

## 9.1 La prevención y sus ventajas

El cáncer es una enfermedad ampliamente prevenible. El papel del tabaco como la causa principal del cáncer de pulmón –el cáncer más común en la actualidad a nivel mundial– es bien conocido. Un mensaje clave de este informe es que entre el 30% y el 40% de la incidencia de cáncer en el mundo es prevenible mediante el enfoque que se recomienda en este informe sobre la alimentación, el control del peso y los ejercicios. De acuerdo con las tasas actuales, esto representa una cifra de unos 3-4 millones de casos de cáncer al año. Las ventajas de la prevención del cáncer pueden ser ponderadas en términos de recursos ahorrados así como de vidas salvadas. El costo del tratamiento del cáncer es una carga que grava sobre los servicios médicos y, por tanto, sobre las economías nacionales. En muchas partes del mundo, a menudo los cánceres no se tratan porque no se dispone de servicios médicos, tratamiento o cuidados paliativos, o estos no pueden ser sufragados. El enfoque más práctico respecto del cáncer es la prevención.

Las estimaciones hechas por el panel son consistentes con estimaciones anteriores acerca del grado en que el cáncer puede ser prevenido mediante dietas apropiadas. Deben trazarse objetivos realistas a alcanzar a corto, mediano y largo plazo, para que los programas nacionales y mundiales resulten efectivos para lograr el cambio.

### 9.1.1 LA MAGNITUD DE LAS VENTAJAS

En 1996, más de diez millones de personas desarrollaron alguna forma de cáncer (OMS, 1997). El panel estima que entre un 30% y un 40% de los casos de cáncer en el mundo son prevenibles por medios alimentarios practicables. Según las tasas actuales, esto representa entre 3 y 4 millones de casos de cánceres al año que podrían ser prevenidos mediante los hábitos de alimentación recomendados en este informe. Esta estimación mundial de la fracción de cánceres que son prevenibles es aplicable a la mayoría de las regiones y los países. Algunos cánceres comunes probablemente sean ampliamente prevenibles mediante las dietas y factores estrechamente relacionados con estas. Las dietas que contienen cantidades sustanciales de hortalizas y frutas variadas pueden por sí solas reducir la incidencia general de cáncer en más de un 20%.

La conclusión de que la mayoría de los casos de cáncer puede prevenirse tiene consecuencias enormes para las políticas de salud pública. Este capítulo trata acerca de las implicaciones que tienen las recomendaciones alimentarias formuladas en el capítulo anterior para las políticas de salud pública. En esta sección, el panel cuantifica el grado en que los cánceres de localizaciones específicas y el cáncer en general son prevenibles mediante hábitos alimentarios y de actividad física apropiados. Por ello, ante todo, es importante conocer el significado del concepto de “prevención” en sí mismo.

#### EL CONCEPTO DE PREVENCIÓN . . . . .

La frase “prevención del cáncer” se refiere, en general, al proceso de reducir las tasas de incidencia de cáncer que corresponden a cada grupo de edades. Con pocas excepciones, es absurdo proponerse eliminar el



cáncer en su totalidad, es decir, proponerse una tasa de cero. Casi todos los tipos de cánceres se manifiestan de manera natural según una “tasa de referencia”, debido a diversos eventos fortuitos o factores no identificados, aunque varios tipos raros de cánceres pueden prevenirse totalmente eliminando factores causales muy específicos como, por ejemplo, la polimerización del cloruro de vinilo (una exposición ocupacional) en el angiosarcoma del hígado, y las fibras respirables del asbesto en el mesotelioma. Fuera de esto, la “prevención del cáncer” tiene que ver con la reducción de la incidencia de cáncer en cada edad (especialmente en edades anteriores a los 75 años o más), lo que a menudo significa, más que la protección contra la enfermedad para toda la vida, aplazar el cáncer clínicamente diagnosticable hasta una edad más avanzada.

Esto es similar a cuando se habla de “prevención de las enfermedades coronarias” (o de los infartos cerebrovasculares o de la diabetes, etc.), lo que significa retardar el proceso patogénico que culmina, tras varias décadas, en la enfermedad clínica. En circunstancias ideales, es posible evitar la aparición de estas enfermedades no infecciosas de larga latencia, al menos en algunas personas. Sin embargo, casi siempre la prevención en poblaciones heterogéneas, en las que las personas están expuestas a algunos “factores de riesgo” de algún nivel (por ejemplo, exceso de energía total, humo de tabaco en el ambiente, consumo de alcohol), significa aplazar la enfermedad en vez de evitarla.

Si el aplazamiento de la aparición del cáncer, mediante la dilación del proceso carcinogénico, es de una o más décadas (por ejemplo, de los 60 a los 80 años), entonces la “prevención” es muy importante y meritaria. De hecho, dado que muchas de esas personas con frecuencia mueren durante esos años intermedios como resultado de otras enfermedades diferentes del cáncer, entonces en realidad se evita el cáncer.

Es importante señalar que el cáncer es una enfermedad muy relacionada con la edad. Las tasas de incidencia de cáncer en general aumentan marcadamente con la edad a partir de la sexta década de vida aproximadamente. De ahí que, como la expectativa de vida promedio aumenta en las poblaciones de todo el mundo, es probable que una mayor proporción de todas las muertes será debida al cáncer —a pesar del hecho de que las tasas de cáncer específicas por edades correspondientes a las edades de 50-59, 60-69, etc., están descendiendo—. El hecho de que como resultado de las estrategias de prevención del cáncer, las muertes por cáncer ocurran, como promedio, a edades sustancialmente más avanzadas, resulta ser una contribución importante a la “prevención del cáncer”.

En general, la “prevención del cáncer” abarca los cánceres evitados y los aplazados. La mayoría de las estrategias preventivas dirigidas hacia otras enfermedades diferentes del cáncer también contribuirán a la prevención del cáncer; por ejemplo: los cambios en la dieta y la actividad física dirigidos a reducir las enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo adulto, la reducción del hábito de fumar dirigida a la prevención de una amplia gama de enfermedades, y la reducción del consumo de alcohol en general en relación con sus efectos tanto agudos como crónicos.

La muerte no se puede evitar, así que la tarea principal en la prevención alimentaria del cáncer es, primero, reducir considerablemente la incidencia de cánceres precoces y, segundo, tratar de evitar muchos de los cánceres que se aplazan o se transfieren para una edad avanzada.

