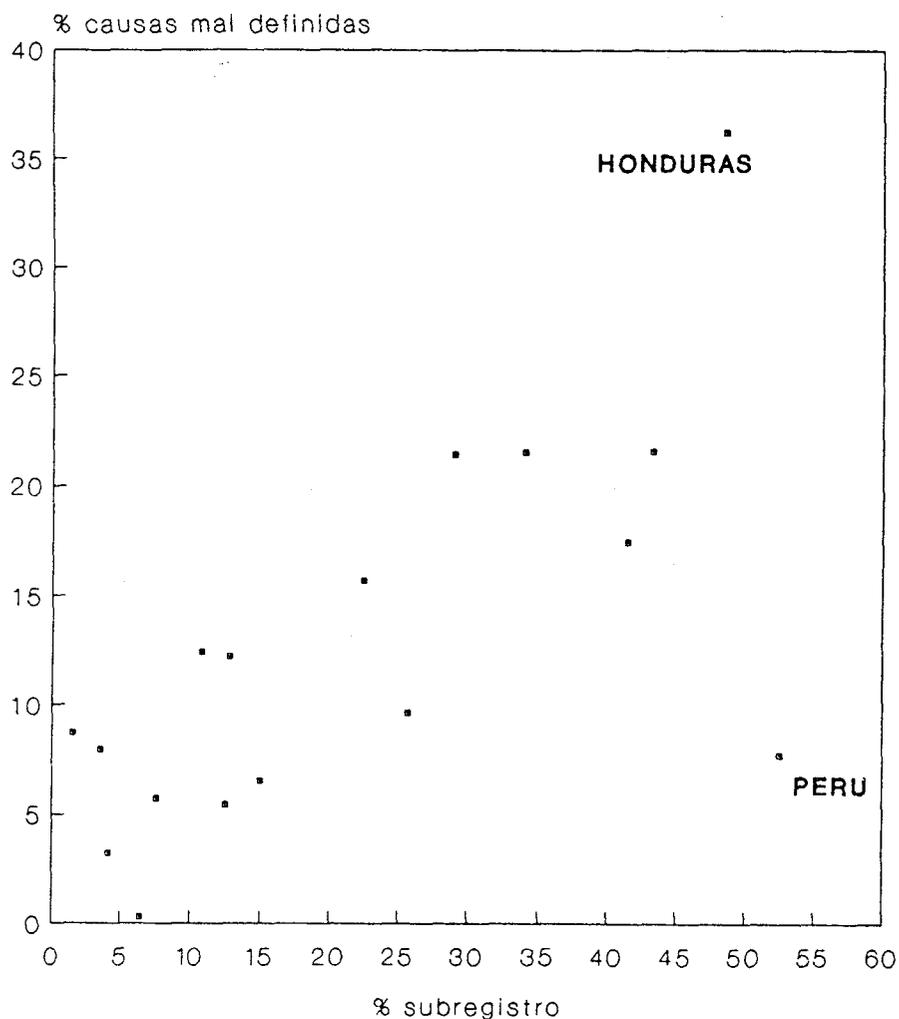
El grado de conocimiento de las respectivas causas básicas del total de las defunciones registradas es, al igual que el subregistro, bastante variable de un país a otro. En todo caso, la variabilidad es de menor grado que la cobertura del registro, lo que podría explicarse por el hecho de que gran parte de los fallecidos que se registran pertenecen a los estratos socioeconómicos más favorecidos, y que, por consiguiente, tuvieron la posibilidad de contar con asistencia médica en el período previo a su muerte. De todas maneras, existe una relación entre el porcentaje de subregistro y el de causas mal definidas, tal como lo señala el gráfico 3. En este gráfico se observa la presencia de dos países que presentan situaciones diferentes. Son los casos de Perú y Honduras. Ambos tienen un subregistro cercano al 45%, pero Honduras registra, además, un porcentaje de causas mal definidas también muy elevado (alrededor del 37%), mientras que en el primero se conocen las causas de muerte de más del 90% de las defunciones registradas, situación que sólo suele presentarse en los países con menos de un 20% de subregistro. El caso de Perú se explica por las características de las defunciones (tal como se mencionó anteriormente) y por tratarse principalmente de muertes que ocurren en las zonas urbanas.

Si bien en el caso de los porcentajes de subregistro indicamos que la situación general no había cambiado mayormente desde 1960, en el caso de las causas de muerte mal definidas podemos ser algo más positivos. Entre 1960 y 1985 se observaron mejorías sustanciales en la mayor parte de los países, que disminuyeron en forma notable el porcentaje de causas de muerte mal definidas (cuadro 2).

Aunque se había observado que las defunciones adultas fueron notoriamente mejor registradas que las correspondientes al grupo 0-14 años, en el caso de las causas de muerte mal definidas no se encuentra un patrón generalizado. Las diferencias en los porcentajes de causas mal definidas según los diversos grupos de edades son generalmente pequeñas, con una tendencia generalizada a un leve aumento con la edad, para alcanzar valores máximos en el grupo abierto final de 80 años y más (cuadro 3).

Gráfico 3

**RELACION ENTRE PORCENTAJE DE SUBREGISTRO
Y DE CAUSAS MAL DEFINIDAS, 1980-1985**



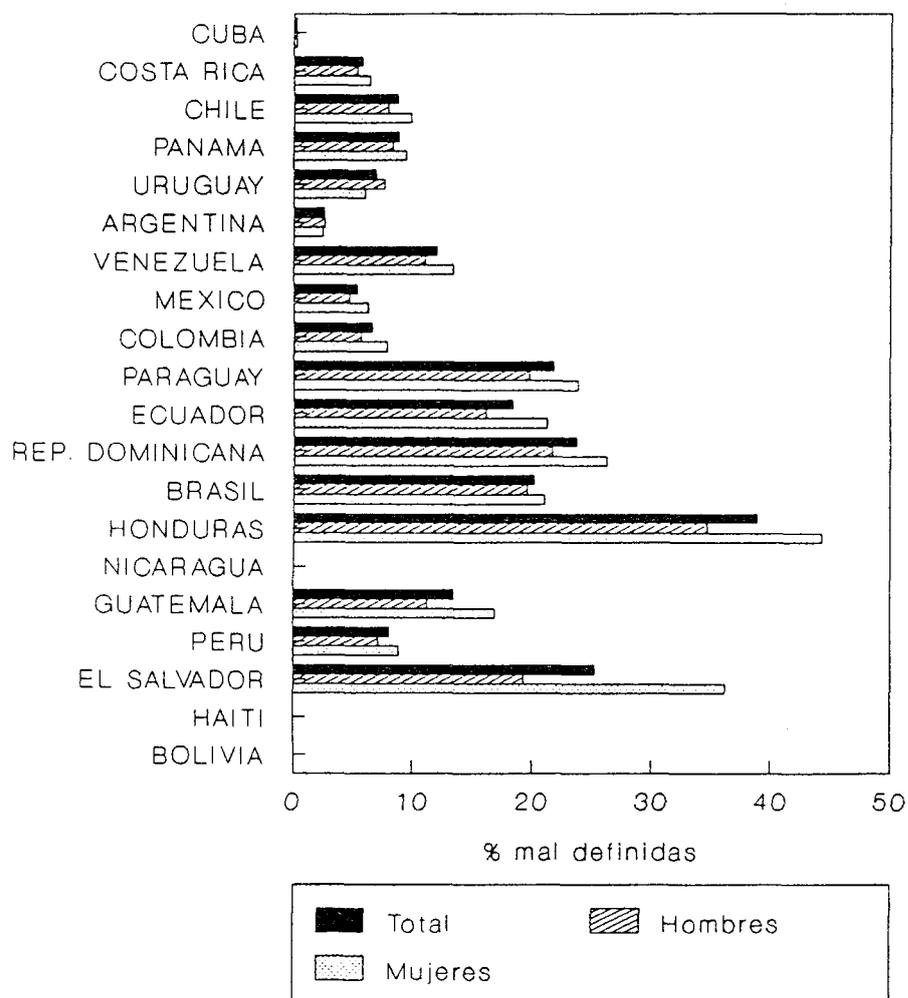
Fuente: Cuadro 2.

Por otra parte, las causas de las defunciones masculinas quedan mejor registradas que las causas de las femeninas en la gran mayoría de los países (14 de 17, siendo las excepciones Cuba, Argentina y Uruguay). Esta diferencia por sexo se acentúa en las edades adultas (gráfico 6).

Las mayores diferencias entre los sexos se dan principalmente en las edades fértiles, en tanto que en las edades avanzadas éstas son mínimas. En el gráfico 5 se observa con claridad cómo los porcentajes de causas mal definidas se comportan de acuerdo al sexo y a la edad en dos de los 14 países donde se detectó este hecho tan llamativo. Parte de esta dife-

Gráfico 4

PORCENTAJE DE CAUSAS MAL DEFINIDAS, 15 AÑOS Y MAS, TOTAL Y POR SEXO, 1980-1985

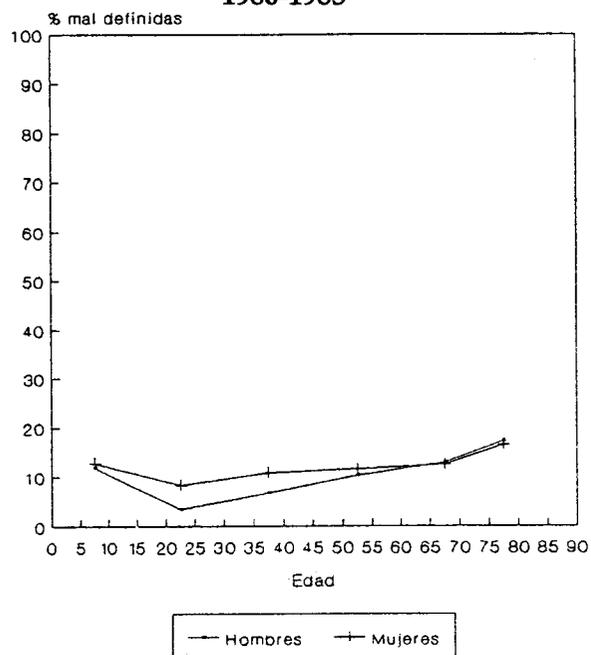


Fuente: Cuadros 2 y 3.

rencia podría tener su explicación en la incidencia relativamente importante de las muertes por "accidente" —que es una causa fácilmente identificable— de la población masculina. Sin embargo, si consideramos además el significativo subregistro de la mortalidad femenina en este grupo de edades en varios países de la región, surge de inmediato un vínculo entre tal comportamiento y la mortalidad materna, cuyo subregistro es de sobra conocido; allí podría estar una posible explicación de la diferencia observada entre sexos. En todo caso, cabe hacer presente la necesidad de análisis de mayor profundidad sobre el tema.

Gráfico 5a

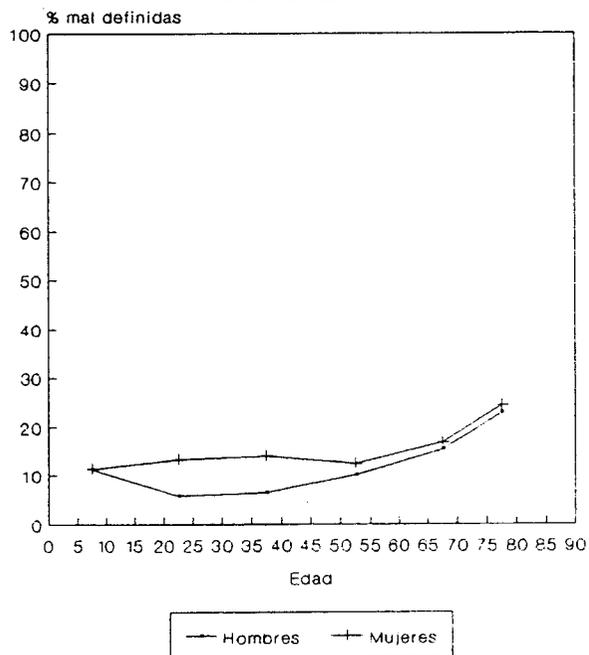
**VENEZUELA: PORCENTAJE DE CAUSAS MAL DEFINIDAS,
1980-1985**



Fuente: OPS (Base de datos).

Gráfico 5b

**GUATEMALA: PORCENTAJE DE CAUSAS MAL DEFINIDAS,
1980-1985**



Fuente: OPS (Base de datos).

III. TOTAL SIN INFORMACION SOBRE CAUSAS DE MUERTE

Partiendo de lo expuesto en las dos primeras secciones de este trabajo, referidas al subregistro y al porcentaje de causas mal definidas, se calculó el porcentaje de defunciones "realmente" (estimadas) ocurridas de las cuales no se conoce la causa, al cual se hará referencia como "total sin información" (los resultados de este ejercicio se encuentran en los cuadros 1, 2 y 3).

Puesto que en la mayor parte de los países se ha observado una mejoría del registro de las causas de muerte, las posibilidades de efectuar estudios de mortalidad por causas han aumentado levemente en la región, en especial entre 1960 y 1980. Mientras en el período 1960-1965 sólo las estadísticas de cuatro países permitían efectuar análisis de mortalidad y causas de muerte con cierta confiabilidad, en el período 1975-1980 este número ascendió a cinco y en el quinquenio siguiente a seis (gráfico 6).

En vista de los mejores índices de cobertura para las defunciones adultas, el número de países donde puede realizarse estudios de la mortalidad adulta por causas es más alto (ocho países), especialmente en lo relativo a la mortalidad adulta masculina (nueve países). En el otro extremo están los estudios de la mortalidad en los primeros años de vida; solamente hay un país que cuenta con información sobre causas de muerte de más del 90% de las defunciones de menores de 15 años.

Si se considera como un mínimo necesario el conocimiento del 80% de las causas de muerte de todas las defunciones, se podrían llevar a cabo estudios sobre la mortalidad adulta y las causas de muerte en los siguientes siete países: Argentina, Costa Rica, Cuba, Chile, México, Uruguay y Venezuela, a los que se puede agregar Colombia y Guatemala para estudios sobre la mortalidad adulta masculina (gráfico 7).

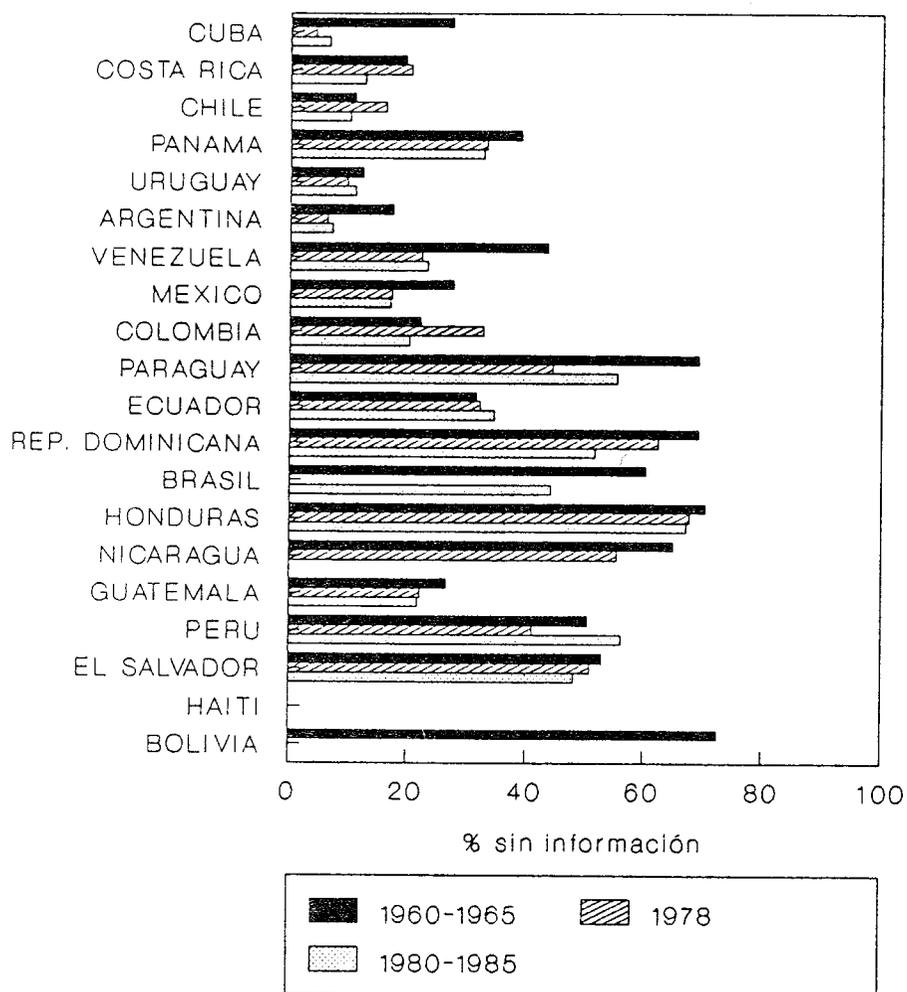
IV. CERTIFICACION MEDICA

El porcentaje del total de fallecimientos sin información sobre la causa de muerte y, en particular, el porcentaje de causas mal definidas, puede considerarse como una primera indicación sobre la calidad de la información. Sin embargo, para tener un indicador más directo de la calidad, cabe también examinar la proporción de las causas de muerte que fueron certificadas por un médico, pues debe suponerse que en estos casos el diagnóstico de la enfermedad que produjo la muerte será más certero, aun cuando no sea totalmente acertado (Puffer y Wynne, 1968).

En el cuadro 4 se presentan los porcentajes con certificación médica de algunos años seleccionados. Cabe señalar, en primera instancia, que esa información es muy escasa en muchos países de la región. De todas maneras, nuevamente puede observarse gran heterogeneidad entre los

Gráfico 6

**AMERICA LATINA: TOTAL SIN INFORMACION,
1960-1965, 1978, 1980-1985**



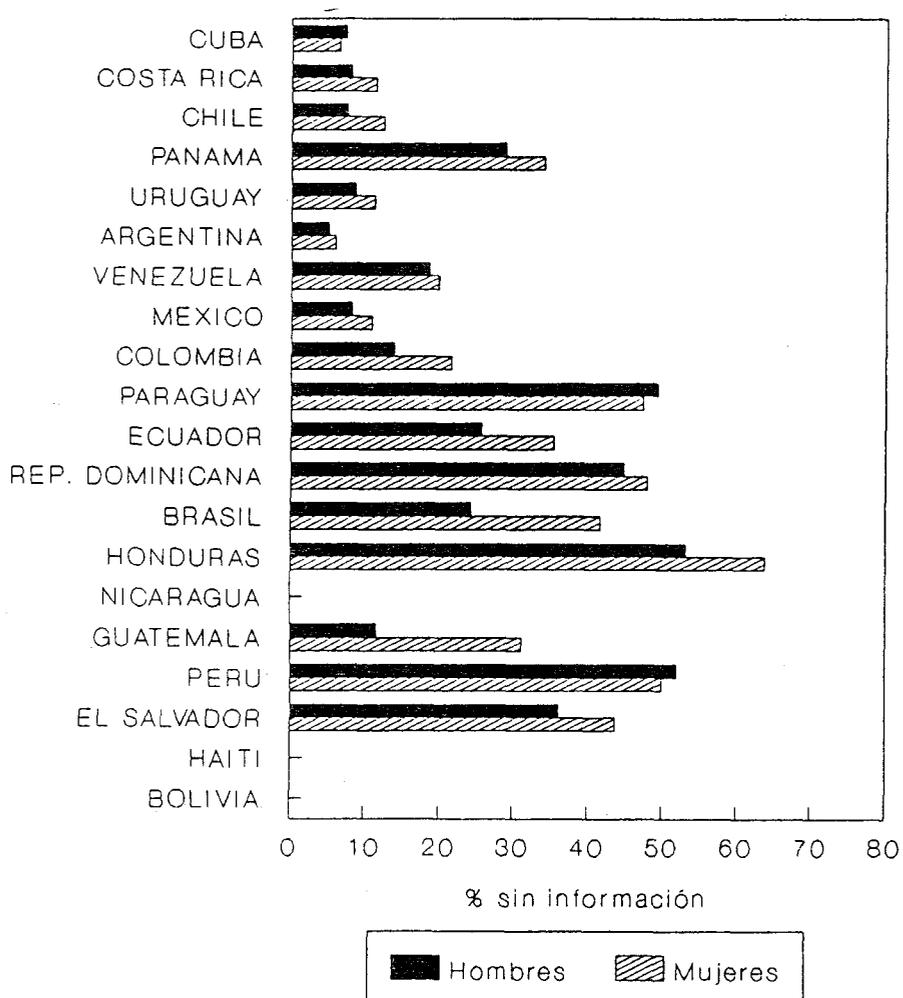
Fuente: Cuadro 2.

países, pues se registran valores extremos que van de 100 a 38 por ciento en los años más recientes. Otra vez se comprueba que los países de menor mortalidad y de menor subregistro son los que tienen los mejores índices. A semejanza de lo señalado respecto a las causas mal definidas, también en este caso existe una tendencia a mejorar la calidad de la información con el transcurso del tiempo.

La relación aparentemente estrecha entre el porcentaje sin certificación médica y el de causas mal definidas, puede verse al comparar los indicadores respectivos de los países, aunque quizás no tan claramente como era de esperar (gráfico 8). Las excepciones principales son Guatemala, Perú y Costa Rica.

Gráfico 7

**AMERICA LATINA: TOTAL SIN INFORMACION,
15 AÑOS Y MAS, POR SEXO, 1980-1985**



Fuente: Cuadro 3.

Tal como se ha señalado en otras investigaciones (Chackiel, 1987), en las estadísticas disponibles en los anuarios internacionales llama la atención el bajo porcentaje de las causas de muerte con certificación médica en Costa Rica. Gracias a la existencia de una base de datos dentro del sistema REDATAM, que contiene los registros originales de las defunciones registradas en los años 1985 y 1988, se comprobó que las cifras disponibles no se refieren a la totalidad de certificación médica, sino únicamente a aquellos casos que contaron "con asistencia médica" (es decir, el porcentaje de las defunciones que recibieron atención médica por la enfermedad que les llevó a la muerte). Para obtener el porcentaje comparable de certificación médica debe agregarse la categoría "sin asistencia médica pero con certifi-

Cuadro 4

**AMERICA LATINA: PORCENTAJE DE CERTIFICACION MEDICA
PARA ALGUNOS PAISES, 1960, 1985**

País	Años					Ultimo año disponible
	1960	1970	1975	1980	1985	
Argentina	-	-	-	98.9	-	99.3 (82)
Colombia	47.5	65.7	72.1	80.9	83.6	88.6 (88)
Costa Rica	48.5	56.7	61.0	62.2	74.7(*)	76.0 (88)(*)
Cuba	-	-	-	100.0	-	100.0 (83)
Chile	72.1	72.6	83.4	89.6	91.0	93.6 (88)
Rep. Dominicana	48.6	48.6	36.8	-	-	38.9 (76)
Ecuador	34.1	43.6	49.6	64.5	76.4	77.1 (87)
El Salvador	-	35.7	37.1	51.3	46.5	46.5 (84)
Guatemala	-	21.8	-	37.9	-	37.9 (80)
México	-	75.8	78.5	87.0	-	87.9 (81)
Panamá	46.9	-	69.3	77.5	81.1	83.3 (88)
Paraguay	-	-	36.2	-	-	36.2 (74)
Perú	44.2	-	-	-	-	66.6 (78)
Uruguay	-	99.7	-	-	-	99.8 (78)
Venezuela	-	79.4	-	-	-	83.1 (77)

(*) Porcentajes que corresponden a "con asistencia médica"; los porcentajes "con certificación médica debieran ser 94.0 y 96.5, respectivamente (véase el texto).

Fuente: Anuarios de estadísticas vitales o anuarios estadísticos correspondientes.

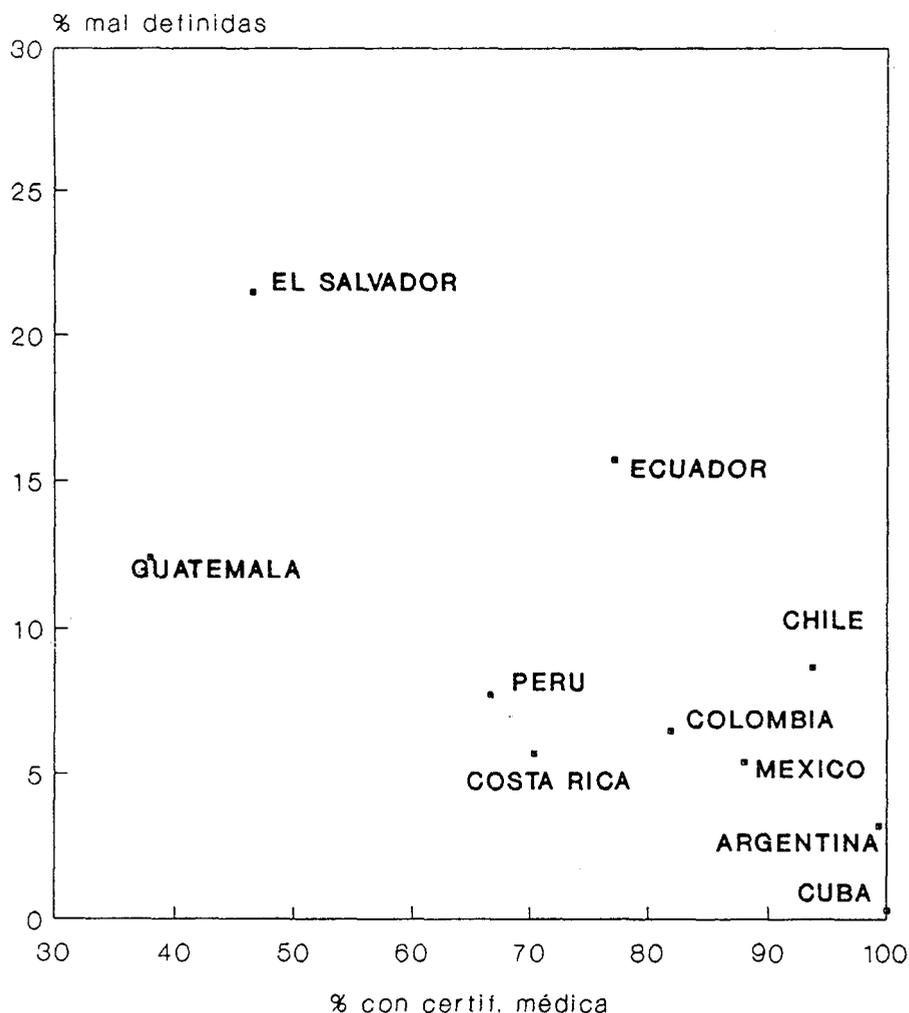
Nota: Los porcentajes para cada país responden a la información disponible; en algunos casos se tomó directamente el año a que se refiere el cuadro (o alrededor de éste), y en otros un promedio de dos a tres años alrededor del presentado en el cuadro.

cación médica", lo que hace subir el porcentaje en 20 puntos porcentuales. Por ejemplo, en 1985 el porcentaje real de las defunciones registradas con certificación sería del 94% y no del 75%, como aparece en los anuarios (los porcentajes correspondientes a 1988 son, respectivamente, 96 y 76 por ciento). Los porcentajes reales de certificación médica están, por lo tanto, mucho más de acuerdo con lo que se podía esperar en Costa Rica, consideradas todas sus características favorables en el campo de la salud. Es interesante mencionar, además, que en las defunciones con certificación médica pero sin asistencia médica se practicó la autopsia en un 71 por ciento de los casos.

Considerando nuestro interés por la mortalidad adulta, se decidió examinar el porcentaje de defunciones de mayores de 15 años registradas y acompañadas por un certificado médico. Este análisis es, por falta de información para la gran mayoría de los países, necesariamente muy limita-

Gráfico 8

**RELACION ENTRE PORCENTAJE DE CAUSAS MAL DEFINIDAS
Y PORCENTAJE CON CERTIFICACION MEDICA, 1980-1985**



Fuente: Cuadros 2 y 4.

do. La única información disponible se refiere a Colombia, Costa Rica (que tiene la base de datos), Chile (Castillo y Mardones, 1986a y 1986b) y Panamá. En los países de mayor mortalidad y/o subregistro (Colombia y Panamá) se observa un porcentaje más elevado de certificación médica en las defunciones adultas, en ambos casos con niveles superiores al 80% (en el grupo 0-14 años este porcentaje es inferior al 75%). En Chile y Costa Rica no se observan diferencias tan claras pero, en todo caso, van en la misma dirección. Finalmente, como ya se señaló anteriormente en relación a las causas mal definidas, el porcentaje sin certificación médica en este caso también es más elevado en el grupo abierto, por lo menos en esos cuatro países.

La falta de información sobre certificación médica en muchos países, hace interesante el análisis de la relación entre el porcentaje de causas de muerte mal definidas y el de sin certificación médica, a fin de conocer con mayor exactitud "la capacidad" del porcentaje de causas mal definidas, y emplearla como indicador de la calidad de la información. Al analizar los porcentajes de causas mal definidas y los sin certificación médica por grupos de edades de algunos países, se confirma la estrecha relación existente entre ambos indicadores; en general, se cumple la regla de que a un menor porcentaje de causas mal definidas corresponde un mayor porcentaje de certificación médica.

Para conocer algo más respecto a la calidad de la información, convendría recomendar que los países publiquen información sobre la asistencia médica y la práctica de la autopsia por (grandes) grupos de edades y sexo y, en la medida de lo posible, por causa (al menos, por ejemplo, en relación a las causas mal definidas). De acuerdo a la información en nuestro poder, el único país que publica este tipo de información en forma bastante completa es, hasta ahora, Panamá.

El análisis presentado hasta este momento se basó en una evaluación indirecta del registro de defunciones y en el uso de algunos indicadores generales para evaluar la calidad de los datos. Habría sido posible presentar una mayor cantidad de información si se hubiese contado con evaluaciones directas de la cobertura y contenido de los datos registrados de fallecimientos, tales como las realizadas en el decenio de 1960 y comienzos del de 1970 por Puffer y otros (Puffer y Wynne, 1968; Puffer y Serrano, 1973). En esa oportunidad, una de las conclusiones indicaba que sólo el 67 por ciento de las causas de muertes de adultos urbanos seleccionados estaban correctamente clasificadas.

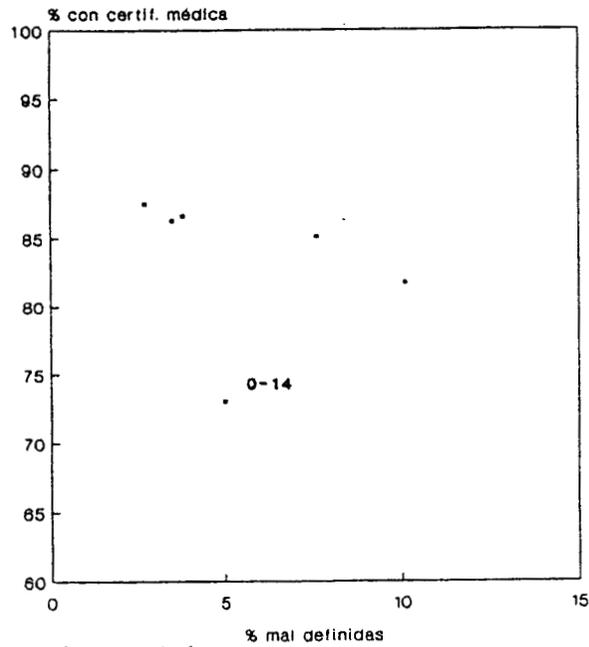
V. ANALISIS DE LA MORTALIDAD A NIVELES SUBNACIONALES

En vista del interés por conocer la situación de la mortalidad en las diversas subdivisiones geográficas de un país para evaluar o diseñar programas de salud, cabe hacer hincapié en que las diferencias dentro de cada uno pueden ser muy importantes, tanto en lo que se refiere a su cobertura como al porcentaje de causas mal definidas.

La existencia de tales diferencias puede llevar a la imposibilidad de hacer análisis a nivel nacional, por la poca confiabilidad de la información a ese nivel; sin embargo, es posible estudiar ciertas unidades geográficas. El caso, por ejemplo, de Brasil muestra una falta de información notable a nivel nacional —en particular en lo que se refiere a la población femenina—, pero al mismo tiempo existen Estados que cuentan con estadísticas bastante completas (por ejemplo, São Paulo). Por otro lado, hay países con

Gráfico 9a

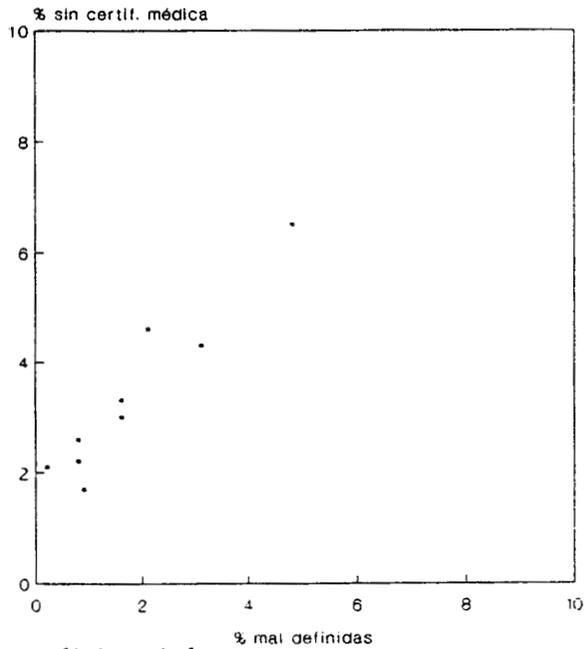
COLOMBIA: PORCENTAJES CON CERTIFICACION MEDICA Y MAL DEFINIDAS, POR EDAD, 1984



Fuente: Anuarios de estadísticas vitales.

Gráfico 9b

COSTA RICA: PORCENTAJES CON CERTIFICACION MEDICA Y MAL DEFINIDAS, POR EDAD, 1988



Fuente: Anuarios de estadísticas vitales.

estadísticas relativamente aceptables a nivel nacional, pero con diferencias regionales muy grandes. Esta es la situación, por ejemplo, de Argentina, donde ciertas provincias aisladas tienen subregistros superiores al 30% (con un máximo que llega al 43%) (INDEC, 1988). Además, existen antecedentes respecto a la dudosa calidad de la información sobre el lugar de residencia habitual del difunto, pues, como en el caso del registro de nacimientos, se sospecha que muchos informantes declaran como residencia habitual el lugar de ocurrencia del hecho (por ejemplo, la ubicación del hospital donde el fallecido recibió su última atención médica).

También puede existir grandes diferencias en los porcentajes de causas mal definidas y de las defunciones registradas con certificación médica. Así, por ejemplo, en 1983, en los 19 Servicios Regionales de Salud de Chile (Castillo y Mardones, 1986a), el porcentaje de causas de muerte mal definidas varía de un 1 a 32 por ciento y el porcentaje sin certificación médica de 2 a 35, lo que obviamente dificulta los análisis entre las diversas regiones. Una situación similar se da en Panamá (1984), donde un 98% de las defunciones registradas en la zona urbana están certificadas por un médico, lo que ocurre sólo en un 60% de las inscritas en las zonas rurales. En Colombia, los porcentajes de certificación médica, según las secciones en que está dividido el país (1984), varían de 34 hasta 100%. Aun en un país como Costa Rica, que cuenta con muy buenos indicadores de salud, se observan diferencias de importancia: el porcentaje de causas mal definidas varía en 1985 (para las 7 provincias) entre el 2 y el 11% y el porcentaje sin certificación médica va desde 2 a 20 por ciento.

A pesar de que en estos ejemplos se mencionaron dos indicadores, habría sido suficiente mencionar uno, dada la estrecha relación que existe entre el porcentaje de causas mal definidas y el porcentaje con certificación médica; así lo demuestra un breve examen de las relaciones observadas en las provincias de Costa Rica y Panamá (gráficos 10a y 10b).

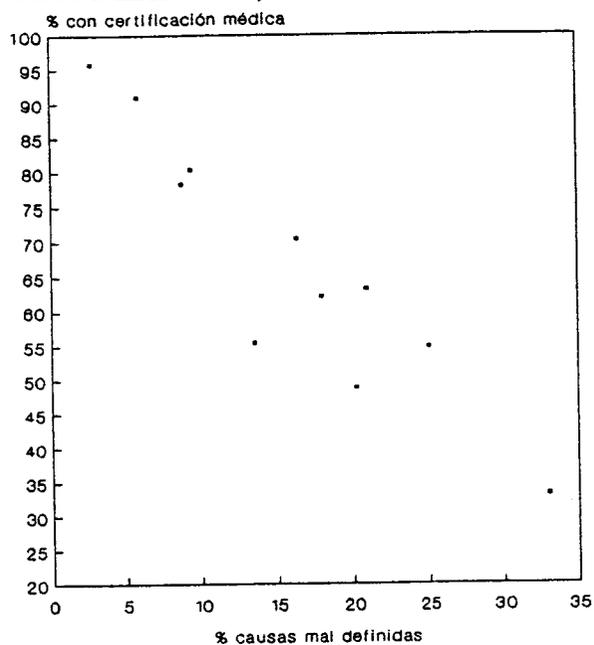
Por último, la información disponible sobre las diferencias según regiones geográficas en determinados países permite suponer que las diferencias según otras características pondrán en evidencia problemas similares o incluso más importantes.

VI. OTROS PROBLEMAS QUE SURGEN AL USAR LAS ESTADÍSTICAS VITALES EN EL ESTUDIO DE LA MORTALIDAD SEGUN CAUSAS DE MUERTE

Al estudiar la mortalidad según causas de muerte, el investigador enfrenta una serie de problemas tanto de tipo práctico como metodológico. Algunos ya fueron tratados en las secciones anteriores, tales como la disponibilidad de información completa y oportuna, la cobertura del registro de defunciones, el porcentaje de causas conocidas y la calidad de la informa-

Gráfico 10a

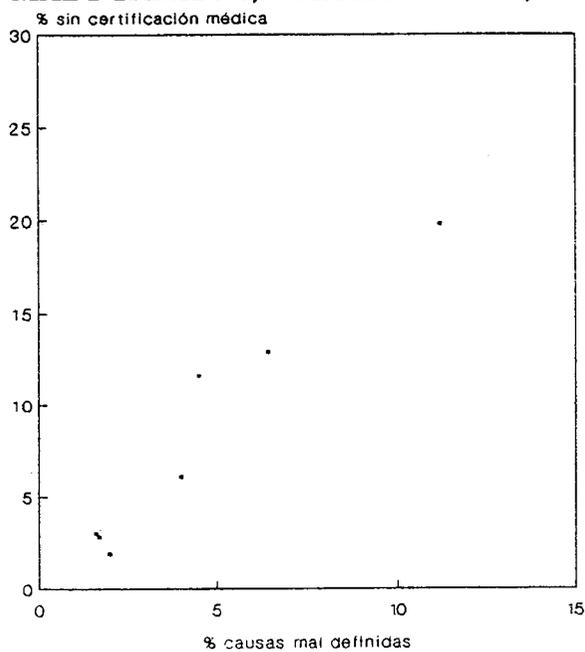
PANAMA: PORCENTAJES CON CERTIFICACION MEDICA Y MAL DEFINIDAS, POR PROVINCIAS, 1984



Fuente: Anuarios de estadísticas vitales.

Gráfico 10b

COSTA RICA: PORCENTAJES SIN CERTIFICACION MEDICA Y MAL DEFINIDAS, POR PROVINCIAS, 1985



Fuente: Anuarios de estadísticas vitales.

ción medida a través del porcentaje de causas mal definidas y de la presencia de certificación médica. También se analizaron las diferencias en la cobertura y calidad de la información a niveles subnacionales. En este capítulo se discutirán algunos de los otros problemas o temas de interés.

La primera tarea a que se enfrenta un investigador es cómo trabajar con la información básica. Las dificultades dependen del tipo de información disponible, ya sea que se encuentre en forma de tabulados o en cinta; en unos pocos países la información está disponible en *diskettes* para microcomputadores. Obviamente, esta última alternativa sería la ideal, pero actualmente sólo algunos investigadores tienen acceso a esa información, o no tienen acceso a los equipos computacionales necesarios.

Además, en el trabajo con información publicada las limitaciones son múltiples, empezando con el grado de detalle de la información (el cuadro 5 entrega una visión resumida del tipo de información disponible publicada por los países). Si la información se presenta en forma resumida (por ejemplo, causas principales), el manejo de los datos se facilita, pero la profundidad del análisis es muy limitada. En cambio, con información más detallada (por ejemplo, causas desagregadas por 4 dígitos), las posibilidades de análisis se amplían enormemente; sin embargo, las dificultades de manejo de esa cantidad de información hacen que muy pocos profesionales aprovechen toda la riqueza potencial de análisis.

Esa también puede ser una de las razones para que el número de estudios hechos en la región sobre causas de muerte sea tan limitado (muchos de ellos han sido realizados como tesis de grado y muy pocos como trabajos habituales en oficinas públicas).

Si el estudio abarca distintas revisiones de la CIE, el investigador se verá enfrentado con otra tarea muy tediosa y en cierta forma también compleja: la compatibilización de las diversas revisiones de la CIE, cada una de las cuales abarca un período de aproximadamente 10 años.

En procura de un trabajo dentro de un marco de la mayor rigurosidad, se requiere conocer las causas de muerte hasta el tercer dígito ("categoría" o "rúbrica") y hasta el cuarto dígito ("subcategoría" o "subrúbrica") para ambas revisiones. De esta forma, al comparar dos revisiones, pueden darse las siguientes situaciones (Vallin, 1988; Orellana y Villalón, 1990):

- i) A una categoría de una revisión dada le corresponde, en la revisión siguiente, una categoría de contenido idéntico.
- ii) Una categoría ha sido dividida en diferentes categorías.
- iii) Varias categorías han sido agrupadas en una sola categoría; y
- iv) Una categoría se fragmenta en varios segmentos (compuestos por subcategorías), cada uno de los cuales se desperdiga entre diferentes categorías que, además, reciben porciones de otras categorías.

Cabe señalar que incluso si se dispone de toda la información necesaria, este trabajo se ve limitado debido a que no se establecen reglas de

Cuadro 5

AMERICA LATINA: INFORMACION PUBLICADA SOBRE CAUSAS DE MUERTE SEGUN REVISION Y DETALLE DE LOS DATOS, POR PAISES

País	VII Revisión		VIII Revisión		IX Revisión	
	Lista	Detalle	Lista	Detalle	Lista	Detalle
Argentina	B	Edad	Grandes grupos	Total	56 grupos	Edad
Bolivia	A	Edad	-	-	-	-
Brasil	B	Total	Detallada 3 dígitos	Edad	Detallada 3 dígitos	Edad
Colombia	A	Edad	A	Edad	56 grupos	Edad
Cuba	A y B	Edad	A	Edad	Causas seleccionadas	Edad
Costa Rica	10 principales causas	Total	10 principales causas	Edad	Causas principales	Grandes grupos
Chile	A	Edad	A	Edad	Detallada 3 dígitos	Edad
Rep. Dominicana	B	Edad	B	Edad	-	-
El Salvador	Detallada 3 dígitos	Edad	Detallada 3 dígitos	Edad	56 grupos	Edad
Ecuador	A	Edad	A	Edad	Detallada 3 dígitos	Edad
Haití	10 grandes grupos	Edad	-	-	Detallada	Edad
Honduras	Detallada 3 dígitos	Total	A	Edad	56 grupos	Distinto detalle
México	Agupaciones especiales	Total	Agrupaciones especiales	Total	12 grupos	Total
Nicaragua	B	Edad	-	-	-	-
Panamá	B	Edad	A	Edad	56 grupos	Edad
Perú	A	Edad	-	-	-	-
Venezuela	Detallada 4 dígitos	Edad	Detallada 4 dígitos	Edad	Detallada 4 dígitos	Edad

Fuente: Anuarios de estadísticas vitales o anuarios estadísticos de los países.

Nota: Para cada país se dispone, a lo menos, de información para un año en cada Revisión.

(-) No se dispone de información para ningún año del período que comprende la Revisión.

correspondencia entre las categorías y subcategorías al presentar una nueva revisión, lo que afecta principalmente la compatibilización cuando éste se enfrenta al cuarto tipo de situación.

Una vez hecha la compatibilización de las diversas categorías y subcategorías, debe analizarse el comportamiento de la tendencia de aquellas categorías que muestran irregularidades al pasar de una revisión a otra. De tal manera, los resultados de la compatibilización son diferentes de un país a otro. (Tanto el trabajo de Vallin como el de Orellana y Villalón muestran en forma detallada las posibilidades y limitaciones del proceso de compatibilización).

La realidad es todavía mucho más compleja ya que muy pocos países disponen de la información detallada necesaria; más aun, en muchos de ellos la forma de presentar la información también cambia al introducirse una nueva revisión (por ejemplo, en el caso de Argentina, mientras que en la Octava Revisión se presentaban las causas de muerte según grandes grupos, en la Novena se utilizó la lista AM, de 56 causas). Obviamente, la falta de detalle y el cambio en la presentación de la información dificultan y limitan aun más el trabajo de compatibilización (aunque éste depende también de los objetivos del estudio).

Como una forma de evitar este problema —especialmente el trabajo tedioso de la compatibilización—, diversos estudios sobre causas de muerte abarcan períodos relativamente cortos, que coinciden con una sola revisión.

Por último, debe tenerse en cuenta que, como consecuencia de la introducción de una nueva revisión, suele observarse un aumento en las causas mal definidas en los primeros años de su uso, dado que los códigos de las causas también cambian. Sin embargo, al analizar los porcentajes de causas mal definidas, por años calendario, este hecho no parece estar presente en la mayoría de los países de la región. La explicación puede estar en que otros factores (como la asistencia médica) que determinan la magnitud de las causas mal definidas, sean mucho más importantes que la introducción de nuevas reglas de codificación. Las únicas excepciones son Cuba, Costa Rica y Chile, países donde sí se observa un leve aumento del porcentaje en los años 1979, 1980 y 1981 respecto a 1978 y también a años posteriores.

En el caso de las causas mal definidas, surge directamente la pregunta sobre qué hacer con ellas. Esta pregunta es particularmente importante, tanto en los casos en que se analiza la mortalidad por causas en períodos en los cuales la importancia de las causas mal definidas es muy variable, como en los que se quiere hacer comparaciones entre diferentes entidades geográficas que muestran diferencias significativas.

En las series de tiempo, las causas de muerte mal definidas muchas veces han sido consideradas como otro grupo de causas, lo que ha dado como resultado que el cambio de la mortalidad en el tiempo se atribuya,

en parte, a la disminución en la categoría "causas mal definidas". Un ejemplo es el caso de Guatemala, donde entre los períodos 1969-1970 y 1978-1979 el aumento de 5.6 años en la esperanza de vida al nacer se explica en más de un 10% (0.6 al año) por la disminución de las causas mal definidas (Díaz, 1987).

Esta situación no es tan seria en países con buenas estadísticas, ya que el porcentaje de las causas mal definidas no varía mucho en el tiempo. Sin embargo, a niveles subnacionales, puede surgir este problema limitando nuevamente las posibilidades de análisis. Tal como se señaló anteriormente, incluso en países con estadísticas calificadas como buenas (Costa Rica y Chile), existen diferencias muy importantes entre sus divisiones geográficas.

De acuerdo a lo señalado por Chackiel (Chackiel, 1987), será de utilidad efectuar una evaluación de los procedimientos propuestos para redistribuir las causas mal definidas siguiendo, por ejemplo, las ideas de Lederman (Lederman, 1955) y las adaptaciones propuestas por Vallin (Vallin, 1988).

Más aún, sería valiosa la realización de estudios para cada país con estadísticas suficientemente confiables de causas de muerte y hacer llegar los resultados a los posibles usuarios e investigadores. Un comentario similar puede hacerse en relación a la compatibilización de las causas de muerte de las diferentes revisiones de la CIE. De esta forma se podría incrementar, de manera importante, el número de estudios sobre causas de muerte, ya que muchos posibles investigadores tienen un cierto "prejuicio" para trabajar en el tema debido a los problemas de orden práctico que se presentan.

Finalmente, si además de solucionar parcialmente los problemas de la compatibilización y del tratamiento de las causas mal definidas, el potencial investigador dispusiera de información manejable en forma rápida y fácil, el número de estudios se vería fuertemente incrementado.

Por ejemplo, el presente trabajo se ha visto muy facilitado por contar con una base de datos de toda la información sobre causas de muerte disponible para América Latina correspondiente a la década de los ochenta. La información de la base de datos de la OPS fue traspasada de cinta a *diskette*, para ser procesada en un microcomputador con el sistema REDATAM, lo que permitió obtener diferentes cruces de variables necesarios para la investigación. Como la base de datos de la OPS, a la cual el CELADE tenía acceso, dispone de información agregada, su uso es relativamente restringido, ya que cuenta con un número muy limitado de variables (país, año, sexo, edad, causa, y el número de personas fallecidas según estas variables).

Es recomendable la creación de bases de datos para cada país, usando la información original (es decir, donde cada registro corresponda a una persona fallecida), en un formato que permita trabajar, por ejemplo,

con el sistema REDATAM. Una base de datos con estas características (y que se usó en este trabajo) fue la de Costa Rica, lo que permitió obtener información para los años 1985 y 1988.

En vista que el nuevo sistema REDATAM-PLUS se encuentra ya disponible, se puede pensar en bases de datos incluso más ambiciosas, ya que se obtendrían agregando a la misma base propuesta, los registros de nacimientos, información sobre la población por sexo y edad, servicios y otras estadísticas de salud, y cualquier otra que ayude a explicar los procesos de mortalidad.

Si los usuarios disponen de todos estos elementos, es obvio que estarán en condiciones de hacer estudios y análisis mucho más completos y documentados sobre la mortalidad adulta, con información que permita a los organismos competentes llevar a cabo acciones de mejoramiento de las condiciones de salud de la población.

CONCLUSIONES

A pesar de que, en términos generales, los registros de defunciones en América Latina tienen deficiencias importantes, en muchos países se pueden llevar a cabo investigaciones sobre la mortalidad y sus causas para las edades adultas, ya que se cuenta con información relativamente confiable.

La cobertura y el porcentaje de causas de muerte conocidas son mucho más elevados en las edades adultas que en los menores de 15 años. En las edades adultas, estos índices son aun de mejor calidad en la población masculina. La diferencia entre los sexos, en lo que se refiere a las causas mal definidas, se concentra, en casi todos los países, en las edades jóvenes adultas (o edades fértiles), lo que hace suponer su relación con la conocida subestimación de las causas de la mortalidad materna. En cuanto al subregistro por grandes grupos de edades y sexo, se observan ciertos problemas en las edades jóvenes adultas (principalmente en los hombres) y en la población de 75 y más años, con una intensidad variable entre los diferentes países, de acuerdo al nivel de la mortalidad y a la calidad de las estadísticas. Como otro indicador de la calidad de la información, se analizó el porcentaje de las causas de muerte inscritas con certificación médica, y se apreciaron diferencias de importancia entre los países, con una clara asociación entre esta variable y el porcentaje de causas mal definidas. Ambos indicadores mostraron, entre 1960 y 1985, una mejoría en la calidad de la información.

Los indicadores usados no solamente muestran diferencias importantes entre los países, sino también dentro de ellos, con discrepancias tan significativas que limitan seriamente los estudios por regiones geográficas, análisis que son indispensables para la elaboración de programas efectivos en el campo de la salud pública.

Finalmente, se mencionan algunas otras limitaciones (principalmente de carácter práctico) para llevar a cabo estudios de causas de muerte, tales como el trabajo que significa la compatibilización de dos o más revisiones de la CIE, el uso de las causas mal definidas, y la disponibilidad y manejo de la información. Se recomienda, por último, además de la necesaria mejoría de la cobertura y calidad de las estadísticas vitales, un esfuerzo para solucionar algunos de los problemas prácticos que enfrentan los potenciales usuarios, en particular, los de manejo de la información, entregando los datos en *diskettes* y con un programa de computación, tal como REDATAM-PLUS que permite obtener la información necesaria en forma rápida y fácil.

BIBLIOGRAFIA

- Castillo, Berta y G. Mardones (1986a), "Defunciones por causas mal definidas en los servicios de salud en Chile", *Revista Médica de Chile*, vol.114, n°4, Santiago, Chile.
- (1986b), "Certificación médica en los servicios de salud de Chile", *Revista Médica de Chile*, vol.114, n°7, Santiago, Chile.
- CELADE (1990), *REDATAM Informa*, vol.2, Serie OI, n°54, Santiago, Chile.
- Chackiel, Juan (1987), "La investigación sobre causas de muerte en la América Latina", *Notas de Población*, n°44, CELADE, Santiago, Chile.
- Díaz, Erwin (1987), *Causas de muerte en Guatemala, 1960-1979*, CELADE, Serie OI, n°1001, San José, Costa Rica.
- García, Víctor (1990), *Mortalidad y características socioeconómicas de la tercera edad*, CELADE, UCR, DGEC, Serie OI, n°1004, San José, Costa Rica.
- INDEC (1988), "Tablas de mortalidad 1980-1981, total y jurisdicciones", *Estudios INDEC*, n°10, Buenos Aires.
- Lederman, S. (1955), "La répartition des décès de causes indeterminées", *Revue de l'Institut International de Statistique*, vol.23, n°1/3, París.
- OMS (1978), "Manual de clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción", vol.I, *Publicación Científica* n°353, Washington.
- OPS (1990), "Las condiciones de salud en las Américas", vol.I, *Publicación Científica*, n°524, edición 1990, Washington.
- Orellana, Hernán y G. Villalón (1990), *Compatibilización de las revisiones séptima, octava y novena de la clasificación internacional de enfermedades. Aplicación a Chile, 1960-1985*, INE-CELADE, Serie OI, N°43, Fascículo F/CHI.8, Santiago, Chile.
- Puffer, Ruth y G. G. Wynne (1968), "Características de la mortalidad urbana", Informe de la Investigación Interamericana de la Mortalidad en la Niñez, *Publicación Científica*, n°151, OPS/OMS, Washington D.C.
- Puffer, Ruth y C. Serrano (1973), "Características de la mortalidad en la niñez", Informe de la Investigación Interamericana de la Mortalidad en la Niñez, *Publicación Científica*, n°262, OPS/OMS, Washington D.C.
- Vallin, Jacques (1988), *Seminario sobre causas de muerte*, INED-CELADE, Serie E, n°31, Santiago, Chile.

LA TRANSICION EPIDEMIOLOGICA EN AMERICA LATINA

Julio Frenk

Rafael Lozano

(Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México)

José Luis Bobadilla

(The World Bank, Washington, D.C.)

RESUMEN

Durante la segunda mitad de este siglo, la mayoría de los países latinoamericanos han experimentado una compleja transformación de sus condiciones de salud. Estos cambios han tenido implicaciones importantes para la organización de los servicios.

Este trabajo analiza los principales mecanismos involucrados en la transición epidemiológica, que son: cambios en los factores de riesgo, disminución de la fecundidad y avances en la tecnología médica. También se discuten algunos de los atributos que caracterizan las experiencias de la transición epidemiológica (patrones de cambio, momento de inicio, la velocidad y la dirección de los cambios), así como las consecuencias de estos cambios sobre otros sectores de la sociedad. Los resultados se basan en la estimación de la Razón del Perfil de Mortalidad (RPM), la cual se obtiene dividiendo la tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias entre la tasa de mortalidad debida a enfermedades cardiovasculares y neoplasias. Al comparar las RPM de quince países latinoamericanos se obtuvieron tres distintos grupos, cada uno de los cuales representa una experiencia transicional diferente. Tales experiencias se discuten en detalle, incluyendo el modelo "polarizado-prolongado" de la transición epidemiológica, el cual caracteriza a varios países latinoamericanos. Finalmente, se muestra evidencia sobre la relación que existe entre el nivel de desarrollo económico, los cambios en la fecundidad y los perfiles de mortalidad en América Latina.

(TRANSICION DEMOGRAFICA)
(CONDICIONES DE SALUD)
(ENFERMEDADES INFECCIOSAS)

(EPIDEMIOLOGIA)
(MORTALIDAD)

THE EPIDEMIOLOGICAL TRANSITION IN LATIN AMERICA

SUMMARY

During the second half of this century, most Latin American countries have experienced a complex transformation of their health conditions. These changes have had profound implications for the organization of health and other social services.

This paper analyzes the main mechanisms involved in the epidemiologic transition, which are: changes in risk factors, fertility decline and improvements in health care technology. It also discusses some of the attributes that characterize different epidemiologic transition experiences (the patterns of change, the starting moment, the pace and the direction of changes), and the consequences of these changes on other social sectors. The results are based on the estimation of a mortality profile ratio (MPR). This is obtained by dividing the mortality rate due to infectious and parasitic diseases over the mortality rate due to cardiovascular diseases and neoplasms. We compared 15 Latin American countries according to their MPR. As a result, three distinct groups can be recognized. Each of them represents a different transitional experience. Such experiences are discussed in detail, including a new "protracted polarized model" of the epidemiologic transition, which characterizes several Latin American countries. Finally, evidence is provided to illustrate the relationship among economic development, fertility change, and mortality profiles.

(DEMOGRAPHIC TRANSITION)
(HEALTH CONDITIONS)
(INFECTIOUS DISEASES)

(EPIDEMIOLOGY)
(MORTALITY)

INTRODUCCION

La mayoría de los países de América Latina, al menos durante los últimos 50 años, han experimentado una transformación compleja de sus condiciones de salud. Los cambios han tenido profundas repercusiones para la organización de los servicios de salud y otros servicios sociales. En estos países, la transformación se manifiesta mediante un cuadro epidemiológico en que el brusco descenso del nivel de mortalidad ha sido acompañado por una diferenciación de sus causas. Los niveles de mortalidad son menores, pero la composición según las causas de defunción es mucho más compleja. Por ejemplo, las enfermedades transmisibles, la desnutrición y los problemas de la salud reproductiva han perdido su predominio anterior, pero aún ocupan un lugar importante en el perfil epidemiológico. Al mismo tiempo, ha aumentado la importancia absoluta y relativa de las enfermedades no transmisibles y los traumatismos.

La complejidad creciente de los perfiles de salud de estos países también puede observarse en la organización y el funcionamiento de sus sistemas de salud. En general, estos sistemas no han resuelto antiguos problemas, como la cobertura insuficiente de la población, la concentración urbana de los recursos, el desfase tecnológico y la baja productividad. Paralelamente, deben enfrentarse a nuevos problemas planteados por la formación y la expansión de instituciones, la mayor diversidad de los recursos humanos, el aumento de los costos, la dependencia científica y tecnológica y la calidad deficiente de la atención.

En el presente trabajo se analiza la situación de la salud en algunos países de América Latina. Utilizando la información sobre mortalidad según la causa de defunción, se muestra que los perfiles epidemiológicos varían considerablemente en el transcurso del tiempo y entre distintos países.

I. MARCO CONCEPTUAL

Frederiksen (1969) publicó hace más de 20 años uno de los primeros trabajos en que se trató específicamente de analizar las consecuencias de las

transiciones demográficas y económicas para la salud. Sin embargo, fue Omran quien, en 1971, acuñó la expresión "transición epidemiológica" y de esta manera preparó el camino para un importante progreso en nuestra manera de comprender la dinámica de las causas de defunción (Omran, 1971). Casi simultáneamente, y al parecer de manera independiente, Lerner (1973) presentó un trabajo en que proponía una "transición de la salud", concepto más amplio que el utilizado por Omran, puesto que incluía elementos de las concepciones y comportamientos sociales respecto de los determinantes de la salud.

Durante el decenio posterior a estos trabajos precursores, se realizaron pocas actividades de conceptualización e investigación, aunque algunos de sus aspectos particulares, como el análisis de las causas de defunción, produjeron múltiples resultados empíricos. Los últimos años han sido testigos de un redescubrimiento de la transición epidemiológica, en que muchos grupos de investigadores, instituciones nacionales y organismos internacionales se han interesado en este concepto como explicación útil de los cambios principales que han tenido lugar en las condiciones de salud de las poblaciones.

Desde los trabajos de los autores originales, los conceptos que ellos introdujeron se han utilizado a menudo de una manera bastante imprecisa. La confusión principal surge del intercambio de las expresiones "transición epidemiológica" y "transición de la salud". En un trabajo anterior (Frenk y otros, 1989b), se propuso que esta última se considerara como un concepto más general, del cual la primera expresión es un componente. En un sentido abstracto, el estudio de la salud en las poblaciones comprende dos objetivos importantes: por una parte, las condiciones de salud de la población; por otra, la respuesta a estas condiciones. De acuerdo con esta dicotomía simplificadora, la transición de la salud puede dividirse en dos elementos principales. El primero es la transición epidemiológica propiamente dicha, definida como el proceso a largo plazo del cambio en las condiciones de salud de una población, incluidos los cambios en los patrones de enfermedad, invalidez y muerte. El segundo elemento, que puede denominarse transición de la atención de salud, se refiere al cambio en las características de la respuesta social organizada a las condiciones de salud.

Otra causa de confusión proviene a menudo del hecho de incluir, en la definición de transición epidemiológica, procesos que realmente constituyen mecanismos mediante los cuales tiene lugar esa transición. Esta confusión puede observarse especialmente en relación con los cambios en la fecundidad. Desde la obra original de Omran (1971), ha habido tendencia a incluir la disminución de la fecundidad como elemento determinante de los distintos modelos de transición epidemiológica. Esta tendencia es aún más explícita en una revisión que el propio Omran hizo de sus ideas (1983). Como trataremos de demostrar más adelante, la disminución

de la fecundidad es uno de los principales mecanismos mediante los cuales cambian las pautas de morbilidad y mortalidad predominantes, pero no forma parte de la definición de transición epidemiológica.

II. FUENTES DE INFORMACION DE METODOS DE ANALISIS

La información demográfica utilizada en el presente trabajo se obtuvo de estimaciones elaboradas por el CELADE (1987), conjuntamente con instituciones gubernamentales de América Latina. Hasta 1980, la información se obtuvo de los censos de población; a partir de esa fecha, los datos de población son proyecciones. Estas proyecciones demográficas provienen de un solo conjunto de hipótesis acerca de la evolución de la mortalidad y la migración internacional, y de la hipótesis "intermedia o recomendada" relativa a la fecundidad.

Los datos sobre fecundidad utilizados en este trabajo se obtuvieron de análisis realizados por el CELADE (1987), Miró (1984) y Chackiel y Schkolnik (1990). La información de estas fuentes ya está procesada, de manera que su calidad se da por sentada. La información relativa a las defunciones, utilizada en el análisis de la transición epidemiológica en algunos países de América Latina, se obtuvo de dos fuentes. En los casos de Uruguay, Cuba, Costa Rica, Chile, Guatemala y México, los datos provienen de las estadísticas vitales. Los datos sobre mortalidad para el resto de los países estudiados se tomaron de la serie titulada *Las condiciones de salud en las Américas*, publicada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (OPS, 1956, 1962, 1970, 1974, 1978, 1986, 1990). Estos datos forman parte del Sistema de Información Técnica de la OPS y son suministrados anualmente por los países miembros. Esta información es examinada, sistematizada y publicada cada cuatro años.

Para el análisis se dispone de ocho países que satisfacen una comprobación rigurosa de la calidad de la información sobre mortalidad, mediante el empleo de los indicadores estándares utilizados para evaluarla (Chackiel, 1987). Dichos países son: Argentina, Uruguay, Chile, Venezuela, Guatemala, México, Costa Rica y Cuba. Sin embargo, los progresos realizados en materia de calidad de la certificación de las defunciones y la lenta disminución de los subregistros nos llevaron a considerar la posibilidad de incluir a otros siete países, lo que nos permite estudiar cerca de 90% de todas las defunciones en América Latina. En este grupo se incluyen Brasil, Colombia, Panamá, Ecuador, Perú, República Dominicana y El Salvador. Los tres últimos presentan la mayor deficiencia en cuanto a la calidad de los datos.

Los métodos utilizados en este análisis de la transición epidemiológica son los siguientes:

- a) A fin de documentar el cambio ocurrido en la estructura de las causas de muerte durante el período estudiado, examinamos la variación proporcional de seis causas distintas: tuberculosis, diarrea, neumonía, cáncer, enfermedades cardíacas, otras enfermedades crónicas y traumatismos (intencionales y accidentales).
- b) Para ilustrar la duración y secuencia de los cambios de mortalidad, se propone utilizar el cociente de perfil de mortalidad (CPM). Este índice es la razón de la tasa de mortalidad de las enfermedades contagiosas (Clasificación Internacional de Enfermedades, novena revisión, primer grupo y neumonía) y la tasa de mortalidad de las principales enfermedades no transmisibles (neoplasias y enfermedades cardíacas). El índice utiliza tasas ajustadas por edad. Si el índice es mayor que 1, representa un perfil de mortalidad con un predominio de enfermedades transmisibles; si es menor que 1 representa un perfil con un predominio de enfermedades no transmisibles.
- c) Los países estudiados se clasifican según tres criterios diferentes: nivel de modernización, de la fecundidad y perfil de mortalidad.

A continuación explicaremos los dos primeros criterios. Los perfiles de mortalidad se analizarán en detalle más adelante.

1. Clasificación según el nivel de modernización

La heterogeneidad de los países de América Latina hace difícil generalizar acerca de las transformaciones realizadas y complica la tarea de comparar las realidades sociales. Sin embargo, los países seleccionados pueden agruparse en categorías según el grado de modernización económica y social alcanzado. A este respecto, la CEPAL (1989) propone una clasificación de los países en tres grupos, sobre la base de la urbanización, la educación y otros cambios en la estructura ocupacional:

- a) Los países que presentan una modernización incipiente y que acaban de completar su etapa agrícola. Estos países muestran cambios notables en materia de estructura ocupacional y distribución demográfica.
- b) Los que están en un proceso de modernización parcial pero rápida. Estos países experimentan cambios más rápidos que lo previsto: "... en vez de desarrollar lentamente tecnología y estructuras organizacionales ... estuvieron en condiciones de adoptar, dada su situación de 'recién llegados', las formas ya desarrolladas por los países industrializados ..." (CEPAL, 1989).
- c) Los que presentan una modernización social y económica avanzada. Estos países han experimentado cambios que se remontan a la primera mitad del presente siglo y en algunos casos han alcanzado un crecimiento económico que sobrepasa el crecimiento demográfico.

