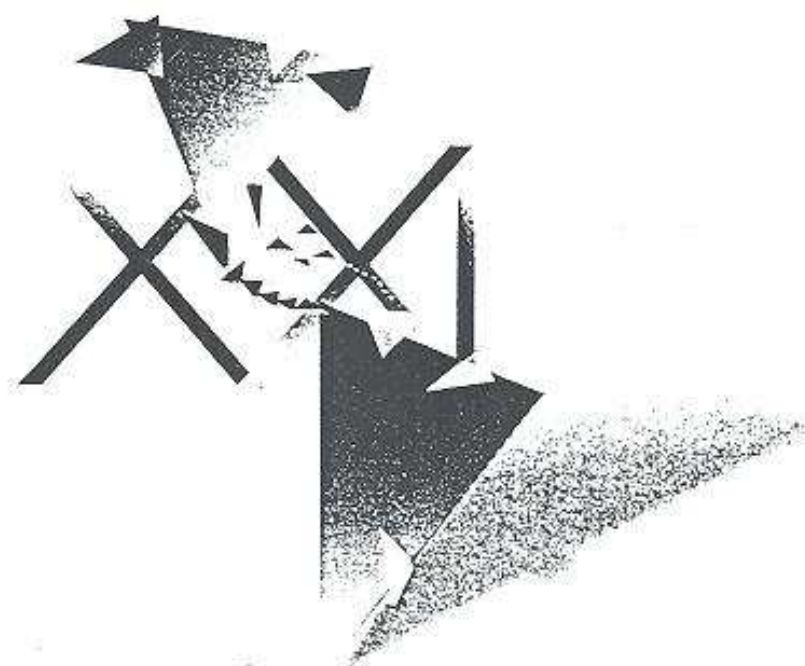


Salud Panamericana
en el siglo **XXI**



**Fortalecimiento de la
cooperación internacional
y desarrollo de capital humano**



Jaime Sepúlveda
Editor

Salud Panamericana en el siglo XXI.

Fortalecimiento de la cooperación internacional y desarrollo de capital humano

La revisión técnica de la obra estuvo a cargo de Gladys Faba con con el apoyo de Sandra Sepúlveda, Bertha Soriano y Laura Urbáez. Diseño editorial de Carlos Oropeza. Producción: Samuel Rivero, Liliana Rojas y Juan Pablo Luna. Portada: Arroyo+Cerda, SC.

Primera edición, 2002

D.R. © Instituto Nacional de Salud Pública
Av. Universidad 655, Col. Santa María Ahuacatitlán
62508 Cuernavaca, Morelos, México

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

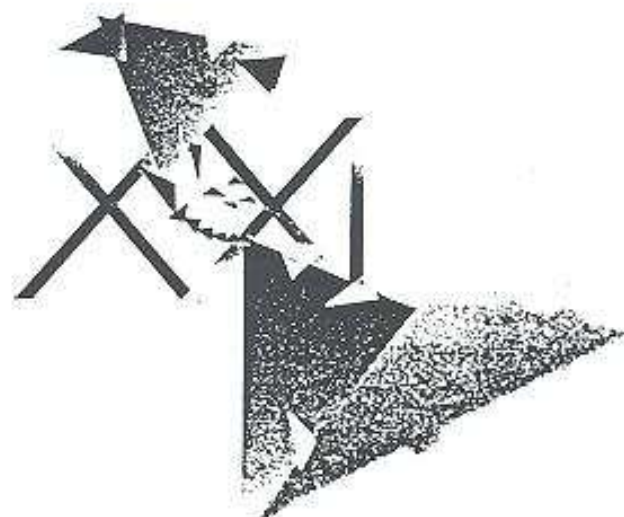
ISBN 968-6502-59-9

Transición de la nutrición en América Latina

Juan Rivera Dommarco

Simón Barquera Cervera

Instituto Nacional de Salud Pública, México



México y otros países de América Latina (AL) están experimentando importantes transiciones en salud, nutrición y demografía.^{1,3} La transición demográfica está marcada por el cambio de altas a bajas tasas de fertilidad y mortalidad y por el envejecimiento de la población. La transición epidemiológica está caracterizada por el desplazamiento de altas tasas de morbilidad y mortalidad causadas por enfermedades transmisibles a la preponderancia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

La transición nutricional, caracterizada por el cambio de una alta prevalencia de desnutrición hacia el predominio de ECNT vinculadas a la dieta, es causado por el proceso rápido de urbanización y crecimiento económico, debido a los cambios tecnológicos e innovaciones que conllevan a una reducción en la actividad física en el trabajo y en las actividades recreativas, y a variaciones en los patrones de alimentación e ingesta dietética, incluyendo aumentos en el consumo de alimentos procesados.⁴

Diversos países y regiones en el continente americano están experimentando diferentes etapas

de la transición nutricional. Algunos de ellos tales como la etapa de "*hambruna en retroceso*", caracterizada por una dieta rica en almidones, monótona, baja en grasas, y alta en fibra, así como por patrones de trabajo y recreación con alta demanda de actividad física intensa. En estos países el retardo del crecimiento lineal, el bajo peso y la deficiencia de micronutrientes son altamente prevalentes al igual que la mortalidad infantil debida a causas como las enfermedades infecciosas, el bajo peso al nacer y la desnutrición.

Otros países y regiones están en la llamada etapa de "*enfermedades degenerativas*", con incremento en la ingestión de grasa, azúcar y alimentos procesados; reducción en la actividad física debido a cambios en tecnología en el trabajo y en actividades recreativas dando lugar a la aparición de obesidad, problemas de densidad ósea y aumento en el riesgo de ECNT.

La última etapa de la transición nutricional referida como "*cambio en el comportamiento*", es una etapa ideal en la cual las personas después de experimentar los efectos devastadores de la transición de

la etapa de hambruna en retroceso a la de enfermedades degenerativas adoptan cambios en la conducta sobre dieta y estilo de vida, tales como la reducción en la ingesta de grasas e incremento en la de frutas, verduras, fibra, y carbohidratos; reemplazando el sedentarismo con cambios intencionales en la recreación y actividad física. Como resultado, se observa una reducción en la masa corporal grasa y mejoría en la densidad ósea, con correspondientes reducciones en ECNT.⁷ En la actualidad ningún país en su totalidad está experimentando la última etapa de la transición nutricional; sin embargo, en algunos países ciertos grupos de personas con altos niveles educativos, informadas y motivadas están en esta etapa de la transición.