#### ASPECTOS DE LA DIETA . . . . .

La comunidad científica e importantes organizaciones en este campo concuerdan, en general, en que el cáncer por lo regular es una enfermedad prevenible y que las tres vías principales para reducir el riesgo de cáncer son: evitar el uso del tabaco, consumir dietas apropiadas y limitar la exposición a carcinógenos ocupacionales y otros de carácter ambiental. La OMS, la mayoría de las organizaciones importantes de salud y, de manera creciente, los gobiernos de todo el mundo suscriben esta conclusión. En este informe se incluyen en las “dietas” las bebidas alcohólicas, y la masa corporal y la actividad física como factores fuertemente asociados a la dieta.

La prueba más fuerte entre los aspectos alimentarios de la prevención del cáncer se relaciona con las ventajas de comer cantidades sustanciales de hortalizas y frutas variadas.

Las pruebas epidemiológicas y experimentales que muestran que dichas dietas reducen el riesgo de cánceres de muchas localizaciones son ahora muy fuertes. Científicos alemanes (Jansen y cols., 1995) han cuantificado el grado en que tales dietas pueden reducir el riesgo de cáncer, para un aumento proyectado en el consumo, a partir de los niveles de ingesta de hortalizas y frutas que había entonces en los Países Bajos de 242 g/día (excluidas las patatas y legumbres), a un objetivo de 400 g/día (lo que es igual al nivel inferior de la escala recomendada en este informe). Este incremento equivale a un extra de 1,5 porciones de hortalizas y frutas al día.

El cuadro 9.1.1 proyecta el grado en que el cáncer en general y los de localizaciones específicas podrían



CUADRO 9.1.1 PREVENCIÓN DEL CÁNCER MEDIANTE DIETAS RICAS EN HORTALIZAS Y FRUTAS

LOCALIZACIÓN	PROPORCIÓN DE LA INCIDENCIA TOTAL DE CÁNCER <sup>a</sup> (%)	PROPORCIÓN ATRIBUIBLE AL ALCOHOL Y/O AL TABACO <sup>b</sup> (%)	RIESGOS RELATIVOS <sup>c</sup> (CONSUMO DE HORTALIZAS Y FRUTAS)			PROPORCIÓN DE LA INCIDENCIA TOTAL DE CÁNCER PREVENIBLE <sup>d</sup>		
			CONSERVADORA	MEJOR	OPTIMISTA <sup>e</sup>	CONSERVADORA	MEJOR	OPTIMISTA
Boca y faringe	2,3	7,0	0,50	0,45	0,40	0,3	1,3	1,4
Laringe	1,2	8,5	0,50	0,45	0,40	0,1	0,7	0,7
Esófago	1,4	7,5	0,50	0,45	0,40	0,4	0,2	0,8
Pulmón:	1,5	-	0,55	-	-	1,4	-	-
Hombres	2,4	9,0	-	0,55	0,45	-	5,4	6,6
Mujeres	5	6,0	-	0,55	0,45	-	1,1	1,4
Estómago	4,3	<sup>f</sup>	0,50	0,45	0,40	0,2	2,4	2,6
Páncreas	2,3	3,0	0,70	0,60	0,35	0,5	0,9	1,5
Colon/recto	1,3	<sup>f</sup>	0,70	0,60	0,50	3,9	5,2	6,5
Mama	1,5	<sup>f</sup>	1,00	0,85	0,75	0,0	2,3	3,8
Ovario	2,1	<sup>f</sup>	1,00	0,85	0,55	0,0	0,3	1,0
Cuello de útero	1,3	-	1,00	0,85	0,50	0,0	0,2	0,7
Próstata	7	<sup>f</sup>	1,00	0,90	0,75	0,0	0,7	1,8
Vejiga	3,4	5,0	0,70	0,60	0,50	0,5	1,4	1,7
Otros	3,2	<sup>f</sup>	1,00	1,00	1,00	-	-	-
<b>Total</b>	<b>100</b>					<b>7,0</b>	<b>22,7</b>	<b>30,5</b>

<sup>a</sup> Registro de Cáncer de los Países Bajos (1990)

<sup>b</sup> Proporción de cánceres relacionados con el tabaco y/o el hábito de fumar (IARC, 1990)

<sup>c</sup> RR para una diferencia en el consumo de hortalizas y frutas de 1,5 raciones diarias adoptando una relación lineal entre el consumo de hortalizas y frutas y el riesgo de cáncer

<sup>d</sup> Cálculos: estimaciones mejor hipótesis/optimista: (1-RR) x proporción del total de cánceres (%); estimación conservadora: (1-RR) x proporción del total de cánceres (%) x (100-proporción [%] con contribución del alcohol y/o el tabaco)/100

<sup>e</sup> Utiliza estimaciones ya sea de Margetts (1994) o de Block (1992)

<sup>f</sup> Valor no incluido en IARC (1990); fijado a un 0% para los cálculos

Adaptado de Jansen y cols. (1995)

prevenirse mediante dietas ricas en hortalizas y frutas. Los datos de la incidencia de cáncer provienen de los Países Bajos. Se proponen tres enfoques: el “conservador”, la “mejor hipótesis” y el “optimista”.

Se contemplaron tres estimaciones de prevención potencial, las cuales se proyectan en la Figura 9.1.1 (Jansen y cols., 1995). Los datos se pueden tomar para aplicarlos a países donde el consumo de hortalizas y frutas es similar al de Europa occidental y septentrional.

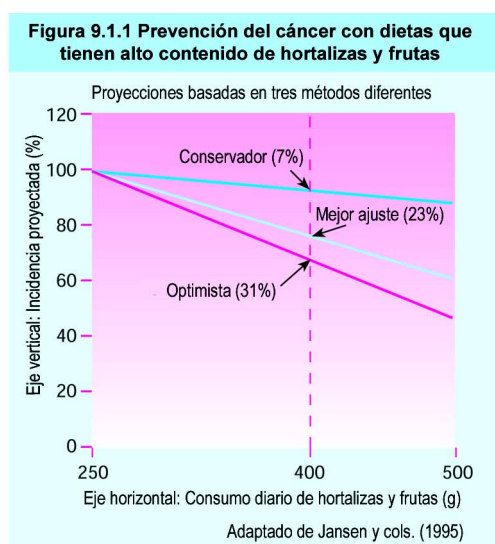
La estimación de la “mejor hipótesis”, con el beneficio intermedio de una reducción de un 23% en la incidencia general del cáncer cuando el consumo promedio de hortalizas y frutas aumenta de 250 a 400 g/día, es, a juicio del panel, una estimación razonable, pero modesta, sobre la base de los hallazgos más recientes. Es posible que los efectos positivos no se observen inmediatamente, sino solo después de una o dos décadas. La figura 9.1.1 también extrapola el beneficio de consumos de hortalizas y frutas por encima de 400 g/día y hasta 500 g/día, sobre la base de que consumos mayores de 400 g/día confieren una protección adicional. Dicha extrapolación es consistente con algunos de los datos de dosis-respuesta presentados en este infor-

me. El panel estima que las dietas con alto contenido de hortalizas y frutas (más de 400 g/día) podrían prevenir al menos un 20% de la incidencia total de cáncer.