2. Clasificación según el nivel de la fecundidad

Sobre la base de los cambios demográficos, los países estudiados pueden clasificarse en cuatro grupos principales (Chackiel y Schkolnik, 1990):

- a) Los que están en una etapa de la transición de la fecundidad muy avanzada (tasa global de fecundidad (TGF) < 3.0): Argentina, Uruguay, Cuba y Chile.
- b) Los que se ubican en una transición avanzada ($3.0 < \text{TGF} < 4.5$): Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela.
- c) Los que presentan una fecundidad intermedia ($4.5 < \text{TGF} < 5.5$): El Salvador.
- d) Los que están en una etapa incipiente ($\text{TGF} > 5.5$): Guatemala, donde la fecundidad comenzó a disminuir después que en el resto de los países.

Para el presente trabajo, fusionamos los dos últimos grupos y los definimos como países que presentan una transición tardía.

En los países que se encuentran en una etapa avanzada de modernización, las tasas de fecundidad han venido disminuyendo desde el decenio de 1950. Por el contrario, en los países en que la modernización ha sido tardía, esas tasas comenzaron a disminuir en el decenio de 1970, después de permanecer casi estáticas en altos niveles durante años. A su vez, los países que se encuentran en una etapa de modernización incipiente todavía presentan elevadas tasas de fecundidad. Por ejemplo, Guatemala y El Salvador muestran un incremento de la población con escasa modificación de su estructura. Por el contrario, el grupo de transición demográfica avanzada muestra una importante modificación tanto en su tamaño como en su estructura. La proporción de personas menores de 15 años disminuye lentamente, lo que se traduce en el fenómeno bien conocido del envejecimiento de la población.

Según Chackiel y Schkolnik (1990), los países no presentan una transición homogénea de la fecundidad; ésta se halla mucho más avanzada en las zonas urbanas, sobre todo en las grandes ciudades y particularmente en los estratos altos y medios. Como en el caso de la mortalidad, debemos hablar de las transiciones en plural (Murray y Chen, 1991), debido a la heterogeneidad de los procesos demográficos y de salud en América Latina en conjunto y dentro de cada país.

III. ALGUNOS ATRIBUTOS DE LA TRANSICION EPIDEMIOLOGICA EN AMERICA LATINA

Hay cinco atributos principales de la transición epidemiológica que es preciso analizar para describir las diferencias entre los países. Se trata de los cambios en la estructura de la mortalidad por edades, los cambios

en las causas predominantes de muerte, la duración y la cronología de los cambios, la distribución de los perfiles de salud y la secuencia de los períodos. Estos atributos se describen brevemente para un determinado grupo de países latinoamericanos en los párrafos siguientes.

1. Cambio de la estructura de la mortalidad por edades

Al comienzo de la transición epidemiológica, la mayoría de las muertes corresponde a niños menores de 15 años. Durante la transición, el grueso de las defunciones se desplaza hacia los grupos de mayor edad. Este proceso se debe al hecho de que las enfermedades transmisibles y los problemas de desnutrición afectan principalmente a los niños. Con la lucha contra las enfermedades contagiosas, la supervivencia de los niños aumenta más rápidamente que la de los adultos y las personas de edad avanzada.

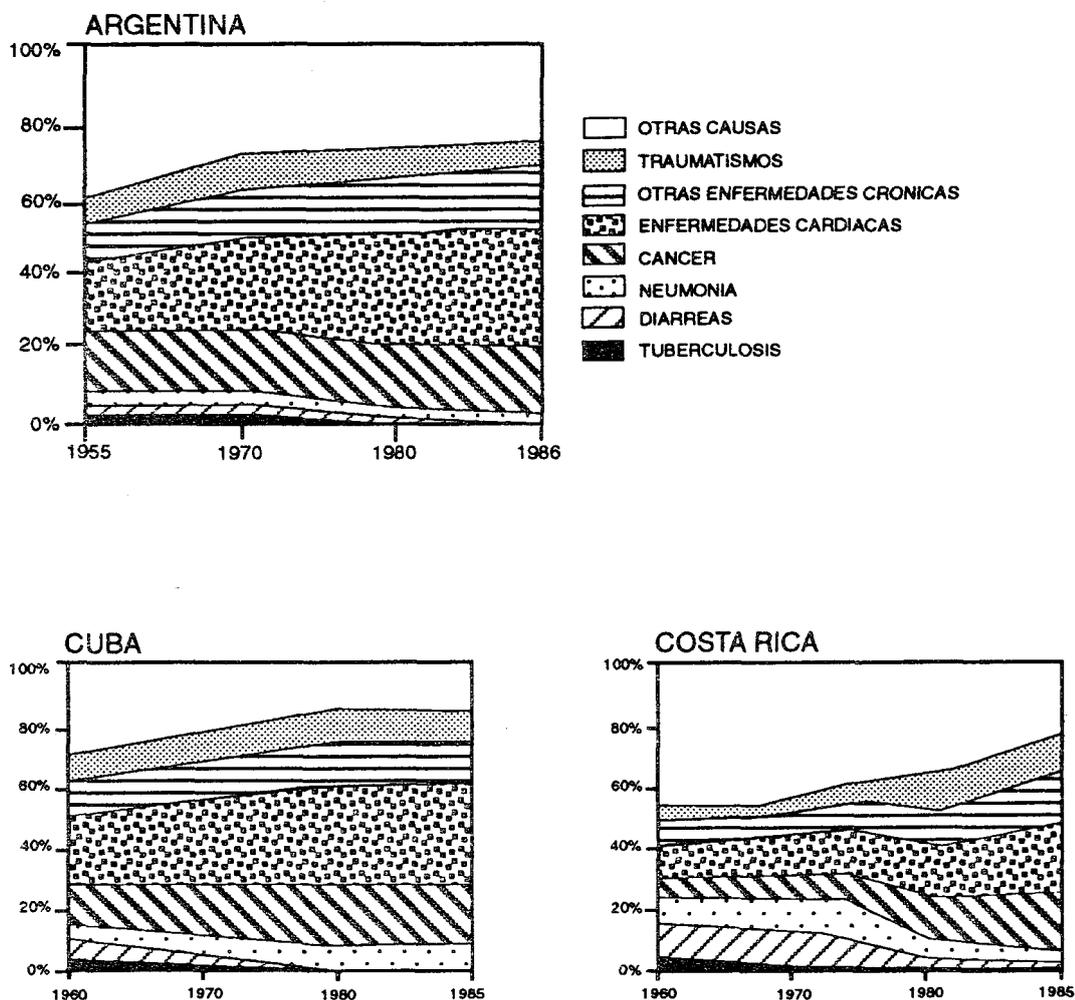
La estructura de la mortalidad por edades ha cambiado en todos los países de América Latina en los últimos 20 años. Salvo Guatemala, Perú, Bolivia y Haití, todos los países han logrado reducir las tasas de mortalidad de los niños menores de 15 años. En 1979, algunos países informaron que 30% a 50% de las defunciones ocurrieron entre niños menores de 15 años; en 1986, estas muertes representaban menos de 20% del total en todos los países. De modo concurrente a ello, aumenta el porcentaje de defunciones entre las personas de edad avanzada (60 años y más).

2. Cambios en las causas predominantes de defunción

La disminución de la mortalidad que acompaña el inicio de la transición se concentra en las enfermedades transmisibles, que tienden, por consiguiente, a verse desplazadas por las enfermedades no transmisibles, los traumatismos y las enfermedades mentales. En el gráfico 1 se muestra información sobre la proporción de muertes provocadas por determinadas causas en seis países. La proporción de todas las muertes a causa de enfermedades transmisibles fue cercana a 10% en Argentina alrededor de 1960. Treinta años después, estas causas de muerte representaban menos de 5% de las defunciones. A su vez, Cuba, Costa Rica y Chile comenzaron con 15% a 30% de fallecimientos a causa de enfermedades transmisibles, lo que es compatible con condiciones de vida deficientes. A mediados del decenio de 1980, las enfermedades contagiosas representaban alrededor de 5% de todas las defunciones. Por el contrario, Guatemala y México todavía presentaban en 1985 una proporción comparativamente elevada de muertes provocadas por enfermedades contagiosas. México muestra una disminución desde casi 30% en 1960 a 13% en 1985, mientras que en Guatemala 30% de las muertes siguen siendo atribuibles a enfermedades contagiosas durante ese período.

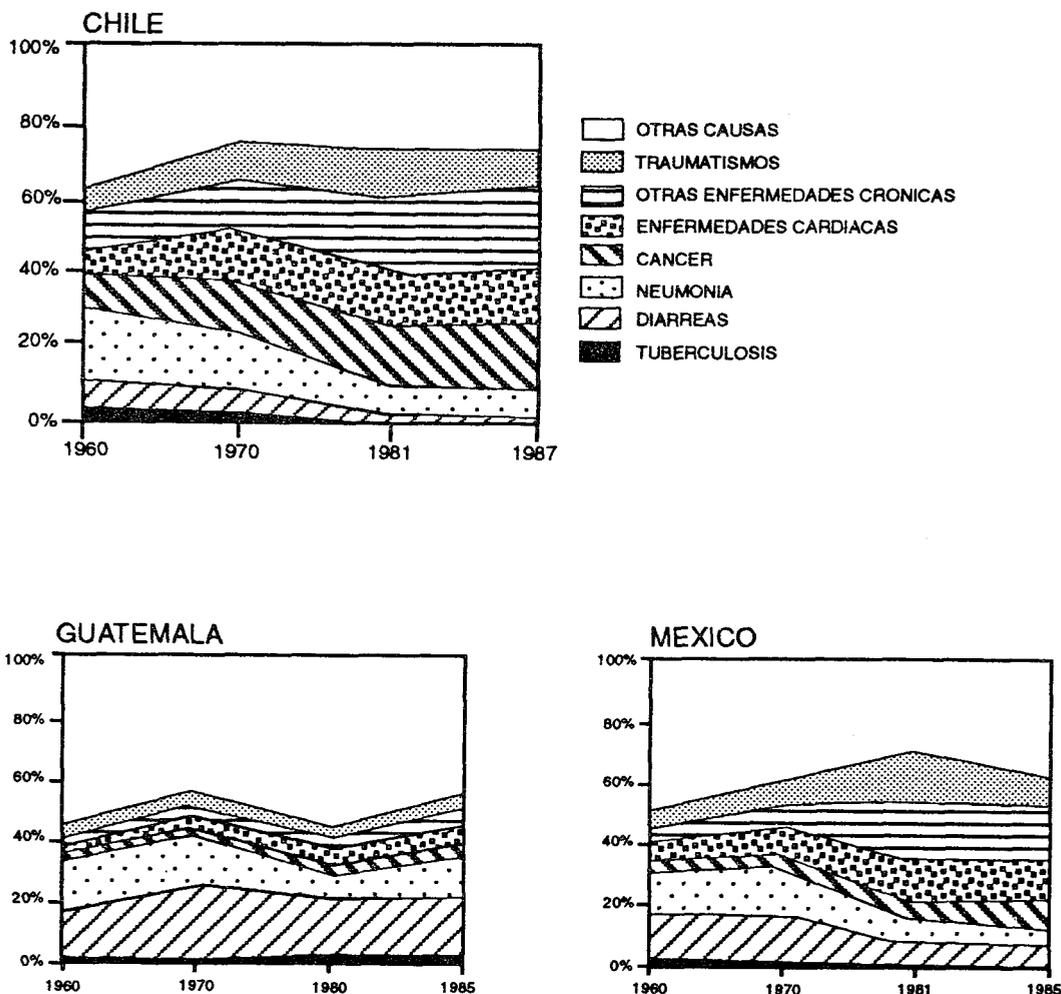
Gráfico 1

**DISTRIBUCION RELATIVA SEGUN CAUSAS DE DEFUNCION
EN ALGUNOS PAISES DE AMERICA LATINA ENTRE 1955 Y 1986**



En el gráfico 1 puede observarse el aumento de las enfermedades no transmisibles en los seis países. No constituye sorpresa que el aumento de las enfermedades no transmisibles y los traumatismos reflejen la disminución de las enfermedades transmisibles como causas de muerte. Una vez más, puede distinguirse tres grupos de países. Argentina y Cuba se incluyen en el primer grupo. Desde el comienzo del período, menos de 50% de

Gráfico 1 (continuación)



Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS), *Las condiciones de salud en las Américas*, Washington, D.C., varios años.

las defunciones en estos países se debieron a enfermedades no transmisibles. En 1985, esta proporción era de alrededor de 70%. El segundo grupo incluye a Costa Rica y Chile, con un incremento en el porcentaje respectivo de 30% a 60% durante el mismo período. En el tercer grupo, México comenzó con 20% en 1960 y llegó a 50% en 1985; y en Guatemala el incremento fue desde 10% a 19% durante este lapso.

3. Duración y secuencia de los cambios

En su importante artículo, Omran (1971) reconoce que puede haber diferentes modelos de transición. El autor describe específicamente tres: el "modelo clásico u occidental", característico de Europa y América del Norte; el "modelo acelerado", ilustrado por Japón; y el "modelo contemporáneo o retrasado", típico de algunas sociedades en desarrollo como Sri Lanka y Chile. Los criterios utilizados en esta clasificación son el momento histórico en que se inicia la transición y la velocidad con que cada país atraviesa las etapas. Omran seleccionó el punto de partida y la velocidad de la transición epidemiológica en Europa occidental como norma de comparación. Las experiencias de los demás países se clasifican según la manera en que difieren de la norma europea.

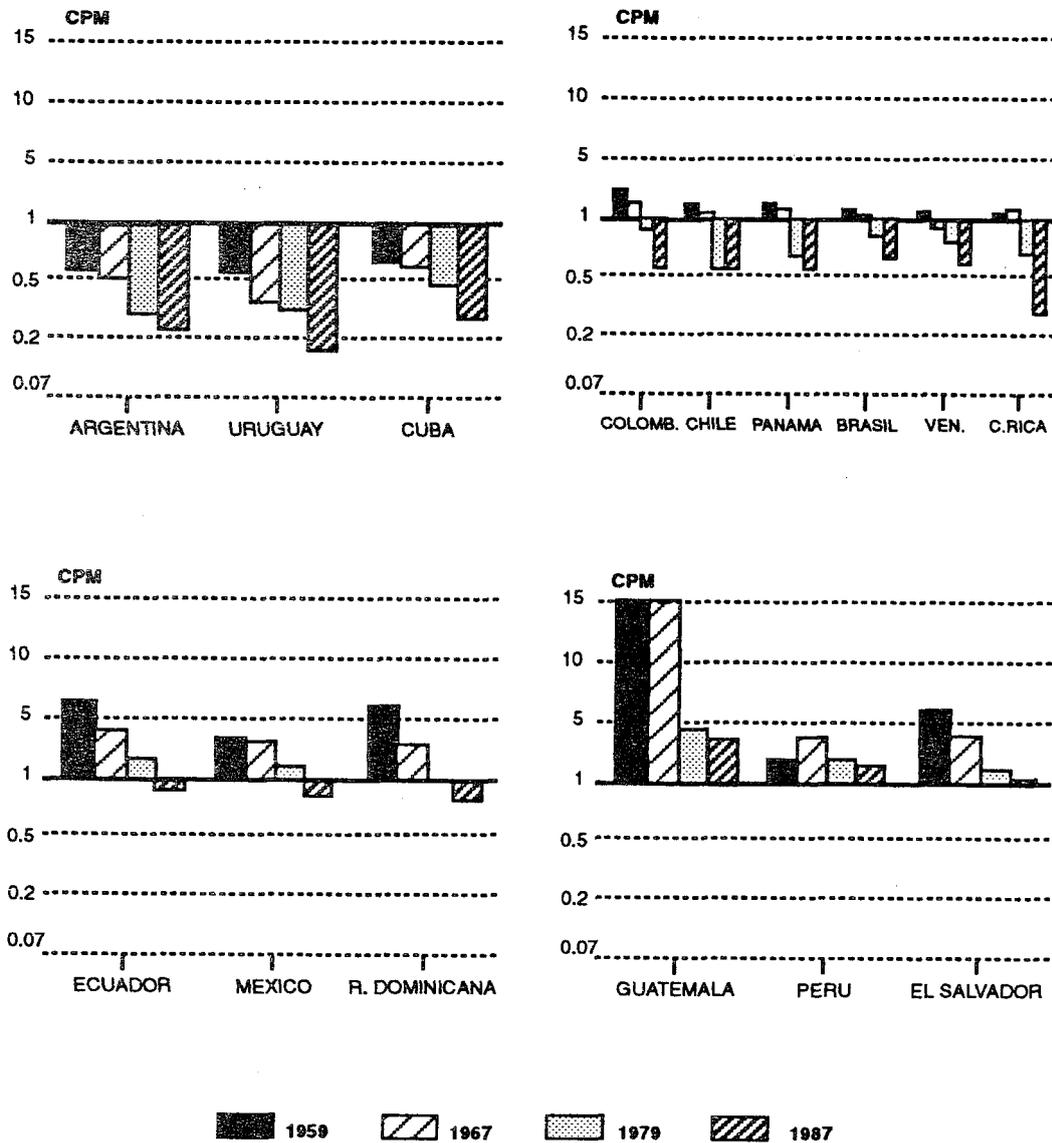
Vale la pena señalar que Omran (1971) y otros autores (Frenk y otros, 1989a; Jamison y Mosley, 1991) han centrado su descripción de la transición epidemiológica en el desplazamiento característico del predominio desde las enfermedades transmisibles hacia las no transmisibles. La descripción completa de este desplazamiento es difícil de hacer para la mayoría de los países de América Latina, puesto que no se dispone de series cronológicas de largo plazo de las tasas de mortalidad según las causas de defunción. Por tal razón, la duración y la secuencia del cambio se deduce de la información disponible, que abarca el período de 1959 a 1985. Para describir esos dos atributos, hemos estimado el cociente del perfil de mortalidad anteriormente descrito. El gráfico 2 muestra los perfiles de mortalidad para 15 países, divididos en cuatro grupos.

El grupo 1 muestra tres países que en 1959 tenían valores menores que 1 y alcanzaron valores cercanos a 0.2 en 1986. Esta modalidad de cambio —que comienza con la lucha contra las enfermedades infecciosas en algún momento durante el presente siglo y progresa claramente a través de la transición epidemiológica en menos de 100 años— es semejante al modelo acelerado, según la descripción original de Omran (1971). El grupo 2 muestra seis países que en 1959 tenían valores entre 1.2 y 2.5. En todos ellos, los valores bajaron a alrededor de 0.5 en 1986. En otras palabras, en estos países por cada muerte atribuible a enfermedades transmisibles, se registran aproximadamente dos muertes causadas por enfermedades no transmisibles. Este patrón difiere del descrito anteriormente debido a que el punto de partida puede remontarse a un período anterior en el primer grupo de países. Probablemente comenzaron la lucha eficaz contra las enfermedades transmisibles durante el siglo pasado o en el primer decenio del presente siglo.

Los grupos 3 y 4 muestran países que comenzaron su transición con posterioridad, probablemente en el segundo cuarto del presente siglo. En el grupo 3 el índice CPM apenas atraviesa el valor de 1, mientras que los países del grupo 4 todavía presentaban valores mayores que 1 en 1986.

Gráfico 2

**COCIENTE DEL PERFIL DE MORTALIDAD^a
EN ALGUNOS PAISES DE AMERICA LATINA
1959, 1967, 1979 Y 1987**



^a El cociente del perfil de mortalidad (CPM) se construyó dividiendo la tasa de mortalidad correspondiente a infecciones y enfermedades parasitarias (incluido el noveno grupo de la Clasificación Internacional de Enfermedades, y la neumonía), por la tasa de mortalidad correspondiente a enfermedades cardiovasculares y neoplasias.

Una vez más, Guatemala muestra valores extremos: comenzó en 1959 con un coeficiente de alrededor de 17, el más alto de todos los países que figuran en el gráfico 2, y en 1986 presentaba un coeficiente cercano a 5, que nuevamente es el más alto. El modelo de transición epidemiológica que muestran los países de los grupos 3 y 4 no encaja con los modelos presentados por Omran (1971). El modelo de "transición", introducido posteriormente por Omran (1983), probablemente es típico de los países africanos que iniciaron la disminución de las tasas de mortalidad después de 1950. Todos los países que figuran en los grupos 3 y 4 han mostrado disminuciones importantes de sus tasas de mortalidad desde comienzos del presente siglo. Su modalidad encaja bien con el modelo "polarizado estancado" sugerido recientemente para México (Frenk y otros, 1989b).

4. Distribución de los perfiles de salud

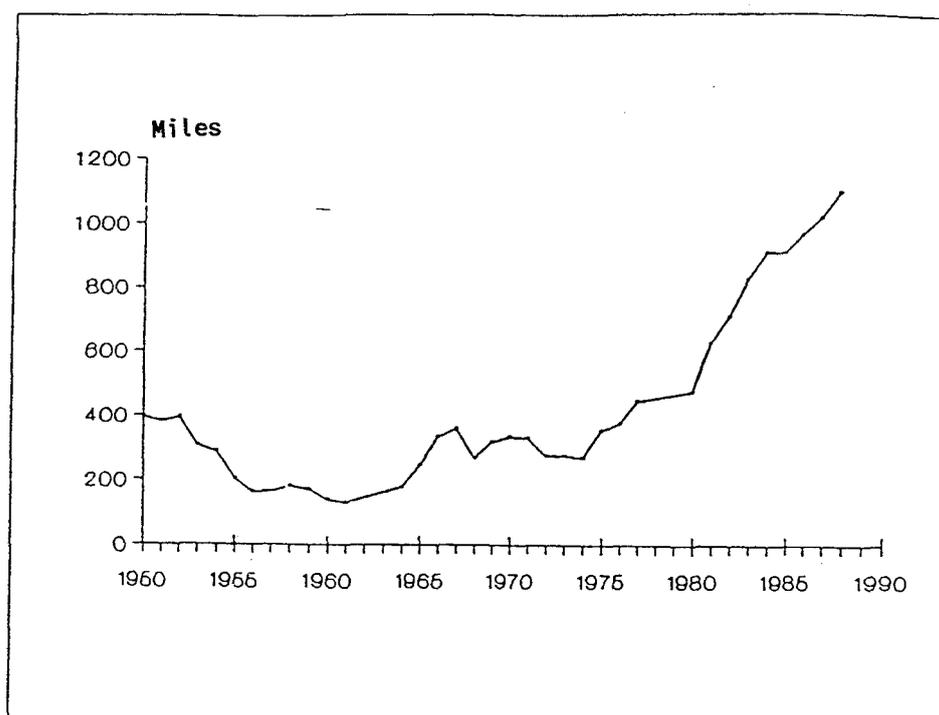
La duración y secuencia de la transición epidemiológica para un determinado país refleja un promedio de diversas transiciones que se presentan entre sus distintos grupos sociales. Es probable que los cambios sean más lentos entre quienes viven en las zonas rurales que entre la población urbana. A medida que los países avanzan en la transición, las desigualdades en materia de salud, particularmente las que se reflejan en la mortalidad infantil y las enfermedades transmisibles, se vuelven más agudas y producen lo que hemos denominado la "polarización epidemiológica". Este proceso, aunque importante, no se describe en este trabajo debido a la escasez de información disponible para ello. Se han presentado pruebas empíricas de las desigualdades en materia de salud para Costa Rica (Rosero, 1985; Behm y Robles, 1990), Honduras (Guzmán, 1990) y México (Bobabilla y otros, 1990a, 1990b, 1993) en publicaciones recientes, pero sólo en relación con la mortalidad infantil. Aun cuando la polarización pueda presentarse en todos los países que experimentan la transición epidemiológica, para América Latina reviste capital importancia debido a la historia de desigualdades en la distribución de la riqueza.

5. Secuencia de los períodos

Todos los países industrializados completaron, durante el siglo pasado, la transición de la preponderancia de las enfermedades transmisibles hacia las no transmisibles. Sin embargo, las tasas de mortalidad específica por edades respecto de muchas enfermedades no transmisibles todavía varían considerablemente entre estos países. Además, la aparición del SIDA y el rebrote de otras enfermedades de transmisión sexual sugieren que las enfermedades transmisibles desempeñarán un papel importante en el futuro previsible.

Grafico 3

CASOS DE PALUDISMO EN AMERICA LATINA, 1950-1988



Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS), *Las condiciones de salud en las Américas*, Washington, D.C., varios años.

En muchos países de América Latina se pensaba que algunas enfermedades transmisibles, como el paludismo y la fiebre del dengue, se hallaban controladas. Desafortunadamente, la incidencia de ambas enfermedades ha aumentado considerablemente en los diez últimos años. El gráfico 3 ilustra el caso del paludismo. El número de casos informados hacia el final del decenio de 1980 era nueve veces superior al número de casos notificados durante el período 1955-1960. Además, hay indicios que señalan que la tasa de mortalidad infantil en muchos países no ha descendido al mismo ritmo que antes. En el caso de la región septentrional del Brasil, se ha informado de un aumento en la tasa de mortalidad infantil. Anteriormente se indicó (Frenk y otros, 1989b) que la reaparición de algunas enfermedades transmisibles representa un retroceso real y sugiere la posibilidad de una "contra-transición". Además, el modelo "polarizado estancado" se caracteriza por un alto grado de traslapo entre períodos epidemiológicos, como se muestra en el gráfico 2.

IV. MECANISMOS DE LA TRANSICION EPIDEMIOLOGICA

Tres mecanismos importantes intervienen en la transición epidemiológica (Mosley y otros, 1990). Todos ellos se refieren a transformaciones de largo plazo. Estos mecanismos son: los cambios en los factores de riesgo, que influyen en la incidencia de las enfermedades; la disminución de la fecundidad, que modifica la estructura etaria; y las mejoras en la tecnología y organización de la atención de salud, que modifican las tasas de letalidad.

1. Cambios en los factores de riesgo

Este mecanismo actúa principalmente sobre la probabilidad de contraer una enfermedad, es decir, en las tasas de incidencia de la enfermedad. Muchos de estos cambios se relacionan con el modelo de desarrollo que muestran los países de la región, incluida la transformación de sociedades donde predomina la producción agrícola en sociedades con predominio de los servicios y la producción industrial; el cambio en la distribución de la población, desde las zonas rurales hacia las urbanas, con la consiguiente concentración de actividades económicas; y un empobrecimiento creciente de vastos sectores de la población a causa de las desigualdades (Miró, 1984).

Jamison y Mosley (1991) consideran que el proceso de urbanización es un determinante básico del cambio en las condiciones de salud. Por una parte, estos autores lo asocian con la disminución del riesgo de contraer enfermedades contagiosas, debido al mejoramiento de las condiciones sanitarias; por otra, lo vinculan con el rebrote de nuevos problemas de salud debido a las cambiantes condiciones y estilos de vida (Susser, 1981). Entre otros cambios socioeconómicos importantes se incluyen la expansión de la educación; la participación creciente de la mujer en la fuerza de trabajo, que se traduce en notables modificaciones de la familia y la dinámica comunitaria; y las mejoras en los niveles medios de nutrición, condiciones de la vivienda y servicios higiénicos, con los que se obtiene una disminución de los riesgos de salud (McKeown, 1976; Evans y otros, 1981).

Como se señaló anteriormente, desde el punto de vista de la transición epidemiológica, la mayoría de los cambios económicos, sociales y culturales generalmente asociados con la "modernización" desempeñan un doble papel: inducen a una disminución de la incidencia de las enfermedades contagiosas y de los problemas asociados a la reproducción, y acrecientan la importancia de las enfermedades no transmisibles y los traumatismos accidentales. Por ejemplo, la introducción de infraestructura urbana básica y la adopción de medidas de higiene producen una disminución importante de la exposición a los microorganismos enteropatógenos y, por consiguiente, de la incidencia de infecciones gastrointes-

tinales. Asimismo, la adopción de métodos anticonceptivos eficaces disminuye la fecundidad y modifica los patrones reproductivos al reducir las tasas de embarazo en mujeres mayores de 35 años y prolonga el espaciamiento entre los nacimientos. Hay pruebas de que tales cambios influyen en la supervivencia materna y neonatal y disminuyen la exposición a un embarazo de alto riesgo (Fortney, 1987; Bobadilla y otros, 1990b).

En cuanto a los efectos negativos, las condiciones de trabajo y de vida de muchos residentes urbanos originan una mayor incidencia de los traumatismos relacionados con las ocupaciones, los accidentes de tránsito y del hogar. Análogamente, la adopción de ciertos patrones de consumo y comportamiento aumenta el riesgo general de enfermedad y muerte. La importancia práctica de estas conclusiones es que los países menos adelantados no deben considerar el aumento de las enfermedades degenerativas como prueba de "progreso", sino como un estímulo para elaborar de inmediato estrategias preventivas a fin de evitar la repetición de las mismas experiencias negativas de los países industrializados (Soberón y otros, 1986).

2. Disminución de la fecundidad

Este proceso, que forma parte de la transición demográfica, supone un desplazamiento desde una situación en que la fecundidad se halla dominada por factores naturales y biológicos hacia otra, en que la fecundidad está determinada en gran medida por la voluntad de las parejas. En América Latina, este mecanismo es esencial para comprender la transición epidemiológica. El análisis de la evolución de la fecundidad en el siglo XX revela una disminución tardía en la mayoría de los países, que ha alcanzado una tasa nunca antes vista en América Latina (Miró, 1982). El cambio incipiente observado en los años cincuenta adquirió un poderoso impulso en el decenio de 1970. Solamente cuatro países, de los muchos que tenían elevadas tasas globales de fecundidad (más de 5.5 hijos por mujer) en 1950, mantienen este nivel (Bolivia, Guatemala, Nicaragua y Honduras). El resto de los países muestra tasas globales de fecundidad intermedias, aunque la mayoría tiene un promedio inferior a 4.5 hijos por mujer. Los países que en 1950 tenían una fecundidad intermedia actualmente poseen fecundidad baja, como los casos de Chile, Argentina, Cuba y Uruguay (OPS, 1990).

Desde el punto de vista de la transición epidemiológica, el efecto más importante de la disminución de la fecundidad es la variación consiguiente de la estructura etaria. La proporción creciente de adultos y de personas de edad avanzada aumenta la importancia relativa de las enfermedades no transmisibles y los traumatismos. En el cuadro 1 se muestran los cambios en la estructura etaria de América Latina en conjunto.

Cuadro 1

CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA ETARIA DE AMERICA LATINA

Grupo de edades	Población ^a					
	1950		1980		2010	
	No.	%	No.	%	No.	%
Jóvenes (0-14 años)	65	48.7	138	39.3	183	29.6
Adultos (15-59 años)	86	54.1	191	54.3	379	61.4
Personas de edad avanzada (60 años y más)	8	5.2	23	6.4	55	9.8
Total	159	100.0	352	100.0	617	100.0

Fuente: Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), "América Latina: Proyecciones de población, 1950-2025", *Boletín demográfico*, No.40 (LC/DEM/G.58), Santiago de Chile.

^a Millones.

3. Mejoramiento de las tasas de letalidad

Varios cambios en la magnitud, la distribución, la organización y el contenido tecnológico de los servicios de salud han contribuido a la transición epidemiológica. Durante el último siglo, las investigaciones en el campo de la medicina y el desarrollo tecnológico han dado por resultado progresos importantes en el tratamiento eficaz de muchas enfermedades, tanto contagiosas como no transmisibles. Parte importante de la mayor supervivencia se debe a la disminución de las tasas de letalidad, lograda mediante la aplicación de tecnologías eficaces de diagnóstico y tratamiento.

Algunas intervenciones, como la quimioterapia para la tuberculosis pulmonar, el tratamiento con antibióticos para las enfermedades agudas del aparato respiratorio y las sales de rehidratación oral para las enfermedades diarreicas agudas, no afectan al riesgo de contraer la enfermedad, sino únicamente la probabilidad de morir de los que ya la padecen. En realidad, en el caso de las enfermedades crónicas, la introducción de este tipo de intervención en la población resulta en el efecto paradójico de aumentar la morbilidad total, al prolongar la duración media de la enfermedad (Donabedian, 1973). A la inversa, intervenciones como las inmuniza-

ciones influyen en la probabilidad de contraer la enfermedad. El efecto principal de ambos tipos de intervenciones en los países subdesarrollados ha sido la reducción de la proporción de muertes causadas por enfermedades contagiosas y parasitarias, contribuyendo así a las etapas iniciales de la transición epidemiológica. En etapas posteriores de la transición, las innovaciones tecnológicas pueden lograr una disminución de las tasas de letalidad o inclusive reducir la incidencia de algunas enfermedades no transmisibles (aunque esto es más difícil). Conjuntamente con otros factores, se produce un patrón epidemiológico que Olshansky y Ault (1986) definen por un retraso de las muertes causadas por las enfermedades degenerativas.

Las diversas modalidades que cada uno de los tres mecanismos puede comprender en diferentes contextos históricos no son uniformes en todos los países o regiones. En realidad, cada uno de los mecanismos analizados, así como sus interrelaciones, establecen diferencias importantes en la dinámica epidemiológica de un país. Esto subraya la necesidad de realizar un estudio exhaustivo de los atributos específicos de esa dinámica.

V. ANALISIS Y CONCLUSIONES

Existe un reconocimiento creciente de la diversidad de los países en el mundo en desarrollo. Del análisis del presente trabajo, se desprende claramente que, aun dentro de la región latinoamericana, resulta imposible hacer generalizaciones acerca de los niveles y tendencias de los indicadores de salud. Hemos señalado que la transición epidemiológica tiene lugar en todos los países estudiados, pero a ritmos diferentes y con características distintas.

Es difícil explicar por qué los países varían tanto en sus experiencias en materia de transición (Frederiksen, 1969). De conformidad con los mecanismos propuestos anteriormente, los cambios en las tasas de fecundidad y en las condiciones de vida deberían explicar la mayor parte de la variación. En realidad, si se hace una clasificación independiente de los países según su nivel de modernización, disminución de la fecundidad y perfil de mortalidad, los grupos resultantes presentan una semejanza notable. En el cuadro 2 se clasifica a los países estudiados según las tres dimensiones antedichas. Huelga decir que los grupos no deben considerarse como compartimientos rígidos, especialmente debido a que la calidad de los datos origina algunas ambigüedades. En vez de ello, el cuadro 2 sirve como recurso heurístico en la búsqueda inicial de explicaciones de la transición epidemiológica.

El primer grupo, con una modernización económica avanzada, incluye siete países. Cuatro de ellos se clasifican como "muy avanzados" en cuanto a su transición en materia de fecundidad. Otros cuatro son avan-

Cuadro 2

MODERNIZACION ECONOMICA, TRANSICION DE LA FECUNDIDAD Y PERFIL DE MORTALIDAD EN ALGUNOS PAISES DE AMERICA LATINA

Modernización económica ^a	Transición de la fecundidad ^b	Perfil de mortalidad
I AVANZADA	II MUY AVANZADA	I AVANZADO
Argentina	Argentina	Argentina
Uruguay	Uruguay	Uruguay
Cuba	Cuba	Cuba
Chile	Chile	Costa Rica
Costa Rica		
Panamá		
Venezuela		
II PARCIAL Y RAPIDA	II AVANZADA	II MIXTO
Panamá	Costa Rica	Venezuela
Brasil	Venezuela	Brasil
Colombia	Brasil	Colombia
México	Colombia	México
Rep. Dominicana	México	Rep. Dominicana
Ecuador	Rep. Dominicana	Ecuador
Perú	Ecuador	
	Perú	
III INCIPIENTE	III TEMPRANA	III INCIPIENTE
El Salvador	El Salvador	Perú
Guatemala	Guatemala	El Salvador
	Guatemala	

^a Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Transformación ocupacional y crisis social en América Latina* (LC/G.1558-P), Santiago de Chile, 1989. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: S.90.II.G.3.

^b Fuente: J. Chackiel y S. Schkolnik, "América Latina: transición de la fecundidad en el período 1950-1990", documento presentado al Seminario sobre la Transición de la Fecundidad en América Latina, Buenos Aires.

zados en su perfil de mortalidad, lo que significa que en 1986 presentaban un cociente de perfil de mortalidad < 0.5 (gráfico 2). Costa Rica, Panamá y Venezuela se clasifican como avanzados desde el punto de vista de la modernización, pero no en cuanto a progreso en la transición de la fecundidad. Aunque Chile se halla avanzado con respecto a la moderni-

zación y la disminución de la fecundidad, no satisface totalmente el criterio para figurar entre los avanzados en materia de perfil de mortalidad. El segundo grupo, integrado por seis países, se caracteriza por un proceso de modernización "parcial y rápido". Los mismos países coinciden con respecto a la transición avanzada de la fecundidad y, salvo Perú, en un perfil de mortalidad mixto. Dos países, El Salvador y Guatemala, se clasifican en un proceso de modernización incipiente. La disminución en materia de fecundidad y mortalidad los sitúa también en etapas incipientes.

La calidad y cabalidad de los datos relativos a las causas de defunción probablemente difieren también entre los países estudiados en el presente documento. Entre los países menos adelantados es más probable que ocurran dos errores. El primero es el recuento incompleto de las defunciones, que por lo general se concentra en los niños de menos de un año de edad. Esto quiere decir probablemente que existe una subestimación de las enfermedades contagiosas en El Salvador, Guatemala y Perú. El segundo error se refiere al porcentaje de condiciones mal definidas, que tiende a ser mayor cuando la calidad de la certificación de muerte es baja. Otros países afectados por estadísticas vitales deficientes son Brasil, Panamá, Venezuela, Ecuador y México. A pesar de los posibles errores en los datos, es poco probable que con una mejor calidad de las estadísticas cambiarán las conclusiones principales del presente trabajo, a saber, que la transición epidemiológica en América Latina varía entre los países y que las variaciones permiten clasificar a los países en distintos modelos.

En el período 1950-1979, la planificación de la salud se basó, en la mayoría de los países de América Latina, en estimaciones de las necesidades de salud derivadas del tamaño de la población. Puesto que el crecimiento económico era generalmente mayor que el crecimiento demográfico, el plan consistía a menudo en hacer más de lo mismo. La crisis económica de los años ochenta, los rápidos cambios en la estructura de edades de la población, el aumento de la prevalencia de los factores de riesgo para las enfermedades transmisibles y la escalada de los costos de atención de salud exigen un examen exhaustivo de las prioridades y los criterios utilizados para asignar recursos al sector salud (Jamison y Mosley, 1991).

La atención que tradicionalmente se prestaba a la salud infantil y las enfermedades contagiosas en la mayoría de los países de América Latina debe continuar pero, al mismo tiempo, habrá que prestar mayor atención a las necesidades de salud de los niños mayores, los adultos y las personas de edad avanzada. Es de capital importancia determinar las necesidades de salud más importantes de cada grupo y hasta qué punto son eficaces las intervenciones disponibles. En particular, habrá que plantearse preguntas respecto del modelo de respuesta social organizada a la morbilidad de los adultos, que en general ha sido dominada por el tratamiento de los casos en hospitales.

En los planes de salud de la mayoría de los países en desarrollo se descuida la prevención de los traumatismos y enfermedades crónicas, debido en parte a que existe un escepticismo generalizado en cuanto a la eficacia de las campañas educativas y en parte porque muchas de las intervenciones desbordan la esfera de acción de los ministerios de salud, como en el caso de los impuestos al tabaco o la reglamentación de utilizar cinturones de seguridad. Además, los efectos de estas medidas preventivas sólo se perciben muchos años después de su aplicación, lo que las hace políticamente menos atractivas que otras medidas cuyos resultados pueden palpase en el corto plazo.

En los últimos decenios se ha hecho evidente que la definición de desarrollo debe incluir la universalidad de beneficios y progresos. Los países de América Latina poseen el dudoso privilegio de ser los campeones de la desigualdad. Las desigualdades en el campo de la salud no son exclusivas de esta región. Lo que sobresale es la magnitud de las desigualdades y las diferencias crecientes entre los grupos sociales extremos. En cualquier plan que pretenda contribuir al desarrollo serán esenciales las políticas de salud dirigidas a disminuir las desigualdades. Puesto que los gobiernos rara vez se muestran dispuestos a reducir (al menos explícitamente) los beneficios de la clase acomodada, se requiere que las políticas introduzcan una discriminación positiva en los programas de salud, de modo que los grupos menos favorecidos reciban más y en primer lugar. Una vez más, los criterios utilizados para definir los grupos sociales prioritarios deben determinarse para cada país.

Hay que llevar a cabo más investigaciones para describir la transición epidemiológica a nivel local en los distintos países. También se justifica la realización de análisis más exhaustivos de la calidad de la información. Por último, es preciso efectuar un análisis más minucioso para convertir el concepto de transición epidemiológica en una herramienta para organizar la planificación y presupuestar los programas de salud.

BIBLIOGRAFIA

- Behm, H. y A. Robles (1990), "Costa Rica: el descenso reciente de la mortalidad en la infancia por grupos socioeconómicos", *Factores sociales de riesgo de muerte en la infancia: los casos de Costa Rica, Honduras y Paraguay* (LC/DEM/G.88), Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Santiago de Chile.
- Bobadilla, J.L. y otros (1993), "The Epidemiological Transition and Health Priorities", *Disease Control Priorities in Developing Countries*, D.T. Jamison y otros (comps.), Nueva York, Oxford Medical Publications.
- Bobadilla, J.L., L. Schlaepfer y J. Alagón (1990), *Family Formation Patterns and Child Mortality in Mexico*, Nueva York, The Population Council/Institute for Resource Development.
- Bobadilla, J.L. y A. Langer (1990), "La mortalidad infantil en México: un fenómeno en transición", *Revista Mexicana de Sociología*, vol.52, N°1, México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- CELADE (Centro Latinoamericano de Demografía) (1987), América Latina: Proyecciones de población, 1950-2025, *Boletín demográfico*, N°40 (LC/DEM/G.58), Santiago de Chile.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1989), *Transformación ocupacional y crisis social en América Latina* (LC/G.1558-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.90.II.G.3.
- Chackiel, J. (1987), "La investigación sobre causas de muerte en América Latina", *Notas de población*, vol.15, N°44 (LC/DEM/G.161), Santiago de Chile.
- Chackiel, J. y S. Schkolnik (1990), "América Latina: transición de la fecundidad en el período 1950-1990", documento presentado al Seminario sobre la Transición de la Fecundidad en América Latina, Buenos Aires, 3 al 6 de abril.
- Donabedian, A. (1973), *Aspects of Medical Care Administration: Specifying Requirements for Health Care*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Evans, J.R., K.L. Hall y J. Warford (1981), "Shattuck Lecture: Health Care in the Developing World. Problems of Scarcity and Choice", *New England Journal of Medicine*, N°305.
- Fortney, J.A. (1987), "The Importance of Family Planning in Reducing Maternal Mortality", *Studies in Family Planning*, N°5, Nueva York, The Population Council.
- Frederiksen, H. (1969), "Feedbacks in Economic and Demographic Transition", *Science*, N°166.
- Frenk, J. y otros (1989a), "Health Transition in Middle-income Countries. New Challenges for the Organization of Services", *Health Policy and Planning*, N°4.
- (1989b), "The Epidemiological Transition in Latin America", *International Population Conference, New Dehli*, vol. 1, Lieja, Bélgica, Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP).
- Guzmán, J.M. (1990), "Honduras: diferencias socioeconómicas en las tendencias de la mortalidad en la niñez, 1974-1983", *Factores sociales de riesgo de muerte en la infancia: los casos de Costa Rica, Honduras y Paraguay* (LC/DEM/G.88), Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Santiago de Chile.
- Jamison, D. y H. Mosley (1991), "Diseases Control Priorities in Developing Countries: Health Policy Responses to Epidemiological Change", *American Journal of Public Health*, vol.81, N°1.
- Lerner, M. (1973), "Modernization and Health: A Model of the Health Transition", documento presentado a la Reunión anual de la American Public Health Association, San Francisco, California, inédito.
- McKeown, T. (1976), *The Modern Rise of Population*, Londres, Edward Arnold.

- Miró, C. (1984), "América Latina: transición demográfica y crisis económica, social y política", *Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo*, vol.1, México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), El Colegio de México, Programa de Investigaciones Sociales sobre Población en América Latina (PISPAL).
- (1982), *Las tendencias recientes de la fecundidad en América Latina y sus implicaciones*, Cuernavaca, México, Comisión de Población y Desarrollo, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).
- Mosley, W.H., D. Jamison y D.A. Henderson (1990), "The Health Sector in Developing Countries: Prospects for the 1990s and Beyond", *Annual Review of Public Health*, N°11.
- Murray, C. y L. Chen (1991), "The Health Transitions: Dynamics and Patterns of Mortality Change", *Health and Social Transition. An International Perspective*, L. Chen y otros (comps.).
- Olshansky, S. y B.A. Ault (1986), "The Fourth Stage of the Epidemiologic Transition the Age of Delayed Degenerative Diseases", *Milbank Memorial Fund Quarterly*, N°49, Nueva York.
- Omran, A. R. (1983), "The Epidemiologic Transition Theory. A Preliminary Update", *Journal of Tropical Pediatrics*, N°29.
- (1971), "The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change", *Milbank Memorial Fund Quarterly*, N°49, Nueva York.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (1990), *Las condiciones de salud en las Américas. Edición 1990*, serie Publicación Científica, N° 524, Washington, D.C.
- (1986), *Las condiciones de salud en las Américas. Edición 1986*, serie Publicación Científica, N° 500, Washington, D.C.
- (1978), *Las condiciones de salud en las Américas. Edición 1978*, serie Publicación Científica, N° 364, Washington, D.C.
- (1974), *Las condiciones de salud en las Américas. Edición 1974*, serie Publicación Científica, N° 287, Washington, D.C.
- (1970), *Las condiciones de salud en las Américas. Edición 1970*, serie Publicación Científica, N° 207, Washington, D.C.
- (1962), *Las condiciones de salud en las Américas. Edición 1962*, serie Publicación Científica, N° 64, Washington, D.C.
- (1956), *Las condiciones de salud en las Américas. Edición 1956*, serie Publicación Científica, N° 24, Washington, D.C.
- Rosero, L. (1985), "Determinantes del descenso de la mortalidad infantil en Costa Rica", *Demografía y epidemiología en Costa Rica*, Asociación Demográfica Costarricense, San José, Costa Rica.
- Soberón, G., J. Frenk y J. Sepúlveda (1986), "The Health Care Reform in Mexico: Before and After the 1985 Earthquakes", *American Journal of Public Health*, N° 76.
- Susser, M. (1981), "Industrialization, Urbanization and Health. An Epidemiological View", *Epidemiology, Health and Society: Selected Papers*, Nueva York, Oxford University Press.

LA DISMINUCION DE LA MORTALIDAD DE ADULTOS EN COSTA RICA

Luis Rosero-Bixby
(Universidad de Costa Rica)
(Office of Population Research, Princeton University)

RESUMEN

Este artículo estudia la evolución histórica de la mortalidad de los adultos en Costa Rica y sus determinantes. Entre 1920 y 1990, el riesgo de muerte se redujo en 80% entre los adultos jóvenes y en 40% entre los de mayor edad.

Las disminuciones más rápidas tuvieron lugar en los años cincuenta entre los adultos jóvenes y en los años ochenta entre los de edad avanzada. La aceleración de la década de los 80 ocurrió a pesar de ser éste un período de recesión económica y de deterioro de los servicios públicos de salud. La brecha de mortalidad entre los sexos emergió y se amplió debido a las mayores disminuciones de mortalidad entre las mujeres. Desde alrededor de 1960, los adultos varones enfrentan menores riesgos de muerte en Costa Rica que en países industrializados, como Estados Unidos o Francia. Las dolencias cardíacas y el cáncer de pulmón son los componentes claves de la ventaja comparativa de Costa Rica. En contraste, la mortalidad por cáncer de estómago, infarto, diabetes, accidentes de automóvil y cáncer cérvico-uterino es comparativamente alta en este país, por lo que podría ser fuente de reducciones futuras. Hacia 1990, alrededor del 40% de las muertes entre los adultos jóvenes de Costa Rica son producto de accidentes y violencia, en tanto que el 40% de las defunciones entre los adultos mayores son de origen cardiovascular.

Las patologías infecciosas y relacionadas con la nutrición (especialmente tuberculosis respiratoria y malaria) dan cuenta de tres cuartos de la disminución en la mortalidad adulta de 1951 a 1971, pero sólo de 30% a partir de este último año. Las disminuciones en las muertes cardiovascu-

lares y accidentales lideraron la transición de la mortalidad adulta en los años setenta y ochenta.

La prosperidad y estilos de vida modernos podrían ser responsables de tendencias adversas en la mortalidad, observadas especialmente en los años cincuenta y sesenta. Los patrones geográficos y las correlaciones espaciales también sugieren efectos negativos sobre la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y diabetes. El análisis de regresión de áreas muestra que no hay asociación entre la mortalidad infantil y la de adultos en un momento determinado, las cuales parecen estar determinadas por diferentes tipos de factores.

(MORTALIDAD ADULTA)
(CAUSAS DE MUERTE)
(RECESION ECONOMICA)

(DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO)
(BAJA DE LA MORTALIDAD)

ADULT MORTALITY DECLINE IN COSTA RICA

SUMMARY

This paper examines the adult-mortality transition in Costa Rica and its determinants. The risk of dying declined by 80% for young adults and by 40% for old adults from 1920 to 1990.

The fastest decline took place in the 1950s for young-adult ages and in the late 1980s for old-adult ages. The 1980s acceleration took place during a period of economic recession and of deterioration of public health services. A sex-gap emerged and widened as byproduct of larger mortality declines among women. Since approximately 1960, adult men in Costa Rica face lower death risks than their counterparts in industrialized countries such as the United States and France. Heart diseases and lung cancer are the key factors for the comparatively low adult-mortality in Costa Rica. In contrast, stomach cancer, stroke, diabetes, automobile accidents and cervical cancer inflate Costa Rican mortality and, therefore, could be the source of future decline. By 1990, about 40% of Costa Rican deaths are caused by accidents and violence at young-adult ages and by cardiovascular diseases at old ages.

Infectious and nutritional-related conditions (especially respiratory tuberculosis and malaria) account for three-fourths of the adult-mortality decline between 1951 and 1971, but only for 30% since that year on. The decline in cardiovascular diseases and in accidents and violence led to the transition in the 1970s and 1980s.

Affluence and modern lifestyles might be responsible for adverse mortality trends observed in the 1950s and 1960s. Geographic patterns and areal correlations also suggest a negative influence of progress on mortality from cardiovascular diseases and diabetes. The areal analysis shows a lack of association between infant and adult death rates, which apparently are driven by different sets of determinants.

(ADULT MORTALITY)
(CAUSES OF DEATH)
(ECONOMIC RECESSION)

(AGE-SEX DISTRIBUTION)
(MORTALITY DECLINE)

INTRODUCCION

Costa Rica es, junto con Cuba, el país con los mejores indicadores de salud de América Latina. En 1990, la esperanza de vida al nacer era de 77.9 años en el caso de las mujeres y de 72.7 en el de los varones, cifras comparables a las de Europa occidental y Estados Unidos. Los estudios sobre la transición epidemiológica de Costa Rica se han concentrado en los niños en razón de que el principal factor en la reducción de la mortalidad ha sido la prevención de las muertes prematuras (Behm, 1976; Rosero-Bixby, 1986; CELADE, Ministerio de Salud y Universidad de Costa Rica, 1987; Cervantes y Raabe, 1991). La mayor disponibilidad de información sobre la mortalidad en la niñez y el hecho de que la población sea predominantemente joven (en 1960, el 47% de la población tenía menos de 15 años) han contribuido también a que se otorgue atención preponderante al estudio de la mortalidad temprana.

Este artículo cambia el foco de atención de la mortalidad de los niños a la de los adultos. El objetivo es describir la evolución de la mortalidad en edades adultas en Costa Rica, identificar sus componentes claves y sacar conclusiones respecto de sus probables determinantes. El artículo se divide en cinco secciones: características socioeconómicas y de la salud pública de Costa Rica; información y métodos utilizados; reducción del riesgo de muerte en dos grupos de edades (20 a 49 y 50 a 79 años); análisis del riesgo de muerte por distintas causas, y análisis de la mortalidad de adultos por área y sus correlatos en cien unidades geográficas pequeñas.

I. EL CONTEXTO DEL DESARROLLO Y LA SALUD EN COSTA RICA

1. Contexto socioeconómico

Costa Rica es un pequeño país centroamericano de alrededor de tres millones de habitantes. Su economía depende de la exportación de productos tropicales, sobre todo café y banano. En 1990, el ingreso per cápita fue de unos 1 900 dólares de Estados Unidos, cifra levemente inferior al promedio de América Latina. Aproximadamente la mitad de la población reside en zonas rurales y un tercio de la fuerza de trabajo está empleada en la agricultura. El país ha tenido un mayor desarrollo social que económico; sólo un 7% de los adultos son analfabetos, prácticamente todos los niños asisten a la escuela, el 79% de la población está amparada por el sistema de seguridad social y el 94% cuenta con suministro de agua corriente (cuadro 1).

Cuadro 1

**CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS, SOCIOECONOMICAS
Y DE SALUD DE COSTA RICA, 1950-1990**

Indicadores	1950	1960	1970	1980	1990
Demográficos					
Población (miles)	862	1 236	1 731	2 284	3 015
Crecimiento natural (%)	3.2	3.8	2.6	2.7	2.3
Tasa global de fecundidad	6.7	7.3	4.9	3.7	3.2
Menores de 15 años (%)	43	47	46	38	35
Socioeconómicos					
PIB per cápita en 1990 (dólares de los EE.UU.)	808	1 103	1 527	1 999	1 937
Fuerza de trabajo masculina en la agricultura (%)	63	59	49	35	33
Analfabetismo (porcentaje de mayores de 15 años)	21	16	13	10	7
Matrícula en escuelas primaria y secundaria (porcentaje entre 5 y 19 años)	39	52	61	64	60
Salud (general)					
Esperanza de vida al nacer	55.6	62.6	65.4	72.6	75.2
Tasa de mortalidad infantil (miles)	95	80	67	21	16
Gasto en salud pública					
Per cápita en 1990 (dólares de los EE.UU.)	19	33	78	152	109
Como porcentaje del PIB	2.2	3.0	5.1	7.6	5.6
Atención hospitalaria					
Camas por 1 000 habitantes	5.1	4.6	4.1	3.3	2.5
Altas por 1 000 habitantes	95	101	111	117	105
Partos en hospitales (%)	20	49	70	91	97
Atención médica					
Médicos por 10 000 habitantes	3.1	2.8	5.6	7.8	8.9
Defunciones certificadas por médicos (%)	60	65	71	84	96
Cobertura de seguros de salud (%)	8	15	39	70	79
Consultas de pacientes externos per cápita (servicios de salud pública)	-	1.1	2.0	2.9	2.5
Atención primaria de salud					
Cobertura administrativa (%)	0	0	0	60	57
Saneamiento					
Población con agua corriente (%)	53	65	75	83	94
Población con servicios de eliminación de aguas servidas (%)	48	69	86	94	97

Fuente: Datos actualizados de L. Rosero-Bixby, "Infant Mortality Decline in Costa Rica", *Good Health at Low Cost: Proceedings of a Conference Held at the Bellagio Conference Center*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1985.

En la época colonial, Costa Rica era uno de los territorios más pobres y aislados de Hispanoamérica. Al inicio de la República, la sociedad estaba integrada por una masa relativamente homogénea de campesinos pobres. A mediados del siglo XIX, gracias a la exportación de café cultivado por pequeños productores, el país logró incorporarse al sistema capitalista mundial con bastante éxito y a un costo social menor que otros países de la región. Durante el decenio de 1940, se aplicaron importantes reformas sociales y se sustituyó el antiguo modelo oligárquico inspirado en el liberalismo europeo por un sistema de gobierno socialdemócrata, orientado al bienestar social. Desde entonces, la política pública ha otorgado primordial importancia a los programas sociales en esferas como la educación, el trabajo, la seguridad social y la salud (Seligson, 1980). Actualmente, los rasgos distintivos del país son su homogeneidad racial y cultural, su estabilidad política y el hecho de no tener ejército.

Después de la Segunda Guerra Mundial, Costa Rica disfrutó de más de tres decenios de crecimiento económico vigoroso. Entre 1950 y 1980, el crecimiento real del producto interno bruto (PIB) superó el 6% anual (más de 3% per cápita). Las instituciones de asistencia social contribuyeron a la distribución relativamente equitativa del producto de ese progreso entre los distintos estratos sociales (González-Vega, 1985). A principios de la década de 1980, ese progreso sostenido se interrumpió debido a la situación internacional y nacional. Como consecuencia de una grave y prolongada crisis económica en ese decenio, en 1990 el PIB y el gasto per cápita en salud pública eran inferiores a los de 1980. Aunque los principales indicadores de salud de la población no registraron retrocesos en ese período, se produjo un deterioro de otros indicadores sociales, como la asistencia escolar (cuadro 1).

2. El sector de la salud

El decenio de 1920 marca el inicio de los programas sistemáticos de salud pública en Costa Rica gracias a la creación de la Subsecretaría de Higiene y Salud Pública en 1922, a la que se otorgó rango ministerial en 1929 (Mesa-Lago, 1985). En 1941, se estableció un ambicioso sistema de seguridad social que, entre otras cosas, presta atención médica y hospitalaria a los trabajadores del sector formal, y en 1955 se extendieron los beneficios a sus familiares. A principios de los años setenta se reorganizó el sector de la salud. Todos los hospitales pasaron a formar parte del sistema de seguridad social, el cual paralelamente amplió su cobertura de 39% a 70% de la población en un período de 10 años (cuadro 1). El Ministerio de Salud estableció un programa de atención primaria para las zonas rurales y los barrios de tugurios urbanos (Sáenz, 1985). En 1980, este programa cubría al 60% de la población costarricense con servicios que incluían visitas trimestrales de trabajadores de la salud a los hogares.

En la actualidad, la medicina en Costa Rica está altamente socializada. Sólo el 1.2% de los egresos hospitalarios corresponden al sector privado. La cobertura de los servicios médicos públicos es alta; por ejemplo, en 1990 el 97% de los partos tuvieron lugar en hospitales. Sin embargo, la calidad del servicio podría cuestionarse. El gasto del sector público destinado a salud registró su nivel máximo en 1980, cuando alcanzó al 7.6% del PIB; en 1990 representa el 5.6% del PIB (cuadro 1).

3. Tendencias demográficas

Probablemente, la mortalidad comenzó a disminuir en Costa Rica antes de fines del siglo XIX, después de la epidemia de cólera de 1856. En cambio, la tasa de natalidad siguió siendo alta hasta 1960, e incluso aumentó brevemente en el decenio de 1950. En consecuencia, el crecimiento demográfico se aceleró y en 1960 alcanzó al 3.8%, una de las tasas más altas del mundo. En 1960, la tasa de natalidad comenzó a descender, lo que ha provocado cierta reducción en el crecimiento demográfico (cuadro 1).

En contraste con una baja mortalidad, en 1990 Costa Rica presenta un crecimiento demográfico (2.3%) y una fecundidad (tasa global de 3.2 nacimientos por mujer) moderadamente altos. La combinación de una baja mortalidad y una estructura de edades de transición, que se caracteriza por un porcentaje alto de la población en edades que suponen un riesgo de muerte mínimo, resulta en una tasa bruta de mortalidad inferior a cuatro por mil, es decir una de las más bajas del mundo.

4. La transición epidemiológica

Fragmentos de información histórica sugieren que ya a comienzos de siglo la mortalidad de Costa Rica era inferior a la de América Latina en su conjunto (Rosero-Bixby, 1985a). La homogeneidad social heredada de la época colonial, la distribución más equitativa de las tierras, la ausencia de militarismo y la importancia que han otorgado a la educación los gobiernos de todos los partidos son algunos factores a los que podría deberse esta ventaja inicial de Costa Rica (Mata y Rosero-Bixby, 1988). Al igual que en el resto del continente, el incremento más acelerado de la esperanza de vida se produjo después de la Segunda Guerra Mundial, con un aumento de 46 a 63 años entre 1940 y 1960. Este progreso está principalmente ligado a la adopción de tecnologías de salud pública de bajo costo y alta eficacia, como los antibióticos, el DDT y las vacunas, complementada por la adopción de medidas generales por parte del gobierno, como el establecimiento del sistema de seguridad social en 1941. Durante ese período de la posguerra, el nivel de vida en Costa Rica también aumentó considerablemente (Rosero-Bixby, 1991a).

Tras un virtual estancamiento en el decenio de 1960, la esperanza de vida en la siguiente década registró un notable incremento (Caldwell, 1986). Entre 1970 y 1980, ella aumentó de 65 a 73 años, gracias, sobre todo, a un drástico descenso de la tasa de mortalidad infantil de 67 a 21 por mil. Este descenso se ha atribuido principalmente a los programas poco costosos de atención primaria de la salud en las poblaciones rurales, iniciados en 1973. También se ha determinado que los programas de salud convencionales, las circunstancias socioeconómicas favorables y una sustancial reducción de la fecundidad son factores que contribuyeron al mejoramiento de la salud infantil en el decenio de 1970 (Rosero-Bixby, 1986).

Pese a la recesión económica, la mortalidad continuó bajando en los años ochenta, aunque a un ritmo más lento. La esperanza de vida aumentó de 72.6 a 75.2 años y la mortalidad infantil se redujo de 21 a 16 por mil entre 1980 y 1990 (cuadro 1). Este adelanto es curioso porque se produce en circunstancias socioeconómicas difíciles, paralelamente a la disminución del gasto en salud pública y al deterioro de estos servicios (cuadro 1).

II. INFORMACION Y METODOS

La mayoría de los análisis en el presente artículo se basan en el riesgo de muerte de los grupos de 20 a 49 y 50 a 79 años de edad. El riesgo corresponde a la probabilidad de morir en el intervalo correspondiente de edades de las personas que llegan con vida al comienzo del intervalo. El riesgo se calculó a partir de las tasas de mortalidad específica por edades (${}_n m_x$) y las siguientes relaciones aproximadas (Kleinbaum, Kupper y Morgenstern, 1982, p. 107):

$$Q_{(20-49)} \approx 1 - \exp(-n \cdot \sum_{x=20}^{50-n} {}_n m_x)$$

$$Q_{(50-79)} = 1 - \exp(-n \cdot \sum_{x=50}^{80-n} {}_n m_x)$$

También se estimó el riesgo de muerte por causa de defunción. En este caso, el riesgo representa la probabilidad de muerte por una determinada causa (o conjunto de causas) en el intervalo de edad correspondiente y en ausencia de otras causas. La siguiente relación permite agregar los riesgos de muerte por k diferentes causas:

$$Q = 1 - \prod_{i=1}^k (1 - Q_i)$$

La contribución proporcional de la i^{a} causa de muerte a la reducción del riesgo de muerte por todas las causas en un período dado -la "reducción del riesgo atribuible" (D_i)- se calculó utilizando la siguiente relación:

$$D_i \approx \frac{\Delta Q_i}{\Delta Q} \cdot \frac{1 - \bar{Q}}{1 - Q_i}; \quad \sum_i D_i = 1$$

en la que \bar{Q} es el riesgo medio en el período y el símbolo Δ indica la magnitud del cambio (la primera diferencia) durante el período.

El riesgo de muerte por todas las causas se tomó de una serie de tablas de vida que abarcan el período 1920-1980 (Rosero-Bixby y Caamaño, 1984). Esta serie incluye ajustes para tomar en cuenta el subregistro de muertes. La serie se actualizó con tablas de vida correspondientes a 1985 y 1990 en cuyo cálculo se emplearon los mismos procedimientos y ajustes que en la tabla de vida de 1980.

Se definieron 17 categorías de causas de muerte, sobre la base de la clasificación en 12 grupos de Preston, Keyfitz y Shoen (1972). En el cuadro 2 figuran las definiciones de estas categorías según la Clasificación Internacional de Enfermedades, revisiones quinta a novena. Las tasas de mortalidad específicas por edad clasificadas por causa y correspondientes a 1951-1952 y 1961-1962 provienen de los Anuarios Estadísticos que publica la Dirección General de Estadística y Censos. Los datos correspondientes a 1971-1972, 1981-1982 y 1989-1990 se extrajeron de archivos de computadora proporcionados por dicha institución.

El análisis por áreas de la mortalidad de adultos se basa en dos cortes transversales correspondientes a los años censales 1973 y 1984. Las áreas son 100 "cantones" en los que se dividió el país para este estudio. Las tasas de mortalidad son promedios de períodos de tres años (1972-1974 y 1983-1985), las cifras de defunciones provienen de archivos en computadora de las estadísticas vitales y la población proviene de los censos de 1973 y 1984. Se calcularon también tasas de mortalidad infantil a partir de los datos censales sobre la proporción de niños supervivientes.

El análisis de áreas considera las siguientes variables explicativas:

- a) Desarrollo socioeconómico, medido por un índice que es la combinación lineal de datos censales correspondientes a siete indicadores (ponderación de cada indicador entre paréntesis): nivel de ingreso, medido por la presencia de siete bienes y servicios en el hogar (1), proporción de actividades no agrícolas (1), urbanización (1), mujeres en la fuerza de trabajo (3), alfabetización (3), asistencia escolar (2) y nivel de educación aprobado (2). Las ponderaciones se determinaron mediante un análisis factorial exploratorio. En otro estudio se presenta información detallada sobre este índice y la definición de los cien cantones (Rosero-Bixby, 1991b, cap. 5).
- b) Seguridad social, como indicador de acceso a los servicios médicos. Es la proporción de la población que está cubierta por el sistema de seguridad social, según los censos de 1973 y 1984.
- c) Proporción de defunciones con asistencia médica; calculada a partir de estadísticas vitales.

