



CAPÍTULO 4

Cuantificación de algunos riesgos importantes para la salud

En todo intento por reducir los riesgos para la salud, y en particular para subsanar el desequilibrio que impone a las personas pobres y desfavorecidas la mayor carga de morbilidad, el primer paso consistirá en cuantificar esos riesgos y evaluar la distribución de los factores de riesgo según los niveles de pobreza. El análisis efectuado en este informe abarca una selección de factores de riesgo, agrupados como sigue: desnutrición infantil y materna; otros factores de riesgo relacionados con la dieta y la inactividad física; salud sexual y reproductiva; sustancias adictivas; riesgos ambientales; riesgos ocupacionales; y otros riesgos para la salud (inclusive las prácticas asistenciales peligrosas, los malos tratos y la violencia). Estos factores de riesgo son responsables de una proporción considerable de las causas principales de mortalidad y discapacidad. En el presente capítulo se clasifican a nivel mundial y en las principales regiones del mundo, para estimar luego la proporción de la carga atribuible a cada una de las causas que podría evitarse de aquí a 2020. Los beneficios potenciales son enormes, pero su logro dependerá de la eficacia y rentabilidad de las intervenciones correspondientes.

4

CUANTIFICACIÓN DE ALGUNOS RIESGOS IMPORTANTES PARA LA SALUD

RIESGOS PARA LA SALUD Y CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

En nuestras sociedades, la mayor carga de riesgos para la salud pesa muy a menudo sobre las personas desfavorecidas. La inmensa mayoría de las amenazas para la salud se ciernen más frecuentemente sobre los pobres, las personas con bajo nivel de instrucción y las que realizan trabajos humildes. Esos riesgos se van concentrando y acumulando a lo largo del tiempo. En todo intento por reducir los riesgos para la salud, una de las prioridades de la OMS, de muchas otras organizaciones internacionales y de los gobiernos habrá de consistir en tratar de subsanar ese desequilibrio: combatiendo directamente la pobreza, concentrándose en los riesgos sanitarios que corren las personas pobres o mejorando la salud de la población y favoreciendo así el crecimiento económico general (1). Como elemento importante de esa estrategia, se evalúa en primer lugar en qué grado son más prevalentes los riesgos que corren las personas desfavorecidas. Si bien se obtiene así información de interés para orientar debidamente las intervenciones, conviene tener presente que la pobreza y la condición socioeconómica son también por sí mismas determinantes clave del estado de salud. El presente informe se propone arrojar nueva luz sobre los mecanismos que conducen a la pobreza, evaluando la distribución de los factores de riesgo por niveles de pobreza.

Desafortunadamente, los datos son particularmente escasos donde más se necesitan: en los países más pobres del mundo. No obstante, en el informe se ha procurado estratificar los niveles mundiales de determinados riesgos según los niveles de pobreza absoluta, medida por los ingresos (< US\$ 1, US\$ 1-2 y > US\$ 2 al día), y según la edad, el sexo y la región. Estos análisis se llevaron a cabo utilizando datos de nivel individual, y no sólo comparaciones entre características regionales. Se obtuvo así un cuadro de los siguientes factores de riesgo en función del grado de pobreza:

- malnutrición proteinoenergética en la infancia;
- agua y saneamiento deficientes;
- falta de lactancia natural;
- prácticas sexuales de riesgo;
- alcohol;
- tabaco;
- exceso de peso;
- contaminación del aire de espacios cerrados;
- contaminación del aire urbano.

Además, se resumen las conclusiones de los estudios disponibles sobre el nexo existente entre la pobreza y la hipertensión arterial, el colesterol, la inactividad física, la exposición al plomo y el uso de drogas ilícitas.

TASAS DE POBREZA EN EL MUNDO

Aproximadamente una quinta parte de la población mundial vive con menos de US\$ 1 al día, y casi la mitad con menos de US\$ 2 al día. De las 14 subregiones (obtenidas dividiendo las seis regiones de la OMS en estratos de mortalidad [véase la Lista de Estados Miembros por Regiones de la OMS y estratos de mortalidad]), tres (EUR-A, AMR-A y WPR-A) tenían niveles desdeñables de pobreza absoluta y se excluyeron de los análisis. En la subregión EMR-B, el 9% de la población vivía con menos de US\$ 2 al día (el 2% con menos de US\$ 1 al día), pero las estimaciones correspondientes a esa subregión estaban basadas en datos dispersos. En cambio, hubo más datos para las estimaciones relativas a las 10 subregiones restantes, donde los porcentajes correspondientes oscilaron entre el 18% (3%) para EUR-B y el 85% (42%) para SEAR-D y el 78% (56%) para AFR-D.

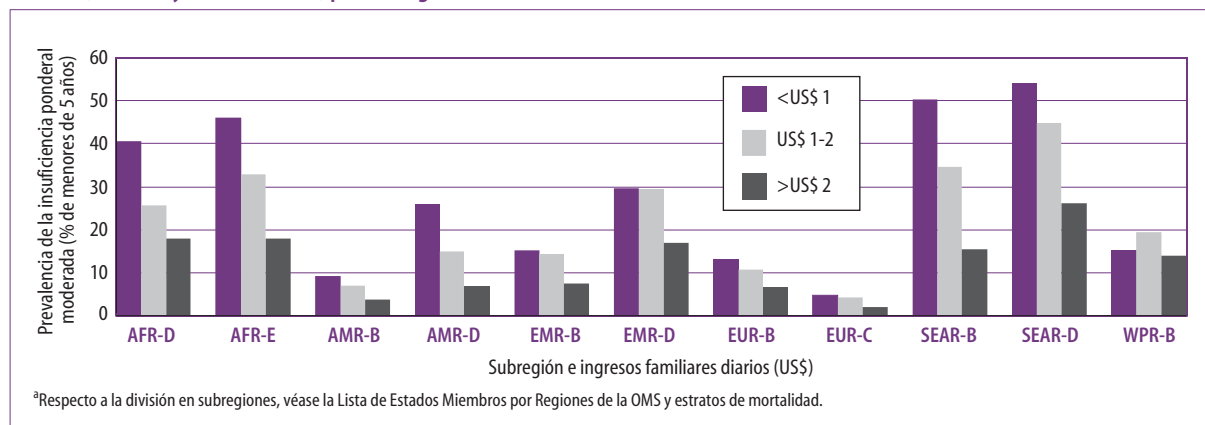
RELACIONES ENTRE LOS NIVELES DE LOS FACTORES DE RIESGO Y LA POBREZA

Respecto de todas las subregiones, se observó un fuerte gradiente de aumento de la insuficiencia ponderal infantil con el aumento de la pobreza absoluta (véase la figura 4.1). La fuerza de esa asociación varía poco de unas regiones a otras, y las personas que viven con menos de US\$ 1 al día corren en general un riesgo relativo entre dos y tres veces superior en comparación con las que viven con US\$ 2 al día.

El agua insalubre, el saneamiento deficiente y la contaminación del aire en interiores guardan también una estrecha relación con la pobreza absoluta. En cuanto al agua insalubre y al saneamiento deficiente, los riesgos relativos de las personas de los hogares que disponen de unos ingresos inferiores a US\$ 1 al día, en comparación con los hogares cuyos ingresos son superiores a US\$ 2 al día, oscilaban entre 1,7 (WPR-B) y 15,1 (EMR-D), con notables variaciones entre regiones. En cuanto a la asociación entre la contaminación del aire en interiores y la pobreza, la variación entre subregiones es considerable en lo que respecta al nivel promedio y a las diferencias relativas dentro de las subregiones. En las subregiones de África se observan a la vez una elevada prevalencia de la exposición a la contaminación del aire en interiores y poca diferencia relativa entre las personas pobres y las demás.

La correlación entre la pobreza y el consumo de tabaco y de alcohol, la falta de lactancia materna y las prácticas sexuales de riesgo (relaciones extraconyugales sin protección) es más débil y más variable entre subregiones. La variación es considerable entre subregiones en lo que respecta al consumo de tabaco, y la correlación dentro de las subregiones entre el consumo de tabaco y la pobreza a nivel individual es relativamente débil. De modo análogo, se observa una variación más acusada en el consumo de alcohol entre regiones de la OMS que dentro de cada una de ellas según el nivel individual de pobreza absoluta. En

Figura 4.1 Prevalencia de la insuficiencia ponderal moderada entre los niños en función de los ingresos familiares diarios medios (< US\$ 1, US\$ 1-2 y > US\$ 2 al día), por subregiones^a



ninguna de las subregiones analizadas había indicios de un mayor consumo de alcohol entre la población más pobre. Pero en dos subregiones, AFR-E (datos sólo sobre Sudáfrica) y AMR-B (datos sólo sobre Panamá), el consumo de alcohol entre las personas pobres era aproximadamente de la mitad en comparación con las que no lo eran. Sin embargo, esos resultados estaban basados en datos de encuestas domiciliarias sobre el gasto en alcohol (no sobre su consumo) que tal vez no reflejen fielmente el consumo individual y el consumo de alcohol no elaborado industrialmente, como es el elaborado por destiladores locales. Los hallazgos eran también coherentes con un hecho comprobado: los grupos de condición socioeconómica superior del mundo en desarrollo tienen peores valores que los pobres en lo que respecta al perfil lipídico, la tensión arterial y el exceso de peso. Ahora bien, de reproducirse las tendencias observadas en el mundo industrializado, esa evolución irá cambiando de signo a medida que aumente el desarrollo económico. Estos análisis transversales eran coherentes con las fases de progresión del tabaquismo, de la obesidad y de otros determinantes clave de las enfermedades no transmisibles en las regiones más pobres del mundo, fases que difieren según el grado de desarrollo económico. Por ejemplo, la obesidad y el tabaquismo se observan inicialmente dentro de cada región entre las personas que no son pobres, y luego éstas abandonan sus hábitos de riesgo, que son adoptados a su vez por la población pobre. Había correspondencia entre esos resultados y las diferentes fases de transición en que se hallaban las regiones. Probablemente, si no se toman importantes iniciativas de salud pública, esos factores de riesgo se concentrarán cada vez más entre la gente pobre de las regiones más pobres del globo.

IMPACTO POTENCIAL DEL DESPLAZAMIENTO DE LAS DISTRIBUCIONES DE LA POBREZA EN EL NIVEL DE LOS FACTORES DE RIESGO

Además de estimar la correlación existente entre la prevalencia de los factores de riesgo y la pobreza, se calcularon las fracciones de impacto poblacional de la pobreza en los factores de riesgo. Si la prevalencia de los factores de riesgo entre las personas que viven con menos de US\$ 2 al día fuera la misma que entre las que viven con más de US\$ 2 al día, la malnutrición proteinoenergética, la contaminación del aire de espacios cerrados y la deficiente calidad del agua y del saneamiento se reducirían aproximadamente en un 37%, un 50% y un 51% respectivamente (véase el cuadro 4.1). Esas fracciones del impacto poblacional total disminuirían hasta un 23%, un 21% y un 36% si la prevalencia de los factores de riesgo en las poblaciones pobres fuera la misma que entre las que viven exactamente con US\$ 2 al día.

Cuadro 4.1 Fracciones de impacto poblacional por subregiones en el escenario contrafactual en que la población pasaría de vivir con menos de US\$ 2 diarios a vivir con más de US\$ 2 diarios por habitante

Subregión	Malnutrición proteinoenergética	Agua insalubre, saneamiento e higiene deficiente	Prácticas sexuales de riesgo		Contaminación del aire en espacios cerrados	Tabaco	Alcohol	Peso corporal
	(%)	(%)	Hombres (%)	Mujeres (%)				
AFR-D	44	84	-17	-34	10	5	-19	-58
AFR-E	42	65	19	-9	38	-15	-38	-39
AMR-B	24	68	3	-5	58	4	-13	-3
AMR-D	43	69	3	-0,4	77	-16	-6	-5
EMR-B	8	17	...	...	...	...	...	0
EMR-D	32	85	...	...	60	24	...	-17
EUR-B	10	24	...	...	4	-4	-5	-3
EUR-C	24	68	...	-18	9	1	-5	0
SEAR-B	40	26	...	...	...	...	...	0
SEAR-D	43	75	...	...	65	...	...	-65
WPR-B	13	19	...	...	...	0,4	-8	0,7
Total	37	51	5	-13	50	0,5	-9	-9

Nota: las fracciones de impacto poblacional «total» se aplican sólo a las subregiones con estimaciones de la fracción de impacto poblacional. Respecto a la división en subregiones, véase la Lista de Estados Miembros por Regiones de la OMS y estratos de mortalidad.

Otros riesgos presentan una evolución más variable, aunque la falta de algunos datos en particular reduce el grado de certidumbre de las conclusiones. No obstante, esos análisis parecen indicar que la prevalencia del consumo de alcohol y del peso excesivo aumentarían en una proporción situada aproximadamente entre el 20% y el 60% en África de manera general si llegara a igualarse esa prevalencia entre los pobres y entre las personas más favorecidas. Las fracciones de impacto poblacional para la lactancia materna, las prácticas sexuales de riesgo y el tabaco eran más moderadas e incluso cambiaban de sentido de unas subregiones a otras.

CARGA DE MORBILIDAD Y DE TRAUMATISMOS ATRIBUIBLE A DETERMINADOS FACTORES DE RIESGO

En las siguientes secciones de este capítulo se describen algunos factores de riesgo sanitario importantes, agrupados de la manera siguiente: desnutrición infantil y materna; otros factores de riesgo relacionados con la dieta y la inactividad física; salud sexual y reproductiva; sustancias adictivas; riesgos ambientales; riesgos ocupacionales; y otros riesgos para la salud (inclusive las prácticas asistenciales peligrosas, los malos tratos y la violencia). Se describe brevemente cada riesgo, junto con sus causas principales, su grado de difusión en el mundo y los problemas de salud que origina. Los principales resultados en lo que respecta a la mortalidad atribuible, los años de vida perdidos y los AVAD, así como las fracciones atribuibles, se resumen en los cuadros 6 a 13 del anexo. Todos esos resultados deben considerarse en el contexto de los niveles de incertidumbre probables, que se indican en las notas explicativas del anexo estadístico.

DESNUTRICIÓN INFANTIL Y MATERNA

En el mundo en desarrollo, muchas personas siguen padeciendo desnutrición, particularmente las mujeres y los niños. Los pobres en especial a menudo no cubren sus necesidades básicas de proteínas y calorías, con efectos adversos para su salud que se ven frecuentemente complicados por la carencia de micronutrientes, en particular de yodo, hierro, vitamina A y zinc. Otro importante factor de riesgo es la falta de lactancia materna.

La exposición mínima teórica y los resultados adversos medidos en lo que respecta a este grupo de factores de riesgo se muestran en el cuadro 4.2. Cada uno de esos factores se

Cuadro 4.2 Algunos riesgos importantes para la salud: desnutrición del niño y de la madre

Factor de riesgo	Exposición mínima teórica	Resultados adversos medidos de la exposición
Insuficiencia ponderal	El mismo porcentaje de menores de 5 años con < 1 desviación estándar del peso para la edad respecto al grupo de referencia internacional; todas las mujeres en edad fecunda con un IMC > 20 kg/m ²	Mortalidad y morbilidad aguda por diarrea, paludismo, sarampión, neumonía, otras enfermedades (infecciosas) del Grupo 1. Dolencias perinatales debidas a la insuficiencia ponderal materna.
Carencia de hierro	Distribuciones de la hemoglobina que reducen a la mitad la prevalencia de anemia, lo que se estima que ocurriría si se eliminaran todos los casos de carencia de hierro	Anemia, causas de defunción maternas y perinatales
Carencia de vitamina A	Niños y mujeres en edad fecunda que consumen cantidades suficientes de vitamina A para cubrir sus necesidades fisiológicas	Diarrea, paludismo, mortalidad materna, avitaminosis A
Carencia de zinc	Consumo por toda la población a través de los alimentos de zinc suficiente para cubrir las necesidades fisiológicas, teniendo en cuenta las pérdidas sistemáticas y las relacionadas con enfermedades, así como la biodisponibilidad	Diarrea, neumonía, paludismo

analiza más adelante por separado y algunos de los resultados se resumen gráficamente en la figura 4.2.

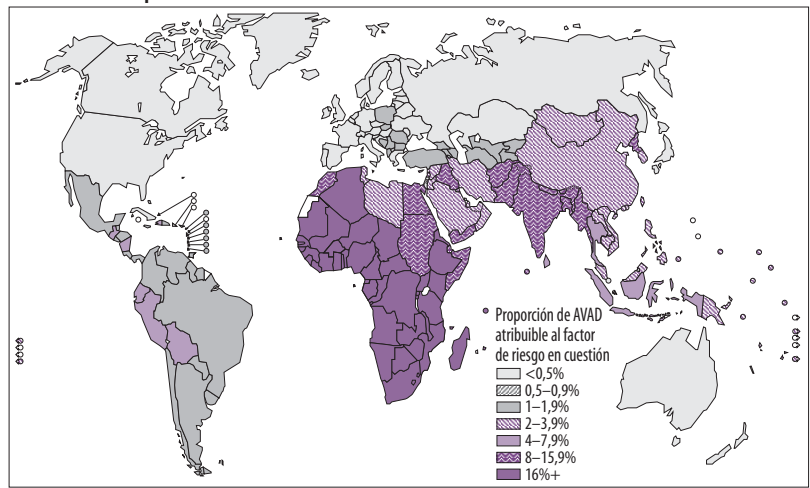
INSUFICIENCIA PONDERAL

La desnutrición, definida en salud pública como un estado antropométrico deficiente, es principalmente la consecuencia de un régimen de alimentación inadecuado y de infecciones frecuentes, que dan lugar a carencias de calorías, proteínas, vitaminas y minerales. La insuficiencia ponderal es todavía un problema omnipresente en los países en desarrollo, donde la pobreza es un poderoso determinante subyacente que contribuye a la inseguridad alimentaria de los hogares, a una deficiente atención infantil, a la desnutrición de las madres, a la insalubridad del entorno y a una deficiente asistencia sanitaria. Todas las edades corren riesgo de insuficiencia ponderal, pero ésta es más prevalente entre los niños menores de cinco años, especialmente entre los de 6 y 24 meses de edad durante el periodo del destete y los meses posteriores. La OMS ha estimado que aproximadamente el 27% (168 millones) de los niños menores de cinco años tienen peso insuficiente (2). La insuficiencia ponderal es también frecuente en las mujeres de edad fecunda, sobre todo en África y en Asia meridional, donde la prevalencia de la desnutrición es nada menos que de un 27%–51% según estimaciones (3).

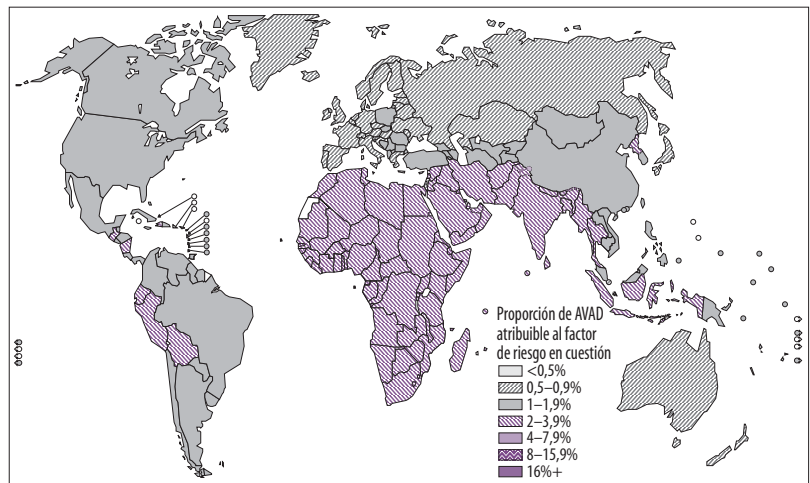
Los niños con peso insuficiente corren mayor riesgo de morir de enfermedades infecciosas como la diarrea y la neumonía (4). Los efectos de la desnutrición sobre el sistema inmunitario son muy variados, y las enfermedades infecciosas suelen ser también más frecuentes y graves en los niños de peso insuficiente. No sólo los niños que padecen la desnutrición más grave corren riesgo de morir de resultas de la desnutrición. El riesgo forma un todo continuo, de forma tal que incluso la desnutrición leve hace correr al niño un riesgo mayor. Como la desnutrición leve y la moderada son más frecuentes que la grave, gran parte de la carga de mortalidad resultante de la desnutrición va asociada a la desnutrición menos grave. De estos análisis se desprende que el 50%–70% de

Figura 4.2 Carga de morbilidad atribuible a la desnutrición infantil y materna (% de AVAD en cada subregión)

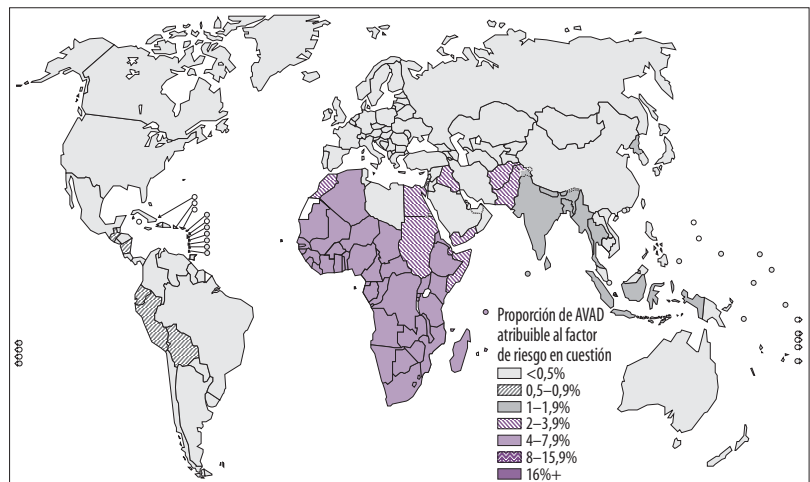
A. Insuficiencia ponderal



B. Carencia de hierro



C. Carencia de vitamina A



Los valores aquí presentados corresponden a la media de cada subregión; dentro de las subregiones se dan diferencias que no han sido reproducidas. Respecto a la división en subregiones, véase la Lista de Estados Miembros por Regiones de la OMS y estratos de mortalidad.

la carga de enfermedades diarreicas, sarampión, paludismo e infecciones de las vías respiratorias inferiores en la infancia es atribuible a la desnutrición. Cuando ésta es crónica en los dos o tres primeros años de vida, puede conducir también a un déficit del desarrollo a largo plazo (5). En los adolescentes y los adultos, la desnutrición se asocia también a una mala evolución del embarazo y a una menor capacidad de trabajo.

Según estimaciones, la insuficiencia ponderal provocó 3,7 millones de muertes en 2000, es decir, aproximadamente una de cada 15 muertes prematuras ocurridas en el mundo. Alrededor de 1,8 millones ocurrieron en África, 1,2 millones en SEAR-D y 0,5 millones en EMR-D, cifras que representan del 10%-20% de las defunciones registradas en esas subregiones. La carga de enfermedades se repartió más o menos por igual entre varones y mujeres. Como casi todas las muertes provocadas por la desnutrición son de niños pequeños, la pérdida de años de vida sana es todavía más importante: aproximadamente 138 millones de AVAD, el 95% del total mundial, se atribuyeron a la insuficiencia ponderal. Las estimaciones de la carga resultante de esa insuficiencia, junto con las que se indican más adelante para las carencias de micronutrientes, son coherentes con estimaciones anteriores según las cuales más de la mitad de la mortalidad infantil de los países en desarrollo se debe a la desnutrición (6).

CARENCIA DE YODO

La carencia de yodo es probablemente la causa prevenible individual más común de retraso mental y de lesiones cerebrales. El «cretinismo endémico», la forma de retraso mental profundo más estrechamente relacionada con la carencia de yodo, constituye el extremo grave de un amplio espectro de anomalías designadas con el nombre común de trastornos por carencia de yodo. Esta carencia se ha relacionado asimismo con un peso al nacer inferior a la media y una mayor mortalidad infantil, con deficiencias auditivas, con el deterioro de la capacidad motora y con ciertas disfunciones neurológicas. Se combate esta carencia mediante suplementación directa con aceite yodado por vía oral o intramuscular, agregando yodo a algún vehículo, como el agua de irrigación, o más habitualmente yodando la sal. Hay quizá más de 2200 millones de personas en el mundo que corren riesgo de carencia de yodo, mientras que más de 1000 millones padecen bocio en mayor o menor grado, según estimaciones recientes (7-9). A escala mundial, se estimó que la carencia de yodo daba lugar a 2,5 millones de AVAD (0,2% del total). Aproximadamente el 25% de esa carga correspondió a AFR-E, el 17% a SEAR-D, y el 16% a EMR-D.

CARENCIA DE HIERRO

Todos los tejidos del organismo necesitan hierro para las funciones celulares básicas, y este elemento es de crucial importancia para los músculos, el cerebro y los hematíes. La anemia, de fácil medición, se ha tomado como reveladora de una carencia de hierro suficientemente grave como para que afecte a las funciones tisulares. Sin embargo, esta carencia no es la única causa de anemia en la mayoría de las poblaciones. A nivel individual incluso, la anemia puede tener su origen en numerosos factores.

La carencia de hierro es una de las carencias de nutrientes más frecuentes en el mundo, pues afecta a unos 2000 millones de personas (10). Los niños pequeños y las mujeres durante el embarazo y el puerperio son los que más frecuente y gravemente se ven afectados, debido a la gran cantidad de hierro que necesitan durante el crecimiento y la gestación, respectivamente. Pero la carencia de hierro puede prolongarse toda la vida donde la alimentación se compone principalmente de productos de primera necesidad con poca ingestión de carne o donde la población está expuesta a infecciones causantes de pérdida de sangre (principalmente la anquilostomiasis y la esquistosomiasis urinaria).

En los países en desarrollo, aproximadamente la quinta parte de la mortalidad perinatal y la décima parte de la mortalidad materna son atribuibles a la carencia de hierro. Por otra parte, son cada vez más numerosos los datos demostrativos de que la anemia por carencia de hierro en la primera infancia reduce la inteligencia en la infancia media. En su forma más grave originará retraso mental leve. Los datos prueban asimismo que la carencia de

hierro disminuye la forma física y la capacidad de trabajo aeróbico, al perturbar mecanismos como el transporte de oxígeno y la eficiencia respiratoria en el músculo.

En todo el mundo, 0,8 millones de muertes (1,5% del total) son atribuibles a la carencia de hierro: el 1,3% de toda la mortalidad masculina y el 1,8% de toda la mortalidad femenina. El número de AVAD es incluso mayor, pues representa la pérdida de unos 35 millones de años de vida sana (el 2,4% del total mundial de AVAD). De esos AVAD, 12,5 millones (36%) corresponden a SEAR-D, 4,3 millones (12,4%) a WPR-B, y 10,1 millones (29%) a África.

CARENCIA DE VITAMINA A

La vitamina A es un nutriente indispensable para la buena salud ocular y una buena visión, para el crecimiento, para la función inmunitaria y para la supervivencia (11). Varios factores, que suelen actuar juntos, pueden dar lugar a la carencia de vitamina A: la baja ingesta alimentaria, la malabsorción y el aumento de la excreción asociado a enfermedades comunes. Puede diagnosticarse una carencia grave de esta vitamina cuando se dan los signos clásicos de la xeroftalmía, como las lesiones corneales. La carencia más leve de vitamina A es mucho más frecuente. Aunque su evaluación es más problemática, puede apreciarse a partir de las concentraciones de retinol sérico y en caso de ceguera nocturna.

La carencia de vitamina A da lugar a trastornos de la visión en numerosas partes del mundo en desarrollo y es la causa principal de ceguera adquirida en los niños. Los menores de cinco años y las mujeres en edad fecunda son quienes más riesgo corren de padecer esta carencia nutricional y sus consecuencias adversas para la salud. A nivel mundial, aproximadamente el 21% de todos los niños sufren carencia de vitamina A (definida como baja concentración de retinol sérico), y su mayor prevalencia, con el máximo número de personas afectadas, corresponde a Asia (30% en SEAR-D y 48% en SEAR-B) y África (28% en AFR-D y 35% en AFR-E). La situación es parecida en lo que respecta a la ceguera nocturna de la mujer durante el embarazo: una prevalencia mundial de aproximadamente un 5%, con una prevalencia máxima entre las mujeres que viven en Asia y África, donde las tasas de mortalidad materna son también altas.