La estimación “optimista” proyecta una reducción del 31% basada en los riesgos relativos para localizaciones específicas identificados en la bibliografía (Steinmetz y Potter, 1991; Block, 1992; Margetts, 1994). El análisis de Block sugiere beneficios para todos los cánceres, que oscilan desde el cáncer pancreático, con un beneficio potencial a partir de altos consumos de frutas y hortalizas de una reducción de la incidencia de cerca del 64%, hasta el cáncer de mama, con un beneficio del 23%.

La proyección “conservadora” plantea que el hábito de fumar y el consumo de alcohol, según los cálculos del IARC (1990), tienen un efecto independiente de cualquier efecto protector de las hortalizas y frutas. También plantea que las hortalizas y frutas no son importantes para los cánceres relacionados con las hormonas. Ambas presunciones, sin embargo, son excesivamente cautelosas: como se examinó en el capítulo 4 y se resumió después, las hortalizas y las frutas protegen contra cánceres relacionados con el hábito de fumar tanto entre fumadores como entre ex fumadores y





**Figura 9.1.1 Prevención de cáncer con dietas que poseen alto contenido de hortalizas y frutas**

Proyecciones basadas en tres métodos diferentes

- 1) Incidencia proyectada (%)
- 2) Conservador (7%)
- 3) Mejor ajuste (23%)
- 4) Optimista (31%)
- 5) Consumo diario de hortalizas y frutas (g)
- 6) Adaptado de Jansen y cols. (1995)

Los estimados de ‘mejor ajuste’ utilizan el punto medio de los estimados desarrollados por diferentes autores. Los estimados ‘optimistas’ usan los datos de riesgo relativo de Block (1992) o Margetts (1994). El método ‘conservador’ asume que primero debe descontarse el hábito de fumar y de beber alcohol sin considerar las posibles interacciones con la dieta, y que los cánceres relacionados con las hormonas (por ejemplo, mamas) no se afectaron por el consumo elevado de hortalizas y frutas. La figura 9.1.1 va más allá de los datos de Jansen al proyectar una reducción mayor del riesgo con consumos superiores a los 400 g/día. Tal extrapolación es consistente con algunos de los datos de dosis-respuesta presentados en este informe.

nunca fumadores, y el riesgo de algunos cánceres relacionados con las hormonas, por ejemplo el de mama, disminuye con mayores consumos de alimentos de origen vegetal.

## CÁNCER EN GENERAL . . . . .

Con frecuencia se sugiere que cerca de un tercio de las muertes por cáncer se pueden evitar por medios alimentarios practicables (NIH, 1986; Departamento de Salud, 1991; NCI, 1996). Esta estimación también ha sido tomada como referencia para la incidencia de cáncer.

La estimación más comúnmente citada es la de Doll y Peto en su informe al Congreso de los Estados Unidos (Doll y Peto, 1981). Ellos estimaron que la dieta (excluido el alcohol) era responsable de cerca del 35% de todas las muertes por cáncer en los Estados Unidos,

a lo que se suma otro 3% atribuido al alcohol. No obstante, ellos matizaron esto y sugirieron una escala de estimaciones aceptables de entre un 10% y un 70% atribuible a la dieta, más un 2-4% atribuible al alcohol. Después se sugirió que las pruebas disponibles hasta principios de la década de 1990, que vinculaban a la dieta con el cáncer, se habían tornado más fuertes, y se propuso la escala más estrecha de 20-60% (Doll, 1992).

Al comparar las tasas de mortalidad normalizadas por edades de cánceres de un gran número de localizaciones, obtenidas en registros de los Estados Unidos, con cifras del registro donde figuraban las tasas más bajas notificadas en el mundo, Doll y Peto estimaron la proporción evitable de cánceres específicos y, por consiguiente, del cáncer en general. Ellos hallaron, por ejemplo, que las tasas más bajas de cáncer de colon (en Nigeria) estaban por debajo de un décimo de las tasas halladas en los Estados Unidos, y que las tasas más bajas de cáncer de mama (entre las mujeres no judías de Israel) estaban por debajo de un quinto de las tasas de los Estados Unidos.

Si se considera que las incidencias de cánceres específicos varían de un país a otro, entonces la medida en que los cánceres pueden evitarse depende de la carga del cáncer en cada nación. Por ejemplo, para el cáncer de estómago, la medida en que este puede prevenirse en el Reino Unido (con una baja incidencia de este cáncer) es menor que la del Japón (con una alta incidencia); sin embargo, para el cáncer de mama, el potencial de prevención en el Reino Unido (con una alta incidencia) es mucho mayor que en el Japón (donde históricamente ha habido una baja incidencia). Si se llevara a cabo un estudio similar al de Doll y Peto en China para el frecuente cáncer nasofaríngeo, el grado en que podría prevenirse por medios ambientales y alimentarios sería alto, mientras que en los Estados Unidos, cualquier reducción de las ya bajas tasas mediante otros factores que no sean el hábito de fumar (Nam y cols., 1992) sería pequeña.

A nivel internacional, una comparación de las tasas más altas y más bajas de cánceres específicos, obtenidas de registros de todo el mundo (IARC, 1990), revela que, teóricamente, la medida en que los cánceres pueden prevenirse es mayor que la del estudio de Doll y Peto (1981), en el cual se utilizaron las cifras de un solo país como punto de referencia.

Doll y Peto también examinaron el riesgo relativo asociado a otras exposiciones. Las exposiciones no alimentarias incluían el tabaco, la conducta reproductiva y sexual (incluidos los efectos del coito, el embarazo, el parto y la lactancia), exposiciones ocupacionales y ambientales (incluida la contaminación química y at-



mosférica), las infecciones (especialmente mediante virus específicos), los procedimientos médicos (incluidas las radiaciones ionizantes y las hormonas exógenas) y los factores geofísicos (incluidos los rayos ultravioletas). También tomaron en cuenta el alcohol y los aditivos de los alimentos, que fueron considerados aparte de los factores alimentarios. A partir de estos datos, estos autores pudieron estimar, con diversos grados de confianza, la medida en que la dieta podría provocar una cantidad de cánceres.