Cuadro 2

**DEFINICION DE LOS GRUPOS DE CAUSAS DE MUERTE,
CLASIFICACION INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES,
REVISIONES QUINTA A NOVENA.**

Grupos de causas de muerte	Revisiones de la Clasificación Internacional de Enfermedades				
	Quinta (1938)	Sexta (1948)	Séptima (1955)	Octava (1965)	Novena (1975)
Tuberculosis del aparato respiratorio	13	1	1-8	10-12	10-12
Paludismo	28	37	111-116	84	84
Enfermedades diarreicas	119-120	104	571-572	8-9	8-9
Infecciones agudas de las vías respiratorias	[33, 106-9	88-93	480-502	466-491	466, 480-491
Otras enfermedades infecciosas y parasitarias	[1-12, 14-27, 30, 34-44, 177	2-36, 38-43	9-111, 117-138	0-7, 13-83, 85-136	0-7, 13-83, 85-139
Malnutrición	67-71, 73	64-65	286-293	260-9, 280-5	260-9, 280-5
Mortalidad materna	141-150	115-120	640-689	630-678	630-678
Cáncer del aparato digestivo	46	45-48	150-159	150-159	150-159
Cáncer del aparato respiratorio	47	49-50	160-163	160-163	160-163
Cáncer de útero	48	52-53	171-174	180-182	179-182
Otros tipos de cáncer	[45, 49-57, 74	44, 51, 54-60	140-9, 164-170, 175-239	140-9, 170-9, 183-239	140-9, 170-8, 183-239
Enfermedades cardiovasculares	[58, 83, 90-103	70, 79-86	330-34, 400-68	390-458	390, 459
Diabetes	61	63	260	250	250
Cirrosis	77, 124	105	581	571	571
Accidentes automovilísticos	170	138	810-835	810-825	810-825
Otros accidentes y violencia	[163-9, 171-6, 178-195	139-150	800-9, 840-999	800-7, 830-999	800-7, 830-999
Senilidad mal definida	[162, 199, 200	136-137	790-795	790-795	790-795

Fuente: Clasificación Internacional de Enfermedades, revisiones quinta novena.

- d) Cobertura de los servicios de atención primaria de la salud, medida por la proporción de la población residente en zonas cubiertas en 1984 por los programas de salud rural y comunitaria.
- e) Incremento del acceso a la atención secundaria de la salud, estimado por la proporción de la población que vive en las zonas cubiertas por las clínicas y los centros de salud inaugurados entre 1970 y 1983.
- f) Tiempo de viaje a San José en 1970 y 1984; indicador de acceso a los servicios de salud y otros servicios sólo disponibles en la capital, promedio de los tiempos de viaje de cada segmento censal, reportados por los supervisores del censo de 1984 (información inédita).

Los modelos de regresión múltiple se estimaron con mínimos cuadrados ponderados, usando como variable de ponderación la raíz cuadrada de la población del cantón en las edades pertinentes. Estas ponderaciones corrigen las distintas varianzas resultantes de las diferentes magnitudes demográficas de los cantones (Hanushek y Jackson, 1977, pp. 150-168). Los modelos de regresión se estimaron con el programa econométrico de cómputo SHAZAM.

III. NIVEL Y TENDENCIA DE LA MORTALIDAD DE ADULTOS

En 1920, un costarricense de 20 años de edad tenía un 40% de posibilidades de morir antes de cumplir 50 años; en 1990 el riesgo era de sólo 6.1% en el caso de los varones y de 3.3% en el de las mujeres, lo que refleja una disminución superior al 80% (cuadro 3). Esta baja es de una magnitud similar a la observada en la mortalidad infantil, que se redujo de 200 a 16 por mil en el mismo período (Rosero-Bixby y Caamaño, 1984). La mortalidad de los adultos jóvenes registró una disminución sostenida desde 1920, excepto entre 1960-1965, período en que la mortalidad masculina aumentó levemente. La baja más rápida se produjo en el decenio de 1950, gracias a la aplicación en Costa Rica de técnicas desarrolladas en la Segunda Guerra Mundial, como los antibióticos y el DDT. El riesgo de muerte de los adultos jóvenes se redujo en un 5% anual en los años cincuenta. En segundo lugar, en orden de rapidez, se encuentra la baja registrada en el decenio de 1940, probablemente condicionada por factores similares a los que se manifestaron en la década siguiente. Los años setenta destacan por los avances ocurridos entre las mujeres, quizá debido a las mejores condiciones de salud reproductiva.

La reducción del riesgo de muerte en grupos de edades más avanzada (50 a 79 años) fue menos drástica, pero también importante. En 1990, la probabilidad de muerte de este grupo de edades era de 54% en el caso de los varones y de 40% en el de las mujeres, es decir, un 40% menos que 70

Cuadro 3

**RIESGO DE MUERTE DE LOS ADULTOS DE 20 A 49 Y 50 A 79 AÑOS
DE EDAD EN COSTA RICA, 1920-1990**

	Mortalidad por 1 000		Distribución por sexos	Variación anual (%)	
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
Adultos jóvenes (20-49 años)					
1920	402	404	0.99	-4.2	-4.2
1930	264	265	0.99	-1.0	-1.1
1940	239	238	1.00	-4.3	-4.8
1950	155	148	1.05	-4.5	-5.1
1960	99	89	1.11	0.7	-1.8
1965	102	81	1.25	-1.1	-3.9
1970	96	67	1.43	-1.8	-4.3
1975	88	54	1.62	-2.9	-4.8
1980	76	43	1.78	-3.6	-3.6
1985	64	36	1.79	-0.9	-1.4
1990	61	33	1.84		
Adultos mayores (50-79 años)					
1920	858	853	1.01	-0.7	-0.9
1930	797	782	1.02	0.00	-0.2
1940	793	771	1.03	-0.5	-0.9
1950	751	704	1.07	-0.8	-1.6
1960	690	598	1.15	-0.2	-0.3
1965	684	588	1.16	-0.7	-1.0
1970	660	560	1.18	-1.2	-1.9
1975	621	511	1.22	-0.7	-1.4
1980	601	475	1.27	-0.7	-1.3
1985	579	446	1.30	-1.5	-2.1
1990	538	401	1.34		

Fuente: Datos actualizados de L. Rosero-Bixby y H. Caamaño, "Tablas de vida de Costa Rica, 1900-1980", *Mortalidad y fecundidad en Costa Rica*, San José, Asociación Demográfica Costarricense, 1984.

años antes (cuadro 3). La disminución más rápida de la mortalidad en los grupos de edades más avanzadas se registró a fines del decenio de 1980, lo que resulta paradójico dadas las adversas condiciones socioeconómicas y de salud pública imperantes en esos años. A comienzos de los años setenta también se produjo una reducción acelerada de la mortalidad de este grupo de edades (cuadro 3). Así pues, la secuencia temporal de la

baja de la mortalidad de los adultos mayores es diferente de la observada en los adultos jóvenes. Sin embargo, hay cierta coincidencia en la secuencia por cohortes de la evolución. El descenso acelerado de la mortalidad en las edades más avanzadas producido en el decenio de 1980 benefició a las mismas cohortes que en los años cincuenta habían registrado una rápida baja como adultos jóvenes.

La ampliación de la brecha entre varones y mujeres, especialmente en el caso de los adultos jóvenes, es una característica destacada de la evolución de la mortalidad en Costa Rica y otros países. Hasta 1940 casi no había ninguna diferencia en el riesgo de muerte de los dos sexos. Desde entonces, la reducción de la mortalidad de los varones ha sido más lenta, por lo que ha aumentado su riesgo relativo de muerte en comparación con las mujeres. En 1990, el riesgo de muerte de los varones era un 84% más alto que el de las mujeres en los adultos jóvenes y un 34% más alto en los adultos mayores.

¿Cómo ha evolucionado la mortalidad de adultos en Costa Rica en comparación con la de otros países? Si se compara con Estados Unidos, la reducción en Costa Rica ha sido extraordinaria, sobre todo en el caso de los varones (gráfico 1). En 1920, el riesgo de muerte de los adultos jóvenes costarricenses (varones y mujeres) era el doble del de los estadounidenses y en el caso de los adultos mayores era un 16% más alto. Los varones costarricenses cerraron esta brecha en 1960, y actualmente tienen un riesgo de muerte 21% menor en los adultos jóvenes y 7% menor en las edades más avanzadas que los estadounidenses (gráfico 1). La reducción de la mortalidad de las mujeres costarricenses fue menos pronunciada en términos relativos, a pesar de haber sido más rápida que la de los varones, pero lo suficientemente acelerada para que se igualara a la de los estadounidenses en el decenio de 1980. En la actualidad, el riesgo de muerte de las mujeres adultas de ambos países es muy similar.

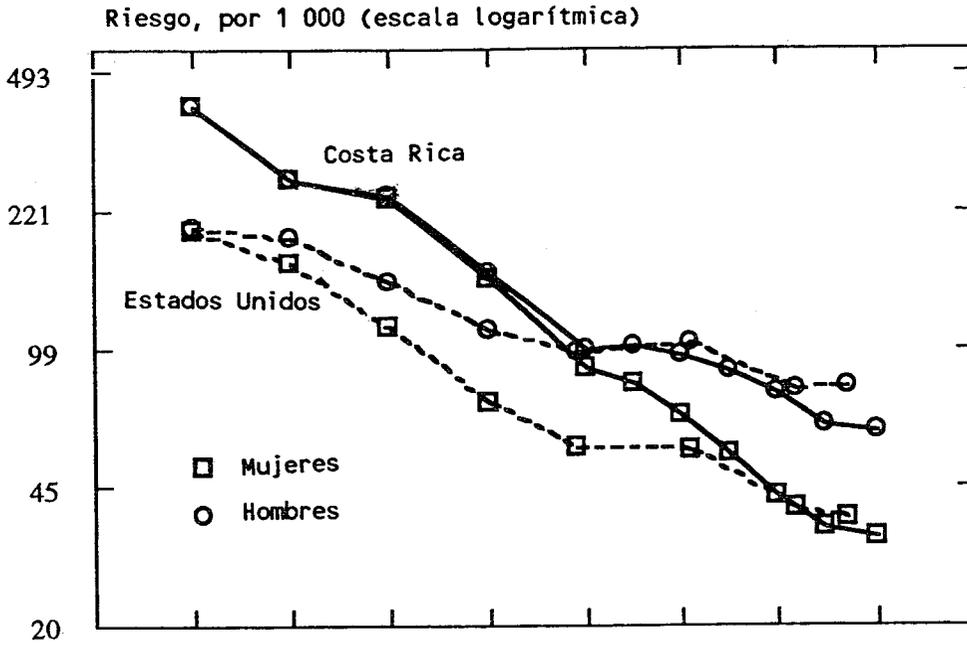
Si se compara con lo ocurrido en Francia y la República Checa, una vez más se advierte que la reducción de la mortalidad de adultos en Costa Rica, especialmente en el caso de los varones, ha sido excepcional (gráfico 2). En 1985, la esperanza de vida de los varones de 40 años era cinco años mayor que en la República Checa y un año mayor que en Francia, en tanto que la de las mujeres era dos años mayor que en la República Checa, pero dos años menor que en Francia. En el gráfico 2 también se observa que la reducción sostenida de la mortalidad contemporánea de adultos no es en absoluto una constante. En la República Checa, al igual que en el resto de Europa oriental y la ex Unión Soviética, la mortalidad de adultos dejó de disminuir, e incluso aumentó, desde el decenio de 1960 (Bourgeois-Pichat, 1985).

Otra característica de las tendencias de la mortalidad de adultos en Costa Rica es que la ampliación de la brecha entre varones y mujeres ha sido menos notoria que en los países industrializados. Aunque la reduc-

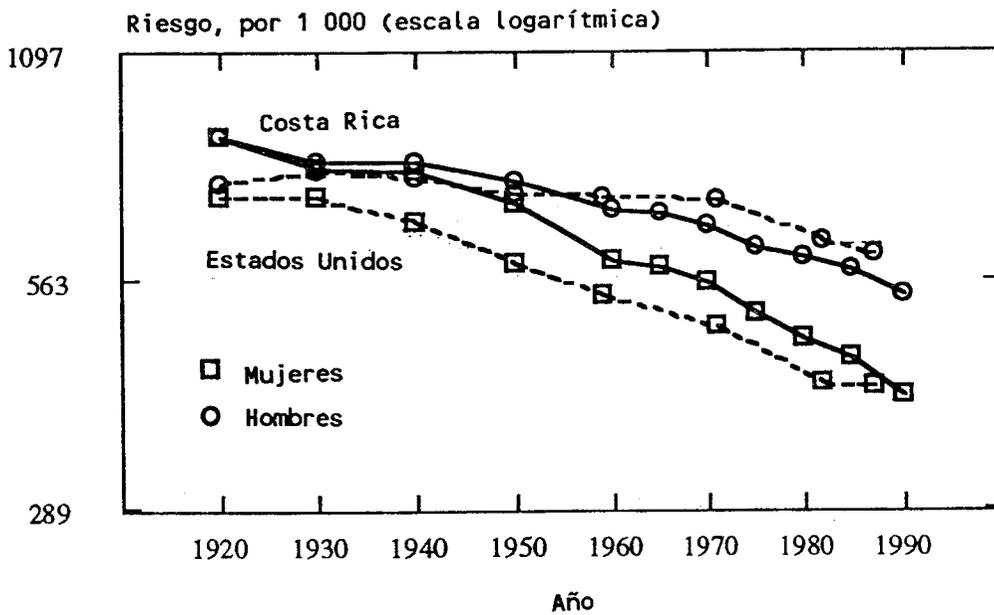
Gráfico 1

**RIESGOS DE MUERTE EN LOS GRUPOS DE 20 A 49 Y 50 A 79 AÑOS
EN COSTA RICA Y ESTADOS UNIDOS, 1920-1990**

20 a 49 años



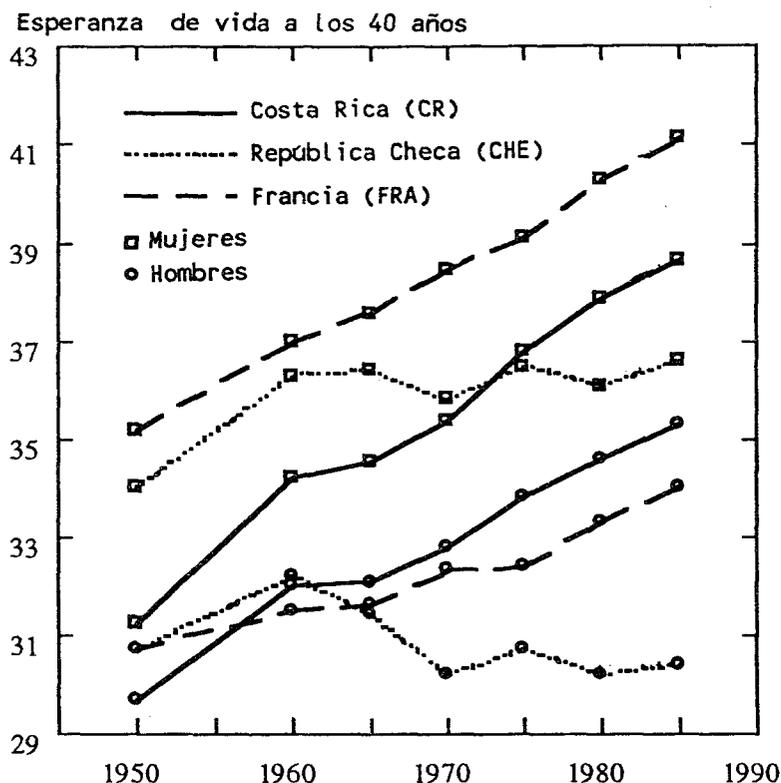
50 a 79 años



Fuente: Costa Rica: Cuadro 2; Estados Unidos: Centro Nacional de Estadísticas de la Salud.

Gráfico 2

ESPERANZA DE VIDA A LOS 40 AÑOS DE EDAD EN COSTA RICA, LA REPUBLICA CHECA Y FRANCIA, 1950-1985



Fuente: Costa Rica: datos actualizados de L. Rosero-Bixby y H. Caamaño, "Tablas de vida de Costa Rica, 1900-1980", *Mortalidad y fecundidad en Costa Rica*, San José, Asociación demográfica Costarricense, 1984; Francia y la República Checa: J. Rytchtaríková, J. Vallin y F. Meslé (1989), "Comparative Study of Mortality Trends in France and the Czech Republic since 1950" *Population* (English selection, No. 1), vol. 44, París, Instituto Nacional de Estudios Demográficos (INED), 1990.

ción de la mortalidad de varones adultos costarricenses ha sido más lenta que la de las mujeres, fue notablemente más rápida que la registrada en los países industrializados. En cambio, la disminución de la mortalidad de las mujeres de Costa Rica ha sido mucho más rápida que la de los varones, pero no lo suficiente como para alcanzar el nivel que caracteriza a los países industrializados.

IV. CAUSAS DE MUERTE

Un aspecto sobresaliente de la evolución epidemiológica es la sustitución de las infecciones y la malnutrición por dolencias degenerativas y provo-

cadaveras por el hombre como las principales causas de muerte (Omran, 1982). Mohs (1991) compara dos paradigmas en la explicación de este cambio: el "paradigma de la malnutrición", que hace hincapié en el mejoramiento de las condiciones de vida, y el "paradigma de las enfermedades infecciosas", que subraya el papel de las intervenciones de salud, especialmente en la evolución rezagada de los países menos desarrollados. ¿Cómo encaja el patrón costarricense de reducción de las causas de muerte en la vida adulta en estos modelos de la transición epidemiológica ?

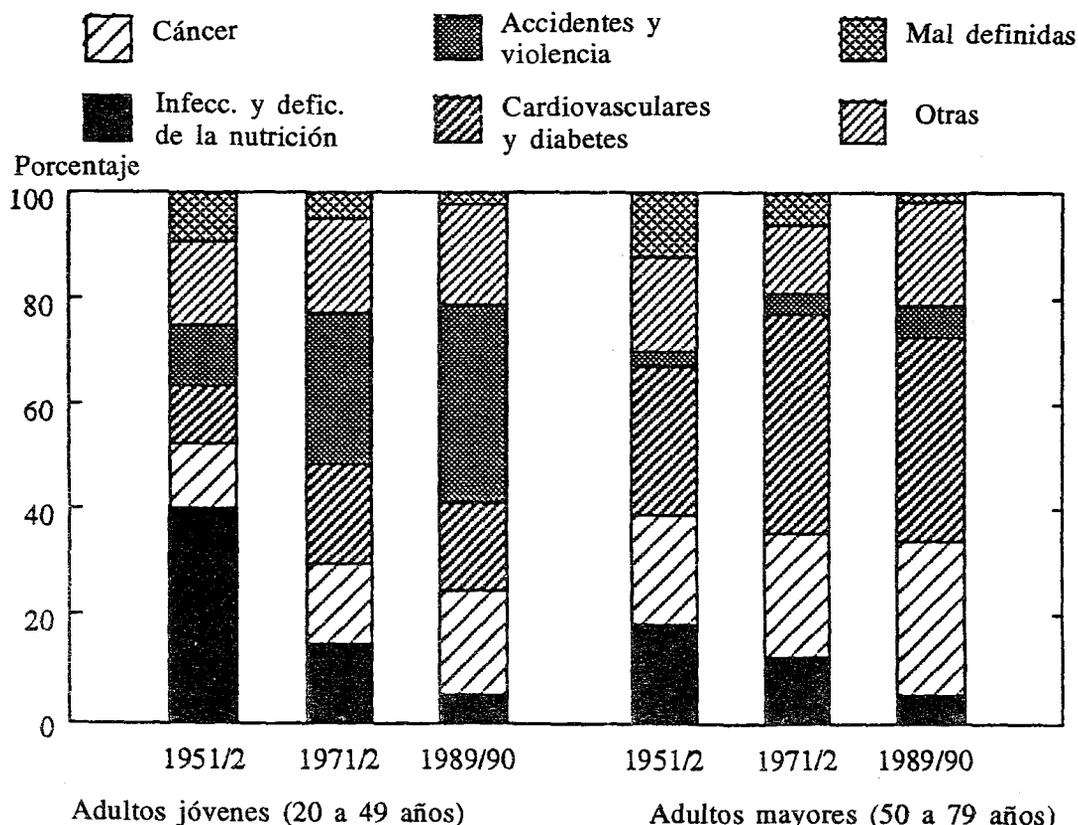
Según los datos disponibles para el período que se inicia en 1951, el patrón costarricense de causas de muerte se ha modificado en la dirección prevista: la importancia de las infecciones y la malnutrición ha menguado, en tanto que la importancia de las dolencias degenerativas y provocadas por el hombre ha aumentado (gráfico 3). Más concretamente, el lugar que dejó vacío la reducción de las enfermedades infecciosas y de las deficiencias de la nutrición fue ocupado en gran medida por los accidentes y la violencia en los adultos jóvenes (38% de las muertes en 1989-1990) y por las enfermedades cardiovasculares en los adultos mayores (39% de las muertes en 1989-1990). Cabe señalar, sin embargo, que la contribución de las enfermedades infecciosas y las deficiencias de la nutrición a la mortalidad de adultos era relativamente limitada en el pasado, puesto que representaba el 40% y el 19% de las muertes en los grupos de 20 a 49 y 50 a 79 años de edad, respectivamente, en 1951-1952.

La proporción de causas de muerte mal definidas (incluidas las clasificadas como "senilidad") da una idea de la calidad de los datos. Esta ascendía a un 9% y un 12% en los adultos jóvenes y mayores, respectivamente, en 1951-1952; cifras nada malas para un país en desarrollo. Como reflejo de una mejoría en la calidad de los datos, el grupo de causas mal definidas descendió a 2% de las muertes en 1989-1990 en ambos grupos de edades. Esto obedece a que en 1990, el 96% de las muertes fueron certificadas por un médico. La baja de la proporción de causas de muerte mal definidas es una tendencia favorable, pero dificulta el estudio de la mortalidad atribuible a determinadas causas en un período prolongado. Por ejemplo, es posible que parte de la reducción de las infecciones y malnutrición se deba a la mayor precisión de los diagnósticos y que en alguna medida lo mismo ocurra con el aumento de la contribución de las enfermedades cardiovasculares.

En el gráfico 4, se presenta la evolución del riesgo de muerte por ciertos conjuntos de causas, definidos en el cuadro 2. En la parte superior del gráfico se enumeran dolencias de origen infeccioso o nutricional. Se destacan las drásticas reducciones de la tuberculosis respiratoria en los adultos jóvenes durante el decenio de 1950 y de las infecciones agudas de las vías respiratorias durante el decenio de 1970. La virtual eliminación del paludismo en los años cincuenta fue un logro notable en ambos grupos de edades. La reducción de la mortalidad materna en el decenio de

Gráfico 3

**DISTRIBUCION DE LAS MUERTES POR GRUPOS DE CAUSAS.
COSTA RICA, ADULTOS, 1951-1990**



Fuente: Elaboración del autor.

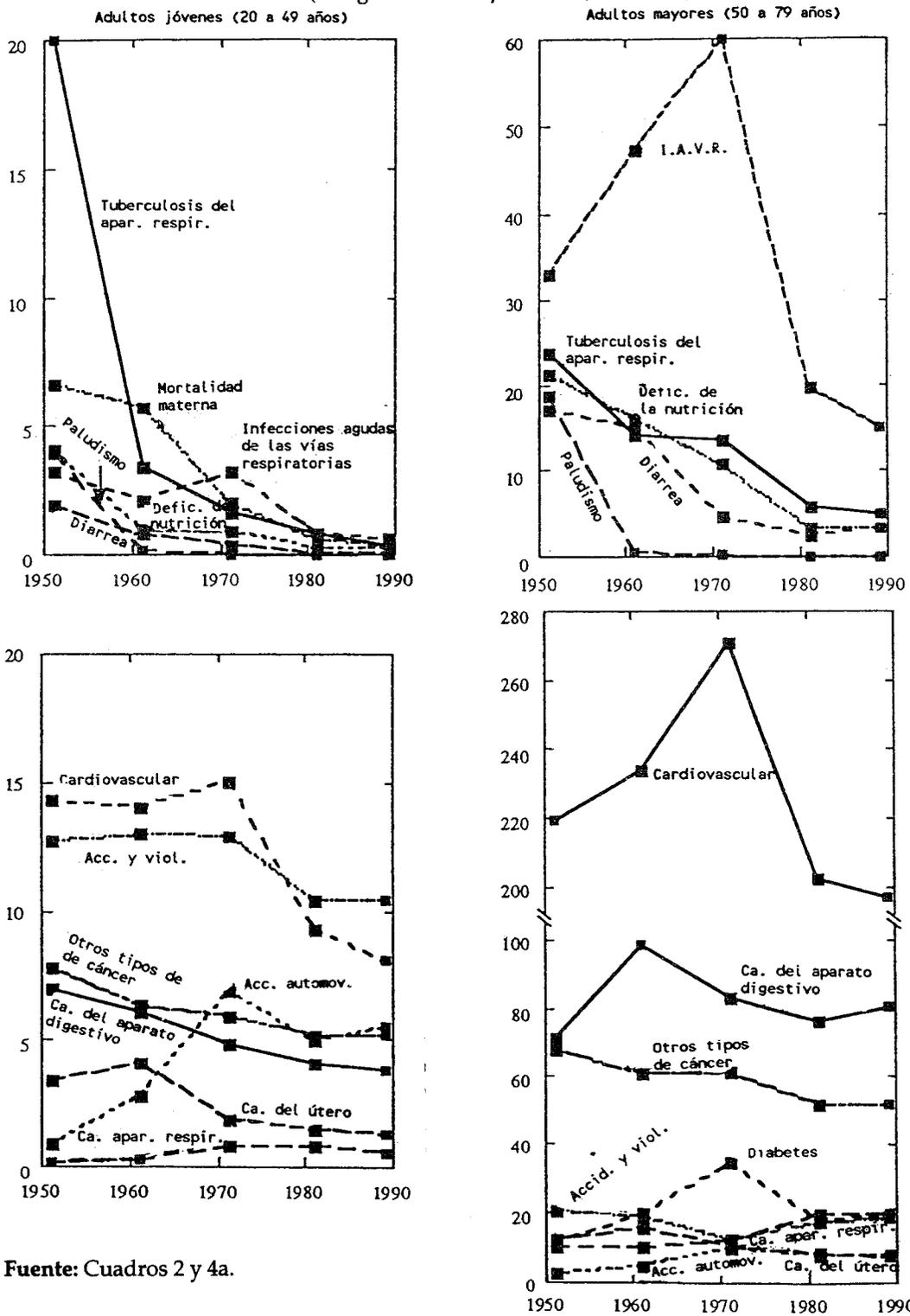
1960, probablemente a consecuencia de la evolución de la fecundidad, fue otra tendencia destacada. El riesgo de muerte por enfermedades diarreicas y dolencias nutricionales registra una disminución sostenida durante el período, aunque no tan rápida como las mencionadas anteriormente. El único incremento evidente de la mortalidad provocada por enfermedades de origen infeccioso es el que se observa en las infecciones agudas de las vías respiratorias en las edades adultas más avanzadas, entre 1951 y 1971. El riesgo de muerte por estas dolencias aumentó de 33 a 60 por mil en esos 20 años. Parte de este incremento podría deberse a cambios en los diagnósticos.

En la parte inferior del gráfico 4 se presenta la evolución del riesgo de muerte por dolencias degenerativas y provocadas por el hombre. Se observan varias tendencias negativas. Las más graves son el aumento de los accidentes automovilísticos, las enfermedades cardiovasculares y la

Gráfico 4

**RIESGO DE MUERTE DE ADULTOS POR DIVERSAS CAUSAS
EN COSTA RICA, ADULTOS, 1951-1990**

(Riesgo de muerte por 1 000)



Fuente: Cuadros 2 y 4a.

diabetes, entre 1951-1952 y 1971-1972. La mortalidad de los adultos jóvenes por accidentes automovilísticos aumentó siete veces en este período, en tanto la de adultos mayores provocada por diabetes se triplicó. La mortalidad por cáncer del aparato respiratorio, principalmente de pulmón, también aumenta sustancialmente, sobre todo en el caso de los adultos jóvenes en los años sesenta y de los adultos mayores en los setenta. El riesgo de muerte por cáncer del aparato respiratorio en 1989-1990 es tres y dos veces mayor que en 1951-1952 en los adultos jóvenes y mayores, respectivamente.

La tendencia más destacada en este conjunto de causas de muerte fue la pronunciada reducción de la mortalidad por dolencias cardiovasculares en el decenio de 1970 (gráfico 4). La reducción fue de 38% y 25% en los adultos jóvenes y mayores, respectivamente. En dicho decenio también se registraron bajas importantes de la diabetes, los accidentes y la violencia, incluidos los accidentes automovilísticos. La notable reducción de la mortalidad por cáncer del útero (especialmente neoplasias en el cuello del útero) que se advierte en el decenio de 1960 se ha atribuido a los programas de detección realizados, en parte, conjuntamente con servicios de planificación familiar (Rosero-Bixby y Grimaldo, 1985). A su vez, la reducción del cáncer del aparato digestivo, sobre todo de estómago, reviste particular importancia por su incidencia extraordinariamente alta en Costa Rica. El riesgo de muerte por cáncer del aparato digestivo fue un 46% menor en 1989-1990 que en 1951-1952 en los adultos jóvenes y un 18% menor que en 1961-1962 en los adultos mayores. Las causas de esta tendencia no son claras.

En el cuadro 4 se indica la contribución estimada de cada causa de muerte a la reducción de la mortalidad general. Esta "reducción atribuible" depende del ritmo de variación de cada causa y de su nivel inicial. Alrededor de tres cuartas partes de la reducción de la mortalidad de los adultos jóvenes y mayores entre 1951-1952 y 1971-1972 puede atribuirse al control de las enfermedades infecciosas y la malnutrición. La contribución de estas patologías pasó a ser de 30% en los decenios de 1970 y 1980. En este último período, las enfermedades cardiovasculares representaron aproximadamente un cuarto de la reducción en los adultos jóvenes y la mitad en los adultos mayores. El incremento de los accidentes y la violencia contrarrestó en un 13% la reducción de la mortalidad de adultos en los decenios de 1950 y 1960, en tanto que en los años setenta y ochenta las causas externas contribuyeron en un 13% a esa reducción. La contribución de la tuberculosis y el paludismo a la evolución inicial de la mortalidad fue extraordinaria. Alrededor del 45% de la reducción de la mortalidad de adultos entre 1951-1952 y 1971-1972 en los dos grupos de edades estudiados se debe a la lucha contra estas dos enfermedades. En ese período inicial también cabe destacar la contribución de un 9% de la mortalidad materna a la reducción de la mortalidad de los adultos jóvenes.

Cuadro 4

**REDUCCION DEL RIESGO DE MUERTE DE LOS ADULTOS POR
DISTINTAS CAUSAS EN 1951-1971 Y 1971-1989**

Causa	20 a 49 años		50 a 79 años	
	1951-71	1971-89	1951-71	1971-89
	Reducción porcentual atribuible			
Tuberculosis del apar. resp.	37.0	4.4	16.5	4.1
Paludismo	7.9	0.1	29.7	0.1
Enfermedades diarreicas	3.0	1.1	20.0	0.6
Infecciones agudas de las vías respiratorias	-0.1	8.7	-44.8	22.1
Otras enfermedades infecciosas y parasitarias	12.9	7.0	34.0	3.0
Malnutrición	6.3	2.3	17.2	3.4
Mortalidad materna	9.4	5.5	0.0	0.0
Subtotal: infecciones-nutrición	76.4	29.1	72.7	33.3
Cáncer del aparato digestivo	4.4	3.5	-19.4	1.2
Cáncer del aparato respiratorio	-1.2	0.7	-3.8	-3.5
Cáncer de útero	3.1	1.9	2.3	1.7
Otros tipos de cancer	3.9	2.7	11.5	4.6
Subtotal: cáncer	10.2	8.8	-9.3	4.1
Enfermedades cardiovasculares	-1.5	23.4	-108.6	45.5
Diabetes	-1.7	0.7	-38.4	7.4
Subtotal: cardiovascular-diabetes	-3.2	24.1	-147.0	52.9
Accidentes automovilísticos	-12.1	4.7	-12.9	1.1
Accidentes y violencia	-0.5	8.4	12.3	-2.8
Subtotal: accidentes-violencia	-12.6	13.1	-0.6	-1.7
Cirrosis	1.5	-2.4	-1.7	-2.4
Senilidad mal definida	15.0	11.0	92.1	19.7
Causas residuales	12.7	16.4	93.8	-5.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, datos no publicados de Estadísticas Vitales y estimaciones de población.

Cuadro 4a

**RIESGO DE MUERTE POR 17 GRUPOS DE CAUSAS,
DE ADULTOS JOVENES Y MAYORES EN COSTA RICA, 1951-1990**

Causa	Riesgo de muerte por 1 000				
	1951-52	1961-62	1971-72	1981-82	1989-90
	Adultos jóvenes (20-49 años)				
Tuberculosis del apar. respiratorio	19.94	3.37	1.70	0.86	0.38
Paludismo	3.95	0.17	0.03	0.00	0.00
Enfermedades diarreicas	1.91	0.80	0.40	0.10	0.07
Infecciones agudas de las vías respir.	3.19	2.16	3.24	0.86	0.61
Otras enfermedades infecciosas y parasitarias	9.35	2.80	2.94	0.95	0.84
Malnutrición	4.06	1.01	0.95	0.28	0.26
Mortalidad materna	6.68	5.74	1.99	0.61	0.34
Cáncer del aparato digestivo	6.99	6.07	4.82	4.07	3.76
Cáncer del aparato respiratorio	0.20	0.29	0.79	0.85	0.58
Cáncer de útero	3.42	4.06	1.88	1.49	1.31
Otros tipos de cáncer	7.87	6.37	5.94	5.20	5.14
Enfermedades cardiovasculares	14.31	14.08	15.06	9.37	8.09
Diabetes	0.51	0.67	1.36	0.97	1.15
Cirrosis	2.43	1.02	1.69	2.10	2.41
Accidentes automovilísticos	0.92	2.79	6.94	4.97	5.52
Otros accidentes y violencia	12.74	12.99	12.98	10.44	10.47
Senilidad mal definida	11.67	4.92	4.23	2.03	0.92
Causas residuales	18.29	12.92	12.05	7.20	7.14
Total	121.21	79.28	76.26	51.15	47.96
	Adultos mayores (50-79 años)				
Tuberculosis del apar. respiratorio	23.9	14.0	13.6	5.8	5.0
Paludismo	18.7	0.5	0.2	0.0	0.0
Enfermedades diarreicas	17.1	15.1	4.6	2.6	3.4
Infecciones agudas de las vías respiratorias	33.1	47.4	60.0	19.6	15.1
Otras enfermedades infecciosas y parasitarias	33.7	17.5	12.7	7.7	6.4
Malnutrición	21.4	16.1	10.7	3.3	3.4
Cáncer del aparato digestivo	71.6	98.6	82.9	76.1	80.5
Cáncer del aparato respiratorio	10.1	10.4	12.5	20.3	19.7
Cáncer de útero	12.6	15.8	11.2	8.7	7.6
Otros tipos de cáncer	68.2	60.7	61.4	52.3	52.2
Enfermedades cardiovasculares	219.4	234.1	271.1	202.9	197.0
Diabetes	11.5	19.8	35.1	18.3	20.0
Cirrosis	7.8	10.4	8.9	11.1	13.8
Accidentes automovilísticos	2.5	5.1	10.6	8.5	8.2
Otros accidentes y violencia	20.7	19.2	13.1	17.7	18.9
Senilidad mal definida	104.7	63.3	51.1	47.4	10.7
Causas residuales	137.3	140.3	84.6	85.8	95.8
Total	579.6	569.7	552.2	463.3	446.3

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, datos no publicados de Estadísticas Vitales y estimaciones de población.

La disminución de las causas de muerte mal definidas, casi tan marcada como la reducción de todas las demás causas, dificulta el análisis de los componentes de la evolución inicial de la mortalidad en el grupo de edades más avanzado (cuadro 4). Parte de la contribución negativa de las enfermedades cardiovasculares (-109%), las infecciones agudas de las vías respiratorias (-45%), la diabetes (-38%) y el cáncer del aparato digestivo (-19%) obedece probablemente a la reducción de las causas de muerte mal definidas, es decir, a una mejoría en el diagnóstico. No obstante, este fenómeno explicaría sólo una fracción de esta contribución negativa (44% como máximo). Parecería que, debido a los aumentos de estas causas de muerte y de los accidentes automovilísticos, la disminución de la mortalidad por otras causas fue 50% menor de lo que podría haber sido. Este efecto adverso puede atribuirse a influencias negativas de la prosperidad y la vida moderna, que se manifiestan, entre otras cosas, en un incremento de los accidentes automovilísticos. Parte del aumento de la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer del aparato respiratorio y, posiblemente, las infecciones de las vías respiratorias puede atribuirse a la vida moderna, la obesidad, el tabaquismo, los hábitos sedentarios y el consumo de grasas animales. Al parecer, estas consecuencias negativas del progreso fueron neutralizadas en los decenios de 1970 y 1980.

Sólo se dispone de la clasificación por sexo de la mortalidad por causas (cuadro 5) a partir de 1971. Los datos según sexo corroboran las tendencias mencionadas, entre otras la notable contribución de las enfermedades cardiovasculares a la reducción de la mortalidad. En los adultos jóvenes, el factor más importante de la reducción de la mortalidad de los varones (23%) fue el control de los accidentes y la violencia. Estas causas de muerte prácticamente no contribuyeron a la reducción en el caso de las mujeres. Las enfermedades cardiovasculares influyeron en mayor medida en la mortalidad de las mujeres (29%) que de los varones (18%). La mortalidad materna fue el segundo componente en orden de importancia (contribución de 12%) en el caso de las mujeres. En los adultos mayores, la contribución del cáncer de los aparatos digestivo y respiratorio varía notablemente de acuerdo con el sexo. La mortalidad de los varones debida a estas dos formas de cáncer aumentó y su contribución a la evolución fue negativa. En el caso de las mujeres, el cáncer del aparato respiratorio se incrementó en una proporción mínima y el del aparato digestivo se redujo. Por lo tanto, la diferencia entre la mortalidad de los adultos jóvenes de ambos sexos aumentó debido a la reducción de la mortalidad materna y a una baja más rápida de la mortalidad de las mujeres por enfermedades cardiovasculares. En los adultos mayores, la creciente diferencia obedeció en gran medida a un incremento de las muertes por cáncer de los aparatos respiratorio y digestivo entre los varones.

¿Qué diferencias hay entre el patrón de causas de muerte de los adultos costarricenses y el de otros países? La comparación con Argentina

Cuadro 5

**RIESGO DE MUERTE POR SEXO POR 17 GRUPOS DE CAUSAS,
DE ADULTOS JOVENES Y MAYORES EN COSTA RICA, 1971-1990**

Causa	Riesgo de muerte de hombres por 1 000			Riesgo de muerte de mujeres por 1 000			Reducción atribuible en 1971-89 (%)	
	1971-1972	1981-1982	1989-1990	1971-1972	1981-1982	1989-1990	Hom-bres	Muje-res
Adultos jóvenes (20-49 años)								
Tuberculosis del apar. resp.	1.7	1.1	0.5	1.7	0.6	0.2	3.6	5.3
Enfermedades diarreicas	0.5	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	1.5	0.6
Infecciones agudas de las vías respiratorias	3.6	1.0	0.7	2.8	0.7	0.5	8.9	8.6
Otras enfermedades infecciosas y parasitarias	2.8	1.1	1.0	3.1	0.8	0.7	5.4	8.8
Malnutrición	1.1	0.2	0.3	0.8	0.4	0.2	2.6	2.0
Mortalidad materna	0.0	0.0	0.0	4.0	1.2	0.7	0.0	11.9
Cáncer del aparato digest.	6.2	4.3	4.5	3.4	3.8	3.0	5.3	1.4
Cáncer del apar. respirat.	1.0	1.2	0.5	0.6	0.5	0.6	1.5	-0.2
Cáncer del útero	0.0	0.0	0.0	3.7	3.0	2.6	0.0	3.9
Otros tipos de cáncer	4.8	4.5	4.4	7.2	5.9	5.9	1.3	4.5
Enfermedades cardiovasc.	15.8	10.8	9.8	14.3	7.9	6.3	18.5	29.0
Diabetes	0.9	0.9	1.0	1.8	1.1	1.3	-0.5	2.0
Cirrosis	2.4	3.3	3.5	1.0	0.9	1.3	-3.4	-1.2
Accidentes automovilís.	12.0	8.4	9.5	1.7	1.5	1.5	7.9	1.0
Otros acc. y violencia	22.5	18.3	17.7	3.2	2.4	3.1	15.1	0.7
Senilidad mal definida	5.8	1.9	1.4	2.7	2.2	0.4	13.4	8.1
Causas residuales	13.9	7.4	7.8	10.2	7.0	6.5	18.7	13.7
Total	91.4	62.7	61.2	60.8	39.3	34.3	100.0	100.0
Adultos mayores (50-79 años)								
Tuberculosis del apar. resp.	18.4	8.4	7.9	9.3	3.6	2.6	5.7	3.0
Enfermedades diarreicas	4.4	3.4	3.6	4.8	1.8	3.3	0.4	0.6
Infecciones agudas de las vías respiratorias	61.4	22.6	17.2	59.0	16.9	13.3	24.6	20.6
Otras enfermedades infecciosas y parasitarias	15.9	8.4	9.0	9.9	7.1	4.2	3.8	2.5
Malnutrición	11.3	4.7	3.9	10.1	2.1	3.0	4.0	3.1
Cáncer del apar. digest.	99.5	102.1	108.9	67.5	52.4	55.2	-5.6	5.7
Cáncer del apar. resp.	17.1	30.0	30.3	8.3	11.6	10.3	-7.2	-0.9
Cáncer del útero	0.0	0.0	0.0	21.2	16.5	14.4	0.0	3.0
Otros tipos de cáncer	72.0	63.4	63.0	52.4	42.7	43.3	5.1	4.2
Enfermedades cardiovasc.	299.0	233.8	231.4	245.6	174.5	166.0	49.0	43.4
Diabetes	27.5	13.7	14.1	41.9	22.5	25.1	7.3	7.5
Cirrosis	12.6	12.7	18.5	5.5	9.5	9.4	-3.2	-1.7
Accidentes automovilís.	16.8	15.7	13.2	4.8	1.9	3.6	2.0	0.5
Otros acc. y violencia	20.4	25.9	28.7	6.2	9.9	9.6	-4.6	-1.5
Senilidad mal definida	60.8	53.3	14.4	42.4	42.4	7.7	25.7	15.4
Causas residuales	98.6	101.0	110.3	71.9	72.3	82.9	-7.0	-5.3
Total	597.6	526.5	514.6	507.3	400.5	378.9	100.0	100.0

Fuente: Elaboración del autor.

y Chile indica que la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias (incluidas la neumonía y la bronquitis) es relativamente menor en Costa Rica, en tanto que la mortalidad de los varones por accidentes es mayor (Arriaga, 1991, cuadro 4). En comparación con otros países, Costa Rica se destaca por la elevada mortalidad debida a cáncer de estómago y accidentes y la mortalidad relativamente baja por cáncer de pulmón y enfermedades cardiovasculares (Brouard y López, 1985; Mesle, 1985).

En el cuadro 6 se comparan los riesgos de muerte por causas, en Costa Rica y Estados Unidos, a fines del decenio de 1980. Las enfermedades cardíacas y el cáncer del aparato respiratorio son la clave de la mortalidad comparativamente menor de Costa Rica (véanse las diferencias de riesgo indicadas en el mismo cuadro). El tabaquismo es menor en Costa Rica que en Estados Unidos, lo que podría explicar en parte estas diferencias (Ravenholt, 1990). Otras explicaciones posibles de la menor mortalidad por enfermedades cardíacas en Costa Rica son el hecho de que la población está sujeta a menos tensiones, tiene hábitos menos sedentarios, sobre todo en zonas rurales, y consume menos grasa y proteína; además, hay menos casos de obesidad entre los hombres. La pronunciada reducción de la mortalidad por dolencias cardiovasculares en Costa Rica y Estados Unidos en los años setenta y ochenta es un hecho alentador, e indica que el progreso no tiene que traducirse necesariamente en un aumento de la mortalidad por este tipo de dolencias. En cambio, la mortalidad por cáncer del aparato respiratorio tendrá una evolución menos positiva en Costa Rica. El incremento del tabaquismo entre los jóvenes en el decenio de 1960, probablemente debido al auge de la televisión y las comunicaciones, influirá en la mortalidad por cáncer del aparato respiratorio 30 a 50 años más tarde, es decir, después de 1990.

En la categoría "otros tipos de cáncer", los costarricenses también son afortunados (cuadro 6). La diferencia con Estados Unidos en esta categoría obedece sobre todo al cáncer de vejiga y próstata en los varones y al cáncer de mama en las mujeres. La evolución futura del cáncer de vejiga y próstata en Costa Rica es incierta, pero es probable que el cáncer de mama aumente sustancialmente. Ya se ha observado un incremento de la mortalidad por este cáncer y, según las proyecciones realizadas, su tasa de incidencia aumentará de manera considerable (32% en 20 años), simplemente como consecuencia de reducciones previas de la fecundidad (Rosero-Bixby, Oberle y Lee, 1987).

La mortalidad por cáncer de estómago es ocho veces mayor en Costa Rica que en Estados Unidos, aunque ya se ha detectado una baja alentadora en el primero, que probablemente continúe en el futuro. La mortalidad por cáncer de estómago ha venido descendiendo en forma marcada desde hace varias décadas en Estados Unidos, más en las mujeres que en los varones, de tal manera que en 1973-1974 esta tasa correspondía a una quinta parte de la registrada en 1935 en el caso de las mujeres blancas

Cuadro 6

**RIESGO DE MUERTE DE LOS ADULTOS DE 25 A 74 AÑOS POR
DIFERENTES CAUSAS. COMPARACION ENTRE COSTA RICA (1988) Y
ESTADOS UNIDOS (1987)**

Causas (códigos de la CIE ^a)	Mortalidad por 1 000		Diferencia entre CR- EE.UU.	Relación entre CR- EE.UU.
	CR 1988	EE.UU. 1987		
Hombres				
Enfermedades del corazón (390-429)	117.8	204.5	-86.7	0.58
Cáncer del aparato respiratorio (162)	18.8	68.5	-49.7	0.27
Otros tipos de cáncer (140-208, excepto 151, 162)	72.9	101.1	-28.2	0.72
Diabetes (250)	11.3	10.7	0.6	1.05
Otros accid. y viol. (800-9, 820-999)	38.5	35.2	3.3	1.09
Cirrosis (571)	17.7	14.1	3.6	1.25
Accidentes automovilísticos (810-819)	18.4	12.7	5.7	1.45
Infarto (430-438)	34.0	26.6	7.4	1.28
Cáncer del estómago (151)	47.8	5.8	42.0	8.30
Mujeres				
Enfermedades del corazón (390-429)	71.7	99.9	-28.2	0.72
Cáncer del aparato respiratorio (162)	5.7	28.5	-22.9	0.20
Otros tipos de cáncer (140-208, excepto 151, 162)	67.6	86.5	-19.0	0.78
Otros accid. y viol. (800-9, 820-999)	9.2	10.9	-1.7	0.85
Accidentes automovilísticos (810-819)	3.9	5.3	-1.5	0.72
Cirrosis (571)	6.8	6.2	0.6	1.09
Infarto (430-438)	27.0	21.1	5.9	1.28
Cáncer del cuello del útero (180)	11.0	2.8	8.3	3.96
Diabetes (250)	20.0	9.7	10.3	2.06
Cáncer del estómago (151)	18.5	2.4	16.1	7.56

Fuente: OPS, *Las condiciones de salud en las Américas, Edición 1990*, vol. 1, serie Publicación Científica, N°524, Washington, D.C., 1990.

^a Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), Novena Revisión.

(Devesa y Silverman, 1978, cuadro 4). Aunque aún no se han determinado las causas de esta reducción, cabe esperar una tendencia semejante en Costa Rica.

La comparación con Estados Unidos también indica que en Costa Rica la mortalidad por infarto en ambos sexos, accidentes automovilísticos en los varones y diabetes y cáncer del cuello del útero en las mujeres podría registrar una importante reducción. Ya se dispone de diversas tecnologías que pueden aplicarse para limitar la sobremortalidad observada en Costa Rica.

V. VARIACION POR AREAS DE LA MORTALIDAD DE ADULTOS

Los datos examinados hasta ahora demuestran que hay una curiosa relación entre el desarrollo socioeconómico y la evolución de la mortalidad de adultos en Costa Rica. Los indicadores de mortalidad de adultos, progreso socioeconómico e intervenciones de salud muestran tendencias dispares. Además, el riesgo de muerte de los adultos costarricenses es similar o incluso menor que el de los estadounidenses, pese a las enormes diferencias entre unos y otros en cuanto a ingreso, organización social e infraestructura sanitaria. El análisis de las causas de muerte da una idea de los factores que incidieron en la reducción de la mortalidad de adultos en Costa Rica, pero también plantea interrogantes respecto de los posibles determinantes de las tendencias de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares. El examen de la variación por áreas de la mortalidad de adultos y sus correlatos proporcionaría más información sobre la influencia del desarrollo socioeconómico y las intervenciones de salud en la mortalidad de adultos en este país.

El análisis por áreas (o ecológico) abarca dos trienios centrados en los años censales 1973 y 1984. Las tasas de mortalidad de adultos jóvenes (20 a 49 años) y mayores (50 a 79 años) se analizan por separado. Se estudian tres tasas de mortalidad en cada grupo de edades: (1) todas las causas de muerte, (2) enfermedades infecciosas y malnutrición, y (3) enfermedades cardiovasculares y diabetes. Es importante tener presente la considerable variación aleatoria que presentan estas tasas a nivel de cantón, a consecuencia de los pequeños números involucrados, sobre todo en el grupo de adultos jóvenes.

¿Existen patrones geográficos en la mortalidad de adultos en Costa Rica? El mapa corográfico de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares de los adultos mayores en 1973 (gráfico 5) sugiere cierto agrupamiento geográfico: los cantones con alta mortalidad por enfermedades cardiovasculares se alinean en un eje interoceánico imaginario que une los puertos de Puntarenas y Limón, y abarca el valle central y la capital

(San José). El desarrollo socioeconómico y demográfico costarricense se ha concentrado tradicionalmente en ese eje (Hall, 1985). Por lo tanto, el mapa sugiere una correspondencia entre la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y el desarrollo. En otros mapas corográficos (1984, todas las causas de muerte, adultos jóvenes) se observan agrupamientos geográficos menos claros. Los mapas correspondientes a los adultos jóvenes y a las dolencias de origen infeccioso y la malnutrición (no incluidos) se asemejan a un tablero de ajedrez, sin claros patrones espaciales.

En el gráfico 5 también se incluye un mapa en que se ilustra el ritmo de reducción de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares entre 1973 y 1984. El patrón geográfico no es tan claro como en el mapa sobre la mortalidad de 1973. Sin embargo, parece que se ha producido una "regresión a la media": la mayoría de los cantones que tenían las tasas más bajas en 1973 registran un aumento en la década siguiente.

Los coeficientes de correlación de Pearson (r) permiten una primera inspección de las covariaciones ecológicas entre la mortalidad de adultos en los cantones de Costa Rica y sus condiciones socioeconómicas y de salud (cuadro 7). Coeficientes de correlación menores que 0.20 pueden tomarse como indicativos de que no hay asociación; coeficientes de 0.20 a 0.39 indican una correlación modesta pero significativa, y coeficientes de 0.40 o más indican una correlación importante. Las tasas de mortalidad de los adultos jóvenes y mayores muestran una débil correlación entre sí (cuadro 7). El mayor coeficiente de correlación entre la mortalidad de jóvenes y adultos es de apenas 0.31 en el caso de las infecciones y la malnutrición en 1973. Además, ni las tasas de mortalidad de los adultos jóvenes ni las de los mayores presentan una correlación significativa con la mortalidad infantil. Las dos únicas correlaciones con la mortalidad infantil de magnitud significativa son de signo negativo. La mortalidad por enfermedades cardiovasculares tiende a ser alta en los cantones que tenían baja mortalidad infantil en 1973, situación que concuerda con la información presentada en el gráfico 5. Debido a la falta de una correlación positiva entre la mortalidad de adultos y la infantil, no es posible extrapolar las conclusiones de estudios anteriores sobre los determinantes de la reducción de la mortalidad infantil para explicar la evolución de la mortalidad de adultos. Además, la falta de correlación entre la mortalidad infantil, de adultos jóvenes y de adultos mayores, sobre todo en 1984, sugiere que en la actualidad la variación cantonal de la mortalidad es un fenómeno en gran medida aleatorio.

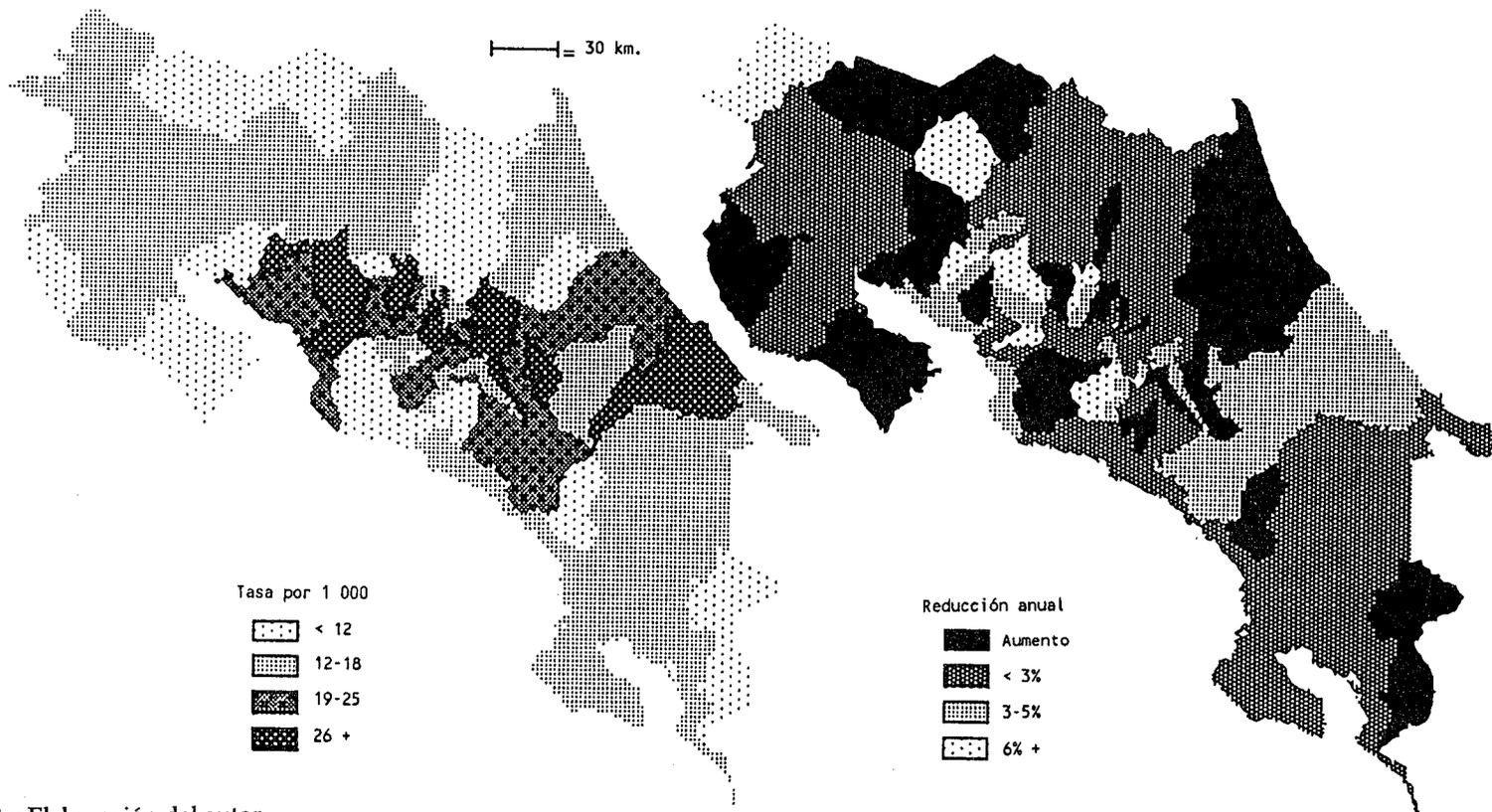
La mortalidad de los adultos jóvenes no muestra casi ninguna asociación con los indicadores de desarrollo y servicios de salud (cuadro 7). En cambio, la mortalidad de los adultos mayores, especialmente la de origen cardiovascular, tiene una importante correlación con los indicadores socioeconómicos y de salud. Sin embargo, se trata de una curiosa relación, puesto que la mortalidad tiende a ser menor en cantones atrasados y

Gráfico 5

NIVEL Y VARIACION DE LA TASA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y DIABETES DE LOS ADULTOS DE 50 A 79 AÑOS DE EDAD

A. Tasa de mortalidad en 1973

B. Reducción proporcional entre 1973 y 1984



Fuente: Elaboración del autor.

Cuadro 7

**RELACION ENTRE LA MORTALIDAD DE ADULTOS
Y OTRAS VARIABLES EN CIEN CANTONES DE COSTA RICA,
1973 Y 1984**

Variable ^a	Todas las causas		Infección-nutrición		Cardiovascular-diabetes	
	1973	1984	1973	1984	1973	1984
Correlación entre la mortalidad de los adultos jóvenes y los siguientes indicadores:						
Mortalidad						
Adultos mayores (50-79 años)	0.18	-0.06	0.31	-0.08	0.21	0.22
Lactantes	0.06	0.04	0.14	0.08	-0.10	-0.02
Desarrollo socioeconómico						
10 años antes	0.12	0.02	0.16	0.04	0.29	0.22
Contemporáneo	0.11	0.01	0.16	0.04	0.32	0.23
Seguridad social	0.14	-0.06	0.10	0.03	0.33	0.06
Defunciones en que la persona recibió asistencia médica	0.08	-0.18	0.20	-0.08	0.38	-0.09
Atención primaria	-	-0.05	-	-0.03	-	-0.12
Duración del viaje a San José	-0.3	0.08	-0.02	0.17	-0.27	-0.14
Correlación entre la mortalidad de los adultos mayores y los siguientes indicadores:						
Mortalidad						
Adultos jóvenes (20-49 años)	0.18	-0.06	0.31	-0.08	0.21	0.22
Lactantes	-0.31	0.01	0.15	-0.01	-0.35	-0.06
Desarrollo socioeconómico						
10 años antes	0.52	0.48	0.19	0.28	0.60	0.59
Contemporáneo	0.49	0.46	0.22	0.26	0.58	0.59
Seguridad social	0.53	0.43	0.21	0.29	0.59	0.57
Defunciones en que la persona recibió asistencia médica	0.48	0.42	0.17	0.11	0.67	0.54
Atención primaria	-	-0.24	-	-0.17	-	-0.24
Duración del viaje a San José	-0.48	-0.44	-0.17	-0.21	-0.51	-0.53

Fuente: Elaboración del autor.

^a Véanse las definiciones en el texto.

en zonas alejadas de San José. Estas correlaciones inversas son reducidas en el caso de las tasas de mortalidad por infecciones y deficiencias de la nutrición (0.20 a 0.30, aproximadamente), pero sustanciales en el de las enfermedades cardiovasculares y diabetes (0.50 a 0.60 en las edades más avanzadas).

Es poco probable que deficiencias de los datos, tales como las diferencias en el grado de integridad de los registros de defunciones o información errónea sobre el lugar de residencia de las personas fallecidas, sean la causa del curioso comportamiento de las tasas de mortalidad de adultos, ya que el problema no se presenta en las tasas de mortalidad infantil basadas en las mismas fuentes. Por ejemplo, un estudio anterior indica que la tasa de mortalidad infantil en 1972-1975 y 1982-1984 tenía una correlación negativa y significativa con indicadores como la proporción de muertes certificadas por un médico, la cobertura de la seguridad social y la proporción de viviendas con agua corriente (Cervantes y Raabe, 1991, cuadros 1 y 2).

Una posible explicación de la correlación inversa entre la mortalidad de adultos y el lugar de residencia es la presencia de un sesgo de selección: algunos adultos enfermos, especialmente con dolencias crónicas, podrían emigrar a lugares con mejor infraestructura sanitaria y un nivel más alto de desarrollo, lo que incrementaría artificialmente las tasas de mortalidad en los cantones más ricos. Intervenciones de salud que dan prioridad a zonas atrasadas también podrían dar origen a una causalidad inversa, dado que los cantones con alta mortalidad aparentemente estarían en mejor situación en lo que respecta a los servicios de salud. Otro mecanismo que podría explicar esta situación es la "fragilidad" o los efectos de autoselección; los cantones atrasados pueden tener bajas tasas de mortalidad de adultos porque la alta mortalidad infantil en el pasado eliminó a los individuos más débiles de cada cohorte y dejó sólo a los más resistentes (Vaupel, Manton y Stallard, 1979). La explicación más obvia es que el progreso económico y la vida moderna provocan un aumento de la mortalidad de adultos, particularmente la de origen cardiovascular.

Para avanzar el análisis conviene modelar la reducción de la mortalidad, en lugar del nivel, como función de los cambios de las posibles variables explicativas. Este tipo de análisis tiene diversas ventajas; una de ellas es que permite controlar el efecto de variables no medidas (por ejemplo, la posible priorización por los programas de los cantones más atrasados). Cuando se computan los indicadores de cambio, algunos errores de los datos se neutralizan (Liker, Augustyniak y Duncan, 1985), pero los errores aleatorios y de otra índole pueden magnificarse y la "regresión a la media" puede distorsionar considerablemente la varianza de los cambios (Bohrstedt, 1969). Debido a estos problemas, la magnitud de las correlaciones correspondientes a los indicadores de cambio suele ser menor que la de los niveles (Freedman y Takeshita, 1969).

Cuadro 8

**COEFICIENTES ESTANDARIZADOS DE REGRESION
(RELACION T) DE LA REDUCCION RELATIVA
DE LA MORTALIDAD DE ADULTOS ENTRE 1972-1974 Y 1983-1985
EN CIEN CANTONES DE COSTA RICA**

Variables explicativas	Adultos jóvenes (20-49 años)	Adultos mayores (50-79 años)		
		Todas las causas	Infección- nutrición	Cardio- vascular
Nivel inicial de mortalidad (1972-1974)	0.159 (1.45 ^a)	-0.059 (-0.55)	0.158 (1.54 ^a)	0.007 (0.07)
Ritmo del desarrollo socioeconómico				
Diez años antes (1963-1973)	0.102 (0.81)	-0.040 (-0.32)	0.219 (1.80 ^a)	-0.028 (-0.23)
Contemporáneo (1973-1984)	-0.002 (-0.02)	-0.014 (-0.11)	0.027 (0.22)	-0.163 (-1.32 ^a)
Disminución relativa de la duración del viaje a San José, 1970-1984	-0.107 (-0.86)	-0.091 (-0.74)	-0.146 (-1.24)	0.113 (0.93)
Aumento de la cobertura del sistema de seguridad social, 1973-1984	-0.099 (-0.73)	-0.233 (-1.78 ^a)	-0.158 (-1.25)	-0.047 (-0.36)
Aumento de la proporción de defunciones en que la persona recibió asistencia médica	-0.144 (-0.96)	-0.086 (-0.74)	-0.106 (-0.94)	-0.126 (-1.10)
Aumento de los servicios de atención primaria de salud, 1972-1984	0.077 (0.51)	0.009 (0.06)	0.061 (0.42)	-0.153 (-1.04)
Incremento del acceso a los servicios de atención secundaria de salud, 1970-1984	-0.055 (-0.41)	-0.022 (-0.17)	-0.055 (-0.43)	-0.030 (-0.23)
Ajustada por raíz cuadrada	0.033	0.006	0.059	0.014

Fuente: Elaboración del autor

^a Significativo, 0.90

^b Significativo, 0.95

En el cuadro 8 se presentan los coeficientes de la regresión múltiple de la reducción porcentual de la mortalidad en el período 1973-1984 en los siguientes casos: adultos jóvenes, todas las causas de muerte; adultos mayores, todas las causas; adultos mayores, infecciones y malnutrición, y adultos mayores, enfermedades cardiovasculares y diabetes. La reducción de la mortalidad por causas de los adultos jóvenes no puede analizarse debido a que el reducido número de defunciones produce resultados muy poco confiables.

En los cuatro modelos de regresión múltiple que figuran en el cuadro 8 se observa que pocos coeficientes de regresión son estadísticamente significativos. Los niveles iniciales de mortalidad ejercen una influencia positiva e importante en la reducción de la mortalidad de los adultos jóvenes y mayores por infecciones y malnutrición. Esta influencia es sólo manifestación de la tendencia de regresión a la media. Un acelerado progreso socioeconómico en los 10 años previos parece promover una mayor reducción de la mortalidad en la vejez por enfermedades de origen infeccioso o nutricional, en tanto que el progreso contemporáneo parece retrasar la reducción de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares. Se da también un efecto negativo de la cobertura de la seguridad social en la mortalidad en la vejez por todas las causas. Estos dos efectos negativos sugieren nuevamente vínculos inesperados entre el desarrollo y la mortalidad de adultos, sobre todo la de origen cardiovascular.

Un resultado inquietante del cuadro 8 es que los datos no demuestran que la adopción de medidas tales como el establecimiento de nuevas clínicas o la expansión de la cobertura de los servicios de atención primaria de salud, influyan significativamente en la mortalidad adulta, lo que contrasta notablemente con las conclusiones de estudios anteriores, según las cuales había una evidente relación entre dichas medidas y la reducción de la mortalidad infantil en el decenio de 1970 (Rosero-Bixby, 1986).

CONCLUSIONES

La mortalidad de los adultos jóvenes ha disminuido durante el presente siglo en un grado similar al de la mortalidad infantil (80%, desde 1920 a 1990). En el caso de los adultos mayores, el descenso proporcional también fue sustancial, pero representó sólo alrededor de la mitad del correspondiente a grupos de menor edad. La mortalidad de las mujeres se redujo más que la de los varones, lo que amplió la brecha entre los sexos. Después de la Segunda Guerra Mundial, se produjeron los mayores adelantos en lo que respecta a la reducción de la mortalidad de adultos jóvenes y a fines del decenio de 1980 ocurrió algo similar con los adultos mayores. Esta disminución excepcionalmente acelerada permitió que Costa Rica redujera la brecha que la separaba de los países industrializados. Ac-

tualmente los varones costarricenses adultos corren menos riesgo de muerte que los varones de países como Estados Unidos y Francia (las mujeres tienen un riesgo similar o levemente superior al de esos países).