En años recientes la obesidad, la diabetes y otras ECNT se están incrementando entre los pobres.^{6,7} Más aún, un número creciente de estudios están encontrando asociaciones entre el bajo peso al nacer y obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares en los adultos,⁸⁻¹² lo cual parece apoyar la hipótesis sobre el origen fetal de varias enfermedades crónicas no transmisibles.

Este trabajo presenta información sobre la transición nutricional en América Latina, con énfasis en la información proveniente de México, Brasil, y Chile.

La prevalencia de la desnutrición está disminuyendo en la mayoría de los países y regiones en el mundo. El cuadro I presenta prevalencias de desnutrición crónica (talla para edad <-2 desviaciones estándar de la población de referencia de WHO/NCHS/CDC)¹⁴ en los países menos desarrollados (PMD) por región en 1990 y 2000.¹³ Las prevalencias fueron estimadas a partir de encuestas representativas de países en cada región. En todas las regiones se observa una disminución en las prevalencias; sin embargo, las reducciones son significativas en Asia, América Latina y el Caribe, mientras que en África la tasa de disminución ha sido modesta. Esta pequeña reducción se debe a un incremento en la prevalencia observada en regiones de África al sur del Sahara; la única sub-región en la cual no disminuyó la desnutrición crónica.

Cuadro I

Tendencias en la incidencia de retraso en el crecimiento lineal en niños menores de 5 años de edad en países menos desarrollados (PMD) por región, entre 1990 y 2000

Regiones	Retraso (%)		Cambio durante el periodo	
	1990	2000	Puntos porcentuales	% relativo en 1990
África	37.8	35.2	-2.6	-6.9
Asia	43.3	34.4	-8.9	-20.5
América Latina y el Caribe	19.1	12.6	-6.5	-34.0
Todos los PMD	39.8	32.5	-7.3	-18.3
México*	22.8	17.7	-5.1	-22.4

* Entre 1988 a 1999

Fuente: RCC/SCN-UIPMD, 2000

La desnutrición crónica disminuyó substancialmente (Cuadro I), a pesar del hecho de que la prevalencia basal en 1990 fue la menor de todas las regiones. Al examinar las prevalencias de desnutrición crónica en 10 países de la región latinoamericana en dos momentos del período 1986-1999,¹⁵ se observan disminuciones en prácticamente todos los países (figura 1), aunque la velocidad de disminución en algunos es tal que se necesitarán varias décadas antes de que las prevalencias lleguen a valores deseables. Por ejemplo, en México la prevalencia de desnutrición crónica disminuyó de 22.8% en 1988 a 17.7% en 1999, 5.1 puntos porcentuales en 11 años o 22.4% en relación a 1988.¹⁶ Sin embargo, la velocidad de disminución es moderada en comparación al total de la Región (cuadro I). Si se mantuviera la actual velocidad de disminución, se necesitarían aproximadamente 30 años para reducir la prevalencia de desnutrición crónica de 2.3% o menos. Este índice de disminución es claramente no satisfactorio.¹⁶ De hecho, con excepción de Brasil, República Dominicana y Colombia, todos los demás países incluidos en la figura 1 tienen prevalencias por arriba de 15%; por lo tanto, la desnutrición crónica todavía es un

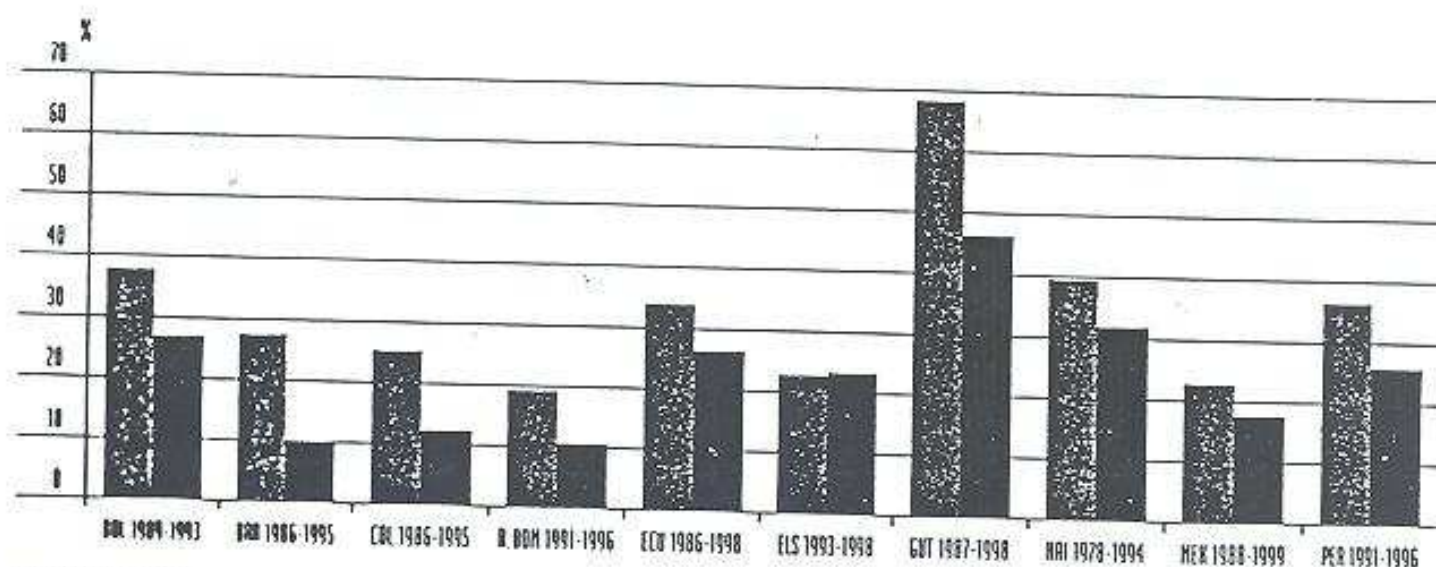
problema de salud pública en estos países. A pesar de la disminución en todos los países, la reducción de la desnutrición crónica debe ser una prioridad.