En dos informes posteriores sobre la prevención alimentaria de enfermedades crónicas, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1988, 1990a) citó las estimaciones de Doll y Peto, o las estimaciones anteriores, más bien altas, basadas en la incidencia de cáncer en países desarrollados (Wynder y Gori, 1977). El informe de 1989 de la Academia Nacional de Ciencias (NAS, 1989) también citó las estimaciones de Doll y Peto, y expresó que, “debido a que hay pocas relaciones bien definidas entre componentes alimentarios específicos y el riesgo de cáncer, no es posible cuantificar más precisamente la contribución de la dieta a los cánceres individuales (y por tanto, a las tasas generales de cáncer)”. El informe de 1990 del funcionario médico principal en Inglaterra al secretario de Estado para la Salud (Departamento de Salud, 1991) citaba el trabajo de Doll y Peto como “la mejor estimación” y, en efecto, tomaba sus estimaciones como válidas para el Reino Unido, agregando que “el objetivo potencial de reducir el doloroso costo de las muertes por cánceres relacionados con la dieta es importante”.

Un equipo de trabajo de la Escuela Europea de Oncología promulgó directrices para Europa en 1994 y concluyó que al menos el 35% de la incidencia de cáncer podría eventualmente prevenirse mediante cambios alimentarios (Miller y cols., 1994). Las directrices de 1996 de la Asociación Estadounidense contra el Cáncer (ACS, 1996) estaban en línea con las estimaciones de Doll y Peto, señalando que “las pruebas sugieren que cerca de un tercio de las 500.000 muertes por cáncer que ocurren en los Estados Unidos cada año se deben a factores alimentarios [...], de ahí que las opciones alimentarias, en asociación con la actividad física, se conviertan en los determinantes modificables más importantes del riesgo de cáncer para la gran mayoría de los americanos que no fuman cigarrillos”.

Cuando se hacen los cálculos sobre la modificación del riesgo de cáncer mediante factores alimentarios y de otro tipo, es necesario considerar un conjunto de aspectos.

#### Interdependencia

Es posible que los factores ambientales que modifican el riesgo de cáncer no actúen independientemente unos

de otros. Estos pueden actuar en relación sinérgica, como se muestra para el hábito de beber y el de fumar en relación con los cánceres del tracto aerodigestivo superior). Pueden ser cofactores, es decir, se necesita que estén presentes dos o más factores para que el riesgo de cáncer se modifique (como se observa con la infección por *Helicobacter pylori* y la ingestión de sal en la inducción del cáncer de estómago). Pueden ser independientes en otras formas. Así, aunque el hábito de fumar es la causa de la mayoría de los casos de cáncer de pulmón, las dietas ricas en hortalizas y frutas protegen a una gran proporción de fumadores de desarrollar dicho cáncer. Esta interdependencia significa que la simple suma de todas las estimaciones publicadas de los efectos “separados” ocasionados por los factores capaces de modificar el riesgo de cáncer podría, paradójicamente, exceder el 100%.

#### El tiempo de inducción del cáncer

A menudo hay un período latente entre la exposición a un factor que modifica el riesgo de cáncer y la inducción del tumor propiamente dicho. Además, existe una demora adicional antes de que el desarrollo del tumor alcance la etapa en que es diagnosticable; esto varía con los distintos factores y en las diferentes localizaciones. Así, los estudios con migrantes sugieren que el tiempo que transcurre entre su exposición a las dietas de las zonas urbano-industriales y la aparición del cáncer colorrectal puede ser de 10-20 años. Por otra parte, los patrones del cáncer de mama pueden demorarse aún más para cambiar con la migración, apareciendo con frecuencia solo a partir de la segunda generación; esto sugiere que los factores determinantes del riesgo de cáncer de mama tienen sus efectos en etapas tempranas de la vida. De esto se desprende que quizás las dietas adecuadas puedan lograr un verdadero impacto en la prevención del cáncer solo décadas después de que las mismas hayan sido adoptadas. Estas demoras tienen que ser tomadas en cuenta a la hora de trazar objetivos realistas para la prevención del cáncer en los planes nacionales.

#### Tiempo necesario para cambios alimentarios sustanciales

Las recomendaciones alimentarias de este informe se aplican tanto a las personas como a las poblaciones. Las personas que son capaces de cambiar sus dietas inmediatamente tienen más probabilidad de reducir su riesgo de cáncer, en los porcentajes indicados, en cuestión de una década aproximadamente. Hay que exceptuar, como mínimo, al cáncer de mama, el cual requeriría un cambio alimentario antes de la pubertad para



lograr una prevención eficaz. El cáncer de estómago puede ser otra excepción. Los cambios a nivel poblacional inevitablemente demorarán más tiempo, simplemente porque los cambios de los hábitos alimentarios internacionales y nacionales reflejan el conjunto de los cambios individuales. Las autoridades políticas que diseñan objetivos nacionales actuarían juiciosamente si consideraran un período de entre 15 y 60 años como marco de tiempo para que los beneficios se hagan evidentes.

#### **Tendencias en los patrones de dieta y cáncer**

Como se establece en el capítulo 1 (y más adelante), las tendencias mundiales y nacionales en las dietas y en las tasas de cáncer son generalmente desfavorables, con importantes excepciones específicas como la del cáncer de estómago. Las dietas de zonas urbano-industriales y sus estilos de vida asociados aumentan la incidencia de muchos cánceres. Además, la carga del cáncer está en aumento porque la población mundial está creciendo y envejeciendo rápidamente. Por tanto, los programas de prevención del cáncer, aun siendo exitosos, podrían tener el efecto de retardar una tendencia ascendente, o incluso de reducir las tasas de cáncer, pero es posible que no logren disminuir el número total de casos de cáncer.

El cuadro 9.1.2 es una proyección mundial del porcentaje de cánceres prevenibles utilizando medios alimentarios.

### **CÁNCERES DE LOCALIZACIONES ESPECÍFICAS . . .**

#### **1 Boca y faringe**

El hábito de fumar y otros usos del tabaco y del betel son importantes causas no alimentarias de este cáncer. Las dietas ricas en hortalizas y frutas protegen contra este cáncer, mientras que el alcohol aumenta el riesgo.

El riesgo poblacional o la contribución atribuible tanto al consumo de bebidas alcohólicas como al hábito de fumar está bien establecido y ha sido estimado por varias vías entre un 75% y un 83% de todos los casos (Wynder y cols., 1957; Rothman y Keller, 1972; IARC, 1990). Se ha estimado que casi el 87% de la incidencia de este cáncer puede disminuir potencialmente si se elimina el hábito de fumar, se reduce el consumo de alcohol y se incrementa el consumo de hortalizas y frutas (Zatonski y cols., 1991).