Es difícil encontrar una relación entre el ritmo de reducción de la mortalidad de adultos y las tendencias del desarrollo socioeconómico y de las intervenciones de salud en Costa Rica. El período de crecimiento económico más acelerado y de mayor expansión de los gastos en salud fue la década de 1960, en que también se produjo la mayor parte de la caída de la fecundidad. No obstante, precisamente en ese decenio, la evolución de la mortalidad dio muestras de estancamiento. En cambio, durante la década de 1980, que se caracterizó por el estancamiento e incluso deterioro del desarrollo socioeconómico y las intervenciones de salud, se registró la mayor reducción de la mortalidad de los adultos de edad avanzada. Por otra parte, el período en que se produjo una baja más marcada de la mortalidad de los adultos jóvenes -los años cincuenta- fue el decenio de los avances más rápidos en la matrícula escolar y el saneamiento, así como en la expansión de la atención hospitalaria básica. La existencia de efectos de cohorte, de períodos de latencia prolongados y de complejas reacciones diferidas podrían ser la causa de estas curiosas relaciones temporales. También es posible que exista cierto grado de independencia entre la mortalidad de adultos y las condiciones socioeconómicas y programáticas. En este caso, los principales factores que explican las tendencias de la mortalidad de adultos podrían ser la difusión de innovaciones entre los profesionales de la salud y de hábitos (buenos y malos) y prácticas relacionadas con la salud entre la población en general.

Los análisis por áreas de la mortalidad de adultos indican que la de origen cardiovascular y debida a la diabetes es mayor en las comunidades más prósperas. Además, la reducción de ésta entre 1973 y 1984 tiene una correlación negativa y significativa con el progreso socioeconómico. En cambio, la reducción de la mortalidad por infecciones y malnutrición tiene una relación positiva con el incremento del bienestar, con un rezago de 10 años. Obviamente, éstas no son pruebas concluyentes del efecto negativo del desarrollo en la mortalidad de adultos. Toda esta correlación o parte de ella podría atribuirse a la deficiencia de los datos, la autoselección y la causalidad inversa. Estudios longitudinales en comunidades seleccionadas podrían ofrecer respuestas más concluyentes sobre el impacto del progreso y las intervenciones de salud en los componentes de la mortalidad de adultos y, en particular, en las defunciones de origen cardiovascular. Sin embargo, los resultados de este ejercicio algo simplista concuerdan con otros datos, como las tasas de mortalidad más altas en Estados Unidos y las tendencias adversas que muestran algunas causas de muerte en los años cincuenta y sesenta. Todo lo anterior sugiere que el desarrollo socioeconómico no aumenta necesariamente las posibilidades de supervivencia en la edad adulta.

El análisis de las tendencias de la mortalidad por causa da más indicios de posibles efectos negativos del desarrollo en la transición epidemiológica. En el período comprendido entre 1951 y 1972 se produjo un aumento sustancial de la mortalidad debida a enfermedades cardiovasculares, diabetes, accidentes de automóvil, cáncer del aparato respiratorio e infecciones a las vías respiratorias. Estos aumentos bien pudieron haber contrarrestado en más de la mitad la reducción de la mortalidad generada por el control de otras enfermedades. Las mejorías de los diagnósticos sólo podrían explicar una fracción de estos aumentos. Las causas más probables son ciertas características de la vida moderna como el tabaquismo, los hábitos sedentarios, la obesidad, el consumo de grasas animales y el uso más generalizado del automóvil. Pareciera, sin embargo, que estas consecuencias perniciosas del progreso se neutralizaron en gran medida en los decenios de 1970 y 1980.

La comparación con las causas de muerte en Estados Unidos indica que la mortalidad de adultos en Costa Rica es baja debido a que el riesgo de muerte por enfermedades cardíacas y cáncer del aparato respiratorio es mucho menor. El tabaquismo, hábito característico de la vida moderna, aparentemente es un factor que explica en gran medida esta diferencia.

El clásico cambio en el perfil epidemiológico, en el que las enfermedades infecciosas y la malnutrición son sustituidas por dolencias degenerativas y provocadas por el hombre, se observa en cierta medida en la evolución de la mortalidad de adultos en Costa Rica. Actualmente, las principales causas de muerte son los accidentes y la violencia, en el caso de los adultos jóvenes, y las enfermedades cardiovasculares, en el de los adultos mayores (cada una de éstas representa cerca del 40% de las muertes en el respectivo grupo de edades). En las primeras etapas de la transición epidemiológica de Costa Rica, el control de las infecciones y la malnutrición fue el factor fundamental del descenso de la mortalidad. Aproximadamente un 75% de la reducción registrada entre 1951 y 1971 puede atribuirse a las enfermedades infecciosas y relacionadas con la nutrición. En particular, el control de la tuberculosis del aparato respiratorio y el paludismo representan un 45% de la reducción: importante contribución que responde a la importación de tecnologías de bajo costo, principalmente la estreptomycinina y el DDT. La contribución de las infecciones y la malnutrición a la reducción de la mortalidad adulta disminuyó a un 30% durante el período comprendido entre 1971 y 1990. En esa segunda etapa, el control de las enfermedades cardiovasculares pasó a ser el factor clave en las edades avanzadas, en tanto que las enfermedades cardiovasculares y los accidentes y la violencia provocaron el descenso en los grupos de menor edad.

Las tendencias actuales y la comparación con el perfil epidemiológico de Estados Unidos indican que en el futuro podrían registrarse reducciones sustanciales de la mortalidad de adultos por cáncer de estómago, así como de la mortalidad por infartos, accidentes automovilísticos, dia-

betes (sobre todo en la mujer) y cáncer del cuello del útero. Además, para Costa Rica es un desafío mantener su ventaja comparativa en lo que respecta a la mortalidad por enfermedades cardíacas. Cabe prever que la mortalidad por cáncer de pulmón y de mama aumentará como consecuencia de incrementos pasados del tabaquismo y la reducción de la fecundidad, respectivamente.

El estudio de la mortalidad de adultos, en lugar de la mortalidad infantil, ha revelado nuevas facetas de la evolución epidemiológica en Costa Rica. Las tendencias en el ritmo de la reducción de la mortalidad de adultos difieren de las que caracterizan a la mortalidad infantil. Los patrones geográficos y los correlatos ecológicos también son distintos. Es probable que también sean diferentes los determinantes de estas tendencias y los patrones geográficos. En particular, es imposible identificar similitudes entre las medidas programáticas que permitieron un notable progreso en la supervivencia infantil en los años setenta y lo que ha sucedido en la mortalidad de adultos.

BIBLIOGRAFIA

- Arriaga, E. E. (1991), *Similarities and Differences in the Adult Mortality Transition in Developing Countries*, Seminario sobre causas y prevención de la mortalidad del adulto en países en desarrollo, Santiago de Chile, Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP).
- Behm, H. (1976), *La mortalidad en los primeros años de vida en países de la América Latina. Costa Rica 1968-69*, serie A, N°1024, Subsede del CELADE, San José.
- Bohrnstedt, G. W. (1969), "Observations on the Measurement of Change", *Sociological Methodology*, E.F. Borgatta (comp.), San Francisco, Jossey-Bass.
- Bourgeois-Pichat, J. (1985), "Recent Changes in Mortality in Industrialized Countries", *Health Policy, Social Policy and Mortality Prospects*, J. Vallin y A. López (comps.), Lieja, Ordina Editions.
- Brouard, N. y A. López (1985), "Cause of Death Patterns in Low Mortality Countries: a Classification Analysis", *International Population Conference, Florence, 1985*, vol.2, Lieja, Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP).
- Caldwell, J. C. (1986), "Routes to Low Mortality in Poor Countries", *Population and Development Review*, vol.2, N°2, Nueva York, Consejo de Población.
- CELADE (Centro Latinoamericano de Demografía), Ministerio de Salud y Universidad de Costa Rica (1987), *Los grupos sociales de riesgo para la sobrevivencia infantil 1960-1984* (LC/DEM/CR/G.15), serie A, N°1049, Subsede del Celade, San José.
- Cervantes, S. y C. Raabe (1991), "Determinants of the Evolution of the Health Situation of the Population", *Scandinavian Journal of Social Medicine*, suplemento N°46.
- Devesa, S. S. y D. T. Silverman (1978), "Cancer Incidence and Mortality Trends in the United States: 1935-74", *Journal of the National Cancer Institute*, N°60.
- Freedman, R. y J. Y. Takeshita (1969), *Family Planning in Taiwan: An Experiment in Social Change*, Princeton, Princeton University Press.
- González-Vega, C. (1985), "Health Improvements in Costa Rica: the Socio-economic Background", *Good Health at Low Cost: Proceedings of a Conference Held at the Bellagio Conference Center*, Nueva York, The Rockefeller Foundation.
- Hall, C. (1985), *Costa Rica, a Geographic Interpretation in Historical Perspective*, Boulder, Colorado, Westview Press.
- Hanushek, E. A. y J. E. Jackson (1977), *Statistical Methods for Social Scientists*, Orlando, Florida, Academic Press.
- Kleinbaum, D. G., D. G. Kupper y H. Morgenstern (1982), *Epidemiologic Research*, Nueva York, Van Nostrand Reinhold.
- Liker, J. K., S. Augustyniak y G. J. Duncan (1985), "Panel Data and Models of Change: a Comparison of First Difference and Conventional Two-wave Models", *Social Science Research*, N°14.
- Mata, L. y L. Rosero-Bixby (1988), "The Case of Costa Rica", *Health Policy, Social Policy and Mortality Prospects*, J. Vallin y A. López (comps.), Lieja, Ordina Editions.
- Mesle, F. (1985), "Evolution des causes de décès dans quelques pays à faible mortalité", *International Population Conference, Florence, 1985*, vol. 2, Lieja, Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP).
- Mesa-Lago, C. (1985), "Health Care in Costa Rica: Boom and Crisis", *Social Science and Medicine*, N°21.
- Mohs, E. (1991), "General Theory of Paradigms in Health", *Scandinavian Journal of Social Medicine*, suplemento N°46.

- Omran, A. R. (1982), "Epidemiological Transition: Theory", *International Encyclopedia of Population*, Nueva York, The Free Press.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (1990), *Las condiciones de salud en las Américas. Edición 1990*, vol.1, serie Publicación científica, N°524, Washington, D.C.
- Preston, S., N. Keyfitz y R. Shoen (1972), *Causes of Death: Life Tables for National Populations*, Nueva York, Seminar Press.
- Ravenholt, R. T. (1990), "Tobacco's Global Death March", *Population and Development Review*, N°16.
- Rosero-Bixby, L. (1991a), "Socioeconomic Development, Health Interventions, and Mortality Decline in Costa Rica", *Scandinavian Journal of Social Medicine*, suplemento N°46.
- (1991b), "Interaction Diffusion and Fertility Transition in Costa Rica", tesis para optar al doctorado, Ann Arbor, University Microfilms International, University of Michigan.
- (1986), "Infant Mortality in Costa Rica: Explaining the Recent Decline", *Studies in Family Planning*, vol.17, N°2, Nueva York, Consejo de Población, marzo-abril.
- (1985a), "The Case of Costa Rica", *Health Policy, Social Policy and Mortality Prospects*, J. Vallin y A. López (comps.), Lieja, Ordina Editions.
- (1985b), "Infant Mortality Decline in Costa Rica", *Good Health at Low Cost: Proceedings of a Conference Held at the Bellagio Conference Center*, Nueva York, The Rockefeller Foundation.
- Rosero-Bixby, L., W. Oberle y N. C. Lee (1987), "Reproductive History and Breast Cancer in a Population of High Fertility", *International Journal of Cancer*, N°40.
- Rosero-Bixby, L. y C. Grimaldo (1985), "Epidemiología descriptiva del cáncer de la mama y del cuello del útero", *Demografía y epidemiología en Costa Rica*, San José, Asociación Demográfica Costarricense (ADC).
- Rosero-Bixby, L. y H. Caamaño (1984), "Tablas de vida de Costa Rica 1900-1980", *Mortalidad y fecundidad en Costa Rica*, San José, Asociación Demográfica Costarricense (ADC).
- Rytchtaríková, J., J. Vallin y F. Meslé (1989), "Comparative Study of Mortality Trends in France and the Czech Republic since 1950", *Population. English Selection*, N°1, Paris, Instituto Nacional de Estudios Demográficos (INED).
- Sáenz, L. (1985), "Health Changes during a Decade: the Costa Rican Case", *Good Health at Low Cost: Proceedings of a Conference Held at the Bellagio Conference Center*, Nueva York, The Rockefeller Foundation.
- Seligson, M. A. (1980), *Peasants of Costa Rica and the Development of Agrarian Capitalism*, Madison, University of Wisconsin Press.
- Vaupel, J. W., K. G. Manton y E. Stallard (1979), "The Impact of Heterogeneity in Individual Frailty on the Dynamics of Mortality", *Demography*, N°16, Washington, D.C., Population Association of America.

Agradecimientos

Este artículo es parte de un proyecto de investigación sobre las políticas de salud en Costa Rica, subsidiado por el Organismo Sueco de Cooperación con los Países en Desarrollo para la Investigación (SAREC).

El autor, quien agradece al Dr. Leonardo Mata los valiosos comentarios hechos a una versión preliminar, estuvo asociado al Instituto de Investigaciones en Salud (INISA) de la Universidad de Costa Rica durante la preparación del documento.

LA MORTALIDAD DE ADULTOS POR ENFERMEDADES CRONICAS EN CHILE, 1968-1990

Erica Taucher
Cecilia Albala
Gloria Icaza
(Universidad de Chile)

RESUMEN

En Chile, la importancia relativa de las defunciones de 15 y más años de edad aumentó de 68 a 91 por ciento entre 1970 y 1990. Las enfermedades del aparato circulatorio, los tumores malignos, la cirrosis hepática, las enfermedades crónicas del aparato respiratorio y la diabetes mellitus son las causas de muerte más importantes del adulto y el objeto de estudio de este trabajo.

Se comienza con un breve análisis de las fuentes y la calidad de los datos y de los índices de mortalidad utilizados. Al presentar los cambios que ha experimentado la mortalidad en los últimos 20 años, se comenta la disminución de la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares, por infarto cardíaco y por cáncer gástrico, el aumento simultáneo de la mortalidad por cáncer de la vesícula biliar y la tendencia oscilante de la mortalidad por cirrosis del hígado. Se compara la mortalidad de las 13 regiones del país y se trata de relacionar los diferenciales encontrados con algunos factores ambientales y de modo de vida. Se complementan estos aspectos con el análisis de diferenciales urbano-rurales y con un intento de relacionar la mortalidad por algunas causas con el nivel de instrucción como indicador socioeconómico individual. Finalmente, el artículo compara la mortalidad por enfermedades crónicas de Chile con la de otros países de la región, comenta las dificultades para esa comparación y propone hipótesis para futuros estudios.

(MORTALIDAD ADULTA)
(CAUSAS DE MUERTE)

(MORBILIDAD)

ADULT MORTALITY FROM CHRONIC DISEASES 1968-1990

SUMMARY

In Chile, the relative importance of deaths of those 15 years old and over increased from 68 to 91 per cent between 1970 and 1990. Circulatory system diseases, malignant tumors, liver cirrhosis, chronic diseases of the respiratory system, and diabetes mellitus are the most important causes of death among adults.

The paper starts with a brief analysis of the sources and the quality of the data and the mortality indices. Important changes mortality over the last 20 years are the decreased deaths due to cerebrovascular diseases, heart attacks and gastric cancer; the increase in cancer and gall bladder mortality, and the oscillating trend of deaths due to liver cirrhosis. A comparison is made of mortality among the 13 regions of the country and an attempt is made to relate the observed differences to some environmental and life-style factors. Rural-urban and educational differences of mortality by cause of death are also analyzed. The paper ends by comparing mortality by chronic disease in Chile with that of other countries of the Latin American region, noting some difficulties such a comparison and proposing hypotheses for future studies.

(ADULT MORTALITY)
(CAUSES OF DEATH)

(MORBILITY)

INTRODUCCION

En los últimos 40 años se han producido en Chile grandes cambios demográficos en un contexto de industrialización, urbanización, niveles crecientes de educación y mayor acceso a los servicios de atención de salud y planificación familiar. Tal vez los hechos demográficos más importantes hayan sido la disminución de la mortalidad infantil y la simultánea reducción de la fecundidad.

En el decenio de 1960 la mortalidad infantil fluctuó alrededor de un nivel de 100 por 1 000, tasa muy elevada en comparación con la de otros países en una etapa similar de desarrollo. Esta situación está documentada en las tablas de vida modelo de las Naciones Unidas (1982), donde se dio un lugar especial al patrón de Chile entre los de América Latina, el Asia meridional, el Lejano Oriente y el patrón general, debido a una tasa de mortalidad infantil sumamente elevada. A causa de la disminución de la mortalidad infantil que comenzó a mediados de los años sesenta, los modelos chilenos dejaron de ajustarse a las cifras observadas después de 1975. Entre 1970 y 1990, la mortalidad infantil descendió de 78.8 a 16.0 por 1 000 y la esperanza de vida al nacer aumentó en casi 10 años, hasta alcanzar 68.5 años para los varones y 75.6 años para las mujeres en 1990. La fecundidad disminuyó desde una tasa global de fecundidad de 4.5 en 1965 y a partir de 1985 se estabilizó alrededor de 2.5. La tasa global de fecundidad fue 3.4 en 1970 y 2.6 en 1990. La edad mediana de la población aumentó de 20.4 años en 1970 a 25.3 años en 1990. La proporción de población menor de 15 años descendió de 39.1% a 30.6%, lo que hizo aumentar la proporción de las personas entre 15 y 64 años de edad, de 55.8% a 63.4%. La población de 65 años y más sólo experimentó una pequeña variación, ya que pasó de 5.1% a 6.0%.

Todos estos hechos tuvieron una repercusión importante en la estructura de la mortalidad por edades y por causas. En 1970, las defunciones de los menores de un año representaban 25% de todas las muertes. Para 1990 esta proporción había disminuido a 6%. En cambio, la proporción de personas fallecidas de 15 años y más aumentó de 68% en 1970 a 91% en 1990. Los cambios en la estructura de la mortalidad por causas se relacionan estrechamente con la disminución de la mortalidad infantil.

Entre 1970 y 1990 la proporción de defunciones de niños causadas por diarrea bajó de 16.5% a 0.1% y la de los fallecidos de neumonía disminuyó de 30.7% a 0.9%, en tanto que las defunciones provocadas por anomalías congénitas en este grupo de edades aumentaron de 3.9% a 22.9%. Como consecuencia, la proporción de muertes totales causadas por enfermedades infecciosas disminuyó de 10.9% en 1970 a 3.2% en 1990.

Las enfermedades crónicas examinadas en el presente análisis incluyen tumores malignos de estómago, vesícula biliar, aparato respiratorio, mama, cuello uterino y próstata. Además, se consideran la diabetes mellitus, las enfermedades hipertensivas y las cerebrovasculares, las cardiopatías isquémicas, las enfermedades crónicas del aparato respiratorio y la cirrosis hepática. Estas enfermedades causan la mayoría de las muertes de adultos en Chile, como en la mayor parte de los países desarrollados. Entre 1970 y 1990, su importancia relativa en el total de defunciones aumentó de 27.9% a 38.9%. Si estas cifras se comparan con las de Canadá, por ejemplo, estas mismas causas correspondieron a más de 42% de todas las muertes de ese país en 1988, mientras que la proporción de defunciones debida a enfermedades infecciosas fue de 0.6%. Por consiguiente, en Chile coexisten actualmente las ventajas y los problemas de los países en desarrollo y de los países desarrollados.

Hay pruebas epidemiológicas de que las defunciones a causa de enfermedades cardiovasculares, diabetes, algunas neoplasias malignas, enfermedades crónicas del aparato respiratorio y cirrosis puede retrasarse o reducirse mediante la adopción de cambios positivos en el modo de vida o el diagnóstico y tratamiento oportunos (Belloc, 1982). En consecuencia, la tarea importante que se plantea al sector salud es la elaboración de estrategias para disminuir o prevenir el incremento de estas enfermedades y la consiguiente mortalidad.

Antes de poner en práctica cualquier medida, el primer paso consiste en obtener un panorama exacto de la situación. En el presente estudio se actualiza la información sobre las tendencias cronológicas y diferencias regionales presentadas en investigaciones anteriores acerca de la mortalidad del adulto en Chile. Además, se analizan las diferencias entre zonas rurales y urbanas para tratar de relacionar algunas causas con determinantes del medio ambiente y del modo de vida. Se busca la influencia de los distintos factores socioeconómicos mediante el examen de la estructura de las muertes según el nivel educacional. Por último, se recurre a la comparación con otros países de las Américas y a algunas comparaciones detalladas con la mortalidad en Estados Unidos a fin de evaluar la situación de Chile.

I. FUENTES Y CALIDAD DE LOS DATOS

Los análisis del presente estudio se basan en las estadísticas vitales publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en *Demografía*, el anuario oficial del país, y en algunas tabulaciones especiales preparadas en el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile y en el Ministerio de Salud Pública. Los datos de población utilizados para calcular las tasas de mortalidad provienen de estimaciones y proyecciones realizadas por el INE, que son las cifras oficiales del país.

Hasta 1981, los datos sobre natalidad y mortalidad eran procesados por el Ministerio de Salud Pública y el Instituto Nacional de Estadísticas. El primero publicaba las defunciones de menores de 28 días, de 28 días a 11 meses y de un año y más según la lista de 999 causas de defunción de la Clasificación Internacional de Enfermedades. Por otra parte, en *Demografía* se presentaban las defunciones de menores de un año, de uno a cuatro años y, a partir de ahí, en grupos quinquenales de edades hasta 85 años y más según la lista A de 150 causas. Desde 1982, como resultado de un acuerdo suscrito entre el INE, el Servicio de Registro Civil e Identificación y el Ministerio de Salud, *Demografía* ha publicado las 999 causas por grupos quinquenales de edades. Puesto que el conocimiento de la estructura por edad de las defunciones es indispensable para todo análisis de la mortalidad de adultos según la causa, el estudio de las tendencias de los años anteriores a 1982 debe adaptarse a las 150 categorías incluidas en la lista A. Ello no se aplica a las defunciones causadas por el cáncer, que han sido publicadas en el anuario de mortalidad del Servicio Nacional de Salud, según los códigos individuales de la Clasificación Internacional de Enfermedades y en grupos por sexo y edad, desde 1960.

Durante el período estudiado, las causas de defunción se codificaron de acuerdo con las normas de la octava revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades de 1968 a 1978 y de la novena revisión a partir de 1979. Ninguna de las revisiones difería en materia de códigos o normas respecto de las causas de defunción incluidas en el presente análisis. Para las mujeres, se calcularon tasas de mortalidad del cáncer de mama. Por lo tanto, aunque el código 174 para ambos sexos en la octava revisión se dividió en 174 y 175 en la novena revisión para mujeres y hombres, respectivamente, el hecho no reviste mayor importancia. Los códigos para las enfermedades hipertensivas se ampliaron de 401 - 404 en la octava revisión a 401 - 405 en la novena revisión. Sin embargo, estos códigos abarcan exactamente las mismas causas de defunción. De este modo, los cambios en la Clasificación Internacional de Enfermedades no entorpecen el análisis de las tendencias presentado en este caso.

Para comparar los datos de Chile con los de otros países de las Américas, se consultó la publicación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1990) y para una comparación más minuciosa con la morta-

alidad en Estados Unidos, la del Centro Nacional de Estadísticas Sanitarias de ese país (National Center for Health Statistics, 1988).

Respecto de la calidad de las estadísticas vitales de Chile, se estima que el subregistro es mínimo para las defunciones de adultos, mientras que subsisten dudas en cuanto al grado de cobertura de los registros de las muertes neonatales, especialmente de niños de bajo peso al nacer. El INE estimó en 1.4% el subregistro del total de muertes para el período 1980-1985 (INE/CELADE, 1987).

Entre 1979 y 1990, la certificación médica de defunciones por todo tipo de causas se incrementó de 81% a 95%. En 1990, salvo para causas mal definidas respecto de las cuales la certificación médica fue de 23%, el 99% o más de todas las causas fue certificada por médicos. Es evidente que cierta proporción del 6% de los fallecimientos por causas mal definidas puede corresponder a las causas que se estudian. Sin embargo, respecto de las enfermedades crónicas, especialmente las neoplasias malignas, parece probable que la duración del período de enfermedad anterior al fallecimiento puede dar tiempo para consultas médicas, diagnósticos correctos y certificación médica precisa.

La certificación médica difiere según área de residencia: en las zonas urbanas, 98% de los fallecimientos son certificados por médicos, en comparación con 80% en las áreas rurales. La consecuencia es que las tasas rurales de mortalidad por causas bien definidas serán subestimaciones de la mortalidad real si las defunciones no certificadas por médicos presentan la misma distribución por causas que las certificadas. Las diferencias en materia de certificación médica entre las 13 regiones administrativas en que se divide el país se relacionan con la proporción de residentes rurales y urbanos en cada región. En 1982, la proporción mínima de defunciones certificadas por médicos fue de 97.3% y en 11 regiones fue superior a 98%. Dos regiones presentaban niveles menores en 1990: 81.1% y 86.3%. En las 11 regiones restantes, más de 90% de las defunciones fueron certificadas por médicos.

Tanto en 1970 como en 1990 la proporción de muertes por causas mal definidas fue de 6%. El hecho de que los datos no hayan mejorado se debe al desplazamiento en la estructura por edad de las defunciones. En 1970, se producía una elevada proporción de fallecimientos de menores de un año y cerca del 30% de las causas de defunción de esos niños estaban mal definidas. En cambio, en 1990, el porcentaje de causas mal definidas en fallecidos menores de un año fue de 3.3%, correspondiendo 2.1 a muertes súbitas y 1.2% a otras mal definidas. Sin embargo, el porcentaje general se mantiene constante debido al incremento en la proporción de fallecimientos que se producen a edades mayores, donde la proporción de causas mal definidas sigue siendo relativamente alta. Por esta razón, la mayoría de los análisis comparativos en el presente estudio se limita a las muertes de adultos que tienen menos de 75 años. Por sobre esta edad, las causas mal definidas sobrepasaron el 8% tanto en 1970 como en 1990.

II. METODOS DE ANALISIS

Las tasas de mortalidad específicas por edades se complementan con tasas estandarizadas para eliminar el efecto de las diferencias en la composición por edades a lo largo del tiempo entre regiones y países. Para comparar las zonas rurales y urbanas, se calculan tasas ajustadas por sexo y edad ya que el índice de masculinidad difiere ampliamente entre ellas. Las tasas para tumores malignos de mama, útero y próstata se ajustaron mediante el uso de la distribución por edades de la población del sexo correspondiente. La población estándar utilizada es la que existía al 30 de junio de 1982, año del censo en Chile.

Se calcularon tasas estandarizadas abiertas para el grupo de edades de 15 años y más y tasas estandarizadas para los grupos de 15 a 64 años y de 15 a 74 para ofrecer diferentes posibilidades de comparación. Aunque se define a los adultos como las personas con edades entre 15 y 64 años, la mortalidad causada por la mayoría de las enfermedades crónicas es muy importante después de los 64 años. Sin embargo, como ya se señaló a propósito de la calidad de los datos, después de los 74 años se incrementa la proporción de causas mal definidas, lo que hace menos confiables las tasas específicas por causas. Además, después de los 74 años de edad, el tamaño y la estructura de la población por edades y sexo influye considerablemente en el nivel de mortalidad por enfermedades cardiovasculares, cáncer de vesícula biliar y otras causas que son más frecuentes en un sexo que en el otro. Por consiguiente, el mejor límite de separación para las tasas parece ser 74 años, especialmente para efectuar comparaciones.

Se calculan las tasas medias para dos o tres años con el objeto de comparar regiones y medir los cambios en el transcurso del tiempo, a fin de disminuir la influencia de las variaciones anuales. En un intento por relacionar algunas causas con el nivel socioeconómico, se trató de comparar la estructura por nivel de instrucción de las muertes por diferentes causas como una alternativa al cálculo de las tasas específicas por nivel de instrucción que no puede obtenerse debido a que se carecía de información sobre la estructura educacional de la población.

III. CARACTERISTICAS DE LA MORTALIDAD EN CHILE

1. La mortalidad por sexos y grupos de edades

En los últimos 20 años ha disminuido la mortalidad en todos los grupos de edades de 15 años hacia arriba y en ambos sexos. En el cuadro 1 se muestran las tasas medias para períodos trienales centrados en 1969, 1979 y 1989. La disminución se resume aún más mediante la tasa de mortali-

Cuadro 1

**CHILE: TASAS DE MORTALIDAD POR MIL
PARA TODAS LAS CAUSAS, POR SEXO
Y GRUPOS DE EDADES, 1969, 1979 y 1989^a**

Edad	Ambos sexos			Hombres			Mujeres		
	1969	1979	1989	1969	1979	1989	1969	1979	1989
15-24	1.61	1.14	0.86	1.92	1.53	1.26	1.28	0.73	0.44
25-34	2.83	1.77	1.34	3.52	2.42	1.96	2.14	1.16	0.71
35-44	5.40	3.63	2.43	6.88	4.84	3.34	4.00	2.46	1.54
45-54	9.71	7.96	5.69	12.65	10.55	7.55	7.02	5.60	3.96
55-64	19.38	16.01	13.40	24.41	21.10	18.08	14.79	11.69	9.41
65-74	40.26	36.44	31.12	49.30	46.81	41.30	33.36	28.44	23.22
≥ 75	101.07	99.27	98.61	107.83	111.43	115.58	96.43	91.34	88.77
Total									
≥ 15	10.08	8.58	7.70	11.33	9.76	8.71	8.90	7.47	6.74
Tasas ajustadas por edad									
≥ 15	10.08	8.64	7.45	11.03	9.76	8.54	9.14	7.58	6.42
15-74	7.30	5.86	4.65	8.67	7.28	5.93	5.95	4.51	3.41
15-64	5.33	4.04	3.07	6.55	5.21	4.09	4.12	2.91	2.08

Fuente: INE. Anuarios de Demografía.

^a Tasas anuales para los años 1968-1970, 1978-1980 y 1988-1990.

dad general a los 15 años y más y tres tasas estandarizadas por edades para tres grupos: 15 años y más, 15 a 74 años y 15 a 64 años de edad.

Durante el período de 20 años, la declinación de la mortalidad ha sido mayor en los grupos más jóvenes, hasta los 44 años, en los que ha disminuido la mortalidad por causas evitables, como tuberculosis, neumonía y otras. Vale la pena subrayar la disminución mucho mayor en la mortalidad de mujeres que en la de hombres después de los 45 años de edad. Ello puede deberse a la menor mortalidad de las mujeres a causa de enfermedades cardiovasculares, que representan una proporción considerable de las defunciones de los hombres. Como consecuencia, durante el período estudiado aumentó la razón entre la tasa de mortalidad masculina y la femenina.

Las disminuciones en las tasas estandarizadas de mortalidad son menores en el período 1979-1989 que en el decenio anterior. Durante los

últimos 20 años el hincapié que se ha hecho en los programas de atención de la salud materno-infantil en Chile se ha señalado como factor importante de la disminución de la mortalidad infantil. En una investigación anterior (Taucher y Pérez, 1989) se trató de averiguar si, como consecuencia del deterioro simultáneo de la atención de salud de los adultos, se había producido un estancamiento o un aumento de los niveles de la mortalidad de adultos. Los resultados no corroboraron esta hipótesis. Tal vez sea mucho mayor el desfase temporal que se necesita para revelar los efectos en la mortalidad de adultos por enfermedades crónicas, que por definición tienen una evolución mucho más larga.

2. Tendencias de la mortalidad causada por algunas enfermedades crónicas

En el cuadro 2 aparecen las tasas de mortalidad total y la mortalidad por causas específicas según edad en los trienios inicial y final del período estudiado. El descenso general de la mortalidad se relaciona estrechamente con la disminución en dos causas importantes: las enfermedades cardiovasculares y el cáncer gástrico. También se observan disminuciones en la mortalidad a consecuencia de la cirrosis hepática y, en menor grado, de las neoplasias malignas del cuello uterino. En cambio, los incrementos más importantes en la mortalidad se deben al cáncer de la vesícula biliar y al cáncer de mama. Ha aumentado levemente la mortalidad causada por neoplasias malignas del aparato respiratorio, especialmente en el grupo de 15 años y más. Todas las demás causas muestran cambios de menor importancia.

Resulta muy difícil relacionar las tendencias en la mortalidad con los cambios anteriores o simultáneos en variables que se consideran factores de riesgo, puesto que los datos de series temporales de estos últimos generalmente no están disponibles o son sólo estimaciones. Esto constituye un problema, por ejemplo, con los datos relativos a la variación del régimen alimentario. Todos los años la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) publica balances sobre la situación alimentaria de la mayoría de los países del mundo, basados en estadísticas nacionales en materia de producción, exportaciones e importaciones de alimentos. A partir de la información alimentaria contenida en estos balances, se puede calcular la disponibilidad de alimentos, que no equivale necesariamente a la ingesta de alimentos. Las estimaciones para Chile desde 1961 hasta 1988 muestran escasa variación en la disponibilidad de alimentos de origen vegetal y animal respecto de calorías, proteínas y grasas (FAO, 1988 y 1991).

A veces se cuenta con datos relativos a los factores de riesgo provenientes de estudios aislados de grupos o sectores especiales de la población, lo que no permite generalizar o efectuar comparaciones. Por ejem-

Cuadro 2

**CHILE: TASAS DE MORTALIDAD ESTANDARIZADAS POR EDAD
DE 15 AÑOS Y MAS, DE 15 A 64 AÑOS Y DE 15 A 74 AÑOS EN 1969 Y 1989**
(Tasas medias por 100 000 para períodos trienales,
centrados en el año señalado)

Causas	15 y más		15-74		15-64	
	1969	1989	1969	1989	1969	1989
Total	1 008.34	744.50	729.70	465.32	533.15	307.49
Neoplasias malignas de:						
Estómago (151)	54.74	27.48	39.31	18.95	22.64	10.64
Vesícula biliar (156)	6.55	14.09	5.19	10.51	3.27	6.43
Aparato respiratorio (161, 162)	13.37	15.99	11.13	12.64	7.30	7.61
Mama ^a (174)	13.53	16.17	11.63	13.14	9.12	10.08
Cuello uterino ^a (180)	17.34	15.98	16.18	13.93	13.87	11.61
Próstata ^a (185)	9.54	10.78	5.03	6.74	1.84	1.70
Diabetes mellitus (250)	14.96	13.58	11.97	9.17	7.36	4.84
Enfermedades cerebrovasculares (401-405, 430-438)	118.67	85.44	72.53	45.48	39.92	23.03
Cardiopatías isquémicas (410-414)	107.78	81.27	63.25	39.40	32.81	17.98
Enfermedades crónicas del aparato respiratorio (490-493)	16.81	16.83	10.33	8.14	5.16	3.58
Cirrosis hepática (571)	55.53	35.71	54.45	33.5	32.81	22.04

Fuente: INE (1968-1990), *Demografía*, Santiago de Chile.

^a Con respecto a la población del sexo correspondiente.

plo, en Chile se han realizado en los últimos 20 años varias encuestas sobre el hábito de fumar cigarrillos. Aunque hay variación en cuanto a metodologías y cobertura geográfica, la tendencia general parece apuntar hacia un incremento de la frecuencia con que fuma la población de 15 años y más, lo que podría explicar en parte el aumento del cáncer del aparato respiratorio.

En la Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), realizada por el Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN, 1990), se hicieron preguntas sobre la cantidad de cigarrillos fumados durante las dos semanas anteriores a la encuesta, utilizando una muestra nacional que proporciona estimaciones para cada una de las 13 regiones del país, así como para otros subgrupos de la población total. No se dispone de datos que permitan efectuar comparaciones con los hábitos de fumar en otras épocas. Sin embargo, si puede suponerse que los coeficientes del comportamiento de los fumadores entre las diferentes regiones se han mantenido constantes en el transcurso del tiempo, la información es interesante para explorar las relaciones entre la mortalidad por ciertas causas y el comportamiento de los fumadores por región.

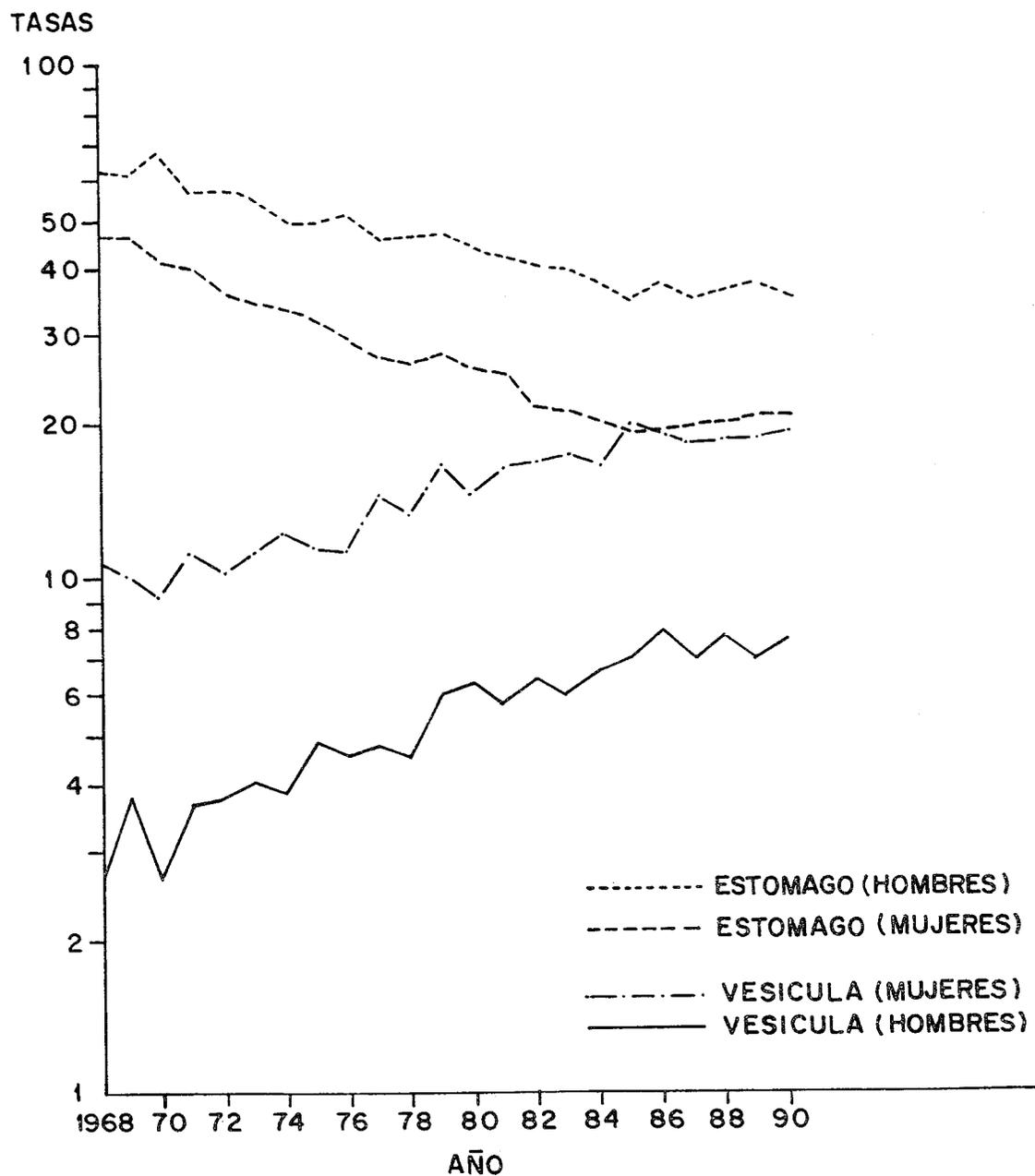
Más difícil aún es relacionar la evolución de otros aspectos del comportamiento de las personas, como el sedentarismo, con las tendencias de la mortalidad a través del tiempo. Por consiguiente, en esta etapa sólo se analizarán algunos aspectos de las tendencias de la mortalidad.

En el gráfico 1 se muestra en cifras relativas la enorme disminución de la mortalidad a causa de cáncer gástrico y el pronunciado incremento del cáncer de la vesícula biliar. La disminución de la mortalidad a causa del cáncer gástrico parece ser un fenómeno mundial. En cambio, no se han encontrado pruebas de un incremento de la mortalidad causada por tumores malignos de la vesícula biliar en otros países como el que se da en Chile. La escasa importancia que se asigna a esta enfermedad en el plano internacional se revela por el hecho de que no existe una categoría aparte para el cáncer de vesícula biliar en la lista básica recomendada en la novena revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades. Una hipótesis para explicar este incremento, tomando en cuenta la asociación del cáncer de vesícula con los cálculos biliares, que son muy frecuentes en la población chilena, especialmente entre las mujeres, es que hubo un deterioro en la oportuna extirpación quirúrgica de la vesícula biliar en los últimos 20 años (Serra y otros, 1988). La magnitud de este problema ha llevado a las autoridades sanitarias a apoyar un programa de cirugía laparoscópica en todo el país, para acortar la lista de espera para las colecistectomías.

La fluctuación de la tendencia de la mortalidad por cirrosis hepática, enfermedad asociada con el alcoholismo, se ha estudiado en relación con la disponibilidad de alcohol. Se supone que esta variable se relaciona estrechamente con el consumo y muestra modalidades de oscilación similares en el transcurso del tiempo y una alta correlación positiva con la mortalidad por cirrosis, como puede verse en el gráfico 2 (Medina, 1989). La asociación con la hepatitis tipo B, presente en otros lugares, no se aplica a Chile, puesto que los brotes epidémicos frecuentes de hepatitis en este país se deben a la hepatitis tipo A. Por ejemplo, en 1990, de 456 casos totales de hepatitis denunciados, 66% se identificaron como hepatitis tipo A,

Gráfico 1

**CHILE: MORTALIDAD POR TUMORES MALIGNOS
DE ESTOMAGO Y VESICULA BILIAR, POR SEXO, 1968 A 1990**
(Tasas de 15 años y más por 100 mil, ajustadas por edad)

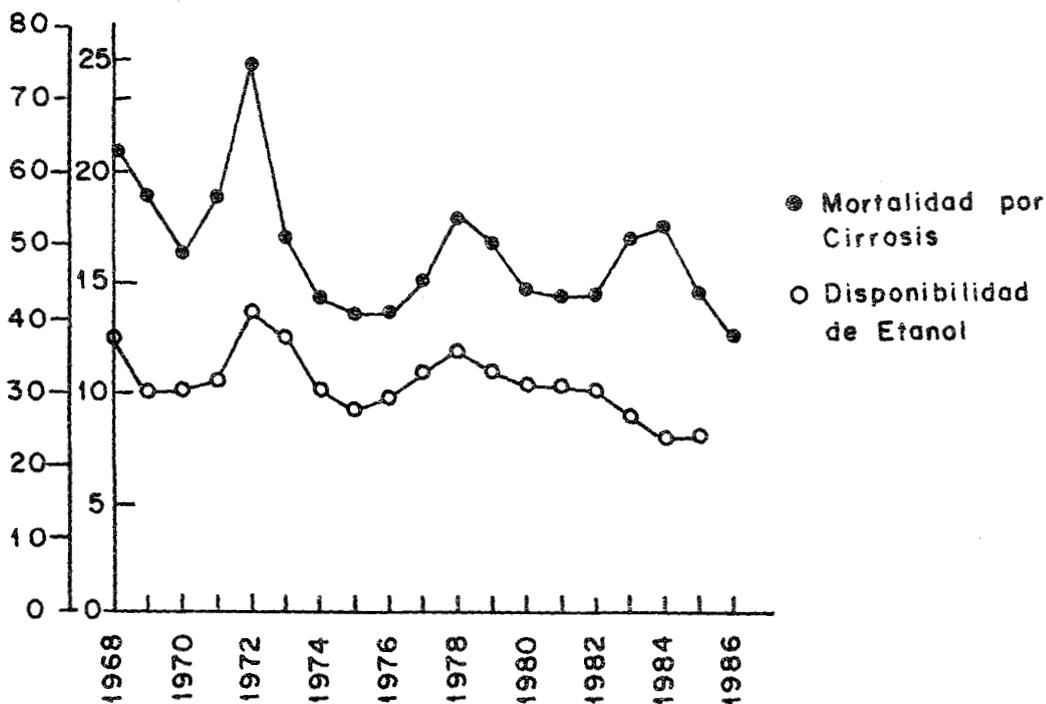


Fuente: INE, Anuarios de Demografía.

Gráfico 2

CHILE: MORTALIDAD POR CIRROSIS HEPATICA DE AMBOS SEXOS, 15 AÑOS Y MAS, Y DISPONIBILIDAD DE ETANOL, 1968 A 1986

TASAS DISPONIBILIDAD



Fuente: INE, Anuarios de Demografía. Medina, E.C. (1989), "Consumo de sustancias psicoactivas en Chile", *Boletín epidemiológico de Chile*, 16: 4, 5, 6, pp. 53-74.

1% como hepatitis tipo B y el resto no fue especificado, pero probablemente se trató en su mayoría del tipo A (Ministerio de Salud, 1991). En consecuencia, la fluctuante tendencia de la morbilidad por hepatitis no muestra relación con los ciclos de la mortalidad por cirrosis.

El incremento del cáncer de mama se ajusta a la tendencia observada en los países desarrollados. Se ha asociado la enfermedad con el uso de píldoras anticonceptivas que, al comienzo, contenían grandes cantidades de estrógeno. Al parecer, ha habido también un aumento del tratamiento de la menopausia con estrógeno, lo que puede aumentar el riesgo de cáncer mamario en las mujeres mayores. Sin embargo, hay otros factores, como la menor cantidad de hijos, el nacimiento tardío del primer hijo, la falta de amamantamiento y la obesidad, que aumentan con el desarrollo y que están relacionados con el cáncer de mama (Ravera, Medina y López, 1991).

La muy pequeña disminución de la mortalidad a causa del cáncer del cuello uterino es bastante desalentadora, si se tiene en cuenta la existencia de un programa oficial de pruebas gratuitas de Papanicolaou para prevenir este tipo de cáncer. También cabría suponer que la elevada frecuencia del uso de dispositivos intrauterinos, que deben ser colocados por un profesional de la salud que al mismo tiempo toma la muestra de Papanicolaou, disminuyera el riesgo de morir por este tipo de cáncer. Sin embargo, las usuarias de dispositivos intrauterinos son mujeres en edad fértil, quienes presentan un menor riesgo de contraer cáncer del cuello uterino que las mujeres de mayor edad.

La contribución más importante a la disminución de la mortalidad total de adultos ha provenido de las enfermedades cardiovasculares. Estas representan cerca de 18% de todas las muertes entre 15 y 74 años, y cerca de 13% de los fallecimientos entre 15 y 64 años. Ninguna de estas proporciones ha variado entre los trienios de los extremos del período en estudio. En cambio, si se comparan las tasas ajustadas por edades en el grupo de edades abierto, de 15 años y más, la importancia relativa de la mortalidad a causa de estas enfermedades aumentó de 22.5% a 26.0% durante el período estudiado.

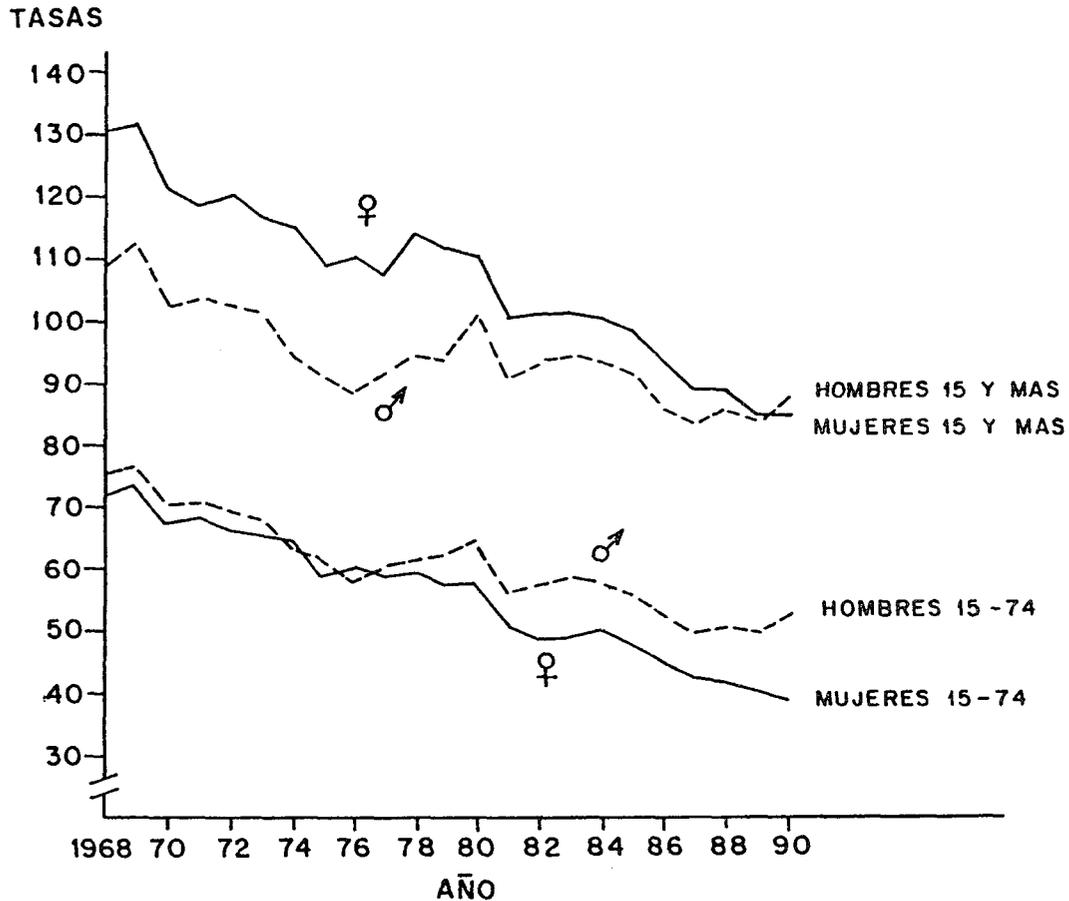
La comparación de la mortalidad causada por hipertensión, apoplejía y cardiopatías isquémicas ilustra la influencia del empleo de tasas de mortalidad abiertas o cerradas, ajustadas por edades, para interpretar los datos. Se estima corrientemente que la mortalidad causada por hipertensión y enfermedades cerebrovasculares es más elevada en las mujeres que en los hombres, mientras que la cardiopatía isquémica es una causa de muerte más frecuente entre los hombres. En un trabajo anterior (Taucher, Albala y Pérez, 1990), un análisis de las tasas de mortalidad específica por edades confirmó la mayor mortalidad de hombres a causa de enfermedades isquémicas. Sin embargo, salvo por una mayor mortalidad en los grupos de edades de 15 a 24 años y 35 a 44 años, donde las tasas son insignificantes en comparación con grupos de mayor edad, la mortalidad de los hombres a causa de hipertensión y enfermedades cerebrovasculares sobrepasa la mortalidad de las mujeres. La mayor mortalidad femenina según las tasas ajustadas por edades para el grupo de 15 años y más en el gráfico 3 refleja la proporción mucho más elevada de ancianas que de ancianos en la población. De esta manera, si limitamos el extremo superior de la tasa a 74 años de edad, se observa en el gráfico 3 que la mortalidad de los hombres sobrepasa la de las mujeres también en el caso de esta enfermedad. En la última sección se analizan las posibles explicaciones de la disminución de la mortalidad a causa de enfermedades cardiovasculares.

3. Diferencias regionales

Chile, en su parte continental, se extiende a lo largo de la costa occidental de Sudamérica desde los 17° 30' de latitud por el norte hasta los 56° 30'

Gráfico 3

**CHILE: MORTALIDAD POR ENFERMEDADES
HIPERTENSIVAS Y CEREBROVASCULARES, POR SEXO**
(Tasas de 15 años y más y de 15 a 74 años, ajustadas por edad. 1968 a 1990)



Fuente: INE, Anuarios de Demografía.

por el sur. El país tiene una longitud aproximada de 4 000 km y una anchura media de 200 km. entre la Cordillera de los Andes y el Océano Pacífico. El clima es desértico en el norte, moderado en la parte central y frío en el extremo austral. El país está dividido en 13 regiones. Las regiones I a XII se ordenan de norte a sur. La región XIII, llamada también Región Metropolitana, donde se asienta la capital nacional, está situada en aproximadamente el centro del país.

A consecuencia de las diferencias en materia de clima y actividad económica, las regiones varían considerablemente respecto del tipo predominante de ingesta de alimentos, niveles socioeconómicos, exposición a

riesgos ocupacionales y ambientales y acceso a los servicios de salud, lo que se relaciona con la proporción de la población que vive en zonas urbanas y rurales. De este modo, las regiones se caracterizan por toda una gama de condiciones relacionadas con las causas específicas de muerte. Desafortunadamente, el estudio de los diferenciales de mortalidad por región tropieza con la gran disparidad en el tamaño de sus poblaciones, que varía de 81*000 habitantes en la XI Región a 5.3 millones en la Región Metropolitana. El análisis de la mortalidad según causas se dificulta aún más por las diferencias en la proporción de defunciones certificadas por médicos, como se examinó en la sección relativa a la calidad de los datos. A pesar de estos problemas, existe un exceso de mortalidad tan grande y constante por ciertas causas en algunas regiones que vale la pena hacer el análisis.

Se efectuaron tabulaciones especiales a partir de las cintas correspondientes a 1981 y 1982, proporcionadas por el INE, para un estudio anterior (Taucher y Pérez, 1989), ya que en ese momento no se disponía de información relativa a las defunciones por causas y regiones. Para el presente estudio, se extrajeron de las tabulaciones correspondientes a 1989 y 1990, disponibles en el Ministerio de Salud, (seis causas), respecto de las cuales hay suficientes defunciones para calcular tasas estables y para las cuales se hallaron diferencias significativas por región en el estudio anterior.

En el cuadro 3 se presentan las tasas medias estandarizadas correspondientes a los períodos 1981-1982 y 1989-1990 para los grupos de edades de 15 años y más. Los patrones se repiten en ambos bienios. La tasa de mortalidad por cáncer gástrico disminuye durante el período pero es sistemáticamente más elevada en la VII Región, que presenta el mayor porcentaje de población rural de todas las regiones del país (40%). La segunda tasa más elevada para esta causa se encuentra en la VIII Región, que posee una población predominantemente urbana. Sin embargo, al analizar las defunciones en las cuatro áreas de los servicios de salud de la VIII Región, se observa que la elevada mortalidad a causa del cáncer gástrico se presenta en las dos áreas que tienen mayor población rural, que pueden caracterizarse por el consumo de alimentos u otros factores de riesgo similares a la vecina VII Región. Los resultados de un estudio de casos y testigos, en que se analizó principalmente la influencia del empleo de nitratos en el régimen alimentario, no reveló asociación alguna con este elemento ni con ninguno de los demás factores de riesgo investigados (Armijo y otros, 1981).

La mortalidad más elevada a causa de tumores malignos del aparato respiratorio se presenta en la II Región, seguida por la I Región. Este aspecto ya ha sido descrito por Haynes (1983) y otros. Utilizando la encuesta CASEN de 1990, se investigó el porcentaje de la población de 15 años y más que fumaba 10 o más cigarrillos por día, la que no reveló ninguna re-

Cuadro 3

**MORTALIDAD POR NEOPLASIAS MALIGNAS DEL ESTOMAGO
Y APARATO RESPIRATORIO, BRONQUITIS, ENFISEMA Y ASMA,
ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES, CARDIOPATIAS
ISQUEMICAS Y CIRROSIS HEPATICA, POR REGIONES**
(Tasas por 100 000, de 15 años y más, ajustadas por edad)

Regiones	Neoplasias malignas				Bronquitis, enfisema y asma (490-493)	
	Estómago (151)		Aparato respiratorio		1981-82	1989-90
	1981-82	1989-90	1981-82	1989-90		
I	28.11	17.22	29.94	33.20	7.18	18.02
II	27.96	21.01	52.14	51.54	18.70	19.89
III	27.26	26.46	18.58	25.00	6.70	13.53
IV	28.09	28.01	15.33	13.77	7.56	13.48
V	35.58	23.24	17.22	16.78	12.01	14.74
VI	34.03	28.63	10.02	11.12	9.98	22.14
VII	53.18	39.26	9.18	9.75	12.96	17.98
VIII	43.12	37.58	7.94	7.53	9.86	13.72
IX	33.44	31.08	7.86	6.96	6.88	11.76
X	25.86	29.94	10.66	12.90	7.91	11.08
XI y XII	27.50	28.98	21.85	23.35	17.48	26.20
XIII	26.76	23.58	19.06	18.74	12.77	16.86

	Cardiopatías isquémicas		Enf. cerebrovasculares		Cirrosis hepáticas	
	1981-82	1989-90	1981-82	1989-90	1981-82	1989-90
I	105.38	83.84	71.34	73.65	42.79	36.27
II	136.18	118.36	86.47	85.07	44.12	36.19
III	67.91	57.75	85.49	80.68	20.12	21.05
IV	84.36	79.11	70.51	72.35	11.56	13.60
V	109.56	99.88	115.48	96.22	47.55	33.40
VI	76.64	76.14	95.82	76.84	42.36	41.96
VII	81.70	88.62	101.01	106.34	35.52	57.74
VIII	73.52	76.88	115.13	115.40	65.34	71.84
IX	51.42	54.94	86.08	90.42	23.44	26.71
X	68.91	74.24	71.40	74.03	25.10	27.62
XI y XII	145.96	100.42	82.78	74.76	30.60	23.78
XIII	87.53	80.88	96.20	73.18	47.48	37.28

lación con la tasa de mortalidad por cáncer del aparato respiratorio entre las regiones. Cabe recordar que para justificar el análisis de esta asociación, debe suponerse que los coeficientes de los porcentajes de fumadores entre las regiones en 1990 reflejan coeficientes anteriores. Aun cuando las regiones II y I, con 5.3% y 4.5% de fumadores empedernidos, son ampliamente superadas por la XIII Región con 7.8%, las tres regiones que presentan las tasas mínimas de mortalidad a causa de esta enfermedad tienen asimismo el porcentaje mínimo de fumadores empedernidos. Se trata de las regiones con el mayor porcentaje de población rural y fumar es menos frecuente en dichas áreas.

La explicación más probable de la alta tasa de mortalidad causada por el cáncer del aparato respiratorio en la II Región es la contaminación ambiental provocada por arsénico, elemento que ha sido señalado como un riesgo para la salud (Tchernitchin y Tchernitchin, 1991), especialmente como causante del cáncer de pulmón y de la piel (Maclure y Macmahon, 1980; Leefeldstein, 1989). En Antofagasta, la ciudad más grande de la II Región, solían presentarse niveles inaceptablemente elevados de arsénico en el agua potable (Borgoño y Greiber, 1971). Mientras que las normas internacionales permiten niveles máximos de 50 microgramos por litro, el contenido de arsénico en el agua de Antofagasta fluctuaba entre 80 y 130 microgramos por litro en mediciones efectuadas entre 1957 y 1968. El mismo autor estudió el efecto de una planta de tratamiento de agua instalada en 1970 para prevenir las enfermedades relacionadas con el arsénico (Borgoño y otros, 1977). La planta redujo el nivel a menos de 120 microgramos por litro. En 1980 se instaló una nueva planta y el nivel de arsénico en el agua se estabilizó finalmente por debajo de 50 microgramos. Sin embargo, las enfermedades relacionadas con el arsénico todavía constituyen un problema en la actualidad. Ello quizá se deba a que Chuquicamata, la mina de cobre a tajo abierto más grande del mundo, está ubicada en la II Región. La refinería de cobre contamina el aire con arsénico a un nivel mucho mayor que el especificado en la norma internacional de 0.02 microgramo por metro cúbico. El promedio anual en Chuquicamata en 1990 fue de 1.96 microgramos. El máximo durante ese año fue de 41.5 y el nivel sobrepasó 10.0 microgramos varias veces. Además, los vientos arrastran este aire contaminado hacia la nieve de los Andes que, al derretirse, contamina las aguas subterráneas y, en consecuencia, la vegetación y los peces de la región. El problema se halla actualmente en estudio para elaborar más programas preventivos, además de las plantas de tratamiento de agua, especialmente en relación con la reducción de la contaminación del aire debida a la refinería de cobre. De hecho, un reverberador moderno, que reemplazó a dos más antiguos, redujo la contaminación con arsénico de 2.75 microgramos por metro cúbico en el primer semestre de 1991 a 1.06 microgramos en el segundo semestre del mismo año. No puede darse explicaciones equivalentes para la elevada mortalidad causada por enfer-

medades similares en la I Región. Los datos sobre migración, tomados del censo de 1982, no revelan una corriente de población importante desde la II Región hacia la I Región entre adultos.

Cabe hacer observaciones análogas sobre las defunciones causadas por enfermedades crónicas del aparato respiratorio. De nuevo, en la II Región, el arsénico es un factor de riesgo para las afecciones bronquiales, en especial la bronquiectasia. El aumento de la tasa en la VI Región, inmediatamente al sur de Santiago, capital del país, es importante. En dicha región se ha ampliado una gran refinería de cobre, que produce considerable contaminación del aire. La mortalidad sistemáticamente elevada a causa de enfermedades crónicas del aparato respiratorio en las Regiones XI, XII y XIII puede relacionarse con el hecho de que se trata de zonas que presentan altos porcentajes de fumadores empedernidos. Sin embargo, las elevadas tasas que se registran en la VII Región, que es predominantemente rural, son difíciles de explicar.

La mortalidad causada por la hipertensión y las enfermedades cerebrovasculares alcanza su mayor nivel en tres regiones que tienen poco en común. Ya se analizó el caso de las Regiones VII y VIII en relación con la frecuencia del cáncer gástrico. En la encuesta CASEN de 1990, esas regiones registraron el porcentaje más bajo de fumadores de cigarrillos. La composición de la población de la V Región es muy heterogénea: la mayoría vive en el puerto marítimo más importante del país o cerca de éste y el resto, en zonas agrícolas. La región ocupa una posición intermedia en lo que respecta a fumar cigarrillos.

La mortalidad causada por cardiopatías isquémicas alcanza su nivel máximo en la II Región y en las Regiones XI y XII, que se consideran en conjunto debido al pequeño tamaño de su población y porque presentan características ambientales y alimentarias similares. La explicación de la alta mortalidad debe ser diferente para la II Región y para las Regiones XI y XII. Una vez más, el hábito de fumar no es importante en la II Región, de acuerdo con la encuesta CASEN. Sin embargo, las Regiones XI y XII presentan los niveles más altos de fumadores del país. La II Región puede tener una tasa elevada debido a la contaminación con arsénico, de la cual ya se habló extensamente y se demostró que provocaba infartos cardíacos debido a la arteritis. Por otra parte, las regiones meridionales (XI y XII), a diferencia del resto del país, presentan una elevada proporción de fumadores empedernidos y un consumo superior al promedio de carne de vacuno y de cordero, con un alto contenido de grasas saturadas que, como se sabe, constituyen un factor de riesgo para el colesterol alto y, en consecuencia, para las cardiopatías isquémicas.

Por último, la cirrosis hepática, enfermedad relacionada con el alcoholismo, presenta la tasa más elevada en la VIII Región en ambos períodos. Si una vez más se compara la situación en los cuatro servicios de salud de dicha región, esta vez la contribución de las zonas urbanas es

mayor que la de las áreas rurales de la región. Se ha indicado que el alcoholismo entre los mineros del carbón y los trabajadores industriales representa un problema de salud en la región. Sin embargo, al recordar la fluctuación de las tendencias de la mortalidad por esta causa, cualquier examen basado en un período bienal debe interpretarse con cautela.

Es sorprendente que la Región Metropolitana (XIII), que presenta el porcentaje más elevado de fumadores empedernidos, con todos los aspectos negativos de los modos de vida urbanos y con una contaminación del aire que alcanza niveles peligrosos cada invierno, registre tasas de mortalidad inferiores al promedio para todas las enfermedades analizadas por regiones. Además, todas las tasas disminuyen entre los dos bienios, salvo un leve incremento en la mortalidad a causa de enfermedades obstructivas crónicas del aparato respiratorio. Es posible que la explicación de la menor mortalidad por enfermedades crónicas en la Región Metropolitana esté en un mejor acceso a la atención médica y a la tecnología moderna.

Parece importante investigar algunas de las hipótesis que se han planteado en el examen de las diferencias entre las regiones en esta sección y continuar prestando atención a la evolución de las tasas en futuros estudios.

4. Diferencias entre las zonas urbanas y las rurales

La comparación de la mortalidad en las zonas urbanas y rurales es importante porque la exposición a los factores de riesgo de la población difiere según la residencia. La población rural constituye sólo 15% de toda la población de Chile. Sin embargo, ello representa dos millones de personas, cifra suficiente para obtener tasas estables. Para ambos sexos la mortalidad es mayor en las zonas rurales que en las urbanas hasta los 54 años de edad. De ahí en adelante, la mortalidad urbana sobrepasa la de los residentes rurales (cuadro 4). Este cruzamiento se produce antes para los hombres que para las mujeres, pero tiene lugar en ambos sexos antes de los 50 años.