La prevalencia de emaciación (peso para talla <2 desviaciones estándar de la población de referencia de WHO/NCHS/CDC¹⁴) en la mayoría de los países latinoamericanos la proporción esperada en una población sana es menor a 2.5%.

En comparación con el descenso en la desnutrición crónica, la ingesta dietética está variando hacia mayor contenido de grasa y menor contenido de carbohidratos en países como México y Brasil (figura 2).^{17, 18} De igual manera en Chile los alimentos adquiridos según el gasto per cápita son más ricos en grasa y energía total (figura 3). En México, de 1988 a 1999, se observó una tendencia hacia mayor ingesta de grasa y menor ingesta de carbohidratos. En el ámbito nacional, el porcentaje de energía total aportada por las grasas pasó de 23.5% a 30.3% (28.9% en relación a 1988) durante este periodo, mientras que el porcentaje de energía total proveniente de la ingestión de carbohidratos cambió de 59.7% a 57.5% en el mismo periodo (figura 2). El incremento en la ingestión de grasa no solo ocurrió en las regiones más ricas de México. Por ejemplo, aunque el incremento en el porcentaje de la contribución relativa de la grasa a la energía total fue mayor en el norte y en la Ciudad de México,

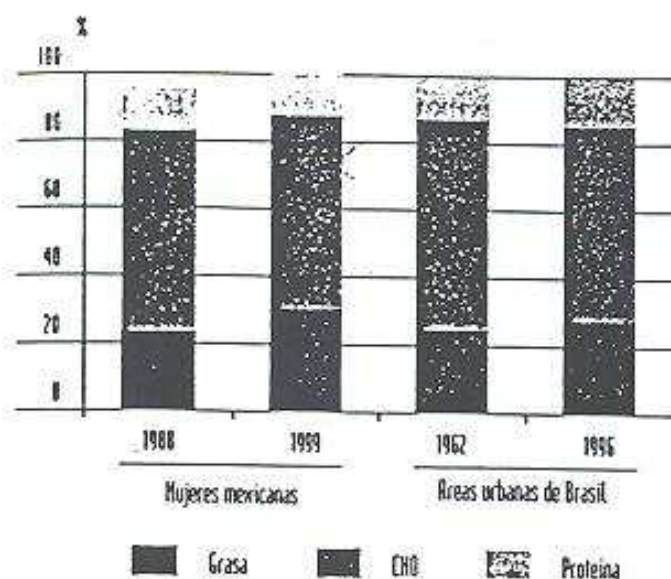
las regiones más urbanizadas y más ricas (entre 31 y 32% en relación a 1988), el sur del país, la región más pobre, también presentó un aumento de casi 22% en relación a 1988.

De manera paralela a este incremento en la ingestión de grasa, se observó un aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Las prevalencias de sobrepeso y obesidad en mujeres estudiadas en las Encuestas Nacionales de Nutrición de 1988 y 1999¹⁶ se presentan en la figura 4. Las prevalencias combinadas de sobrepeso y obesidad en mujeres de 18-49 años de edad fueron de 33.4% en 1988 y de 59.6% en 1999, un incremento de 78% con relación a la prevalencia basal. El incremento de sobrepeso y obesidad en el periodo de 11 años, en relación a la prevalencia basal fue de aproximadamente 70% en la ciudad de México y en el norte, 81.3% en el sur, y 101.4% en el centro. El aumento del sobrepeso durante el periodo fue casi 47%, variando entre 29% en el norte y 73% en el centro, mientras que la obesidad aumentó 160%, variando de 133% en la ciudad de México a 174% en el centro.¹⁷ La prevalencia de obesidad en niños menores de 5 años de edad aumentó de 4.2% en 1988 a 5.3% en 1999, con un incremento de 26%. La prevalencia más alta en 1988 fue en el norte y en el centro; sin embargo, los cambios relativos fueron mucho más grandes en la Ciudad de México y en el sur (incrementos de



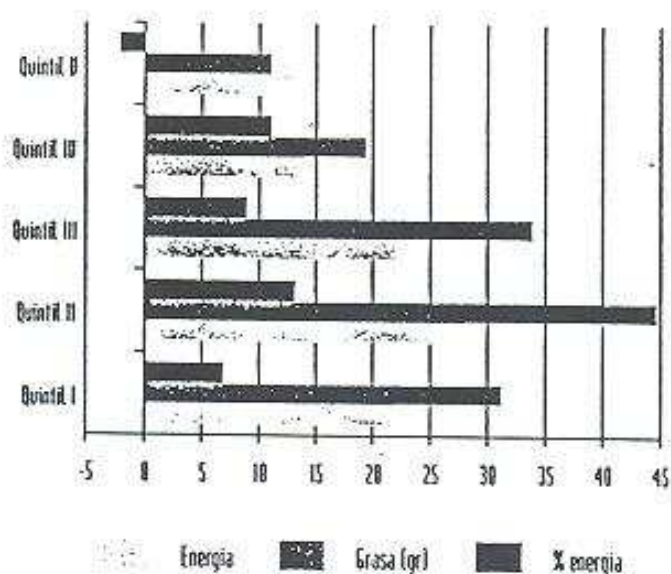
Fuente: Lartzer, O 2000 2000

Figura 1 Cambios en la prevalencia de desnutrición crónica en niños menores de 3 años de edad en América Latina



Adaptado de Pokin, B., 2002

Figura 2 Tendencias en la ingesta de macronutrientes en dos países de América Latina