Según estimaciones efectuadas para este análisis, la carencia de vitamina A originó también en torno a un 16% y un 18% de la carga mundial por, respectivamente, paludismo y enfermedades diarreicas. Las fracciones atribuibles a ambas causas oscilaron entre el 16% y el 20% en África. En Asia Sudoriental, alrededor del 11% de los casos de paludismo se atribuyeron a esta carencia. Aproximadamente el 10% de los AVAD perdidos por las madres en todo el mundo se atribuyeron a la carencia de vitamina A, igualmente responsable de la mayor proporción en Asia Sudoriental y en África. Otros resultados posiblemente relacionados con esta carencia son la pérdida del feto, el bajo peso al nacer, el nacimiento prematuro y la mortalidad infantil.

En todo el mundo, aproximadamente 0,8 millones de muertes (1,4% del total) se producen como consecuencia de la carencia de vitamina A: el 1,1% en los varones y el 1,7% en las mujeres. El porcentaje de la pérdida de AVAD atribuible es superior: el 1,8% de la carga mundial de morbilidad. Se estimó que más del 4%-6% de toda la carga de morbilidad de África se debía a esta carencia.

CARENCIA DE ZINC

La carencia de zinc está relacionada en gran medida con una ingesta o absorción inadecuada de zinc en los alimentos, carencia a la que también puede contribuir una pérdida excesiva de zinc durante la diarrea. La distinción entre ingesta y absorción es importante: una elevada concentración de algunos inhibidores (como fibra y fitatos) en los alimentos puede dar lugar a una baja absorción de zinc, aunque éste se ingiera en cantidades aceptables. Por ello, la cantidad de zinc necesaria en la dieta se ajusta al alza en las poblaciones que consumen pocos alimentos de origen animal – la mejor fuente de zinc – y productos de origen vegetal con un alto contenido de fitatos.

La carencia grave de zinc se definió a principios de la primera década del siglo XX como una afección caracterizada por baja estatura, hipogonadismo, deterioro de la función inmunitaria, trastornos cutáneos, disfunción cognitiva y anorexia (12). A partir de los datos sobre disponibilidad de alimentos se estima que la carencia de zinc afecta aproximadamente a la tercera parte de la población mundial, con unos porcentajes que varían entre el 4% y el 73% según las subregiones. Aunque la carencia grave de zinc es rara, su carencia entre leve y moderada es muy frecuente en el mundo (13).

A nivel mundial, la carencia de zinc es responsable de aproximadamente un 16% de las infecciones de las vías respiratorias inferiores, un 18% del paludismo y un 10% de las enfermedades diarreicas. Las fracciones atribuibles más elevadas para las infecciones de las vías respiratorias inferiores se registraron en AFR-E, AMR-D, EMR-D y SEAR-D (18%-22%), cuatro subregiones en las que las fracciones atribuibles de las enfermedades diarreicas también fueron considerables (11%-13%). Las máximas fracciones atribuibles para el paludismo correspondieron a AFR-D, AFR-E y EMR-D (10%-22%).

En total, el 1,4% (0,8 millones) de las muertes registradas en todo el mundo fueron atribuibles a la carencia de zinc: 1,4% en los varones y 1,5% en las mujeres. La pérdida de AVAD atribuible fue superior, pues la carencia de zinc dio lugar aproximadamente al 2,9% de la pérdida de años de vida sana en el mundo. De esa carga de morbilidad, que representa 28 millones de AVAD a nivel mundial, el 34,2% correspondió a SEAR-D, 31,1% a AFR-E, y 18% a AFR-D.

FALTA DE LACTANCIA NATURAL

La leche materna constituye la mejor nutrición para el crecimiento infantil, pues su composición varía para adaptarse a las cambiantes necesidades del niño. Contiene los minerales y nutrientes adecuados para los seis primeros meses de vida. En la leche materna hay también componentes inmunitarios, elementos celulares y otros factores de protección contra bacterias, virus y parásitos. Los componentes de la leche materna estimulan el desarrollo adecuado del sistema inmunitario del lactante. De acuerdo con los datos actuales, la OMS recomienda en interés de la salud pública que se alimente al lactante exclusivamente con leche materna durante los seis primeros meses y que la lactancia natural se prolongue durante el resto del primer año y en el segundo año de vida (14). La «lactancia natural exclusiva» significa que no se administran al niño ni agua ni otros líquidos (o alimentos). En casi todas las situaciones, la lactancia natural sigue siendo el método de alimentación infantil más sencillo y sano, el menos oneroso y el que mejor se adapta a las necesidades nutricionales del lactante.

En general, las tasas de lactancia natural exclusiva son bajas. La proporción de niños menores de seis meses alimentados exclusivamente al pecho oscila entre aproximadamente un 9% en EUR-C y AFR-D y un 55% en WPR-B (no había información suficiente sobre EUR-A y WPR-A). Por otro lado, la proporción de niños menores de seis meses no alimentados al pecho en absoluto oscila entre el 35% en EUR-C y el 2% en SEAR-D (tampoco se incluyen aquí las subregiones «A»). Sin embargo, en África, donde la lactancia natural se practica en casi todos los lugares, esta práctica como alimentación exclusiva sigue siendo poco frecuente. Respecto de los niños de edad comprendida entre 6 y 11 meses, la proporción de no alimentados al pecho oscila entre el 5% en SEAR-D y el 69% en EUR-C. En todas las subregiones de África y Asia Sudoriental se sigue alimentando con leche materna a más del 90% de los niños de 6 a 11 meses.

La falta de lactancia materna, en especial la que se practica como alimentación exclusiva durante los primeros meses de vida, es un importante factor de riesgo de morbilidad y mortalidad entre los lactantes y niños pequeños, sobre todo en los países en desarrollo a causa de las enfermedades diarreicas y las infecciones respiratorias agudas resultantes. Por ejemplo, en un estudio realizado en el Brasil (15), los lactantes de menos de 12 meses que recibieron sólo leche en polvo o leche de vaca presentaban un riesgo unas 14 veces mayor de morir por una enfermedad diarreica, y 4 veces mayor de morir por una infección respiratoria aguda, que los alimentados exclusivamente al pecho. Además en comparación tam-

bién con estos últimos, los lactantes que recibieron leche en polvo o leche de vaca además de la leche materna presentaron un riesgo 4,2 veces mayor de morir por diarrea y 1,6 veces mayor de morir por una infección respiratoria aguda. Se ha demostrado asimismo la importancia de la lactancia materna para el neurodesarrollo, especialmente en los niños prematuros con bajo peso al nacer y en los que nacen pequeños para la edad gestacional.

OTROS FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA DIETA Y LA INACTIVIDAD FÍSICA

Aparte de la desnutrición, una parte sustancial de la carga de morbilidad es atribuible a factores de riesgo relacionados con el consumo excesivo de determinados alimentos o componentes alimentarios. En esta sección se presentan estimaciones de la carga de morbilidad atribuible a una tensión arterial subóptima, al colesterol y al exceso de peso, así como al consumo insuficiente de frutas y verduras y a la inactividad física (véase el cuadro 4.3). En la figura 4.3 se resumen gráficamente algunos resultados.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La tensión arterial es una medida de la fuerza que ejerce la sangre circulante en las paredes de las principales arterias. La onda de la presión sanguínea transmitida a lo largo de las arterias con cada latido del corazón es fácilmente perceptible al tomar el pulso; la presión máxima (sistólica) se registra cuando se contrae el corazón, y la presión mínima (diastólica) cuando éste se llena de sangre. La elevación de la tensión arterial es casi siempre asintomática. Sin embargo, unos niveles elevados de la presión sanguínea producen toda una serie de cambios estructurales en las arterias que aportan sangre al cerebro, al corazón, los riñones y otros tejidos. En los últimos decenios se ha puesto cada vez más de manifiesto que los riesgos de accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal y otras afecciones no se limitan al subconjunto de la población cuyos niveles son particularmente elevados (hipertensión), sino que amenazan también a las personas con una tensión arterial media o incluso inferior a la media (16–18) (véase la figura 4.4).

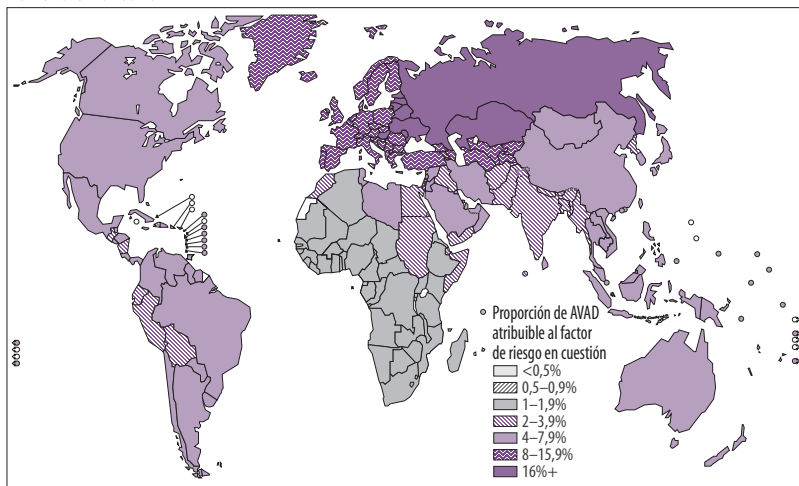
Las principales causas modificables de hipertensión guardan relación con la alimentación – sobre todo con la ingesta de sal –, la obesidad, el nivel de ejercicio físico y el consumo excesivo de alcohol. Como consecuencia de los efectos acumulativos de esos factores, la tensión arterial suele ir aumentando gradualmente con la edad, excepto en las sociedades donde el consumo de sal es comparativamente bajo, la actividad física muy frecuente, y la obesidad casi inexistente. La mayoría de los adultos tienen niveles de tensión arterial subóptimos para su salud, y ello es válido tanto para los países en desarrollo como para los

Cuadro 4.3 Algunos riesgos importantes para la salud: influencia de otros factores relacionados con la dieta y la inactividad

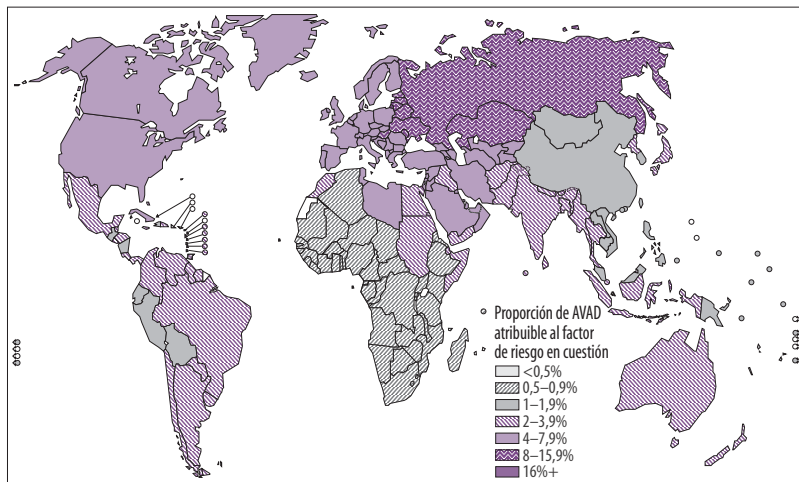
Factor de riesgo	Exposición mínima teórica	Resultados adversos medidos de la exposición
Tensión arterial	115; DE 11 mmHg	Accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica, enfermedad hipertensiva, otras enfermedades cardíacas
Colesterol	3,8; DE 1 mmol/l (147; DE 39 mg/dl)	Accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica
Exceso de peso	21; DE 1 kg/m ²	Accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica, diabetes, osteoartritis, cáncer endometrial, cáncer de mama posmenopáusico
Bajo consumo de frutas y verduras	600; DE 50 g, consumo diario por los adultos	Accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica, cáncer colorrectal, cáncer gástrico, cáncer pulmonar, cáncer esofágico
Inactividad física	Al menos 2,5 horas semanales de ejercicio moderado, o 1 hora semanal de ejercicio enérgico	Accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica, cáncer de mama, cáncer de colon, diabetes

Figura 4.3 Carga de morbilidad atribuible a factores de riesgo relacionados con la dieta y la inactividad física (% de AVAD en cada subregión)

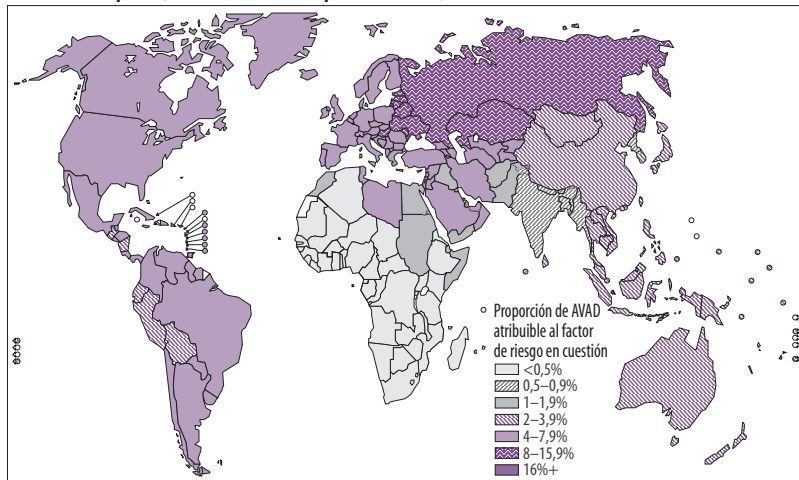
A. Tensión arterial



B. Colesterol



C. Exceso de peso (índice de masa corporal elevado)



Los valores aquí presentados corresponden a la media de cada subregión; dentro de las subregiones se dan diferencias que no han sido reproducidas. Respecto a la división en subregiones, véase la Lista de Estados Miembros por Regiones de la OMS y estratos de mortalidad.

desarrollados, pero en las subregiones de Europa los niveles de tensión arterial son particularmente elevados. De unas regiones a otras de la OMS, la diferencia entre los niveles más alto y más bajo de la presión arterial sistólica media por edades se sitúa en torno a los 20 mmHg. En porcentajes mundiales, estos análisis indican que aproximadamente el 62% de las enfermedades cerebrovasculares y el 49% de las cardiopatías isquémicas son atribuibles a una presión arterial alta (sistólica > 115 mmHg), con escasa influencia del sexo.

Se estima en 7,1 millones el número mundial de muertes debidas a la hipertensión, cifra que representa aproximadamente el 13% de la mortalidad total. Como la mayoría de las defunciones o de los incidentes no mortales relacionados con la tensión arterial se producen en la edad madura o en los ancianos, la pérdida de años de vida comprende una proporción menor del total mundial, pero no por ello deja de ser considerable (64,3 millones de AVAD, es decir el 4,4% del total). De esta carga de morbilidad el 20% correspondió a WPR-B, 19% a SEAR-D, y 16% a EUR-C.

COLESTEROL ALTO

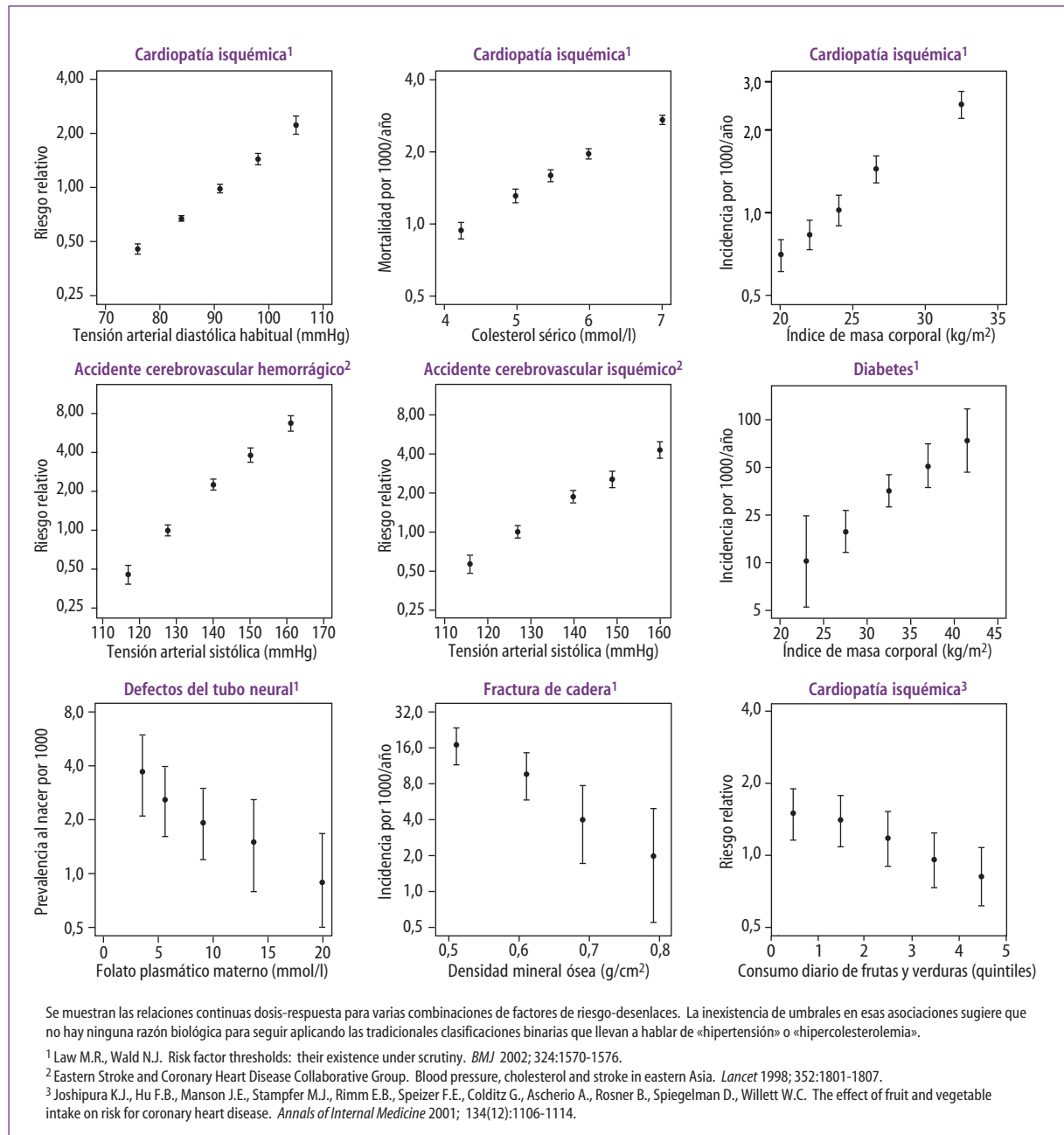
El colesterol es una sustancia de aspecto graso presente en el torrente sanguíneo, los órganos corporales y las fibras nerviosas. La mayoría del colesterol del organismo es sintetizado por el hígado a partir de una gran variedad de alimentos, especialmente de grasas saturadas de origen animal. Una dieta rica en grasas saturadas, la herencia y diversas afecciones metabólicas, como la diabetes mellitus, determinan el nivel de colesterol de un individuo. Este nivel suele aumentar sin cesar con la edad, más acusadamente en las mujeres, y se estabiliza una vez pasada la edad madura. Los niveles medios de colesterol difieren moderadamente entre regiones, pero nunca más de 2,0 mmol/l, sea cual fuere el grupo de edad.

El colesterol es un factor clave en el desarrollo de aterosclerosis, acumulación de depósitos adiposos en el revestimiento interno de las arterias. Es por esto sobre todo por lo que aumenta el riesgo de cardiopatías isquémicas, accidentes

cerebrovasculares isquémicos y otras afecciones vasculares. Al igual que sucede con la tensión arterial, los riesgos derivados del colesterol son continuos, pues se observan en casi todos los niveles detectados en diferentes poblaciones, incluidas personas cuyo nivel de colesterol es muy inferior al observado en las poblaciones de América del Norte y de Europa.

Se estima que el colesterol alto ocasiona el 18% del total mundial de enfermedades cerebrovasculares (en su mayoría sin desenlace mortal) y el 56% de las cardiopatías isquémicas. En conjunto esos porcentajes representan aproximadamente 4,4 millones de muertes (el 7,9% del total) y 40,4 millones de AVAD perdidos (el 2,8% del total). De esa carga total de morbilidad, el 27% correspondió a SEAR-D, 18% a EUR-C, y 11% a WPR-B. En AMR-A y en Europa, el 5%–12% de los AVAD se atribuyeron a niveles de colesterol

Figura 4.4 Nueve ejemplos de relación continua entre riesgo y enfermedad



subóptimos. En la mayoría de las regiones, la proporción de la mortalidad femenina atribuible al colesterol alto es ligeramente superior a la de la mortalidad masculina.

SOBREPESO, OBESIDAD E IMC

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad se evalúa por lo general mediante el índice de masa corporal (IMC), variable determinada por el peso y la estatura que guarda estrecha relación con el contenido de grasa del organismo. Según los criterios de la OMS, existe sobrepeso a partir de 25 kg/m², y obesidad a partir de 30 kg/m². Estos valores del IMC constituyen los puntos de referencia habituales para la evaluación, pero el riesgo de enfermedad aumenta progresivamente en todas las poblaciones a partir de un IMC de 20–22 kg/m².

En África y Asia se han observado entre los adultos unos IMC comprendidos entre 20 y 23 kg/m², mientras que en América del Norte y Europa se sitúan entre 25 y 27 kg/m². El IMC aumenta en las personas de edad madura y los ancianos, que son quienes más riesgo corren de sufrir problemas de salud. El aumento de los azúcares libres y de las grasas saturadas, unido a la disminución de la actividad física, ha dado lugar a unas tasas de obesidad que se han triplicado o más desde 1980 en algunas zonas de América del Norte, el Reino Unido, Europa oriental, el Oriente Medio, las Islas del Pacífico, Australasia y China. En los países en desarrollo, una nueva transición demográfica está haciendo que el IMC aumente con rapidez, sobre todo entre los jóvenes. La proporción de la población afectada alcanza ya cotas epidémicas, pues más de 1000 millones de adultos de todo el mundo tienen un peso excesivo, y al menos 300 millones son clínicamente obesos (19).

El sobrepeso y la obesidad tienen efectos metabólicos adversos en la tensión arterial, el colesterol, los triglicéridos y la resistencia a la insulina. El riesgo de cardiopatía coronaria, de accidente cerebrovascular isquémico y de diabetes mellitus de tipo 2 aumenta constantemente al elevarse el IMC. La diabetes mellitus de tipo 2 – que durante la mayor parte del siglo XX sólo afectaba a los adultos de más edad – afecta ahora a niños obesos incluso antes de la pubertad. Una reducción moderada del peso reduce la tensión arterial y el colesterol sanguíneo anormal, y atenúa marcadamente el riesgo de diabetes de tipo 2. La elevación del IMC aumenta también el riesgo de cáncer de mama, colon, próstata, endometrio, riñón y vesícula biliar. Aunque no se comprenden del todo los mecanismos que activan ese mayor riesgo de cáncer, puede que estén relacionados con los cambios hormonales inducidos por la obesidad. El sobrepeso crónico y la obesidad contribuyen de modo significativo a la osteoartritis, importante causa de discapacidad en los adultos.

Según los análisis efectuados para el presente informe, aproximadamente el 58% del total mundial de casos de diabetes mellitus, el 21% de las cardiopatías isquémicas y el 8%–42% de determinados cánceres eran atribuibles a un IMC superior a 21 kg/m². Estas cifras representaban aproximadamente el 13% de la mortalidad en EUR-B y EUR-C, y el 9%–10% de la mortalidad en AMR-A, AMR-B y EUR-A. Los IMC altos dan lugar a una pérdida de AVAD del 8%–15% en Europa y AMR-A, pero inferior al 3% en África, AMR-D, Asia Sudoriental, EMR-D y WPR-A. La proporción de AVAD perdidos como resultado de un IMC alto es ligeramente superior en las mujeres que en los hombres.

BAJO CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS

Las frutas y verduras son componentes importantes de una alimentación sana. Según se desprende de los datos que se han ido acumulando al respecto, esos componentes podrían contribuir a prevenir enfermedades importantes como las afecciones cardiovasculares (20) y determinados cánceres, principalmente del sistema digestivo (21). Ese efecto protector estaría mediado por diversos mecanismos, en los que intervendrían en particular antioxidantes y otros micronutrientes, como flavonoides, carotenoides, la vitamina C y el ácido fólico, además de la fibra alimentaria. Estas y otras sustancias bloquean o suprimen la acción de los carcinógenos y, por su acción antioxidante, previenen las lesiones oxidativas del ADN.

El consumo de frutas y verduras varía considerablemente de unos países a otros, en gran

parte como reflejo del entorno económico, cultural y agrícola. En el análisis se evaluó el consumo medio de frutas y verduras (con exclusión de papas o patatas) en cada región, medido en gramos por persona y día. Los niveles estimados llegan a diferir en más del doble de unas regiones a otras, entre los 189 g/día de AMR-B y los 455 g/día de EUR-A.

Una baja ingesta de frutas y verduras da lugar aproximadamente al 19% de los cánceres gastrointestinales, el 31% de las cardiopatías isquémicas y el 11% de los accidentes cerebrovasculares a nivel mundial. En total, se atribuyeron al bajo consumo de frutas y verduras 2,7 millones de defunciones (4,9%) y 26,7 millones de AVAD perdidos (1,8%). De la carga atribuible a ese bajo consumo, aproximadamente el 85% se debía a enfermedades cardiovasculares, y el 15% a cánceres. Alrededor del 43% de la carga de morbilidad recaía en las mujeres, 15% en EUR-C, 29% en SEAR-D, y 18% en WPR-B.

INACTIVIDAD FÍSICA

La gente tiene la oportunidad de mantenerse físicamente activa en cuatro sectores principales de la vida diaria: el trabajo (especialmente si éste entraña una actividad manual); el transporte (por ejemplo, caminar o ir en bicicleta al trabajo); las tareas domésticas (por ejemplo, ocuparse de los quehaceres de la casa o buscar leña); y el tiempo de ocio (por ejemplo, participar en actividades deportivas o recreativas). En el presente informe, la inactividad física se define como una actividad física escasa o nula en cualquiera de esos sectores.

No hay una definición o medida de la actividad física común a todos los países. Por consiguiente, se utilizaron diversas fuentes directas e indirectas de datos y toda una serie de instrumentos y métodos de encuesta para estimar el grado de actividad en esos cuatro sectores. Se dispuso sobre todo de datos sobre las actividades realizadas en el tiempo de ocio, de menos datos directos sobre la actividad laboral y de pocos datos directos sobre la actividad invertida en los desplazamientos y las tareas domésticas. Además, en este informe se estima sólo la prevalencia de la inactividad física entre las personas de 15 años en adelante. A nivel mundial, se estima que la prevalencia de inactividad física entre los adultos es del 17%, con un margen del 11% al 24% entre las subregiones. Las estimaciones de la prevalencia de cierto grado de actividad física, así y todo insuficiente (< 2,5 horas semanales de actividad moderada), se sitúa entre el 31% y el 51%, con una media mundial del 41% en el conjunto de las 14 subregiones.

La actividad física reduce el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, algunos cánceres y diabetes de tipo 2. Esos beneficios están mediados por varios mecanismos (22). En general, la actividad física mejora el metabolismo de la glucosa, reduce la grasa en el organismo y disminuye la tensión arterial; se cree que éstos son los principales mecanismos que reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y de diabetes. La actividad física puede reducir el riesgo de cáncer de colon, pues influye en las prostaglandinas, reduce el tiempo de tránsito intestinal y eleva los niveles de antioxidantes. La actividad física se asocia también a un riesgo menor de cáncer de mama, quizá por sus efectos en el metabolismo hormonal. La participación en actividades físicas puede mejorar la salud musculoesquelética, contener el peso corporal y reducir los síntomas de depresión. Sin embargo, no se cuantifican aquí los posibles efectos en afecciones musculoesqueléticas como la osteoartritis y el lumbago, la osteoporosis y las consecuencias de las caídas, la obesidad, la depresión, la ansiedad y el estrés, así como en el cáncer de próstata y otros cánceres.