El índice de masculinidad de la población urbana siempre es menor que la unidad y es muy diferente del de la población rural, donde este índice es considerablemente mayor que uno hasta los 75 años. Puesto que los niveles de mortalidad por algunas causas difieren entre los sexos, las tasas que figuran en el cuadro 5 se han ajustado para tener en cuenta la composición de la población por sexo y edad. El análisis de los diferenciales de mortalidad entre las zonas urbanas y rurales según la causa se ve dificultado por la diferencia en la frecuencia con que se expiden certificados de defunción por personal no médico, que es de casi 2% en la población urbana y aproximadamente 20% en la población rural. Esto puede distorsionar las tasas específicas de mortalidad por causas: cabría prever que la mortalidad por la mayoría de las causas fuera alrededor de 18%

Cuadro 4

**TASAS DE MORTALIDAD URBANA Y RURAL POR SEXO
Y POR GRUPOS DE EDADES, 1990**
(Tasas por 1 000)

Grupos de edades	Ambos sexos		Varones		Mujeres	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
15-19	0.60	1.10	0.84	1.41	0.37	0.72
20-24	0.92	1.53	1.42	2.22	0.42	0.65
25-29	1.15	1.66	1.76	2.38	0.57	0.69
30-34	1.38	2.13	2.04	2.76	0.76	1.30
35-39	1.79	2.62	2.57	3.44	1.04	1.57
40-44	2.99	3.77	4.19	4.82	1.89	2.43
45-49	4.70	4.78	6.61	5.79	2.99	3.49
50-54	7.23	7.38	9.87	9.50	4.93	4.73
55-59	10.88	9.79	4.89	1.83	7.58	7.33
60-64	17.50	16.22	24.33	19.42	12.21	12.41
65 y más	57.30	52.81	69.93	59.16	49.22	46.30

Fuente: Tabulaciones especiales del Ministerio de Salud.

menor en las zonas rurales que en las urbanas sólo por esta razón. Por otra parte, si en las zonas rurales se encuentra una mortalidad más elevada para algunas causas, ello debe interpretarse como un mayor riesgo asociado con las condiciones rurales. En el cuadro 5 se agregan, para fines de comparación, las tasas corregidas para tener en cuenta esta diferencia, suponiendo que las defunciones no certificadas por médicos presentan la misma estructura que las certificadas.

Las diferencias más sobresalientes de mortalidad según la residencia corresponden a las neoplasias malignas del aparato respiratorio y a la cirrosis hepática. Las tasas de mortalidad de ambas enfermedades son decididamente mayores en la población urbana. En menor grado, se detectan diferencias en la misma dirección para todo tipo de cáncer de los órganos genitales, cáncer de colon y diabetes, enfermedades crónicas del aparato respiratorio y cardiopatías isquémicas. Se sabe que la mayoría de estas enfermedades se relacionan con factores como el hábito de fumar, el alcoholismo, la obesidad, la tensión nerviosa, los hábitos de vida sedentaria y la contaminación del aire, que son característicos de la población urbana. Según datos de la encuesta CASEN, 6.2% de la población urbana fuma 10 o más cigarrillos por día, mientras que esta proporción es sólo de 3.6% en las zonas rurales. No se dispone de información sobre otros factores de

Cuadro 5

**CHILE: MORTALIDAD URBANA Y RURAL DE ADULTOS POR
ENFERMEDADES CRONICAS EN 1990**

(Tasas ajustadas según sexo y edad por 100 000)^a

Causas de defunción	15-74		15-74 (corregida) ^b	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Neoplasias malignas de:				
Esófago (150)	3.87	4.27	3.97	5.30
Estómago (151)	18.59	19.72	19.05	24.50
Colon (153)	3.47	1.75	3.56	2.17
Vesícula biliar (156)	10.90	10.53	11.17	13.08
Aparato respiratorio (161,162)	14.71	4.90	15.07	6.09
Mama (174)	14.52	6.79	14.88	8.43
Cuello uterino (180)	14.63	9.56	14.91	11.88
Próstata (185)	8.02	4.03	8.22	5.01
Diabetes mellitus (250)	10.57	6.44	10.83	8.00
Enferm. cerebrovasculares (401-405, 430-438)	46.84	40.14	47.99	49.86
Cardiopatías isquémicas (410-414)	41.94	29.28	42.97	36.37
Enferm. crónicas del aparato respiratorio (490-493)	8.11	5.02	8.31	6.24
Cirrosis hepática (571)	41.62	18.38	42.60	22.83

Fuente: Tabulaciones especiales del Ministerio de Salud.

^a Población típica: Chile, 1982. Las tasas de cáncer de mama, cuello uterino y próstata fueron ajustadas por edad según la población del sexo correspondiente.

^b Corregidas por porcentaje de certificaciones expedidas por personal no médico.

riesgo. En cambio, la mortalidad a causa del cáncer esofágico y gástrico es mayor en las zonas rurales, quizá debido a hábitos alimentarios que todavía no se han identificado.

5. Mortalidad y nivel educacional

Como han transcurrido diez años desde el último censo, es difícil estimar la estructura de la población según el nivel educacional. Por consiguiente,

no es posible calcular tasas de mortalidad específica según la educación como las que se presentaron para las regiones o la población rural y urbana. Sin embargo, como la educación es una de las pocas variables que figuran en el certificado de defunción y que se relaciona con el nivel socioeconómico de la persona, tratamos de sacar algunas conclusiones mediante la comparación, para cada causa, de la proporción de defunciones por edad entre las personas con un bajo nivel de instrucción, definidas como las que carecían de educación escolar o que sólo habían alcanzado o terminado la enseñanza primaria. Se considera solamente la gama de edades comprendidas entre 25 y 64 años porque la proporción de la población con un bajo nivel de educación es mayor en las personas de más edad y, además, porque no todas las causas presentan la misma distribución por edades. Debido a esta última consideración, se escogió el promedio simple de los cuatro grupos decenales de edades como medida resumen. Cabría prever que la proporción de defunciones relacionadas con los menores niveles de educación del tramo de edades considerado debería situarse aproximadamente entre 60% y 75% de todas las defunciones. Las limitaciones de interpretación, como consecuencia de las diferencias entre categorías de nivel educacional respecto de la proporción de defunciones certificadas por médicos, deben superarse mediante la hipótesis de que las muertes por cualquier causa son afectadas de la misma manera y, por consiguiente, son válidas las comparaciones de las proporciones entre las causas.

En el cuadro 6 y en el gráfico 4 figuran la proporción de defunciones entre las personas con bajos niveles de educación para determinadas causas y el promedio antes mencionado, dispuestos en un orden ascendente de magnitud. La cirrosis hepática y las neoplasias malignas del colon figuran en los extremos de la serie ordenada. Esto es congruente con lo que se analizó anteriormente. En Chile, cabría prever que el alcoholismo fuera más frecuente entre los estratos sociales más bajos. Sin embargo, factores relacionados con el régimen alimentario, como alimentos de bajo contenido de fibra y elevada proporción de grasas saturadas, cuya asociación con el cáncer de colon se ha establecido (Bristol y Heaton, 1985), son probablemente más frecuentes entre los sectores más educados y, por consiguiente, más acomodados de la población. La mayor proporción de muertes a causa de cáncer pulmonar y otras neoplasias del aparato respiratorio entre las personas educadas coincide también con lo que cabe suponer según los hábitos de fumar. El cáncer de mama se relaciona con el consumo de alimentos de alto contenido de grasas, la obesidad y otros factores ya analizados en relación con las tendencias del cáncer de mama y puede ser más común en los estratos sociales más altos. Las otras causas parecen distribuirse de manera más pareja con arreglo a la distribución general según la educación de la población y la distribución de las defunciones por todas las causas.

Cuadro 6

**CHILE: PORCENTAJE DE DEFUNCIONES DE ADULTOS
CON BAJO NIVEL DE INSTRUCCION:
SIN EDUCACION O CON ENSEÑANZA PRIMARIA
PARA ALGUNAS ENFERMEDADES CRONICAS EN 1990**

Causas de defunción	Grupos de edades				
	Promedio	25-34	35-44	45-54	55-64
Cáncer de colon (153)	40.5	37.5	21.4	39.6	63.4
Cáncer del aparato respiratorio (161, 162)	45.3	23.1	41.2	52.9	64.2
Cáncer de mama (174)	51.8	39.1	49.0	56.4	62.8
Enferm. cerebrovasculares (401-405, 430-438)	62.0	42.6	62.0	67.4	75.8
Cardiopatías isquémicas (410-414)	62.7	52.9	61.4	66.4	70.1
Cáncer gástrico (151)	68.1	58.3	62.0	73.1	78.9
Diabetes mellitus (250)	68.3	66.7	66.7	65.9	74.1
Cáncer del cuello uterino (180)	71.9	60.0	66.7	80.6	80.2
Enfermedades crónicas del apar. resp. (490-493)	72.0	62.5	72.2	76.7	76.5
Cáncer de la vesícula biliar (156)	72.5	70.6	77.3	67.1	74.9
Cirrosis hepática (571)	77.0	82.6	77.0	74.6	73.6

Fuente: Tabulaciones especiales del Ministerio de Salud.

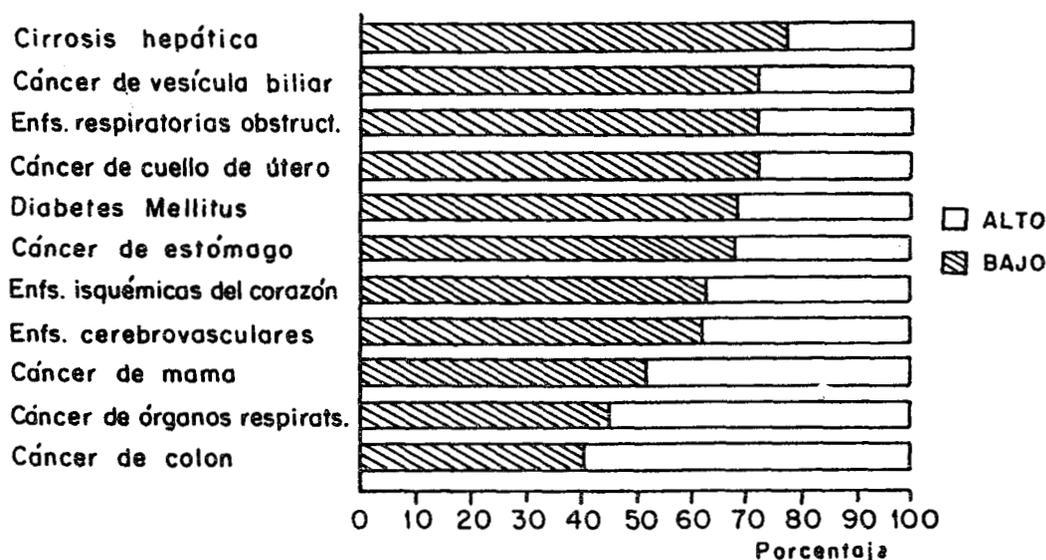
6. La mortalidad en Chile en el contexto de la mortalidad en las Américas

La publicación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 1990) sobre las condiciones de salud en las Américas contiene valiosos datos para comparar la mortalidad entre los países de la región. Después de examinar los datos, se decidió utilizar el año 1986 para comparar los diversos países, puesto que fue el último año respecto del cual suministraron información la mayoría de los países. En el análisis se tuvieron en cuenta solamente aquellos países con al menos 20 000 defunciones anuales. En el cuadro 7 se muestran las tasas de mortalidad ajustadas por edades correspondientes a las enfermedades crónicas más comunes en todos los países que cumplen ambos requisitos.

Con respecto a la mortalidad en general, Canadá, Estados Unidos, Cuba y Puerto Rico presentan los niveles más bajos y Ecuador y Brasil los más elevados, en tanto que todos los demás países ocupan una posición intermedia. Para interpretar la mortalidad específica por causas, es importante observar las tasas y los porcentajes de las causas mal definidas. Los

Gráfico 4

**CHILE: ESTRUCTURA, SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION,
DE DEFUNCIONES POR DETERMINADAS CAUSAS DE MUERTE, 1990**
(Defunciones de 25 a 64 años de edad)



Fuente: Ministerio de Salud, Tabulaciones especiales.

Bajo: 0 a 8 años de instrucción.

Alto: 9 o más años de instrucción.

niveles máximos se alcanzan en Brasil, Venezuela y Ecuador. Uruguay y Chile se hallan en un nivel intermedio y los demás países presentan niveles relativamente bajos. Ello significa que las bajas tasas de mortalidad por algunas causas específicas en los países con una gran proporción de causas mal definidas no pueden interpretarse como baja mortalidad. Sin embargo, las tasas más altas serían una subestimación de la situación real.

Teniendo presentes estas limitaciones, la alta mortalidad causada por el cáncer gástrico en Chile y Ecuador y por la cirrosis hepática en Chile y México, en comparación con los demás países, debe aceptarse como real. Lo mismo es válido para la mortalidad sumamente elevada causada por la diabetes en México y para las tasas un tanto menores, pero todavía elevadas, de esta enfermedad en Puerto Rico y Venezuela. Con respecto a la diabetes, se sabe que la mortalidad causada por esta enfermedad se debe a complicaciones y se ha demostrado que los pacientes con un buen tratamiento tienen la misma esperanza de vida que la población en general (García de los Ríos y otros, 1972). Por consiguiente, independientemente de otras consideraciones, la mortalidad precoz causada por la diabetes puede ser un indicador del acceso a la atención médica.

**MORTALIDAD POR ENFERMEDADES CRONICAS SELECCIONADAS EN PAISES DE LAS AMERICAS
CON UN MINIMO DE 20 000 DEFUNCIONES AL AÑO EN 1986**

(Tasas ajustadas según edad, por 100 000)

	Argentina	Brasil	Canadá	Chile	Cuba	Ecuador	EE.UU.	México	P. Rico	Uruguay	Venezuela
Mortalidad total	465.3	516.1	315.5	444.4	385.7	579.6	364.9	469.9	392.4	462.3	461.7
Causas mal definidas (780-799)	12.1	104.4	7.0	33.6	0.9	82.7	9.9	21.2	3.1	36.4	79.5
Porcentaje de causas mal definidas	2.6	20.2	2.2	7.6	0.2	14.3	2.7	4.3	0.8	7.9	17.2
Neoplasias malignas											
Total	72.7	46.6	78.8	72.2	66.5	46.9	77.4	40.8	58.6	92.4	49.9
Estómago (151)	5.2	5.8	3.4	13.3	3.2	12.2	2.1	4.9	5.0	7.0	7.2
Colon (153)	4.9	1.6	6.4	2.5	4.4	1.2	7.0	1.4	4.1	7.1	1.9
Ap. respiratorio (162)	12.3	5.5	19.6	7.1	15.4	2.6	20.8	5.7	7.0	15.7	5.9
Mama (174)	6.6	3.1	7.8	4.0	4.5	1.8	7.4	2.4	4.1	8.7	2.9
Cuello uterino (180)	1.8	1.7	0.9	4.4	2.1	1.9	1.0	4.9	1.3	1.7	2.9
Diabetes (250)	7.3	9.2	5.2	7.0	8.8	7.0	5.7	29.9	16.1	7.8	13.8
Hipertensión (401-405)	5.3	9.3	1.8	5.6	4.6	5.4	4.4	7.0	12.7	4.2	10.4
Cardiopatías isquémicas (410-414)	36.6	39.4	66.9	38.0	73.9	16.9	69.9	24.7	48.7	44.4	41.5
Cerebrovasculares (430-438)	38.2	46.5	18.5	35.7	32.7	25.0	19.1	21.9	17.5	43.7	28.0
Cirrosis (571)	6.0	8.2	4.2	20.1	4.0	6.8	5.6	21.7	15.3	3.9	6.3

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1990), *Las condiciones de salud en las Américas*. Edición 1990, serie Publicación Científica, No. 254, Washington, D.C.

Con relación a las tasas que son mayores en los países más desarrollados con una menor proporción de causas mal definidas, el ejemplo más claro es el cáncer del aparato respiratorio. Aun cuando las defunciones por causas mal definidas de los demás países se atribuyan proporcionalmente a esta causa, la mortalidad por cáncer del aparato respiratorio en Estados Unidos, Canadá, Uruguay, Cuba y Argentina excede considerablemente la de los otros países. Estos países tienen también la mortalidad más elevada por cáncer de mama y cáncer de colon. Salvo Argentina y Uruguay, comparten igualmente una elevada mortalidad por cardiopatías isquémicas. Quizá sea peligroso deducir factores de riesgo comunes de estos datos. Sin embargo, la conjunción de los hábitos de fumar, los regímenes alimentarios ricos en grasas saturadas y con bajo contenido de fibra y la obesidad pueden explicar parcialmente la mortalidad excesiva a consecuencia de estas causas (Berríos y otros, 1990).

En un estudio anterior (Taucher y Pérez, 1990) se efectuó una comparación minuciosa correspondiente al año 1986 entre la mortalidad causada por enfermedades cardiovasculares en Chile y Estados Unidos. Tras determinar que en Chile, a diferencia de lo que sucede en Estados Unidos, la proporción de causas de defunción mal definidas aumentaba considerablemente con la edad y que, en ambos países, la mortalidad antes de los 35 años era rara, se calcularon tasas estandarizadas para el tramo de edades de 35 a 74 años. La mortalidad a consecuencia de cardiopatías isquémicas fue de 187.2 en Estados Unidos y 89.3 en Chile, mientras que las enfermedades cerebrovasculares revelaron una tendencia opuesta, con una tasa de 91.9 en Chile y 39.9 en el primer país. Los coeficientes entre las tasas de Chile y Estados Unidos fueron menores que la unidad para las cardiopatías isquémicas y superiores a 1 para las enfermedades cerebrovasculares en todos los grupos de edades. La interpretación de estos hallazgos fue que el régimen alimentario en Estados Unidos, rico en grasas saturadas, se traduce en un nivel elevado de colesterol y cardiopatías isquémicas. La menor frecuencia de muertes por enfermedades cerebrovasculares en Estados Unidos se atribuyó a un mejor control de la hipertensión en ese país. Aun cuando las explicaciones de las diferencias observadas entre países carecen de certeza, es interesante plantearlas como posibles hipótesis para estudios futuros.

IV. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Puesto que la mayoría de los estudios de mortalidad por causas específicas tienen por finalidad evaluar las condiciones de salud de manera descriptiva o comparativa para proponer medidas preventivas, es útil recordar que la mortalidad es un indicador sustitutivo de la situación sanitaria real. Los programas basados en este conocimiento descansan en el su-

puesto de que las generaciones futuras podrán beneficiarse de las medidas que se adopten ahora. La insistencia en utilizar las estadísticas sobre mortalidad refleja el hecho de que es más fácil obtenerlas que conseguir datos confiables e insesgados sobre morbilidad, que es la información ideal que se necesita para elaborar programas de prevención de muertes. Aceptada la limitación intrínseca de la información relativa a la mortalidad, un segundo problema es la calidad de los datos. El subregistro de defunciones, las certificaciones expedidas por personal no médico, los médicos con conocimientos limitados respecto de la manera de llenar los certificados de defunción o con escasa motivación para proporcionar la información necesaria y otros factores pueden limitar la calidad de los datos.

En cuanto a los aspectos metodológicos de los estudios comparativos, la población tipo utilizada por la Organización Panamericana de la Salud para calcular las tasas ajustadas por edad es bastante joven: 74% tiene menos de 35 años, que es la edad en que las enfermedades crónicas comienzan a constituir un problema importante. Esto significa que con las tasas ajustadas a esa población tipo, es más difícil percibir las diferencias de mortalidad por enfermedades crónicas que las que existen entre la mortalidad por accidentes o por enfermedades más comunes en edades menores. La identificación de los factores de riesgo respecto de la mortalidad por determinadas causas y el estudio de las relaciones entre la mortalidad y los factores de riesgo sobre la base de datos secundarios plantean problemas. Por ejemplo, es difícil obtener información confiable sobre hábitos de fumar, regímenes alimentarios y otros componentes del modo de vida.

A veces la dificultad principal radica en la interpretación de los resultados. Por ejemplo, la mortalidad por enfermedades que se considera responden a los mismos factores de riesgo muestran a veces tendencias contrarias. Esto sucede en Chile respecto de la disminución de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y el aumento de la mortalidad por cáncer del aparato respiratorio, fenómenos ambos que se han relacionado con el hábito de fumar. Asimismo, es difícil explicar por qué ha disminuido en Chile la mortalidad por enfermedades cardiovasculares durante un lapso de 20 años de modernización, ya que tal mortalidad se considera asociada con cambios negativos en el modo de vida, como fumar cigarrillos, el sedentarismo, el aumento en el consumo de grasas saturadas y azúcares refinados y la disminución en el consumo de alimentos ricos en fibra. Una explicación posible de este patrón imprevisto puede ser que, en Chile, los progresos realizados durante el presente siglo se han asociado con una disminución de la mortalidad en la infancia y en la niñez y la mortalidad causada por enfermedades contagiosas, que por lo general afectan a los estratos sociales más bajos. Si el desarrollo no ha sido capaz de crear una movilidad social, lo que significa que los nuevos sobrevivientes se mantuvieron en los estratos sociales más bajos, con el

tiempo habrá aumentado la proporción de la población de baja condición socioeconómica en los grupos de personas adultas y de edad avanzada. En Chile, la carne de vacuno y otros alimentos vinculados con altos niveles de colesterol en la sangre son caros y de difícil acceso para los estratos bajos. La gente de los estratos sociales bajos obtiene sus calorías principalmente del pan, otros carbohidratos y proteínas y grasas vegetales, que son sanos respecto de las enfermedades cardiovasculares (Albala y otros, 1989). Los datos sobre diferenciales socioeconómicos de mortalidad por causa y la información sobre los cambios en la estructura de la población de personas de mayor edad, que podrán obtenerse una vez que se haya procesado el censo de 1992, serán útiles para investigar esta hipótesis.

A pesar de todas sus limitaciones, los estudios sobre mortalidad por causa revelan diferencias importantes entre países y regiones que coinciden con lo que cabría prever, sobre la base del conocimiento actual de los factores de riesgo. Por lo tanto, pueden contribuir a determinar la magnitud de los problemas y a establecer prioridades para la adopción de medidas de protección ambiental y la preparación de programas específicos de salud y educación que aborden los determinantes conocidos.

BIBLIOGRAFIA

- Albala, C. y otros (1989), "Mujeres obesas de alto y bajo nivel socioeconómico; composición de la dieta y niveles séricos de lipoproteínas", *Revista médica de Chile*, vol. 117.
- Armijo, R. y otros (1981), "Epidemiología del cáncer gástrico en Chile", *Revista médica de Chile*, vol. 109.
- Belloc, N.B. (1982), "Personal Behaviour Affecting Mortality", *Biological and Social Aspects of Mortality and the Length of Life*, S. Preston (comp.), Lieja, Ordina Editions.
- Berrios, X. y otros (1990), "Prevalencia de factores de riesgo en enfermedades crónicas. Estudio en la población general de la Región Metropolitana 1986-1987", *Revista médica de Chile*, vol. 99.
- Borgoño, J.M. y otros (1977), "Arsenic in the Drinking Water of the City of Antofagasta: Epidemiological and Clinical Study Before and After the Installation of a Treatment Plant", *Environmental Health Perspectives*, N° 19.
- Borgoño, J.M. y R. Greiber (1971), "Estudio epidemiológico del arsenicismo en la ciudad de Antofagasta", *Revista médica de Chile*, vol. 99.
- Bristol, J. y K.W. Heaton (1985), "Sugar, Fat and the Risk of Colorectal Cancer", *British Medical Journal*, N° 26.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (1991), *Food Balance Sheets, 1984-86 Average*, Roma.
- (1988), *Food Balance Sheets (1975-77 Average) and per Capita Food Supplies (1961-65 Average, 1967 to 1977)*, Roma.
- García de los Ríos, M. y otros (1972), "Complicaciones degenerativas y sobrevida de los diabéticos", *Revista médica de Chile*, vol. 100.
- Haynes, R. (1983), "Geographical Distribution of Mortality by Cause in Chile", *Social Science and Medicine*, vol. 17, N° 6.

- INE (Instituto Nacional de Estadísticas) (1968-90), *Demografía*, Santiago de Chile.
- INE/CELADE (Instituto Nacional de Estadísticas/Centro Latinoamericano de Demografía) (1987), *Chile: proyecciones de población por sexo y edad, total del país 1950-2025*, Santiago de Chile.
- Larenas, G. y otros (1985), "Prevalencia de Diabetes Mellitus en una comunidad de la IX Región, Chile", *Revista médica de Chile*, vol. 113.
- Leefeldstein, A. (1989), "A Comparison of Several Measures of Exposure to Arsenic-Matched Case-control Study of Copper Smelter Employees", *American Journal of Epidemiology*, N° 129.
- Maclure, M.R. y B. Macmahon (1980), "An Epidemiologic Perspective of Environmental Carcinogenesis", *Epidemiologic Reviews*, N° 2.
- Medina, E.C. (1989), "Consumo de sustancias psicoactivas en Chile", *Boletín epidemiológico de Chile*, vol. 16, N°s 4, 5 y 6.
- MIDEPLAN (Ministerio de Planificación y Cooperación) (1990), "Encuesta de características sociales y económicas nacionales (CASEN)", Santiago de Chile.
- Ministerio de Salud (1991), "Anuario de enfermedades de notificación obligatoria", Santiago de Chile.
- Naciones Unidas (1982), *Model Life Tables for Developing Countries*, serie Population Studies, N° 77 (ST/ESA/SER.A/077), Nueva York.
- National Center for Health Statistics (1988), "Advance Report of Final Mortality Statistics, 1986", *Monthly Vital Statistics Report*, suplemento.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (1990), *Las condiciones de salud en las Américas. Edición 1990*, serie Publicación Científica, N°254, Washington, D.C.
- (1978), *Clasificación internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción*, serie Publicación Científica, N° 353, Washington, D.C.
- Ravera, R., E. Medina e I. López (1991), "Epidemiología del cáncer de mama", *Revista médica de Chile*, vol. 119.
- Serra, I. y otros (1988), "Perspectivas del cáncer biliar y otros cánceres importantes en Chile", *Cuadernos médicosociales*, vol. 29, N° 4.
- Taucher, E., C. Albala y P. Pérez (1990), "¿Ha aumentado la mortalidad cardiovascular en Chile?", *Revista médica de Chile*, vol. 118, N°2, febrero.
- Taucher, E. y P. Pérez (1989), "Mortalidad del adulto en Chile: 1975 a 1987", *Cuadernos médico sociales*, vol. 30, N°2, junio.
- Tchernitchin, A. y N. Tchernitchin (1991), "Posibles efectos en la salud de la contaminación de aire, aguas y alimento con arsénico en Chile", *Revista chilena de nutrición*, N° 19.

EL COLERA EN LAS AMERICAS EN 1991

David Brandling-Bennett, Marlo Libel
y Américo Migliónico
(OPS, Washington D.C.)

RESUMEN

El cólera es una enfermedad diarreica aguda causada por una bacteria toxigénica de la especie *Vibrio cholerae* 01. Las altas tasas de mortalidad resultan de la deshidratación severa y el desequilibrio electrolítico que el *vibrio* produce; las muertes son prevenibles mediante terapia de rehidratación.

Aunque el cólera afligió a las Américas durante gran parte del siglo XIX, el hemisferio estuvo libre de cólera epidémico durante los primeros 90 años del siglo XX. En enero de 1991, el *V. cholerae* (serotipo Inaba) dio inicio en Perú a una de las mayores epidemias de las que se tiene registro. Al final de septiembre de ese año se habían registrado 270 000 casos y 2 577 muertes. Posteriormente, otros 5 países en América del Sur, 3 en Centroamérica y 2 en América del Norte fueron afectados, totalizando 317 000 casos y 3 327 muertes informadas a fines de septiembre. Las principales vías de transmisión han sido el agua contaminada, la inadecuada preparación de los alimentos, incluyendo la ingesta de mariscos y pescados crudos. La contaminación ambiental con el *V. cholerae* ha sido confirmada en varios lugares en la región. La letalidad ha sido baja en todos los países afectados, especialmente en Perú, pese a que en algunas áreas aisladas la letalidad ha sido 8 veces superior a la de ciudades mayores. Es razonable estimar que los servicios de salud de Perú han prevenido sobre 40 000 muertes por cólera. Sin embargo, todavía se requiere de mejoras en el manejo de casos y de fortalecer la vigilancia epidemiológica y la investigación de campo en la mayoría de los países. Las tendencias actuales sugieren que es probable que el cólera se extienda a la mayor parte de la región durante los próximos años y que permanecerá como endémico en varios países ya afectados.

(COLERA)

(ENFERMEDADES INFECCIOSAS)

(CAUSAS DE MUERTE)

(MORBILIDAD)

CHOLERA IN THE AMERICAS IN 1991

SUMMARY

Cholera is an acute diarrheal illness caused by toxigenic bacteria of the species *Vibrio cholerae* 01. High death rates result from severe dehydration and electrolyte imbalance, but deaths are preventable by vigorous rehydration therapy.

While cholera afflicted the Americas for much of the 19th century, the hemisphere was free of epidemic cholera for the first 90 years of the 20th century. In January 1991, *V. cholerae* (El Tor Inaba) was isolated in Peru, beginning one of the largest documented epidemics. By the end of September 1991, Peru has reported 270 000 cases and 2 577 deaths. Subsequently, 5 other countries in South America, 3 in Central America and 2 in North America were affected, with a total of 317 000 cases and 3 327 deaths reported by late September. Major routes of transmission have been contaminated drinking water, improperly handled foods and raw seafood. Environmental contamination with *V. cholerae* has been confirmed at several sites throughout the region. Case-fatality ratios have been low in all affected countries, especially in Peru, though some remote areas have had case-fatality ratios 8-fold higher than large municipalities. It is reasonable to estimate that the health services in Peru prevented over 40 000 deaths from cholera. Nonetheless, improvements in case management are needed, and epidemiological surveillance and field investigation have been weak in most countries. Present trends suggest that cholera is likely to spread to most countries of the region within the next two years and will remain endemic in several countries already infected.

(CHOLERA)
(INFECTIONS DISEASES)

(CAUSES OF DEATH)
(MORBILITY)

INTRODUCCION

El cólera es una enfermedad diarreica aguda provocada por la bacteria *Vibrio cholerae*. En su manifestación más plena, se presenta como una diarrea profusa y aguada que causa deshidratación, *shock* e incluso muerte. No obstante, las infecciones leves y subclínicas son comunes. El cólera epidémico se produce por el serogrupo *V. cholerae* 01 que tiene dos biotipos, el clásico y el El Tor, este último identificado por primera vez en Egipto, en 1905 (Greenough, 1990). También hay dos serotipos principales, Inaba y Ogawa. Otros miembros del género *Vibrio* provocan la enfermedad en el hombre, incluidos vibriones no aglutinantes o de un tipo distinto del 01, pero es la especie *V. cholerae* 01 la que ha causado epidemias de enfermedad y muerte en el transcurso de la historia.

El *V. cholerae* produce diarrea al elaborar una enterotoxina que afecta al intestino delgado, provocando una profusa secreción de electrólitos y agua. Sólo las cepas toxígenas se asocian con la diarrea epidémica. Se han realizado estudios que han demostrado que la glucosa en el lumen intestinal puede contrarrestar parcialmente el efecto de la toxina, reduciendo la pérdida de agua y electrólitos. Se ha elaborado un tratamiento altamente eficaz para el cólera y otras enfermedades diarreicas utilizando soluciones de sales y glucosa que se administran por vía oral (Nalin y Cash, 1970).

Habitualmente el período de incubación del cólera, o el intervalo entre la infección y el inicio de la diarrea, es de uno a dos días, pero puede variar de 12 horas a seis días. La diarrea suele comenzar abruptamente y es más intensa en las primeras 24 a 36 horas. Comúnmente se experimentan dolores abdominales y vómitos, y el desequilibrio electrolítico que acompaña a la diarrea provoca dolorosos calambres musculares. Puede resultar fatal para el 50% de las personas que presentan diarrea profusa si no son tratadas, pero con un vigoroso reemplazo del agua y los electrólitos perdidos, ya sea por vía oral o intravenosa, se pueden evitar prácticamente todas las defunciones. Si se aplica un tratamiento con antibióticos a cuyos efectos sea sensible el organismo, se reducirá la duración y gravedad de la diarrea, pero tal tratamiento no es esencial y es menos importante que la rehidratación.

En zonas en que el cólera es endémico, los adultos mantienen una inmunidad adquirida por las repetidas exposiciones a la infección, por lo cual es más probable que la enfermedad y la muerte se presenten en niños menores de cinco años, como ocurre con las enfermedades diarreicas de otra etiología. En las zonas que no han sufrido la infección previamente, la epidemia afecta a todos los grupos de edades (Mosley, 1970). Cabría prever un mayor índice de letalidad en los extremos de edad de los individuos menos capaces de tolerar el impacto fisiológico de la deshidratación, pero se dispone de escasa información sobre las características de las personas que murieron de cólera antes que se utilizara ampliamente el tratamiento de la deshidratación.

Desde principios del siglo XIX, el mundo ha sufrido siete grandes pandemias de cólera. La alta tasa de letalidad de las pandemias anteriores ha hecho que la enfermedad infunda un temor generalizado y ha inspirado gran parte de las actividades de salud pública realizadas en respuesta a las epidemias. Por ejemplo, en 1851, se celebró en París la Primera Conferencia Sanitaria Internacional, estimulada sobre todo por la segunda pandemia de cólera (Duffy, 1977), y se formularon reglamentos de salud en un esfuerzo por controlar la propagación de esa y otras enfermedades.

Es casi seguro que todos los países de América estuvieron infectados en distintas épocas durante las primeras cinco pandemias. Con la construcción de sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento en las grandes ciudades, el cólera desapareció del continente a finales del siglo pasado y el hemisferio se salvó de la sexta pandemia, que se produjo a principios del siglo XX, y de los primeros 30 años de la séptima, que se inició en Indonesia en 1961. Después de 1970, se informó acerca de casos importados en Norteamérica, y los Estados Unidos detectaron un foco de infección persistente a lo largo de la costa del Golfo, que provocó casos esporádicos relacionados con el consumo de mariscos insuficientemente cocidos. La cepa de *V. cholerae* que causó dichas infecciones era del biotipo El Tor, pero genéticamente distinta de la cepa pandémica El Tor.

1. Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales

Durante el período comprendido entre 1950-1955 y 1985-1990, la esperanza de vida al nacer aumentó de 51.8 a 66.6 años en América Latina y de 56.4 a 72.4 años en el Caribe no latino. En general, lo que más contribuyó a estos aumentos fue la reducción de la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias, producto de influencias directas (mejor nutrición, inmunización, disponibilidad de agua potable y sistemas de eliminación de desechos y manejo más seguro de los alimentos) e influencias indirectas (menores tasas de natalidad, mayores tasas de alfabetización de la mujer, alcance de los medios masivos de comunicación) (McKeown, 1990). Si bien no hay duda de que estos progresos tuvieron repercusiones, no se

distribuyeron equitativamente en toda la población del hemisferio, como se observa por la persistencia de un problema que es uno de los más evitables y, sin embargo, de los más comunes: las enfermedades infecciosas intestinales -básicamente, las enfermedades diarreicas (categorías 001 a 009 de la Clasificación Internacional de Enfermedades, novena revisión). La diarrea aún mata a grandes cantidades de niños en sus primeros años de vida y en algunos países sigue siendo una importante causa de defunción también en otros grupos de edades.

Al analizar los datos sobre mortalidad disponibles por quinquenios desde 1965, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 1991c) encontró un descenso del número de muertes por enfermedades infecciosas intestinales para todas las edades en casi todos los países, que oscilaba entre sólo 10% en Perú y Ecuador y 90% en Costa Rica y Chile. La tendencia descendente también se advirtió en la mortalidad proporcional, es decir, la importancia relativa de las muertes por infecciones intestinales como porcentaje del total de muertes por todas las causas. Dado que disminuyó la mortalidad general por todas las causas, la tendencia descendente de la mortalidad por infecciones intestinales fue mucho mayor que la correspondiente a todas las causas juntas. En consecuencia, la menor mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales, considerada individualmente, contribuyó en gran medida al descenso de la mortalidad por todas las causas y al aumento de la esperanza de vida al nacer observados en las Américas.

Si bien la importancia relativa de las muertes por enfermedades infecciosas intestinales es mayor entre los niños menores de cinco años, la significación de esta causa varía para los grupos de edades según su impacto global. Cuando la mortalidad proporcional por diarrea es alta para todas las edades, es decir, mayor de 20% de todas las muertes, la mortalidad es alta no sólo en los niños menores de cinco años sino también en otros grupos de edades. Cuando la importancia de la diarrea comienza a disminuir en relación con otras causas, las muertes tienden a producirse más en niños pequeños, lo que sugiere que los grupos más beneficiados por la menor cantidad de muertes a causa de infecciones intestinales son los de mayor edad. Por último, cuando la mortalidad proporcional debido a la diarrea es baja, la mortalidad por esta causa se produce casi siempre en los grupos de edades mayores, lo que indica que ha habido una disminución de la mortalidad por diarrea entre los niños pequeños.

Entre 1965 y 1990, se produjeron más de seis millones de muertes por enfermedades infecciosas intestinales en 23 países de América Latina y el Caribe, lo que equivale a cerca de 1 de cada 11 muertes por todas las causas. Casi cinco millones de estas muertes correspondieron a niños de menos de cinco años de edad, lo que representa 7% de las muertes por todas las causas en todos los grupos de edades y significa que 1 de cada 14 muertes en la población general fue producto de una infección intestinal

en un niño menor de cinco años. En algunos países la proporción es aún mayor. Por ejemplo, en Nicaragua, de cada 6 muertes, 1 es por diarrea en un niño menor de cinco años.

A pesar de los progresos realizados en la prevención de la muerte por diarrea en los últimos 30 años, las cifras correspondientes al quinquenio 1985-1990 indican que, como mínimo, 130 000 niños menores de cinco años morían de diarrea cada año en América Latina y el Caribe. Algunos expertos han calculado que el verdadero número de muertes fue el doble del reportado.

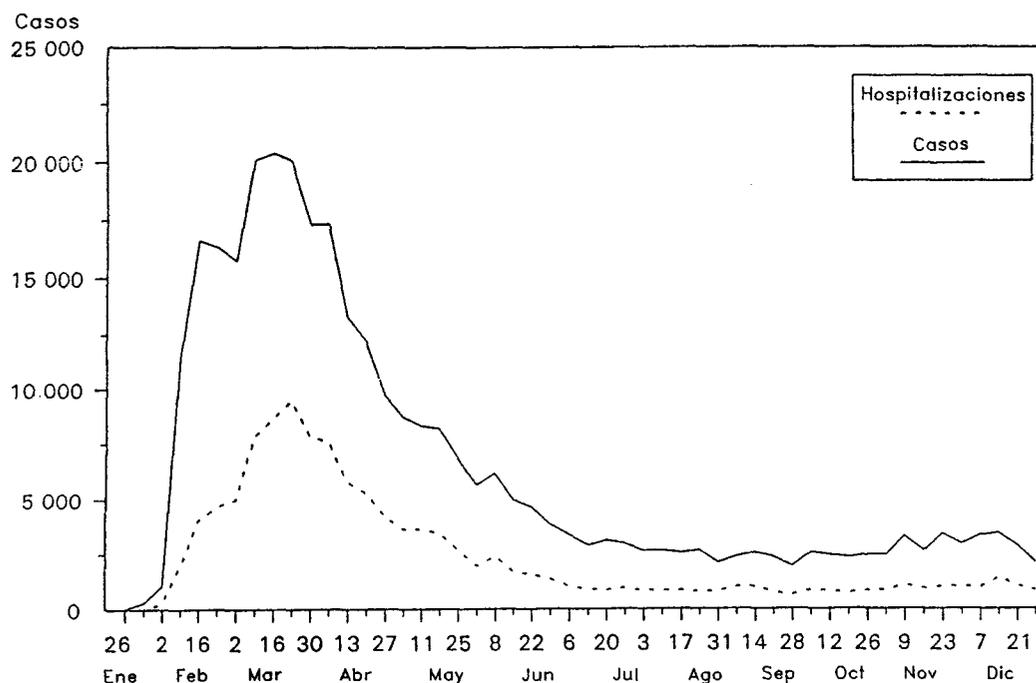
2. La epidemia de cólera de 1991

Dados estos antecedentes, la Organización Panamericana de la Salud y el resto de la comunidad internacional recibieron con considerable alarma la noticia del brote de cólera en Perú a fines de enero de 1991 (OPS, 1991a). Se había detectado el *V. cholerae* 01 El Tor Inaba en personas con diarrea en Chancay, en la costa. En una semana se confirmó la infección a lo largo de 1 200 km. de la costa septentrional, de Chancay a Piura, y el mes siguiente la enfermedad se propagó al interior del país. En el peor momento de la epidemia, en marzo, se reportaban 20 000 casos por semana (gráfico 1). A continuación, disminuyó la intensidad de la transmisión en los departamentos costeros, pero aumentó en los dos departamentos al este de los Andes que forman parte de la cuenca amazónica. Los departamentos del interior en el altiplano andino resultaron menos afectados. La epidemia en Perú fue una de las mayores de que se haya informado jamás, con un total de 322 562 casos y 2 909 muertes a finales del año (cuadro 1). Todos los departamentos fueron afectados y se estima que al menos 1.5% de la población peruana resultó infectada (OPS, 1991d). A fin de año la transmisión seguía siendo intensa en los dos departamentos de la cuenca amazónica, donde, según estimaciones, 4% de la población había sido infectada (OMS, 1992). Además, se informó de nuevos brotes en la costa meridional.

Ecuador fue el segundo país que resultó infectado, y su primer caso se informó el 1° de marzo en una comunidad de pescadores de camarones que trabajaban en aguas peruanas. Como en Perú, la enfermedad se propagó a todas las provincias y produjo 46 320 casos notificados y 697 muertes. Las zonas de máxima incidencia fueron las de mayor densidad de población y mayor comercio con otras provincias y países. Si bien el número de casos disminuyó después de mayo, continuó la transmisión alta durante julio y agosto y se registraron nuevos brotes en algunas provincias costeras y en Guayaquil, el principal puerto de Ecuador. La incidencia de la enfermedad comenzó a aumentar en diciembre, superando los 500 casos por semana.

Gráfico 1

**CASOS DE COLERA Y HOSPITALIZACIONES EN PERU,
POR SEMANA, DEL 26 DE ENERO AL 28 DE DICIEMBRE DE 1991**



Fuente: Ministerio de Salud

El tercer país infectado, Colombia, reportó su primer caso el 10 de marzo, cerca de la costa meridional del Pacífico, pero a más de 500 kilómetros del foco epidémico más próximo en Ecuador. La enfermedad se propagó más gradualmente y con menor intensidad que en Perú o Ecuador, aunque también inexorablemente, y a fin de año estaban afectados 28 estados y municipalidades, incluida la totalidad de las costas del Pacífico y el Caribe. Se informó de un total de 11 979 casos y 207 muertes. La incidencia de la enfermedad superó los 500 casos durante tres de las cuatro últimas semanas del año.

Los Estados Unidos de América registraron su primer caso importado el 9 de abril y posteriormente tuvieron 18 casos vinculados con la epidemia en América Latina. Doce casos se produjeron por comer cangrejo introducido no comercialmente por personas que volvían de Ecuador. Los otros seis casos fueron importados por viajeros procedentes de Perú y

Cuadro 1

COLERA EN LAS AMERICAS, 1991

País	Primer caso reportado	Total de casos	Casos de hospital	Muertes	Relación entre las muertes y los casos (%)
Perú	23 de enero	322 562	119 523	2 909	0.9
Ecuador	1 de marzo	46 320	37 342	697	1.5
Colombia	10 de marzo	11 979	5 166	207	1.7
Estados Unidos	9 de abril	26 ^a	11	0	-
Brasil	10 de abril	1 567	1 032	26	1.6
Chile	12 de abril	41	38	2	4.8
México	13 de junio	2 690	836	34	1.2
Guatemala	24 de julio	3 674	1 510	50	1.3
El Salvador	19 de agosto	947	481	34	3.6
Bolivia	26 de agosto	206	115	12	5.8
Panamá	10 de septiembre	1 177	276	29	2.5
Honduras	13 de octubre	11	9	0	-
Nicaragua	12 de noviembre	1	1	0	-
Venezuela	29 de noviembre	15 ^b	9	2	13.0
Guayana Francesa	14 de diciembre	1 ^c	-	0	-
Canadá		2 ^d	2	0	-
Total		391 219	166 349	4 002	

^a Dieciocho casos relacionados con viajes por Latinoamérica.

^b Diez casos importados de Colombia.

^c Un caso importado de Brasil.

^d Dos casos importados de la India.

Ecuador. Además, se detectó la cepa latinoamericana del *V. cholerae* en otras recogidas en la costa de Alabama sobre el Golfo de México, aunque aún se desconoce la fuente de infección de estas aguas.

Brasil reportó su primer caso el 10 de abril en el Estado de Amazonas en la frontera entre Perú y Colombia. Inicialmente el cólera pareció limitarse a esa zona, pero en julio y agosto los casos se multiplicaron por ocho, a medida que la enfermedad comenzó a propagarse hacia el este a lo largo del Amazonas. En noviembre, el cólera había dejado atrás Ma-

naus, capital del Estado de Amazonas, y había llegado a por lo menos tres estados vecinos. En diciembre, la enfermedad estaba presente en Belém, capital del Estado de Pará, situada en la costa atlántica, de modo que en 10 meses la epidemia había cruzado los 3 500 kilómetros de ancho del continente sudamericano.

Chile reportó 41 casos entre el 12 de abril y el 23 de mayo, 33 de los cuales ocurrieron en la zona metropolitana de Santiago; no se produjeron casos después de mayo. Aparentemente se logró controlar el brote limitando la distribución y el consumo de verduras crudas. Sin embargo, posteriormente ese año se detectó el *V. cholerae* en aguas servidas de diferentes lugares de Chile, lo que indicaba que posiblemente la infección persistía y podía reaparecer como enfermedad clínica.

Como se preveía que la enfermedad continuaría propagándose a zonas geográficas contiguas, la OPS se preocupó al recibir el 13 de junio un informe procedente de México sobre la presencia de cólera en una comunidad pequeña y aislada del Estado de México. Pese a ingentes esfuerzos para controlarla, la enfermedad no pudo restringirse a esa comunidad y la infección se extendió al Distrito Federal y a 16 estados de México, afectando principalmente a las zonas meridionales del país en la costa del Golfo y la frontera con Guatemala.

La propia Guatemala comunicó los primeros casos el 24 de julio, después de lo cual la enfermedad se propagó a todos los departamentos. La mayoría de los casos se produjeron a lo largo de la costa del Pacífico y en el Departamento de Guatemala. El Salvador fue infectado a mediados de agosto; inicialmente se reportaron casos en la zona metropolitana de San Salvador, pero luego la enfermedad se extendió a todos los departamentos antes de finales del año. En Panamá, el cólera se introdujo a principios de septiembre desde Colombia hacia la Provincia de Darién, en la costa del Pacífico, y se propagó rápidamente, infectando a más de 1% de la población de esa provincia. Después de mediados de octubre, la enfermedad también llegó a otras provincias de Panamá, incluida la costa atlántica, y provocó 1 177 casos (47 casos por 100 000 habitantes), la tercera tasa más alta después de las de Perú y Ecuador. Honduras y Nicaragua resultaron infectados en octubre y noviembre, respectivamente, pero al parecer sólo se registró una transmisión limitada en Honduras y ninguna en Nicaragua. Para fines de 1991, aún se producía transmisión intensa en Guatemala, El Salvador y Panamá.

El 26 de agosto, siete meses después de iniciada la epidemia en su vecino del oeste, Bolivia reportó sus primeros casos, en los alrededores de La Paz. En gran medida la enfermedad se limitó a ese departamento durante el año, y sólo se reportaron dos casos en Cochabamba, pero el aumento constante de casos durante diciembre fue motivo de preocupación.

Venezuela fue el último país de América Latina que resultó infectado en 1991; inicialmente registró casos importados de Colombia en dos

distritos occidentales y luego transmisión local. La Guayana Francesa, departamento de Francia, tuvo un caso importado de Brasil a mediados de diciembre. Los dos casos de Canadá fueron importados de la India.

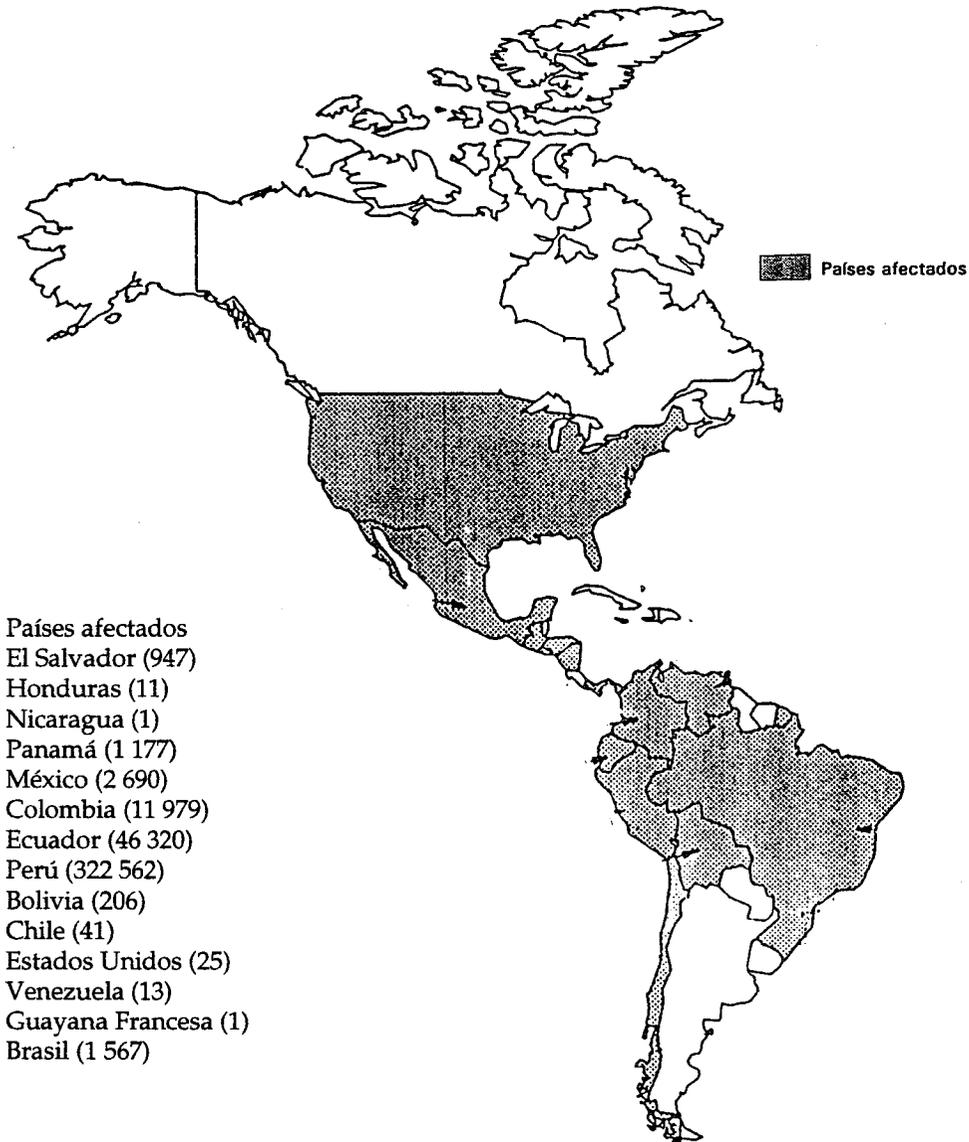
Los 391 219 casos de cólera reportados en 14 países de América representaron 70% de los casos de todo el mundo en 1991, año en que se reportaron más casos que en cualquier otro año de la séptima pandemia. La propagación geográfica casi inexorable había infectado a un promedio de un país al mes entre enero y diciembre, abarcando desde Chile en el sur hasta los Estados Unidos en el norte y a todo lo ancho de Sudamérica (gráfico 2). Para fines de 1991, la transmisión activa se extendía de México meridional a Perú y desde el Atlántico hasta el Pacífico, lo que indicaba con seguridad que muchos países de América Latina y el Caribe, si no la mayoría, se infectarían al año siguiente o dentro de dos años.

3. Transmisión del cólera en las Américas

Casi siempre el cólera se introduce en nuevas áreas mediante viajeros infectados. El biotipo El Tor produce una mayor proporción de infecciones leves o subclínicas que el biotipo clásico y tiene mayor tendencia a persistir en el anfitrión humano infectado y el medio ambiente (Greenough, 1990). Quizá estos factores expliquen en parte su amplia propagación durante la séptima pandemia. Pocas veces la infección aparece debido a productos alimenticios comerciales o aguas costeras o fluviales contaminadas, aunque éstas pueden infectar los alimentos y las aguas locales. Sin embargo, en las zonas infectadas, la enfermedad se transmite entre las personas a través del agua y los alimentos contaminados. Probablemente el contagio directo de persona a persona es poco frecuente, aunque puede ocurrir en los contactos estrechos del hogar. En las investigaciones realizadas en zonas urbanas de la costa de Perú, se determinaron los siguientes factores de riesgo para contraer la infección: beber agua sin hervir de los sistemas municipales y pozos superficiales; consumir alimentos y bebidas que expenden vendedores ambulantes, especialmente bebidas con hielo; ingerir alimentos que han estado más de tres horas a temperatura ambiente sin recalentarlos; y beber agua de un recipiente en que otras personas hayan puesto las manos. En Ecuador, también se demostró que la enfermedad está vinculada a la ingestión de pescados o mariscos crudos, así como de bebidas compradas a vendedores ambulantes. En Chile, la enfermedad parecía tener relación con la ingestión de ensaladas y verduras crudas, que se cultivan en campos regados en los alrededores de Santiago. Se sabe que el agua de riego está altamente contaminada con aguas servidas que vierte Santiago en los ríos circundantes. Gracias a las investigaciones que posteriormente se llevaron a cabo en Guatemala y El Salvador, se estableció también que el agua contaminada y la comida preparada incorrectamente eran vehículos de transmisión.

Gráfico 2

CASOS DE COLERA EN LAS AMERICAS, 1991



En los estudios ambientales realizados en Perú, se determinó que muchos sistemas municipales de suministro de agua registraban altos índices de bacterias fecales coliformes, lo que indicaba contaminación del agua e insuficiente cloración. El *V. cholerae* fue detectado al menos en tres sistemas de suministro de agua y en aguas fluviales y costeras en varios lugares de Perú. También se advirtió la presencia de cepas epidémicas del *V. cholerae* en ríos de Chile, México, Guatemala y El Salvador. La cepa latinoamericana del *V. cholerae* se encontró en ostras extraídas en la costa estadounidense del Golfo, sin asociación conocida con la enfermedad humana.

En todos los países infectados de América, el cólera fue predominantemente una enfermedad de adultos. En Perú, 80% de los casos se produjeron en personas de cinco años de edad y mayores, mientras que 75% de la diarrea en ese país normalmente se registra en niños menores de cinco años. Básicamente se observó la misma tendencia en los demás países latinoamericanos. De hecho, se reportaron menos casos en niños menores de 10 años que lo que cabía esperar, aunque es posible que esta situación sea producto de la vigilancia. Es interesante señalar que se informó de un mayor número de casos de varones infectados. Sin embargo, en muchos países y para la mayoría de los casos no se dispone de información detallada que caracterice a las personas infectadas, debido a las limitaciones de vigilancia de la región.

4. Mortalidad por cólera

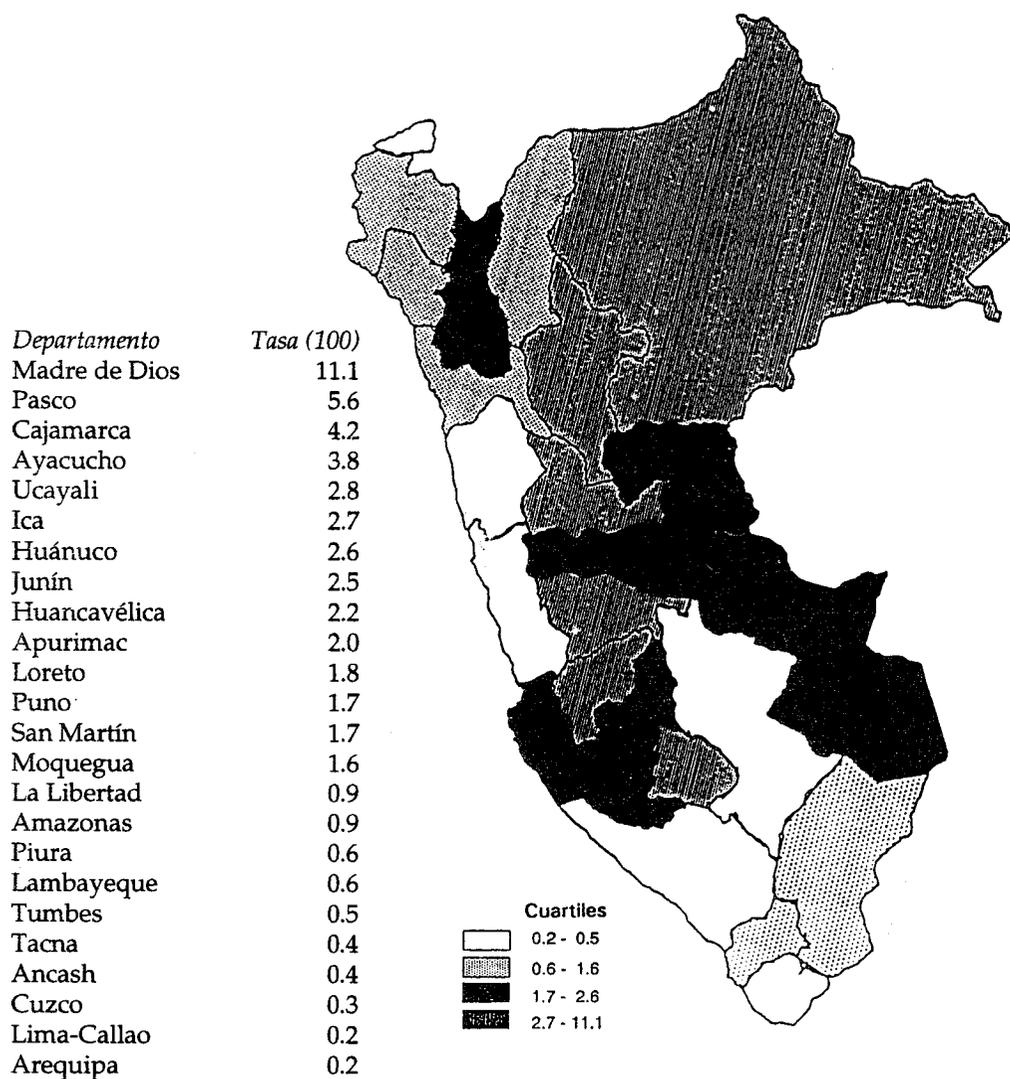
La relación global entre las muertes y los casos de cólera en América Latina ha sido 1%, sobre todo debido a las cifras de Perú, que mantuvo una relación menor a 1% durante gran parte de la epidemia, pero ha llegado hasta 13% en Venezuela, que registró dos muertes durante diciembre (cuadro 1). Cinco países tuvieron una relación de más de 2% entre muertes y casos. Estas cifras son semejantes al 1.1% reportado en Asia y mucho mejores que el 10% correspondiente a África. En general, en cada país las tasas de mortalidad fueron mayores al principio de la epidemia, pero disminuyeron a medida que el personal médico cobraba mayor conciencia de la enfermedad y aplicaba un tratamiento adecuado. Así ocurrió en Perú, al principio de la epidemia, y en Venezuela que experimentó sus primeros casos en diciembre.

Los países proporcionaron pocos detalles sobre las muertes provocadas por el cólera para caracterizarlas por edad y sexo. La impresión es que dichas muertes básicamente siguieron el mismo patrón que la propia enfermedad, lo que indica que la susceptibilidad a los efectos de la diarrea o la deshidratación no desempeñó un papel preponderante. Fueron más importantes el uso de los servicios sanitarios y el acceso a ellos. En Perú, la relación entre las muertes y los casos osciló entre menos de 0.2% en las grandes municipalidades y más de 3% en los departamentos apartados y con población predominantemente indígena (gráfico 3) (Madre de Dios registró sólo nueve casos y una muerte). En varios países el personal señaló que los que morían eran quienes llegaban demasiado tarde a los servicios sanitarios o simplemente no llegaban.

Estas observaciones relativas a las muertes provocadas por el cólera en América concuerdan con las que se han formulado en otras partes. En su trabajo en Malí, Tauxe y otros (1988) encontraron que la relación entre las muertes y los casos era 29% en cuatro aldeas en que los pacientes habían recibido poca o ninguna atención. En Bangladesh, Islam y Shahid

Gráfico 3

**DEFUNCIONES POR COLERA CADA 100 CASOS EN PERU,
POR DEPARTAMENTO, DEL 26 DE ENERO AL 28 DE DICIEMBRE DE 1991**



Fuente: Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología

(1986) descubrieron que el *V. cholerae* estaba vinculado a una letalidad inusualmente alta que no se relacionaba con las características del paciente, y Glass y otros (1989) no encontraron relación alguna entre la gravedad del cólera y la desnutrición. El determinante indiscutible del resultado de la infección con el *V. cholerae* 01 es el tratamiento rápido y adecuado de la deshidratación.

El hecho de que la relación entre las muertes y los casos haya variado en un margen superior a las 20 veces no debería aminorar el logro alcanzado por Perú al mantener una relación inferior al 1%. Este logro se debió en gran parte a un programa bien elaborado de distribución y uso de sales de rehidratación oral, que rápidamente se movilizó y reaprovisionó con donaciones de la comunidad internacional. A pesar de las enormes dificultades, incluida una huelga general, los servicios de salud respondieron con valentía para tratar a un gigantesco número de pacientes. Perú fijó un nivel para el tratamiento de los casos que otros países de América deben luchar por mantener.

5. La respuesta de la salud pública

La epidemia de cólera reveló serias deficiencias en los sistemas de vigilancia y la capacidad de realizar investigaciones sobre el terreno en las Américas. Inicialmente varios países se mostraron renuentes a reportar los casos detectados, por temor a los efectos adversos para el turismo y las exportaciones. Muchos países intentaron limitarse a reportar los casos confirmados en laboratorio, hasta que comprendieron que la detección e identificación del *V. cholerae* podía lograrse sólo en un pequeño número de pacientes por vez. Aun después de darse cuenta de esta situación, los países no se pusieron de acuerdo ni aplicaron una definición uniforme y simple de los casos a fin de facilitar la notificación. Es probable que en la mayoría de los países infectados se hayan reportado menos casos que los que realmente se produjeron debido a estas y otras fallas de sus sistemas de vigilancia.

Las investigaciones de la epidemia sobre el terreno fueron aún más deficientes. Aparentemente se reunió poca información más allá del recuento de casos y se realizaron o pusieron a disposición de la OPS pocos análisis, fuera de la documentación del tiempo y el lugar. Los pocos estudios en que se buscaron los factores de riesgo de la enfermedad, esenciales para el control efectivo y con un objetivo determinado, se realizaron en gran medida con la asistencia de consultores internacionales. En otras ocasiones el cólera ha exigido y estimulado progresos en materia de vigilancia e investigaciones sobre el terreno. Es de esperar que éste sea un resultado positivo de la epidemia de cólera en este hemisferio.

Los servicios de salud, en cambio, se desempeñaron relativamente bien, como queda demostrado por la baja relación entre las muertes y los casos. Aun así, se utilizó en demasía la terapia intravenosa, que es más cara y potencialmente más riesgosa que la terapia oral. También se exageró el uso de los antibióticos, con ejemplos de profilaxis y tratamiento masivos, contrarios a las directrices de la Organización Mundial de la Salud. Un posible resultado fue la aparición en Guayaquil, Ecuador, de cepas del *V. cholerae* resistentes a múltiples antibióticos.

Las 4 002 muertes a causa del cólera en 1991 representan una pequeña contribución a la mortalidad, aun entre adultos. Según los datos sobre mortalidad de que se dispone para 1965 y 1990, se calcula que 240 000 muertes se producen cada año en América Latina por enfermedades infecciosas intestinales; 20% de estas muertes corresponden a adultos (OPS, 1991c). Algunos expertos han estimado que cada año más de 250 000 niños menores de cinco años mueren de enfermedades diarreicas en las Américas.

No son las muertes en sí mismas las que hacen que el cólera sea tan importante, sino más bien la tremenda exigencia de prevenirlas que se les impone a los servicios de salud. Si se aplica la tasa de mortalidad de aproximadamente 30% entre los casos sin tratar observada por Tauxe y otros (1988) en Malí a los datos correspondientes a Perú, resulta que los servicios de salud lograron prevenir más de 35 000 muertes de pacientes hospitalizados que habrían ocurrido si no se hubiera contado con la terapia de rehidratación adecuada. Según un cálculo prudente, en la totalidad de las Américas se previnieron por lo menos 50 000 muertes. En algunos lugares, en el peor momento de la epidemia, los hospitales y el personal fueron absorbidos por la necesidad de atender los casos de cólera. Los costos de las sales de rehidratación oral, el líquido intravenoso, los antibióticos, los suministros de hospital, los reactivos de laboratorio y las medidas para proveer agua apta para el consumo y eliminar excretas en condiciones de emergencia fueron enormes y ascendieron a cientos de millones de dólares en la región. Sin duda la alteración comunitaria y social que ocasiona una epidemia de cólera tuvo consecuencias aún mayores.

Aunque habitualmente los turistas corren un riesgo bajo de contraer cólera y pocas veces se transmite la enfermedad a través de alimentos exportados comercialmente, la pérdida de ingresos procedentes del turismo y las restricciones impuestas a los productos alimenticios también significaron costos económicos para los países infectados. De hecho, al principio de la epidemia se registraron algunos casos de rechazo injustificado de importaciones desde los países infectados, pero disminuyeron más tarde. Por lo menos, las empresas comerciales tuvieron que invertir grandes sumas para asegurarse de que sus exportaciones estaban libres del *V. cholerae*.

6. El futuro

Tradicionalmente, el cólera ha sido una enfermedad de la pobreza, que afecta a quienes viven en las peores condiciones, sin agua potable, saneamiento adecuado, medios para preparar y guardar los alimentos y acceso a la atención sanitaria básica. La epidemia de cólera que surgió en las Américas en 1991 no fue diferente. Su presencia demuestra claramente que la crisis económica del decenio anterior provocó el deterioro de los servicios de suministro de agua, saneamiento y salud. Serán precisos in-

gentes esfuerzos e inversiones para controlar la propagación del cólera y limitar sus efectos durante el decenio de 1990. Aun contando con ellos, cabe prever que el cólera se propagará a gran parte de América Latina y el Caribe. La eliminación del cólera de la región, que debe ser la meta definitiva, podrá lograrse sólo con grandes inversiones para mejorar los servicios de abastecimiento de agua, saneamiento y salud y extenderlos a la gran proporción de habitantes que aún no cuentan con ellos (OPS, 1991b). Esta meta debe entenderse como uno de los grandes desafíos y oportunidades de la salud pública para la última década del siglo.