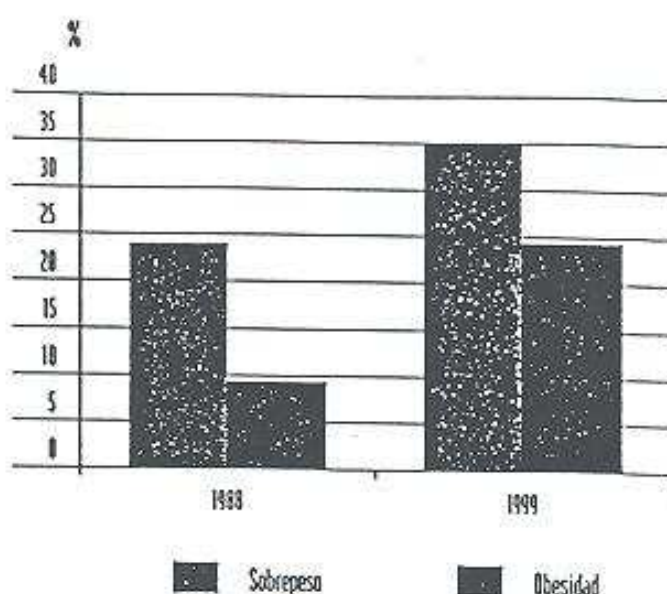


Fuente: Ribala et al., 2002

Figura 3 Cambio en la compra de alimentos per cápita en Chile de 1988 a 1998

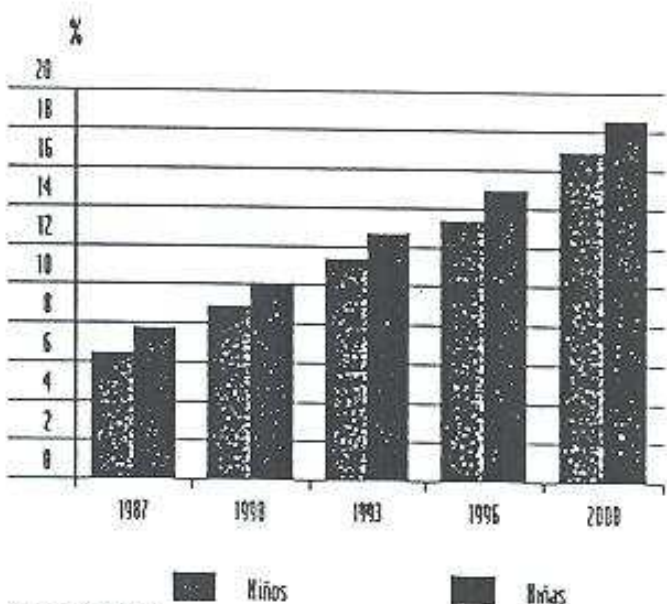
más de 80%) comparado con el norte (12.5%) y el centro (-18.5%).^{16,17}

El aumento considerable en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en Chile se demuestra al analizar la tendencia de las cifras de obesidad en niños



Fuente: Rivera et al., 2002

Figura 4 Cambios en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres entre 18-49 años de edad en México (1988 a 1999)

* Peso por edad ≥ 2 D.E.

Fuente: Ribala et al., 2002

Figura 5 Tendencias en la prevalencia de obesidad en niños de primer grado de primaria en Chile (1987-2000)

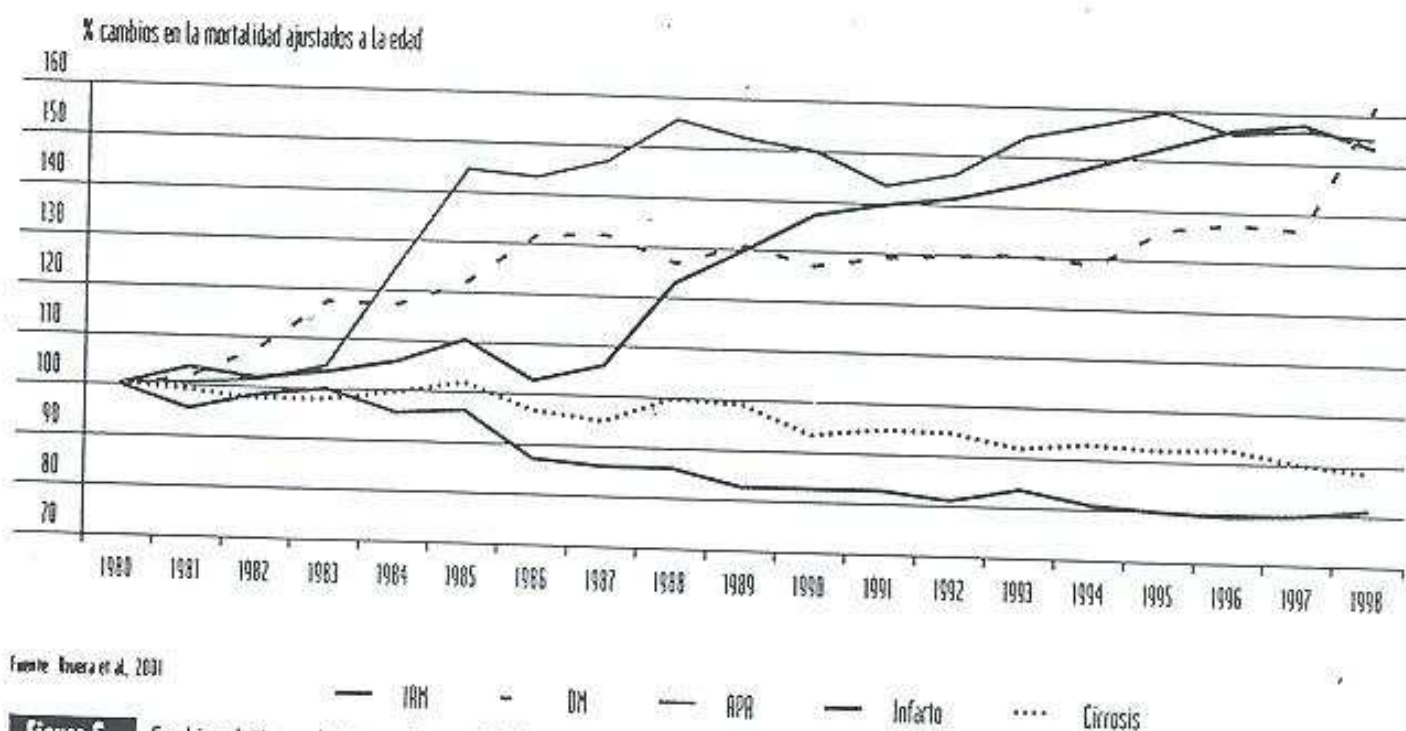
escolares de primer año en un período de 13 años entre 1987 y 2000 (figura 5).¹⁸ La prevalencia de obesidad (peso por edad ≥ 2 D.E. de la población de referencia WHO/NCHS/CDC) se incrementó 2.6 veces (161%) en niños y 2.4 veces (138%) en niñas.