Se ha estimado que la inactividad física causa en conjunto 1,9 millones de defunciones y 19 millones de AVAD a nivel mundial. Según las estimaciones, esa inactividad causa a nivel mundial en torno a un 10%–16% de los casos de cáncer de mama, cáncer colorrectal y diabetes mellitus, y aproximadamente un 22% de los casos de cardiopatía isquémica. Las fracciones atribuibles estimadas son parecidas en hombres y mujeres, y alcanzan los valores máximos en AMR-B, EUR-C y WPR-B. En EUR-C la proporción de defunciones atribuibles a la inactividad física es del 8%–10%, y en AMR-A, EUR-A y EUR-B es de aproximadamente un 5%–8%.

ten en la demografía. No se ha utilizado una única medida de las prácticas sexuales de riesgo, pues las relaciones sexuales sólo entrañan riesgo en determinados contextos; de ahí que se haya optado por describir las pautas de comportamiento sexual.

La prevalencia de los distintos comportamientos y características sexuales varía considerablemente entre países y entre regiones. Según las actuales estimaciones, más del 99% de las infecciones por el VIH prevalentes en África en 2001 son atribuibles a prácticas sexuales de riesgo. En el resto del mundo, las estimaciones de la proporción de muertes atribuibles a casos de VIH/SIDA causados por prácticas sexuales de riesgo en 2001 oscilan entre aproximadamente una cuarta parte en EUR-C y más del 90% en WPR-A.

A nivel mundial, en torno a 2,9 millones de muertes (el 5,2% del total) y 91,9 millones de AVAD perdidos (el 6,3% del total) son atribuibles a prácticas sexuales de riesgo. La inmensa mayoría de esa carga se debió a los casos de VIH/SIDA registrados en la Región de África. Aproximadamente un 59% de la carga total de morbilidad por prácticas sexuales de riesgo corresponde a AFR-E, mientras que AFR-D y SEAR-D concentran cada una un 15% de esa carga. Además, un rasgo distintivo de los países africanos es que la carga recae más en las mujeres que en los hombres como consecuencia de las prácticas sexuales de riesgo.

FALTA DE MEDIOS ANTICONCEPTIVOS

Los embarazos no planeados sobrevienen cuando no se utilizan medios anticonceptivos o se utilizan de modo ineficaz. En materia de anticoncepción cabe distinguir los métodos modernos (como la píldora anticonceptiva oral, los métodos de barrera, los dispositivos intrauterinos o la esterilización), los métodos tradicionales (como el método de Ogino) y la falta de método alguno. Los métodos modernos son los que más permiten reducir la probabilidad de un embarazo no planeado. Las tasas globales de utilización de anticonceptivos, la eficacia de los diferentes métodos y la combinación de varios métodos determinan el riesgo de un embarazo no deseado y sus consecuencias.

Las encuestas demográficas de salud indican que la proporción de mujeres de 15 a 29 años que están usando actualmente un método moderno de anticoncepción varía entre el 8% y el 62% en las diferentes subregiones, y la prevalencia de los métodos tradicionales se sitúa en el margen del 3% al 18%. Si todas las mujeres de este grupo de edad que desean espaciar o limitar sus futuros embarazos utilizaran métodos anticonceptivos (distribución contrafactual), la prevalencia de esa utilización oscilaría entre el 43% y el 85%. En estos análisis se supuso que las mujeres de las subregiones AMR-A, EUR-A y WPR-A tenían pleno acceso a los medios anticonceptivos modernos. En la mayoría de las otras regiones, la diferencia entre los niveles actuales y el pleno acceso es de aproximadamente un 35%. El uso de métodos modernos es algo más frecuente entre las mujeres de 30 a 44 años, grupo en el que es también más elevada la proporción de mujeres que desean espaciar o limitar sus futuros embarazos, de forma que las diferencias entre las prevalencias actual y contrafactual son semejantes a las observadas en el grupo de edad más joven.

Los embarazos no planeados dan lugar a nacimientos no deseados y a destiempo, que crean complicaciones maternas y perinatales de la misma manera que los nacimientos deseados. Análogamente, la muerte prenatal y el aborto son resultados del embarazo que entrañan algún riesgo para la madre independientemente de si el embarazo se ha deseado o no. La probabilidad de un aborto consecutivo a un embarazo no planeado depende de si se trata de un embarazo a destiempo (es decir, la mujer lo deseaba, pero no antes de dos años) o no deseado (es decir, la mujer no quería volver a quedarse embarazada). El riesgo de complicaciones relacionadas con el aborto es proporcional al riesgo de aborto peligroso, lo cual depende a su vez estrictamente de la situación legal del aborto en el país en cuestión.

En porcentajes mundiales, los embarazos no planeados dieron lugar aproximadamente al 90% de los nacimientos no deseados, y el porcentaje restante se explica por el fallo de los métodos empleados. Esto representa el 17% de la carga de morbilidad materna y el 89% de los abortos peligrosos. Las fracciones atribuibles para la morbilidad materna fueron máximas en AMR-B, AMR-D, EUR-B y SEAR-D donde se situaron entre el 23% y el 33%. Las

fracciones atribuibles para los abortos peligrosos también alcanzaron sus valores máximos (85%-95%) en estas subregiones.

A nivel mundial, la falta de métodos anticonceptivos causó 149 000 (0,3%) defunciones y 8,8 millones (0,6%) de AVAD. África, Asia Sudoriental, AMR-D y EMR-D presentaron la máxima carga de morbilidad atribuible a la falta de medios de anticoncepción, con porcentajes del 0,6% al 1,5% de las defunciones y del 1,4% al 2,6% de los AVAD en esas subregiones.

SUSTANCIAS ADICTIVAS

El ser humano consume una amplia variedad de sustancias que crean dependencia. Entre las sustancias adictivas evaluadas cuantitativamente en este informe figuran el tabaco, el alcohol y las drogas ilícitas (véase el cuadro 4.5). En la figura 4.6 se resumen algunos resultados.

CONSUMO DE TABACO PARA FUMAR, CHUPAR O MASCAR

El tabaco se cultiva en numerosas regiones del globo y puede comprarse de manera legal en todos los países. La hoja seca de la planta *nicotiana tabacum* se utiliza para fumar, para masticar o como rapé. No se dispone en la amplia medida deseable de datos comparables sobre la prevalencia del hábito de fumar, y los disponibles son a menudo imprecisos, especialmente cuando se necesitan datos específicos por edades. Más importante aún, la prevalencia actual del hábito de fumar es una variable poco representativa de los peligros a que se expone el fumador de manera acumulativa, que dependen de varios factores, entre ellos la edad en que empezó a fumar, la duración del hábito, el número de cigarrillos fumados al día, el grado de inhalación y las características de los cigarrillos, como el contenido de alquitrán y nicotina o el tipo de filtro. Para superar este problema, se utiliza como marcador del riesgo acumulado asociado al tabaco un cociente de impacto que refleja el exceso de cáncer de pulmón.

A finales del siglo XX se observaron importantes incrementos del hábito de fumar en los países en desarrollo, sobre todo entre los varones (24, 25). Ello contrasta con las disminuciones constantes, pero lentas, registradas en la mayoría de los países industrializados, principalmente entre los hombres. Las tasas de tabaquismo siguen siendo relativamente elevadas en la mayoría de las antiguas economías socialistas. La prevalencia del consumo de tabaco ha disminuido en algunos países de ingresos altos, pero sigue aumentando en algunos países de ingresos bajos o medianos, especialmente entre los jóvenes y las mujeres.

El hábito de fumar aumenta de modo considerable el riesgo de morir por cáncer de pulmón, cáncer de las vías aerodigestivas superiores, varios otros cánceres, cardiopatía, accidentes cerebrovasculares, afecciones respiratorias crónicas y otras causas médicas. Como consecuencia de ello, en las poblaciones donde el hábito de fumar ha estado muy extendido durante muchos decenios, el consumo de tabaco es responsable de una proporción

Cuadro 4.5 Algunos riesgos importantes para la salud: sustancias adictivas

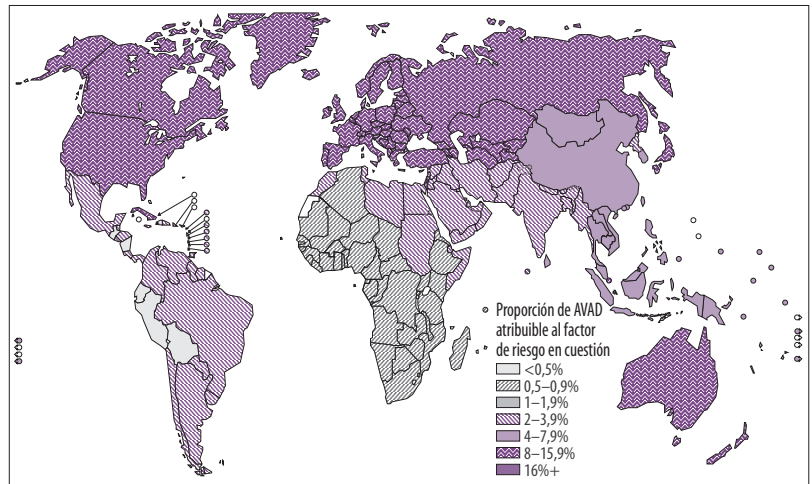
Factor de riesgo	Exposición mínima teórica	Resultados adversos medidos de la exposición
Tabaco	Abstención total	Cáncer pulmonar, cáncer de las vías aerodigestivas superiores, todos los otros cánceres, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, otras enfermedades respiratorias, todas las enfermedades vasculares
Alcohol	Abstención total	Accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica, otras enfermedades cardíacas, enfermedad hipertensiva, diabetes mellitus, cáncer hepático, cáncer de boca y orofaringe, cáncer de mama, cáncer de esófago, otras neoplasias, cirrosis hepática, epilepsia, consumo de alcohol, caídas, accidentes de tráfico, ahogamientos, homicidios, otros traumatismos intencionales, autolesiones, intoxicaciones
Drogas ilícitas	Abstención total	VIH/SIDA, sobredosis, trastornos por consumo de drogas, suicidio, traumatismos

considerable de la mortalidad, como se desprende de las estimaciones de la mortalidad atribuible a ese hábito en los países industrializados (26). Las primeras estimaciones del impacto sanitario del tabaquismo en China y la India han mostrado también que el riesgo de enfermar y morir que corren los fumadores es mucho mayor (27–30). El tabaquismo perjudica también a otras personas: los riesgos sanitarios derivados del tabaquismo pasivo son incuestionables (véase el recuadro 4.1), y el hecho de fumar durante el embarazo es perjudicial para el desarrollo del feto. Es cierto que la mayoría de los efectos nocivos del tabaco para la salud provienen de los cigarrillos, pero mascar tabaco es también peligroso, pues provoca cáncer de la cavidad bucal en particular, lo mismo que fumar cigarros o tabaco en pipa.

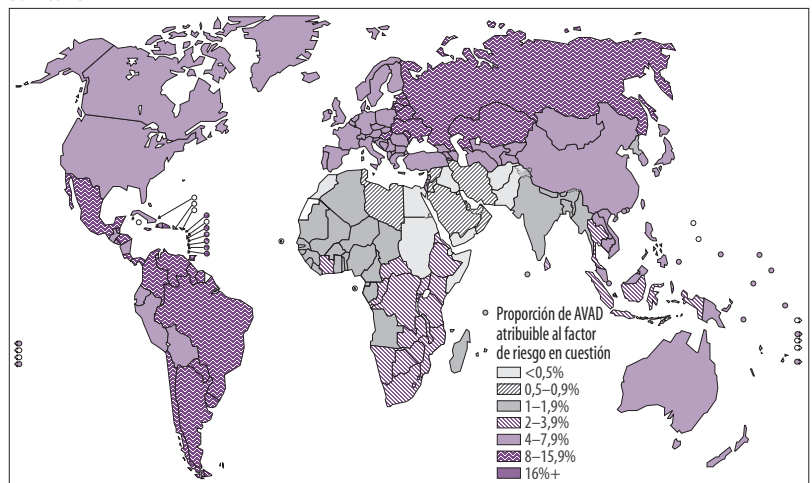
En los países industrializados, donde el hábito de fumar ha estado muy extendido, se estima que el tabaquismo origina más del 90% de los cánceres de pulmón en los hombres y aproximadamente el 70% en las mujeres. Además, en esos países las fracciones atribuibles se sitúan entre el 56% y el 80% en el caso de las enfermedades respiratorias crónicas, y en el 22% para las enfermedades cardiovasculares. En porcentajes mundiales, se estima que el tabaquismo provoca aproximadamente el 8,8% de las defunciones (4,9 millones) y el 4,1% de los AVAD perdidos (59,1 millones). Comparando las estimaciones correspondientes al año 2000 con las de 1990 se puede apreciar la rápida evolución de la epidemia de tabaquismo: el incremento se cifra por lo menos en un millón de muertes adicionales atribuibles al tabaco, localizadas sobre todo en los países en desarrollo. La magnitud de la carga de morbilidad es invariablemente superior entre los grupos que más tiempo han estado fumando: por ejemplo, la mortalidad atribuible es mayor en los varones (13,3%) que en las mujeres (3,8%). A nivel mundial, las fracciones atribuibles para el tabaco fueron de aproximadamente el 12% para las vasculopatías, el 66% para los cánceres de tráquea, bronquios y pulmón, y el 38% para la enfer-

Figura 4.6 Carga de morbilidad atribuible al tabaco, el alcohol y las drogas ilícitas (% de AVAD en cada subregión)

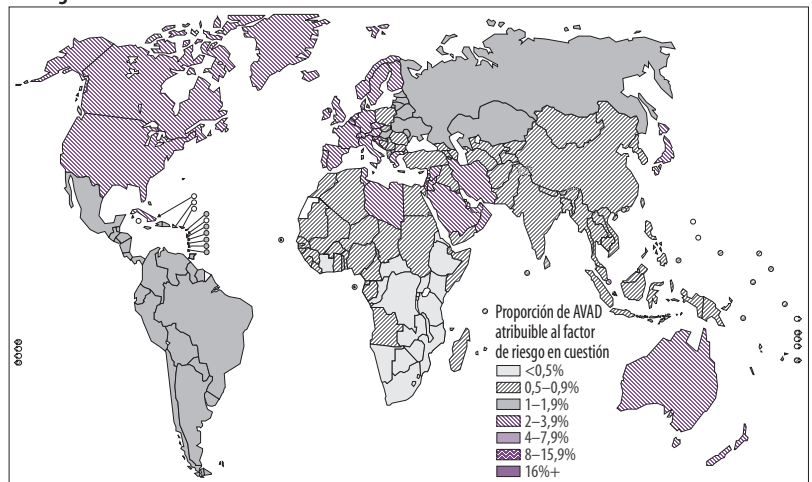
A. Tabaco



B. Alcohol



C. Drogas ilícitas



Los valores aquí presentados corresponden a la media de cada subregión; dentro de las subregiones se dan diferencias que no han sido reproducidas. Respecto a la división en subregiones, véase la Lista de Estados Miembros por Regiones de la OMS y estratos de mortalidad.

medad respiratoria crónica, si bien la distribución varía de una subregión a otra. Aproximadamente un 16% de la carga atribuible mundial se dio en WPR-B, el 20% en SEAR-D, y el 14% en EUR-C.

CONSUMO DE ALCOHOL

Las poblaciones humanas lo consumen desde hace miles de años, pero los considerables y variados efectos perjudiciales que tiene el alcohol para la salud, así como algunos de sus beneficios, no han sido caracterizados hasta fecha reciente (39, 40). El consumo de alcohol tiene repercusiones sanitarias y sociales como consecuencia de la intoxicación (embriaguez) y la dependencia (consumo abundante de alcohol de manera habitual, compulsiva o prolongada) que provoca y de otros efectos bioquímicos. La embriaguez es un factor que puede acarrear consecuencias de extrema gravedad, como son los accidentes de automóvil o la violencia doméstica, además de otros problemas sanitarios y sociales crónicos. La dependencia del alcohol es ya de por sí un trastorno, pero hay cada vez más pruebas de que, además del volumen consumido, la forma de beber también influye en la salud, y en este sentido destaca la peligrosidad de las borracheras.

El consumo mundial de alcohol ha aumentado en los últimos decenios, y la mayoría del incremento corresponde a los países en desarrollo. Tanto el volumen medio de alcohol consumido como las modalidades de consumo varían espectacularmente de unas subregiones a otras. Donde más elevado es el volumen medio de alcohol consumido es en Europa y América del Norte, y donde más bajo, en el Mediterráneo Oriental y en SEAR-D. Las pautas de consumo más perjudiciales se dan en EUR-C, AMR-B, AMR-D y AFR-E, y las menos perjudiciales en Europa Occidental (EUR-A) y en las zonas económicamente más sólidas de la Región del Pacífico Occidental (WPR-A).

En general, existe una relación causal entre el volumen medio de alcohol consumido y más de 60 tipos de enfermedades y traumatismos. En la mayoría de los casos esa relación de causa a efecto es perjudicial, pero el efecto puede ser beneficioso en el caso de las cardiopatías y la diabetes mellitus, a condición de que el volumen medio consumido sea entre bajo y moderado y de que no se concentre en borracheras. Por ejemplo, se estima que los accidentes cerebrovasculares isquémicos serían un 17% más frecuentes en las subregiones AMR-A, EUR-A y WPR-A si nadie consumiera alcohol.

Recuadro 4.1 Humo de tabaco ambiental

El humo de tabaco ambiental (HTA) combina el humo exhalado por los fumadores activos y el humo que desprende la brasa del tabaco entre dos caladas. También conocido como humo de segunda mano o tabaquismo pasivo (involuntario), el HTA provoca enfermedades en los no fumadores; contiene todos los componentes tóxicos del humo exhalado directamente, si bien en cantidades relativas algo diferentes.

La exposición al HTA depende principalmente de la prevalencia del hábito de fumar, incluidas tanto las formas de tabaco comerciales como las no comerciales. Además, la intensidad del tabaquismo (cantidad de tabaco fumado por fumador), el diferente grado de ventilación y las características de los lugares en que se fuma influyen en la magnitud de la exposición al HTA resultante por fumador.

La mayoría de los estudios sobre los efectos sanitarios del HTA se han centrado en la exposi-

ción doméstica y ocupacional. La gente se halla también expuesta en otros entornos, como son las escuelas, los sistemas de transporte, los bares y los restaurantes. La exposición al HTA se ha relacionado con las infecciones de las vías respiratorias inferiores, el síndrome de muerte súbita del lactante, el asma, la cardiopatía isquémica, la otitis media, el cáncer de pulmón y el cáncer de los senos nasales. En los Estados Unidos, por ejemplo, varios miles de muertes por cáncer de pulmón guardan relación con la exposición al HTA cada año. Hay cada vez más pruebas de que el HTA provoca enfermedades cardíacas, y se estima que sólo en los Estados Unidos ese factor causa decenas de miles de muertes prematuras cada año. Se ha demostrado que incluso breves periodos de exposición al HTA aumentan el riesgo de trombosis coronaria como consecuencia de una mayor agregación de las plaquetas sanguíneas.

Además, la madre que fuma durante el embar-

zo expone indirectamente al feto al humo de tabaco (a veces denominado humo terciario), lo cual aumenta el riesgo de insuficiencia ponderal al nacer y de muerte súbita del lactante. El riesgo de sufrir este síndrome se duplica cuando la madre fuma.

La protección de las personas contra la exposición al HTA ocupa un lugar importante en los debates sobre las políticas destinadas a combatir el tabaquismo activo, pues dicha exposición no sólo afecta a los fumadores sino también a quienes se encuentran a su alrededor, y sobre todo a los niños pequeños, que no tienen la posibilidad de protegerse. Si no se intenta controlar por todos los medios el tabaquismo y la exposición al HTA, la carga de morbilidad debida al HTA seguirá aumentando en el futuro.

A nivel mundial el alcohol causó el 3,2% de las muertes (1,8 millones) y el 4,0% de los AVAD (58,3 millones) perdidos. De esa carga mundial, el 24% corresponde a WPR-B, el 16% a EUR-C, y el 16% a AMR-B. La proporción es mucho mayor entre los varones (5,6% de las defunciones, 6,5% de los AVAD perdidos) que entre las mujeres (0,6% y 1,3% respectivamente). Dentro de las subregiones, la proporción de la carga de morbilidad atribuible al alcohol es superior en las Américas y en Europa, donde oscila entre el 8% y el 18% de la carga total para los varones, y entre el 2% y el 4% para las mujeres. Además de los efectos directos de la embriaguez y la adicción, se estima que el alcohol causa a nivel mundial aproximadamente un 20%–30% de los siguientes problemas: cáncer de esófago, cáncer de hígado, cirrosis hepática, homicidio, epilepsia y accidentes de tráfico. En la población masculina, el 50%–75% de los casos de ahogamiento, cáncer de esófago, epilepsia, traumatismos no intencionales, homicidios, colisiones de automóviles y cirrosis hepática se atribuyen al alcohol en EUR-C.

USO DE DROGAS ILÍCITAS

El uso de drogas ilícitas comprende el uso para finalidades no médicas de diversas drogas que están prohibidas por el derecho internacional. El presente análisis se centra en la carga atribuible a la inyección de anfetaminas y de opioides, en particular de cocaína y heroína. No se han incluido otras drogas ilegales, como el éxtasis, algunos disolventes y el cannabis, pues no se han hecho suficientes investigaciones para cuantificar sus riesgos sanitarios a nivel mundial.

Dado que esas drogas se consumen ilícitamente y a menudo de forma encubierta, es difícil estimar su prevalencia y la aparición de efectos adversos para la salud. A pesar de esa dificultad, es notorio que las drogas ilícitas dan lugar a una carga de morbilidad considerable y que su consumo va en aumento en muchos países, incluso en aquellos donde se utilizaron poco en el pasado (41, 42).

La prevalencia estimada del uso de drogas ilícitas varía considerablemente de unas regiones de la OMS a otras. Por ejemplo, el Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas calcula que la prevalencia del consumo de opioides entre los jóvenes de más de 15 años de edad en los 12 últimos meses varía en un orden de magnitud o más, entre el 0,02%–0,04% en la Región del Pacífico Occidental y el 0,4%–0,6% en la Región del Mediterráneo Oriental. El consumo de cocaína varía de manera semejante, pero la prevalencia del consumo de anfetaminas se sitúa según estimaciones entre el 0,1% y el 0,3% en la mayoría de las regiones.

El riesgo de morir como consecuencia del consumo de drogas ilícitas aumenta con la frecuencia y con la cantidad consumida (43, 44). Las pautas de consumo más peligrosas se observan entre las personas drogodependientes que por lo general se inyectan la droga a diario, o poco menos, durante años. Los estudios realizados entre los consumidores de opioides por vía intravenosa que se han sometido a tratamiento muestran que esta modalidad de consumo se asocia a un aumento de la mortalidad general, incluidos los casos debidos al VIH/SIDA, las sobredosis, los suicidios y los traumas. Entre otros efectos sanitarios y sociales adversos que no pudieron cuantificarse figuran otras enfermedades transmitidas por la sangre, como las hepatitis B y C, y la delincuencia asociada a las drogas.

Globalmente, en porcentajes mundiales, el 0,4% de las muertes (0,2 millones) y el 0,8% de los AVAD (11,2 millones) perdidos se atribuyen al consumo de drogas ilícitas en general. La carga atribuible es siempre varias veces mayor entre los hombres que entre las mujeres. Las drogas ilícitas son responsables de la mayor proporción de la carga de morbilidad en los países industrializados de baja mortalidad de las Regiones de las Américas, el Mediterráneo Oriental y Europa. En esas zonas, el 2%–4% de toda la carga de morbilidad masculina se debe al consumo de drogas ilícitas.

RIESGOS AMBIENTALES

El entorno en que vivimos influye mucho en nuestra salud. El hogar, los lugares de trabajo, el aire libre y los entornos del transporte entrañan riesgos para la salud por diversos mecanismos, que van desde la deficiente calidad del aire que muchos respiramos hasta los peligros que corremos como consecuencia del cambio climático (véase el cuadro 4.6). Se hace aquí una evaluación de determinados factores de riesgo ambientales, algunos de cuyos resultados se resumen en la figura 4.7.

AGUA INSALUBRE Y SANEAMIENTO E HIGIENE DEFICIENTES

Muchos efectos perjudiciales para la salud guardan relación con la ingestión de agua insalubre, la falta de agua (y los consiguientes problemas de higiene), la falta de saneamiento, el contacto con agua insalubre y la gestión inadecuada de los recursos hídricos y los sistemas de abastecimiento de agua, inclusive en la agricultura. La diarrea infecciosa es el factor individual que más contribuye a la carga de morbilidad asociada al agua insalubre y el saneamiento y la higiene deficientes.

Se caracterizaron seis escenarios generales posibles, entre ellos una población sin acceso a fuentes mejoradas de agua o sin saneamiento básico; una población con acceso a servicios de abastecimiento de agua y saneamiento plenamente regulados; y una situación ideal de ausencia de transmisión de enfermedades asociadas a ese factor de riesgo. Además, la esquistosomiasis, el tracoma, la ascariasis, la tricuriasis y la anquilostomiasis se atribuyeron en todos los casos al agua insalubre y a las condiciones deficientes de saneamiento e higiene.

La prevalencia de esa exposición se determinó a partir de la Evaluación Mundial OMS/UNICEF del Suministro de Agua y del Saneamiento en 2000. Ésta constituye una síntesis de grandes encuestas internacionales y de los informes de los censos nacionales, donde se proporcionan datos sobre el 89% de la población mundial. En 2000, la proporción de la población mundial atendida con alguna forma de suministro de agua mejorado era del 82% (4900 millones), mientras que el 60% (3600 millones) tenía acceso a instalaciones básicas de saneamiento. La inmensa mayoría de las enfermedades diarreicas registradas en todo el mundo (el 88%) eran atribuibles al agua insalubre y a un saneamiento e higiene deficientes.

En porcentajes mundiales, aproximadamente el 3,1% de las defunciones (1,7 millones) y el 3,7% de los AVAD perdidos (54,2 millones) son atribuibles al agua insalubre y a un saneamiento e higiene deficientes. De esa carga, aproximadamente un tercio corresponde a África y un tercio a SEAR-D. En esas zonas, así como en EMR-D y AMR-D, el 4%–8% de la carga de morbilidad total es atribuible a este factor de riesgo. En conjunto, el 99,8% de las muertes relacionadas con ese factor de riesgo se producen en los países en desarrollo, y el 90% son muertes infantiles.