Dadas las pruebas de que las hortalizas y frutas ejercen un efecto protector independiente, el panel concluye que las dietas ricas en hortalizas y frutas variadas y la abstinencia de alcohol pueden prevenir entre un 33%

y un 50% de los casos de cáncer de boca y faringe. El panel también deja constancia de las pruebas de que la ingestión de bebidas muy calientes puede incrementar el riesgo.

#### **2 Nasofaringe**

Las causas no alimentarias del cáncer nasofaríngeo incluyen el hábito de fumar tabaco (al menos entre la población caucásica de los Estados Unidos de bajo riesgo) y la infección (con el virus Epstein-Barr). Hasta ahora, el impacto de la dieta sobre el riesgo se limita al papel que juega el pescado salado en el aumento del riesgo. Se ha estimado que entre el 10% y el 90% de los casos de cáncer nasofaríngeo en el sur de China podrían prevenirse evitando el consumo regular de pescado salado (Yu y cols., 1988).

El panel concluye que si se evita el pescado salado se puede prevenir entre el 33% y el 50% de los casos de cáncer nasofaríngeo.

#### **3 Laringe**

El hábito de fumar tabaco es una importante causa no alimentaria de este cáncer. Como ocurre con el cáncer de boca y faringe, las dietas ricas en hortalizas y frutas protegen contra este cáncer; el alcohol incrementa el riesgo.

El riesgo atribuible al alcohol o al hábito de fumar, o a ambos juntos, está bien establecido y ha sido estimado por varias vías entre un 80% y un 90% de todos los casos de cáncer laríngeo (Flanders y Rothman, 1982; IARC, 1990). Potencialmente, su desarrollo puede prevenirse absteniéndose de fumar, reduciendo la ingestión de alcohol e incrementando el consumo de hortalizas y frutas. Se ha estimado que su impacto combinado previene casi el 86% de este cáncer (Zatonski y cols., 1991). El riesgo atribuible a un bajo consumo de hortalizas y frutas se estima en un 25-50% (Riboli y cols., 1996) o en un 50-60% de todos los casos (Jansen y cols., 1995).

Dadas las pruebas del efecto protector independiente de las hortalizas y las frutas, nuevamente el panel concluye que las dietas variadas ricas en hortalizas y frutas, junto a poca o ninguna ingestión de alcohol, puede prevenir entre el 33% y el 50% de todos los casos de cáncer laríngeo.

#### **4 Esófago**

El hábito de fumar es una importante causa no alimentaria de este cáncer, como lo es el esófago de Barret. Al igual que en los cánceres de boca y faringe y de laringe, las dietas ricas en hortalizas y frutas protegen contra este cáncer; el alcohol incrementa el ries-



CUADRO 9.1.2 CÁNCERES PREVENIBLES EMPLEANDO MEDIOS ALIMENTARIOS

**Una proyección mundial**

En este cuadro están incluidos como “factores alimentarios” diversos alimentos, nutrientes, bebidas alcohólicas, peso corporal y actividad física. El panel estimó la medida en que los cánceres específicos o el cáncer en general son prevenibles empleando los factores alimentarios o asociados a la dieta descritos en este informe. Las cifras sugeridas son escalas consistentes con el conocimiento científico actual, según se examinó y evaluó en los capítulos 4-7, y toman en cuenta factores de riesgo no alimentarios establecidos, particularmente el uso del tabaco, infecciones específicas y exposiciones ocupacionales a carcinógenos. Para representar aumento del riesgo se usará el signo (+) y para disminución del riesgo, el signo (-).

	POSICIÓN A ESCALA MUNDIAL (INCIDENCIA)	INCIDENCIA MUNDIAL (EN MILES)	FACTORES ALIMENTARIOS (CONVINCENTES O PROBABLES)	FACTORES DE RIESGO NO ALIMENTARIOS (ESTABLECIDOS)	PREVENIBLE MEDIANTE DIETA			
					ESTIMACIÓN BAJA (%)	ESTIMACIÓN ALTA (%)	ESTIMACIÓN BAJA (EN MILES)	ESTIMACIÓN ALTA (EN MILES)
Boca y faringe } Nasofaringe } Laringe }	5	575	↓ Hortalizas y frutas <sup>a</sup> ↑ Alcohol <sup>a</sup> ↑ Pescado salado <sup>b</sup>	↑ Hábito de fumar <sup>a</sup> ↑ Betel <sup>a</sup> ↑ VEB <sup>b*</sup>	33	50	190	288
	14	190	↓ Hortalizas y frutas ↑ Alcohol	↑ Hábito de fumar	33	50	63	95
Esófago	8	480	↓ Hortalizas y frutas ↑ Dietas deficientes ↑ Alcohol	↑ Hábito de fumar ↑ Esófago de Barret	50	75	240	360
Pulmón	1	1.320	↓ Hortalizas y frutas	↑ Hábito de fumar ↑ Ocupación	20	33	264	436
Estómago	2	1.015	↓ Hortalizas y frutas ↓ Refrigeración ↑ Sal					
			↑ Alimentos salados	↑ <i>H. pylori</i>	66	75	670	761
Páncreas	13	200	↓ Hortalizas y frutas ↑ Carnes, grasa animal	↑ Hábito de fumar	33	50	66	100
Vesícula biliar	-	<sup>c</sup>	-	-	-	-	-	-
Hígado	6	540	↑ Alcohol ↑ Alimentos contaminados	↑ VHB y VHC	33	66	178	356
Colon, recto	4	875	↓ Hortalizas ↓ Actividad física ↑ Carnes ↑ Alcohol	↑ Hábito de fumar ↑ Genes ↑ Colitis ulcerativa ↑ <i>S. Sinensis</i> ↓ MANE <sup>**</sup>	66	75	578	656
Mama	3	910	↓ Hortalizas ↑ Crecimiento rápido temprano ↑ Obesidad ↑ Alcohol	↓ Reproductivos ↑ Genes ↑ Radiación	33	50	300	455
Ovario	15	190	-	↑ Genes ↓ Reproductivos	10	20	19	38
Endometrio	16	170	↑ Obesidad	↑ OC ↑ Estrógenos ↓ Reproductivos	25	50	43	85
Cuello de útero	7	525	↓ Hortalizas y frutas	↑ VPH <sup>***</sup> ↑ Hábito de fumar	10	20	53	105
Próstata	9	400	↑ Carnes, o grasa de carne o de lácteos		10	20	40	80
Tiroides	-	100 <sup>d</sup>	↑ Deficiencia de yodo	↑ Radiación	10	20	10	20
Riñón	17	165	↑ Obesidad	↑ Hábito de fumar ↑ Fenacetina	25	33	41	54
Vejiga	11	310		↑ Hábito de fumar ↑ Ocupación ↑ <i>S. haematobium</i>	10	20	31	62
Otros		2.355	-	-	10	10	236	236
<b>Total (1996)</b>		<b>10.320</b>					<b>3.022</b> <b>29,3%</b>	<b>4.187</b> <b>40,6%</b>

Valores de las posiciones e incidencia a escala mundial: Parkin y cols. (1993); OMS (1997)

<sup>a</sup> Boca y faringe; también mascar tabaco

<sup>b</sup> Nasofaringe

<sup>c</sup> El IARC no obtuvo información mundial confiable para esta localización

<sup>d</sup> Estimación conservadora basada en IARC (1993)

\* Virus de Ebstein Barr

\*\* Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos

\*\*\* Virus del papiloma humano



go. Consecuentemente, las dietas deficientes en diversos constituyentes alimentarios aumentan el riesgo.