Los aumentos observados tanto en México como en Chile son impresionantes y demandan acciones inmediatas para reducir la epidemia de obesidad que está ocurriendo en América Latina. La obesidad es un factor de riesgo conocido para la morbilidad y la mortalidad secundaria causada por ECNT. Por ejemplo, la prevalencia de hipercolesterolemia (colesterol sérico >200 mg/dl) en dos muestras transversales de hombres y mujeres chilenos que viven en Santiago aumentó de aproximadamente 34% en 1987 a 42.5% en 1992 en hombres y de 34% a 46.1% en mujeres en sólo 5 años.¹⁹

En México, la prevalencia nacional de varias ECNT en adultos de 20 a 69 años de edad fue obtenida en una encuesta nacional probabilística en áreas urbanas, Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC).²⁰ La prevalencia de hipertensión (presión sistólica ≥ 140 mmHg y/o presión diastólica ≥ 90 mmHg en dos mediciones) fue de 28.5% para hombres y 25.1% para mujeres, con cifras más altas en el norte (30.3% hombres, 26.1% mujeres), seguida del sur (31.3% hombres, 24.6% mujeres), el centro (27.2% hombres, 26.7% mujeres), y la ciudad de México (25.0% hombres, 23.0% mujeres). La prevalencia de diabetes (concentración de glucosa sérica

en sangre venosa en ayuno ≥ 120 mg/dl o 200 mg/dl en muestras casuales) fue de 7.2% para ambos sexos, con cifras mayores en el norte (8.6% hombres, 9.3% mujeres), seguida del sur (7.3% hombres, 6.1% mujeres), el centro (6.0% hombres, 7.5% mujeres), y la Ciudad de México (6.9% hombres, 6.1% mujeres). La prevalencia de hipercolesterolemia (concentración total de colesterol en plasma ≥ 240 mg/dl) fue de 10% para hombres y 8.1% para mujeres, con mayores índices en el centro (12.0% hombres, 9.7% mujeres), seguida de la ciudad de México (11.9% hombres, 9.3% mujeres), el sur (7.7% hombres, 7.2% mujeres), y el norte (8.3% hombres, 6.3% mujeres).²⁰

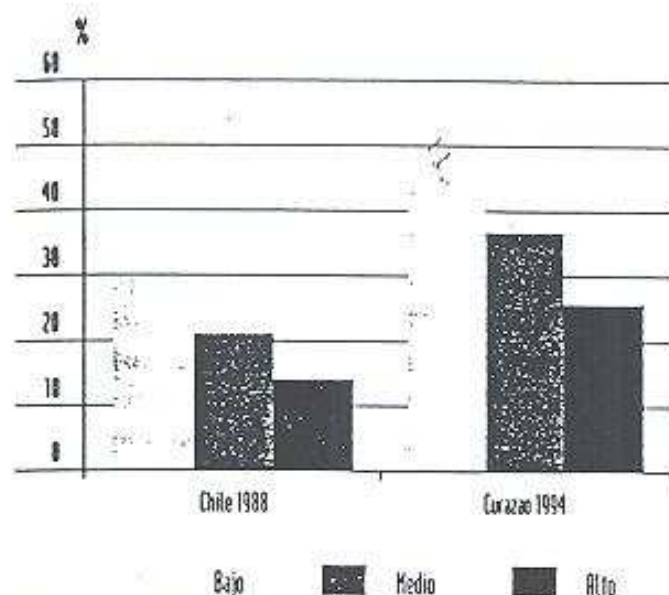
El incremento en las prevalencias de sobrepeso y obesidad también se refleja en el ascenso de la mortalidad debido a enfermedades crónicas vinculadas a la dieta. Se realizó un análisis de las tasas de mortalidad estandarizadas y ajustadas por edad (TMAE) para infarto agudo al miocardio (IAM), diabetes mellitus e hipertensión en el periodo comprendido entre 1980 y 1998, tanto para nivel nacional como por región.¹⁷ La figura 6 muestra los resultados según la TMAE correspondiente al periodo de 1980-1998, incluyendo cirrosis y enfermedad cerebrovascular como punto de referencia para establecer



Fuente: Rivera et al., 2001

Figura 6

Cambio relativo en las tasas de mortalidad ajustadas a la edad en ECNT vinculadas a la dieta en México entre 1980 y 1998.



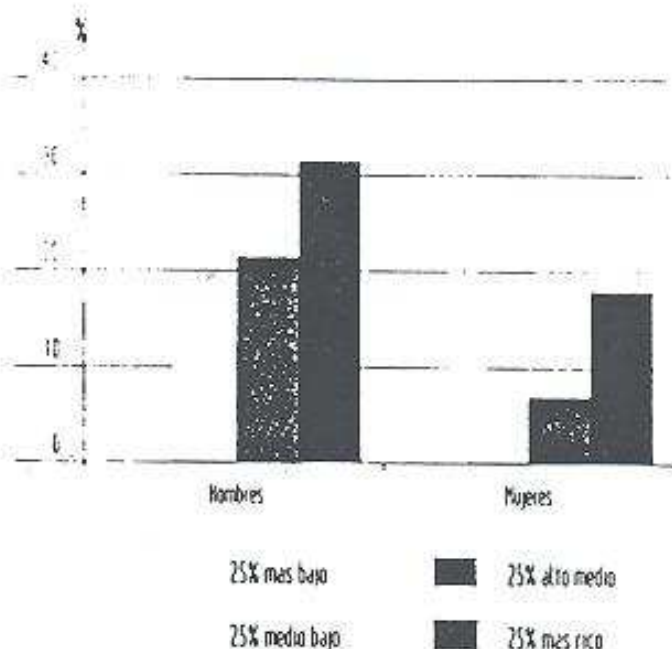
Fuente: Barrios 1990, Grol 1997, and Monteiro, 2002

Figura 7 Incidencia de obesidad (BMI > 30) en mujeres, según nivel socioeconómico

comparación con las tres enfermedades crónicas no transmisibles, antes mencionadas, que están relacionadas con la dieta.