Cuadro 4.6 Algunos riesgos importantes para la salud: factores ambientales

Factor de riesgo	Exposición mínima teórica	Resultados adversos medidos de la exposición
Agua insalubre y saneamiento e higiene deficientes	Ausencia de transmisión de enfermedades diarreicas a través del agua, saneamiento y prácticas higiénicas	Diarrea
Contaminación del aire urbano	7,5 µg/m ³ partículas <2,5µm	Mortalidad cardiovascular, mortalidad respiratoria, cáncer de pulmón, mortalidad por infecciones respiratorias agudas en los niños
Humo de combustibles sólidos en espacios cerrados	Uso de otros combustibles	Infecciones respiratorias agudas en los niños, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer de pulmón
Exposición al plomo	0,016 µg/dl de plomo en sangre	Enfermedad cardiovascular, retraso mental leve
Cambio climático	Concentraciones de 1961-1990	Diarrea, lesiones por inundaciones, paludismo, malnutrición

CONTAMINACIÓN DEL AIRE URBANO

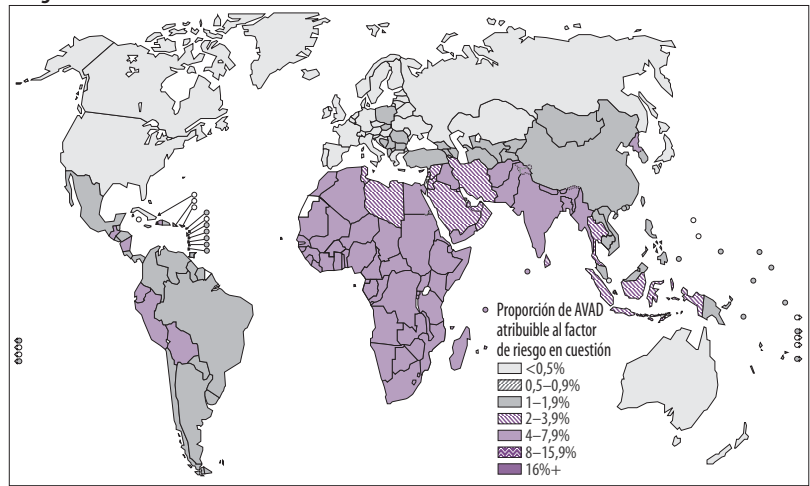
Las graves consecuencias de la exposición a un alto grado de contaminación del aire ambiente en las ciudades se pusieron de manifiesto a mediados del siglo XX cuando las ciudades de Europa y de los Estados Unidos de América sufrieron diversos episodios de contaminación atmosférica, como la tristemente famosa niebla tóxica que se cernió sobre Londres en 1952 y causó numerosas muertes y hospitalizaciones. Tras las medidas legislativas y de otro tipo adoptadas contra la contaminación atmosférica, ésta se redujo en muchas regiones. Sin embargo, recientes estudios epidemiológicos realizados mediante diseños y análisis de gran sensibilidad han puesto de manifiesto los graves efectos sanitarios de la contaminación atmosférica resultante de las fuentes de combustión, incluso a las bajas concentraciones habitualmente registradas en el ambiente de las ciudades de Europa occidental y América del Norte (45). Al mismo tiempo, las poblaciones de las megalópolis en rápida expansión de Asia, África y América Latina están cada vez más expuestas a niveles de contaminación del aire ambiente comparables, cuando no superiores, a los registrados durante la primera mitad del siglo XX en los países industrializados (46).

La contaminación del aire urbano es en gran medida y cada vez más el resultado del empleo de combustibles fósiles en el transporte, la generación de energía y otras actividades humanas. Los procesos de combustión dan lugar a una compleja mezcla de contaminantes constituida por emisiones primarias, por ejemplo las partículas de hollín del diésel y el plomo, y por productos de la transformación atmosférica, como el ozono y las partículas de sulfato generadas por la quema de combustibles que contienen azufre.

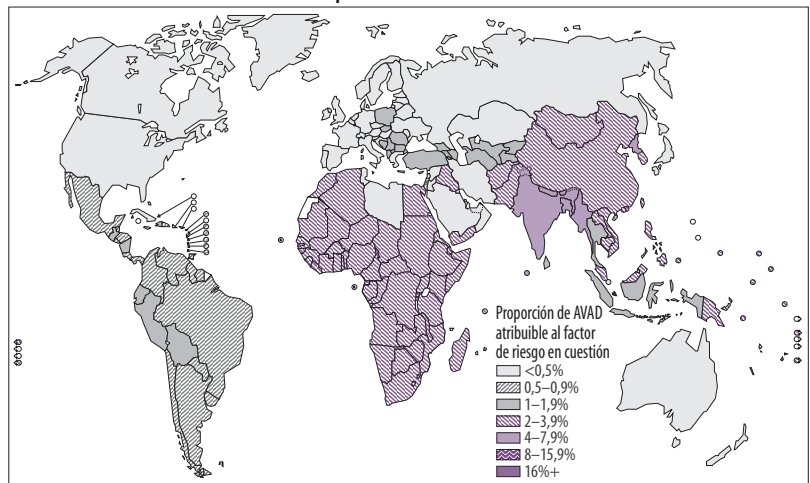
La contaminación atmosférica derivada de las fuentes de combustión se asocia a una amplia serie de efectos agudos y crónicos en la salud (47, 48), que dependen de la composición del contaminante. La contaminación por partículas (que por su pequeño tamaño pueden ser inhaladas y llegar a los pulmones) está relacionada de

Figura 4.7 Carga de morbilidad atribuible a determinados factores de riesgo ambientales (% de AVAD en cada subregión)

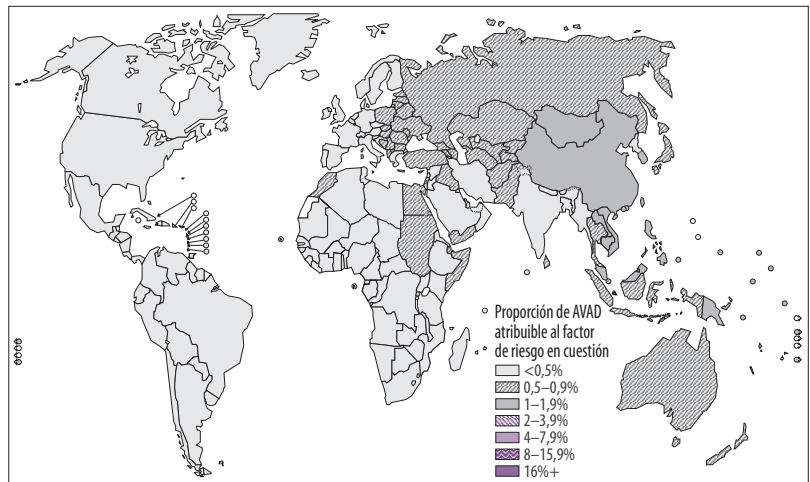
A. Agua insalubre



B. Humo de combustibles sólidos en espacios cerrados



C. Contaminación del aire urbano



Los valores aquí presentados corresponden a la media de cada subregión; dentro de las subregiones se dan diferencias que no han sido reproducidas. Respecto a la división en subregiones, véase la Lista de Estados Miembros por Regiones de la OMS y estratos de mortalidad.

manera sistemática e independiente con los efectos más graves de la contaminación, en particular el cáncer de pulmón y otras causas de mortalidad cardiopulmonar (44, 49, 50). Otros componentes, como el plomo y el ozono, también se asocian a graves efectos para la salud, y contribuyen a la carga de morbilidad atribuible a la contaminación atmosférica urbana. Los análisis basados en el nivel de partículas estiman que la contaminación del aire ambiente causa aproximadamente el 5% de los casos de cáncer de tráquea, bronquios y pulmón, el 2% de la mortalidad cardiorrespiratoria y aproximadamente el 1% de la mortalidad por infecciones respiratorias a nivel mundial. Ello representa en torno a 0,8 millones (1,4%) de defunciones y 7,9 millones (0,8%) de AVAD. Esta carga afecta sobre todo a los países en desarrollo, pues el 42% de los AVAD atribuibles se dan en WPR-B y el 19% en SEAR-D. Dentro de las subregiones, las mayores proporciones de la carga total se dan en WPR-A, WPR-B, EUR-B y EUR-C, donde la contaminación del aire ambiente causa el 0,6%–1,4% de la carga de morbilidad. En estas estimaciones se considera sólo la repercusión de la contaminación atmosférica en la mortalidad, no en la morbilidad, debido a las limitaciones de la base de datos epidemiológicos. Si suponemos que la contaminación atmosférica afecta a la incidencia y a la mortalidad en la misma medida, la carga de morbilidad debería ser mayor.

HUMO DE COMBUSTIBLES SÓLIDOS EN ESPACIOS CERRADOS

Aunque las emisiones de contaminantes atmosféricos son principalmente de origen exterior, la exposición humana depende del grado de contaminación existente en los lugares donde la gente pasa la mayor parte de su tiempo (51–53). Por consiguiente, gran parte de la exposición humana a la contaminación del aire se produce en espacios cerrados. El uso de combustibles sólidos, como excrementos animales, leña, residuos agrícolas o carbón, para cocinar y calentarse es probablemente la causa principal de contaminación del aire de interiores a nivel mundial. Utilizados en estufas u hornillos rudimentarios, esos combustibles emiten cantidades considerables de contaminantes, inclusive partículas respirables, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y de azufre, y benceno.

Casi la mitad de la población mundial sigue cocinando con combustibles sólidos. En particular, más del 75% en la India, China y países cercanos, y el 50%–75% en determinadas regiones de América del Sur y África. La ventilación suele ser escasa en muchos países en desarrollo, lo cual aumenta la exposición, sobre todo en el caso de las mujeres y los niños pequeños, que pasan gran parte de su tiempo dentro del hogar. Las mediciones efectuadas arrojan unos niveles de exposición varias veces superiores a los niveles aceptables que establecen las directrices de la OMS y las normas nacionales, y por consiguiente pueden sobrepasar en mucho los del aire exterior de las ciudades más gravemente contaminadas.

Según los estudios realizados, la correlación entre el uso de combustibles sólidos en interiores y varias enfermedades es bastante estrecha y sistemática. Los presentes análisis estiman que el humo de combustibles sólidos en espacios cerrados da origen aproximadamente al 35,7% de las infecciones respiratorias inferiores, el 22,0% de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas y el 1,5% de los cánceres de tráquea, bronquios y pulmón. La contaminación del aire de interiores está quizá relacionada también con la tuberculosis, la catarata y el asma.

En total, el 2,7% de los AVAD perdidos en el mundo son atribuibles al humo de espacios cerrados (2,5% en los varones y 2,8% en las mujeres). De esta carga atribuible total, un 32% corresponde a África (AFR-D y AFR-E), el 37% a SEAR-D y el 16% a WPR-B. Entre las mujeres, el humo presente en el aire de interiores causa la pérdida de aproximadamente un 3%–4% de los AVAD en AFR-D, AFR-E, EMR-D, SEAR-D y WPR-B. Las intervenciones más importantes para reducir este impacto son una mejor ventilación, cocinas u hornillos con conductos de ventilación más eficientes, y combustibles menos contaminantes.

En el ambiente de interiores se van acumulando muchos otros riesgos para la salud, de ahí que la vivienda sea un factor fundamental a la hora de determinar el desarrollo e impacto de los riesgos (véase el recuadro 4.2).

EXPOSICIÓN AL PLOMO

El plomo, debido a sus múltiples aplicaciones, está presente en el aire, el polvo, el suelo y el agua. Penetra en el organismo principalmente por ingestión o inhalación. La contaminación del medio ambiente ha aumentado con el desarrollo industrial, y en particular con la utilización de gasolina con plomo. Actualmente, unos 60 países han dejado gradualmente de usar gasolina con plomo, de forma que el 85% aproximadamente de la gasolina vendida en el mundo ya no lo contiene. Más difíciles de controlar son otras fuentes importantes de plomo, como artículos de cerámica para cocina, tuberías de agua y pinturas domésticas.

Tras adoptarse medidas de control, los niveles de plomo han ido disminuyendo constantemente en los países industrializados, pero al menos un 5% de los niños siguen teniendo altas concentraciones en su sangre, más elevadas aún entre los niños de las familias más pobres (57). En muchos países en desarrollo, donde sigue utilizándose gasolina con plomo, este metal constituye una amenaza para más de la mitad de los niños (58). La densidad del tráfico, que aumenta con rapidez, podría seguir elevando las concentraciones de plomo en la sangre. En el mundo, según estimaciones, 120 millones de personas tienen concentraciones de plomo de 5–10 µg/dl, y un número similar de personas, concentraciones superiores a 10 µg/dl; el 40% de los niños tienen concentraciones sanguíneas superiores a 5 µg/dl. En conjunto, el 97% de los niños afectados viven en regiones en desarrollo. Sólo en parte pudo evaluarse aquí la exposición al plomo en contextos industriales o artesanales, como fundiciones o plantas de reciclaje de baterías, pero ese tipo de exposición puede aumentar considerablemente la carga en algunas regiones.

Recuadro 4.2 Vivienda y salud

En todo el mundo, la finalidad primordial de los edificios es proteger al hombre de los peligros y molestias del exterior y ofrecer un lugar seguro y cómodo para vivir y desarrollar las actividades humanas. Además, especialmente en los climas templados y fríos, y en las sociedades industrializadas, las personas pasan la mayor parte del tiempo en el interior de edificios como hogares, oficinas, colegios y guarderías. Esto significa que, desde el punto de vista de la exposición a condiciones y riesgos medioambientales, la vivienda y los espacios interiores tienen importantes consecuencias de índole sanitaria para la salud física y mental.

La repercusión más extrema de la vivienda sobre la salud se observa en los sectores más pobres de la sociedad, en los que adopta la forma de una total carencia de alojamiento, una situación que afecta a millones de personas en todo el mundo. La falta de viviendas accesibles para los hogares de bajos ingresos puede hacer que se desvíen a cubrir las necesidades de alojamiento los recursos familiares originalmente destinados a alimentos, educación o salud. Además, tanto la estructura material de las casas como su ubicación pueden entrañar riesgos para la salud.

Parámetros importantes de los interiores son el ambiente térmico, el ruido, la iluminación y la exposición a gran número de contaminantes y factores de riesgo de naturaleza química, física y

biológica. Dichos parámetros se ven afectados por las actividades humanas y por factores del exterior (como contaminantes industriales y de vehículos, o la vegetación local y la ecología de los insectos), y a su vez la exposición humana depende de características de las viviendas tales como los materiales de construcción, el número y tamaño de las habitaciones y ventanas, la ventilación y la tecnología energética. Por ejemplo, una casa con goteras puede acumular humedad y moho, responsables de diversos tipos de trastornos respiratorios y reacciones alérgicas; el uso de materiales de construcción como el amianto o de pinturas con plomo puede incrementar la exposición a estos tóxicos; los materiales inflamables o poco resistentes, como madera, plástico o cartón – especialmente frecuentes en las chabolas urbanas –, aumentan el riesgo de traumatismos; el diseño de los edificios influye en la exposición a vectores de enfermedades, como los mosquitos; una ventilación insuficiente y el hacinamiento exponen a los habitantes a diversos contaminantes y agentes patógenos; las deficiencias de la iluminación o la calefacción afectan a la salud física y mental, así como a la participación en actividades como la educación; etcétera.

La ubicación de las viviendas y la organización de los barrios tienen también consecuencias en materia de salud pública, sobre todo en los países en desarrollo que están experimentando una rá-

pida urbanización y en los cuales una proporción creciente de la población vive en asentamientos marginales o barriadas de chabolas, a menudo en la periferia de las principales ciudades. Si las viviendas están situadas en llanuras inundables o laderas escarpadas, próximas a zonas de tráfico, actividades industriales, vertederos de residuos sólidos o criaderos de vectores, y alejadas de servicios de saneamiento y transporte y de colegios o instalaciones sanitarias, la salud pública se verá afectada de manera directa (por ejemplo por falta de saneamiento) o indirecta, por las dificultades de acceso a los alimentos y la educación. Se ha constatado asimismo que la organización de los barrios influye en la salud mental y física, en la asistencia y el rendimiento escolares, y en la prevalencia de actos violentos y delictivos.

Referirse a la vivienda como un «factor de riesgo» velaría el destacado papel que desempeña al proporcionar un lugar para las actividades diarias de las familias y las comunidades. Es igualmente importante reconocer las significativas y complejas repercusiones del diseño de las viviendas y los barrios en la salud pública, y fomentar la incorporación sistemática de criterios de salud al diseño y la tecnología de los alojamientos, así como a la planificación urbana y regional.

El plomo afecta a casi todos los sistemas del organismo. Los efectos más tóxicos son los de las concentraciones bajas y crónicas, que pueden provocar una disminución del cociente intelectual (59), hipertensión arterial y diversos efectos en el comportamiento y el desarrollo. Sólo en fecha relativamente reciente se ha podido comprobar el alcance y la magnitud de los efectos adversos en la salud. Además, se sabe ya que el plomo es tóxico, especialmente en los niños, a niveles que antes se consideraban inocuos (60). Entre los efectos perjudiciales para la salud observados en los casos más graves de intoxicación figuran los síntomas gastrointestinales, la anemia, los daños neurológicos y la insuficiencia renal (61). Otros efectos adversos, como la disminución del cociente intelectual, los trastornos del comportamiento o la disfunción renal, sólo pueden apreciarse mediante exámenes especiales. En los análisis aquí presentados se estima que el plomo causa aproximadamente 234 000 muertes prematuras (0,4%) y hace que se pierdan 12,9 millones de AVAD (0,9%). Alrededor de la quinta parte de toda la carga corresponde a SEAR-D, y otra quinta parte a WPR-B.

CAMBIO CLIMÁTICO

El ser humano está acostumbrado a vivir en unas condiciones climáticas que varían con el día, la estación y el año. La reciente inquietud suscitada por el cambio del clima mundial tiene su origen en un número creciente de pruebas de que, con independencia de esa variabilidad natural del clima, las condiciones climáticas medias medidas a lo largo de periodos prolongados (tradicionalmente 30 años o más) también han empezado a cambiar (62). Según estimaciones del informe más reciente del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre los Cambios Climáticos (IPCC) de las Naciones Unidas, la temperatura media mundial de las superficies terrestre y marina ha aumentado en $0,6 \pm 0,2$ °C desde mediados del siglo XIX, pero es a partir de 1976 cuando los cambios son más acusados (63). El decenio de 1990 fue el más cálido de que se tiene noticia. Este calentamiento se ha observado en todos los continentes, pero la mayor elevación de las temperaturas se ha registrado a latitudes medias y polares en el hemisferio septentrional. El régimen pluviométrico también ha cambiado: las regiones áridas y semiáridas se están volviendo al parecer más secas, mientras que otras zonas, especialmente en latitudes entre medias y altas, se están volviendo más húmedas. También se ha observado que, allí donde ha aumentado la pluviosidad, se ha registrado también un aumento desproporcionado de la frecuencia de precipitaciones intensas. Las causas del cambio climático se conocen cada vez mejor. El IPCC llegó a la conclusión de que «la mayor parte del calentamiento observado a lo largo de los últimos 50 años puede atribuirse probablemente a la actividad humana», en especial a la emisión de gases de efecto invernadero procedentes de los combustibles fósiles.

Se han hecho simulaciones mediante modelos climáticos para estimar los efectos de las emisiones pasadas, presentes y futuras de gases de efecto invernadero en el clima futuro. Basándose en diversos escenarios de desarrollo y cambiando los parámetros del modelo, el IPCC llegó a la conclusión de que, si no se toman medidas concretas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la temperatura del planeta habrá aumentado probablemente entre 1,4 °C y 5,8 °C de 1990 a 2100. Esa elevación sería mucho más rápida que en cualquier época anterior desde los comienzos de la agricultura, hace unos 10 000 años. Las predicciones en lo que respecta a las precipitaciones y a la velocidad del viento son menos concordantes, pero anuncian también cambios significativos.

Los riesgos potenciales del cambio climático para la salud humana guardarían relación con el aumento de las exposiciones a extremos térmicos (mortalidad por causas cardiovasculares y respiratorias) y el incremento de los desastres climáticos (por ejemplo, las muertes y los traumatismos asociados a inundaciones). Pueden aparecer también otros riesgos debido a la distinta dinámica de algunos vectores de enfermedades (como los del paludismo o la fiebre del dengue), la estacionalidad y la incidencia de diversas infecciones relacionadas con los alimentos o de transmisión hídrica, el rendimiento de los cultivos, la variedad de plagas y patógenos que afectan a las plantas y a los animales, la salinización de zonas costeras y fuentes de agua dulce debido al aumento del nivel del mar, la formación,

relacionada con el clima, de esporas, pólenes y contaminantes del aire de origen fotoquímico, y el riesgo de que estallen conflictos a raíz del agotamiento de determinados recursos naturales. Los efectos del cambio climático en la salud humana estarán condicionados previsiblemente por complejas interacciones de factores físicos, ecológicos y sociales. Como es lógico, el impacto de esos efectos será más acentuado en las sociedades o los individuos que dispongan de pocos recursos o carezcan de medios tecnológicos y donde la adaptación de las infraestructuras y las instituciones (por ejemplo del sector sanitario) resulte más difícil. Por consiguiente, es fundamental comprender mejor el papel de los factores socioeconómicos y tecnológicos en la génesis y la mitigación de esos impactos. Debido a esa complejidad, las actuales estimaciones sobre las posibles repercusiones del cambio climático en la salud se basan en modelos que presentan un grado de incertidumbre considerable.

Se ha estimado que en 2000 el cambio climático fue responsable de aproximadamente un 2,4% de las enfermedades diarreicas registradas en el mundo entero, del 6% de los casos de paludismo que se dieron en algunos países de renta media y del 7% de los casos de fiebre del dengue aparecidos en algunos países industrializados. En términos globales, la mortalidad atribuible ascendió a 154 000 (0,3%) defunciones, y la carga atribuible fue de 5,5 millones (0,4%) de AVAD perdidos. Aproximadamente un 46% de esa carga correspondió a SEAR-D, un 23% a AFR-E, y un 14% adicional a EMR-D.

OTROS RIESGOS AMBIENTALES PARA LA SALUD

El tráfico y el transporte constituyen otro elemento de peligro ambiental para la sociedad. La carga imputable al tráfico no sólo incluye los traumatismos, sino también las consecuencias de la contaminación causada por el plomo y sus efectos en la calidad del aire que se respira en las ciudades. Por otro lado, al igual que ocurre con muchas de las exposiciones aquí evaluadas, existen complejas interacciones con otros tipos de exposición; por ejemplo, la oportunidad perdida de mantenerse físicamente activo y los efectos económicos del transporte o el tráfico. El recuadro 4.3 presenta una serie de consideraciones sobre los traumatismos por accidentes de tráfico.

Recuadro 4.3 Traumatismos por accidentes de tráfico

Según diversas estimaciones, en el año 2000 murieron en el mundo como consecuencia de traumatismos causados por accidentes de tráfico más de 1,2 millones de personas, cifra que representa el 2,3% de todas las defunciones; dado que muchas de esas muertes son de adultos jóvenes, con una pérdida considerable de años de vida, la proporción de la carga de morbilidad medida en años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) es mayor: aproximadamente el 2,8% del total. Más del 90% de esa mortalidad corresponde a los países de ingresos medianos y bajos, donde las tasas de defunción (21 y 24 muertes por 100 000 habitantes, respectivamente) son alrededor de dos veces superiores a las de los países de ingresos altos (12 por 100 000 habitantes).

Las diferencias existentes entre los países industrializados y los países en desarrollo en cuanto al uso de carreteras tienen implicaciones para las políticas de intervención. En los países industrializados, las muertes de conductores u otros ocupantes representaron en 1999 alrede-

edor del 50%–60% de la mortalidad nacional por accidentes de tráfico, y se produjeron en su mayoría en carreteras rurales; los peatones estuvieron más implicados en las zonas urbanas, con un riesgo probablemente más alto para los niños y las personas mayores de 60 años. En los países en desarrollo es mucho mayor la proporción de víctimas mortales del tráfico entre los usuarios vulnerables (peatones, ciclistas, otros usuarios no motorizados, y conductores de motocicletas o ciclomotores) y entre los pasajeros de autobuses y camiones.

Las colisiones en carretera pueden prevenirse en gran medida. Los métodos destinados a mejorar la seguridad viaria son de tres tipos: medidas de ingeniería (p.ej., diseño de carreteras y ordenación del tráfico), diseño y equipamiento de los vehículos (p.ej., cascos, cinturones de seguridad, luces encendidas durante el día), y restricciones impuestas a los conductores (p.ej., límites de velocidad y prohibición de la conducción para quienes han bebido).

Las perspectivas de la prevención pueden estimarse a partir de algunas intervenciones. Por

ejemplo, a la adopción en Tailandia de una nueva ley sobre el uso del casco por los motociclistas siguió una reducción del 56% de los accidentes mortales; Dinamarca, ordenando mejor el tráfico y abriendo carriles para bicicletas, redujo en un 35% el número de muertes de ciclistas; y en Europa occidental, según estimaciones, podría lograrse una reducción de la mortalidad del 25% rebajando la velocidad media de los vehículos en 5 km por hora. Sobre la base de un modelo elaborado en el Reino Unido, que tiene en cuenta el número de automóviles por habitante, se estima que las tasas de mortalidad disminuirían en una proporción comprendida entre el 8% y el 80% si los países que presentan las tasas más altas de traumatismos debidos al tráfico rodado redujeran esas tasas hasta el nivel de otros países en cada región. Las posibilidades de mejora son más altas en los países más pobres. A nivel mundial, se estima que cada año podrían evitarse por ese método el 44% de las muertes provocadas por el tráfico rodado, lo que equivale a 20 millones de AVAD.

ALGUNOS RIESGOS OCUPACIONALES

En todas las partes del mundo, muchos adultos, y también algunos niños, pasan la mayoría de las horas de vigilia trabajando. Mientras trabajan, las personas corren una serie de peligros, casi tan numerosos como los diferentes tipos de empleo; entre tales peligros figuran agentes químicos y biológicos, factores físicos, condiciones ergonómicas adversas, alérgenos, una compleja red causal de riesgos relativos a la seguridad, y una gama amplia y variada de factores psicosociales. Esos peligros pueden influir de numerosas formas en la salud, por ejemplo provocando traumatismos, cáncer, pérdida de oído y trastornos respiratorios, locomotores, cardiovasculares, reproductivos, neurotóxicos, dermatológicos y psicológicos. Dado que a escala mundial no existen datos suficientes, en el presente informe sólo se han evaluado algunos factores de riesgo (véase el cuadro 4.7). La carga de morbilidad correspondiente a esos riesgos ocupacionales representa el 1,5% de la carga mundial en términos de AVAD perdidos.

Como ejemplos de otros factores de riesgo ocupacional importantes cabe citar los plaguicidas, los metales pesados, los microorganismos infecciosos, y los agentes causantes de asma ocupacional y enfermedades pulmonares obstructivas crónicas. Los análisis realizados a nivel mundial no reflejan quizá la magnitud de los factores de riesgo ocupacional, pues éstos únicamente afectan a los trabajadores cuyos empleos están asociados a tales riesgos. Es importante señalar a este respecto no sólo que los trabajadores en cuestión corren grandes riesgos, sino también que los peligros presentes en los entornos laborales son casi totalmente evitables. Por ejemplo, como los agentes de salud constituyen sólo el 0,6% de la población mundial, los casos de hepatitis B padecidos por el citado grupo apenas contribuyen a la carga mundial. Sin embargo, estos trabajadores corren un alto riesgo de padecer hepatitis B, enfermedad que en el 40% de estos casos se contrae a través de heridas provocadas por objetos punzocortantes (véase el recuadro 4.4). La adopción de medidas destinadas a estandarizar el uso de agujas y a aumentar la cobertura inmunitaria contribuirá a prevenir estas infecciones, que representan una pesada carga para el personal sanitario.

Según se desprende de estudios realizados recientemente en naciones industrializadas, el estrés ocupacional está asociado al padecimiento de afecciones cardiovasculares, pero esos riesgos también se dan en tipos similares de empleo en las naciones en desarrollo o en proceso de industrialización. Las instancias normativas y decisorias pueden aprovechar tal vez como orientación algunos resultados como los descritos en el recuadro 4.5.