El riesgo atribuible a la ingestión de alcohol y al hábito de fumar está bien establecido y ha sido estimado para varias poblaciones como equivalente al 75% de todos los casos (Wynder y Bross, 1961; Tuyns y cols., 1988). Doll y Peto estimaron que el número total de muertes por cáncer del tracto aerodigestivo en los Estados Unidos podría reducirse en un 20% utilizando medios alimentarios practicables (Doll y Peto, 1981). La incidencia del cáncer de esófago se reduce potencialmente absteniéndose de fumar, disminuyendo la ingestión de alcohol e incrementando el consumo de hortalizas y frutas; esta reducción se ha estimado en casi el 86% (Zatonski y cols., 1991). De forma alternativa, se ha sugerido que “una parte sustancial” de los casos podrían prevenirse mediante un discreto incremento en el consumo de hortalizas y frutas (IARC, 1990). En los Países Bajos se ha cuantificado una reducción de la incidencia total de un 50% a un 60% como resultado del aumento del consumo de hortalizas y frutas de unos 250 a 400 gramos/día (Jansen y cols., 1995).

El panel concluye que el 50-75% de los casos de cáncer de esófago podrían prevenirse mediante dietas variadas ricas en un surtido de hortalizas y frutas, junto con un consumo de poco o ningún alcohol. El panel también deja constancia de que pequeñas cantidades de carne pueden proteger contra el riesgo de este cáncer, especialmente en las partes del mundo donde son comunes las deficiencias de microconstituyentes, y que las bebidas muy calientes aumentan el riesgo.

## 5 Pulmón

El hábito de fumar es la causa más importante de este cáncer. Se estima que el uso del tabaco, junto a exposiciones ocupacionales específicas, causan alrededor del 80% de los casos de este cáncer (IARC, 1990). Las dietas ricas en hortalizas y frutas son protectoras.

Se ha estimado que pueden reducirse las tasas de mortalidad por cáncer de pulmón, en los Estados Unidos, en un 20% utilizando medios alimentarios practicables (Doll y Peto, 1981). Se ha estimado que entre el 40% y el 50% de los casos de este cáncer son prevenibles mediante dietas ricas en hortalizas y frutas, tanto en fumadores, como en ex fumadores y en nunca fumadores (Jansen y cols., 1995; Ziegler y cols., 1996).

El panel enfatiza la importancia abstenerse de fumar en el caso de este y otros cánceres. Asimismo, el panel concluye que las dietas ricas en hortalizas y frutas variadas pueden prevenir del 20% al 33% de los casos de cánceres de pulmón, tanto en fumadores como en no

fumadores. El panel deja constancia de las pruebas de que el alcohol posiblemente aumente el riesgo de este cáncer.

## 6 Estómago

El cáncer de estómago ha sido considerado, junto con el colorrectal, como el cáncer más relacionado con la dieta. La infección por *Helicobacter pylori* es una causa no alimentaria, pero esta infección puede interactuar con factores alimentarios. Las dietas ricas en hortalizas y frutas protegen contra este cáncer, así como la refrigeración de los alimentos que se descomponen fácilmente. Las dietas con alto contenido de sal y alimentos salados probablemente aumenten el riesgo de este cáncer.

Se ha estimado que pueden reducirse las tasas de mortalidad por cáncer de estómago, en los Estados Unidos, en un 90% utilizando medios alimentarios practicables (Doll y Peto, 1981). Se ha sugerido que alrededor del 75% de los casos podrían prevenirse elevando el consumo de hortalizas y frutas y disminuyendo los consumos de carnes curadas y alimentos preservados en sal (Buatti y cols., 1990). La ingesta diaria de varias raciones de hortalizas y frutas está asociada con una reducción de la incidencia en todo el mundo de un 50-60%, o sea, tasas cercanas a la mitad de las que se observan en las personas con consumos más bajos (IARC, 1990; Jansen y cols., 1995).

El panel concuerda en que la mayoría de los casos de cáncer de estómago puede prevenirse si se aplican los medios alimentarios y relacionados que se recomiendan en este informe. Aunque aún no está claro si la *H. Pylori* actúa independientemente de los factores alimentarios, el panel concluye que con dietas ricas en hortalizas y frutas variadas, junto al uso de la congelación y la refrigeración para preservar los alimentos de fácil descomposición, y un bajo consumo de sal y de alimentos salados, se puede prevenir el 66-75% de los casos de este cáncer. El panel también hace notar los posibles beneficios de los cereales integrales y otros alimentos ricos en fibras, y el papel que posiblemente jueguen las dietas que contienen cantidades sustanciales de alimentos curados y alimentos cocinados con llama directa en la elevación del riesgo de este cáncer.

## 7 Páncreas

El hábito de fumar tabaco es una importante causa no alimentaria de este cáncer. Las dietas ricas en hortalizas y frutas probablemente disminuyan el riesgo; las dietas con alto contenido tanto de carne como de colesterol posiblemente aumenten el riesgo.

Se ha estimado que pueden reducirse las tasas de mortalidad por cáncer pancreático, en los Estados Uni-



dos, en un 50% utilizando medios alimentarios practicables (Doll y Peto, 1981). También se ha sugerido que el 70% de los casos podrían prevenirse absteniéndose de fumar, incrementando el consumo de hortalizas y frutas, y reduciendo las calorías y el colesterol de los alimentos (Howe y cols., 1992).

Dadas las pruebas de que las hortalizas y las frutas probablemente protejan contra este cáncer, el panel concluye que las dietas ricas en hortalizas variadas pueden prevenir entre el 33-50% de los casos de cáncer pancreático. El panel también señala que las dietas con alto contenido de carne, colesterol y energía total pueden aumentar el riesgo de este cáncer.