Entre 1980 y 1998 se observaron incrementos significativos para las tres causas de muerte analizadas (figura 6), en infarto agudo al miocardio (IAM), en diabetes mellitus (la cual manifestó un crecimiento constante entre 1980 y 1997 con un marcado repunte en 1998, probablemente debido al cambio en el sistema de clasificación realizado en ese año) y en hipertensión (entre 1983 y 1985). Los incrementos durante este período fueron de 53% para IAM, 62% para diabetes (40% de 1980 a 1997, antes del repunte) y 55% para hipertensión.

El análisis por región mostró que la TMAE basal (1980) para las tres causas de muerte era más alta en la ciudad de México y en el norte, comparadas con las regiones menos desarrolladas (centro y sur); sin embargo, los incrementos relativos fueron substancialmente mayores para el sur y el centro comparados con las regiones más desarrolladas (norte y la ciudad de México). Los incrementos relativos en el sur y en el centro fluctuaron entre 70



Fuente: Monteiro et al., 2002

Figura 8 Actividad física durante el tiempo libre según nivel socioeconómico en Brasil (1997)

y 140% para las tres causas estudiadas; las cifras correspondientes para el norte y la ciudad de México fluctuaron entre -10 y 50%.¹⁷

Una posibilidad es que el aumento observado puede deberse a la mejoría del sistema de registro de la mortalidad en el país. En 1980, los médicos certificaban solo 86% de las muertes totales, mientras que en 1998 esta cifra aumentó a 96.8%.²¹ Las causas mal definidas disminuyeron de 6.7% en 1980 a 2.0% en 1992.²¹ Por ende, es posible que por lo menos parte de los grandes repentes en la mortalidad se deban a una mejor calidad de los registros. Sin embargo, la baja magnitud relativa del incremento de la certificación médica de las defunciones y de la disminución de causas de muerte mal definidas en relación con el incremento en la mortalidad para las tres causas estudiadas sugiere que la mejoría en el sistema de registro no es la única explicación. Esta aseveración está fundamentada, aún más, por la disminución o por la ausencia de cambio en las tasas de mortalidad para otras causas durante el periodo del estudio. Por ejemplo, los índices de mortalidad causados por accidentes disminuyeron

a casi a la mitad, las muertes ocasionadas por enfermedad hepática disminuyeron 28% y la mortalidad neonatal permaneció constante.²² Tal y como se muestra en la figura 6, la TMAE para cirrosis y enfermedad cerebral vascular disminuyó durante el período del estudio. Un sustento adicional para los hallazgos de mortalidad es la información de morbilidad presentada, la cual muestra una alta prevalencia de diabetes, hipertensión e hipercolesterolemia. Nuestra conclusión es que efectivamente hubo un incremento importante en la TMAE para las tres causas de muerte estudiadas.

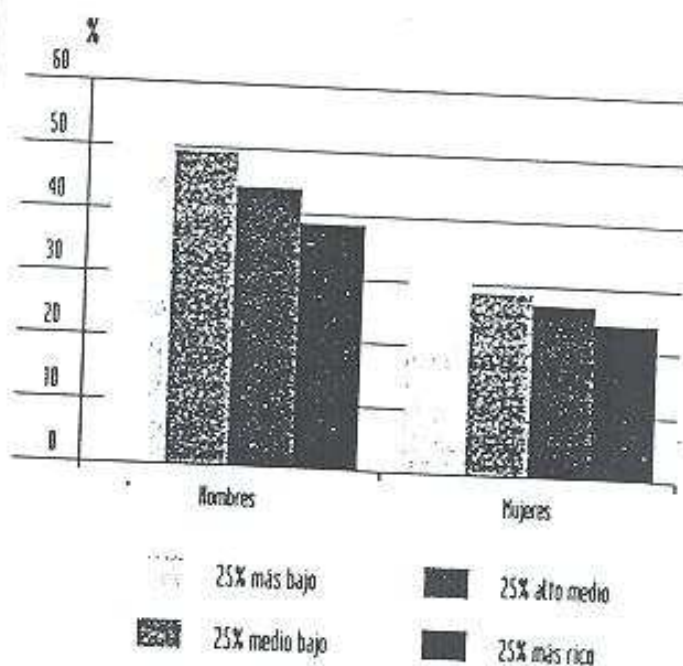
Los estudios epidemiológicos indican que las tres causas de muerte son de etiología múltiple y resultan de una gran variedad de factores de riesgo. Los factores hereditarios intervienen en las tres entidades, comparten factores de riesgo como obesidad, ingesta dietética inadecuada (consumo elevado de energía, grasa, colesterol, y carbohidratos con reducción en el consumo de frutas y verduras) e inactividad física.

El sobrepeso y la obesidad en mujeres de 18 a 49 años se incrementaron notablemente (78%) durante la última década, manifestando un comportamiento consistente con el ascenso en las tres causas de muerte consideradas, en las que es sabido que la obesidad es un factor de riesgo. Más aún, los índices de obesidad manifiestan un comportamiento paralelo en las cuatro regiones estudiadas. Las prevalencias más altas de sobrepeso y obesidad en 1988 se encontraron en el norte y en la ciudad de México, coincidiendo con la TMAE más alta durante la primera mitad de los ochentas en estas regiones. Los cambios en el sobrepeso y la obesidad en mujeres (de 1988 a 1999) fueron mayores en el sur y en el centro, lo cual es consistente con los incrementos más grandes en la TMAE en las mismas regiones. La comparación de la tendencia a la obesidad con la TMAE para las ECNT sugiere juega un papel importante en la etiología de estas enfermedades en México. Lo que es probablemente el mismo caso en otros países de América Latina.