BIBLIOGRAFIA

- Duffy, J. (comp) (1977), *Ventures in World Health. The Memoirs of Fred Lowe Soper*, serie Publicación Científica, N° 355, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Washington D.C.
- Glass, R.I. y otros (1989), "Effects of Undernutrition on Infection with *Vibrio Cholerae* 01 and on Response to Oral Cholera Vaccine", *Paediatric Infectious Diseases Journal*, N° 8.
- Greenough, W.B. (1990), "III. *Vibrio Cholerae*", *Principles and Practice of Infectious Diseases*, G.L. Mandell, R.G. Douglas Jr. y J.E. Benett (comps.), tercera edición, Churchill Livingston, Nueva York.
- Islam, S.S. y N.S. Shahid (1986), "Morbidity and Mortality in a Diarrhoeal Diseases Hospital in Bangladesh", *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, N° 80.
- McKeown, T. (1990), *The Origins of Human Diseases*, Critical Publishing House, Barcelona.
- Mosley, W.H. (1970), "Epidemiology of Cholera", *Principles and Practice of Cholera Control*, serie Public Health Papers, N° 40, Organización Mundial de la Salud (OMS), Ginebra.
- Nalin, D.R. y R.A. Cash (1970), "Oral and Nasogastric Therapy for Cholera", *Principles and Practice of Cholera Control*, serie Public Health Papers, N° 40, Organización Mundial de la Salud (OMS), Ginebra.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (1992), "Cholera in the Americas", *Weekly Epidemiological Record*, N° 67.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (1991a), "Cholera Situation in the Americas", *Epidemiological Bulletin*, vol. 12, N° 1, Washington, D.C.
- (1991b), "Environmental Health Conditions and Cholera Vulnerability in Latin America and the Caribbean", *Epidemiological Bulletin*, vol. 12, N° 2, Washington, D.C.
- (1991c), "Mortality Due to Intestinal Infectious Diseases in Latin America and the Caribbean, 1965-1990", *Epidemiological Bulletin*, vol. 12, N° 3, Washington, D.C.
- (1991d), "Update: the Cholera Situation in the Americas", *Epidemiological Bulletin*, vol. 12, N° 3, Washington, D.C.
- Tauxe, R.V. y otros (1988), "Epidemic Cholera in Mali: High Mortality and Multiple Routes of Transmission in a Famine Area", *Epidemiology and Infection*, N°100.

LA MORTALIDAD MATERNA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Danuta Rajs
(Instituto Médico Legal,
Santiago de Chile)
Soledad Parada
Alexia Peyser
(CELADE)

RESUMEN

Como se ha comprobado en múltiples estudios de países o de regiones geográficas dentro de países, existe una relación directa entre factores tales como las elevadas tasas de fecundidad, las carencias o insuficiencias en los cuidados prenatales y en la atención del parto y del puerperio, las elevadas tasas de aborto, y la mortalidad materna (CEPAL, 1990). Estas variables se asocian a su vez con indicadores del desarrollo económico y social, el cual, en última instancia, podría ser el responsable de las relaciones observadas. Sin embargo, para precisar estas relaciones es necesario analizar los mecanismos a través de los cuales los factores mencionados pudieran actuar sobre los niveles de la mortalidad materna en la región.

El esquema de análisis subyacente en este estudio se propone seguir esos lineamientos, focalizando el fenómeno de la mortalidad materna en su relación con los niveles de fecundidad.

Es así como los países de la región son clasificados de acuerdo a una tipología, formulada en función de la asociación entre magnitud de la mortalidad materna y niveles de fecundidad. Posteriormente, se abordan las causas de muerte materna, intentando seguir esa asociación y poniendo énfasis en sus tendencias recientes. Por último, se mencionan los factores o condicionantes intermedios y las variables contextuales vinculadas a la fecundidad, todas las cuales podrían estar influyendo en la magnitud y en la estructura de la mortalidad materna en la región.

(MORTALIDAD MATERNA)
(CAUSAS DE MUERTE)

(BAJA DE LA FECUNDIDAD)
(BAJA DE LA MORTALIDAD)

MATERNAL MORTALITY IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

SUMMARY

It has been shown by multiples studies, at the national and subnational levels, the existence of a direct relation between maternal mortality and factors such as high fertility rates, lack of prenatal care and attention at delivery and high abortion rates. These variables are associated, at the same time, with social and economic development indicators, which could be the ultimate responsible factors for the relations observed. However, to make these relationships more precise it is necessary to analyze the mechanisms through which these factors could be influencing the region's maternal mortality levels.

The underlying analytical scheme in this study follows these guidelines, focusing on the phenomena of maternal mortality in relation to fertility rates.

Thus, the countries of the Region are classified under a tipology, formulated in function of the association between maternal mortality and fertility rates. Using that tipology, the causes of maternal death are then presented, stressing its recent trends. Finally, the intermediate factors and the contextual variables related to fertility are discussed, all which could be influencing in the magnitude and the structure of the region's maternal mortality.

(MATERNAL MORTALITY)
(CAUSES OF DEATH)

(FERTILITY DECLINE)
(MORTALITY DECLINE)

INTRODUCCION

La mortalidad materna ha sido definida como "la defunción de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y del sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o por su atención, pero no por causas accidentales o incidentales" (OPS, 1986a).

Existe consenso en considerar que, en el contexto mundial contemporáneo, la mayor parte de las muertes asociadas al embarazo, al parto y al puerperio es susceptible de ser evitada. Como lo señala un documento de la OPS, elaborado por una de las autoras de este trabajo, "una defunción materna es, en el mundo de hoy, tan anacrónica e ilógica como las muertes por frío" (OPS, 1987).

Desafortunadamente, y tal como lo han demostrado algunos estudios, las tasas de mortalidad materna informadas por las Estadísticas Vitales subestiman por lo general el verdadero grado del problema, especialmente en aquellos países en que se presume alto.

Por esta razón y como es imprescindible formular políticas y acciones destinadas a disminuir la mortalidad materna en la región, constituye una tarea prioritaria avanzar en el conocimiento de sus niveles y de los factores que la determinan. Con base en lo anterior, se presentó una versión preliminar de este documento en el Seminario sobre "Causas y Prevención de la Mortalidad de los Adultos en los Países en Desarrollo", llevado a cabo en Santiago de Chile, en octubre de 1991¹. La versión que aquí se presenta actualiza la información e incorpora nuevos elementos para la comprensión de algunos factores asociados a la mortalidad materna.

¹ Este seminario fue organizado por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

OBJETIVOS

Como se ha comprobado en múltiples estudios de países o de regiones geográficas dentro de países, existe una relación directa entre factores tales como las elevadas tasas de fecundidad, las carencias o insuficiencias en los cuidados prenatales y en la atención del parto y del puerperio, las elevadas tasas de aborto y la mortalidad materna (CEPAL, 1990). Estas variables se asocian a su vez con indicadores del desarrollo económico y social, el cual, en última instancia, podría ser el responsable de las relaciones observadas. Sin embargo, para precisar estas relaciones es necesario analizar los mecanismos a través de los cuales los factores mencionados pudieran actuar sobre los niveles de la mortalidad materna en la región.

El esquema de análisis subyacente en este estudio se propone seguir esos lineamientos, focalizando el fenómeno de la mortalidad materna en su relación con los niveles de fecundidad.

Es así como los países de la región son clasificados de acuerdo a una tipología, formulada en función de la asociación entre magnitud de la mortalidad materna y niveles de fecundidad. Posteriormente, se aborda las causas de muerte materna, intentando seguir esa asociación y enfatizando en sus tendencias recientes. Por último, se mencionan los factores o condicionantes intermedios y las variables contextuales vinculadas a la fecundidad, todas las cuales podrían estar influyendo en la magnitud y en la estructura de la mortalidad materna en la región.

La calidad de la información

Antes de abordar los contenidos de este documento, procede señalar que el conjunto de los datos utilizados proviene básicamente del Banco de Información Técnica de la OPS y de las estimaciones de población y de fecundidad realizadas por CELADE, todo lo cual ha sido complementado con información de Estadísticas Vitales publicada por varios países.

Diversos estudios de la integridad de los registros de defunciones maternas han demostrado reiteradamente la frecuente subnotificación de las mismas, incluso en los países industrializados del norte de las Américas (MMWR, 1985). Sin mencionar el efecto de la omisión neta de casos, que deriva del período de cuarenta y dos días posteriores al parto señalado en la definición de muerte materna actualmente vigente, múltiples factores inciden en la subestimación del número real de defunciones por complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio en los países de la región.

Desde luego, en varios países de América Latina y del Caribe se da aún la omisión neta del registro de algunas defunciones. Pero, en la mayor parte de los casos, el subregistro de muertes maternas resulta de la consignación incorrecta de la causa de muerte en el certificado de defun-

ción. Los subregistros de muertes maternas detectados a fines de la década de 1960 fluctuaban entre el 6 y el 50 por ciento en diversas ciudades latinoamericanas (Puffer y otros, 1968). Estudios más recientes confirman la persistencia de esta situación, al menos en los países donde se han llevado a cabo estudios al respecto (Cervantes y otros, 1985; Laurenti, 1986 y 1988; Ministerio de Salud y Acción Social de Argentina, 1988).

Las estimaciones retrospectivas de la mortalidad materna proporcionadas por la aplicación de métodos indirectos, como el de las encuestas de sobrevivencia de hermanas (Graham y otros, 1988), han permitido vislumbrar la magnitud del subregistro de las muertes maternas en algunos países de la región. Un estudio realizado en ciertas áreas geográficas de tres países de América Latina (Bolivia, Chile y Perú) mostró que la tasa de mortalidad materna obtenida por el método de la sobrevivencia de hermanas, para distintos períodos (comprendidos todos entre 1970 y 1989), superaba a la registrada por las respectivas Estadísticas Vitales en rangos que oscilan entre el 300 y el 460 por ciento (Wong y otros, 1990).

Todas estas constataciones demuestran que en América Latina y en el Caribe es necesario aplicar métodos indirectos para la mejor valoración de la mortalidad materna y desarrollar auditorías de todos los decesos de mujeres en edad fértil, antes de aceptar la causa de muerte registrada en el certificado de defunción.

I. MORTALIDAD MATERNA Y FECUNDIDAD

1. Magnitud de la mortalidad materna en la región

Para los 115 millones de mujeres en edad fértil que habitaban alrededor de 1990 los países de América Latina y del Caribe, el riesgo de morir por complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio, si bien descendió en un 54 por ciento entre 1970 y 1989, aún dista mucho de acercarse a los niveles logrados en los países industrializados. En efecto, considerando solamente las defunciones maternas registradas y publicadas en diversas fuentes nacionales e internacionales, la probabilidad de morir por causas maternas se redujo de 13 por cada diez mil nacimientos en el quinquenio 1970-74 a 6 por cada diez mil nacimientos en el quinquenio 1985-89². En el mismo lapso, se estima que la mortalidad infantil de la región disminuyó

² En este trabajo se utiliza la razón de muertes maternas por cada 10 000 nacimientos vivos como sinónimo de la tasa de mortalidad materna, por razones teóricas y de conveniencia práctica, que han sido expuestas en otros trabajos (Rajs, D., 1992).

en un 33 por ciento, de 80 a 55 por cada mil nacidos vivos, en tanto la fecundidad decreció en un 29 por ciento, de 5.0 a 3.6 hijos por mujer.

Las causas maternas figuran todavía entre las primeras causas de defunción de las mujeres de 15 a 49 años en varios países de la región (OPS/SMI, 1987), situación que se haría más evidente si se pudiera incluir las muertes maternas no registradas que ocurren en casi todas las naciones latinoamericanas y del Caribe.

A pesar del descenso de la tasa de mortalidad materna en América Latina, si se la compara con la de los países industrializados del norte de las Américas, donde la probabilidad de morir por causas maternas se redujo en un 63 por ciento entre 1970 y 1989, se advierte que el riesgo relativo de las mujeres latinoamericanas y caribeñas de 15 a 49 años de edad se ha incrementado en algo más de un 12 por ciento, pasando de 7.1³ en el quinquenio 1970-1974 a 8.8 a fines de la década de los 80.

2. Mortalidad materna según niveles de fecundidad

La relación directa entre la magnitud de la mortalidad materna y los niveles de fecundidad es la hipótesis central del desarrollo de este trabajo. Esta asociación ha sido demostrada y analizada en numerosas publicaciones (CELADE, 1989; US National Academy of Sciences, 1989). Por ejemplo, es conocido el efecto de la disminución de la paridez y del concomitante espaciamiento entre los embarazos, sobre el riesgo de complicaciones en todas las etapas del ciclo grávido-puerperal (OPS/SMI, 1987).

De aquí que para analizar la mortalidad materna se haya considerado necesario clasificar los países comprendidos en este estudio según la tasa global de fecundidad estimada para ellos en el último quinquenio de la serie, constituyendo tres grupos, a saber:

- a) El de los países de fecundidad baja, esto es, de hasta 3.0 hijos por mujer al final del período reproductivo en el quinquenio 1985-89 (Argentina, Cuba, Chile, Puerto Rico y Uruguay), cuya tasa global de fecundidad estimada se redujo en más de un 20 por ciento entre 1970 y 1989;
- b) El de los países de fecundidad media, es decir, de entre 3.1 y 4.4 hijos por mujer en el quinquenio 1985-89 (Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, República Dominicana y Venezuela), cuya tasa global de fecundidad estimada descendió en más de un 32 por ciento en el período analizado; y

³ El riesgo relativo se calcula como el cociente entre la probabilidad de morir por causas maternas en América Latina y el Caribe y la misma probabilidad en Canadá y Estados Unidos de Norteamérica.

c) El de los países de fecundidad alta, esto es, de 4.5 y más hijos por mujer en el quinquenio 1985-89 (Guatemala, Honduras, Perú y Paraguay), cuya tasa global de fecundidad estimada disminuyó en cerca de un 26 por ciento entre 1970 y 1989.

En términos globales, por lo tanto, la información que se presenta a continuación se refiere a una población estimada en unos 407 millones de personas para 1990, de las cuales 106 millones son mujeres en edad fértil que habitan diecisiete de los veintiún países de la región. Estas cifras equivalen al 95 por ciento de la población regional total y a la misma proporción de la población femenina en edad fértil.

Fueron excluidos solamente cuatro países (Bolivia, El Salvador, Haití y Nicaragua) para los cuales no fue posible obtener información suficiente sobre defunciones maternas en las fuentes consultadas.

En los Cuadros 1, 2 y 3 y en los gráficos 1, 2 y 3 aparece la evolución de la mortalidad materna quinquenal de los tres grupos de países y la del riesgo relativo de muerte materna con respecto al observado en Canadá, que es el país de las Américas de más baja mortalidad materna. Cada curva se acompaña de una recta que expresa la tendencia del indicador. Cada gráfico incluye, además, la evolución de la tasa global de fecundidad conjunta del grupo de países.

La validez de la comparación de las tasas de mortalidad materna de los conjuntos de países con la tasa de Canadá se estableció midiendo la asociación entre las tasas globales de fecundidad y las de mortalidad materna, para cada grupo de naciones y para Canadá, tras lo cual se compararon estadísticamente las pendientes de las curvas de asociación obtenidas, resultando no significativas sus diferencias en todos los casos, con un nivel de confianza del 95 por ciento.

Sin excepción, si bien en los tres conglomerados se aprecia un descenso de la mortalidad materna en el período, el riesgo relativo con respecto a Canadá se ha incrementado.

A continuación se comentan las cifras presentadas.

1. Mortalidad materna en países de fecundidad baja

Aunque en el conjunto de los cinco países de baja fecundidad se puede apreciar una reducción de la tasa de mortalidad materna del orden del 57 por ciento entre 1970 y 1989, su riesgo relativo de muerte materna con respecto a Canadá creció en un 61 por ciento en ese período. La pendiente de la recta de descenso de la mortalidad materna es de 4 defunciones anuales por cada cien mil nacimientos, mientras el riesgo relativo de morir por causas maternas con respecto a Canadá se incrementó 1.5 veces en cada decenio (Gráfico 1).

Cuadro 1

**PAISES DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE DE FECUNDIDAD BAJA:
MORTALIDAD MATERNA QUINQUENAL Y RIESGO RELATIVO
CON RESPECTO A LA TASA DE CANADA, 1970-1989**

País	Quinquenios							
	1970-74		1975-79		1980-84		1985-89	
	TMM	RR	TMM	RR	TMM	RR	TMM	RR
Argentina	11.41	7.71	8.74	12.75	6.55	13.58	5.64	14.28
Chile	14.80	10.00	9.50	13.86	3.94	8.17	4.23	10.71
Cuba	6.92	4.67	5.68	8.29	4.70	9.74	4.53	11.47
Puerto Rico	2.73	1.85	1.28	1.87	1.05	2.18	1.51	3.83
Uruguay	7.03	4.75	6.22	9.08	4.48	9.29	3.21	8.13
Total	10.70	7.23	8.03	11.72	5.31	11.01	4.59	11.62
Canadá	1.48	1.00	0.69	1.00	0.48	1.00	0.40	1.00

TMM: Tasa de mortalidad materna por 10000 nacimientos estimados.

RR: Riesgo relativo con respecto a la tasa de Canadá.

2. Mortalidad materna en países de fecundidad media

Este conglomerado, el más numeroso de la región, presenta una caída global de la tasa de mortalidad materna del orden del 54 por ciento, acompañada del descenso más importante de los niveles de fecundidad observado en la totalidad de los países estudiados. Sin embargo, en el lapso comprendido entre 1970 y 1989, se aprecia en este grupo de naciones un incremento del riesgo relativo de morir por causas maternas con respecto a Canadá de un 73 por ciento (Gráfico 2).

Parece contradictorio que en los países donde más se redujo la fecundidad, haya aumentado más el riesgo relativo de muerte materna con respecto a Canadá, pero esto puede obedecer, en parte, a la notable mejoría de la calidad de la información sobre decesos maternos que experimentaron ellos en los últimos años del período estudiado.

Las tendencias proyectadas dan como resultado una pendiente descendente de 5 muertes maternas anuales por cada cien mil nacimientos, mientras el riesgo relativo de morir por causas maternas con respecto a Canadá se incrementa 6.7 veces por decenio.

En este grupo de países, como era de esperar, se observan tasas de mortalidad materna sistemáticamente superiores a las del grupo anterior, aunque éstas tienden a converger con las de aquél al final del período analizado.

Cuadro 2

**PAISES DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE DE FECUNDIDAD MEDIA:
MORTALIDAD MATERNA QUINQUENAL Y RIESGO RELATIVO
CON RESPECTO A LA TASA DE CANADA, 1970-1988**

País	Quinquenios							
	1970-74		1975-79		1980-84		1985-89	
	TMM	RR	TMM	RR	TMM	RR	TMM	RR
Brasil	-	-	6.38	9.30	5.74	11.91	4.53	11.47
Colombia	14.90	10.07	12.69	18.52	9.71	20.12	7.78	19.70
Costa Rica	7.47	5.04	4.73	6.90	2.62	5.43	2.79	7.07
Ecuador	17.83	12.05	15.84	23.11	13.04	27.03	10.56	26.74
México	12.87	8.70	10.56	15.41	8.93	18.52	6.92	17.53
Panamá	10.39	7.02	7.82	11.41	6.11	12.68	4.94	12.51
Rep. Dominicana	8.89	6.00	6.83	9.96	6.03	12.50	4.98	12.60
Venezuela	8.18	5.53	6.35	9.27	5.30	10.99	5.06	12.81
Total	12.81	8.65	9.09	13.26	7.27	15.08	5.93	15.00
Canadá	1.48	1.00	0.69	1.00	0.48	1.00	0.40	1.00

TMM: Tasa de mortalidad materna por 10 000 nacimientos estimados.
RR: Riesgo relativo con respecto a la tasa de Canadá.

Cuadro 3

**PAISES DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE DE FECUNDIDAD ALTA:
MORTALIDAD MATERNA QUINQUENAL Y RIESGO RELATIVO
CON RESPECTO A LA TASA DE CANADA, 1970-1988**

País	Quinquenios							
	1970-74		1975-79		1980-84		1985-89	
	TMM	RR	TMM	RR	TMM	RR	TMM	RR
Guatemala	14.66	9.90	12.48	18.22	9.55	19.80	9.67	24.48
Honduras	13.53	9.14	9.77	14.26	5.48	11.36	-	-
Paraguay	15.15	10.23	14.32	20.90	11.89	24.66	10.20	25.82
Perú	16.36	11.05	11.20	16.34	10.26	21.27	-	-
Total	15.47	10.45	11.63	16.96	9.63	19.96	9.76	24.70
Canadá	1.48	1.00	0.69	1.00	0.48	1.00	0.40	1.00

TMM: Tasa de mortalidad materna por 10 000 nacimientos estimados.
RR: Riesgo relativo con respecto a la tasa de Canadá.

CONJUNTOS DE PAISES DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE
 DE FECUNDIDADES BAJA, MEDIA Y ALTA: MORTALIDAD MATERNA
 QUINQUENAL, RIESGO RELATIVO CON RESPECTO A CANADA
 Y FECUNDIDAD QUINQUENAL, 1970-1989

Gráfico 1

PAISES DE FECUNDIDAD BAJA

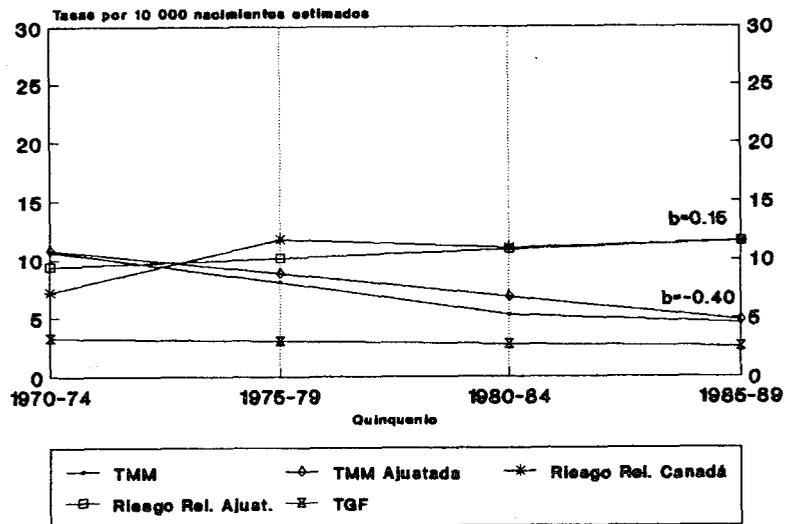


Gráfico 2

PAISES DE FECUNDIDAD MEDIA

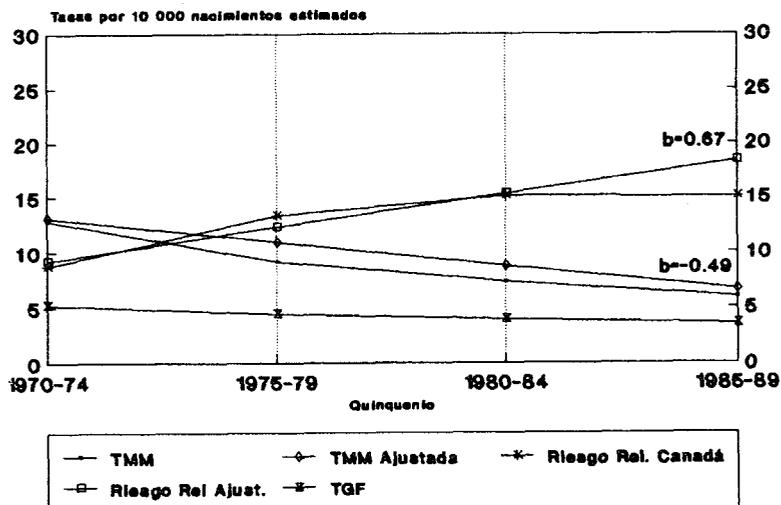
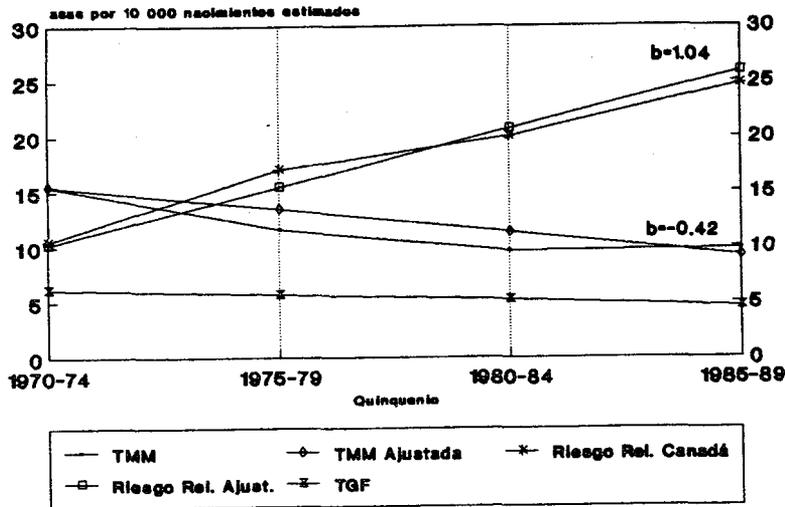


Gráfico 3

PAISES DE FECUNDIDAD ALTA



Fuente: Elaboración de las autoras sobre la base de información disponible.

3. Mortalidad materna en países de fecundidad alta

En este grupo, integrado por cuatro países, para dos de los cuales sólo se registra información sobre muertes maternas en el lapso 1970-83, la reducción de la tasa de mortalidad materna en el período es más modesta, del orden del 37 por ciento, si bien la pendiente descendente de la recta ajustada es de 4 defunciones por cada cien mil nacimientos, similar a la obtenida para los países de baja fecundidad (Gráfico 3). Lo anterior podría ser parcialmente explicado por el menor descenso de la tasa global de fecundidad estimada para estas naciones, que es cercano al 26 por ciento. Hay que considerar, sin embargo, que el descenso de la tasa global de fecundidad en el grupo de países de baja fecundidad fue más modesto, pese a lo cual lograron reducir sus niveles de mortalidad materna en proporciones mucho más apreciables.

Por otra parte, a pesar del subregistro de defunciones y de la escasa información sobre decesos maternos para estos países, las tasas de mortalidad materna quinquenales del conjunto revelan un incremento del riesgo relativo con respecto a Canadá del 50 por ciento, que aumenta en diez veces cada década, según la recta ajustada. Resumiendo, a pesar de las posibles subestimaciones, que afectan más a este grupo de países que a los anteriores, sus tasas de mortalidad materna son notoriamente mayores que en los países de fecundidad baja y media, apoyando la hipótesis de que existe una fuerte relación entre ambos fenómenos.

3. Estimación del exceso de muertes maternas

Para valorar mejor la magnitud de las diferencias entre las tasas de mortalidad materna de los países de la región, se estimó el exceso de estas defunciones, según los niveles de fecundidad de cada país y de cada grupo de países. Para la comparación se escogieron tasas de mortalidad materna inferiores, provenientes de países que, teniendo una fecundidad similar, disponen de registros de mortalidad razonablemente confiables (Chackiel, 1986). En todos los casos se validó estadísticamente la comparación, determinando la significación de las diferencias entre las pendientes de las curvas de asociación entre mortalidad materna y fecundidad de cada par de países. Los resultados de este ejercicio figuran en el Cuadro 4, a cuyo pie se especifica el origen de las tasas de mortalidad materna aplicadas.

1. Exceso de muertes maternas en países de fecundidad baja

Los excesos de defunciones calculados fluctúan entre el 2 y el 800 por ciento de las defunciones esperadas. Esta última diferencia, la más llamativa, se observa en Cuba, país cuyas tasas globales de fecundidad fueron estimadas en 1.85 y en 1.83 hijos por mujer para los quinquenios recientes, en tanto sus tasas de mortalidad materna quinquenales fluctúan entre 4.70 y 4.53 defunciones por cada diez mil nacimientos estimados. En el mismo período, Canadá, con tasas globales de fecundidad ligeramente inferiores a las de Cuba, tuvo una mortalidad materna de unas 0.50 defunciones por cada diez mil nacimientos. Uruguay y Puerto Rico, cuyas tasas globales de fecundidad estimadas para el decenio 1980-89 son iguales (OPS, 1990), presentan, sin embargo, mortalidades maternas disímiles, superando el primer país al segundo en más del 112 por ciento.

Argentina y Chile, con tasas globales de fecundidad estimadas superiores a 2.7 hijos por mujer, mantienen excesos de mortalidad materna que superan a la tasa de Puerto Rico -cuya fecundidad es sólo un 12 por ciento inferior-, en órdenes de un 273 (Argentina) y de un 179 (Chile) por ciento, respectivamente.

La explicación de muchas de estas diferencias se sitúa en distintos planos, entre los cuales cobra gran relevancia la calidad del registro de muertes maternas, tema que ya fue mencionado al tratar la calidad de la información. Otros factores que inciden sobre la mortalidad materna se ubican en la esfera de la calidad de vida que afecta a las poblaciones femeninas fértiles de los distintos países y, muy en especial, en la de las diferencias de cobertura y de calidad de los servicios de salud materna, incluidos los de regulación de la fecundidad, variables que se relacionan a su vez con la estructura de las causas de muerte materna en cada país.

Cuadro 4

**PAISES DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE: EXCESO DE
DEFUNCIONES MATERNAS ESTIMADO CON BASE EN LAS
MORTALIDADES MATERNAS DE PAISES DE BAJA
MORTALIDAD MATERNA Y DE FECUNDIDAD SIMILAR,
DIVERSOS PERIODOS ENTRE 1970 Y 1989**

Grupo de países país y período de la estimación	Nacimientos estimados	TMM* aplicada	Defunciones		Diferencia	
			esperadas	observadas	absoluta	relativa
Países de fecundidad baja						
Total 1985-89	3 947 372	1.48 (a)	584	1 811	1 227	209.99
Argentina 1985-86	1 339 200	1.51 (b)	202	755	553	273.36
Chile 1985-89	1 521 000	1.51 (b)	230	643	413	179.97
Cuba 1985-88	733 600	0.50 (c)	37	332	295	805.13
Puerto Rico 1985-87	191 572	1.48 (a)	28	29	1	2.28
Uruguay 1985-87	162 000	1.51 (b)	24	52	28	112.57
Países de fecundidad media						
Total 1985-88	18 569 800	2.62 (d)	4 865	11 003	6 138	126.15
Brasil 1985-86	8 179 400	2.62 (d)	2 143	3 706	1 563	72.93
Colombia 1985-86	1 728 400	1.28 (e)	221	1 345	1 124	507.95
Costa Rica 1985-88	322 400	1.28 (e)	41	90	49	118.09
Ecuador 1985-88	1 336 000	7.47 (f)	998	1 411	413	41.38
México 1985-86	4 885 600	2.62 (d)	1 280	3 383	2 103	164.29
Panamá 1985-87	184 200	1.28 (e)	24	91	67	285.96
Rep. Dominicana 1985	213 000	2.62 (d)	56	106	50	89.94
Venezuela 1985-87	1 720 800	4.73 (g)	814	871	57	7.01
Países de fecundidad alta						
Total 1980-88	7 529 600	7.70 (h)	5 798	6 993	1 195	20.61
Guatemala 1980-88	3 093 600	7.70 (h)	2 382	2 972	590	24.77
Honduras 1980-83	702 800	5.00 (i)	351	385	34	9.56
Paraguay 1980-88	1 214 400	7.60 (j)	923	1 052	129	13.98
Perú 1980-83	2 518 800	7.47 (f)	1 882	2 584	702	37.33

* TMM aplicada: tasa de mortalidad materna que se esperaría tuviera el país, dada su tasa global de fecundidad estimada.

(a) Canadá, 1970-74

(b) Puerto Rico, 1985-88

(c) Canadá, 1980-88

(d) Costa Rica, 1980-84

(e) Puerto Rico, 1975-79

(f) Costa Rica, 1970-74

(g) Costa Rica, 1975-79

(h), (i), (j) Tasas estimadas por la curva de asociación mortalidad materna / fecundidad de Costa Rica.

2. Exceso de muertes maternas en países de fecundidad media

En este caso se aplicó casi siempre la tasa de mortalidad materna que tenía Costa Rica en los períodos en que presentaba tasas globales de fecundidad similares a las de cada uno de estos países, previa constatación de la ausencia de diferencias significativas entre las respectivas pendientes de las curvas de asociación entre mortalidad materna y fecundidad. Las excepciones son Colombia, la propia Costa Rica y Panamá, cuyas tasas globales de fecundidad estimadas para el último quinquenio de la serie se asemejan más a la de Puerto Rico en el quinquenio 1975-79. Entre los resultados se aprecian algunas cifras aberrantes, que son probablemente producto de las deficiencias del registro de muertes maternas en algunos países. Los excesos de defunciones calculados varían entre el 7 y el 500 por ciento. Así, Colombia, Costa Rica y Panamá, con tasas globales de fecundidad estimadas en alrededor de 3.2 hijos por mujer en el quinquenio 1985-89, presentan tasas de mortalidad materna de entre 3 y 8 defunciones por diez mil nacimientos, lo cual representa excesos de muertes maternas de entre 120 y 500 por ciento con respecto a Puerto Rico, para los últimos años de la serie estudiada.

Brasil y México, cuyas tasas globales de fecundidad estimadas para el último quinquenio son similares y cercanas a 3.5 hijos por mujer, conservan tasas de mortalidad materna de entre 4.5 y 7 defunciones por cada diez mil nacimientos, superando a Costa Rica en rangos del 73 al 164 por ciento. Hay que tener presente además que, al menos para el caso de Brasil, se sabe que la cobertura del registro de defunciones no es completa, disponiéndose de estudios que estiman el subregistro de muertes maternas en ciertas áreas de ese país, en órdenes superiores al 50 por ciento (Laurenti, 1988).

Ecuador, con una tasa global de fecundidad más elevada, estimada en 4.3 hijos por mujer en el quinquenio 1985-89, presenta una tasa de mortalidad materna de casi 11 defunciones por diez mil nacimientos, razón por la cual ha sido comparada con la de Costa Rica en el quinquenio 1970-74, durante el cual su tasa global de fecundidad era similar; esta comparación arrojó un exceso de 41.4 por ciento en los cuatro años.

La tasa de mortalidad materna de Venezuela, con una fecundidad global estimada en 3.0 hijos por mujer para el quinquenio 1985-89, es comparada con la de Costa Rica, para el período en que su tasa global de fecundidad era similar (1975-79), mostrando un ligero exceso del 7 por ciento respecto de las defunciones maternas esperadas. A pesar que el registro de defunciones en Venezuela parece ser más completo que el de otros países de este grupo, cabría considerar un posible subregistro de muertes maternas en la interpretación de esta cifra.

El caso más destacado de este grupo de países es, sin duda, el de Costa Rica, cuya tasa global de fecundidad estimada, a pesar de haber caí-

do en un 25 por ciento entre 1970 y 1989, es aún elevada, en tanto sus tasas quinquenales de mortalidad materna se han reducido en un 63 por ciento en el mismo lapso. Lo anterior obedece, evidentemente, a la modificación de otros factores determinantes del proceso de salud-enfermedad colectivo entre las mujeres que viven el ciclo grávido-puerperal.

3. Exceso de muertes maternas en países de fecundidad alta

La estimación del exceso de muertes maternas para este grupo de países resulta dudosa, debido a la calidad de los datos sobre defunciones maternas de que disponen. Dadas sus elevadas tasas globales de fecundidad estimadas, se les ha aplicado estimaciones de la tasa de mortalidad materna obtenidas de la curva de asociación entre mortalidad materna y fecundidad de Costa Rica, habiéndose comprobado, como en los casos anteriores, la inexistencia de diferencias significativas entre las pendientes del par de curvas de asociación.

En Guatemala y Paraguay, países para los cuales se dispone de información sobre muertes maternas en el período 1980-88, los excesos de defunciones estimados varían entre el 14 y el 25 por ciento. Para Honduras y Perú, el exceso de defunciones se estima sólo para el cuatrienio 1980-83, variando éste entre el 10 y el 37 por ciento de las defunciones esperadas. Cabe destacar que, dado el conocimiento que se tiene acerca de la calidad de los registros de defunciones en estos países, es dable dudar de la validez de estas comparaciones.

En fin, cabe reconocer que todas las comparaciones presentadas en la Sección 3 (Estimación del exceso de muertes maternas) se ven afectadas por la diferente integridad de los registros de muertes maternas en cada país. De allí que en el Cuadro 4 se observen excesos de muertes maternas tan dispares como los que ostentan Cuba y Honduras, los cuales, muy probablemente, derivan del factor antes citado. La elevada integridad y la exactitud del registro de defunciones y de causas de muerte en Cuba y la dudosa calidad del mismo en Brasil, Honduras, Perú o República Dominicana, cuestionan la validez de la comparación.

II. CAUSAS DE MUERTE MATERNA Y ATENCION DE LA SALUD

1. Clasificación de las causas de muerte materna

El análisis de las causas de muerte permite avanzar sobre explicaciones más precisas en torno a la magnitud de la mortalidad y a sus diferencias (Vallin, 1987).

Antes de proceder a la identificación de grupos de causas de defunción en una serie cronológica, conviene considerar y en lo posible eliminar los distintos factores que afectan a la comparabilidad de los datos disponibles, factores que derivan no sólo de la calidad del registro de los mismos, sino también de los cambios de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción (CIE) en sus sucesivas revisiones.

Los datos sobre causas de muerte materna analizados en este informe se organizan según listas agrupadas de las revisiones VIII y IX de la mencionada Clasificación en sus fuentes originales. Entre las categorías agregadas en cuestión no hay correspondencia completa, lo cual dificulta la consistencia interna de la serie y, por ende, la comparabilidad entre los distintos períodos.

El Cuadro 5 muestra la correspondencia entre los agregados señalados, lo cual permite constatar que:

- La categoría "Toxemia del Embarazo" de la CIE-IX (642.4-642.9, 643) no se puede obtener de la Lista A de la CIE-VIII, cuyo código A112 "Toxemia del Embarazo y del Puerperio", abarca más rúbricas de la Lista Detallada que aquélla, quedando oculta la diferencia entre ambos en el grupo residual de la Lista Agrupada de la CIE-IX.
- La categoría "Complicaciones del Puerperio" de la CIE-IX tampoco puede ser aislada de la Lista A de la CIE-VIII, ya que la rúbrica A116 corresponde solamente a "Sepsis del Parto y del Puerperio", quedando oculta la diferencia, en este caso, en el grupo residual de la Lista Agrupada de la CIE-VIII.
- La categoría "Causas Obstétricas Indirectas" de la CIE-IX no existe por separado en la Lista A de la CIE-VIII, acumulándose sus códigos equivalentes en el grupo residual de esta lista.
- Las categorías agrupadas "Aborto" y "Hemorragias" pueden ser consideradas equivalentes entre ambas revisiones de la CIE.

Por último, las diferencias señaladas no afectan al grupo total, que abarca a conjuntos similares de causas, no conteniendo categorías provenientes de otros capítulos de la CIE, lo cual fue verificado en este estudio a través de la valoración de la magnitud de las variaciones anuales de las cantidades absolutas de defunciones maternas en cada país. Lo propio se realizó con los grupos de causas, comparando los períodos 1970-78 y 1979-89, que corresponden al uso de las dos revisiones de la CIE mencionadas, con el fin de determinar las variaciones atribuibles al cambio de normas de codificación y de agrupación tabular de las causas de muerte (Villalón y otros, 1990), con el propósito de estimar las proporciones del grupo residual que fuera posible reasignar. Este procedimiento no dio origen a resultados relevantes, salvo en un país, hecho que puede odececer en parte al exiguo número total de defunciones maternas que se registra cada año en la mayoría de ellos. A pesar de lo anterior, se consideró acep-

Cuadro 5

**CORRESPONDENCIA DE LOS GRUPOS DE CAUSAS
DE MUERTE MATERNA EN LAS REVISIONES VIII Y IX
DE LA CLASIFICACION INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES,
TRAUMATISMOS Y CAUSAS DE DEFUNCION**

Concepto	Grupos de causas			
	CIE-VIII		CIE-IX	
	Códigos Lista Detallada	Códigos Lista Tabular	Códigos Lista Detallada	Códigos Lista Tabular
Total	(630-678)	A112-A118	(630-676)	
Causas obstétricas indirectas	No se aplica		(647, 648)	42.0
Aborto	(640-645)	A114+A115	(630-639)	38.X
Hemorragia	(632, 651-653)	A113	(640, 641, 666)	39.1
Toxemia	(636-639)	A112	(642.4-642.9, 643)	39.2
Complicaciones del puerperio	(670, 671, 673)	A116	(670-676)	39.3
Resto	(630, 631, 633-635, 654-662, 672, 674-678, 650)	A117+A118	(642.0-642.3, 644-646, 651-665, 667-669)	39.9+41

table abordar el estudio de la estructura de las causas de muerte materna en la fase 1980-89, excepto para el primer grupo de causas (Aborto), lo cual obligó a su vez a seleccionar aquellos países que contaran con información para períodos suficientes. A continuación se exponen los resultados correspondientes.

2. Mortalidad materna proporcional por grupos de causas en el decenio 1980-89

El Cuadro 6 muestra la distribución proporcional de tres grupos de causas de muerte materna en trece de los diecisiete países, para diversos períodos de la década 1980-89, apreciándose con claridad la distinta estructura que aparece en cada uno de ellos.

El grupo Aborto (630-639) muestra importancia relativa destacada en Argentina, Chile, Uruguay y Venezuela, países en los que da cuenta de

Cuadro 6

**PAISES DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE:
DEFUNCIONES MATERNAS POR GRUPOS DE CAUSAS,
DIVERSOS PERIODOS, 1980-1989**

País	Defunciones por grupos de causas*:							
	Totales		Aborto		Obstétricas directas		Obstétricas indirectas	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Argentina 1980-86	2 957	100.00	1 087	36.76	1 791	60.57	79	2.67
Brasil 1980-86	15 170	100.00	2 005	13.22	12 639	83.32	526	3.47
Colombia 1980-86	5 430	100.00	1 063	19.58	4 285	78.91	82	1.51
Costa Rica 1980-88	190	100.00	31	16.32	158	83.16	1	0.53
Cuba 1980-88	725	100.00	141	19.45	395	54.48	189	26.07
Chile 1980-89	1 346	100.00	482	35.81	767	56.99	103	7.69
Ecuador 1980-86	3 471	100.00	221	6.37	2 356	67.88	38	1.09
México 1980-86	12 177	100.00	843	6.92	8 801	72.28	237	1.95
Panamá 1980-87	272	100.00	46	16.91	220	80.88	6	2.21
Paraguay 1980-86	1 052	100.00	150	14.26	859	81.65	43	4.09
R. Dominicana 1980-85	730	100.00	135	18.49	543	74.38	46	6.30
Uruguay 1980-87	173	100.00	43	24.86	138	79.77	2	1.16
Venezuela 1980-86	2 322	100.00	469	20.20	1 409	60.68	137	5.90
Totales	46 015	100.00	6 716	14.60	34 361	74.67	1 489	3.24

* Grupos de Causas, código según lista tabular, CIE-IX:
 Aborto (630-639)
 Causas obstétricas directas (640-646; 651-676)
 Causas obstétricas indirectas (647 y 648)

más del 20 por ciento de los decesos maternos. A su vez, las Causas Obstétricas Indirectas predominan en Cuba, sugiriendo un futuro desplazamiento de la estructura de causas de muerte materna, a medida que se reduzca la participación de las afecciones obstétricas directas. En los demás países, las Causas Obstétricas Indirectas tienen un peso relativo inferior al 8 por ciento de las defunciones maternas.

Se supone que la magnitud que alcanzan ambos grupos de causas depende, en lo que a servicios de salud se refiere, del acceso de la población al uso de métodos idóneos de prevención del embarazo no deseado o inconveniente en razón del estado previo de salud, o de otras características de la mujer.

1. *Mortalidad materna por aborto*

La interpretación de las cifras de mortalidad materna por aborto debe ser cautelosa, toda vez que la integridad del registro de esta causa de defunción se ve afectada por factores adicionales, ya que la interrupción voluntaria del embarazo es ilegal en la mayoría de los países de la región, salvo en Cuba, país que dispone además de auditoría permanente de las muertes maternas (Farnot, 1985; Cabezas, 1988). Por la aplicación de sanciones penales al aborto inducido sólo existen lo que Rosero ha llamado "tasas aparentes de aborto", lo cual dificulta el estudio de su incidencia en la mortalidad materna (Rosero, 1976).

Las muertes por aborto son evitables, como ya se señaló, a través de la prevención de los embarazos no deseados, a lo cual hay que agregar la disponibilidad de servicios de atención hospitalaria dotados de los recursos mínimos necesarios para la intervención oportuna en los casos de aborto complicado.

El Cuadro 7 resume la evolución de la mortalidad materna quinquenal por aborto en los países de la región, contrastándola con las prevalencias de uso de anticonceptivos determinadas mediante diversas encuestas (OPS/SMI, 1989), llevadas a cabo en distintos años de cada decenio. La proporción presentada incluye todos los métodos de regulación de la fecundidad, incluso la esterilización quirúrgica, los métodos de aplicación local y de barrera y el del ritmo, salvo en un caso (República Dominicana). La mayor parte de las encuestas se refiere a mujeres casadas o unidas.

Como se puede apreciar, la mortalidad materna por aborto en Argentina, Colombia, Chile, Paraguay, Uruguay y Venezuela supera e incluso llega a duplicar a la de las demás naciones en los cuatro quinquenios del lapso analizado, destacando en particular los casos de los dos países del Cono Sur en los cuales el aborto da cuenta del 36 por ciento de las defunciones maternas, manteniéndose invariablemente como la primera causa de defunción en el grupo de las complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio.

No se cuenta con información acerca de la prevalencia de uso de anticonceptivos en ninguno de los países de fecundidad baja, pero cabe comentar que sus elevadas tasas de mortalidad materna por aborto sugieren que la incidencia de aborto inducido puede ser importante en algunos de ellos, hecho que, por lo demás, se confirma en otras fuentes (Requena, 1990). De aquí que sea válido suponer que el aborto inducido ha contribuido a la reducción de la fecundidad en varias de estas naciones.

En los demás países, salvo en Costa Rica y Venezuela, que muestran descensos en la magnitud del indicador de entre un 33 y un 43 por ciento, las variaciones observadas son muy exiguas, destacando los casos de Panamá y República Dominicana donde la tasa de mortalidad materna por aborto aumentó en el segundo decenio en rangos superiores al 50 y al 100 por ciento, respectivamente.

Cuadro 7

**PAISES DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE:
MORTALIDAD MATERNA QUINQUENAL POR ABORTO
Y PREVALENCIA DE USO DE ANTICONCEPTIVOS. 1970-1989**

Países	Mortalidad materna por aborto por quinquenio (tasas por 10 000 nacimientos estimados)				Prevalencia porcentual ^a de uso de anticonceptivos en el período ^b		
	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1970-79	1980-89	Variación %
Argentina	3.64	2.51	2.45	1.98	-	-	-
Brasil	-	0.84	0.76	0.59	-	65	-
Colombia	1.91	2.33	1.83	1.68	43	65	51.2
Costa Rica	0.94	0.89	0.37	0.53	70	71	1.4
Cuba	1.61	1.05	0.93	0.86	-	-	-
Chile	5.15	3.63	1.82	1.44	-	-	-
Ecuador	0.96	1.27	0.83	0.87	34	44	29.4
Guatemala	1.22	1.20	0.95	-	19	23	21.1
Honduras	0.43	0.40	0.33	-	-	35	-
México	0.74	0.68	0.76	0.61	30	53	76.7
Panamá	0.81	0.92	1.27	0.87	49	54	10.2
Paraguay	2.76	2.35	1.60	1.68	29	38	31.0
Perú	1.07	0.81	1.05	-	31	46	48.4
R. Dominicana	0.48	0.52	1.13	0.85	32	50	56.3
Uruguay	1.55	0.92	1.04	0.93	-	-	-
Venezuela	1.62	1.23	1.30	1.09	49	-	-
Totales	1.36	1.19	1.07	0.90	35	58	66.6

^a Usuarías por cada cien mujeres de 15 a 49 años.

^b Prevalencias por encuesta, diversos años de cada decenio.

Todo lo anterior contrasta con el aumento de la prevalencia de uso de anticonceptivos que informan las encuestas de fecundidad antes mencionadas, apuntando al probable uso del aborto inducido como método de sustitución de los fracasos de las técnicas de prevención del embarazo no deseado, pero, sobre todo, a las insuficiencias de los servicios de salud materna, las cuales han sido confirmadas en estudios relativamente recientes (OPS, 1987). De aquí que sea aceptable suponer que más que el uso de anticonceptivos, la mejor cobertura de los servicios de salud existente en Costa Rica sea lo que mejor explique el importante descenso de

la mortalidad materna por aborto en ese país, a pesar de la estabilidad de su elevada prevalencia de uso de anticonceptivos.

La persistencia de embarazos no deseados en los países de la región, parte de los cuales termina mediante la interrupción voluntaria, se ve agravada por el entorno de ilegalidad en que son practicadas esas intervenciones, bajo condiciones sanitarias inadecuadas en la gran mayoría de los casos. Sumado lo anterior a la carencia de servicios hospitalarios dotados de los medios necesarios para el tratamiento oportuno de las complicaciones del aborto, se constata la conservación de un contexto social que favorece tanto la consulta tardía (por temor a las consecuencias penales), como la ineficacia terapéutica (por la escasez de recursos humanos calificados y de recursos materiales idóneos en los establecimientos de salud) frente a estos eventos. De aquí que se pueda suponer razonablemente que estos factores amparan la mantención de una importante incidencia del aborto como causa de mortalidad materna en los países de la región.

Por lo tanto, y habida cuenta de las deficiencias del registro de muertes maternas por aborto, se podría suponer que el aumento de la prevalencia de uso de anticonceptivos no parece haber contribuido a reducir la mortalidad materna por aborto en todos los países de la región, salvo en aquéllos en que tal incremento se ha dado en conjunto con el mejoramiento de otros factores, tales como una mejor educación e información, cambios de actitud hacia una sexualidad responsable y, sobre todo, un amplio acceso a la atención de la salud reproductiva de las mujeres que habitan en ellos.

No obstante, reducir la incidencia del aborto reviste especial importancia para lograr disminuciones sustanciales de la mortalidad materna en la región, lo cual es alcanzable principalmente y ante todo, a través de la prevención de los embarazos no deseados, que continúan representando una parte significativa del total de los embarazos que tienen lugar en los países que la conforman.

Un indicador de la cantidad de embarazos no deseados es la brecha entre el número ideal de hijos declarado por las mujeres en encuestas y el número de hijos que realmente han tenido. Así, por ejemplo, es significativo que en Ecuador en las encuestas de Demografía y Salud (DHS) en 1989, el número ideal promedio de hijos declarado por el grupo de mujeres con 5 hijos vivos promedio, sea de 3.9. Expresado de otra forma, según la encuesta mencionada, en ese país existe una importante proporción de mujeres cuya cifra ideal de hijos es menor que el número de hijos que han tenido (el 28 por ciento de las mujeres con 3 hijos, el 47 por ciento de las mujeres de paridez 4 y el 65 por ciento de las con 5 hijos declaró promedios ideales de hijos inferiores al número de hijos que habían tenido).

Cuadro 8

**PAISES DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE: DEFUNCIONES MATERNAS POR GRUPOS DE CAUSAS
OBSTETRICAS DIRECTAS Y COBERTURA DE LA ATENCIÓN DEL PARTO,
DIVERSOS PERÍODOS 1980-1989**

País	Grupos de causas								Cobertura Atención del parto ^a
	Hemorragias		Toxemia		Complicaciones puerperio		Todas las causas		
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	
Argentina 1980-86	437	14.78	453	15.32	389	13.16	2 957	100.00	91.0
Brasil 1980-86	2 809	18.52	4 633	30.54	2 431	16.03	15 170	100.00	79.0
Colombia 1980-86	933	17.18	1 230	22.65	474	8.73	5 430	100.00	70.0
Costa Rica 1980-88	32	16.84	34	17.89	44	23.16	190	100.00	94.0
Cuba 1980-88	32	4.41	52	7.17	107	14.76	725	100.00	99.0
Chile 1980-89	97	7.20	194	14.39	254	18.89	1 346	100.00	98.0
Ecuador 1980-86	575	16.57	665	19.16	252	7.26	3 471	100.00	61.0
México 1980-86	2 089	17.16	1 890	15.52	882	7.24	12 177	100.00	48.0
Panamá 1980-88	42	15.44	44	16.18	15	5.51	272	100.00	84.0
Paraguay 1980-86	276	26.24	174	16.54	182	17.30	1 052	100.00	22.0
R. Dominicana 1980-85	147	20.14	187	25.62	24	3.29	730	100.00	90.0
Uruguay 1980-87	7	4.05	40	23.12	16	9.25	173	100.00	97.0
Venezuela 1980-86	317	13.65	418	18.00	326	14.04	2 322	100.00	98.0
TOTALES	7 793	16.94	10 014	21.76	5 396	11.73	46 015	100.00	72.5

^a Porcentaje de partos con atención profesional o institucional. Total estimado para el decenio.

Nota: Grupos de Causas, códigos CIE-IX:

Hemorragias (640, 641, 666); Toxemia (642.4-642.9, 643); Complicaciones Puerperio (670-676).

2. Mortalidad materna por causas obstétricas directas y cobertura de la atención materna

El grueso de las defunciones maternas de la región se debe a las denominadas Causas Obstétricas Directas, de las cuales la mayor parte se puede prevenir mediante la aplicación de tecnologías sencillas y de bajo costo, si bien ciertas complicaciones menos frecuentes pueden requerir de un arsenal terapéutico más sofisticado.

La generalidad de las muertes maternas por hemorragia son evitables mediante la detección precoz de las complicaciones hemorrágicas en el transcurso de la atención prenatal, pero, sobre todo, por medio de la atención institucional del parto y de la vigilancia del puerperio a cargo de personal profesional y dotado de un conjunto mínimo de recursos, entre los que destaca la disponibilidad de bancos de sangre adecuados (WHO, 1986).

Por su parte, salvo en los casos verdaderamente excepcionales de toxemia aguda, las muertes maternas por toxemia deberían constituir un fenómeno muy infrecuente, dada la tecnología preventiva y terapéutica hoy disponible que permite detectar precozmente y controlar la hipertensión arterial en la embarazada, incluso reconociendo que la toxemia se asocia con la pobreza y con las malas condiciones nutricionales de la población femenina fértil, frecuentes en los países aquí analizados.

Las defunciones por complicaciones del puerperio son evitables mediante una adecuada vigilancia de esta etapa del ciclo grávido- puerperal, mediante la prevención de las mismas en el momento del parto y a través de la atención oportuna y eficiente de los casos en que ocurren. Al respecto, se verifica en la región desde hace algún tiempo, cierta asociación entre las magnitudes de la mortalidad materna total y de la derivada de complicaciones del puerperio, con la incidencia de cesáreas (Cabezas, 1988; OPS, 1990).

En el Cuadro 8 aparece la mortalidad proporcional por estos grupos de causas, para los países de la región de los cuales fue posible obtener información suficiente al respecto, a lo que se agrega la cobertura de la atención institucional o profesional del parto para diversos períodos del decenio 1980-89.

Es claro que los pesos relativos de las toxemias y de las hemorragias son más relevantes en los países de peor cobertura de la atención profesional del parto. En cambio, en el grupo de países con mejor cobertura de esta atención, tienen mayor expresión las complicaciones del puerperio, sugiriendo la asociación ya mencionada entre mortalidad materna y algunas formas de la atención del parto.

Todo lo anterior apunta a la urgente necesidad de verificar la calidad de esta atención y, sobre todo, de calificar los recursos con que se cuenta en los hospitales maternos o maternidades.

La amplia representación de las toxemias nos remite al análisis de lo que ocurre con la atención prenatal, tema sobre el cual no existe gran disponibilidad de información.

El Gráfico 4 compara la estructura de los tres grupos de causas obstétricas directas especificadas, clasificados según los rangos de cobertura de la atención institucional del parto en dos grandes grupos de países, divididos por la mediana de la serie que es de 90 por ciento.

Las encuestas de fecundidad ya citadas, que fueron realizadas en los últimos años en algunos países de la región, determinaron la cobertura de la atención prenatal, con base en un interrogatorio sobre los embarazos y los partos que tuvieron las mujeres en estudio, en los cinco años anteriores a la fecha de la entrevista.

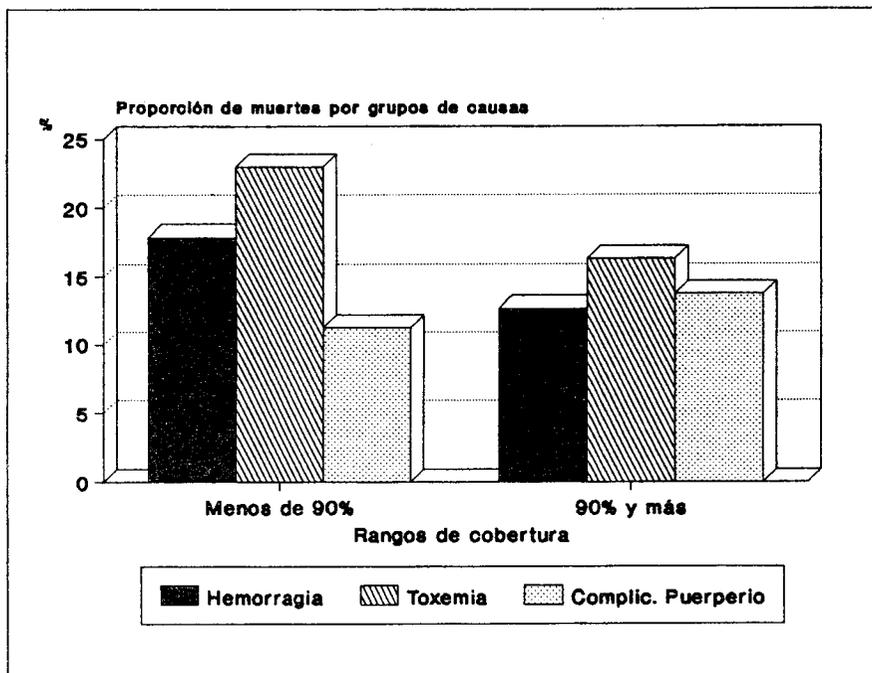
Algunos valores obtenidos en estas encuestas llaman la atención, porque contrastan con las cifras de cobertura de la atención institucional del parto extraídas de otras fuentes. Así, por ejemplo, mientras las coberturas de la atención institucional del parto informadas por Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras, México y Paraguay para años posteriores a 1980 fluctúan entre el 22 y el 70 por ciento (OPS/SMI, 1989), las coberturas del control prenatal encontradas en estos mismos países a través de las mencionadas encuestas oscilan entre el 46 y el 84 por ciento. Lo anterior se encuentra en abierta discrepancia con lo que se observa en la mayoría de los países a través de la experiencia cotidiana de los servicios de salud, en los que generalmente la cobertura de la atención institucional del parto es bastante más elevada que la de la atención prenatal.

En todo caso, la comparación entre las mortalidades maternas por toxemia y la cobertura de la atención prenatal no resulta consistente. En el último decenio del lapso estudiado, los valores de estas tasas varían entre 0.53 y 3.19 defunciones por cada diez mil nacimientos estimados, para países como Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Paraguay y República Dominicana, cuyas coberturas de atención prenatal obtenidas por encuesta oscilan entre el 73 y el 95 por ciento de las embarazadas.

La concentración de consultas prenatales, que se relaciona conceptualmente con el control de la morbilidad del embarazo, es desconocida, salvo para unos pocos países (Argentina, Costa Rica, Cuba, Chile, México y Panamá) que en su mayoría informan concentraciones de entre 2 y 6 consultas por embarazada. La excepción la constituye Cuba, con más de 14 consultas por embarazada, hecho que en ese país parece haber repercutido en la espectacular caída de la mortalidad materna por toxemia, al descender en 90 por ciento durante el período en estudio.

Gráfico 4

**CONJUNTOS DE PAISES DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE
DE ALTA Y BAJA COBERTURA DE LA ATENCION INSTITUCIONAL
DEL PARTO: PROPORCION DE DEFUNCIONES MATERNAS
POR HEMORRAGIAS, TOXEMIAS Y COMPLICACIONES
DEL PUERPERIO. 1980-1989**



Fuente: Elaboración de las autoras sobre la base de información disponible.

III. FACTORES DETERMINANTES DE LA MORTALIDAD MATERNA RELACIONADOS CON LA FECUNDIDAD

Como se ha expresado, la información analizada demuestra que existen diferenciales, e incluso correlación, entre los niveles de fecundidad y los de mortalidad materna, pese a lo cual no se puede inferir causalidad.

Para lograr demostrar causalidad sería necesario realizar un análisis multivariado que permitiera jerarquizar la influencia de diferentes variables independientes, entre ellas, la de la fecundidad sobre la mortalidad materna. Lamentablemente, esto no resulta factible por ahora, debido a la imposibilidad de encontrar indicadores de calidad semejante para los países o subregiones analizados y a las dificultades para controlar la correlación existente entre las diferentes variables independientes. Otro camino posible sería la aplicación de modelos multivariados ya existentes, opción igualmente difícil por la carencia de datos sobre las variables independientes en cuestión (Taucher, 1990).

Consecuentemente, se propone verificar algunas de las evidencias que permitirían formular o fundamentar mejor ciertas hipótesis sobre los mecanismos a través de los cuales actúan estas relaciones. Llamaremos a éstas, variables "intermedias" toda vez que se asocian con los niveles de fecundidad y a través de ella pueden estar influyendo en la mortalidad materna. Se incluye en esta categoría a los nacimientos en edades de alto riesgo, al intervalo intergenésico reducido y al elevado orden de nacimiento. El aborto, que es considerado por algunos autores como otra variable intermedia de la fecundidad, es analizado más extensamente en la sección de causas de muerte, ya que las complicaciones derivadas de esta práctica constituyen una de las causas de mortalidad materna más importantes en la región.

1. Variables intermedias ligadas a la fecundidad

1. *Nacimientos en edades de alto riesgo*

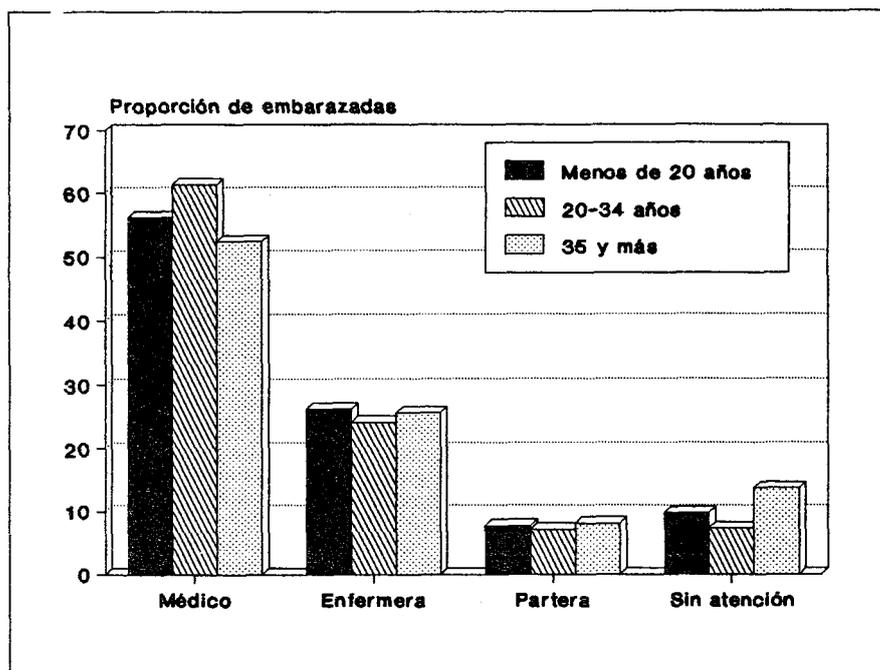
La primera relación es la más simple y directa: la estructura de los nacimientos difiere entre países o regiones según el nivel de la fecundidad, lo cual trae como consecuencia que en países con tasas de fecundidad elevada exista una mayor proporción de nacimientos de mujeres en edades de alto riesgo (de 15 a 19 y sobre 35 años), en especial en mujeres mayores de 35 años (Chackiel y Schkolnik, 1992).

Autores como Rinehart (1985), Omram (1885) y Acsadi (1986) han mostrado el mayor riesgo de tener hijos en los extremos del período fértil, concluyendo que la relación entre mortalidad materna y edad de la madre tiene la mayoría de las veces una forma de J o de U (Taucher, 1990). Otros estudios han confirmado también el aumento de los riesgos en las edades extremas del período fértil. En el caso de las madres adolescentes, el mayor riesgo obstétrico deriva de la desproporción fetopélvica, del trabajo de parto prolongado y de los partos prematuros (OPS, 1990). Por su parte, en el grupo de las madres mayores de 35 años, que corresponden habitualmente a nacimientos de alto orden en esta región, el riesgo de muerte materna se incrementa producto de las hemorragias anteparto y postparto, de la hipertensión, de los prolapsos, de la placenta previa, de la ruptura del útero y de la toxemia del embarazo (Omram y Solís, 1992).

Por otra parte, la información de las Encuestas de Demografía y Salud (DHS) muestra que los riesgos obstétricos clínicos se combinan con factores de riesgo provenientes de las condiciones económicas y sociales en que viven las madres y, en especial, con la disponibilidad y la calidad de la atención de los servicios de salud, las que son consideradas variables contextuales (analizadas en el próximo punto), cuyos efectos se acenúan cuando se trata de mujeres mayores de 35 años.

Gráfico 5

CUIDADO PRENATAL SEGUN EDAD DE LA MADRE PARAGUAY, 1990



Fuente: CEPEP, ENDS-90.