#### 8 Vesícula biliar

Los cálculos en la vesícula biliar son una causa de este cáncer, y el riesgo de padecer de cálculos aumenta con la obesidad.

Se ha estimado que pueden reducirse las tasas de mortalidad por cáncer de vesícula biliar, en los Estados Unidos, en un 50% utilizando medios alimentarios practicables (Doll y Peto, 1981).

No obstante, como la obesidad es un factor de riesgo más importante para los cálculos vesiculares que para el cáncer de vesícula en sí mismo, y como las causas de los cálculos vesiculares varían en países de alto y bajo riesgo de cáncer de vesícula, el panel no pudo estimar la medida en que este cáncer podría prevenirse por medios alimentarios solamente.

#### 9 Hígado

La infección con los virus de las hepatitis B o C, que podría interactuar con factores alimentarios, incluido el alcohol, es una causa no alimentaria de este cáncer. La contaminación de los alimentos con aflatoxinas y un alto consumo de alcohol aumentan el riesgo.

Dadas las enormes diferencias que existen en la incidencia en todo el mundo, se ha sugerido que si se reduce a la mitad la contaminación con aflatoxinas se podría disminuir la incidencia en Asia y África en un 40%, y que si se evitan los altos niveles de consumo de alcohol se podría reducir la incidencia en un 13% (IARC, 1990).

Como la infección viral puede actuar en relación sinérgica con factores alimentarios, el panel concluye que los alimentos con poca contaminación con aflatoxinas, junto a poco o ningún consumo de alcohol, podrían prevenir un 33-66% de los casos de cáncer de hígado. Esta escala algo amplia de valores refleja cierto grado de incertidumbre sobre las formas en que las causas alimentarias y virales de este cáncer determinan el riesgo en última instancia.

#### 10 Colon y recto

Se considera que las causas principales del cáncer colorrectal son la dieta y los factores relacionados con esta, aunque se conoce mucho más sobre el cáncer de colon que sobre el cáncer rectal. Las dietas ricas en hortalizas disminuyen el riesgo, lo mismo que la actividad física regular. Las dietas ricas en PSA/fibra posiblemente disminuyan el riesgo; las altas en carne y alcohol probablemente lo aumenten. Los factores de riesgo ambientales no alimentarios incluyen un posible aumento del riesgo de cáncer rectal como resultado de la esquistosomiasis intestinal. La historia familiar es un indicador del riesgo en un pequeño, pero importante, número de personas.

Se ha estimado que pueden reducirse las tasas de mortalidad por estos cánceres, en los Estados Unidos, en un 90% utilizando medios alimentarios practicables (Doll y Peto, 1981). Más específicamente, se sugiere que hasta la mitad de los cánceres colorrectales podrían prevenirse mediante dietas ricas en hortalizas y bajas en grasas (Jain y cols., 1980; IARC, 1990); otras estimaciones indican que entre el 30% y el 50% de los casos podrían prevenirse mediante dietas ricas en hortalizas y frutas (Jansen y cols., 1995).

El panel concuerda en que las causas principales del cáncer colorrectal son alimentarias. También enfatiza en las más recientes, fuertes y consistentes pruebas de que la actividad física regular protege contra el cáncer de colon. El panel concluye que las dietas ricas en hortalizas y, por consiguiente, altas en fibra, y bajas en carnes, la abstinencia de alcohol y la actividad física regular, pueden reducir la incidencia del cáncer colorrectal en un 66-75%. El panel también deja constancia de las pruebas de que la obesidad y las dietas con alto contenido de grasas, azúcar y carnes muy cocinadas y quemadas, posiblemente aumenten el riesgo de este cáncer.

#### 11 Mama

Los eventos hormonales son cruciales para la etiología del cáncer de mama. Es probable que algunos de los factores determinantes del riesgo estén relacionados con la dieta y puedan tener mayor efecto en las primeras etapas de la vida. El crecimiento rápido y la menarquia temprana aumentan el riesgo de este cáncer. Las dietas ricas en hortalizas y frutas probablemente disminuyan el riesgo; una masa corporal alta probablemente incremente el riesgo después de la menopausia, y el alcohol probablemente aumente el riesgo. La historia familiar es un indicador de riesgo en un pequeño, pero importante, número de mujeres.



El potencial general para la prevención del cáncer de mama, sobre la base de registros que notifican las tasas más altas y las más bajas, ha sido estimado en alrededor del 80% (IARC, 1990). Se ha estimado que pueden reducirse las tasas de mortalidad por cáncer de mama, en los Estados Unidos, en un 50% utilizando medios alimentarios practicables (Doll y Peto, 1981). El 13% de los casos de cáncer de mama en los Estados Unidos han sido atribuidos al alcohol (Longnecker y cols., 1988).

Entre el 11% y el 30% de los casos de cáncer de mama se han atribuido a la obesidad (IARC, 1990). Se ha estimado que las dietas ricas en hortalizas y frutas variadas previenen un 10-20% de los casos (Jansen y cols., 1995).

Al panel le ha resultado particularmente difícil evaluar las pruebas sobre el cáncer de mama. Considera que las dietas basadas en hortalizas y la abstinencia de alcohol, junto al mantenimiento de la masa corporal recomendada y la práctica regular de actividad física, podrían reducir la incidencia de cáncer de mama en un 33-50%. De cualquier manera, el panel también considera, basado en las pruebas actuales, que tales dietas y factores relacionados reportarán más beneficio si se adoptan antes de la pubertad y, desde entonces, a lo largo de toda la vida. Si las recomendaciones se comienzan a aplicar en la vida adulta, el potencial de prevención podría verse bastante limitado al que se obtiene mediante el mantenimiento del peso corporal recomendado y la abstinencia del alcohol; esto puede representar el 10-20% de los casos de este cáncer. El panel también deja constancia de que una mayor actividad física puede proteger contra este cáncer, y que las dietas con alto contenido de grasa y carnes pueden aumentar el riesgo.

## 12 Ovario

Las pruebas sobre factores que afectan al riesgo de cáncer ovárico no son claras. Es posible que las dietas ricas en hortalizas y frutas disminuyan el riesgo y que las altas en grasa animal y grasas por lo general aumenten el riesgo.

Se ha sugerido que el 66% de los casos podría prevenirse mediante dietas bajas en grasas (Miller y cols, 1994).

El panel concluye que los factores que afectan al riesgo de cáncer ovárico pueden ser similares a los que afectan a otros cánceres femeninos relacionados con las hormonas; también considera que, si se siguen las recomendaciones generales de este informe, las dietas ricas en hortalizas y frutas y bajas en carne y otros alimentos ricos en grasas de origen animal, se podría

reducir la incidencia de cánceres de ovario, en la adultez, en un 10-20%.