Un concepto erróneo generalizado es que la obesidad y las ECNT son problemas asociados a la población de altos ingresos. Como resultado, en

opinión de algunas personas incluyendo quienes toman decisiones, la obesidad y las ECNT en países de bajo ingreso son problemas de salud de baja prioridad cuando se comparan con la desnutrición o con enfermedades que están asociadas a la población más pobre. Este no es el caso. Por ejemplo, la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 en México encontró que las prevalencias de sobrepeso y de obesidad combinadas en mujeres de 18 a 49 años de edad fueron discretamente mayores en el nivel socioeconómico medio (62.8%) comparado con el nivel alto (61.9%). Las prevalencias de sobrepeso y obesidad combinadas en el nivel más bajo fue de 53.5%, menor que los otros dos niveles, pero está claro que tal prevalencia llama a una acción inmediata aún en este nivel socioeconómico bajo.

Otros países latinoamericanos muestran un patrón claro de prevalencias más altas de obesidad en grupos de bajo ingreso. Por ejemplo, información obtenida en Chile en 1988,²³ indica que la prevalencia de obesidad en mujeres pertenecientes a la categoría más baja de tres niveles socioeconómicos fue del doble a la encontrada en la categoría de ingreso más alto (figura 7). También se encontró una tendencia inversa similar entre el nivel socioeconómico



Fuente: Monteiro et al. 2002

Figura 9 Fumadores por nivel de ingreso en Brasil (1997)

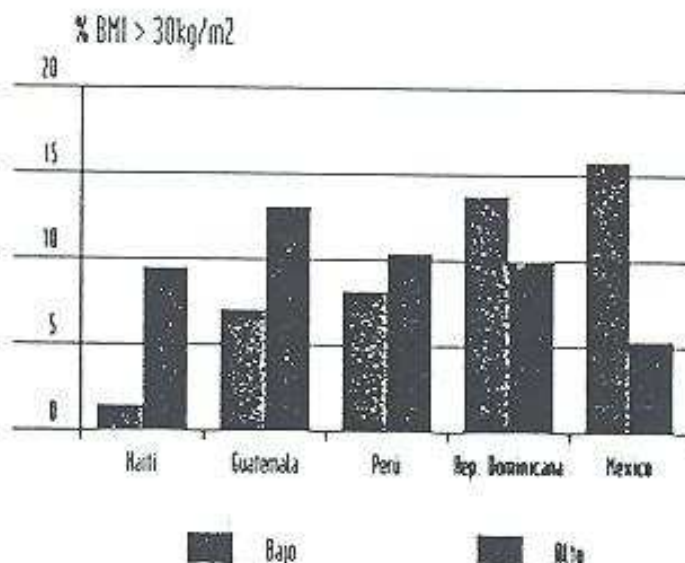
a la prevalencia de obesidad en 1994 en Curaçao (figura 7).²⁴ Otros factores de riesgo para ECNT también son más frecuentes en los grupos de bajo nivel socioeconómico. Por ejemplo, un estudio efectuado en Brasil encontró que la actividad física realizada durante el tiempo libre estaba asociada de manera positiva con el nivel socioeconómico, tanto en hombres como en mujeres (figura 8).¹⁷ Más de 30% de hombres en el quintil socioeconómico más alto practicaban actividad física durante el tiempo libre, comparado con aproximadamente 8% en el quintil más bajo; casi una diferencia de 4 veces. En las mujeres la diferencia fue aún mayor (aproximadamente 14 veces) (figura 8).

Otro factor de riesgo importante para algunas enfermedades crónicas, principalmente enfermedad cardiovascular y varios tipos de cáncer es el tabaquismo. En Brasil, el tabaquismo tiene una asociación negativa con el nivel socioeconómico tanto en hombres como en mujeres (figura 9).¹⁸

La evidencia presentada por Martorell y cols.,²⁵ que relaciona la obesidad con el nivel de educación en cinco países de AL (Haití, Guatemala, Perú, República Dominicana y México), indica que las prevalencias de obesidad fueron más altas en mujeres con menor educación en los tres países con el mayor PNB per cápita

(México, República Dominicana, y Perú), mientras que en países con el PNB per cápita más bajo (Haití y Guatemala) la obesidad fue más alta en las mujeres con mayor educación (figura 10). Datos similares fueron encontrados por Monteiro y cols.¹⁸ en Brasil, quienes analizaron la tendencia a la obesidad en mujeres adultas, 25% del grupo socioeconómico más bajo y 25% del grupo más alto, tanto en el área próspera del sureste como en la región pobre del noreste en 1975, 1989 y 1997. En el noreste de Brasil, la región más pobre, encontraron aumento en la tendencia a la obesidad, tanto en los quintiles socioeconómicos bajos como en los altos. En contraste, en el sureste de Brasil la obesidad incrementó de 1975 a 1997 en el quintil más bajo, mientras que en el más alto, se observó una clara disminución de obesidad entre 1989 y 1997, sugiriendo que durante ese período las mujeres de condiciones socioeconómicas altas, que viven en las áreas de mayor riqueza, empezaron a revertir la tendencia, probablemente como resultado del movimiento a la última fase de la transición de la nutrición (la etapa de cambio en la conducta). Los resultados de los análisis efectuados por Martorell y cols.²⁵ también tienden a sugerir que en los países con ingreso medio a alto, las mujeres con mayor educación, que también tienden a tener mejores condiciones de vida y mayor acceso a la información en salud de alta calidad, probablemente se estaban moviendo hacia la etapa de cambio en la conducta.

Si nuestra interpretación es correcta, estos hallazgos son alentadores ya que muestran que bajo ciertas circunstancias (disponibilidad de información en salud de alta calidad, mayor educación, cierto nivel mínimo de ingreso) el cambio de la conducta hacia un estilo de vida saludable puede ocurrir en grandes segmentos de la población. Sin embargo, esta hipótesis debe ser probada. Pero si éste es el caso, una pregunta que surge es, ¿en qué medida es posible conseguir cambios en la conducta que lleven a estilos de vida saludables entre los pobres, quienes están experimentando incremento en las prevalencias de sobrepeso y obesidad? Más aún, si la hipótesis de Barker es aplicable a la población latinoamericana, ¿hasta qué grado serían suficientes los cambios de conducta para reducir el riesgo de ECNT?