Cuadro 4.7 Algunos riesgos importantes para la salud: riesgos ocupacionales

Factor de riesgo	Exposición mínima teórica	Resultados adversos medidos de la exposición
Factores de riesgo de traumatismos en el trabajo	Exposición correspondiente a la más baja de las tasas observadas de siniestralidad laboral mortal: 1 por millón y por año entre los jóvenes de 16-17 años empleados en el sector servicios en los Estados Unidos	Traumatismos
Carcinógenos en el entorno laboral	Trabajo que no entraña exposición alguna por encima de la natural a agentes químicos o físicos causantes de cáncer	Leucemia, cáncer de pulmón
Algunas partículas en suspensión	Exposición nula en el trabajo	Enfermedad respiratoria crónica
Estresores ergonómicos en el trabajo	Nivel de tensión física entre directivos y profesionales	Lumbalgia
Ruido en el trabajo	Menos de 85 dB a lo largo de ocho horas de trabajo	Pérdida de audición

FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL CAUSANTES DE TRAUMATISMOS

Los factores de riesgo que pueden causar traumatismos están presentes en todos los lugares de trabajo. Aunque evidentemente quienes corren mayores riesgos son los trabajadores de los sectores industrial y agrícola, lo cierto es que ni siquiera las personas empleadas en oficinas, establecimientos comerciales o escuelas están a salvo de ellos (73–75). Las caídas en el ámbito laboral, los traumatismos por accidentes de tráfico y el manejo de maquinaria se cobran cada día en el mundo entero cerca de 1000 muertes ocupacionales. La discapacidad, otra de las consecuencias de los traumatismos ocupacionales, unas veces entrañan la baja laboral, y otras una incapacidad permanente para volver a trabajar. Es difícil obtener datos fiables sobre estos traumatismos, incluso en los países industrializados, debido a la variabilidad de la cobertura de los seguros y de la precisión de los sistemas de notificación. Con todo, las tasas de letalidad ocupacional en los países en vías de indus-

Recuadro 4.4 Heridas con objetos punzocortantes entre los agentes de salud

Los agentes de salud corren el riesgo de infectarse con patógenos de transmisión hemática a causa de su exposición profesional a la sangre y a otros líquidos orgánicos. La mayoría de las exposiciones se producen al manipular objetos punzocortantes como agujas de jeringas, bisturís y vidrios rotos contaminados. Las tres infecciones que con mayor frecuencia contraen así los agentes de salud son las transmitidas por el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

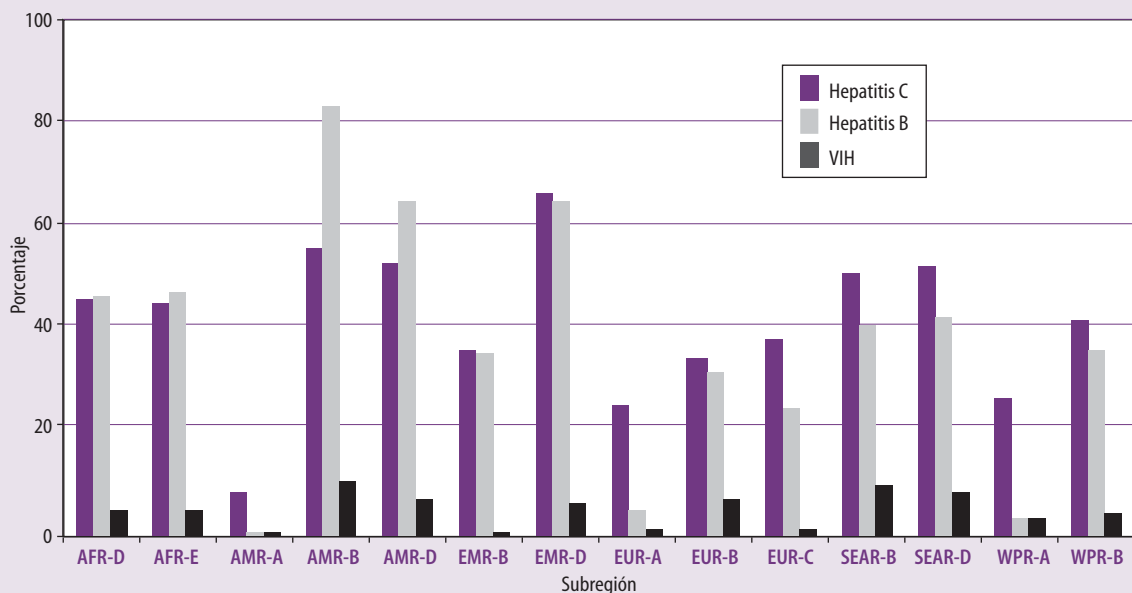
De los 35 millones de agentes de salud existentes en el mundo, unos 3 millones se ven ex-

puestos percutáneamente a patógenos transmitidos por la sangre cada año: 2 millones de ellos al VHB, 0,9 millones al VHC y 170 000 al VIH. Esas heridas pueden dar lugar a 15 000 infecciones por VHC, 70 000 por VHB y 500 por VIH. Más del 90% de esas infecciones se producen en los países en desarrollo. A nivel mundial, aproximadamente el 40% de las infecciones por VHB y VHC y el 2,5% de las infecciones por VIH en los agentes de salud son atribuibles a la exposición a objetos punzocortantes en un contexto ocupacional.

En su mayor parte esas infecciones son prevenibles, como se desprende de las bajas tasas de infección registradas en determinados países

que han emprendido una seria labor de prevención, en particular mediante medidas de formación de los agentes de salud, inmunización contra el VHB, profilaxis posterior a la exposición, y mejora de la gestión de los desechos. Además de la carga de morbilidad resultante para los agentes de salud, su menor capacidad de trabajo redundará en perjuicio del funcionamiento del sistema asistencial, particularmente en los países en desarrollo, donde la proporción de agentes de salud en la población es ya reducida en comparación con la correspondiente a los países desarrollados.

Fracción atribuible de infecciones por los virus VHC, VHB y VIH entre los agentes de salud de 20 a 65 años de edad como consecuencia de lesiones con objetos punzocortantes contaminados^a



^a Respecto a la división en subregiones, véase la Lista de Estados Miembros por Regiones de la OMS y estratos de mortalidad.

trialización son como mínimo entre dos y cinco veces más elevadas que las registradas en los países industrializados (76).

Para los fines de este informe, se ha estimado el número de trabajadores expuestos al riesgo de sufrir traumatismos en función del empleo en categorías profesionales generales por región, sexo y edad. Las correspondientes tasas de accidentes mortales se calcularon a partir de un examen exhaustivo de la literatura pertinente. Según se desprende de ese análisis, alrededor de 310 000 trabajadores fallecen cada año debido a accidentes laborales no intencionales (relacionados con maquinaria, automóviles, caídas, intoxicaciones, caída de objetos, incendios y ahogamientos) e intencionales (homicidio). La mayoría de esas muertes son evitables (77). Los accidentes ocupacionales representan el 0,9% de los AVAD perdidos en el mundo entero (13,1 millones) y el 16% de los AVAD atribuibles a los traumatismos no intencionales sufridos por la población activa con edades comprendidas entre los 15 y los 69 años. Esta carga, con todo el sufrimiento humano y los costos económicos que acarrea, afecta principalmente a zonas en desarrollo como SEAR-D y WPR-B, subregiones éstas que concentran casi la mitad de la fuerza laboral mundial.

CARCINÓGENOS EN EL TRABAJO

En los entornos laborales están presentes muchos de los 150 agentes químicos o biológicos clasificados como carcinógenos (78). El riesgo de padecer cáncer depende de la dosis recibida, de la potencia del carcinógeno, de la exposición a otros riesgos (en particular al humo de tabaco) y de la susceptibilidad individual. Los cánceres ocupacionales pueden evitarse totalmente impidiendo la exposición al riesgo, es decir, empleando medidas de higiene ocupacional como la sustitución de ciertos materiales por otros menos dañinos para la salud, el aislamiento de los procesos y la ventilación.

Como parte del presente análisis se estimaron los efectos de la presencia en el lugar de trabajo de varios carcinógenos conocidos en el número de casos de cáncer de las vías respiratorias y de vejiga, leucemia y mesotelioma.

En términos mundiales, entre el 20% y el 30% de los varones y entre el 5% y el 20% de las mujeres que componen la población activa (con edades comprendidas entre 15 y 64 años) pueden haber estado expuestos durante su vida laboral a agentes causantes de cáncer de pulmón, como el amianto, el arsénico, el berilio, el cadmio, el cromo, los gases del escape de motores diesel, el níquel o la sílice. Estas formas de exposición ocupacional son la causa de un 10,3% de los casos mundiales de cáncer de pulmón, tráquea y bronquios, el cáncer ocupacional más frecuente. Aproximadamente un 2,4% de los casos de leucemia registrados en el mundo son achacables a exposiciones ocupacionales. En total, la mortalidad atribuible fue de 146 000 (0,3%) defunciones, y la carga atribuible, de 1,4 millones de AVAD (0,1%).

Recuadro 4.5 Cardiopatía coronaria y estrés laboral

Cada vez son más los datos de los países industrializados que confirman la correlación existente entre la cardiopatía coronaria y el estrés en el medio laboral; en su origen se encuentra a menudo la combinación de unas elevadas exigencias psicológicas y un estrecho margen de decisión, propia de empleos de oficina, incluido el trabajo de gerentes, administradores, supervisores y dueños de empresa. También los trabajadores manuales están expuestos a los riesgos inherentes a una presión intensa y a la acumulación de la carga de trabajo, unidas al escaso control que conlleva su bajo estatus.

Un escaso control del trabajo se asocia a un au-

mento del riesgo de enfermedades cardíacas. El trabajo por turnos, que suele entrañar un mayor esfuerzo, más estrés, menos control y un grado de instrucción inferior al exigido para el trabajo diurno regular, aumenta también ese riesgo. Algunos de los mecanismos de acción implicados son la perturbación del ritmo circadiano, el cansancio, unos niveles elevados de triglicéridos séricos, y el hecho de que el trabajo por turnos acentúa otros factores de riesgo de cardiopatía.

De manera general, la cardiopatía coronaria relacionada con el estrés probablemente afecta más a los trabajadores manuales cuando concurre alguno de los factores siguientes: margen limitado

de decisión, trabajo por turnos (particularmente de noche), desequilibrio entre el esfuerzo y la recompensa, altas exigencias, entorno de trabajo psicossocialmente deficiente, aislamiento social, inactividad física, y violencia ocupacional. Estos factores de riesgo pueden darse en interacción. En Finlandia, según estimaciones recientes, una proporción considerable de las cardiopatías isquémicas se debe a la conjunción de varios de esos factores de riesgo ocupacional: trabajo por turnos, ruido, exposición a gases de escape, y humo de tabaco ambiental.

PARTÍCULAS SUSPENDIDAS EN EL AIRE EN EL LUGAR DE TRABAJO

Millones de personas que trabajan en diversos sectores, como la minería, la construcción o el chorreado abrasivo, están expuestas a partículas microscópicas de silicio, amianto y polvo de carbón que se hallan en suspensión en el aire (79–81). La inhalación de esas partículas no sólo puede causar cáncer de pulmón, tráquea y bronquios, sino también enfermedades respiratorias no malignas como la silicosis, la asbestosis y la neumoconiosis de los mineros del carbón.

La aparición de esas enfermedades depende del grado de exposición y de la toxicidad del polvo de que se trate; dado que se caracterizan por largos periodos de latencia, las tasas de morbilidad sólo están disminuyendo progresivamente, incluso en los países en que se han reconocido y controlado los diversos tipos de exposición (79). En la mayoría de los casos, se desconocen las tendencias de esas tasas en los países en desarrollo, pero la magnitud del problema es considerable (81).

Según diversos estudios, se estima que entre el 5% y el 18% de los casos de asma son atribuibles a algún tipo de exposición en el lugar de trabajo, y en una revisión la cifra mediana correspondiente a los estudios de mejor calidad fue del 15%. En un amplio estudio poblacional se estima que el porcentaje de enfermedades pulmonares obstructivas crónicas atribuibles al entorno laboral asciende al 14%. En total, la mortalidad atribuible para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica fue de 243 000 (0,4%) defunciones, y la carga atribuible, de 3,0 millones de AVAD (0,2%). Varias decenas de miles de defunciones adicionales son atribuibles a polvo de sílice, amianto y carbón. Puede que en términos mundiales esa carga no parezca enorme, pero el riesgo que corren los obreros de la minería, de la construcción y de otros sectores es elevado. Así, por ejemplo, la mayoría de los trabajadores con una larga exposición a concentraciones bajas o moderadas de sílice padecerán silicosis. Se trata de enfermedades que pueden evitarse totalmente con medidas como las propuestas en la campaña mundial para la eliminación de la silicosis organizada conjuntamente por la OIT y la OMS, por ejemplo evitando la exposición, mediante el empleo de materiales menos dañinos, métodos químicos o ventilación.

ESTRESORES ERGONÓMICOS EN EL TRABAJO

Muchas lumbalgias se asocian a estresores ergonómicos del entorno laboral, como levantar o transportar objetos pesados, realizar movimientos bruscos, llevar a cabo tareas físicamente agotadoras, soportar vibraciones que afectan a todo el cuerpo, tener que inclinarse o girarse con frecuencia, o adoptar posturas forzadas (82, 83). Los factores desencadenantes de lumbalgias – factores físicos, organizativos y sociales en el lugar de trabajo, variables físicas y sociales ajenas al ámbito laboral y rasgos físicos y psicológicos de cada individuo – son complejos y están interrelacionados (83). El porcentaje de personas que sufren lumbalgias es especialmente elevado en determinados grupos de trabajadores, como los campesinos, las enfermeras, los trabajadores que manejan equipos pesados y los obreros de la construcción (84, 85). Aunque rara vez ponen en peligro la vida, las lumbalgias resultan sumamente molestas y pueden dificultar las actividades laborales, domésticas y recreativas.

Las lumbalgias son especialmente frecuentes en los países industrializados; así, la mitad de los estadounidenses que trabajan sufren cada año dolor de espalda (86). Aunque no se dispone de datos detallados sobre las naciones en proceso de industrialización, los porcentajes registrados en China son similares a los de los países industrializados (87). Las lumbalgias son en buena parte evitables, pero para que las medidas adoptadas en ese sentido surtan resultado es imprescindible la colaboración de las partes implicadas, es decir, los directivos, los trabajadores, los ingenieros industriales, los ergonomistas, los médicos y la comunidad científica dedicada a la investigación en este campo.

El presente análisis indica que aproximadamente un 37% de los casos de dorsalgia son atribuibles a factores de riesgo ocupacionales. Las diferencias entre regiones son relativamente reducidas: los porcentajes oscilan entre un 12% y un 38% en el caso de las mujeres y entre un 31% y un 45% en el de los varones. Aunque no son una causa de mortalidad, las

lumbalgias acaparan buena parte de la carga de morbilidad, pues según se estima entrañan la pérdida de 800 000 AVAD (0,1%) a nivel mundial. Además, constituyen una causa destacada de absentismo laboral, lo que acarrea elevadas pérdidas económicas (84).

RUIDO EN EL ENTORNO LABORAL

El ruido excesivo es uno de los peligros ocupacionales más comunes. Su efecto más grave es la hipoacusia irreversible. La pérdida de audición provocada por el ruido suele iniciarse en la gama de frecuencias en que se sitúa la voz humana, causando interferencias en la comunicación verbal. En el lugar de trabajo, una comunicación alterada puede llegar a provocar accidentes. Los niveles de exposición que rebasan los 85 dB se consideran peligrosos para los trabajadores, y se dan sobre todo en la minería, en las fábricas y en la construcción, especialmente en los países en desarrollo (88, 89).

En el presente análisis se ha usado la definición de la OMS de deficiencia auditiva, que establece el umbral de pérdida auditiva en 41 dB para las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz. En el mundo laboral suele emplearse un umbral de 25 dB con ese fin.

El análisis realizado a partir de la definición de la OMS reveló que alrededor del 16% de los casos de pérdida de audición registrados en todo el mundo son achacables a una exposición al ruido en el lugar de trabajo. Ello se traduce en la pérdida de unos 415 000 AVAD (0,3%). Globalmente, el ruido ocupacional provoca 4,2 millones de AVAD (0,3%). La hipoacusia inducida por el ruido es permanente e irreversible. Pero también es totalmente evitable. Afortunadamente, la mayor parte de las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo pueden reducirse al mínimo mediante medidas de control técnico que permiten amorti-

Recuadro 4.6 Factores de riesgo de tuberculosis

Cada año se declaran aproximadamente 9 millones de nuevos casos de tuberculosis. Si se incluyen las personas infectadas a la vez por el VIH o con SIDA, cada año mueren de tuberculosis aproximadamente 2 millones de enfermos. El número mundial de casos va creciendo casi con toda seguridad, empujado al alza en el África subsahariana por la propagación del VIH/SIDA, y en Europa oriental por el deterioro de la salud en general y del control de la tuberculosis en particular. Existe un gran reservorio de casos en Asia, y la tuberculosis sigue siendo una de las causas más importantes de mala salud y mortalidad prematura.

Una de las razones de la persistencia de la carga de tuberculosis es el fracaso de la labor encaminada a eliminar los principales factores de riesgo. Los riesgos asociados a la tuberculosis pueden dividirse en tres grupos: el proceso de infección, el desarrollo de la enfermedad, y el resultado de un episodio de la enfermedad. Entre los factores ambientales que determinan la exposición a los bacilos infectantes figuran el hacinamiento, la hospitalización, el encarcelamiento, la ventilación y la prevalencia de una enfermedad infecciosa (sobre todo con esputo positivo) en el ambiente. Entre los factores que influyen en el desarrollo de la enfermedad después de la infección, la coinfección por el VIH es extraordinariamente importante; otros factores son la edad,

el sexo, la diabetes, el tabaco, el alcohol, la virulencia de la cepa del bacilo y la malnutrición. Factores que afectan al desenlace del episodio de la enfermedad son el lugar en que se administró el tratamiento (por ejemplo, sector público o sector privado), la interrupción o no del tratamiento, y la resistencia a los medicamentos. Los resultados adversos más frecuentemente medidos son el fracaso del tratamiento y la muerte. A menudo se mencionan, aunque mal definidos, algunos otros factores de riesgo de tuberculosis, entre ellos el origen étnico y la pobreza. El origen étnico suele ser un indicador de determinadas desventajas, por ejemplo de un acceso limitado a los servicios de salud.

El estudio de los factores de riesgo es una parte necesaria de la planificación de la lucha antituberculosa, pero no suficiente. Algunos de los principales factores de riesgo quizá no se puedan modificar, al menos tal como se definen actualmente: nada se puede hacer en lo que respecta a la edad propiamente dicha, aunque se podría estudiar por qué, fisiológicamente, los adultos corren un riesgo mayor que los niños de terminar manifestando los signos de la enfermedad. Además, el criterio de los factores de riesgo (basado en la observación de variaciones) no puede utilizarse para examinar intervenciones potencialmente eficaces que todavía no existen. La falta de una nueva vacuna no suele considerarse como factor de riesgo

de tuberculosis, pero el sentido común, respaldado por diversos modelos matemáticos, muestra lo eficaz que podría ser la inmunización.

A pesar de algunas investigaciones de laboratorio prometedoras, no es probable que haya una nueva vacuna o un nuevo medicamento contra la tuberculosis antes del año 2010. Mientras tanto, el dilema principal para la investigación operativa estriba en la manera de reforzar los actuales servicios curativos. Dado que solamente el 27% de los nuevos casos infecciosos se benefician de programas de tratamiento basados en la estrategia DOTS, el objetivo principal de la lucha antituberculosa es asegurar una amplia cobertura nacional, antes que priorizar determinados grupos de riesgo. A este respecto, es importante que los pacientes reconozcan los síntomas y sepan adónde acudir en busca de ayuda, para que se beneficien de un diagnóstico y un régimen farmacológico correctos, y que comprendan la importancia de terminar el tratamiento. Se plantean aquí algunas cuestiones nada fáciles de resolver, se formulen o no en términos de factores de riesgo: en el caso de una intervención social como es la estrategia DOTS, habrá que tener sumo cuidado al diseñar los estudios de casos y controles o los ensayos aleatorizados controlados, y proceder aún con más cautela antes de hacer generalizaciones a partir de los resultados.

guar el ruido en la fuente. Un programa completo de prevención de la pérdida de audición debe abarcar mediciones del nivel del ruido, un seguimiento audiométrico de la capacidad auditiva de los trabajadores, el uso apropiado de dispositivos audioprotectores, campañas de información dirigidas a los trabajadores, un registro de los datos pertinentes y una evaluación del programa (90).

OTROS RIESGOS PARA LA SALUD

Como es obvio, existen miles de otros peligros para la salud, comprendidos o no en las categorías arriba descritas. Algunos de ellos son responsables de una parte considerable de la carga de morbilidad, como es el caso de los factores de riesgo de la tuberculosis (véase el recuadro 4.6) o el paludismo (que actualmente representa un 1,4% de la carga mundial de morbilidad y que en la inmensa mayoría de los casos afecta a niños del África subsahariana). Por otro lado, la genética desempeña un papel importante en lo que respecta a la carga atribuible (véase el recuadro 4.7). Los avances tecnológicos podrían contribuir a aliviar considerablemente la carga evitable. En general, los enfoques y la metodología sucintamente expuestos en el presente informe pueden tener una aplicación más amplia, y como resultado es posible seguir mejorando las posibilidades de prevención asociadas al hecho de centrar la atención en la causa de las enfermedades. A continuación se describen otros dos grupos de factores de riesgo (véase el cuadro 4.8).

PRÁCTICAS ASISTENCIALES PELIGROSAS

Aparte de sus evidentes beneficios, las prácticas asistenciales también pueden ser causa de morbilidad y mortalidad. En los países en desarrollo las infecciones nosocomiales constituyen un grave problema crecientemente reconocido que afecta a la calidad de la asistencia sanitaria, aunque es difícil calcular la carga de morbilidad correspondiente. Las prácticas

Recuadro 4.7 La genética y la carga atribuible y evitable

Está muy extendida la idea errónea de que las enfermedades tienen su origen en factores genéticos *o bien* ambientales, pero casi todas las enfermedades tienen su causa en ambos factores. Aunque no es posible estimar la carga de morbilidad atribuible a «causas genéticas», sí podría estimarse la carga atribuible a determinados alelos o mutaciones de genes.

Las enfermedades causadas por mutaciones de un solo gen, como la fenilcetonuria, suelen ser raras, y en general las influencias genéticas sobre las causas comunes de morbilidad y mortalidad son más complejas. En algunos casos se identifican mutaciones de genes individuales que entrañan un alto riesgo de enfermedad pero que no tienen necesariamente una repercusión importante en la incidencia de la enfermedad en la población. Por ejemplo, las mutaciones génicas que acarrearán un riesgo elevado de cáncer de mama son un factor importante en las portadoras de esas mutaciones, pero sólo se observan en una pequeña proporción de las mujeres que sufren esa enfermedad.

Los recientes avances de la genética abren grandes perspectivas para la salud, pues permi-

ten comprender más a fondo la base biológica de las enfermedades, identificar a las personas de alto riesgo y planificar mejor la modificación de los correspondientes factores de riesgo, y además brindan la posibilidad de adaptar el tratamiento. Donde más logros pueden conseguirse es en las aplicaciones más directas. La farmacogenética permitirá probablemente adaptar la prescripción de los medicamentos a cada paciente para aumentar al máximo la probabilidad de que se beneficie de ellos y/o reducir al mínimo el riesgo de una reacción medicamentosa adversa. Pero más importante aún será quizá el descubrimiento de genes de susceptibilidad a enfermedades que permitirán identificar proteínas clave, cuya función alterada influye en la evolución de la enfermedad. Esto a su vez podría conducir a la intervención correspondiente. Si bien la carga evitable de enfermedades genéticas no puede cuantificarse aún, especialmente en el caso de enfermedades crónicas comunes en las que influyen muchos genes, esa carga es probablemente considerable, aunque sólo se logre incidir en una pequeña parte de la carga atribuible.

En las próximas décadas se logrará mejorar la

prevención y el tratamiento mediante combinaciones idóneas de las nuevas estrategias genéticas y las tradicionales estrategias preventivas. Sin embargo, no hay que esperar a que se hayan materializado esas nuevas intervenciones para proceder a fijar metas ambiciosas. Combinando la prevención primaria, centrada en factores de riesgo importantes, y la prevención secundaria se han obtenido ya reducciones muy considerables de graves enfermedades crónicas en sólo unas pocas décadas, durante las cuales el acervo génico apenas puede haber cambiado. Por ejemplo, se han conseguido reducciones por edades del orden de un 25%–75% en la mortalidad por cáncer de mama en el Reino Unido y los Estados Unidos, por cardiopatías en los Estados Unidos y en Escandinavia, por accidentes cerebrovasculares en el Japón, y por cáncer de pulmón en el Reino Unido. La posibilidad de seguir obteniendo tan buenos resultados será sin duda mayor si se logra potenciar las medidas preventivas mediante intervenciones genéticas apropiadas.

Cuadro 4.8 Otros ejemplos de riesgos importantes para la salud

Factor de riesgo	Exposición mínima teórica	Resultados adversos medidos de la exposición
Inyecciones médicas peligrosas	Inyecciones no contaminadas	Infección aguda por los virus de la hepatitis B y la hepatitis C y por el VIH; cirrosis hepática, cáncer hepático
Abusos sexuales en la infancia	Ausencia de abusos sexuales	Depresión, trastorno de angustia, abuso/dependencia de alcohol, trastorno de estrés postraumático y suicidio en la vida adulta

inadecuadas de inyección, como el recurso excesivo a las inyecciones y las prácticas de inyección peligrosas, forman un subconjunto al que se puede dar solución, por cuanto está presente en todas partes, ha sido estudiado en muchos países, y se asocia a un nivel particularmente alto de infecciones por patógenos transmitidos por la sangre. Según se desprende de algunos estudios epidemiológicos, existe una relación entre las inyecciones y la infección por patógenos de transmisión hemática, como el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (99-102). La naturaleza causal de esa relación está avalada por numerosos criterios.

Una inyección sin riesgo es la que no resulta dañina para el que la recibe ni para el que la administra ni para la comunidad. En realidad, muchas de las inyecciones practicadas en el mundo son peligrosas. El riesgo que supone para la comunidad la eliminación indebida de residuos punzocortantes no ha sido evaluado, aunque probablemente es reducido. En cambio, el riesgo que corre la persona que administra la inyección (por ejemplo como consecuencia de heridas por aguja; véase el recuadro 4.4) sí se ha estudiado al mismo tiempo que otros riesgos ocupacionales. Para quien recibe la inyección, el riesgo estriba principalmente en la reutilización del material de inyección.

Debido al uso abusivo que se hace de las inyecciones en muchos países, las inyecciones peligrosas son responsables de buena parte de las infecciones por patógenos de transmisión hemática, pues se calcula que causan el 30% de las infecciones por el virus de la hepatitis B, el 31% de las infecciones por el virus de la hepatitis C, el 28% de los cánceres hepáticos, el 24% de las cirrosis y el 5% de las infecciones por el VIH. En conjunto, aproximadamente unas 500 000 defunciones (0,9%) son atribuibles a inyecciones peligrosas practicadas en entornos médicos en todo el mundo, observándose las fracciones atribuibles más altas en Asia Sudoriental, WPR-B y EMR-D. Esto se traduce aproximadamente en unos 10,5 millones de AVAD (0,7%), carga de la cual el 39% corresponde a SEAR-D y el 27% a WPR-B. En estas zonas, las inyecciones peligrosas ocasionan aproximadamente un 0,7%-1,5% de toda la carga de morbilidad. Estas estimaciones están basadas en un modelo matemático que fue validado mediante estudios epidemiológicos en la mayoría de las regiones en el caso de las infecciones por el VHB y el VHC. Por lo que se refiere al VIH, hay más incertidumbre respecto a las estimaciones por regiones, debido a la falta de estudios epidemiológicos. Sin embargo, en el África subsahariana, donde se registran la mayoría de las infecciones por el VIH, se han llevado a cabo estudios que permiten calcular de manera más fiable la magnitud global de la carga atribuible y que resaltan la importancia de esta modalidad particular de transmisión del VIH.

Las inyecciones peligrosas no son sino una modalidad más de riesgo dentro del entorno sanitario; en el recuadro 4.8 se enumeran otros riesgos de esa índole.

ABUSOS Y VIOLENCIA

Los malos tratos y la violencia contribuyen en gran medida a la carga de morbilidad mundial. Cabe distinguir la violencia entre individuos, incluida la que se da en las parejas, y la violencia colectiva organizada como parte de las guerras y las operaciones de genocidio. Estas distintas formas de violencia se describen con más detalle en el recuadro 4.9. El abuso sexual de los niños es otro problema grave dentro de la carga que generan los malos tratos y la violencia en la sociedad.