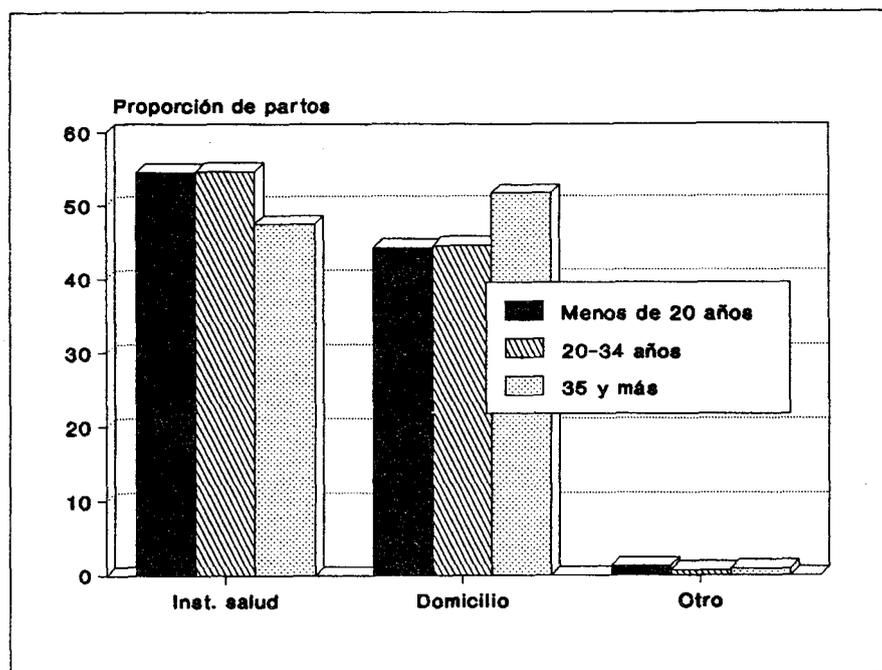
Con base en la información de las encuestas DHS, es posible sostener que entre las mujeres mayores de 35 años es menor la proporción de embarazadas que ha tenido controles prenatales y la de atención institucional del parto.

Así, por ejemplo, en el caso de Paraguay (1990), mientras el 7.3 por ciento de las embarazadas de 20 a 34 años de edad no tuvo contacto con ninguna fuente de cuidado prenatal, en el grupo de las mujeres mayores de 35 años, esta proporción ascendió casi al doble (13.7 por ciento), como se aprecia en el Gráfico 5.

Similar situación se observa en relación con el lugar de atención del parto. En efecto, el 54.6 por ciento de los partos de mujeres de 20 a 34 años tuvo lugar en un establecimiento de salud, proporción que alcanzó solamente al 47.4 por ciento entre las mujeres mayores de 35 años (Gráfico 6). Además, mientras el 67.3 por ciento de los partos de mujeres de 20 a 34 años fue atendido por un médico o por una enfermera obstetra, esta proporción descendió a un 60.7 por ciento entre las mujeres mayores de 35 años (CEPEP, 1991).

Gráfico 6

LUGAR DEL PARTO SEGUN EDAD DE LA MADRE
PARAGUAY, 1990



Fuente: CEPEP, ENDS.

Evidentemente lo anterior no es el resultado de la edad en sí, o de la edad fisiológica, sino expresión típica de las dificultades que enfrentan las mujeres, por su posición de subordinación en la familia y en la sociedad y de la carencia de medios de apoyo social a sus necesidades. En esta etapa de su ciclo de vida, las mujeres mayores de 35 años deben hacerse cargo, la mayoría de las veces solas, de las tareas domésticas, incluyendo el cuidado de varios hijos. Estas labores constituyen una doble jornada para mujeres que, con frecuencia creciente en América Latina y en el Caribe, se desempeñan también en el ámbito de la producción. Como consecuencia de este conjunto de factores, disponen de menos tiempo para dedicarlo al cuidado de su embarazo, no asistiendo a los controles prenatales, ni disponiendo de condiciones económicas para llegar a atender sus partos en establecimientos de salud. Conjuntamente, en esta región se da también una mayor prevalencia de analfabetismo entre las mujeres de mayor edad, lo que como se sabe, dificulta el acceso a la atención de la salud.

Esta situación se repite sistemáticamente en el resto de los países en que se han realizado encuestas DHS. Cabe hacer notar que si éstas son las proporciones existentes entre las madres sobrevivientes, que son las que participan en la encuesta, es probable que la brecha fuera aún mayor, si se pudiera considerar en el estudio a las madres que han muerto.

Las hipótesis sobre el mayor riesgo de los embarazos de mujeres mayores de 35 años se fundamentan aún más al constatar que en América Latina, prácticamente en todos los países de fecundidades media y alta y con elevadas tasas de mortalidad materna, más del 20 por ciento de los nacimientos corresponde a madres mayores de 35 años.

No obstante lo anterior, en los últimos años se aprecia una tendencia al cambio, con el aumento proporcional del peso de los nacimientos provenientes de madres adolescentes. Efectivamente, aunque la fecundidad está bajando en general en los países de la región, su estructura por grupos de edades muestra una transición entre los pesos relativos de las edades extremas. En estudios recientes se ha observado que la proporción de embarazos adolescentes va en aumento, en detrimento de aquéllos de mujeres mayores de 35 años (Chackiel y Schkolnik, 1992). Sin embargo, cabe agregar que estos porcentajes se asocian también al crecimiento del contingente de mujeres en edad fértil menores de 20 años, cohortes que son producto de las altas tasas de fecundidad de un pasado más bien reciente.

En el Cuadro 9 se puede observar que, con la sola excepción de Haití, la proporción de nacimientos provenientes de madres adolescentes sobre el total de nacimientos ha aumentado sistemáticamente entre los períodos comparados en todos los países, si bien con diferente ritmo.

Pese a provenir de larga data, la problemática del embarazo adolescente ha venido a llamar la atención de los expertos sólo recientemente, en especial por sus importantes repercusiones en diversos ámbitos, más amplios que el de la salud. Evidentemente, las madres adolescentes, que en muchos casos son madres solteras, no se encuentran en las condiciones adecuadas para enfrentar el embarazo y el cuidado de sus hijos. Generalmente, un embarazo a edad temprana se lleva a cabo a costa del abandono o de la postergación de la educación, lo que en estratos socioeconómicos bajos implica una inserción laboral precaria que, a la larga, redundará en la calidad de vida material del hogar. Por otra parte, el tipo de relación de pareja que se establece en estos casos no es siempre estable ni maduro, todo lo cual aporta a la creación de un ambiente vulnerable y deficiente para el desarrollo integral de los hijos.

Ya sea por sus consecuencias sociales, algunas de las cuales han sido mencionadas, como por su impacto negativo en la salud de madres e hijos, el embarazo adolescente se presenta como una problemática que requiere de soluciones efectivas. Estas deben ir orientadas no sólo al aspecto informativo (acceso a información sobre métodos anticonceptivos) y for-

Cuadro 9

**AMERICA LATINA: INDICADORES DE FECUNDIDAD PARA
LA POBLACION FEMENINA DE 15 A 19 AÑOS, POR PAISES
AGRUPADOS DE ACUERDO CON LAS ETAPAS
DE LA TRANSICION DEMOGRAFICA**

Países y etapa de la transición demográfica	Población femenina de 15 a 19 años				
	Tasa de fecundidad general			Nacimientos	
	Tasa (por mil)		% de variación	Porcentaje del total	
	1960-65	1990-95	1960-65/1990-95	1960-65	1990-95
Grupo I					
Bolivia	97.2	82.8	14.8	7.3	9.1
Haití	76.8	53.9	29.8	6.1	5.6
Grupo II					
El Salvador	165.4	131.3	20.6	12.1	16.3
Guatemala	161.4	123.0	23.8	11.8	11.5
Honduras	158.7	126.5	20.3	10.7	12.9
Nicaragua	169.0	153.4	9.2	11.5	15.2
Paraguay	94.8	76.2	19.6	7.0	8.8
Grupo III					
Brasil	82.5	40.8	50.5	6.7	7.4
Colombia	128.0	70.9	44.6	9.5	13.3
Costa Rica	114.8	93.1	18.9	8.3	14.8
Ecuador	135.6	79.4	41.4	10.1	11.3
México	115.3	87.9	23.8	8.5	13.9
Panamá	144.8	83.0	42.7	12.2	14.5
Perú	130.0	68.3	47.5	9.5	9.6
Rep. Dominicana	164.2	70.3	57.2	11.2	10.5
Venezuela	155.0	71.2	54.1	12.0	11.4
Grupo IV					
Argentina	62.4	66.3	-6.3	9.9	11.9
Chile	85.3	66.0	22.6	8.1	12.4
Cuba	66.8	82.0	-22.8	8.2	21.9
Uruguay	63.2	60.4	4.4	10.9	13.0

Fuente: CELADE, Proyecciones de población.

mativo (cambio de actitud hacia una sexualidad responsable), sino que deben garantizar principalmente el acceso irrestricto de la población femenina fértil, incluyendo a las adolescentes, a técnicas clínicas y epidemiológicamente respaldadas de prevención del embarazo no deseado o inconveniente. Esto implica, a su vez, la disponibilidad amplia de servicios de salud reproductiva, destinados a todas las mujeres en edad fértil, sin distinción de edad, estado civil o posición económica, dotados de los recursos humanos y materiales idóneos para el manejo integral, bio-psico-social, de los problemas de salud de este grupo social.

2. Intervalo intergenésico

El espaciamiento entre los nacimientos se considera de importancia vital en la salud reproductiva, ya que se ha constatado que las madres necesitan de un tiempo mínimo para recuperar los recursos biológicos y nutritivos consumidos durante el crecimiento del feto, preparándose de esta manera para un nuevo embarazo (Omram y Solís, 1992). Constituyen embarazos de riesgo para la madre, así como para los hijos, aquéllos con un intervalo intergenésico menor de 24 meses, pero en especial aquéllos con un intervalo inferior a los 18 meses.

Pese a la reconocida importancia del espaciamiento entre los embarazos para la prevención de la mortalidad materna, existen pocas fuentes de información que faciliten el estudio de la relación existente entre ambos fenómenos.

Según la información de las Encuestas DHS realizadas en algunos países de América Latina en los años 90, alrededor del 30 por ciento del total de los nacimientos proviene de partos ocurridos menos de dos años después del parto anterior. De éstos, cerca de la mitad corresponde a partos ocurridos con un intervalo intergenésico inferior a los 18 meses posteriores al último parto.

En el caso de Paraguay, por ejemplo, uno de los países de elevadas tasas de mortalidad materna en la región, el 37.7 por ciento de los nacimientos tuvo lugar antes de que hubieran transcurrido 24 meses desde el parto anterior de la madre y un 16.8 por ciento mostró un espaciamiento de entre 7 y 17 meses (CEPEP, 1991).

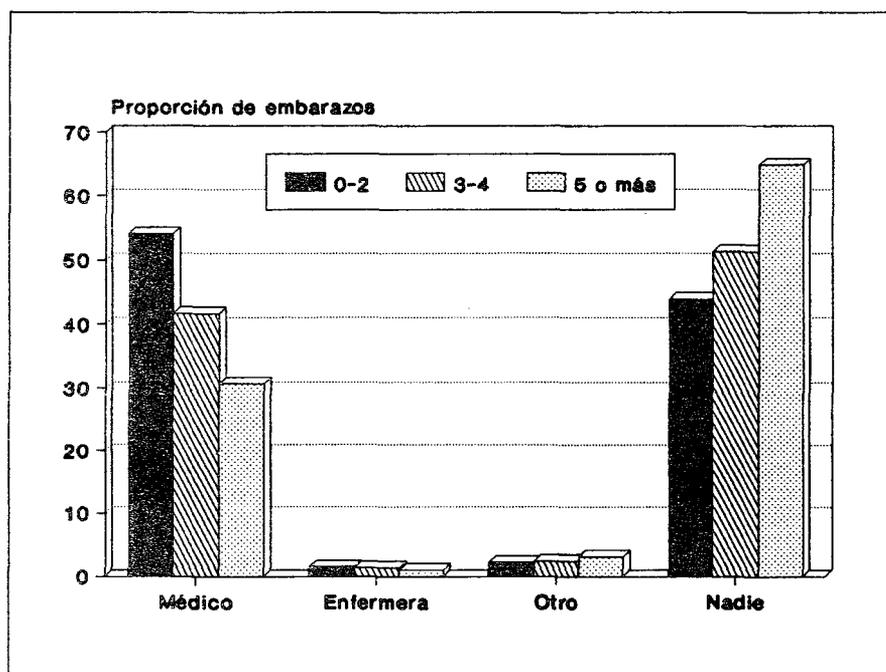
Es evidente que los intervalos intergenésicos son inferiores en aquellos países, áreas geográficas o poblaciones específicas donde prevalecen elevadas tasas de fecundidad, lo cual sirve para fundamentar la hipótesis central de la asociación directa entre elevados niveles de fecundidad y morbilidad y mortalidad maternas.

3. Orden de nacimiento

Desde el punto de vista clínico, el riesgo obstétrico mejor conocido y más definido de la maternidad es el riesgo de la alta paridez. Omram y Solís (1992) se refieren al estudio de Omram (1985) según el cual los datos de

Gráfico 7

AGENTE DE ATENCION PRENATAL
SEGUN ORDEN DE NACIMIENTO, BOLIVIA, 1989



Fuente: Encuesta Nacional de Demografía y Salud 1989. INE/DHS.

los registros de maternidad provenientes de Salud Internacional de la Familia, indican que en muchos centros de América Latina los riesgos de la mujer múltipara, con 5 hijos o más, son muy superiores a los de las madres de 1 a 4 hijos.

Puesto que es difícil obtener información poblacional que asocie las defunciones maternas con el número de orden de paridez a que corresponden esos embarazos, partos y/o puerperios, es posible estimarla a través de un método indirecto, utilizando como indicador el grupo de edades de la madre, al que se ha hecho referencia en párrafos anteriores.

Según las Encuestas de Demografía y Salud (DHS), las mujeres con más de 5 hijos asisten en menor proporción a los controles prenatales, es inferior el porcentaje de partos institucionales y, en algunos casos, se dobla la proporción de nacimientos que ocurren sin atención profesional.

Así, por ejemplo, en Bolivia, según la Encuesta de Demografía y Salud (DHS, 1989), tuvo atención prenatal más de la mitad de las mujeres que habían tenido entre 0 y 2 hijos. Sin embargo, sólo el 30.7 por ciento de las mujeres con más de 5 hijos tuvo ese mismo tipo de atención. Además, el 47.2 por ciento de los partos de las mujeres que tenían entre 0 y 2 hijos

fue atendido por un médico, proporción que descendió al 25 por ciento en el caso de las mujeres que habían tenido más de 5 hijos.

2. Variables contextuales

Estas variables apuntan a factores estrechamente asociados con la fecundidad, que se expresan de manera diversa en distintos contextos geográficos, económicos y sociales, así como en mujeres pertenecientes a grupos con diferentes niveles de instrucción. Subyace a este conjunto de factores la disponibilidad y el acceso a la atención de la salud, situación que se asocia y permea con todas las variables tratadas, debiendo ser considerada, por lo tanto, como un factor de primer orden.

A continuación se examinan las evidencias empíricas que existen para hacer hipótesis en este sentido.

1. Grado de urbanización

El grado de urbanización se asocia habitualmente en sentido inverso con el nivel de la fecundidad y el de la mortalidad maternas. En efecto, los países con elevadas tasas de mortalidad materna son, a su vez, países con un menor grado de urbanización.

Aquellos países de fecundidad baja y media, cuya mortalidad materna es inferior a la del resto de las naciones de la región, son mayoritariamente aquéllos donde más del 50 por ciento de la población habita en zonas urbanas, proporción que en los casos de Argentina, Chile y Uruguay alcanza a más del 80 por ciento. La única excepción en este grupo de países es la de Costa Rica, que tiene una de las tasas de mortalidad materna más bajas de la región, mientras sólo el 46.7 por ciento de su población habita en áreas urbanas. Esto se debe, en gran medida, a la amplia cobertura de servicios de salud de que gozan los costarricenses, incluso en las áreas rurales.

En cambio, aquellos países de fecundidad media y alta, con tasas de mortalidad materna más elevadas, son principalmente aquéllos donde menos del 50 por ciento de su población habita en zonas urbanas. Las excepciones son Ecuador, Bolivia y Nicaragua, cuyas poblaciones urbanas son levemente superiores al 50 por ciento y Perú, con un 70 por ciento de población urbana.

Los factores que median en esta asociación inversa entre nivel de urbanización y mortalidad materna son de variado orden, destacando entre ellos los siguientes:

- la menor cobertura de la atención de la salud en general y de la salud materno-infantil en particular;
- las mayores tasas de fecundidad prevalecientes en las zonas rurales, las cuales, como ya se señaló, coinciden con una mayor proporción de nacimientos en edades de alto riesgo; y,

- la mayor prevalencia de pobreza, con el consecuente aumento del riesgo inherente a cada embarazo, debido al deficiente estado de salud de las mujeres pertenecientes a los hogares pobres e indigentes.

Igualmente contribuyen al aumento de la mortalidad materna en los sectores rurales, los menores niveles de instrucción predominantes en estas zonas.

La proporción de mujeres que acuden a controles prenatales, así como la proporción de partos institucionales, constituyen indicadores de la combinación de los factores asociados con la pobreza y los bajos niveles educacionales, con las limitaciones de la cobertura de los servicios de salud y las dificultades de transporte.

Se puede citar ejemplos de lo anterior encontrados en los países estudiados. En Colombia, mientras en las áreas urbanas el 83.5 por ciento de las mujeres embarazadas tuvo atención prenatal, en las áreas rurales esta proporción alcanzó sólo a un 59.6 por ciento (CEPAL, 1991). En Ecuador, en 1987, la cobertura del cuidado prenatal resultó similar en todas las áreas urbanas del país (alrededor del 80 por ciento), mientras en las áreas rurales apenas un poco más de la mitad de las madres recibió este tipo de atención. En otros términos, un 38 por ciento de las mujeres del área rural y un 16 por ciento de las del área urbana no tuvieron atención prenatal (DHS, Ecuador, 1987).

Existen, asimismo, grandes diferencias en relación con la ocurrencia del parto institucional según el área de residencia. Así, por ejemplo, en Honduras, donde en 1990 predominaban los partos en el domicilio, en Tegucigalpa y en San Pedro Sula sólo un 11 por ciento de los partos tuvo lugar en el hogar. En el resto de las áreas urbanas esta proporción fue de un 36.1 por ciento, mientras en las áreas rurales llegó al 79.3 por ciento de los partos. Estas diferencias se repiten, con diversos niveles de magnitud, en todos los países para los cuales se dispone de información (CEPAL, 1991).

Además, hay una gran diferencia entre las áreas urbanas y rurales en cuanto a la cobertura por agente de la atención del parto. Así, por ejemplo, en 1987, en áreas urbanas de Ecuador, un 82 por ciento de los partos fue atendido por un médico o por una enfermera obstetra y sólo un 10 por ciento recibió atención de una partera. En cambio, en las áreas rurales apenas un poco más de la tercera parte de los partos, el 37 por ciento, pudo ser atendida por médico o enfermera, mientras otro tercio (34 por ciento), fue atendido por una partera y un 17 por ciento sólo recibió atención de familiares. En regiones como la Sierra rural de ese país, uno de cada cuatro partos fue atendido por familiares y apenas el 21 por ciento, por parteras con experiencia.

2. Nivel de instrucción

Uno de los factores que podría tener mayor incidencia en la mortalidad materna es el nivel de instrucción. Las encuestas realizadas demuestran

grandes diferencias en la asistencia a controles prenatales y en el tipo de asistencia profesional durante el parto, según el nivel de instrucción de las mujeres. Por otra parte, múltiples estudios demuestran que las mujeres con menos años de instrucción formal tienen una fecundidad más alta.

Es evidente que el nivel de instrucción está estrechamente correlacionado con la situación socioeconómica de las mujeres, con las condiciones de pobreza y con el lugar de residencia de las madres. De esta manera, para separar el efecto de la educación sobre las variables más próximas de la mortalidad materna, sería necesario disponer de información de control de los efectos de estas otras variables.

Pese a que la información disponible no da lugar a tales controles, es relevante señalar que según los datos de las Encuestas de Demografía y Salud (DHS) de fines de los años 80 y comienzos de los 90, las mayores diferencias respecto de la atención prenatal, la proporción de partos institucionales, o el agente de la atención profesional durante el parto, están relacionadas con el nivel de instrucción de las mujeres.

Así, por ejemplo, en el Gráfico 8 se aprecia que en Bolivia (1989), el 82 por ciento de las mujeres sin instrucción no tuvo ningún tipo de atención prenatal, proporción que desciende al 12.9 por ciento de las mujeres con educación media o superior (DHS, 1989). La atención del parto de las mujeres sin educación fue provista en un 6 por ciento de los casos por médico y en un 78 por ciento, por otra persona (categoría que incluye familiares, parteras, curanderas y similares). En el caso de las mujeres con educación media o superior, la proporción literalmente se invierte, detectándose un 78 por ciento de los partos con atención médica y sólo un 10 por ciento atendidos por otras personas.

3. La situación y la posición de la mujer en la sociedad

Junto con variables contextuales como el grado de urbanización o el nivel educacional prevaleciente en una determinada comunidad, los niveles de mortalidad materna se relacionan con la expresión de la perspectiva de género en las políticas de salud.

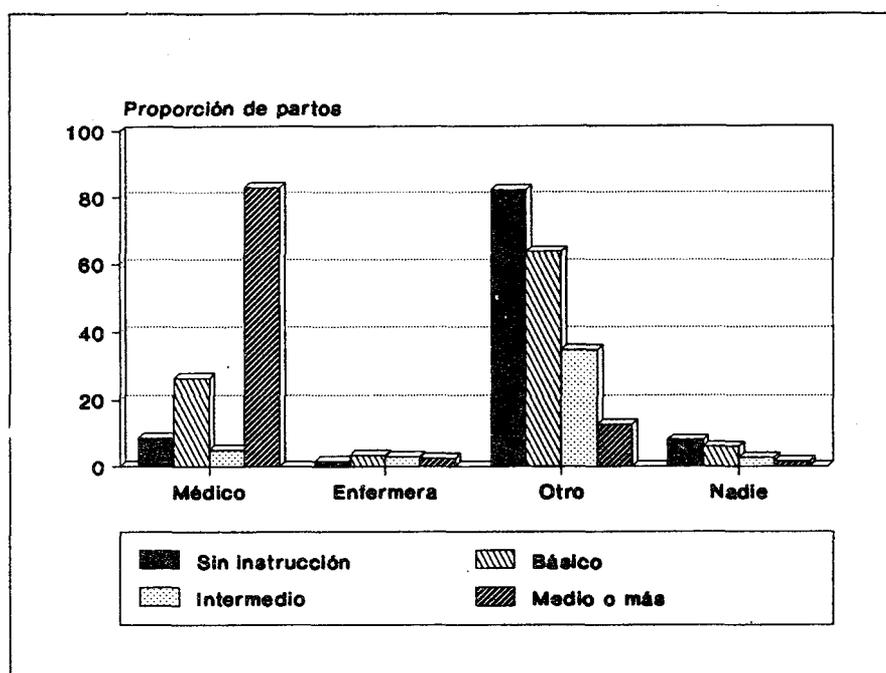
Pese a que la condición de las mujeres en América Latina y en el Caribe ha mejorado considerablemente en los últimos treinta años, aún continúan existiendo inequidades que las afectan, especialmente en los estratos más pobres.

En efecto, durante las últimas décadas, las mujeres adquirieron presencia y aumentaron considerablemente su participación en el mundo del trabajo: entre 1950 y 1980 la población de mujeres económicamente activas se triplicó, pasando de 10 a 32 millones y se estima que a fines de siglo existirán 65 millones de mujeres en el mercado laboral (CELADE, 1992).

Sin embargo, estos hechos no fueron acompañados de cambios en la distribución de los roles al interior del hogar, ni de la expansión de los

Gráfico 8

ASISTENCIA EN EL PARTO SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION
BOLIVIA, 1989



Fuente: Encuesta Nacional de Demografía y Salud 1989. INE/DHS.

servicios sociales que permitieran compatibilizar las actividades productivas y reproductivas de las mujeres. La educación se expandió y en la actualidad las mujeres representan el 44.6 por ciento del total de los alumnos matriculados en las universidades, pero aún persiste en algunos países de la región entre un 20 y un 50 por ciento de mujeres analfabetas (Krawczyk, 1992). Por otra parte, los avances logrados en la participación de la mujer en la sociedad se han producido en medio de un proceso lleno de ambivalencias. Ha aumentado la pobreza, mostrando incluso una feminización de la misma (OPS-MSD, 1990); la mayor incorporación de las mujeres en el mundo laboral se ha producido en el sector terciario y en formas de inserción laboral inestable. Los salarios de las mujeres continúan siendo inferiores a los de los hombres que desempeñan puestos de trabajo similares. En la educación persisten las diferencias y se mantienen los estereotipos en relación con las áreas que las mujeres escogen para formarse profesionalmente, mientras el mayor nivel educacional alcanzado por ellas no ha tenido necesariamente como consecuencia una mejor inserción laboral.

La participación de las mujeres ha aumentado, pero sólo en algunos sectores, destacando el hecho de que las mujeres continúan estando ausentes de los medios donde se adoptan las grandes decisiones.

Aun cuando no es posible sustentar con evidencias empíricas la relación existente entre la posición de la mujer en la sociedad y la mortalidad materna, el desarrollo teórico de los estudios sobre género permite hipotetizar en este sentido y alentar, por tanto, las investigaciones enfocadas bajo esa perspectiva.

Además de las variables consideradas habitualmente en relación con las políticas y los servicios de salud, tales como la cobertura y la accesibilidad a ellos, es relevante considerar para el análisis de la mortalidad materna, la situación de la mujer en la sociedad en función de su género. La existencia de desigualdades entre los géneros, tanto dentro como fuera del hogar, es uno de los factores que debería ser tomado en cuenta en los estudios sobre la mortalidad materna. En efecto, más allá de las relaciones directamente observables entre variables contextuales como el nivel de instrucción, hay otras de mayor complejidad que condicionan el comportamiento concreto, como por ejemplo aquéllas que tienen que ver con la distribución del poder entre hombres y mujeres, tanto dentro como fuera del hogar.

Todos los países de la región desarrollan actividades de prevención de la mortalidad materna, considerando la mayor parte de ellos a las madres como objeto de políticas, es decir, sólo como beneficiarias. Una perspectiva diferente estriba en transformar a las mujeres en sujeto de las políticas de salud. Esta es, por ejemplo, la política propugnada por la iniciativa "Salud para las mujeres, mujeres para la salud" desarrollada desde comienzos de los años 90 por el Gobierno de Colombia.

Dicha política considera el mejoramiento de la calidad de vida de las mujeres, propicia el protagonismo de la mujer como sujeto de derechos y aspira a fortalecer una ética de amor propio, estimulando las prácticas de autocuidado y autodeterminación femenina sobre su vida, su cuerpo, su sexualidad y su salud. El programa contempla entre sus objetivos los de mejorar la cobertura y la calidad de los servicios dirigidos a las mujeres, promoviendo una atención humanizada, integral, oportuna y eficaz. Tales objetivos se logran mediante actividades de ampliación de la cobertura de los servicios de salud, capacitación del personal de salud en la comprensión de la relación entre género y salud y a través de la participación social y comunitaria para promover el autocuidado de la salud.

En Ecuador, a su vez, el Componente Materno-infantil del Programa de Fomento y Atención de la Salud, del Departamento de Salud Materno-infantil del Ministerio de Salud Pública, formulado en 1990, tiene como objetivo prioritario reducir la mortalidad materna. Para su logro se ha propuesto ampliar la atención institucional de los partos, aumentar la cobertura de los controles pre y postnatales y desarrollar los servicios de re-

gulación de la fecundidad. Además, el Programa "Mujer, Salud y Desarrollo", que realiza el mismo departamento, tiene como objetivo definir estrategias para disminuir la mortalidad materna en el país.

Por último, en Honduras, el Plan Operativo Anual de Salud 1989 del Ministerio de Salud Pública considera como acción prioritaria del Área de Atención a la Mujer del Programa Maternoinfantil, mejorar la atención maternoinfantil, teniendo como metas aumentar el número de atenciones prenatales, aumentar la proporción de partos institucionales y desarrollar la atención de planificación de la familia.

En la medida en que tales programas se funden en una amplia participación de las interesadas en la definición de objetivos, estrategias y metas y favorezcan su contribución individual al mejoramiento de la salud colectiva, se puede esperar impactos satisfactorios sobre los niveles de mortalidad materna. No ocurrirá lo mismo si, por el contrario, se promueve sólo el autocuidado sin desarrollar suficientemente su contraparte en los servicios de salud, o si solamente se busca incrementar metas de cobertura de algunas atenciones básicas, sin contar con niveles de atención más complejos accesibles para las embarazadas y puérperas.

CONCLUSIONES

La información presentada en el capítulo I muestra que, como lo han señalado diversos autores (OPS, 1985), las diferencias entre los niveles de la mortalidad materna en años recientes en la región continúan siendo espectaculares, habida cuenta de las diferencias de fecundidad y de integridad del registro de muertes maternas. Por otra parte, no hay duda de que la magnitud más importante de estas diferencias se visualiza en las comparaciones con los países industrializados del norte de las Américas, apuntando a la profundización de la brecha entre unos y otros. Es interesante recalcar, además, que la evolución de las asociaciones entre mortalidad materna y fecundidad es similar en todos los países mencionados, incluso en Canadá. No obstante, sus logros en la reducción de la mortalidad materna son bastantes dispares, lo cual puede ser explicado parcialmente por el análisis de las relaciones entre las principales causas de muerte materna y la atención de la salud reproductiva de la mujer.

Además, cabe señalar que, a juzgar por la similitud del comportamiento evolutivo de la mortalidad materna de al menos los dos primeros grupos de países en los cuatro quinquenios estudiados, pareciera existir un patrón de descenso del fenómeno en la región, que es distinto del verificado en los países industrializados, rasgo que probablemente obedezca a la incidencia de factores no directamente relacionados con la fecundidad, como lo es la distinta calidad de vida que ha regido en unos y otros.

Las diferentes estructuras de causas de muerte materna observadas demuestran además que la reducción de la mortalidad materna deberá fundamentarse en estrategias y actividades distintas en cada país, si bien el esfuerzo tendrá que centrarse principalmente en el control de las causas obstétricas directas en todos los casos, dado el trecho que queda por recorrer en esta esfera.

Argentina, Chile y Uruguay requieren enfocar la mortalidad por aborto como problema prioritario, revisando la prevalencia de uso de anticonceptivos en distintos segmentos de la población femenina fértil, con enfoque de riesgo, de manera de facilitar el acceso irrestricto de todas las mujeres a la prevención del embarazo no deseado o inconveniente, como también a una atención hospitalaria suficiente del aborto con complicaciones.

Costa Rica y Cuba, en cambio, parecen enfrentar el desafío de controlar aquella fracción de las causas obstétricas directas que depende directamente de la implantación de normas de atención obstétrica especializada en el ámbito hospitalario, dado que en ambas naciones existe una amplia cobertura de los servicios de salud.

Dada la experiencia existente, el camino por recorrer en los demás países parece más largo, pero es quizá más sencillo, ya que requiere del establecimiento de sistemas básicos de atención de la salud materna, que sean accesibles para la totalidad de la población bajo riesgo.

La reducción de la mortalidad materna en América Latina y en el Caribe, al menos hasta los niveles mínimos posibles en función de la actual fecundidad de la región, es un objetivo factible de lograr, incluso en los países menos desarrollados, mediante la conducción de programas integrales de salud materna. Si bien la postergación de la atención de las mujeres obedece a un sinnúmero de factores, originados tanto en las condiciones de vida y de trabajo y en el modo de pensar la salud que tiene la población, como en la disponibilidad de recursos y en la organización de los servicios de salud, la información que ha sido presentada sugiere que la cobertura y, sobre todo, la calidad de las atenciones que son otorgadas a embarazadas y puérperas no alcanzan niveles suficientes. Así lo demostró por lo demás un estudio realizado hace pocos años (OPS/SMI, 1987) en un buen número de países de la región, donde se constató que menos del 15 por ciento de los servicios de atención obstétrica ambulatoria y menos del 8 por ciento de los de atención hospitalaria de la especialidad disfrutaba de condiciones de eficiencia satisfactorias.

A finales del siglo XX, la muerte materna es un anacronismo que la sociedad debe evitar a toda costa. Para América Latina y el Caribe, tal meta se hace prioritaria, en función de la promoción del derecho de las mujeres que habitan el área a ejercer sus capacidades reproductivas de manera saludable y segura.

BIBLIOGRAFIA

- Cabezas, E. (1988), *Mortalidad materna en Cuba*, MINSAP, La Habana.
- CELADE (1992), "América Latina: población económicamente activa, 1970-2000", *Boletín Demográfico*, N°49, Santiago de Chile.
- (1989), "La fecundidad: niveles, tendencias y determinantes próximos", *Las condiciones de salud en las Américas. Edición de 1990*, OPS, Public. Científ. 524, Washington D.C.
- CEPAL (1990), "Mujer y cambios demográficos", *Los grandes cambios y la crisis. Impacto sobre la mujer en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile.
- CEPEP (1991), Centro Paraguayo de Estudios de Población, Encuesta de Demografía y Salud, 1990.
- Cervantes, R. y T. Watanabe (1985), *Muerte materna intrahospitalaria en el Perú*, Informe a la Reunión Interregional sobre Prevención de la Mortalidad Materna, OMS, Ginebra.
- Chackiel J. y S. Schkolnik (1992), "La transición de la fecundidad en América Latina", *Notas de Población*, N°55, CELADE, Santiago de Chile.
- Chackiel, J. (1986), *La investigación sobre causas de muerte en América Latina. Situación actual y perspectivas futuras*, CELADE, Santiago de Chile.
- DHS, Demographic and Health Surveys Institute for Resource Development, Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, Ecuador, 1987.
- Bolivia, Encuesta Nacional de Demografía y Salud, 1989. Informe Preliminar, Instituto Nacional de Estadística-Demographic and Health Surveys IRD/Macro Systems, Inc. Bolivia.
- Farnot, U. (1985), *Mortalidad materna en Cuba*, Informe a la Reunión Interregional sobre Prevención de la Mortalidad Materna, OMS, Ginebra.
- Graham, W. y W. Brass (1988), "Evaluación del trabajo de campo del método de la sobrevivencia de hermanas para medir la mortalidad materna", *Notas de Población*, N°46-47.
- Laurenti, R. (1988), *Alguns marcos referenciais para estudos e investigações em mortalidade materna*, Informe a la Reunión Regional sobre Prevención de la Mortalidad Materna, OPS, Campinas, SP, Brasil.
- (1986), *Mortalidade materna em quatro municípios do Estado de São Paulo 1983*, Relatório Final, Centro da OMS para a Classificação de Doenças, São Paulo.
- Ministerio de Salud y Acción Social de Argentina (1989), *Estudio de la mortalidad materna: análisis del subregistro de las muertes maternas en Capital Federal*, 1985, MSAS-OPS, Buenos Aires.
- MMWR (1985), *Maternal Mortality Pilot Surveillance in Seven States*, N°34:709.
- Omram, A. y J. A. Solís (1992), "Planificación familiar y salud en las Américas", *Salud reproductiva en las Américas*, Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C.
- Organización Panamericana de Salud (OPS) (1990), "Las condiciones de salud en las Américas", *Pub. Científ.* 524.
- (1990), Programa Mujer, Salud y Desarrollo, *Perfil epidemiológico de la salud de la mujer en la Región de las Américas*, Washington, D.C.
- (1989), Programa de Salud Maternoinfantil, *Estrategias para la prevención de la mortalidad materna en las Américas*, Fascículo IV, Washington, D.C.
- (1987), Programa de Salud Maternoinfantil, *Elementos básicos para el estudio y para la prevención de la mortalidad materna*, Fascículo II, Washington, D.C.
- (1986), Programa de Salud Maternoinfantil, *Documento de referencia sobre el estudio y la prevención de la mortalidad materna*, Fascículo I, Washington, D.C.
- (1985a), "La salud de la mujer en las Américas". *Pub. Científ.* 488.

- (1985b), "Las condiciones de salud en las Américas 1980-1984", *Pub. Científ.* 500.
- OPS/OMS (1988), "Los servicios de salud en las Américas. Análisis de indicadores básicos", *Cuad. Téc.* N° 14.
- Puffer, R.R. y G.W. Griffith (1968), "Características de la mortalidad urbana", OPS, *Pub. Científ.* 151.
- Rajs, Danuta (1991), *La mortalidad materna en América Latina y el Caribe Latino*, International Union for the Scientific Study of Population (IUSSP) y Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Santiago de Chile.
- Rajs, Danuta (1992), *Propuestas para el diseño y para la implantación de un sistema de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna en los países de las Américas* (Informe de Consultoría), OPS, Programa de Salud Maternoinfantil.
- Requena, M. (1990), "El aborto inducido en Chile", en Requena B., M. (ed) *El aborto inducido en Chile*, Sociedad Chilena de Salud Pública, Santiago de Chile.
- Rosero, Luis (1976), *Notas sobre el aborto en Costa Rica*, Asociación Demográfica Costarricense, San José de Costa Rica.
- US National Academy of Sciences (1989), (National Research Council, Working Group on the Health Consequences of Contraceptive Use and Controlled Fertility), "Reproductive Patterns and Women's Health", US National Academy of Sciences *Contraception and Reproduction: Health Consequences for Women and Children in the Developing World*, National Academy Press, Washington, D.C.
- Vallin, J. (1988), "Seminario sobre Causas de Muerte. Aplicación al caso de Francia", CELADE-INED, Francia, Santiago de Chile.
- Villalón, G. y H. Orellana (1990), *Compatibilización de las revisiones séptima, octava y novena de la Clasificación Internacional de Enfermedades. Aplicación a Chile 1960-1985*, Instituto Nacional de Estadísticas-CELADE, Santiago de Chile.
- Weisner, Mónica (1986), *Aborto provocado: estudio antropológico en mujeres jóvenes de sectores populares*, Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- WHO (World Health Organization) (1986), *Essential Obstetric Functions at the First Referral Level*, Report of a Technical Working Group, Ginebra.
- Wong, L.R., Simons, H. Graham, W. y S. Schkolnik (1990), *Estimaciones de mortalidad materna aplicando el método de sobrevivencia de hermanas: experiencias en América Latina*, CELADE-Escuela de Higiene y Medicina Tropical de la Universidad de Londres, Santiago de Chile.

USO DE LAS ESTADISTICAS VITALES EN PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE LAS MUERTES MATERNAS

Elida Marconi

(Dirección de Estadísticas de Salud,
Ministerio de Salud Pública,
Buenos Aires, Argentina)

RESUMEN

Las estadísticas de mortalidad que forman parte del Sistema de Estadísticas Vitales (SEV) constituyen una fuente de datos importante para investigaciones aplicadas a programas de prevención de daños en salud como los de prevención de las muertes maternas.

En la primera parte del artículo, se presenta el Sistema de Estadísticas Vitales de la República Argentina destacándose sus características como fuente de datos, la integridad del registro de defunciones, la calidad de la certificación médica de la causa de muerte a través de indicadores indirectos y el subregistro de causas maternas.

En la segunda parte, se sintetizan los resultados de una investigación sobre mortalidad materna, realizada durante 1987-89 en el ámbito de la Capital Federal, extendida posteriormente a otras jurisdicciones del país (Córdoba, Tucumán y Corrientes). Dicha investigación se realizó en el marco institucional de la Secretaría de Salud de la Nación: Dirección Nacional de Maternidad e Infancia con el apoyo de la Dirección de Estadísticas de Salud y el auspicio de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), siendo el Dr. Jorge Vinacur el investigador principal.

La investigación partió de la presunción, por estimaciones indirectas, de que las tasas de mortalidad materna subdimensionarían el problema en virtud del subregistro de este grupo de causas. Los objetivos principales fueron, pues, conocer la real estructura de la mortalidad materna en la Capital Federal e identificar factores asociados a la misma para orientar acciones de salud y reducir estas muertes.

El estudio se basó en la medición directa de la mortalidad materna (auditoría). La metodología utilizada consistió en la identificación y evaluación del subregistro a partir del pareo de la causa registrada en el Informe Estadístico de Defunción y los antecedentes y datos consignados en la Historia Clínica de la mujer fallecida. El año a que corresponden los datos es 1985.

El pareo abarcó 326 muertes institucionales de mujeres de 14 a 49 años (universo objetivo del estudio).

La transcripción de los datos registrados y seleccionados de la historia clínica se hizo en un formulario o protocolo especialmente diseñado para evitar heterogeneidad en la lectura e interpretación de la mencionada documentación.

El análisis de los datos obtenidos permitió identificar un subregistro del 53.3%, modificándose la tasa inicial de nacidos vivos a 91.4. La estructura real de la mortalidad materna evidencia la gran contribución del aborto y de la sepsis no proveniente del aborto.

El estudio se completó con la caracterización social de las mujeres fallecidas a través de las variables sociales registradas en el Informe Estadístico de Defunción y en la Historia Clínica.

Los resultados permiten orientar las acciones en programas de prevención de las muertes maternas y las adecuaciones necesarias del Sistema de Estadísticas Vitales de la República Argentina.

(MORTALIDAD MATERNA)
(OMISIONES DEL REGISTRO)

(MEDICION DE LA MORTALIDAD)
(ESTRATIFICACION SOCIAL)

USE OF THE VITAL STATISTICS SYSTEM IN MATERNAL DEATH PREVENTION PROGRAMS

SUMMARY

The statistics on mortality which form part of The Vital Statistics System (SEV), constitute an important source of data for researchs related to health injury prevention programs such as the maternal death prevention program.

In the first part of the article The Vital Statistics System of The Republic of Argentina is presented, highlighting its characteristics as a data source, the integrity of its death records, the quality of the medical certification as to the cause of death by means of indirect indicators and the under registration of maternal causes.

In the second part, the results of a research on maternal mortality carried out in the Federal Capital from 1987 to 1989, which was later extended to other jurisdictions of the country (Córdoba, Tucumán and Corrientes), is synthesized. This research was undertaken within the institutional framework of The National Department of Health: The National Board of Maternity and Infancy with the support of The Board of Statistics and Health, sponsored by The Panamerican Health Organization (PAHO/WHO). Dr. Jorge Vinacur was the principal researcher.

The investigation assumed, through indirect estimates, that the maternal mortality rates present an over dimension of the problem in virtue of the under registration of this group of causes. The principal objectives were, therefore, to know the real structure of maternal mortality in the Federal Capital and to identify the factors associated with it, in order to orient the activity of the health services and reduce these deaths.

The study was based on the direct measuring of the maternal mortality (auditing). The methodology employed consisted of the identification and evaluation of the under registration by means of the matching of the registered cause in the Death Statistical Report with the records and information consigned in the Medical Record of the deceased woman. The information corresponds to the year 1985.

The matching comprised 326 institutional deaths of women between the ages of 14 and 49 years (target population of the study).

The registered and selected data from the Medical Record was transcribed on a specially designed form in order to avoid heterogeneity in the reading and interpretation of the above mentioned documentation.

The analysis of the obtained data made it possible to identify an under registration of 53.3%, thereby modifying the initial maternal mortality rate in the Federal Capital from 50 deaths per 100 000 live births to 91.4. The real structure of maternal mortality demonstrates the large contribution of abortion and sepsis not originating from abortion.

The study was completed with the social characterization of the deceased women through the social variables registered in the Death Statistical Report and in the Medical Record.

The results make it possible to orient the health services in the maternal death prevention programs and to make the necessary adjustments in The Vital Statistics System of The Republic of Argentina.

(MATERNAL MORTALITY)
(UNDER REGISTRATION)

(MORTALITY MEASUREMENT)
(SOCIAL STRATIFICATION)

INTRODUCCION

Las estadísticas de mortalidad forman parte del Sistema de Estadísticas Vitales (SEV) que en los países de la región de las Américas proporcionan datos habitualmente poco utilizados. Es cierto que en su gran mayoría son incompletos, tienen serias deficiencias en cuanto a calidad y oportunidad y están dispersos en diversas instituciones que no pertenecen necesariamente al sector salud. Pese a ello, pueden ser útiles para quien conoce su existencia y sabe usarlos dentro de sus limitaciones.

En general, estos datos han sido utilizados con fines descriptivos por los mismos organismos productores, siendo muy limitado su análisis por los usuarios potenciales. En otras palabras, existe un círculo vicioso en que las deficiencias de los datos sirven de excusa para su subutilización progresiva, lo cual contribuye a un deterioro cada vez mayor de los mismos debido a la escasa atención prestada a su recolección, procesamiento y análisis.

No obstante, se han realizado y se realizan numerosas investigaciones sobre mortalidad en la región, en general, y en la República Argentina, en particular, utilizando la información disponible, vale decir de los datos de mortalidad proporcionados por el sistema de registro civil, que hasta ahora no están siendo suficientemente aprovechados en la elaboración de los perfiles de salud. Los resultados de estas investigaciones han sido y son muy útiles para orientar acciones referidas a la organización de los servicios de salud, a la prevención y reducción de los daños en salud como, asimismo, a la evaluación de la calidad del propio sistema estadístico y su contribución al logro de una mayor integridad, confiabilidad y oportunidad de los datos.

En este documento se presenta, luego de una descripción de la calidad de los datos de mortalidad del Sistema de Estadísticas Vitales de la República Argentina, una investigación sobre mortalidad materna realizada en el ámbito de la Capital Federal, con base en la medición directa utilizando los datos provenientes de los Informes Estadísticos de Defunción pareados con las Historias Clínicas correspondientes (auditoría).

Evaluados los primeros resultados y ajustada la metodología, se extendió la experiencia a otras tres jurisdicciones del país: Tucumán, Córdoba y Corrientes.

I. EL SISTEMA DE ESTADISTICAS VITALES COMO FUENTE DE DATOS

Una fuente de datos utilizada en investigaciones en la República Argentina es el Sistema de Estadísticas Vitales de este país. Dicha fuente, disponible a escala nacional, se apoya en la recolección de datos realizada en el registro civil.

A continuación se hará referencia a la organización de dicho sistema y a la calidad y utilización de los datos que éste aporta.

Hasta el año 1968, el Sistema de Estadísticas Vitales (SEV) en Argentina era responsabilidad directa de la Dirección Nacional de Estadística y Censos (actualmente Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC)). A partir de ese año la responsabilidad fue transferida en el ámbito nacional al área de salud. Si bien hasta la fecha mencionada algunas jurisdicciones habían adoptado el modelo internacional para la certificación médica de la causa de muerte, fue en ese año que se implantó dicho modelo en todo el territorio nacional.¹

La Dirección de Estadísticas de Salud es el órgano que, dentro del Ministerio de Salud y Acción Social centraliza, consolida y difunde los datos remitidos por las jurisdicciones; compete también a esa Dirección la supervisión del sistema y el apoyo para su mejoría. En el nivel provincial, estas competencias se encuentran en el área de salud en 18 jurisdicciones, y están a cargo de las Direcciones Provinciales de Estadística y Censos en las 6 restantes.

Los hechos vitales comprendidos por el SEV -nacimientos, defunciones, defunciones fetales y matrimonios- se registran con fines administrativo-legales y estadísticos en las unidades administrativas denominadas "Registro del Estado Civil y Capacidad de las Personas" de las jurisdicciones. A nivel nacional no existe un organismo que normatice y regule el funcionamiento de esas unidades.

Con el fin de mejorar la calidad de la información de mortalidad y morbilidad, se constituyó una Comisión Nacional de Estadísticas de Salud y una Comisión integrada por los profesionales y técnicos con mayor experiencia en el uso de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).

¹ Para la codificación de la causa de muerte se utiliza la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).

II. CALIDAD DE LOS DATOS

1. Integridad del registro de defunciones

Jorge Somoza, en su informe técnico sobre la construcción de tablas de vida, presenta algunas estimaciones sobre omisiones en los registros. Según este informe, en cinco jurisdicciones (Capital Federal, Buenos Aires, Córdoba, Mendoza y Santa Fe) los registros pueden considerarse completos. En las restantes, el subregistro presentaría niveles diferentes, siendo en todas ellas más acentuado para los menores de 5 años (3%) que para el grupo de 5 a 79 años (2.1%). Los niveles más altos del subregistro para menores de 5 años corresponden a las jurisdicciones de Santiago del Estero y Santa Cruz-Tierra del Fuego.

En el cuadro 1 se presenta la relación entre el número de muertes registradas y esperadas por jurisdicción, a partir de la cual se deducen los correspondientes porcentajes de omisión para los tramos 0-4 y 5-79 años.

2. Calidad de la certificación médica

La certificación de la causa de muerte es un ítem muy importante en el certificado de defunción y, al mismo tiempo, uno de los más complejos para el tratamiento y análisis de la mortalidad.

Diversos factores inciden en la validez de esta información: que las muertes hayan tenido o no asistencia médica, que hayan o no ocurrido en instituciones, que la certificación de la causa de muerte sea realizada por médico, la práctica de autopsias, etc.

La certificación de la causa de muerte es un dato mediatizado por la existencia de un diagnóstico claro, por la realización de autopsia, por el resumen correcto de las patologías y el proceso de la muerte y por una clara expresión en un informe estadístico.

En el cuadro 2 se observa que sobre un total de 249 882 defunciones registradas en la República Argentina en 1987, el 98.6% fueron certificadas por médico; este indicador es igual o superior al 99% en 14 jurisdicciones. De ese total de muertes, 2.1% fueron adjudicadas a "Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos", pero hay notables diferencias entre jurisdicciones. No alcanza al 1% en Capital Federal, Buenos Aires, La Pampa y San Juan, pero en Jujuy y Santiago del Estero supera el 10%. Si además de las defunciones por las causas que comprende ese grupo se incluyeran los rechazos por inconsistencias entre causa, edad y sexo y códigos que no figuran en la clasificación de enfermedades, ese porcentaje alcanzaría el 2.3%.

Otro aspecto a señalar en la certificación de la causa de muerte es el peso de algunas categorías que si bien en la CIE-9 no corresponden a las

Cuadro 1

**RELACION ENTRE LAS MUERTES REGISTRADAS Y ESPERADAS PARA LOS TRAMOS DE EDAD 0-4 Y 5-79 AÑOS
POR JURISDICCION. REPUBLICA ARGENTINA, 1980-1981**

Jurisdicción	Tramo de edad		Jurisdicción	Tramo de edad		Jurisdicción	Tramo de edad	
	0 - 4	5 - 79		0 - 4	5 - 79		0 - 4	5 - 79
Cap. federal	1.09	1.00	Formosa	0.88	0.95	Salta	0.94	0.91
Buenos Aires	1.03	1.00	Jujuy	0.84	0.97	San Juan	0.90	0.90
Catamarca	0.93	0.81	La Pampa	0.84	0.89	San Luis	0.85	0.85
Córdoba	1.03	1.00	La Rioja	0.94	0.79	S. Cr. / T. Fuego	0.57	0.96
Corrientes	0.96	0.93	Mendoza	1.00	1.00	Santa Fé	0.98	1.00
Chaco	0.93	0.97	Misiones	1.00	1.00	Stgo. del Estero	0.67	0.61
Chubut	0.91	0.98	Neuquén	0.92	0.88	Tucumán	0.99	0.96
Entre Ríos	0.94	0.91	Río Negro	0.92	0.91	Total País	0.97	0.98

Fuente: Informe Técnico sobre la construcción de tablas de vida por provincia. 1980-1981. Centro de Estudios de Población.

Cuadro 2

**DEFUNCIONES CON CERTIFICACION MEDICA Y POR CAUSAS
MAL DEFINIDAS. POR JURISDICCION DE OCURRENCIA.
REPUBLICA ARGENTINA, 1987**

Jurisdicción	Total	Con certificación médica	Mal definidas	% Con certificación médica	% Mal definidas
República Argentina	249 882	246 294	5 141	98.6	2.1
Capital Federal	42 687	42 687	70	100.0	0.2
Buenos Aires	92 095	92 095	443	100.0	0.5
Catamarca	1 132	1 037	83	91.6	7.3
Córdoba	21 883	21 201	226	96.9	1.0
Corrientes	5 121	3 856	272	75.3	5.3
Chaco	5 243	5 229	280	99.7	5.3
Chubut	1 819	1 817	62	99.9	3.4
Entre Ríos	7 969	7 968	247	100.0	3.1
Formosa	1 906	1 864	96	97.8	5.0
Jujuy	3 049	2 889	388	94.8	12.7
La Pampa	1 698	1 698	10	100.0	0.6
La Rioja	1 222	1 180	46	96.6	3.8
Mendoza	9 101	9 098	97	100.0	1.1
Misiones	4 160	4 160	191	100.0	4.6
Neuquén	1 637	1 621	49	99.0	3.0
Río Negro	2 577	2 574	86	100.0	3.3
Salta	4 773	4 700	316	98.5	6.6
San Juan	3 526	3 521	31	99.9	0.9
San Luis	1 711	1 703	26	99.5	1.5
Santa Cruz	739	739	18	99.1	2.4
Santa Fe	24 026	23 761	967	98.9	4.0
Santiago del Estero	3 951	3 258	727	82.5	18.4
Tucumán	7 690	7 633	407	99.3	5.3
Tierra del Fuego	167	5	3	3.1	1.8

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección de Estadísticas de Salud.

categorías de mal definidas, son estados terminales que podrían ser consecuencia de diversas patologías. Entre ellas se encuentra una que aparece informada como causa única en el certificado de defunción: paro cardiorrespiratorio. Este se adjudica a la categoría 427 de la CIE-9 (Disritmia cardíaca). En el total de muertes, el porcentaje de las adjudicadas a este código varió en 1980 según jurisdicción entre el 2.7% y 13.4%. También la

categoría 428 (Insuficiencia cardíaca) tiene un peso importante (entre 5% y 11.7% según jurisdicción).

En el cuadro 3 se presentan las defunciones femeninas de 15 a 49 años, registradas en la República Argentina en 1987, y el número y el porcentaje de mal definidas para ese grupo de edades. Se observa así que para un total de 9 953 defunciones femeninas de 15 a 49 años, el 2.4% fueron adjudicadas a "Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos", porcentaje algo superior al registrado para el total de las defunciones.

También en este caso se identifican diferencias importantes entre jurisdicciones. En cuatro de ellas no se registraron defunciones clasificables dentro de las mal definidas y no alcanzan al 1% en Capital Federal, Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, y San Juan, pero en Chaco el porcentaje es del 6.0%, en Jujuy del 8.2%, en Salta del 7.9% y en Santiago del Estero del 19.0%. Como para las defunciones totales, si además de las defunciones correspondientes al grupo mencionado se incluyeran los rechazos por inconsistencias entre causa, edad y sexo, y códigos inexistentes en la clasificación de enfermedades, ese porcentaje alcanzaría el 2.8%.

Las muertes maternas que están contenidas dentro de este conjunto de defunciones constituyen tal vez uno de los grupos de causas más subregistrado. Aun en países con registros de mortalidad de buena integridad, una parte considerable de estas muertes aparece encubierta en otras causas. Es decir, no se trata ni de subregistro de las muertes, ni de mal definidas de acuerdo al grupo clasificatorio asignado en la CIE 9a. Revisión, sino de causas maternas registradas como otras causas.

Por lo expuesto, resulta recomendable que se destinen tiempo y recursos para analizar la composición de las causas mal definidas; por ejemplo, a través del pareo del certificado de defunción con otras fuentes de datos. De esta forma se tendría conocimiento de la composición de esta categoría sin excluirla.

La línea de investigación sobre mortalidad materna, que se presenta en el punto III de este documento, con aplicación del método directo, contribuyó a esclarecer aspectos relativos a la calidad de la certificación médica.

III. INVESTIGACION SOBRE MORTALIDAD MATERNA REALIZADA USANDO COMO FUENTE DE DATOS EL SISTEMA DE ESTADISTICAS VITALES DE LA REPUBLICA ARGENTINA

A pesar de los problemas mencionados sobre los datos del SEV, numerosas investigaciones se han realizado y se realizan en la República Argentina utilizando esta fuente de datos. Estas investigaciones han tenido un doble objetivo: por un lado, han apoyado la toma de decisiones en el Sec-

Cuadro 3

**DEFUNCIONES FEMENINAS DE 15 A 49 AÑOS POR CAUSAS
MAL DEFINIDAS. POR JURISDICCION DE OCURRENCIA.
REPUBLICA ARGENTINA, 1987**

Jurisdicción	Total	Mal definidas	% Mal definidas
Total país	9 953	236	2.4
Capital Federal	1 386	4	0.3
Buenos Aires	3 278	4	0.1
Catamarca	56	-	-
Córdoba	849	4	0.5
Corrientes	289	15	5.2
Chaco	317	19	6.0
Chubut	121	3	2.5
Entre Ríos	302	10	3.3
Formosa	140	6	4.3
Jujuy	220	18	8.2
La Pampa	65	-	-
La Rioja	58	1	1.7
Mendoza	412	2	0.5
Misiones	259	10	3.9
Neuquén	92	1	1.1
Río Negro	122	6	4.9
Salta	343	27	7.9
San Juan	175	1	0.6
San Luis	70	1	1.4
Santa Cruz	42	-	-
Santa Fe	776	43	5.5
Santiago del Estero	210	40	19.0
Tucumán	362	21	5.8
Tierra del Fuego	9	-	-

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección de Estadísticas de Salud.

tor Salud (específicamente en los programas de prevención de daños en salud) y, por otro lado, han orientado medidas de adecuación del propio Sistema de Estadísticas Vitales. De esta manera se va mejorando el sistema a partir de una mayor utilización de los datos.

Con el propósito de ilustrar se ha seleccionado una investigación sobre mortalidad materna que ha cubierto plenamente este doble objetivo

y ha demostrado la utilidad de las estadísticas sobre hechos vitales, particularmente las estadísticas de mortalidad.

Esta investigación, como podrá apreciarse a continuación, se ha basado en la medición directa de la mortalidad materna, a través del pareo o cotejo (auditoría) de instrumentos provenientes de distintas fuentes de datos (Informes Estadísticos de Defunción e Historias Clínicas).

1. Consideraciones generales

Durante los años 1987-89 se realizó una investigación sobre mortalidad materna en la Capital Federal. Dicho estudio se llevó a cabo en el marco institucional de la Secretaría de Salud de la Nación: Dirección Nacional de Maternidad e Infancia con el apoyo de la Dirección de Estadísticas de Salud; contó, además, con el auspicio de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). Luego la experiencia se extendió a otras jurisdicciones del país: Tucumán, Córdoba y Corrientes.

El equipo de investigación estuvo integrado por profesionales investigadores de las dos Direcciones mencionadas y asesores de las mismas².

Diferentes factores actuaron como motivadores de una línea de trabajo, iniciada por la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia a partir de 1985, que condujo finalmente a la realización de la investigación.

Por un lado, el reconocimiento de que a pesar que en las últimas dos décadas la tasa de mortalidad materna en el país había experimentado un descenso, no obstante no había alcanzado el nivel esperado. En Argentina la reproducción humana todavía se asocia a altas tasas de mortalidad materna. Esta tasa es un indicador de daño extremo de la mujer en edad fértil, mientras que la morbilidad encubre discapacidades físicas y psíquicas de las sobrevivientes.

Las defunciones por complicaciones del embarazo, parto y puerperio se ubican dentro de la cinco primeras causas de muerte de mujeres de 15 a 40 años para el total del país y en la mayoría de las jurisdicciones.

En 1985, la tasa de mortalidad materna oscilaba alrededor de 60 por 100 000 nacidos vivos. Su distribución en las distintas regiones del país muestra diferenciales que traducen desigualdades en la accesibilidad y calidad de los servicios de salud. En los cuadros 4 y 5 se observa la variación del problema en el país tomando comparativamente los trienios 1968-70 y 1978-80.

² Investigador principal: Dr. Jorge C. Vinacur. Investigadores: Dra. María Rosa Allub de Cortigiani, Dr. Omar Althabe, Dr. Fernando Althabe, Dr. Federico Carlos Collia, Dra. Graciela Cuman, Dr. Jorge Josipovic, Lic. Elida Marconi, Lic. María de las Mercedes Méndez Alonso, Lic. Inés Moreno, Dr. Pedro Sarrasqueta, Lic. María Cristina Uthurralt. Consultor metodológico: Lic. Luis R. Acosta.

Por otra parte, no podía dejar de relacionarse que la magnitud de este problema se da en un país que ha logrado niveles bajos de natalidad y fecundidad desde hace mucho tiempo (la tasa bruta de natalidad está por debajo de 30 por mil desde 1930).

También tuvo su peso el conocimiento de que, además de los factores sociales, económicos y culturales, la accesibilidad y calidad de los servicios es determinante en el conjunto de estas muertes; en especial en un país en donde los nacimientos que ocurren en instituciones de salud representan más del 90%. Numerosos trabajos fundamentan que la mayoría de la muertes por complicaciones del embarazo, parto y puerperio podrían ser reducibles.

Existió siempre la sospecha de que las tasas de mortalidad materna, calculadas a partir de las estadísticas de mortalidad del SEV, subdimensionarían el problema en virtud de encubrir subregistro de causa de muerte. Es decir, que muertes por causas maternas aparecerían registradas como otras causas. Estimaciones indirectas basadas en información secundaria fundamentaron la fuerte presunción de subregistro de causas maternas debido a las modalidades de certificación y registro existentes.

De esta forma, el supuesto de que la tasa real de mortalidad materna sería mayor a la registrada, constituyó un factor motivacional de mucho peso. El interrogante fue conocer la magnitud del subregistro y su distribución por causa.³

2. Hipótesis y objetivos

A partir de la hipótesis principal de la investigación que sustentaba la existencia de subregistro de causa debido a modalidades de la certificación y, concurrentemente, la interpretación y la certificación de la misma, se formularon los objetivos centrales de la investigación: identificar el subregistro de causas maternas y conocer la real estructura de la mortalidad materna de la Capital Federal, identificar factores asociados a la misma para ubicar los que podrían controlarse a partir de los servicios de salud y diseñar una metodología de trabajo para ser replicada en el estudio de otras jurisdicciones.

La formulación de estos objetivos se hizo dentro del carácter operacional de la investigación, es decir, que los resultados de la misma orientaran hacia mejorías en la organización de los servicios de salud y contribuyeran, de esta forma, a reducir el nivel actual de la mortalidad materna.

³ En la elaboración de este documento se ha tenido en cuenta el Informe final del "Estudio de la Mortalidad Materna - Análisis del Subregistro de las Muertes Maternas en Capital Federal (1985)" del Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia y Dirección de Estadísticas de Salud/OPS-OMS/, Buenos Aires, República Argentina, 1989.

Cuadro 4

**TASAS ESPECIFICAS DE MORTALIDAD MATERNA POR EDAD.
REPUBLICA ARGENTINA. AÑOS 1968-1970 Y 1978-1980**

Grupos de edades	Tasa (a) 1968 - 1970	Tasa (a) 1978 - 1980
- 20	135.3	66.1
20 - 24	80.5	44.8
25 - 29	99.9	55.7
30 - 34	167.3	89.2
35 - 39	271.2	170.2
40 - 44	356.9	200.6
45 y más	235.8	170.8
Total	140.3	75.0

(a) Por 100 000 nacidos vivos.

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia y Dirección de Estadísticas de Salud.

Cuadro 5

TASAS DE MORTALIDAD MATERNA SEGUN CAUSA

Causa de muerte	Tasa (a) 1968/70	Tasa (a) 1978/80	Variación porcentual
Embarazo terminado en aborto	38.0	24.0	-37
Hemorragia	26.3	11.8	-55
Hipertensión	20.4	13.4	-34
Sepsis	11.9	7.6	-36
Las demás causas	43.7	18.2	-64
Total	140.3	75.0	-47

(a) Por 100 000 nacidos vivos.

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia y Dirección de Estadísticas de Salud.

3. Material y métodos

Este estudio retrospectivo de la mortalidad materna utilizó como una fuente de datos los certificados de defunción (Informes Estadísticos de Defunción) que forman parte del SEV, de mujeres de 14 a 49 años ocurridas durante 1985 en la Capital Federal.

El área geográfica considerada fue seleccionada como área de demostración (de prueba y ajuste) de una metodología de trabajo para ser extendida a otras jurisdicciones del país.

La Capital Federal dispone de un registro de mortalidad de buena integridad, en cuanto a la inscripción de las muertes, lo que hace que sea una de las cinco jurisdicciones del país en donde este registro puede considerarse completo (según se señaló en el capítulo II, punto 1). También dispone del 100% de las defunciones con certificación médica y baja proporción de frecuencias en la categoría "Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos" (0.2%).

La consideración de 1985 como período de referencia se debió a la disponibilidad de esta información que era más actualizada en relación al momento de iniciación de este estudio, codificado e ingresado a un archivo magnético. Esto implicaba no alterar las rutinas convencionales de la unidad estadística correspondiente del SEV, además de tener esta información las características de integridad mencionadas precedentemente.

La selección del grupo de edades (14-49 años) como edad reproductiva tuvo en cuenta las recomendaciones metodológicas sobre indicadores de mortalidad por causas maternas y la distribución de los nacimientos según edad de la madre.

La otra fuente de datos utilizada estuvo representada por las Historias Clínicas y los registros médicos de los establecimientos de salud (tanto públicos como privados o de la seguridad social) donde ocurrieron las muertes consideradas.

La metodología utilizada consistió en la identificación y evaluación del subregistro a partir del pareo de la causa registrada en el certificado de defunción y los antecedentes y datos registrados en la historia clínica de la mujer fallecida. Es decir, el estudio se hizo mediante la medición directa de la mortalidad materna y la auditoría entre el certificado de defunción y la historia clínica correspondiente.

La transcripción de los datos registrados y seleccionados de la historia clínica se hizo en un formulario o protocolo especialmente diseñado que incluyó datos de identificación (del certificado de defunción), antecedentes de la historia médica, datos de autopsia, e identificación de la causa de muerte según historia clínica (incluyéndose un informe reservado del investigador tendiente a identificar aspectos del proceso de atención que pudieran haber tenido un papel importante en los resultados).