Fuente: Martorell et al., 2003

Figura 10 Prevalencia de obesidad en mujeres según años de escolaridad (1987-1996) en América Latina

La evidencia presentada indica que la desnutrición, particularmente la desnutrición crónica, sigue siendo un problema de salud pública en América Latina y el Caribe, la cual está disminuyendo en la mayor parte de los países. En el otro extremo, las prevalencias de sobrepeso y obesidad se incrementan a una velocidad alarmante en varios países. El hecho de que el sobrepeso y la obesidad sean reconocidos factores de riesgo para varias ECNT y de que la morbilidad y la mortalidad por diabetes mellitus, presión arterial e infarto al miocardio están aumentando de manera importante, indica la necesidad de acciones inmediatas para prevenir y controlar la obesidad y las ECNT. No existen muchas intervenciones en salud pública para prevenir y controlar la obesidad y las ECNT que hayan sido exitosas y de las cuales se puedan aprender lecciones. Claramente, los principales factores de riesgo que pueden ser modificados a través de cambios en la conducta y políticas públicas son: uso de tabaco, nutrición no saludable e inactividad física.²⁶ Por lo tanto, los programas de prevención deben apuntarse hacia estos tres comportamientos. Algunos ejemplos de programas integrados que aparentemente han tenido efectos positivos son un programa en Brasil (Agita Brasil) y uno en Chile (Proyecto Mírame).

Un proyecto interesante y exitoso que puede ser utilizado como modelo fue el que se llevó a cabo en Karelia del Norte, Finlandia, a través de una combinación de promoción directa de buena nutrición y actividad física, en combinación con políticas alimentarias basadas en precios y aranceles dirigidas a incentivar el consumo de dietas saludables, siendo capaz de reducir los índices de mortalidad por enfermedad coronaria aproximadamente 70%.²⁶

Existe la necesidad urgente de impulsar acciones y estrategias regionales en América Latina y el Caribe para reducir las tasas de crecimiento de sobrepeso y obesidad y de enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta.

Referencias

1. Frenk J, Frejka T, Bobadilla JL, Stern C, Lozano M, Sepúlveda J, y cols. La transición epidemiológica en América Latina. Bol Oficina Sanitaria Panamericana. 1991;111(6):485-496.
2. Omran AR. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. Milbank Memorial Fund Quarterly 1971;49(4):509-538.
3. Omran AR. The epidemiologic transition theory: A preliminary update. 1983. J Tropical Ped 1983 Dec; 29(6):305-316.
4. Popkin BM. The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. Nutr Rev 1994;52(9):285-298.
5. Popkin BM. The shift in stages of the nutrition transition in the developing world differs from past experiences. Public Health Nutrition 2002;5:93-103.
6. Drewnowski A, Popkin BM. The nutrition transition: new trends in the global diet. Nutr Rev 1997;55(2):31-43.
7. Peña M, Bacallao J. Obesity and poverty: an emerging problem in the Americas. in: Peña M, editor. Obesity and poverty: a new public health challenge. PAHO Scientific Publication No. 576. Washington, D.C., USA: PAHO;2000. p. 132.
8. Barker DJ. The intrauterine environment and adult cardiovascular disease. Ciba Foundation Symposium 1991;156:3-10.
9. Barker DJ. Fetal growth and adult disease. Brit J Obstet Gynaecol 1992;99(4):275-276.
10. Barker DJ, Hales CN, Fall CH, Osmond C, Phipps K, Clark PM. Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidaemia (syndrome X): relation to reduced fetal growth. Diabetologia 1993a;36(1):62-67.
11. Barker DJ, Martyn CN, Osmond C, Hales CN, Fall CH. Growth in utero and serum cholesterol concentrations in adult life. BMJ 1993;307(6918):1524-1527.
12. Phillips DI, Hirst S, Clark PM, Hales CN, Osmond C. Fetal growth and insulin secretion in adult life. Diabetologia 1994;37(6):592-596.
13. ACC/SCN. Fourth report on the world nutrition situation. Geneva, Switzerland: ACC/SCN IFPRI;2000.
14. WHO. Measuring change in nutritional status. Guidelines for assessing the nutritional impact of supplementary feeding programmes for vulnerable groups. Geneva, Switzerland: WHO;1983.
15. Lutter C. Personal communication. Washington, D.C., USA: PAHO;2000.

16. Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, González-Cossío T, Hernández-Prado B, Sepúlveda J. Estado nutricional de niños y mujeres en México. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2001. (www.insp.mx/enn)
17. Rivera JA, Barquera S, Campirano F, Campos I, Safdie M, Tovar V. Epidemiological and nutritional transition in Mexico: rapid increase of non-communicable chronic diseases and obesity. *Public Health Nutrition* 2002;5:(1A):1-11.
18. Monteiro CA, Wolney L, Popkin B. Is obesity replacing or adding to under-nutrition? Evidence from different social classes in Brazil. *Public Health Nutrition* 2002;5:(1A):105-112.
19. Abala, C, Vio F, Kain J, Uauy R. Nutrition transition in Chile: determinants and consequences. *Public Health Nutrition* 2002;5:(1A):123-128.
20. SSA. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. México: Secretaría de Salud, Dirección de Epidemiología; 1993.
21. SSA. La mortalidad en México: registro, estructura y tendencias. Cuadernos de Salud. 1ª ed. México: Secretaría de Salud; 1994.
22. SSA. Mortalidad 1998. Contexto actual y aspectos relevantes. Perfiles estadísticos. No. 13. México: Secretaría de Salud Dirección General de Estadística e Informática. México; 1999.
23. Berrios X, Jadue L, Zenteno J, Ross MI, Rodríguez H. Prevalence of risk factors for chronic diseases. A study in the general population of the metropolitan area, 1986-1987. *Rev Med Chil* 1990;118:(5):597-604.
24. Grol ME, Eimers JM, Alberts JF, Bouter LM, Gerstenbluth I, Halabi Y, van Sonderen E, van den Heuvel WJ. Alarming high prevalence of obesity in Curaçao: data from an interview survey stratified for socioeconomic status. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997;21:(11):1002-1009.
25. Martorell R, Khan LK, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Obesity in Latin American Women and Children. *J Nutr* 1998;128:1464-1473.
26. Puska, P, Pirjo P, Ulla U. Influencing public nutrition for noncommunicable disease prevention: from community intervention to national programme-experiences from Finland. *Public Health Nutrition* 2002;5:245-251.