El abuso sexual en la infancia engloba una serie de actos sexuales infligidos por adultos a niños. El abuso puede tener lugar sin contacto físico (por ejemplo, comportamientos no deseados e inapropiados como el acoso verbal o el exhibicionismo), con contacto físico (por ejemplo, besos, abrazos, tocamientos o caricias de carácter sexual) o con coito (lo que incluye cualquier acto penetrativo, bucal, anal o vaginal, y cualquier tentativa de coito).

La prevalencia de los abusos sexuales en la infancia, calculada sobre la base de estudios retrospectivos, es más elevada de lo que muchos desean creer o consideran plausible. En el marco de la revisión llevada a cabo para los fines del presente informe, se consiguieron las tasas de prevalencia para 39 países pertenecientes a 12 de los 14 grupos de países, aunque con considerables diferencias de un país a otro en lo tocante a la calidad de los datos facilitados. Tras tener en cuenta las diferencias existentes entre los estudios, se estableció que la prevalencia de abuso sin contacto, de abuso con contacto y de abuso con coito en el sexo femenino era del 6%, 11% y 4%, respectivamente, mientras que para el sexo masculino las cifras giraban en torno al 2% en los tres casos. Cabe deducir por tanto que han sufrido abusos sexuales durante la infancia más de 800 millones de personas en todo el mundo, y que en más de 500 millones de casos esos abusos han incluido contactos o coito.

Los abusos sexuales en la infancia, además de estar tan extendidos, tienen efectos perjudiciales: las investigaciones llevadas a cabo en países económicamente industrializados muestran que aumentan el riesgo de padecer más adelante toda una serie de trastornos psíquicos, como depresión, angustia, alcoholismo y drogadicción, trastorno de estrés posttraumático y suicidio. Cuanto mayor el carácter intrusivo del abuso, mayores son también los riesgos. Aunque sigue habiendo cierta incertidumbre, debido a la falta de datos sobre el impacto de las diferencias culturales en las tasas de prevalencia de estos abusos y su relación con los trastornos psíquicos, no cabe la menor duda de que los abusos sexuales sufridos en la infancia acarrearán una carga de morbilidad considerable. Se estima que aproximadamente un 33% y un 21%, de los casos de trastorno de estrés posttraumático padecidos por mujeres y varones, respectivamente, son imputables a tales abusos. La fracción atribuible en el caso de los trastornos de pánico es del 11% en el plano mundial, y se estima que los abusos sexuales sufridos en la infancia son la causa de alrededor de un 5%–8% de los casos de autolesión, depresión unipolar y trastornos por consumo de alcohol o drogas. En términos globales, el 0,1% de las defunciones registradas en el mundo (79 000) son atribuibles

Recuadro 4.8 Riesgos en el sistema asistencial

La compleja combinación de procesos, tecnología e interacciones humanas que caracteriza al moderno sistema de prestación de servicios de salud no sólo reporta beneficios considerables, sino que también trae consigo riesgos inevitables en forma de acontecimientos adversos. Esto se debe al riesgo inherente de daños mensurables en la práctica asistencial (deficiencias humanas), los productos (artículos de calidad insuficiente o defectuosos, efectos secundarios de medicamentos o de combinaciones medicamentosas, e instrumental médico potencialmente peligroso) y los procedimientos y sistemas (fallos que pueden producirse en cualquier punto del proceso de prestación de asistencia). Estos riesgos están relacionados con diferentes entornos asistenciales: hospital, consultorio médico, casa de convalecencia, farmacia y hogar del paciente.

Según estimaciones de diversos estudios, la

probabilidad de que un paciente sufra un daño mensurable en un hospital para afecciones agudas alcanza la alarmante proporción de un 16,6% en Australia, un 3,8% en los Estados Unidos, y alrededor del 10% en Dinamarca, el Reino Unido y otros países europeos. Los acontecimientos adversos se cobran un elevado tributo en discapacidades y muertes, así como en pérdidas financieras. Los errores médicos provocan varias decenas de miles de defunciones al año sólo en los Estados Unidos. Aunque en algunos casos las víctimas son personas con alto riesgo de sucumbir a sus afecciones iniciales, la pérdida de años de vida es probablemente considerable. Según estimaciones del Reino Unido, el costo del número adicional de hospitalizaciones por acontecimientos adversos asciende a US\$ 3000 millones anuales aproximadamente. A ese costo debe añadirse la erosión de la confianza y la satisfacción entre el público y el personal asistencial.

Se desconoce la situación de los países en desarrollo y con economías en transición, pero bien pudiera ser peor que la de las naciones industrializadas, como consecuencia de los abundantes medicamentos falsificados o de calidad inferior a la norma y de la inadecuación o insuficiencia de los equipos e infraestructuras.

A nivel de los sistemas de salud, el riesgo aparece conformado y provocado por factores sistémicos «antecedentes», en particular por la estrategia de la organización, su cultura, su manera de entender la gestión de la calidad y la prevención de los riesgos, y su capacidad de aprender de los fracasos. Por consiguiente, cambiar el sistema como medio para reducir los riesgos es una opción potencialmente más eficaz que tratar de cambiar prácticas o productos particulares.

a abusos sexuales padecidos en la infancia. En la mayoría de los casos las consecuencias son más incapacitantes que mortales, y suelen darse en jóvenes. El resultado es que los abusos sexuales en la infancia causan la pérdida de 8,2 millones de AVAD (0,6%), que se desglosan en un 0,4% en los varones y un 0,8% en las mujeres. El grueso de la carga (entre un 1% y un 1,5% del total) corresponde a mujeres que viven en las subregiones AMR-A, SEAR-D, WPR-A y WPR-B.

Recuadro 4.9 Violencia

En el año 2000 la violencia provocó 700 000 muertes en todo el mundo: el 50% aproximadamente por suicidios, el 30% por violencia interpersonal y el 20% por violencia colectiva.

Violencia interpersonal

La violencia interpersonal se define como «el uso intencionado de la fuerza física, real o en forma de amenazas, contra otra persona, con el resultado efectivo o muy probable de heridas, muerte, daño psicológico, desarrollo deficiente o privación». Además de los actos de violencia perpetrados por extraños y conocidos, comprende el maltrato de niños, los abusos contra cónyuges y ancianos y la violencia sexual. Probablemente se subestima el número real de muertes.

A nivel mundial, los principales autores y víctimas de la violencia son adolescentes y adultos jóvenes: en 2000 la violencia interpersonal fue la sexta causa principal de defunción entre las personas de 15 a 44 años. Según estimaciones, las tasas regionales más altas de homicidio por 100 000 habitantes correspondieron a África (22,2) y las Américas (19,2), en comparación con las de Europa (8,4), el Mediterráneo Oriental (7,1), Asia Sudoriental (5,8) y el Pacífico Occidental (3,4).

Son muchas más las personas que sobreviven a un acto de violencia interpersonal que las que mueren como consecuencia de ello. Aproximadamente 40 millones de niños son objeto de malos tratos cada año. Las violaciones y la violencia doméstica representan entre el 5% y el 16% de la pérdida de años de vida sana que sufren las mujeres en edad fértil. Entre el 10% y el 50% de las mujeres sufren violencia física a lo largo de su vida a manos de un compañero íntimo. A las muertes y los traumatismos hay que añadir las muchas y profundas repercusiones sanitarias y psicológicas que sufren las víctimas, los autores y los testigos de la violencia interpersonal.

Entre los factores de riesgo para los individuos cabe citar los malos tratos y el abandono en el caso de los niños, el abuso de ciertas sustancias

y el hecho de ser joven y varón. En las familias, las desavenencias conyugales, los conflictos entre los padres y la baja condición socioeconómica del hogar son riesgos importantes. En la comunidad, un bajo nivel de capital social y un alto grado de delincuencia son factores contribuyentes. En la sociedad en general, son factores de riesgo la rapidez del cambio social, la pobreza y las desigualdades económicas, una deficiente aplicación de la ley y un alto grado de corrupción, la desigualdad entre los sexos, el fácil acceso a armas de fuego y la violencia colectiva. Combinados entre sí, esos factores subyacen a la estrecha relación existente entre los indicadores de la violencia interpersonal y el contexto socioeconómico. Según diversos estudios de correlación, las tasas de homicidio son más altas en los países con PIB más bajo por habitante. Se ha observado de manera sistemática que los niveles elevados de desigualdad coinciden con tasas altas de homicidio y de violencia no mortal en los sectores más pobres de la población.

Es posible prevenir los actos de violencia interpersonal y reducir sus consecuencias destructivas centrándose en esos factores de riesgo, preferentemente de manera combinada y a diferentes niveles a la vez. Las visitas de enfermeras a los hogares han demostrado ser eficaces, al igual que diversos programas de formación de los padres, la mejora de la estructura física y socioeconómica de las ciudades, la enseñanza en las escuelas de medidas para protegerse contra los abusos sexuales, las medidas que abordan la interacción entre las armas de fuego y el alcohol, y las intervenciones por distintos medios de comunicación destinadas a reducir la aceptabilidad social de la violencia. Casi todas las evaluaciones de esos programas se han realizado en países industrializados; en el mundo en desarrollo, según proyecciones, la carga de morbilidad debida a la violencia interpersonal se habrá casi duplicado en 2020 a menos que se adopten medidas preventivas.

Violencia colectiva

El concepto de violencia colectiva es más amplio que el de guerra o conflicto, pues comprende

situaciones como el genocidio y se aplica a los casos en que un grupo de personas recurre a la violencia contra otro para alcanzar un objetivo. Está relacionada con serias amenazas para la salud en los que suelen ser los países más pobres del mundo. Durante el año 2000, según estimaciones, la violencia colectiva provocó directamente 310 000 muertes, la mayor parte de ellas en África, seguida de Asia Sudoriental.

Pese a su notorio protagonismo a lo largo de la historia humana, la violencia colectiva apenas ha sido objeto de un estudio sistemático. Hoy suele caracterizarse por diversos grados de desmoronamiento del Estado o mala gobernanza y por una multiplicidad de actores armados, incluidos a menudo niños soldados. Las motivaciones económicas o las divisiones étnicas han pasado a ser causas más destacadas de violencia que las ideas políticas. El resultado de todo ello han sido a menudo los ataques indiscriminados contra civiles y la degradación del capital social. A veces los ataques se dirigen deliberadamente contra las infraestructuras sanitarias, dañando la red de suministro de agua y los servicios básicos de saneamiento y poniendo en peligro intervenciones sanitarias como los programas de erradicación de enfermedades.

Como efectos indirectos de la violencia colectiva cabe mencionar las enfermedades infecciosas, la malnutrición, los desplazamientos de población, las secuelas psicosociales y la exacerbación de las enfermedades crónicas. Se han registrado tasas de mortalidad 80 veces superiores a los niveles de referencia en poblaciones que huyeron de la violencia colectiva en Rwanda.

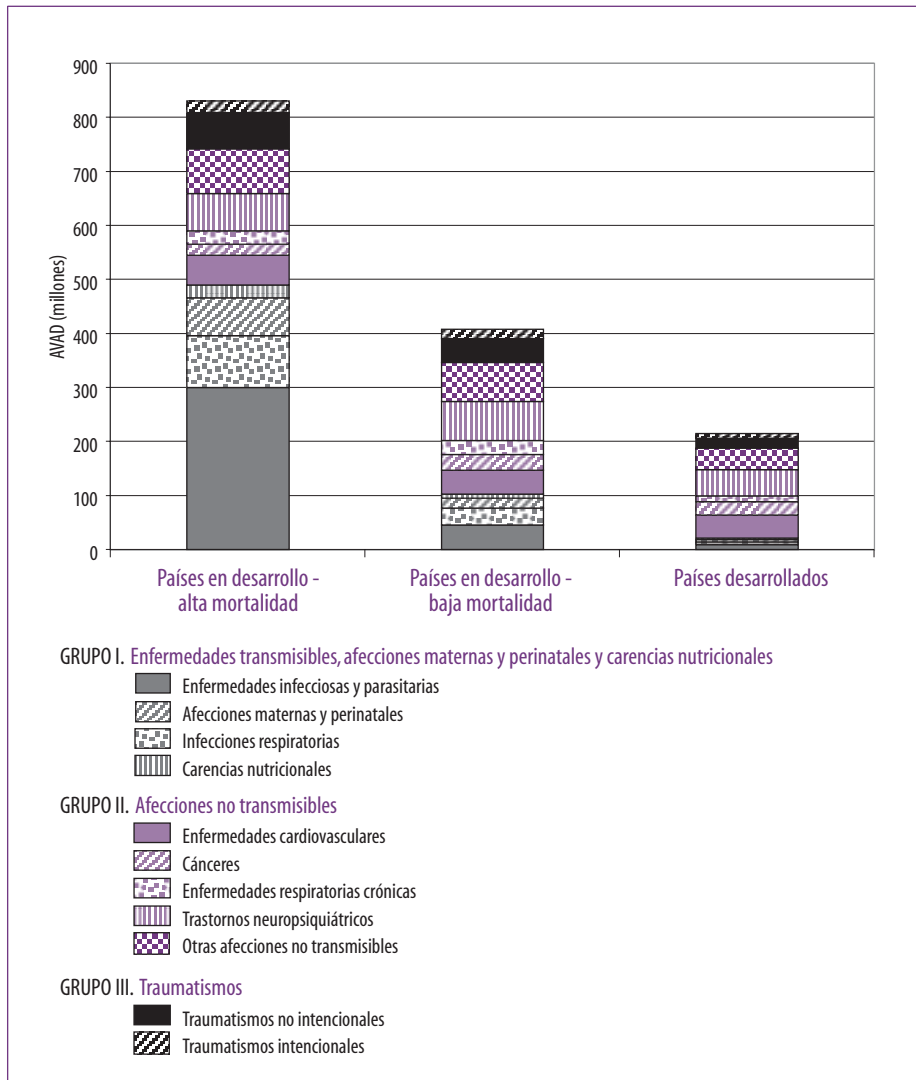
Entre los factores de riesgo de violencia colectiva figuran la disponibilidad general de armas pequeñas, las desigualdades de acceso a las oportunidades educativas, económicas y políticas, y las violaciones de los derechos humanos. Habrá que sumar los esfuerzos desplegados en el campo de la salud pública y en las ciencias sociales a fin de orientar las actividades encaminadas a mejorar la situación en este terreno y determinar las áreas prioritarias de intervención.

PERFILES MUNDIALES DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD

Cabe definir tres grandes grupos de países atendiendo a su ubicación geográfica, su estado de desarrollo económico y demográfico y sus tablas de mortalidad. Como se desprende de la figura 4.8, existen notables diferencias entre esas tres regiones en lo que a perfiles de morbilidad se refiere. Este fenómeno refleja lo que se conoce como «transición epidemiológica»: a medida que aumenta la esperanza de vida, las enfermedades transmisibles, maternas y perinatales dejan de ser las principales causas de defunción y discapacidad para dar paso en general a enfermedades crónicas no transmisibles. Actualmente, en las tres regiones, aproximadamente una décima parte de la carga mundial de morbilidad se debe a traumatismos.

Los factores de riesgo analizados en el presente informe son responsables de buena parte de las causas de defunción y discapacidad predominantes en estas tres regiones, como demuestran la representación de los factores de riesgo para algunas enfermedades y las distintas fracciones atribuibles de población presentadas en los cuadros 14, 15 y 16 del

Figura 4.8 Magnitud y distribución de la carga de morbilidad en los países en desarrollo y los países desarrollados

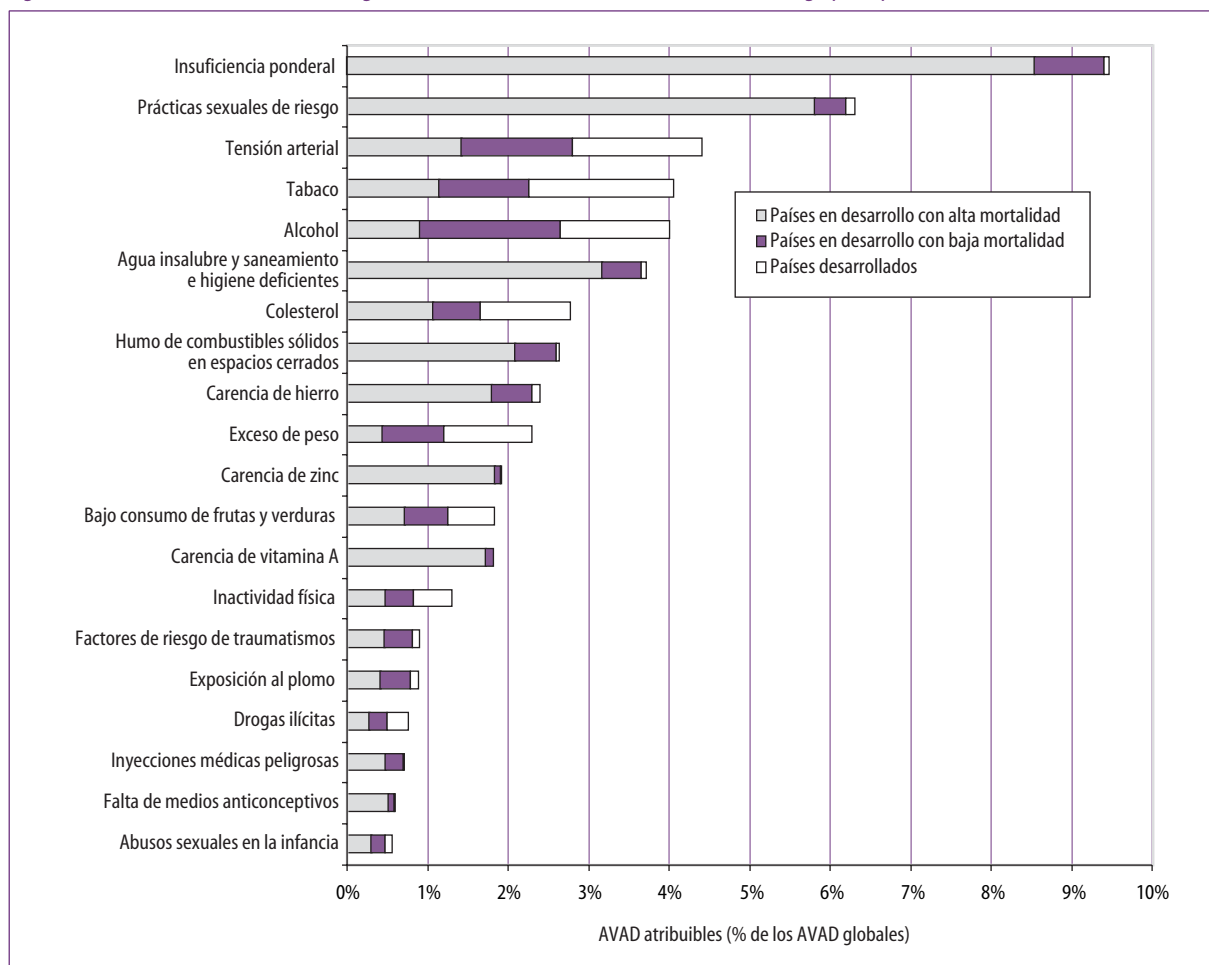


anexo. En la figura 4.9 se muestra su ordenación mundial y su distribución por regiones generales.

Por otra parte, la figura 4.10 muestra la ordenación de los riesgos dentro de las grandes regiones mundiales, por nivel de desarrollo y resultados en términos de enfermedades o traumatismos.

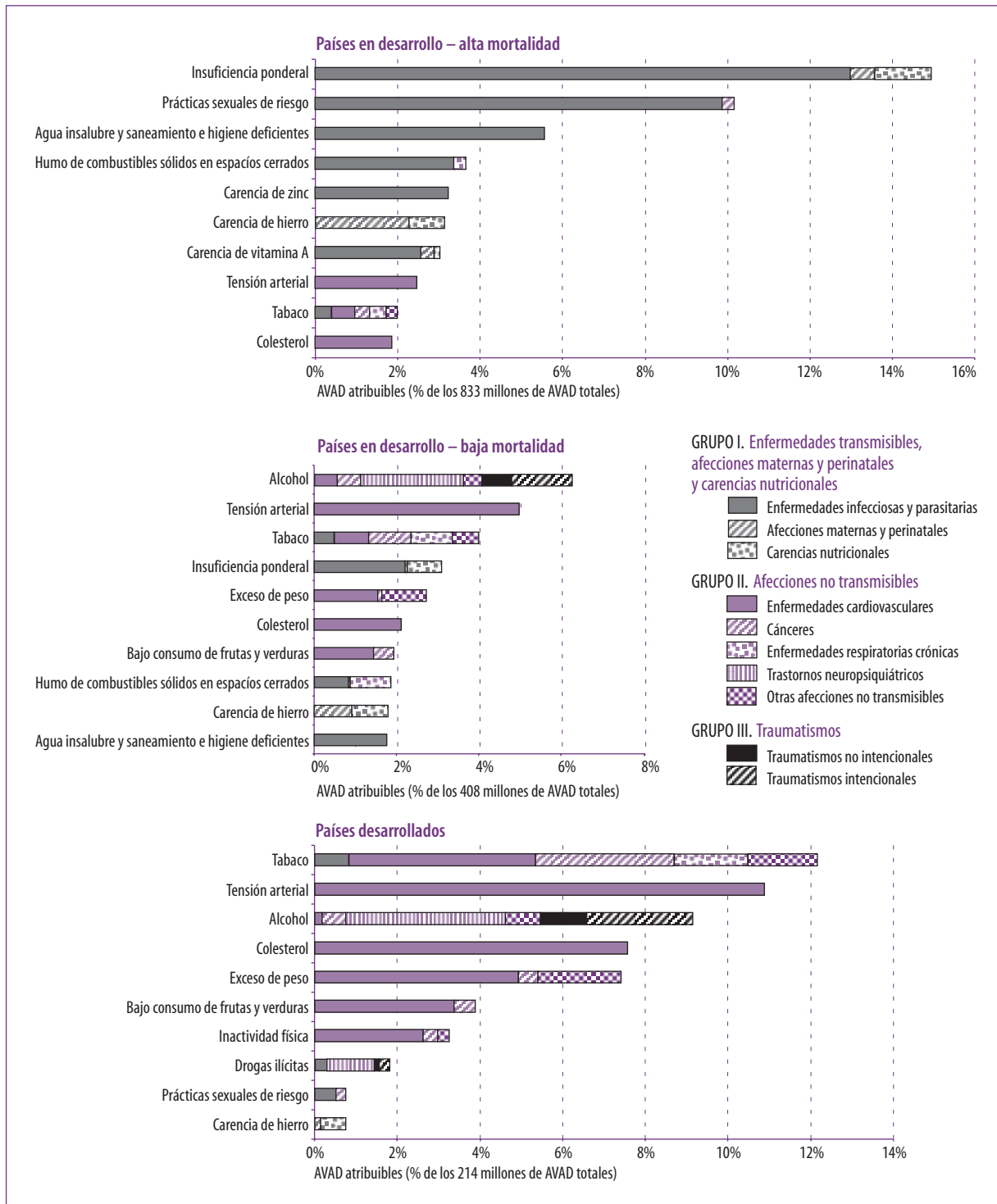
Puede que el hallazgo más llamativo sea la elevadísima concentración de riesgos en los países en desarrollo con niveles altos de mortalidad. En estos países, donde habitan poco más de las dos quintas partes de la población mundial, además de las tasas particularmente elevadas de morbilidad y traumatismos, destaca la enorme proporción acaparada por un número relativamente pequeño de riesgos. Aproximadamente una sexta parte de la carga de morbilidad total en esos países se debe a la insuficiencia ponderal, y una parte adicional considerable es atribuible a las carencias de micronutrientes. La carga que resulta sólo de estos riesgos no está lejos de la carga total de enfermedades y traumatismos que afecta a los países industrializados. Poco más de la décima parte del conjunto de la carga de morbilidad en los países en desarrollo de alta mortalidad se debe a prácticas sexuales de riesgo, y el agua insalubre explica aproximadamente un 4%–5% de la carga. En todas las regiones en desarrollo de alta mortalidad, la insuficiencia ponderal, el agua insalubre, el saneamiento e higiene deficientes y el humo de combustibles sólidos en espacios cerrados son los seis factores que encabezan esta lista de riesgos seleccionados. Además, las prácticas sexuales peligrosas son el riesgo más importante en AFR-E y el segundo riesgo en importancia en AFR-D. Casi toda la enorme carga atribuible a estos riesgos se concentra en los países en desarrollo.

Figura 4.9 Distribución mundial de la carga de morbilidad atribuible a los 20 factores de riesgo principales



En los países industrializados, con poco más de una quinta parte de la población mundial, el tabaco es el principal factor de riesgo, y representa aproximadamente un 12% de toda la carga de morbilidad y traumatismos. Considerando los dos sexos, el alcohol y la hipertensión representan el 9%–10% de los AVAD, y el colesterol y el índice de masa corporal el 6%–7% de los AVAD. El alcohol, la hipertensión, el exceso de peso, el colesterol y

Figura 4.10 Carga de morbilidad atribuible a los 10 factores de riesgo principales, por nivel de desarrollo y tipo de resultado



tabaco son los cinco riesgos principales en cada subregión del grupo de países industrializados, sin más diferencia que su distinto orden.

En las regiones en desarrollo de baja mortalidad se observa una situación intermedia, en la que el alcohol, el tabaco y la hipertensión representan cada uno en torno a un 4%–6% de la carga de morbilidad. El alcohol es la causa principal, y explica por sí solo un 6,2% de esa carga. El humo de combustibles sólidos en espacios cerrados y el agua insalubre y la falta de higiene también se encuentran entre los 10 factores de riesgo principales en esas zonas. Esa doble carga se aprecia sobre todo en lo que respecta al peso corporal: la insuficiencia ponderal y el exceso de peso causan cada uno aproximadamente un 3% de la carga de morbilidad. Globalmente, sin embargo, la distribución de los riesgos más destacados se parece ya sobre todo a la de los países industrializados.

Estos resultados transversales indican que estamos asistiendo a una transición epidemiológica de los factores de riesgo. La transición epidemiológica que acompaña al desarrollo económico ha solido interpretarse en función de los resultados, esto es, de los perfiles de morbilidad y traumatismos. En el presente informe se destacan algunos de los motores clave de esa transición: los factores de riesgo que informan la evolución de los citados perfiles.

Según sea el gradiente de la carga de morbilidad atribuible a los principales riesgos y enfermedades, las iniciativas de salud pública deberán focalizarse en distinto grado. En las tres regiones generales, las enfermedades o traumatismos clasificados en los primeros lugares son responsables de una carga unas tres o cuatro veces superior a la de los situados en décimo lugar. En cambio, en los países industrializados el primer factor de riesgo causa una carga unas 16 veces superior a la del situado en décimo lugar. La diferencia es menos extrema, pero aún considerable, en los países en desarrollo con alta mortalidad, en los que el factor de riesgo principal (la insuficiencia ponderal) causa una carga de morbilidad unas ocho veces mayor que la del situado en décimo lugar (la hipercolesterolemia). En los países en desarrollo con baja mortalidad la diferencia es menor, de unas cuatro veces. Es evidente que las iniciativas de salud pública muy focalizadas en objetivos concretos podrían tener una eficacia similar en los países más ricos y los más pobres, mientras que en los países de ingresos medianos la agenda de intervenciones de salud pública contra los riesgos principales probablemente tendrá que cubrir frentes más amplios.

El hecho de analizar los factores de riesgo seleccionados según la proporción de carga atribuible podría hacer olvidar la amplia carga absoluta causada por los factores de riesgo en las grandes regiones en desarrollo. Debido a que la gran mayoría de la población mundial vive en países en desarrollo y a que la incidencia de enfermedades de fondo y factores de riesgo es a menudo elevada, el número absoluto de AVAD atribuibles a cada factor de riesgo es mayor en ellos que en el mundo desarrollado. Incluso la carga debida a riesgos considerados tradicionalmente «occidentales», como el alto índice de masa corporal y la hipercolesterolemia, es hoy día mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados. En el caso del tabaco, la transición se produjo en la década de 1990: hace unos 10 años se producían más muertes por tabaco en el mundo desarrollado que en el mundo en desarrollo. Este informe parece indicar que el grueso de la carga de morbilidad por tabaquismo ha empezado a desplazarse hacia los países en desarrollo.