La lectura y revisión de las historias clínicas estuvo a cargo de investigadores especialistas en obstetricia.

El equipo médico en conjunto evaluó y revisó los antecedentes, caso por caso. Profesionales de las áreas sociales de la Dirección de Estadísticas de Salud, que integraron el equipo de investigación, supervisaron la integridad y consistencia del llenado de los protocolos y recuperaron la información (contenida en los certificados de defunción y protocolos de volca-

do de datos de las historias clínicas) que posibilitó la caracterización social de las mujeres fallecidas.

a. Tratamiento de la información

Seleccionados los certificados de defunción de mujeres de 14 a 49 años de la Capital Federal en 1985, se procedió a la revisión de los mismos. De un total de 1 608 se eliminaron aquéllos que incluyeron errores en cuanto al registro de la edad, por lo que se consideró finalmente un total de 1 590 certificados.

Los investigadores médicos revisaron los certificados de defunción y reclasificaron las causas de muerte registradas a partir de la aplicación de criterios clínicos. De esta forma, el total de certificados de defunción dio lugar a dos subconjuntos: el de los certificados con causas clínicamente "bien definidas" y el de los certificados con causas clínicamente "mal definidas".⁴

Para el grupo de causas de muerte clínicamente "bien definidas" se establecieron las siguientes categorías: Tumores; Cardiovasculopulmonares; Infecciosas; Maternas; Violencias (accidentes, homicidios y suicidios); Otras causas. Cada una de estas categorías fueron traducidas luego según la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9a. Revisión.

El total de las defunciones se clasificaron según residencia habitual, grupos de edad, lugar de ocurrencia o institución.

De los tabulados resultantes se seleccionaron los cuadros 6, 7 y 8 en los que se observa la distribución de las defunciones registradas de mujeres de 14 a 49 años clasificadas según grupos de edades, causa, lugar de la defunción (domiciliarias e institucionales) y residencia de las fallecidas.

Dentro de las clínicamente "bien definidas", las frecuencias mayores corresponden, en orden decreciente, a tumores, cardiovasculopulmonares, violencias e infecciosas (cuadro 6).

El número de muertes aumenta con la edad para todas las causas, con excepción de las maternas. La proporción de las muertes clínicamente "mal definidas" también se incrementa con la edad, lo que podría llevar a buscar una relación entre la edad de la defunción y la calidad de la certificación (cuadro 6).

⁴ Causas de muerte clínicamente "bien definidas": Aquellos casos en que, con independencia de la causa final de muerte, se haya registrado una enfermedad (ej. sepsis, diabetes, infarto de miocardio, neoplasias) o síndromes específicos (ej. insuficiencia renal crónica, accidente cerebrovascular) capaces de provocar la muerte.

Causas de muerte clínicamente "mal definidas": Aquellos casos en los que sólo figura el evento final inespecífico de la muerte (ej. paro cardiorrespiratorio no traumático) o síndromes inespecíficos de numerosas enfermedades que pueden producir la muerte (ej. edema agudo de pulmón, choque, insuficiencia respiratoria).

El 78% de las muertes dentro del grupo de edades considerado (14 a 49 años) ocurrieron en instituciones de salud. Las distribuciones de las muertes según lugar de la defunción son diferentes: en las instituciones pesan las causas tumorales y en las no institucionales las muertes violentas. Las muertes registradas como maternas fueron todas institucionales (cuadro 7).

Las muertes por causas maternas representan 41 casos, ocurridas casi en partes iguales en establecimientos públicos y en privados (20 y 21, respectivamente).

Las muertes clasificadas como clínicamente "mal definidas" constituyen una proporción importante del total (21.4%). Esta causa es más frecuente en el grupo de muertes no institucionales (36.3%), no obstante su proporción dentro de las institucionales (17.2%) no puede dejar de ser considerada (cuadro 7).

En cuanto a la residencia de las mujeres fallecidas, al considerar la causa de muerte, se observó que entre un 50% y un 70% de las muertes correspondían a residentes de la Capital Federal, con la excepción de las referidas a infecciones y maternas.

Las muertes certificadas como maternas correspondían sólo en un 25% a residentes de la Capital Federal (cuadro 8). Esto podría dar lugar a considerar mayor derivación en situaciones obstétricas complicadas o déficit específico de camas.

b. Pareo de los certificados de defunción y las historias clínicas

De acuerdo a la metodología escogida, se consideraron para el pareo, del universo total, sólo las muertes institucionales.

Diferentes factores tornaron imposible parear el 100% de los certificados de muertes institucionales con las correspondientes historias clínicas: la cantidad de defunciones institucionales en la Capital Federal, la dispersión de las muertes en distintos establecimientos de salud y los recursos disponibles para la investigación.

Se explicitaron criterios de selección de los casos a ser pareados con base en la experiencia del equipo médico en cuanto a la fuerte presunción de subregistro que podía darse en ciertos grupos o categorías de causas bien definidas, es decir, causas en las que podía existir una alta probabilidad de encubrir muertes maternas.

A partir de estos criterios, el universo objetivo del estudio quedó definido con la inclusión de:

- El 100% de los certificados de causas infecciosas registradas como sepsis (51 certificados).
- El 100% de los certificados de causas cardiovasculopulmonares registradas como accidentes cerebro vasculares, hipertensión, hemorragias, shock hipovolémico (92 certificados).

Cuadro 6

**DEFUNCIONES OCURRIDAS EN MUJERES DE 14 A 49 AÑOS
DE EDAD, CLASIFICADAS SEGUN GRUPOS DE EDADES
Y CAUSA. CAPITAL FEDERAL. AÑO 1985**

Causa	Grupos de edades				Total
	14 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	
Clínicamente bien definidas					
- Tumores	14	39	131	312	496
- Cardiovasculopulmonares	4	28	56	117	205
- Accidentes, homicidios y suicidios	31	41	62	50	184
- Infecciosas	11	31	39	59	140
- Maternas	2	17	19	3	41
- Otras	15	43	49	77	184
Subtotal	77	199	356	618	1 250
Clínicamente mal definidas	13	47	85	195	340
Total	90	246	441	813	1 590

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia - Dirección de Estadísticas de Salud, "Estudio de la Mortalidad Materna - Análisis del subregistro de las muertes maternas en Capital Federal (1985)", Buenos Aires, República Argentina, 1989.

Cuadro 7

**DEFUNCIONES OCURRIDAS EN MUJERES DE 14 A 49 AÑOS
DE EDAD. CLASIFICADAS SEGUN CAUSA Y LUGAR DE DEFUNCION.
CAPITAL FEDERAL. AÑO 1985**

Causas	Institucional		No institucional		Total	%
	Número	%	Número	%		
Clínicamente bien definidas						
- Tumores	426	34.3	70	20.2	496	31.2
- Cardiovasculopulmonares	191	15.4	14	4.0	205	12.9
- Accidentes, homicidios y suicidios	81	6.5	103	29.7	184	11.5
- Infecciosas	136	10.9	4	1.2	140	8.8
- Maternas	41	3.3	-	-	41	2.6
- Otras	154	12.4	30	8.5	184	11.6
Subtotal	1 029	82.8	221	63.7	1 250	78.6
Clínicamente mal definidas	214	17.2	126	36.3	340	21.4
Total	1 243	100.0	347	100.0	1 590	100.0

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia - Dirección de Estadísticas de Salud, "Estudio de la Mortalidad Materna - Análisis del subregistro de las muertes maternas en Capital Federal (1985)", Buenos Aires, República Argentina, 1989.

Cuadro 8

**DEFUNCIONES REGISTRADAS DE MUJERES DE 14 A 49 AÑOS DE EDAD.
CLASIFICADAS SEGUN RESIDENCIA DE LAS FALLECIDAS.
CAPITAL FEDERAL. AÑO, 1985**

Causas	Residentes	Residentes	Residentes	Residentes	Ignorado	Total
	en Capital Federal	en Provincia de Buenos Aires	en otras provincias	en otros paises		
Clinicamente bien definidas						
- Tumores	284	180	30	2	-	496
- Cardiovasculopulmonares	100	85	20	-	-	205
- Accidentes, homicidios y suicidios	121	54	7	1	1	184
- Infecciosas	54	70	16	-	-	140
- Maternas	10	30	1	-	-	41
- Otras	93	76	13	-	-	184
Subtotal	662	497	87	3	1	1 250
Clinicamente mal definidas	235	90	14	-	1	340
Total	897	587	101	3	2	1 590

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Mortalidad e Infancia - Dirección de Estadísticas de Salud, "Estudio de la Mortalidad Materna - Análisis del subregistro de las muertes maternas en Capital Federal (1985)", Buenos Aires, República Argentina, 1989.

- El 100% de los certificados registrados como de causa materna, para una descripción más precisa de la estructura de causas (40 certificados por excluirse un caso al verificarse que la certificación no correspondía a este encuadramiento).
- Los certificados del grupo de causas clínicamente "mal definidas" fueron muestreados (muestreo simple al azar): 1 certificado de causa mal definida por cada certificado de causa no materna bien definida (143 certificados).

En total, 326 casos.

Dado que en un 29% de los casos que integran el universo objetivo no pudo realizarse el pareo por pérdida de las historias clínicas, por diferentes razones, se diseñó una forma de tratamiento del universo de certificados / historias clínicas encontradas como si fuera una muestra simple al azar, para estimar así el total de las muertes maternas para la Capital Federal en el año 1985.

El cuadro 10 muestra que de las historias clínicas buscadas sólo se encontraron el 71% de ellas, habiendo diferencias según la dependencia administrativa del establecimiento (81% en el subsector oficial y 63% en el subsector no oficial). La diferencia es todavía mayor al considerar las muertes certificadas como maternas (95% y 53%, respectivamente). Esto conduce a enfatizar la necesidad de jerarquizar los registros médicos, en especial en el sector no oficial.

El cuadro 11 muestra la proporción de subregistro por causas en las historias clínicas encontradas.

La magnitud del subregistro varía según los grupos de causas. A las 40 muertes maternas registradas en el certificado de defunción se agregaron 25 muertes más, a partir del pareo o cotejo con las historias clínicas; en total se alcanzó a 65 casos.

4. Resultados

a. Nivel de subregistro

Del total de 65 muertes maternas resultantes del pareo, el 38.5% no estaban registradas como tales en el certificado de defunción (es decir, 25 muertes).

En el supuesto que dentro de las historias clínicas no encontradas (93) se diera la misma distribución de causas que en las encontradas, el total de muertes maternas ascendería a 75. En este caso el subregistro se incrementaría al 53.3% (dado que 35 muertes maternas no estarían registradas como tales en el certificado de defunción).

Cuadro 9

**CERTIFICADOS DE MUERTES INSTITUCIONALES SEGUN CAUSA,
SELECCIONADOS PARA COTEJAR CON HISTORIA CLINICA**

Causas	Número
Clínicamente bien definidas	183
- Infecciosas (sepsis)	51
- Cardiovasculopulmonares (A.C.V., hipertensión arterial, hemorragia, shock hipovolémico)	92
- Muertes maternas (certificadas como tal)	40
Clínicamente mal definidas	143
Total	326

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia y Dirección de Estadísticas de Salud, "Estudio de la Mortalidad Materna - Análisis del subregistro de las muertes maternas en Capital Federal (1985)", Buenos Aires, República Argentina, 1989.

Cuadro 10

**UNIVERSO SELECCIONADO. HISTORIAS CLINICAS ENCONTRADAS
SEGUN CAUSA Y SUBSECTOR DE OCURRENCIA.
CAPITAL FEDERAL, AÑO 1985**

Causas	Subsector de ocurrencia				Total	
	Oficial		No oficial		B*	E*
	B*	E*	B*	E*		
Clínicamente bien definidas	89	74 (83)	94	57 (61)	183	131 (72)
- Maternas	21	20 (95)	19	10 (53)	40	30 (75)
- Infecciosas	29	24 (83)	22	13 (59)	51	37 (73)
- Cardiopulmonares	39	30 (77)	53	34 (64)	92	64 (70)
Clínicamente mal definidas	59	46 (78)	84	56 (67)	143	102 (72)
Total	148	120 (81)	178	113 (63)	326	233 (71)

B*: Historias clínicas buscadas.

E*: Historias clínicas encontradas.

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia - Dirección de Estadísticas de Salud, "Estudio de la Mortalidad Materna - Análisis del subregistro de las muertes maternas en Capital Federal (1985)", Buenos Aires, República Argentina, 1989.

Cuadro 11

**PROPORCION DE SUBREGISTRO POR CAUSAS
EN LAS HISTORIAS CLINICAS ENCONTRADAS**

Causas	Historias clínicas encontradas	Muertes maternas	Proporción de subregistro (%)
Cardiopulmonares	64	5	7.81
Infecciosas	37	8	21.62
Mal definidas	102	12	11.76
Total	203	25	12.32

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia - Dirección de Estadísticas de Salud, "Estudio de la Mortalidad Materna - Análisis del subregistro de las muertes maternas en Capital Federal (1985)", Buenos Aires, República Argentina, 1989.

Los cambios que se reflejarían en la tasa corregida de mortalidad materna en función de los cambios en el numerador, serían los que se detallan a continuación.

En 1985 en la Capital Federal, de acuerdo con datos del certificado de defunción, ocurrió una muerte materna por cada 2 000 nacimientos, es decir, una tasa de mortalidad materna de 50 por 100 000 nacidos vivos.

Si se consideraran los resultados del pareo con las historias clínicas encontradas, la proporción sería de 1 muerte materna por cada 1 250 nacimientos, o sea, una tasa de 79.2 por 100 000 nacidos vivos.

Si se extendieran los resultados del pareo a las historias clínicas no encontradas, la proporción pasaría a ser 1 muerte materna por cada 1 100 nacimientos, con lo que la tasa ascendería a 91.4 por 100 000 nacidos vivos.

En el cuadro 12 se muestra la distribución del subregistro según causa clínica, lo que permite analizar la diferencia, en valores absolutos y en porcentajes, de lo registrado en el certificado de defunción y de lo no registrado por causa.

Independientemente del servicio que atienda la complicación del aborto, esta causa tiende a registrarse por razones extramédicas. El Código Penal Argentino considera el aborto provocado un hecho punible, con muy pocas excepciones (artículos 85, 86, 87 y 88).

En las otras causas, el subregistro pesaría de manera diferente según el tiempo transcurrido entre el parto y la muerte. Al aumentar el mencionado intervalo, las madres se derivan a servicios diferentes del de obstetricia, con complejidad adecuada para la atención de la complicación, y en

esta circunstancia la importancia de la condición grávido puerperal pasaría a segundo plano.

Es necesario enfatizar que estos resultados surgen de un análisis especial de las muertes institucionales; si se dispusiera de información adecuada para el total de las muertes de mujeres en edad reproductiva, por cualquier causa, dentro o fuera del ámbito institucional, podría suponerse que el nivel del subregistro sería mayor.

b. Estructura de la mortalidad materna a partir de la información obtenida

En el cuadro 13 se presenta comparativamente la distribución de la mortalidad materna por causa clínica según la información registrada en el certificado de defunción o proveniente de la historia clínica con el pareo.

De la observación de estos valores se destaca la gran contribución que tienen el aborto y la sepsis no proveniente del aborto.

El 86% de las muertes están vinculadas al estado grávido puerperal y el 14% a la morbilidad preexistente.

Si se comparan las dos estructuras por causa (registrada versus resultante del pareo), se observa que el aborto constituye la principal causa y las restantes se ordenan en forma similar. No puede dejar de considerarse la importancia de las causas relacionadas con la atención del embarazo y el parto (excluido el aborto).

c. Caracterización social de las mujeres fallecidas

Desde una concepción que abarcara los procesos de salud / enfermedad y también frente a la necesidad de identificar algunos diferenciales sociales en el conjunto de muertes maternas corroboradas, que facilitarían líneas de trabajo intra y extrasectoriales, se decidió encarar una descripción social del universo de mujeres fallecidas.

Para esta caracterización se dispuso de información secundaria y fragmentada. Los investigadores provenientes del área social hicieron un pormenorizado análisis de la información correspondiente a variables sociales registradas en el certificado de defunción y en la historia clínica al finalizar el pareo o cotejo (ocupación, educación, caracterización de la vivienda y residencia habitual de la fallecida).

Las dificultades que ofrecía esta información se superaron completando la misma con métodos indirectos de relevamiento. En efecto, para los casos en que había total ausencia de información social en ambas fuentes o fuera muy incompleta o incongruente, se realizó una observación visual de las características del equipamiento social del barrio de residencia de las fallecidas y de aspectos externos de la vivienda, los que fueron tipificados congruentemente con las otras fuentes de datos. Esta metodología, probada en otras investigaciones sociales, permite recuperar datos rele-

Cuadro 12

SUBREGISTRO SEGUN CAUSA CLINICA

Causa	Registradas		No registradas		Total	
	N	%	N	%	N	%
Aborto	23	92	2	8	25	100
Sepsis	5	36	9	64	14	100
Hemorragia	4	57	3	43	7	100
Hipertensión	2	50	2	50	4	100
Cardiovascular	3	37	5	63	8	100
Sistémicas	0	-	4	100	4	100
Acc. anestésicos	3	100	0	-	3	100
Total	40	62	25	38	65	100

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia - Dirección de Estadísticas de Salud, "Estudio de la Mortalidad Materna - Análisis del subregistro de las muertes maternas en Capital Federal (1985)", Buenos Aires, República Argentina, 1989.

Cuadro 13

DISTRIBUCION DE LA MORTALIDAD MATERNA
POR CAUSA CLINICA SEGUN DATOS DE LA HISTORIA CLINICA
Y DEL CERTIFICADO DE DEFUNCION

Causa	Historia clínica		Certif defunción
	N	%	%
Aborto	25	38.5	57.5
Sepsis	14	21.5	12.5
Cardiovascular	8	12.3	7.5
Hemorragia	7	10.8	10.0
Hipertensión	4	6.2	5.0
Sistémicas	4	6.2	0
Acc. anestésicos	3	4.6	7.5
Total	65	100.0	100.0

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia - Dirección de Estadísticas de Salud, "Estudio de la Mortalidad Materna - Análisis del subregistro de las muertes maternas en Capital Federal (1985)", Buenos Aires, República Argentina, 1989.

vantes para una caracterización social, respetando el principio ético en el que se sustentó todo el equipo de investigación: no recabar información a nivel del hogar para completar datos de un estudio retrospectivo al sólo efecto de mejorar la descripción del fenómeno.

De esta forma se caracterizó socialmente a todas las mujeres fallecidas por causas maternas (para mayor información véase el informe final de la investigación ya mencionado).⁵

En el cuadro 14 se resume la información de las muertes maternas según subsector de ocurrencia en establecimientos oficiales y no oficiales y situación social. Esta última se define como clase, grupo o sector social bajo o medio. A su vez, el sector bajo se clasifica en dos estratos según mala situación relativa (M.S.R.) o buena situación relativa (B.S.R.).

Los resultados confirmaron en principio lo esperado: la mayor parte de estas mujeres eran de clase baja. De las 65 muertes maternas, certificadas como tales durante el pareo o cotejo, el 72% de los casos se clasifican como clase o grupo social bajo y el 13.8% como clase o grupo social medio (en un 13.8% de casos no se pudo recuperar datos para esta caracterización).

De las 47 muertes clasificadas como de clase o grupo social bajo, el 60% ocurrieron en establecimientos de dependencia oficial; mientras que las de clase o grupo social medio acaecieron en su mayoría, 66%, en el sector no oficial.

Sin embargo, se dio un hecho significativo que debe ser contemplado en cualquier programa de reducción de la mortalidad materna. La mitad de las fallecidas de clase o grupo social bajo tenía cobertura legal de la seguridad social, lo que permitió la formulación de hipótesis referidas a que, en las condiciones actuales de la seguridad social, la disponibilidad de cobertura legal no mitiga el riesgo que determina la condición social al menos en este grupo de mujeres. Al mismo tiempo, de la localización espacial de la residencia de las fallecidas y de los servicios a los que acudieron por primera vez, se reforzaron nuevamente los supuestos acerca de que poblaciones que concentran mayor cantidad de riesgos, tienen cualitativa y cuantitativamente los servicios con menos capacidad resolutoria.

5. Consideraciones finales

La información resultante de la aplicación de esta metodología tuvo un tratamiento especial por parte del equipo médico, tanto desde las caracte-

⁵ Es de señalar la valiosa colaboración brindada al equipo de investigación por la Lic. Catalina N. Fratalochi y la Lic. Susana H. Masseroni (ambas del Instituto de Sociología de la Universidad Nacional de Buenos Aires (UNBA)) y la Arq. Wilma G. Zipper (de la Dirección de Estadísticas de Salud de la Secretaría de Salud del Ministerio de Salud y Acción Social).

Cuadro 14

**MUERTES MATERNAS OCURRIDAS EN ESTABLECIMIENTOS
OFICIALES Y NO OFICIALES SEGUN DIFERENCIALES SOCIALES**

Subsector	Bajo		Media	Sin datos (**)	Total
	M.S.R. (*)	B.S.R. (*)			
Oficial	15	13	3	5	36
No oficial	7	12	6	4	29
Total	22	25	9	9	65

(*) M.S.R.: mala situación relativa.

B.S.R.: buena situación relativa.

(**) Se incluyeron los casos en los que no pudo realizarse el reconocimiento visual (por direcciones no identificadas o residencias en el interior del país) y no se contaba con ningún otro dato en el certificado de defunción o en la historia clínica que permitiera la clasificación.

Fuente: Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Salud - Dirección Nacional de Maternidad e Infancia - Dirección de Estadísticas de Salud, "Estudio de la Mortalidad Materna - Análisis del subregistro de las muertes maternas en Capital Federal (1985)", Buenos Aires, República Argentina, 1989.

rísticas de la mortalidad como de los problemas observados en los servicios asistenciales (de organización de los recursos, de criterios asistenciales, de conductas de la población en la utilización de los servicios), tendiente a orientar en los servicios de salud acciones que contribuyen a prevenir y reducir la magnitud del daño.

Los resultados que devinieron de la caracterización social de las mujeres fallecidas, en cuanto a la relación entre riesgos de un grupo poblacional, la localización espacial del mismo y de los servicios de salud a los que acude, las características de estos últimos y el papel desempeñado por la cobertura legal de la seguridad social, no pueden ser obviados en el abordaje del problema desde la perspectiva de una programación de las acciones de salud que reconozca riesgos diferentes por estas condiciones. En este sentido, para el equipo de investigadores en su conjunto, y para el sector salud, estos resultados brindan la posibilidad de realizar diferentes proyectos de trabajo.

Finalmente, la referencia a una línea de investigación como la presentada ha tenido como propósito señalar la utilidad de las estadísticas de mortalidad, en particular, y de las estadísticas sobre hechos vitales, en general, en la realización de investigaciones orientadas a la prevención y reducción de daños en salud, en este caso de la mortalidad materna.

EL ABORTO INDUCIDO COMO CAUSA DE MORTALIDAD MATERNA EN AMERICA LATINA

Tomás Frejka

(United Nations Economic Commission for Europe, Ginebra)

Lucille C. Atkin

(The Ford Foundation, México)

RESUMEN

Debido a la restrictiva legislación sobre el aborto que está vigente en casi todos los países latinoamericanos, no es confiable ni exacto el conocimiento de que se dispone sobre la incidencia del aborto inducido, sus complicaciones y la mortalidad que se relaciona con el mismo. Sin embargo, hay pocas dudas en cuanto a que la incidencia del aborto inducido en América Latina se encuentra entre las más altas del mundo. El número de muertes que se deben a complicaciones por abortos practicados en condiciones inseguras está severamente subestimado en toda la región. Basados en el método de Royston, denominado "ruta de la mortalidad materna", los autores estiman que el número real de muertes relacionadas con el aborto en América Latina es de entre 5 y 10 mil por año. Así, en comparación con la cifra estimada de 4 a 6 millones de abortos inducidos al año, la tasa de mortalidad relacionada con el aborto variaría de 83 a 250 muertes por cada 100 000 abortos.

A partir de los cálculos presentados, queda claro que el aborto inducido en Latinoamérica es un grave problema de salud pública que se asocia con muertes y complicaciones de salud, en gran parte evitables mediante la provisión de métodos de planificación familiar accesibles y apropiados, como asimismo a través de la disponibilidad de servicios de aborto de alta calidad.

(MORTALIDAD MATERNA)
(OMISIONES DEL REGISTRO)
(MORBILIDAD)

(ABORTO PROVOCADO)
(CAUSAS DE MUERTE)

INDUCED ABORTION AS A CAUSE OF MATERNAL MORTALITY IN LATIN AMERICA

SUMMARY

Due to the restrictive abortion legislation which operates in almost all Latin American countries, knowledge about the incidence of induced abortions, their associated complications and related mortality is unreliable and approximate. There is little doubt, however, that the incidence of induced abortion in Latin America is among the highest in the world. The number of deaths due to complications from unsafe induced abortions is severely underestimated throughout the region. Based on Royston's method called the "maternal mortality route", the authors estimate that the actual number of abortion-related deaths in Latin America is between 5 and 10 thousand per year. Thus, compared to the estimated 4 to 6 million annual induced abortions, the abortion-related mortality rate would range from 83 to 250 deaths per 100 000 abortions.

It is clear from the calculations presented that induced abortion in Latin America is a serious public health problem associated with deaths and health complications which could largely be avoided through the provision of accessible and appropriate family planning methods and the availability of high quality abortion services.

(MATERNAL MORTALITY)
(UNDERREGISTRATION)
(MORBILITY)

(INDUCED ABORTION)
(CAUSES OF DEATH)

INTRODUCCION

En la actualidad, entre las causas principales de mortalidad materna en América Latina, el aborto inducido es probablemente la más fácil de prevenir desde un punto de vista técnico, pero la más difícil de abordar desde una perspectiva social y política. Se trata de un tema que toca la esencia del rol y de la condición de la mujer y provoca encendidos debates entre quienes apoyan el derecho de ésta a elegir si desea ser madre y quienes se oponen a él. Es un asunto que a menudo se pasa por alto o se minimiza y respecto del cual, en general, no se dispone de información confiable y exacta, la que se precisa imperiosamente para informar el debate público. Sin embargo, aun cuando no se cuente con estadísticas precisas, es evidente que los abortos inducidos son frecuentes a pesar de la legislación restrictiva y, cuando se practica en situaciones de riesgo, provoca grandes penurias a nivel individual, familiar y social (Frejka, Atkin y Toro, 1989).

El conocimiento acerca de la incidencia de los abortos inducidos, así como respecto de la magnitud de la mortalidad materna a causa de tales abortos, es poco confiable en América Latina. Ello se debe a que en la mayor parte de los casos, la legislación sobre el aborto inducido en los países de la región es restrictiva (Henshaw, 1990) y no existen, por lo tanto, estadísticas oficiales. Sin embargo, es importante tratar de obtener estimaciones razonables sobre la frecuencia del aborto inducido y su contribución a la mortalidad materna, a fin de aportar argumentos más sólidos para su prevención. En el presente documento se hace una estimación de la cantidad efectiva de defunciones relacionadas con el aborto en América Latina y se analiza la contribución del aborto inducido a la morbilidad materna.

Tal como se analizó en un trabajo anterior (Frejka y Atkin, 1990), no cabe duda de que la incidencia del aborto inducido en América Latina es elevada y figura probablemente entre las mayores del mundo, comparable con la de varios países de Asia oriental y Europa oriental. En los distintos países, la tasa total de abortos (es decir, el número de abortos inducidos a lo largo de la vida) parece situarse entre uno y dos, cuando no mayor, por mujer en edad fértil. Por consiguiente, una cifra de entre cuatro y seis millones de abortos inducidos por año parece ser una estimación razonable para América Latina.

Los datos y las estimaciones respecto de la mortalidad materna, en especial la causada por abortos espontáneos e inducidos, probablemente son menos confiables que los referidos a la incidencia de los abortos inducidos. Sin embargo, los datos y las estimaciones disponibles, aun cuando sean imprecisos, proporcionan información suficiente para poder hacer comparaciones. Alrededor de 1990, el nivel de mortalidad atribuible a abortos (estimado como tasas de letalidad) era posiblemente entre 100 y 200 veces más alto en América Latina que en Europa y otros países desarrollados. Es muy probable que esta cifra fuera considerablemente inferior a la de varias otras regiones en desarrollo, particularmente África.

I. MORTALIDAD MATERNA

A fin de estimar la contribución del aborto inducido a la mortalidad y morbilidad maternas, es preciso estudiar los factores relacionados con el subregistro tanto de la mortalidad o morbilidad materna como del aborto inducido. Para comenzar, es un hecho bien establecido que los registros de defunciones maternas adolecen de omisiones considerables inclusive en los países desarrollados. Por ejemplo, en una investigación exhaustiva en Estados Unidos se determinó que había un déficit de 39% en los registros de muertes maternas (Koonin, 1988). Varias evaluaciones efectuadas en los países en desarrollo señalan que el subregistro de defunciones maternas puede llegar hasta 70% (OPS/OMS, 1990). En un estudio reciente realizado en México, D.F., se determinó que no se había registrado aproximadamente el 50% de las defunciones por causas maternas (Reyes y Bobadilla, 1990).

Diversos factores contribuyen a esta situación de notificación incompleta. En muchos lugares, las mujeres no van a los hospitales para dar a luz. Tal vez no lo hagan aunque se estén muriendo. Las mujeres que mueren rápidamente o que viven lejos de un hospital estarán subrepresentadas. Hay otros sesgos de particular importancia en relación con el aborto inducido. Es poco probable que las mujeres pobres que no estén en condiciones de pagar los gastos hospitalarios y las que se puedan avergonzar de estar embarazadas, por ejemplo las solteras o las mujeres muy jóvenes, acudan a un hospital aunque se hallen gravemente enfermas.

Además, las mujeres que fallecen después de 42 días desde el término del embarazo no se incluyen actualmente en las estadísticas relativas a la mortalidad materna. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la defunción materna como la que tiene lugar mientras la mujer está embarazada o dentro de los 42 días siguientes al término del embarazo. A veces se presentan complicaciones más allá de este período. Los nuevos tratamientos utilizados para evitar el fallecimiento de una mujer pueden retrasar la muerte más allá de 42 días. En un estudio realizado en Estados Unidos se determinó que 11% de las defunciones maternas tenían lugar

Cuadro 1

**NUMERO ESTIMADO EN 1990 DE DEFUNCIONES MATERNAS
EN ALGUNOS PAISES Y TERRITORIOS DE LAS AMERICAS,
SOBRE LA BASE DE TASAS AJUSTADAS
OBTENIDAS DE CINCO FUENTES DIFERENTES^a**

País	Tasa de mortalidad materna ajustada (por 100 000 nacidos vivos)	Nacimientos (miles)	Defunciones maternas
Argentina (1986)	140	669	936
Bolivia	600	293	1 758
Brasil (1986)	200	4 086	8 172
Chile (1987)	67	301	202
Colombia (1984)	200	861	1 722
Costa Rica (1988)	36	80	29
Cuba (1988)	36	181	65
Ecuador (1987)	300	328	984
El Salvador (1984)	300	182	546
Guatemala (1984)	300	350	1 050
Guyana (1984)	200	26	52
Haití	600	213	1 278
Honduras (1983)	300	189	567
Jamaica (1984)	115	65	75
México (1986)	200	2 569	5 138
Nicaragua	300	149	447
Panamá (1987)	60	68	40
Paraguay (1986)	300	150	450
Perú (1983)	300	759	2 277
Puerto Rico	20	78	16
República Dominicana (1985)	300	213	639
Trinidad y Tabago (1986)	111	31	34
Uruguay	36	54	19
Venezuela	200	569	1 138
Total			27 634

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1990).

^a Para Argentina, el ajuste se basó en la subinscripción observada en el estudio de Córdoba (Illia, 1987). Para Brasil, Colombia, Guyana, México y Venezuela, se utilizó la tasa estimada para Brasil (Laurenti, 1988). Para Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Perú, se utilizó la tasa estimada para este último país. Para Canadá, Chile, Costa Rica, Cuba, Panamá, Puerto Rico, Trinidad y Tabago, Estados Unidos y Uruguay, la corrección se basó en la subinscripción (39%) observada en un estudio en Estados Unidos (Koonin, 1988). Para Jamaica, se utilizaron las cifras obtenidas de un estudio reciente (Universidad de las Indias Occidentales, 1989). Para Bolivia y Haití, la tasa se estimó sobre la base de los datos del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública de Bolivia (1989).

entre 42 días y un año después del término del embarazo (Koonin, 1988). En Colombia, en un estudio efectuado en el Instituto Materno Infantil (Muñoz y otros, 1985), se determinó que 8% de las defunciones maternas se producían después de 42 días desde el término del embarazo. Como reacción a esos datos, la OMS ha ampliado su definición para incluir las muertes acaecidas durante un año después del embarazo. Sin embargo, esta definición sólo entró en vigor en 1993.

Teniendo en cuenta el problema de la notificación incompleta, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha producido estimaciones por países de la tasa de mortalidad materna (calculada por 100 000 nacidos vivos) y de la cifra correspondiente de defunciones maternas (cuadro 1). Estas ascienden a casi 28 000 muertes cada año en América Latina y el Caribe. La tasa media de mortalidad materna para la región de América Latina es aproximadamente de 220 madres fallecidas por 100 000 nacidos vivos. La mortalidad materna es casi el doble de ese nivel en Asia y tres veces mayor en Africa (Royston y Armstrong, 1991).

Aunque las estimaciones del cuadro 1 son más bien aproximadas, señalan grandes diferencias entre los países. Un agrupamiento de los países según el nivel de mortalidad materna (cuadro 2) indica que los que presentan los mayores niveles son Bolivia y Haití, seguidos de varios países centroamericanos junto con República Dominicana, Ecuador, Paraguay y Perú. Se estima que cinco países, incluidos los dos más grandes (México y Brasil), tienen tasas de mortalidad materna de alrededor de 200 madres fallecidas por 100 000 nacidos vivos. Los países que presentan las tasas más bajas de mortalidad materna son, como cabía prever, aquellos que cuentan con sistemas relativamente avanzados de atención de salud o niveles de vida relativamente elevados.

II. MORTALIDAD MATERNA CAUSADA POR ABORTOS INDUCIDOS

En comparación con Estados Unidos, donde las defunciones maternas se estiman en 13 por 100 000 nacidos vivos, la mortalidad materna es de 3 a 45 veces superior en los diversos países de América Latina y el Caribe. En comparación con Canadá, con una tasa ajustada de mortalidad materna de sólo seis, la tasa regional es entre seis y 100 veces mayor; esta última cifra se refiere a Bolivia y Haití (cuadro 1).

Si suponemos como razonable una estimación de 28 000 madres fallecidas para América Latina, es preciso evaluar qué proporción de estas muertes corresponden a abortos, a fin de estimar la cantidad de defunciones relacionadas con el aborto. Básicamente, aplicamos un método esbozado por Royston (1991), que denominó "la ruta de la mortalidad materna" para estimar el número total de muertes causadas por abortos.

Cuadro 2

**PAISES DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE,
SEGUN EL NIVEL DE MORTALIDAD MATERNA
(MADRES FALLECIDAS POR 100 000 NACIDOS VIVOS)**

Mortalidad materna	País
Menos de 99	Puerto Rico
	Costa Rica
	Cuba
	Uruguay
	Panamá
	Chile
100 a 199	Trinidad y Tabago
	Jamaica
	Argentina
Alrededor de 200	Brasil
	Colombia
	Guyana
	México
	Venezuela
Alrededor de 300	República Dominicana
	Ecuador
	El Salvador
	Guatemala
	Honduras
	Nicaragua
	Paraguay
	Perú
Alrededor de 600	Bolivia
	Haití

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1990).

En los 21 países de América Latina y el Caribe que registraron las causas obstétricas directas de las defunciones maternas a mediados del decenio de 1980, el porcentaje medio de fallecimientos causados por abortos fue 17 (cuadro 3). Obsérvese que el número de muertes en este cuadro es considerablemente menor que el del cuadro 1, porque los datos se limitan a las muertes que figuran en los archivos oficiales del registro

Cuadro 3

**DISTRIBUCION DE LAS CAUSAS DE MORTALIDAD MATERNA EN ALGUNOS PAISES
Y TERRITORIOS DE AMERICA LATINA, ALREDEDOR DE 1986**

País	Porcentaje de defunciones maternas por causas obstétricas directas									
	Total de madres fallecidas	Abortos	Toxemia del embarazo	Hemorragia del embarazo y parto	Complicaciones puerperales	Otras causas obstétricas directas	Causas indirectas			
Argentina (1986)	369	35	-	14	14	35	2			
Brasil (1986)	1 814	13	29	16	16	19	7			
Chile (1987)	135	35	12	8	24	16	5			
Colombia (1984)	642	23	20	17	9	30	1			
Costa Rica (1988)	15	7	27	27	13	26	-			
Cuba (1988)	73	22	8	3	16	18	33			
Ecuador (1987)	355	8	26	23	11	30	2			
El Salvador (1984)	99	7	5	7	8	72	1			
Guatemala (1984)	236	17	10	2	15	56	-			
Guyana (1984)	17	29	18	41	6	6	-			
Honduras (1983)	79	9	-	-	-	88	3			
Jamaica (1984)	14	64	21	7	-	8	-			
México (1986)	1 681	9	20	25	9	35	2			
Panamá (1987)	22	23	18	5	-	49	5			
Paraguay (1986)	140	14	18	31	17	16	4			
Perú (1983)	538	11	8	33	14	33	1			
Puerto Rico (1987)	11	-	22	9	45	24	-			
Rep. Dominicana (1985)	106	17	25	16	-	34	8			
Suriname (1985)	7	14	14	71	-	1	-			
Trinidad y Tabago (1986)	18	50	28	6	6	4	6			
Uruguay (1986)	14	36	7	7	14	36	-			
Venezuela (1980-1983)	291	23	23	15	15	18	6			

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1990).

civil y no a las estimaciones para compensar las notificaciones incompletas. Si este porcentaje se aplica a las 28 000 muertes maternas estimadas, la cifra anual de fallecimientos relacionados con abortos en la región se aproxima a 5 000.

Esta estimación debe considerarse como un mínimo absoluto. Muchas muertes relacionadas con abortos se registran en otras categorías de causas de defunción materna, en particular las infecciones y quizá las hemorragias. Si éstas se incluyeran en las estimaciones, el número de muertes causadas por abortos aumentaría considerablemente. Puffer y Griffith (1967), al evaluar los datos de registros de abortos en varias ciudades de América Latina, descubrieron omisiones de muertes causadas por abortos que iban de 10% en Santiago de Chile a 65% en Bogotá, Colombia. Aunque esta investigación se realizó en los años sesenta, es muy probable que el subregistro considerable del aborto como causa de muerte materna siga ocurriendo.

Teniendo en cuenta el estigma jurídico y social que conlleva el aborto inducido, no es difícil entender que muchas personas no lo reconozcan como la causa de muerte. Asimismo, el personal médico a menudo no menciona el aborto en sus diagnósticos para protegerse a sí mismo y a las pacientes de la responsabilidad legal. En algunos casos no es evidente que la mujer estaba, o había estado, embarazada. En tales casos, es mucho más fácil registrar la causa de defunción como un trastorno médico, por ejemplo infecciones, hemorragias, septicemias o inclusive insuficiencia renal (que ni siquiera figura como muerte materna). Está claro que un porcentaje considerable de muertes debido a estas causas se produce por abortos inducidos en condiciones peligrosas. El hecho de que los médicos, en general, tiendan a registrar las causas más inmediatas de muerte y no la condición previa o causal, sólo agrava el subregistro del aborto inducido como causa de mortalidad materna. En un estudio realizado en Brasil, se determinó que el 60% de las muertes que, según se informó, habían sido causadas por infecciones estaban relacionadas con abortos (Laguardia y otros, 1990). En un estudio efectuado en Colombia (Muñoz y otros, 1985), se llegó a la conclusión de que el 66% de las muertes maternas atribuidas a infecciones se debían realmente a abortos inducidos. Por consiguiente, al estimar los fallecimientos relacionados con abortos, es preciso incluir una proporción de las muertes causadas por infecciones.

Es muy difícil cuantificar esta forma de subregistro, pero probablemente no sea muy exagerado suponer que el número de muertes relacionadas con los abortos en América Latina podría ascender al doble de la estimación mínima antes especificada. Para calcular algunas medidas que permitan efectuar comparaciones, suponemos que el número real de defunciones relacionadas con abortos en América Latina se sitúa entre 5 000 y 10 000 por año. La última cifra representa más de la tercera parte de todas las muertes maternas.

Si se compara la estimación de 5 000 a 10 000 muertes relacionadas con abortos con los cuatro a seis millones de abortos inducidos que se calcula ocurren cada año en América Latina (Frejka y Atkin, 1990), la tasa estimada de mortalidad relacionada con abortos varía de 83 a 250 muertes por 100 000 abortos. La tasa de mortalidad relacionada con abortos por 100 000 abortos en los países desarrollados es mucho menor: varía de cero en Nueva Zelanda (1976-1987) y Noruega (1978-1982) a dos en Escocia (1976-1987), según los cálculos efectuados por Henshaw (1990). La tasa agregada de mortalidad relacionada con abortos para los países donde el aborto es legal es de 0.6% por 100 000 abortos.

III. MORBILIDAD RELACIONADA CON ABORTOS (COMPLICACIONES)

Aunque estas estimaciones indican que el aborto inducido contribuye considerablemente a la mortalidad materna en América Latina, es importante recordar que, cuando se realiza en condiciones peligrosas, el aborto inducido puede causar también una diversidad de complicaciones médicas y psicosociales. Por el contrario, cuando es practicado por personal especializado en condiciones adecuadas, rara vez se presentan complicaciones. Esto es lo que sucede generalmente en los países donde la legislación sobre el aborto inducido es liberal y se practica en instituciones especializadas. En condiciones de seguridad, el porcentaje de abortos inducidos con complicaciones posteriores que requieren hospitalización de la paciente rara vez sobrepasa el 5%; por lo general es mucho menor.

En Brasil, país que cuenta con una legislación restrictiva, un estudio efectuado en comunidades en 1990 entre las empleadas de una universidad (Hardy y Costa, comunicación personal) encontró una tasa de complicación de casi 20%. La mayoría de los abortos fueron realizados por médicos en una clínica o un hospital, pero aun en estas circunstancias se produjeron complicaciones en el 10% de los casos. Los abortos realizados en los hogares por personas sin formación profesional se tradujeron en complicaciones en aproximadamente el 50% de los casos. Aun cuando las mujeres de menores recursos, más propensas a someterse a abortos en condiciones peligrosas, pudieran estar subrepresentadas en este estudio, las tasas de complicación encontradas indican que un gran porcentaje de mujeres padece complicaciones de salud después de un aborto inducido cuando éste tiene lugar en un entorno con legislación restrictiva. Aunque lo realicen médicos, las tasas de complicación son mayores que las que figuran en los estudios de países con una legislación liberal en materia de aborto. Ello quizá se deba a que muchos de los médicos que realizan el aborto inducido no han recibido capacitación adecuada en este procedi-

miento o porque emplean métodos anticuados en condiciones que no son las mejores.

En otro estudio en que se examina un gran conjunto de datos se señalan también elevadas tasas de complicación (morbilidad) a causa del aborto inducido. Un análisis exhaustivo de los datos correspondientes al decenio de 1980 provenientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (Hernández y otros, 1991) reveló que las tasas de letalidad diferían considerablemente para las distintas causas de mortalidad materna (cuadro 4). Los datos, tomados al pie de la letra, indican que las tasas de letalidad correspondientes a los abortos son, lejos, las más bajas. (Aunque todas las muertes fueron evaluadas por comisiones de mortalidad materna que determinaron de manera independiente las causas de defunción, es difícil establecer si las muertes relacionadas con abortos se registraron como hemorragias o septicemias.) Las tasas de letalidad para hemorragias, toxemias y septicemias son 10, 24 y 27 veces superiores a las de los abortos. Además, según los datos del cuadro 4, el 63% de las pacientes tratadas por problemas relacionados con el embarazo eran pacientes que habían abortado, aunque sólo el 9% de las muertes fueron causadas por abortos.

Estas conclusiones pueden interpretarse de diversas maneras. En primer lugar, los abortos inducidos se traducen con frecuencia en complicaciones que requieren hospitalización, pero estos casos rara vez son mortales. En segundo lugar, gran cantidad de abortos inducidos se inician "en el hogar" y cuando se presenta una hemorragia (o cualquier otro síntoma) las mujeres pueden ingresar a un hospital, dándose por entendido que se trata de abortos espontáneos en curso. En tercer lugar, no obstante las evaluaciones realizadas por las comisiones de mortalidad materna, muchas de las muertes registradas como causadas por hemorragias o septicemias pueden haberse debido a abortos inducidos a cargo de personal no profesional. Muy probablemente, la baja tasa de letalidad de abortos sea consecuencia de una combinación de interpretaciones. Sin embargo, si los factores primero y tercero son los más importantes, ello indicaría que en México una cantidad relativamente importante de mujeres padece complicaciones de salud a raíz de haber tenido un aborto inducido.

Para Chile se dispone también de estimaciones recientes pertinentes a este tema. En 1987, 31 966 mujeres fueron hospitalizadas debido a complicaciones producidas por abortos espontáneos e inducidos. Requena (1990) estimó el número total de abortos en unos 195 000, de los cuales 176 000 fueron inducidos. Hubo un total de 49 defunciones maternas en 1988 y se sabe que la proporción relacionada con abortos tiende a situarse entre 33% y 42% (Gayán, 1990); de este modo, puede estimarse que en 1988 se produjeron cerca de 19 defunciones relacionadas con abortos. Aun cuando los datos corresponden a distintos años (esto es, 1987 y 1988), son suficientes para estimar el orden de magnitud del problema. Los cálculos consiguientes indican relaciones similares a las que figuran en el estudio

Cuadro 4

**ALTAS HOSPITALARIAS, ALGUNAS CAUSAS,
MUERTES MATERNAS Y TASAS DE LETALIDAD,
1987-1989, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

Causa	Altas hospitalarias ^a		Defunciones ^b		Tasa de letalidad
	Número	%	Número	%	(por 1 000)
Toxemia	46 618	15	314	53	6.74
Hemorragia	57 483	19	156	26	2.71
Septicemia	9 410	3	71	12	7.55
Abortos	189 911	63	54	9	0.28
Total	303 422	100	595	100	1.96

Fuente: D. Hernández y otros, Consideraciones sobre la muerte materna en el IMSS y sus causas, México, D.F., Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 1991.

^a Sobre la base del sistema de registro de altas hospitalarias (Sistema Unico de Información - Subsistema 13).

^b Sobre la base de informes confidenciales de la Comisión nacional de mortalidad.

de México. La tasa de letalidad relacionada con los abortos es baja, a saber, alrededor de 0.6 por cada 1 000 pacientes hospitalizadas por aborto. Al mismo tiempo, la tasa de complicación para todos los abortos es aproximadamente 16%. La tasa de complicación para los abortos inducidos seguramente es mayor, puesto que puede suponerse que en Chile, como en cualquier otro lugar, éstos presentan una tasa de complicación más elevada que los abortos espontáneos.

Estos datos indican que, al menos en México y Chile, los abortos incompletos y complicados constituyen la causa de una gran proporción de hospitalizaciones relacionadas con el embarazo, pero que en la mayoría de los casos el tratamiento tiene éxito y las mujeres no fallecen. Sin embargo, es importante señalar que en otros países la situación puede ser mucho peor. La proporción de mujeres que fallecen a consecuencia de abortos inducidos en determinado entorno depende de muchos factores, como la calidad de los servicios disponibles para el aborto, el conocimiento y las creencias que tienen las mujeres acerca de los síntomas de las complicaciones posteriores a un aborto, su disposición para buscar ayuda en un hospital y la calidad de la atención dispensada en el hospital una vez que ingresan. Como lo señalaron Singh y Wulf (1991), la proporción de mujeres a quienes se les practica un aborto y que posteriormente requieren hospitalización es probablemente muy diferente en Brasil, Colombia y Perú, los tres países en los que se efectuaron estimaciones de los niveles de aborto

basándose en las admisiones en los hospitales. Puesto que se sabe poco acerca de las condiciones en que se practican los abortos clandestinos en otros países de América Latina, no se puede aún concluir que todos los países presentan tasas de letalidad tan bajas como las de México y Chile.

IV. ANALISIS Y CONCLUSIONES

Es evidente que el aborto inducido es un grave problema de salud pública en América Latina. En comparación con los países desarrollados, los abortos inducidos en Latinoamérica van acompañados por una mortalidad relacionada con el aborto relativamente elevada. Además, gran cantidad de mujeres padece graves complicaciones de salud como consecuencia de los abortos inducidos. Como lo han señalado numerosos autores, casi todas estas muertes y complicaciones de salud podrían evitarse mediante una combinación de servicios de planificación de la familia asequibles y apropiados, junto con la prestación de servicios abortivos de alta calidad.

En la medida en que las organizaciones femeninas han logrado mejorar las redes informales que ayudan a las mujeres que necesitan abortar, las mujeres probablemente recurren más temprano al aborto y eligen profesionales más seguros entre los disponibles. Una vez que surgen complicaciones, estas mismas redes pueden haber mejorado las posibilidades de que las mujeres identifiquen los síntomas y busquen atención médica de manera más rápida y apropiada. En algunos lugares, el personal de salud ha recibido capacitación en la identificación y remisión de pacientes con complicaciones a raíz de un aborto. Esto debería disminuir el riesgo de morbilidad y mortalidad severas. Como han mejorado las condiciones de vida de las mujeres en ciertos países y sectores de la población, algunas serán menos vulnerables y más resistentes ante complicaciones causadas por abortos.

También es posible que el mejoramiento de los servicios, incluso sin una liberalización de la legislación relativa al aborto, quizá disminuya el grado de peligro para la salud física que representa el aborto inducido en muchos países de la región y en muchos estratos de la población. Aun cuando las normas legales han experimentado pocas modificaciones, varias otras circunstancias han cambiado. Como consecuencia, una proporción más grande de mujeres puede recurrir al aborto inducido en condiciones seguras y las complicaciones posteriores pueden ser más fáciles de remediar. El método de succión, que es mucho más seguro y más barato que la dilatación y el raspado, se utiliza actualmente con más frecuencia que hace 20 ó 30 años. Es probable que una mayor proporción de abortos inducidos sea realizada por personal más idóneo. Se han ganado decenios de experiencia popular en materia de abortos inducidos. También puede emplearse de manera bastante segura ciertos medicamentos.

No obstante estas tendencias, las circunstancias deplorables en que viven muchas mujeres las hacen especialmente vulnerables a las complicaciones resultantes de los abortos inducidos en condiciones peligrosas. Un gran número de abortos inducidos siguen siendo practicados por personas sin preparación, a menudo las propias mujeres, con métodos inapropiados y peligrosos y en condiciones arriesgadas.

BIBLIOGRAFIA

- Frejka, T. y L.C. Atkin (1990), "El papel del aborto inducido en la transición de la fecundidad de América Latina", *Salud pública de México*, vol. 32, N° 3, México, D.F.
- Frejka, T., L.C. Atkin y O.L. Toro (1989), "Programa de investigación para la prevención del aborto inducido en condiciones riesgosas en América Latina y el Caribe", serie Documentos de trabajo, N° 23, México, D.F., Consejo de Población, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Gayán, P. (1990), "Consecuencias médicas del aborto inducido en Chile", *Aborto inducido en Chile*, M. Requena (comp.), Santiago de Chile, Sociedad Chilena de Salud Pública.
- Hardy, E. y G.R. Costa (s/f), *Abortion Experience among Female Employees of a Brazilian University*, inédito.
- Henshaw, S.K. (1990), "Induced Abortion: A World Review, 1990", *International Family Planning Perspectives*, vol. 16, N° 2.
- Hernández D. y otros (1991), *Consideraciones sobre la muerte materna en el IMSS y sus causas*, México, D.F., Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
- Koonin, L. (1988), "Maternal Mortality Surveillance, United States", *Morbidity and Mortality Weekly Report*, N° 37.
- Laguardia, K. y otros (1990), "A 10-year Review of Maternal Mortality in a Municipal Hospital in Rio de Janeiro: A Cause for Concern", *Obstetrics and Gynecology*, vol. 75, N° 1.
- Muñoz, L.A. y otros (1985), "Mortalidad materna en el Instituto Maternoinfantil de Bogotá (1967-80)", *Revista de la Facultad de Medicina*, vol. 39, N° 4, Santiago de Chile.
- OPS/OMS (Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud) (1990), *Regional Plan of Action for the Reduction of Maternal Mortality in the Americas*, XXIII Pan American Sanitary Conference - XLII Regional Committee Meeting.
- Puffer, R.R. y G. Wynne Griffith (1967), *Patterns of Urban Mortality*, serie Publicación Científica, N° 151, Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- Requena, M. (1990), "El aborto inducido en Chile", *Aborto inducido en Chile*, M. Requena (comp.), Santiago de Chile, Sociedad Chilena de Salud Pública.
- Reyes, S. y J.L. Bobadilla (1990), "Muertes maternas prevenibles en el Distrito Federal: resultados preliminares", *Gaceta Médica de México*, en prensa.
- Royston, E. (1991), "Estimating the Number of Abortion Deaths", *Methodological Issues in Abortion Research*, Consejo de Población/Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Royston, E. y S. Armstrong (1991), *Prevención de la mortalidad materna*, Ginebra, Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Singh, S. y D. Wulf (1991), "Estimating Abortion Levels in Brazil, Colombia and Peru, Using Hospital Admissions and Fertility Data Survey", *International Family Planning Perspectives*, vol. 17, N° 1.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
LATIN AMERICAN DEMOGRAPHIC CENTRE

Formulario para solicitar diskettes con cuadros del Boletín demográfico
Form for requesting diskettes with tables of Demographic Bulletin

Nombre/Name: _____

Dirección/Address: _____

Organización o institución/Organization or Institution: _____

Se adjunta cheque, sobre Banco de Estados Unidos, por US\$ 30.-/Attached is cheque, of a United States Bank, for US\$ 30.-

Banco/Bank: _____

Nº serie/Serial No.: _____

Cheque a nombre del Centro Latinoamericano de Demografía/Please make cheque in the name of «Centro Latinoamericano de Demografía»
Casilla 91, Santiago, Chile

Firma/Signature: _____

Fecha/Date: _____

Presenta estudios y resultados de investigaciones, eventos que se están desarrollando y, además, comentarios de libros y documentos de actualidad.

It presents studies and research results, events that are being carried out and, furthermore, comments on books and recent documents.

Notas de Población

Population Notes



Suscripción anual (2 números) / Annual subscription (2 issues): US\$20
Valor por cada ejemplar/Single issues: US\$ 12



Resúmenes
sobre Población en
América Latina

*Latin American
Population Abstracts*

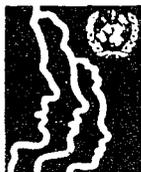
Resúmenes sustantivos en español de la literatura: citas bibliográficas con títulos en español e inglés; índices temáticos, geográficos y de autores.

Substantive abstracts in Spanish of current literature; bibliographic citations with titles in Spanish and English; convenient subject, geographic and author indices.

Suscripción anual (1 número) / Annual subscription (1 issue): US\$20

CELADE
Edificio Naciones Unidas, Avenida Dag Hammarskjöld
Casilla 91, Santiago, CHILE

PUBLICACIONES PERIODICAS PERIODICAL PUBLICATIONS



Boletín Demográfico

Edición bilingüe, contiene fundamentalmente información de proyecciones de población de los 20 países de América Latina: total, urbana-rural, económicamente activa, población en edad escolar, etc.

Demographic Bulletin

Bilingual publications, containing, basically, information from population projection of the 20 Latin America countries: total, urban-rural, economically active, population in school age, etc.

Suscripción anual (2 números) / Annual subscription (2 issues): US\$ 10
Valor por cada ejemplar/Single issues: US\$6



Centro
Latinoamericano de
Demografía

*Latin American
Demographic
Center*

Boletín demográfico

EN / ON

DISKETTE

Demographic bulletin

Boletín demográfico en diskettes

El conjunto de cuadros del Boletín Demográfico Nº51 y 52 en diskette; los archivos se encuentran grabados en hojas de trabajo LOTUS 1-2-3.

Precio diskette US\$ 30.- cada uno

Demographic bulletin on diskettes

The tables of Demographic Bulletin No 51 and 52 are on diskette: the files are saved in working sheets LOTUS 1-2-3.

Price of diskette: US\$ 30.- each one

PAQUETES PARA MICROCOMPUTADOR MICROCOMPUTER SOFTWARE



REDATAM-Plus (REcuperación de DATos para Areas pequeñas por Microcomputador). Versión 2.01 en inglés y español. Posibilita el almacenamiento de los microdatos de uno o más censos y/o encuestas, como también de estadísticas agregadas, en forma comprimida, en una base de datos jerárquica que para censos completos pueden tener varios millones de casos.

Permite a los usuarios seleccionar rápidamente cualquier área (s) de interés de un país hasta el tamaño de una manzana de una ciudad y luego, sin asistencia de un programador, producir cualquiera tabulaciones cruzada y otros resultados para cualquier variables que existan en los datos originales, y todo ello en forma rápida y a bajo costo en un microcomputador IBM compatible.

Precios:

US\$ 75: América Latina y el Caribe: instituciones gubernamentales y educacionales, instituciones no gubernamentales sin fines de lucro (ONGs) e instituciones internacionales. (En Chile US\$ 60).

US\$ 90: Otros países en desarrollo: instituciones gubernamentales, educacionales, ONGs e instituciones internacionales.

US\$ 90: Países desarrollados: ONGs.

US\$ 250: Instituciones comerciales de cualquier país y todas las instituciones (excepto ONGs) en países desarrollados.

REDATAM-Plus (REtrieval of DATA for small Areas by Microcomputer). Versión 2.01 in English and Spanish.

Stores the microdata of one or more censuses and/or surveys, as well as aggregate statistics, in highly compressed form in a hierarchical database which for entire censuses may involve millions of individual houses, households and persons. The software is optimized to allow users to quickly select any ad hoc small areas of interest down to city blocks from an entire country and then, without programmer assistance, to produce any cross-tabulations and other results for any variables in the original data, rapidly and at low cost, on an IBM compatible microcomputer.

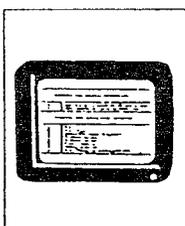
Precio:

US\$ 75: Latin America and the Caribbean countries: Governmental and educational institutions, non-profit non-governmental institutions (NGOs) and international institutions. (In Chile US\$ 60).

US\$ 90: Other less developed countries: Governmental, educational, NGOs and international institutions.

US\$ 90: Developed countries: NGOs.

US\$ 250: Commercial institutions anywhere and all institutions in the developed countries, except NGOs.



PANDEM (Paquete para ANálisis DEMográfico por Microcomputador) Versión 2.00 en inglés y español.

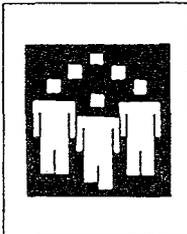
Paquete interactivo para cálculos demográficos y estimaciones indirectas de mortalidad y fecundidad.

Precio del paquete: US\$ 20.

PANDEM (Package for DEMographic ANalysis by Microcomputer). Version 2.00 in English and Spanish.

Interactive package for demographic calculations and indirect estimations of mortality and fertility.

Price of the package: US\$ 20.

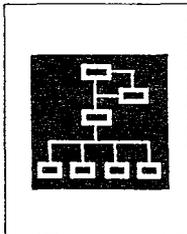


PRODEM (PROyecciones DEMográficas). Versión 2.00 en inglés y español. Permite la elaboración y desagregación de proyecciones de población para los diferentes niveles geográficos de un país a través del uso de métodos demográficos y matemáticos.

Precio del paquete: US\$ 20.

PRODEM (DEMOgraphic PROjections). Version 2.00 in English and Spanish. Permits the elaboration and disaggregation of population projections for the different geographic levels of a country via the use of demographic and mathematical methods.

Price of the package: US\$ 20.



LRPM/PC (Modelo de Planificación a Largo Plazo para Microcomputadores). Originalmente desarrollado por el U.S. Bureau of Census. Versión 1.0 en español e inglés.

LRPM/PC tiene ocho módulos interconectados: demográfico, migración rural/urbana, población meta, demanda educacional, demanda de salud pública, demanda de vivienda, planificación familiar y proyecciones macroeconómicas.

Precio del paquete: US\$ 20.

LRPM/PC (Long-Range Planning Model for Microcomputers). Originally developed by the U.S. Bureau of the Census. Version 1.0 in Spanish and English.

LRPM/PC has eight interconnected modules: demographic, rural/urban migration, target population, educational demand, public health demand, housing demand, family planning and macroeconomic projections.

Price of the package: US\$ 20.



PREVIO (Procedimiento del Hijo Previo). Versión 1.0 en inglés, español y francés, con el correspondiente Manual del Usuario en inglés y español.

Permite la estimación de la mortalidad infantil de una forma simple a partir de información recolectada utilizando la Técnica del Hijo Previo. Información acerca de la sobrevivencia del hijo previo se puede recoger, por ejemplo, en entrevistas en hospitales a mujeres que recién han dado a luz. El paquete en la estructura de su menú facilita la creación del cuestionario y los correspondientes datos, también como la entrada y análisis de los datos.

Precio del paquete: US\$ 20.

PREVIO (Preceding Births Technique). Version 1.0 in English, Spanish and French, with corresponding User's Manual in English and Spanish.

Permits the estimation of infant mortality from easily collected data using the "Preceding Births Technique". Information on the survival of previous children can be gathered, for example, in hospital interviews from women who just have given birth. The menu-driven program facilitates the creation of the questionnaire and corresponding database as well as the entry and analysis of the data.

Price of the package US\$ 20.

CELADE
Casilla 91, Santiago Chile
Fax: (562) 208-0252
Tel.: (562) 208-5051

LIBROS PUBLICADOS BOOKS PUBLISHED

El Centro Latinoamericano de Demografía publica diversos libros de interés para docentes, investigadores y estudiosos de la demografía y ciencias afines.

The Latin American Demographic Centre publishes a variety of books of particular interest to teachers, reseaches and students of demography and related subjects

CELADE. Nuevas fronteras de la demografía. (E/30)	US\$ 12.00
CELADE. Efectos demográficos de grandes proyectos de desarrollo. (E/1005)	US\$ 10.00
CELADE. Información sobre Población para el Desarrollo en América Latina y el Caribe. Informe del Seminario Conjunto CELADE/PROLAP. (E/33)	US\$ 6.00
CELADE. Docencia en población en América Latina. (E/34)	US\$ 10.00
CELADE. El procedimiento del Hijo Previo para estimar la mortalidad en la niñez. (E/36).	US\$ 10.00
Chesnais, J.C. El proceso de envejecimiento de la población (E/35)	US\$ 10.00
Elizaga, J.C. Dinámica y economía de la población. (E/27)	US\$ 15.00
Gonnard, R. Historia de las doctrinas de la población. (E/3)	US\$ 4.00
Keyfitz, N. Introducción a las matemáticas de población. (E/18)	US\$ 12.00
Lotka, A.J. Teoría analítica de las asociaciones biológicas. (E/5)	US\$ 6.00
Ortega, A. Tablas de Mortalidad. (E/1004)	US\$ 12.00
Vallin, J. Seminario sobre causas de muerte. Aplicación al caso de Francia. (E/31)	US\$ 10.00

OFERTA de CD - ROM

DOCPAL CD-ROM. Versión 1992 de la base de datos del Sistema de Documentación sobre Población en América Latina y el Caribe del CELADE. Se publica al final de cada año.

Esta base de datos, en un sólo disco compacto, contiene resúmenes informativos de documentos sobre demografía y población y desarrollo escritos en o sobre América Latina y el Caribe a partir de 1970. La misma base también incluye información del Centro de Información sobre Migraciones en América Latina de la Organización Internacional para las Migraciones (CIMAL/OIM). Además, hay bases de datos producidas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Gratuita durante el año 1993.

DOCPAL CD-ROM. 1992 version of the database of the Latin American and Caribbean Population Documentation System of CELADE. Published at the end of each year.

This bibliographical database, on a single compact disk, contains informative abstracts of documents on demography and population and development written in or about Latin America and the Caribbean since 1970. The same date base includes information from the Latin American Information Center on Migration of the International Organization for Migration (CIMAL/OIM). In addition, here are date bases produced by the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).

Free of charge during 1993.

CELADE
Casilla 91, Santiago, CHILE
Fax: (562) 208-0252
Tel.: (562) 208-5051

OFERTA DE CD-ROM



RED IPALCA

RECUPERAR INFORMACION sobre POBLACION
EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE:

LA BASE de DATOS BIBLIOGRAFICOS de DOCPAL en CD-ROM
(con informacion sobre migración internacional de CIMAL / OIM)



Solicite su CD-ROM de la base de DOCPAL

----- Recortar o fotocopiar -----

Deseamos recibir, sin costo, en CD-ROM la base de datos bibliográficos de DOCPAL.
Sírvase enviar el CD-ROM a:

Unidad _____

Institución _____

Dirección _____

Su nombre _____

Título _____



Sírvase indicar la alternativa que corresponde a su institución

_____ Disponemos de un lector CD-ROM: Fabricante _____ Modelo _____

_____ Esperamos obtener un lector CD-ROM alrededor de _____ (mes/año).

Tenga a bien devolver este formulario a:

Red IPALCA (PROLAP-CELADE)
DOCPAL/CELADE
Casilla 91
Santiago, Chile
Fax: (562) 208-0252

Nota: Puede utilizar cualquier lector CD-ROM que opere con la «Microsoft driver extension», como es el caso de los modelos que produce Hitachi, Sony, Phillips, etc.

----- Recortar -----

DOCPAL CD-ROM. Versión 1992 de la base de datos del Sistema de Documentación sobre Población en América Latina y el Caribe del CELADE. Se publica al final de cada año.

Esta base de datos, en un sólo disco compacto, contiene resúmenes informativos de documentos sobre demografía y población y desarrollo escritos en o sobre América Latina y el Caribe a partir de 1970. La misma base también incluye información del Centro de Información sobre Migraciones en América Latina de la Organización Internacional para las Migraciones (CIMAL/OIM). Además, hay bases de datos producidas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

La distribución será gratuita durante el año 1993.