En los cuadros 4.9 y 4.10 y en el cuadro 8 del anexo se muestra la distribución de las defunciones y los AVAD atribuibles según la edad y el sexo. La carga de morbilidad relacionada con la insuficiencia ponderal y la carencia de micronutrientes afecta casi exclusivamente a los niños, al igual que el agua insalubre y el cambio climático. La carga en términos de AVAD por otros riesgos relacionados con la alimentación o de carácter ocupacional (excepto los traumatismos) se distribuye casi por igual entre los adultos mayores y menores de 60 años. La carga debida a sustancias adictivas, prácticas sexuales de riesgo, falta de métodos anticonceptivos, factores de riesgo causantes de traumatismos, prácticas de inyección peligrosas y abusos sexuales a menores afecta en muchos o casi todos los casos a adultos de mediana edad. Los riesgos alimentarios y medioambientales y las prácticas sexuales de riesgo se distribuyen más o menos por igual entre ambos sexos. Sin embargo, aproxi-

madamente las cuatro quintas partes de la carga por consumo de sustancias adictivas y el 60%–90% de la causada por diversos riesgos ocupacionales se observan en la población masculina. Las mujeres soportan la mayor parte de la carga derivada de los abusos sexuales a menores y toda la ocasionada por la falta de métodos anticonceptivos. También se ven más afectadas por las carencias nutricionales que repercuten en los trastornos maternos (carencia de hierro y de vitamina A).

Otra constatación importante es el papel primordial que para la salud tiene la alimentación en todo el mundo. Aproximadamente la quinta parte de la carga mundial de morbilidad es atribuible a los efectos conjuntos de la carencia proteinoenergética y la carencia de micronutrientes, y una carga casi equivalente lo es a factores de riesgo muy dependientes de la dieta: hipertensión arterial, hipercolesterolemia, exceso de peso y bajo consumo de frutas y verduras. Sin embargo, estas características no son uniformes dentro de las regiones, y en algunos países la transición ha sido mucho más saludable que en otros. Es evidente que los numerosos y diversos factores que definen el perfil nutricional de un país son determinantes para lograr una transición más saludable (véase el recuadro 4.10).

CONSIDERANDO TODO LO ANTERIOR, ¿QUÉ PUEDE HACERSE?

ESTIMACIONES DE LOS EFECTOS CONJUNTOS DE ALGUNOS FACTORES DE RIESGO

La naturaleza multicausal de las enfermedades brinda a menudo la posibilidad de elegir entre diversas estrategias de prevención y de obtener grandes beneficios potenciales mediante intervenciones simultáneas. Por ejemplo, descensos moderados de la hipertensión arterial, la obesidad, la hipercolesterolemia y el tabaquismo reducirían a menos de la mitad la incidencia de enfermedades cardiovasculares, siempre y cuando abarcaran a toda la población y se produjeran simultáneamente. En esta sección se hace una evaluación de la prolongación de la esperanza de vida sana que puede esperarse de la intervención en los 20 factores de riesgo principales considerados aquí.

Como se ha indicado anteriormente, por lo general las fracciones atribuibles poblacionales suman menos que la suma de los componentes, porque muchas enfermedades se deben a más de un factor de riesgo. Este hecho se ilustra gráficamente en la figura 4.11, que muestra la contribución individual y conjunta de los tres factores de riesgo principales a cada uno de los amplios grupos de trastornos que componen la carga de morbilidad (grupo I: enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales; grupo II: afecciones no transmisibles y grupo III: traumatismos) en tres grandes combinaciones de regiones: demográficamente desarrolladas, en desarrollo con baja mortalidad, y en desarrollo con alta mortalidad. El tamaño de cada círculo es proporcional a la carga de morbilidad absoluta.

La figura deja claro que los riesgos importantes seleccionados son responsables de una gran parte de la actual carga mundial de morbilidad, tanto según los niveles de desarrollo como según el tipo de trastornos que causan. Demuestra asimismo que la carga puede deberse a más de un factor de riesgo. La clasificación de la morbilidad en grupos amplios de trastornos oculta algunas de las importantes fracciones atribuibles poblacionales dentro de dichos grupos. Por ejemplo, de todas las enfermedades transmisibles de la infancia (incluidas las infecciones agudas de las vías respiratorias bajas), el 50% pueden atribuirse a insuficiencia ponderal, el 23% a agua insalubre y saneamiento e higiene deficientes, el 13% a humo de combustibles sólidos en interiores, y el 63% a los efectos conjuntos de esos tres factores de riesgo importantes. De la misma manera, el 50% de las enfermedades cardiovasculares en mayores de 30 años puede atribuirse a una tensión arterial subóptima, el 31% a hipercolesterolemia y el 14% al tabaco, pero se estima que el efecto conjunto de esos tres factores de riesgo es responsable de aproximadamente el 65% de las enfermedades cardiovasculares en este grupo.

Partiendo de los supuestos descritos en el capítulo 2, alrededor del 47% de la mortalidad mundial puede atribuirse a los 20 factores de riesgo principales, y más de una tercera parte a los 10 primeros. Como se muestra en la figura 4.12, se ha estimado para el año 2000 el impacto de los 20 riesgos principales seleccionados, expresándolo como la prolongación potencial de la esperanza de vida sana que conllevaría su eliminación.

Si esos riesgos no existieran, en el año 2000 la esperanza de vida sana podría haber sido como media casi 10 años mayor en todo el mundo. Sin embargo, los años ganados varían considerablemente de unas regiones a otras, y los países que en la actualidad se enfrentan a los mayores riesgos mundiales para la salud pueden ganar un número de años de vida sana muchas veces superior al de los países más ricos. Así, se ha estimado que los 20 riesgos principales son responsables de la pérdida de 16 años de esperanza de vida sana en AFR-E, frente a algo más de cuatro años en WPR-A. La mayor parte de esa pérdida es atribuible a un reducido número de riesgos importantes: por ejemplo, aproximadamente 14 años de esperanza de vida sana perdidos en AFR-E y 11 en AFR-D son atribuibles a los cinco riesgos principales en estas regiones. También destacan las regiones europeas de alta mortalidad EUR-B y EUR-C, con una carga atribuible de acortamiento de la esperanza de vida sana especialmente grande, consecuencia sobre todo de la gran carga asociada al tabaquis-

Cuadro 4.9 Mortalidad atribuible por factor de riesgo, nivel de desarrollo y sexo, 2000

	Alta mortalidad Países en desarrollo		Baja mortalidad Países en desarrollo		Países desarrollados	
	AFR-D, AFR-E, AMR-D, EMR-D, SEAR-D		AMR-B, EMR-B, SEAR-B, WPR-B		AMR-A, EUR-A, EUR-B, EUR-C, WPR-A	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
TOTAL DEFUNCIONES (en miles)	13 758	12 654	8 584	7 373	6 890	6 601
	(% del total)	(% del total)	(% del total)	(% del total)	(% del total)	(% del total)
Desnutrición infantil y materna						
Insuficiencia ponderal	12,6	13,4	1,8	1,9	0,1	0,1
Carencia de hierro	2,2	3,0	0,8	1,0	0,1	0,2
Carencia de vitamina A	2,3	3,3	0,2	0,4	<0,1	<0,1
Carencia de zinc	2,8	3,0	0,2	0,2	<0,1	<0,1
Otros riesgos relacionados con la dieta y la inactividad física						
Tensión arterial	7,4	7,5	12,7	15,1	20,1	23,9
Colesterol	5,0	5,7	5,1	5,6	14,5	17,9
Exceso de peso	1,1	2,0	4,2	5,6	9,6	11,5
Bajo consumo de frutas y verduras	3,6	3,5	5,0	4,8	7,6	7,4
Inactividad física	2,3	2,3	2,8	3,2	6,0	6,7
Riesgos para la salud sexual y reproductiva						
Prácticas sexuales de riesgo	9,3	10,9	0,8	1,3	0,2	0,6
Falta de medios anticonceptivos	...	1,1	...	0,2	...	0,0
Sustancias adictivas						
Tabaco	7,5	1,5	12,2	2,9	26,3	9,3
Alcohol	2,6	0,6	8,5	1,6	8,0	-0,3
Drogas ilícitas	0,5	0,1	0,6	0,1	0,6	0,3
Riesgos ambientales						
Agua insalubre y saneamiento e higiene deficientes	5,8	5,9	1,1	1,1	0,2	0,2
Contaminación del aire urbano	0,9	0,8	2,5	2,9	1,1	1,2
Humo de combustibles sólidos en espacios cerrados	3,6	4,3	1,9	5,4	0,1	0,2
Exposición al plomo	0,4	0,3	0,5	0,3	0,7	0,4
Cambio climático	0,5	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Riesgos ocupacionales						
Factores de riesgo de traumatismos	1,0	0,1	1,4	0,1	0,4	0,0
Carcinógenos	0,1	<0,1	0,5	0,2	0,8	0,2
Partículas en suspensión	0,3	<0,1	1,6	0,2	0,6	0,1
Estresores ergonómicos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ruido	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros riesgos para la salud						
Inyecciones médicas peligrosas	1,1	0,9	1,8	0,9	0,1	0,1
Abusos sexuales en la infancia	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1

mo, el consumo de alcohol, la hipercolesterolemia y otros riesgos importantes de enfermedades no transmisibles.

Este tipo de estimaciones conjuntas comportan un alto grado de incertidumbre. Deben tenerse en consideración no sólo los supuestos técnicos necesarios para realizar las estimaciones con datos limitados, sino también la vertiente temporal, pues en la vida real los cambios se producen de manera secuencial más que simultánea. Así, la mejora de la salud puede que engendre salud. Por ejemplo, una mejor situación nutricional de los niños en los países en desarrollo podría incrementar la capacidad de evitar y reducir otros riesgos en la edad adulta, así como las importantes amenazas inmediatas de las enfermedades transmisibles. Por estas razones, probablemente las anteriores son unas estimaciones prudentes de los efectos conjuntos de los factores de riesgo importantes en la esperanza de vida sana.

Es probable que la medición de la distribución de los riesgos por niveles de pobreza que se ha hecho en este informe, tanto entre las distintas regiones como dentro de ellas, explique gran parte de la actual desigualdad en la esperanza de vida sana. La naturaleza multicausal de muchas enfermedades significa que afrontando los riesgos importantes a escala poblacional surgen oportunidades para reducir estas desigualdades, sea cual sea su causa inicial. La Comisión sobre Macroeconomía y Salud estimó recientemente que un

Cuadro 4.10 AVAD atribuibles por factor de riesgo, nivel de desarrollo y sexo, 2000

	Alta mortalidad Países en desarrollo		Baja mortalidad Países en desarrollo		Países desarrollados	
	AFR-D, AFR-E, AMR-D, EMR-D, SEAR-D		AMR-B, EMR-B, SEAR-B, WPR-B		AMR-A, EUR-A, EUR-B, EUR-C, WPR-A	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
TOTAL DEFUNCIONES (en miles)	420 711	412 052	223 181	185 316	117 670	96 543
	(% del total)	(% del total)	(% del total)	(% del total)	(% del total)	(% del total)
Desnutrición infantil y materna						
Insuficiencia ponderal	14,9	15,0	3,0	3,3	0,4	0,4
Carencia de hierro	2,8	3,5	1,5	2,2	0,5	1,0
Carencia de vitamina A	2,6	3,5	0,3	0,4	<0,1	<0,1
Carencia de zinc	3,2	3,2	0,3	0,3	0,1	0,1
Otros riesgos relacionados con la dieta y la inactividad física						
Tensión arterial	2,6	2,4	4,9	5,1	11,2	10,6
Colesterol	1,9	1,9	2,2	2,0	8,0	7,0
Exceso de peso	0,6	1,0	2,3	3,2	6,9	8,1
Bajo consumo de frutas y verduras	1,3	1,2	2,0	1,8	4,3	3,4
Inactividad física	0,9	0,8	1,2	1,3	3,3	3,2
Riesgos para la salud sexual y reproductiva						
Prácticas sexuales de riesgo	9,4	11,0	1,2	1,6	0,5	1,1
Falta de medios anticonceptivos	...	1,8	...	0,6	...	0,1
Sustancias adictivas						
Tabaco	3,4	0,6	6,2	1,3	17,1	6,2
Alcohol	2,6	0,5	9,8	2,0	14,0	3,3
Drogas ilícitas	0,8	0,2	1,2	0,3	2,3	1,2
Riesgos ambientales						
Agua insalubre y saneamiento e higiene deficientes	5,5	5,6	1,7	1,8	0,4	0,4
Contaminación del aire urbano	0,4	0,3	1,0	0,9	0,6	0,5
Humo de combustibles sólidos en espacios cerrados	3,7	3,6	1,5	2,3	0,2	0,3
Exposición al plomo	0,8	0,7	1,4	1,4	0,8	0,5
Cambio climático	0,6	0,7	0,1	0,1	<0,1	<0,1
Riesgos ocupacionales						
Factores de riesgo de traumatismos	1,5	0,1	2,1	0,3	1,0	0,1
Carcinógenos	0,1	<0,1	0,2	0,1	0,4	0,1
Partículas en suspensión	0,1	<0,1	0,8	0,1	0,4	0,1
Estresores ergonómicos	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ruido	0,3	0,1	0,5	0,3	0,4	0,3
Otros riesgos para la salud						
Inyecciones médicas peligrosas	0,9	0,8	1,1	0,5	0,1	0,1
Abusos sexuales en la infancia	0,3	0,7	0,5	0,8	0,3	1,0

aumento del 10% en la esperanza de vida podría elevar el PIB en un 0,3% en los países más pobres del mundo (1). Evidentemente hay muchas combinaciones diferentes de reducciones de estos riesgos importantes que podrían elevar la esperanza de vida sana al menos un 10% en esos países, sobre todo si fueran simultáneas y abarcaran a toda la población. De hecho, en las áreas en desarrollo con alta mortalidad y en las regiones desarrolladas, al menos la cuarta parte de toda la carga de morbilidad puede atribuirse a los tres factores de riesgo principales, y en las regiones en desarrollo con baja mortalidad ocurre otro tanto con al menos la sexta parte de la carga. Además, estos posibles beneficios se distribuyen por toda la población, aunque muchas personas mueran por otras causas. La prolongación media de la esperanza de vida sana sería mucho mayor entre las personas en las que se lograra evitar acontecimientos adversos.

ESTIMACIONES DE LA CARGA EVITABLE

Las actuales medidas orientadas a concentrarse en los riesgos para la salud pueden cambiar el futuro, pero no modificar el pasado. Se puede evitar la carga de morbilidad futura, pero nada puede hacerse respecto a la atribuible. Por consiguiente, en materia de políticas, las estimaciones de la carga atribuible deberían utilizarse fundamentalmente para evaluar la evitable. Además de la incertidumbre asociada a la estimación de la carga atribuible, la estimación de la carga evitable reviste especial dificultad debido a la incertidumbre en las predicciones de los factores de riesgo y la carga y a la reversibilidad de los riesgos. Pese a estas reservas, la información sobre la carga evitable es muy pertinente para las políticas, lo que justifica la realización de estimaciones, siempre y cuando se adopten las precauciones adecuadas frente a su incertidumbre. A fin de maximizar su pertinencia para las políticas, las estimaciones pueden hacerse sobre todo considerando descensos pequeños o moderados de los factores de riesgo; es decir, los que es probable lograr a corto plazo. Sin embargo, es fundamental disponer de una gama completa de estimaciones, ya que, por ejemplo, una transición distribucional del 5% para un factor de riesgo puede ser costoefficaz en una región, mientras que en otra puede serlo una del 50%. De la misma manera, puede

Recuadro 4.10 Transición sana de los factores de riesgo

La «transición nutricional» provoca cambios en toda una serie de factores de riesgo y enfermedades. A medida que un país se va desarrollando y más personas compran alimentos producidos industrialmente en lugar de cultivar o comprar los ingredientes no elaborados, una proporción creciente de las calorías tiende a provenir de azúcares añadidos al alimento industrial y de aceites relativamente baratos. Unidos a la modificación de los hábitos alimentarios, los cambios registrados en la producción de alimentos y en las tecnologías laborales y recreativas se traducen en una disminución del ejercicio físico. La consiguiente epidemia de enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta (obesidad, diabetes, hipertensión y afecciones cardiovasculares) coexiste con una desnutrición residual, y se prevé que aumentará con rapidez. Por ejemplo, en China y en la India la evolución hacia un mayor consumo de grasas con disminución de los hidratos de carbono está dando lugar a rápidos incrementos del peso corporal: entre todos los adultos en China, y principalmente en-

tre la población urbana y la población de elevados ingresos de las zonas rurales en la India.

Los países que han terminado la transición hacia la sobrealimentación registran una elevación constante de los niveles de obesidad a medida que se van extendiendo por toda la sociedad estilos de vida caracterizados por un elevado consumo de grasas y azúcares y por el sedentarismo. Pero puede que esa transición no sea inevitable, y las autoridades deberán afrontar la difícil tarea de propiciar una «transición más sana».

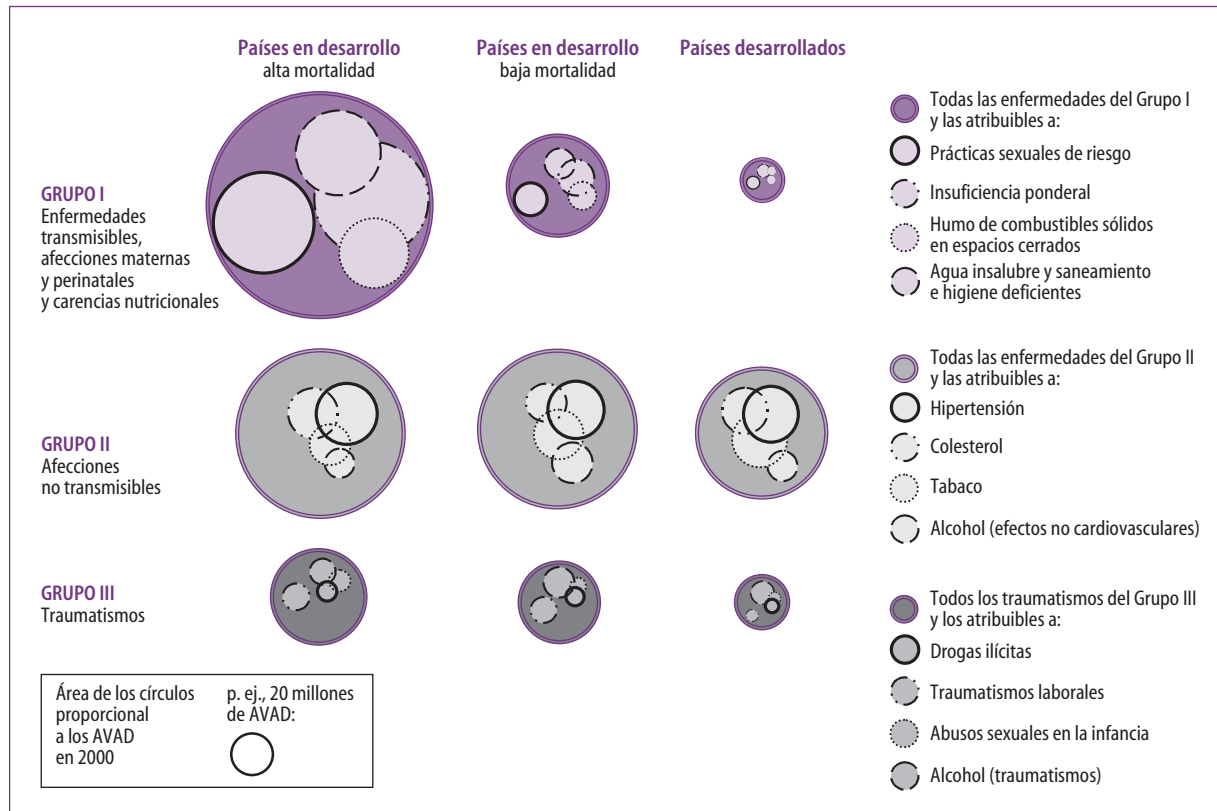
La República de Corea es un ejemplo de país que ha experimentado un rápido crecimiento económico y adoptado la cultura occidental desde los años setenta. A partir de entonces aumentó considerablemente el consumo de alimentos de origen animal y disminuyó la ingesta total de cereales. Sin embargo, los esfuerzos del país por conservar ciertos elementos de la alimentación tradicional – con gran proporción de hidratos de carbono y de legumbres y verduras – parecen haber mantenido a niveles bajos el consumo de grasas y la prevalencia de obesidad.

Las iniciativas adoptadas por la sociedad civil y el Gobierno para mantener la alimentación y los métodos culinarios tradicionales en la República de Corea han sido enérgicas: mediante campañas en los medios informativos, sobre todo en la televisión, se promueven los alimentos locales, destacando su calidad superior y la necesidad de apoyar la agricultura local. La Administración para el Desarrollo Rural viene ofreciendo un programa de capacitación excepcional: desde la década de los ochenta, el Instituto de Ciencias para la Vida Rural ha adiestrado a miles de vulgarizadores para que hagan demostraciones mensuales sobre la manera de cocinar alimentos coreanos tradicionales como el arroz, el kimchi (col china escabechada y fermentada) y los alimentos fermentados a base de soja. Esas sesiones están abiertas al público general en la mayoría de los distritos del país, y el programa parece haber suscitado gran interés.

que lograr una transición del 1% de la distribución de un factor de riesgo en una región exija los mismos recursos que conseguir una del 10% en otra región. En el capítulo siguiente se evalúa un amplio intervalo de reducciones del riesgo. A título de ejemplo, se estiman los posibles efectos de una transición distribucional del 25%: es decir, una transición del 25% entre los niveles actuales y el mínimo teórico en el año 2000, manteniendo esa diferencia con respecto a las proyecciones de una exposición inalterada.

En este capítulo se realizan primero estimaciones basadas en la prolongación de las condiciones habituales, en lo que sería una situación de «deriva», para calcular la carga atribuible en los años venideros si no se modifica la actual tendencia de los niveles y distribución de los factores de riesgo. Por ejemplo, si no se emprendiera ninguna acción, en el año 2020 la carga de morbilidad atribuible al tabaco casi duplicaría los niveles actuales. Análogamente, para ese mismo año aumentaría en una tercera parte el número de años de vida sana perdidos por el sobrepeso y la obesidad en comparación con el año 2000. En contraste con esta situación, en la actualidad se atribuye a la insuficiencia ponderal la pérdida de 130 millones de AVAD anuales, y se estima que se perderán 90 millones por este riesgo en 2010, pese a todos los beneficios del desarrollo económico. La carga de morbilidad evitable estima los efectos de las desviaciones de los niveles de riesgo a partir de estas predicciones; por ello, se define aquí como la fracción de la carga total de morbilidad de un año determinado que podría evitarse mediante una reducción específica de la exposición presente y futura, comparada con la tendencia prevista en la actualidad. Las estimaciones principales corresponden aquí a una transición de la distribución del 25%, equivalente aproximadamente a reducir en una cuarta parte los niveles de riesgo actuales y futuros. Las estimaciones iniciales de la carga evitable se resumen en los cuadros 4.9 y 4.10 y en la figura 4.13.

Figura 4.11 Carga de enfermedades y factores de riesgo

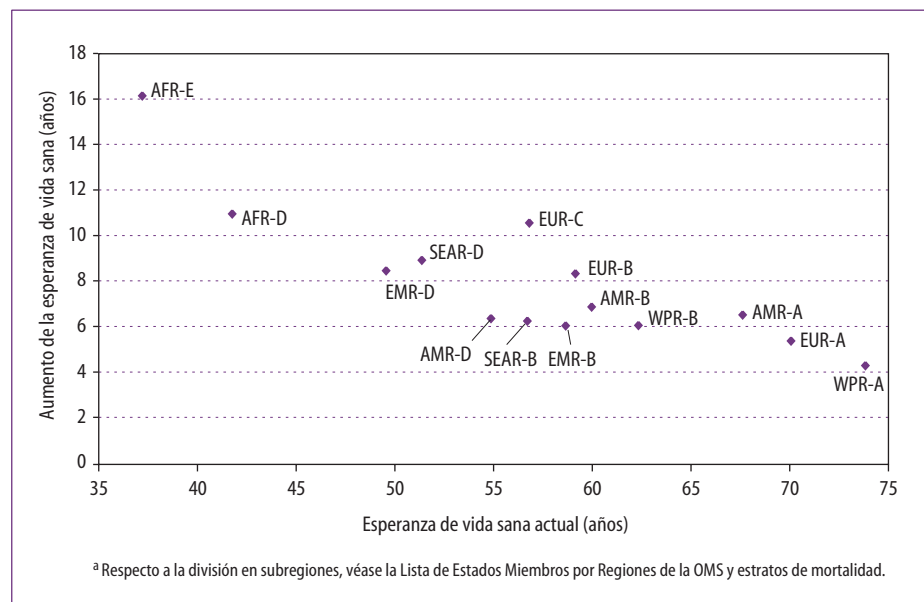


Estas estimaciones muestran en primer lugar que la insuficiencia ponderal seguirá siendo una de las principales causas de carga evitable en 2010 y en 2020, pese a que según se prevé, en esos años las cargas mundiales estimadas atribuibles a las enfermedades de la infancia, la diarrea y otras causas importantes de mortalidad infantil constituirán una proporción considerablemente inferior de la carga mundial de morbilidad. Por ejemplo, la tendencia prevista de la carga atribuible a la insuficiencia ponderal en caso de deriva de la situación actual desemboca en la pérdida de 90 millones de AVAD en el año 2010 y de más de 60 millones en 2020, con tasas de morbilidad que seguirán descendiendo, pero con poblaciones cada vez mayores. El papel de los factores de riesgo representados por el agua insalubre, el saneamiento y la higiene deficientes y el humo de combustibles sólidos en interiores como causas de carga evitable ha disminuido, pero es todavía muy considerable, pues se prevé que los niveles de exposición disminuirán con el desarrollo económico. También la mortalidad y la morbilidad asociadas son proporcionalmente menores, debido al descenso de la prevalencia de los factores de riesgo relacionados, pero la carga evitable sigue siendo importante. Estos riesgos son elevados entre los pobres, tanto dentro de cada país como al comparar los países entre sí, por lo que es probable que las iniciativas para hacerles frente reduzcan significativamente la desigualdad en el futuro.

Los 10 factores de riesgo principales en términos de carga evitable en 2010 y 2020 son aproximadamente los mismos que las 10 causas principales de carga atribuible en el año 2000, aunque el orden cambie un poco y refleje las expectativas de desarrollo democrático y social. Destaca especialmente el muy alto puesto que ocupa la carga que podría evitarse si se redujeran las prácticas sexuales de riesgo, lo que las convierte en la principal causa de carga evitable y refleja los beneficios de prevenir la transmisión y la previsible persistencia de la epidemia de VIH/SIDA en algunos lugares donde a los efectos actualmente pequeños pueden suceder sin embargo grandes incrementos. Si los beneficios de reducir la desnutrición y las prácticas sexuales de riesgo fueran aditivos, se estima que reducir esos dos factores de riesgo en un 25% evitaría el 5% de la carga mundial de morbilidad en 2010. Los beneficios se concentrarían fundamentalmente en el África subsahariana, donde la prolongación de la esperanza de vida sana sería todavía mayor.

Con el descenso de la prevalencia de las prácticas sexuales de riesgo puede lograrse una reducción considerable y rápida de la carga de morbilidad. Por ejemplo, si disminuyera en

Figura 4.12 Aumento estimado de la esperanza de vida sana al eliminar los 20 factores de riesgo principales, por subregiones^a



una cuarta parte se evitaría un número importante de defunciones en el año 2010. Se hubiesen producido mayoritariamente en adultos jóvenes y de mediana edad, por lo que, medida en AVAD, la carga evitable es todavía más importante. De la misma manera, la mayor parte de los beneficios derivados de reducir el consumo de alcohol se obtienen rápidamente, ya que la mayoría de la carga atribuible es consecuencia de traumatismos o enfermedades neuropsiquiátricas. Si el actual consumo de alcohol se redujera en una cuarta parte, en 2010 se perderían unos 15 millones menos de AVAD. Si las distribuciones de la tensión arterial y el colesterol redujeran en sólo una cuarta parte de la distancia que separa la tendencia actual y el mínimo teórico (una media de 5–10 mmHg de presión sistólica o 0,3–0,6 mmol/l de colesterol total), podría evitarse una considerable proporción de la carga de morbilidad. Globalmente, estas reducciones que afectan a toda la población podrían evitar la pérdida de decenas de millones de años de vida sana, alcanzarían todo o casi todo su potencial antes de 2005, y los efectos serían aproximadamente aditivos. Las estrategias para lograrlo se exponen en el capítulo siguiente.

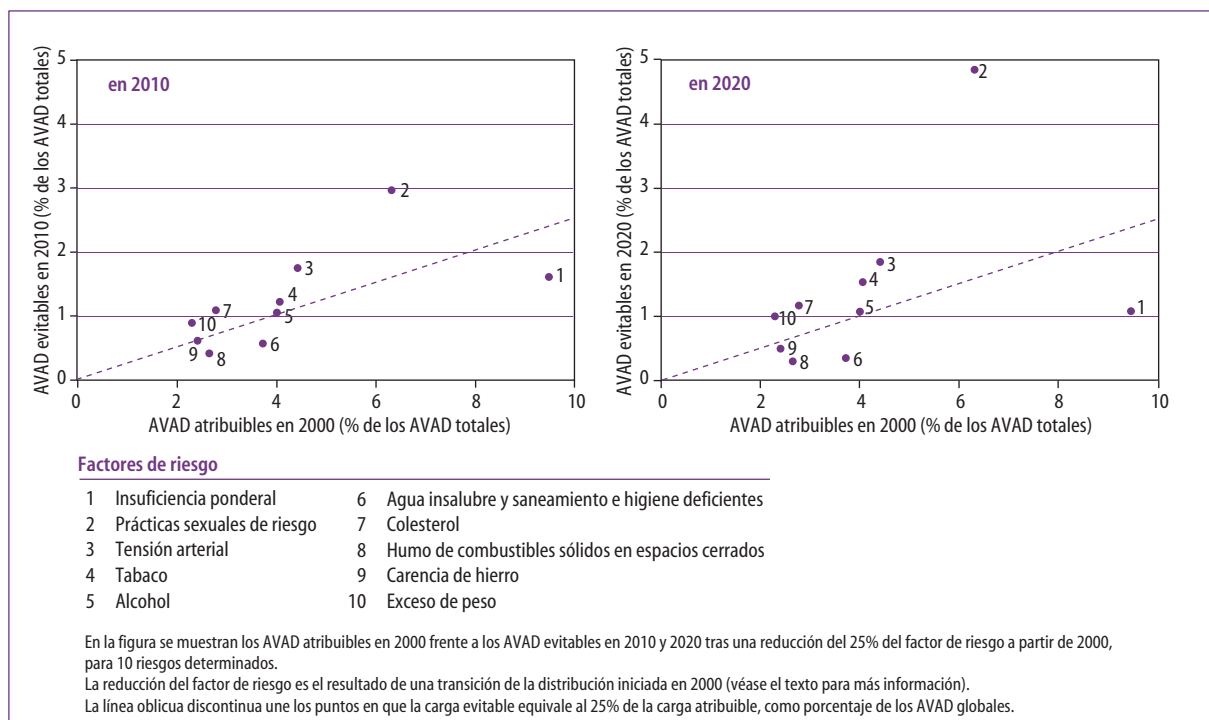
Otro aspecto destacado de estas estimaciones es la necesidad de reducir ya el consumo de tabaco. Los beneficios, aunque más diferidos que los obtenidos al reducir otros riesgos, son muy importantes y duraderos. Esto puede apreciarse en la estimación de las decenas de millones de años de vida sana que se ganarían en 2010 y en 2020 con la prevención y la reducción del consumo de tabaco. La carga evitable debida a otros riesgos es muy similar a la atribuible. En el caso de los factores de riesgo relacionados fundamentalmente con las enfermedades cardiovasculares (consumo insuficiente de frutas y verduras, sedentarismo, exceso de peso, hipertensión arterial e hipercolesterolemia) y del alcohol, una reducción del 25% iniciada en el año 2000 evitaría en 2010 una carga de morbilidad equivalente a una tercera parte de la carga atribuible en 2000. Esta «evitabilidad» es menor en el caso de la insuficiencia ponderal, las carencias de micronutrientes, el agua insalubre y el saneamiento e higiene deficientes, y el humo de combustibles sólidos en interiores, lo que refleja cambios en el perfil de las enfermedades como consecuencia del desarrollo demográfico y social anticipado; también es menor para el tabaquismo, debido a los beneficios diferidos del abandono del hábito. Por el contrario, es mucho más elevada en el caso de las prácticas sexuales de riesgo, en razón de los beneficios derivados de frenar la transmisión de enfermedades transmisibles y la epidemia de VIH/SIDA.

Sin embargo, estos análisis vienen sólo a representar los beneficios posibles; lo que hace falta, ahora, son intervenciones eficaces y rentables para hacerlos realidad.

Cuadro 4.11 Ordenación de las cargas atribuibles y evitables estimadas asociadas a los 10 factores de riesgo principales

Posición	Carga atribuible estimada		Carga evitable estimada tras una transición de la distribución del 25% a partir de 2001						
	en 2000		en 2010			en 2020			
	AVAD (millones)	% total	AVAD (millones)	% total	AVAD (millones)	% total	AVAD (millones)	% total	
1	Insuficiencia ponderal	138	9,5	Prácticas sexuales de riesgo	42	3,0	Prácticas sexuales de riesgo	71	4,8
2	Prácticas sexuales de riesgo	92	6,3	Tensión arterial	25	1,7	Tensión arterial	27	1,9
3	Tensión arterial	64	4,4	Insuficiencia ponderal	23	1,6	Tabaco	22	1,5
4	Tabaco	59	4,1	Tabaco	17	1,2	Colesterol	17	1,2
5	Alcohol	58	4,0	Colesterol	15	1,1	Insuficiencia ponderal	16	1,1
6	Agua insalubre y saneamiento e higiene deficientes	54	3,7	Alcohol	15	1,1	Alcohol	16	1,1
7	Colesterol	40	2,8	Exceso de peso	13	0,9	Exceso de peso	15	1,0
8	Humo de combustibles sólidos en espacios cerrados	39	2,6	Carencia de hierro	9	0,6	Bajo consumo de frutas y verduras	9	0,6
9	Carencia de hierro	35	2,4	Bajo consumo de frutas y verduras	9	0,6	Carencia de hierro	7	0,5
10	Exceso de peso	33	2,3	Agua insalubre y saneamiento e higiene deficientes	8	0,6	Inactividad física	6	0,4
Total AVAD		1 455		1 417			1 459		

Figura 4.13 AVAD atribuibles en 2000 y AVAD evitables en 2010 y 2020 tras una reducción del 25% de los factores de riesgo a partir de 2000, para los 10 factores de riesgo principales



NECESIDAD DE ANÁLISIS DE LA RELACIÓN COSTO-EFICACIA

No es posible lograr grandes mejoras en materia de salud sin centrar los esfuerzos en la reducción de los riesgos más importantes. Los presentes análisis han identificado algunas de las principales causas de la carga de morbilidad y traumatismos. Si bien es cierto que los factores de riesgo en cuestión son una selección entre los muchos riesgos posibles, naturalmente hay muchos otros factores indirectos (por ejemplo la carencia de estudios) o directos (p.ej., el consumo de grasas o la osteoporosis) que dan lugar a una carga de morbilidad considerable y que no han sido objeto de estimación en este trabajo. Sin embargo, lo más probable es que entre los factores restantes pocos presenten fracciones atribuibles superiores al 5 % del conjunto de la carga de morbilidad y traumatismos en una región particular.

Es obvio que existen muchos peligros graves para la salud, pero también existen muchas formas distintas de hacerles frente, que pueden consistir tanto en intervenciones relacionadas con la salud personal como en intervenciones no relacionadas con la salud personal o en medidas intersectoriales. Habida cuenta de la imposibilidad de aplicar todas las soluciones en todos los entornos, es imprescindible hallar el modo de establecer cuáles son las necesidades prioritarias. En el siguiente capítulo se indican los costos de una serie de intervenciones y su impacto en el estado de salud de las poblaciones, lo que puede servir de base para formular estrategias de reducción del riesgo.

REFERENCIAS

1. Comisión sobre Macroeconomía y Salud. *Macroeconomía y salud: invertir en salud en pro del desarrollo económico*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2001.
2. WHO global database on child growth and malnutrition. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2002. Disponible también en <http://www.who.int/nutgrowthdb/>
3. *Fourth report on the world nutrition situation: nutrition throughout the life cycle*. Geneva: United Nations Administrative Committee on Coordination Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN); 2000.
4. Rice AL, Sacco L, Hyder A, Black RE. Malnutrition as an underlying cause of childhood deaths associated with infectious diseases in developing countries. *Bulletin of the World Health Organization* 2000; 78:1207-1221.
5. Grantham-McGregor SM, Ani CC. Undernutrition and mental development. En: Fernstrom JD, Uauy R, Arroyo P, editors. *Nutrition and brain*. Basel: Karger; 2001. Nestle Nutrition Workshop Series: Clinical and Performance Program Vol. 5. Pp. 1-18.
6. Pelletier DL. The relationship between child anthropometry and mortality in developing countries: implications for policy, programs and future research. *Journal of Nutrition* 1994; 124(Suppl.): 2047S-2081S.
7. Bleichrodt N. Developmental disorders associated with severe IDD. En: Hetzel BS, Dunn JT, Stansbury JB, editors. *The prevention and control of iodine deficiency disorders*. Amsterdam: Elsevier; 1987.
8. *Global prevalence of iodine deficiency disorders*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1993. Micronutrient Deficiency Information System, Working Paper No.1.
9. Hetzel BS. Iodine deficiency disorders (IDD) and their eradication. *Lancet* 1983; 2:1126-1127.
10. Stoltzfus RJ, Dreyfuss ML. *Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia*. Washington (DC): ILSI Press; 1998.
11. Sommer A, West KP, Jr. *Vitamin A deficiency: health, survival and vision*. New York: Oxford University Press; 1996.
12. Prasad AS. Discovery of human zinc deficiency and studies in an experimental human model. *American Journal of Clinical Nutrition* 1991; 53:403-412.
13. Sandstead HH. Zinc deficiency: a public health problem? *American Journal of Diseases of Children* 1991; 145:853-859.
14. *Nutrición del lactante y del niño pequeño*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2001. Resolución WHA54.2 de la Asamblea Mundial de la Salud.
15. Victora CG, Vaughan JP, Lombardi C, Fuchs SMC, Gigante LP, Smith PG, et al. Evidence for protection by breast-feeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. *Lancet* 1987; 2:319-322.
16. Prospective Studies Collaboration. Cholesterol, diastolic blood pressure, and stroke: 13 000 strokes in 45 000 people in 45 prospective cohorts. *Lancet* 1995; 346:1647-1653.
17. Eastern Stroke and Coronary Heart Disease Collaborative Group. Blood pressure, cholesterol and stroke in eastern Asia. *Lancet* 1998; 352:1801-1807.
18. Law MR, Wald NJ. Risk factor thresholds: their existence under scrutiny. *BMJ* 2002; 324:1570-1576.
19. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2000. OMS, Serie de Informes Técnicos, N° 894.
20. Ness AR, Powles JW. Fruit and vegetables, and cardiovascular disease: a review. *International Journal of Epidemiology* 1997; 26:1-13.
21. World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research. *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington (DC): American Institute for Cancer Research; 1997.
22. *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*. Atlanta (GA): US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 1996.
23. *Informe sobre la epidemia mundial de VIH/SIDA*. Ginebra: Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA; 2002.
24. Corrao MA, Guindon GE, Sharma N, Shokoohi DF, editors. *Tobacco control: country profiles*. Atlanta (GA): American Cancer Society; 2000.
25. World Health Organization. *Tobacco or health: a global status report*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1997.
26. Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath CW. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimates from national vital statistics. *Lancet* 1992; 339:1268-1278.
27. Liu BQ, Peto R, Chen ZM, Boreham J, Wu YP, Li JY, et al. Emerging tobacco hazards in China. 1. Retrospective proportional mortality study of one million deaths. *BMJ* 1998; 317:1411-1422.
28. Niu SR, Yang GH, Chen ZM, Wang JL, Wang GH, He XZ, et al. Emerging tobacco hazards in China. 2. Early mortality results from a prospective study. *BMJ* 1998; 317:1423-1424.

29. Dikshit RP, Kanhere S. Tobacco habits and risk of lung, oropharyngeal and oral cavity cancer: a population-based case-control study in Bhopal, India. *International Journal of Epidemiology* 2000; 29: 609-614.
30. Gupta PC, Mehta HC. Cohort study of all-cause mortality among tobacco users in Mumbai, India. *Bulletin of the World Health Organization* 2000; 78:877-883.
31. *Health effects of exposure to environmental tobacco smoke*: Sacramento: California Environmental Protection Agency (Cal/EPA), Office of Environmental Health Hazard Assessment; 1997. Smoking and Tobacco Control Monograph 10.
32. Environmental Protection Agency (EPA). *Respiratory health effects of passive smoking: lung cancer and other disorders*. Washington (DC): US Environmental Protection Agency, Office of Health and Environmental Assessment; 1992.
33. Glantz SA, Parnley WW. Passive smoking and heart disease. *Epidemiology, physiology, and biochemistry. Circulation* 1991; 83:1-12.
34. Hackshaw AK, Law MR, Wald NJ. The accumulated evidence on lung cancer and environmental tobacco smoke. *BMJ* 1997; 315:980-988.
35. Jha P. *Curbing the epidemic: governments and the economics of tobacco control*. Washington (DC): The World Bank; 1999.
36. Law MR, Morris JK, Wald NJ. Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence. *BMJ* 1997; 315:973-980.
37. Strachan DP, Cook DG, editors. *Health effects of passive smoking in children*. A set of nine review articles appearing in *Thorax* 1997: 52 and 1998: 53.
38. Thun M, Henley J, Apicella L. Epidemiologic studies of fatal and nonfatal cardiovascular disease and ETS exposure from spousal smoking. *Environmental Health Perspectives* 1999; 107:841-846.
39. English DR, Holman CDJ, Milne E, Winter MJ, Hulse GK, Codde G, et al. *The quantification of drug-caused morbidity and mortality in Australia 1995*. Canberra: Commonwealth Department of Human Services and Health; 1995.
40. Rehm J, Gutjahr E, Gmel G. Alcohol and all-cause mortality: a pooled analysis. *Contemporary Drug Problems* 2001c; 28:337-361.
41. United Nations Office for Drug Control and Crime Prevention. *World drug report 2000*. Oxford: Oxford University Press; 2000.
42. *Global illicit drug trends 2000*. Vienna: United Nations Drug Control Programme; 2000.
43. Frischer M, Green ST, Goldberg D. *Substance abuse related mortality: a worldwide review*. Vienna: United Nations International Drug Control Programme; 1994.
44. Hulse G, English D, Milne E, Holman C. The quantification of mortality resulting from the regular use of illicit opiates. *Addiction* 1999; 94:221-230.
45. Pope CA III, Dockery DW. Epidemiology of particle effects. En: Holgate ST, Koren HS, Samet JM, Maynard RL, editors. *Air pollution and health*. San Diego (CA): Academic Press; 1999.
46. Krzyzanowski M, Schwela D. Patterns of air pollution in developing countries. En: Holgate ST, Koren HS, Samet JM, Maynard RL, editors. *Air pollution and health*. San Diego (CA): Academic Press; 1999.
47. Committee of the Environmental and Occupational Health Assembly of the American Thoracic Society (ATS). Health effects of outdoor air pollution, Part 1. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 1996; 153:3-50.
48. Committee of the Environmental and Occupational Health Assembly of the American Thoracic Society (ATS). Health effects of outdoor air pollution, Part 2. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 1996; 153:477-498.
49. *Airborne particles and health: HEI epidemiologic evidence*. Boston (MA): Health Effects Institute; 2001. HEI Perspectives June 2001.
50. Samet JM, Cohen AJ. Air pollution and lung cancer. En: Holgate ST, Koren HS, Samet JM, Maynard RL, editors. *Air pollution and health*. San Diego (CA): Academic Press; 1999.
51. Bruce N, Perez-Padilla R, Albalak R. Indoor air pollution in developing countries: a major environmental and public health challenge. *Bulletin of the World Health Organization* 2000; 78:1078-1092.
52. Smith KR, Samet JM, Romieu I, Bruce N. Indoor air pollution in developing countries and ALRI in children. *Thorax* 2000; 55:518-532.
53. Smith KR. Inaugural article: national burden of disease in India from indoor air pollution. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2000; 97:13286-13293.
54. Spengler JD, Chen Q. Indoor air quality factors in designing a healthy building. *Annual Review of Energy and the Environment* 2000; 25:567-600.
55. Bornehag C-G, Blomquist G, Gyntelberg F, Järholm B, Malmberg P, Nielsen A, et al. Dampness in buildings and health. Nordic interdisciplinary review of the scientific evidence on associations between exposure to «dampness» and health effects, NORDDAMP. *Indoor Air* 2001; 11:72-86.

56. Wargocki P, Bischof W, Brundrett G, Fanger O, Gyntelberg F, Hanssen SO, et al. Ventilation and health. *Indoor Air* 2002; (en prensa).
57. Centers for Disease Control and Prevention. Blood lead levels in young children – United States and selected states, 1996-1999. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2000; 49:1133-1137.
58. Kaiser R, Henderson AK, Daley WR, Naughton M, Khan MH, Rahman M, et al. Blood lead levels of primary school children in Dhaka, Bangladesh. *Environmental Health Perspectives* 2001; 109(6):563-566.
59. Schwartz J. Low-level lead exposure and children's IQ: a meta-analysis and search for a threshold. *Environmental Research* 1994; 65:42-55.
60. Lanphear BP, Dietrich P, Auinger P, Cox C. Subclinical lead toxicity in US children and adolescents. *Public Health Reports* 2000; 115:6.
61. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). *Toxicological profile for lead (update)*. Atlanta (GA): US Department of Health and Human Services; 1999.
62. Parry MC, Rosenzweig C, Iglesias A, Fischer G, Livermore M. Climate change and world food security: a new assessment. *Global Environmental Change – Human and Policy Dimensions* 1999; 9: S51-S67.
63. Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate change 2001. Vol. 1: The scientific basis. Vol. II: Impacts, adaptation and vulnerability. Vol. III: Mitigation. Vol. IV: Synthesis report*. Cambridge: Cambridge University Press; 2001.
64. *Informe sobre la salud en el mundo 2001. Salud Mental: Nuevos conocimientos, nuevas esperanzas*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2001. Anexo estadístico.
65. *International Road Traffic and Accident Database (IRTAD)*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development; 2001. Disponible también en <http://www.bast.de/htdocs/fachthemen/irtad/english/englisch.html> (noviembre de 2001).
66. Khon Kaen Accident Prevention Committee. Methodology and results of implementation of Khon Kaen Accident Prevention Committee responding to Anti-knock Helmet Act for Motorcyclists. *Trauma Center Bulletin* 1996; 1(2):1-3.
67. *Safety of pedestrians and cyclists in urban areas*. Brussels: European Transport Safety Council; 1999.
68. Dora C, Phillips M, editors. *Transport, environment and health*. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; 2000. European Series, No. 89.
69. Jacobs GD. The potential for road accident reduction in developing countries. *Transport Reviews* 1982; 2(2):213-224.
70. *Review of road safety in Asia and the Pacific*. New York: United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP); 1998.
71. Bosma H, Peter R, Siegrist J, Marmot M. Two alternative job stress models and the risk of coronary heart disease. *American Journal of Public Health* 1988; 88(1):68-74.
72. Nurminen M, Karjalainen A. Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 2001; 27(3):161-213.
73. National Institute for Occupational Safety and Health. *Worker health chartbook*. Cincinnati (OH): National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH); 2000.
74. Driscoll TR, Mitchell RJ, Mandryk JA, Healey S, Hendrie AL, Hull BP. Work-related fatalities in Australia, 1989 to 1992: an overview. *Journal of Occupational Health and Safety – Australia New Zealand* 2001; 17:45-66.
75. European Union (Eurostat). *Accidents at work in the European Union in 1993*. Disponible también en http://europa.eu.int/comm/employment_social/h&s/figures/accidents93_en.htm
76. Loewenson R. Assessment of the health impact of occupational risk in Africa: current situation and methodological issues. *Epidemiology* 1999; 10:632-639.
77. National Occupational Health & Safety Commission (NOHSC). *The causes of occupational accidents*. Disponible también en <http://www.nohsc.gov.au>
78. International Agency for Research on Cancer. *IARC Monographs Programme on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Disponible también en <http://193.51.164.11>
79. National Institute for Occupational Safety and Health. *Work-related lung disease surveillance report 1999*. Cincinnati (OH): Division of Respiratory Disease Studies, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH); 1999.
80. Loewenson R. Globalization and occupational health: a perspective from southern Africa. *Bulletin of the World Health Organization* 2001; 79:863-868.
81. Chen W, Zhuang Z, Attfield MD, Chen BT, Gao P, Harrison JC, et al. Exposure to silica and silicosis among tin miners in China: exposure-response analyses and risk assessment. *Occupational and Environmental Medicine* 2001; 58:31-37.
82. Bernard BP, editor. *Musculoskeletal disorders and workplace factors*. Cincinnati (OH): National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH); 1997. DHHS (NIOSH) Publication No. 97-141.

83. Institute of Medicine. *Musculoskeletal disorders and the workplace: low back and upper extremities*. Washington (DC): National Academy Press; 2001.
84. Leigh JP, Sheetz RM. Prevalence of back pain among full-time United States workers. *British Journal of Industrial Medicine* 1989; 46:651-657.
85. Columbia University of Health Sciences (CUHS). *Counselling to prevent low back pain. Guide to clinical preventive services*. 2nd ed. Disponible también en <http://cpmcnet.columbia.edu/texts/gcps/gcps0070.html>
86. Nachemson AL. Advances in low-back pain. *Clinical Orthopedics and Related Research* 1985; 200: 266-278.
87. Jin K, Sorock G, Courtney T, Lian Y, Yao Z, Matz S, et al. Risk factors for work-related low back pain in the People's Republic of China. *International Journal of Occupational and Environmental Health* 2000; 6:26-33.
88. European Agency for Safety and Health at Work (EASHW). *Monitoring the state of occupational safety and health in the European Union – pilot study*. Luxembourg: EASHW. Disponible también en <http://agency.osha.eu.int/publications/reports/stateofosh/>
89. Goelzer B, Hansen CH, Sehrndt GA, editors. *Occupational exposure to noise: evaluation, prevention and control*. Berlin: Dortmund for the World Health Organization (WHO) and the Federal Institute for Occupational Safety and Health (FIOSH); 2001.
90. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Work-related hearing loss. Disponible también en: <http://www.cdc.gov/niosh/hpworkrel.html>
91. *Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2002. Documento WHO/CDS/TB/2002.295.
92. Rieder HL. Epidemiologic basis of tuberculosis control. Paris: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD); 1999.
93. Holtzman NA, Marteau TM. Will genetics revolutionize medicine? *New England Journal of Medicine* 2000; 343:141-144.
94. Peto R, Boreham J, Clarke M, Davies C, Beral V. UK and USA breast cancer deaths down 25% in year 2000 at ages 20-69 years. *Lancet* 2000; 355:1822.
95. Hunink MG, Goldman L, Tosteson AN, Mittleman MA, Goldman PA, Williams LW, et al. The recent decline in mortality from coronary heart disease, 1980-1990. The effect of secular trends in risk factors and treatment. *JAMA* 1997; 277:535-542.
96. Vartiainen E, Puska P, Jousilahti P, Korhonen HJ, Tuomilehto J, Nissinen A. Twenty-year trends in coronary risk factors in north Karelia and in other areas of Finland. *International Journal of Epidemiology* 1994; 23:495-504.
97. Shimamoto T, Komachi Y, Inada H, Doi M, Iso H, Sato S, et al. Trends for coronary heart disease and stroke and their risk factors in Japan. *Circulation* 1989; 9(3):503-515.
98. Peto R, Darby S, Deo H, Silcocks P, Whitley E, Doll R. Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case-control studies. *BMJ* 2000; 321:323-329.
99. Kane A, Lloyd J, Zaffran M, Simonsen L, Kane M. Transmission of hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency viruses through unsafe injections in the developing world: model-based regional estimates. *Bulletin of the World Health Organization* 1999; 77:801-807.
100. Miller M, Pisani E. The cost of unsafe injections. *Bulletin of the World Health Organization* 1999; 77: 808-811.
101. Reeler AV. Anthropological perspectives on injections: a review. *Bulletin of the World Health Organization* 2000; 78:135-143.
102. Simonsen L, Kane A, Lloyd J, Zaffran M, Kane M. Unsafe injections in the developing world and transmission of bloodborne pathogens. *Bulletin of the World Health Organization* 1999; 77:789-800.
103. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The Quality in Australian Health Care Study. *Medical Journal of Australia* 1995; 163(9):458-471.
104. Wilson RM, Harrison BT, Gibberd RW, Hamilton JD. An analysis of the causes of adverse events from the Quality in Australian Health Care Study. *Medical Journal of Australia* 1999; 170(9):411-415.
105. Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *New England Journal of Medicine* 1991; 324:377-384.
106. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *New England Journal of Medicine* 1991; 324:370-376.

107. Schioler T, Lipczak H, Pedersen BL, Mogensen TS, Bech KB, Stockmarr A, et al. Danish Adverse Event Study. Incidence of adverse events in hospitals. A retrospective study of medical records. *Ugeskr Laeger* 2001; 163:5370-5378. En danés; resumen en inglés.
108. Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ* 2001; 322:517-519.
109. The quality of health care/hospital activities: Report by the Working Party on Quality Care in Hospitals of the Sub-Committee on Coordination. Leuven: Standing Committee of the Hospitals of the European Union (HOPE); 2000.
110. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. To err is human: building a safer health system. Washington: National Academy Press for the Institute of Medicine; 2000.
111. Department of Health. An organisation with a memory. Report of an expert group on learning from adverse events in the NHS chaired by the Chief Medical Officer. London: The Stationery Office; 2000.
112. Progress in essential drugs and medicines policy 1998-1999. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2000. Documento WHO/EDM/2000.2.
113. Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, Cooper J, Demonaco HJ, Gallivan T, et al. Systems analysis of adverse drug events. *JAMA* 1995; 274:35-43.
114. Kovner C, Gergen PJ. Nurse staffing levels and adverse events following surgery. *Image – the Journal of Nursing Scholarship* 1998; 30:315-321.
115. Morris AH. Protocol management of adult respiratory distress. *New Horizons* 1993; 1:593-602.
116. Meddings DR. Civilians and war. A review and historical overview of the involvement of non-combatant populations in conflict situations. *Medicine, Conflict, and Survival* 2001; 17:6-16.
117. Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi A, Lozano-Ascencio R, editors. *Informe mundial sobre la violencia y la salud*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2002.
118. Popkin BM, Horton S, Kim S, Mahal A, Shuigao J. Trends in diet, nutritional status and diet-related noncommunicable diseases in China and India: The economic costs of the nutrition transition. *Nutrition Reviews* 2001; 59:379-390.
119. Popkin BM. An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. *Public Health Nutrition* 2002; 5:93-103.
120. Kim S, Moon S, Popkin BM. The nutrition transition in South Korea. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000; 71:44-53.
121. Lee M-J, Popkin BM, Kim S. The unique aspects of the nutrition transition in South Korea: the retention of healthful elements in their traditional diet. *Public Health Nutrition* 2000; 5:197-203.