## 13 Endometrio

La causa principal del cáncer de endometrio es la obesidad. Ciertos tipos de tratamientos de reemplazo hormonal también aumentan el riesgo.

Se ha estimado que pueden reducirse las tasas de mortalidad por cáncer de endometrio, en los Estados Unidos, en un 50% utilizando medios alimentarios practicables (Doll y Peto, 1981). Se ha sugerido que el riesgo atribuible a la obesidad es de un 15-30%, y también se ha sugerido que una proporción mayor podría evitarse mediante el control del peso en las mujeres más jóvenes (Henderson y cols, 1983; IARC, 1990).

Tomando en consideración la falta de factores de riesgo importantes no alimentarios, y la obesidad como factor de riesgo establecido, el panel considera que si se siguen las recomendaciones de este informe, y en particular la del mantenimiento de la masa corporal recomendada, se podría prevenir un 25-50% de los casos de cáncer de endometrio. El panel también señala que las dietas ricas en hortalizas y frutas pueden proteger contra este cáncer y las altas en grasas animales pueden aumentar el riesgo.

## 14 Cuello de útero

La infección con el virus del papiloma humano (VPH) es la causa no alimentaria más importante de este cáncer. El riesgo también se eleva por el hábito de fumar tabaco. Las dietas ricas en hortalizas y frutas posiblemente protejan contra este cáncer.

Las muy variables tasas de cáncer cervical sugieren que un 95% podría prevenirse (IARC, 1990). Se ha estimado que pueden reducirse las tasas de mortalidad por cáncer cervical, en los Estados Unidos, en un 20% utilizando medios alimentarios practicables (Doll y Peto, 1981).

La principal reducción del riesgo de este cáncer puede lograrse dejando de fumar y mediante la protección contra la transmisión sexual del VPH. El panel concluye que las recomendaciones de este informe, incluidas las dietas ricas en hortalizas y frutas, pueden reducir la incidencia del cáncer cervical entre un 10-20%.

## 15 Próstata

Las causas principales del cáncer de próstata pueden estar relacionadas con la dieta. Sin embargo, las únicas pruebas razonablemente convincentes muestran que las dietas con alto contenido de carne, o grasa de carne, o grasa de otros alimentos de origen animal, posiblemente aumenten el riesgo de este cáncer.



Se sugiere que las dietas ricas en frutas y hortalizas variadas pueden prevenir entre el 10% y el 20% de los casos de este cáncer (Jansen y cols., 1995). En varias poblaciones de los Estados Unidos se han hecho estimaciones que atribuyen un riesgo de entre 6% y 24% asociado con altos niveles de consumo de grasas saturadas, pero es posible que haya una subestimación del riesgo (Kolonel, 1996).

El panel concluye que las dietas bajas en carne y otros alimentos ricos en grasas de origen animal pueden prevenir un 10-20% de los casos de cáncer de próstata.

#### 16 Tiroides

Poco se conoce acerca de las causas o la prevención de este infrecuente cáncer. El panel concluye que si se implementan las recomendaciones de este informe se tendrá una ingesta de yodo suficiente, pero no excesiva, y que esto puede prevenir un 10-20% de los casos del cáncer de tiroides. El panel también deja constancia de las pruebas de que las dietas ricas en hortalizas y frutas pueden proteger contra este cáncer.

#### 17 Riñón

El hábito de fumar tabaco es una causa no alimentaria de este cáncer; la obesidad también aumenta el riesgo.

El panel concluye que la recomendación de evitar la obesidad podría reducir la incidencia de cáncer de riñón en un 25-33%. El panel también señala las pruebas de que las dietas con alto contenido de hortalizas posiblemente disminuyan el riesgo y que las altas en carne y otros productos de origen animal posiblemente incrementen el riesgo de este cáncer.

#### 18 Vejiga

El hábito de fumar tabaco es una causa no alimentaria de este cáncer, como lo son las exposiciones ocupacionales específicas a carcinógenos y la infestación parasitaria (esquistosomiasis).

Se ha estimado que pueden reducirse las tasas de mortalidad por cáncer de vejiga, en los Estados Unidos, en un 20% utilizando medios alimentarios prácticos (Doll y Peto, 1981). Específicamente, se estima que las dietas con alto contenido de hortalizas podrían reducir la incidencia en un 10-20% en poblaciones occidentales (La Vecchia y Negri, 1996).

El panel concluye que las dietas ricas en hortalizas y frutas podrían reducir la incidencia del cáncer de vejiga en un 10-20%.

#### Otros

El panel concluye que las dietas recomendadas en este informe podrían reducir en un hipotético 10% el riesgo de otros cánceres no especificados aquí.

### 9.1.2 LAS VENTAJAS DE LA PREVENCIÓN

En el caso de enfermedades crónicas como el cáncer, que con frecuencia requieren años de tratamiento al paciente, la prevención generalmente resulta más barata que el tratamiento. En los países desarrollados que cuentan con infraestructuras sociales y médicas, y que tienen implementados sistemas de salud y sistemas de seguro médico, el costo del tratamiento de cáncer a las personas, las familias y la sociedad es considerable. En los países en desarrollo azotados por la carga de las enfermedades infecciosas y carenciales endémicas, así como de cánceres endémicos, la inminente carga de nuevas epidemias de cáncer relacionadas con las dietas y los estilos de vida inherentes al desarrollo urbano-industrial será incontrolable. Por consiguiente, para los países en desarrollo, la prevención no solo es crucial, sino la única alternativa racional al planificar políticas de salud pública. En los países desarrollados, las ventajas personales, sociales y para la salud pública de la prevención ya deben ser evidentes.

#### EL COSTO DEL TRATAMIENTO DEL CÁNCER . . . . .

El costo del tratamiento del cáncer es mucho más alto en los países en desarrollo que en los países desarrollados. Esto es así porque los procedimientos hospitalarios tienen un alto componente en divisas extranjeras, incluido el entrenamiento especializado del personal y la adquisición de medicamentos y equipos. En el cuadro 9.1.3 se han hecho los cálculos para un país de ingresos medios, con un PIB per cápita de US\$ 1.500. Al hacer los cálculos se acepta que el componente en divisas de los costos del tratamiento para las etapas iniciales de los cánceres bucales, cervicales, de mama y de recto, que en general implican intervenciones quirúrgicas, es menor que para todos los otros cánceres en los que es más probable que se utilice la quimioterapia a largo plazo. El cuadro 9.1.3 muestra el costo estimado por caso con tratamiento donde el cáncer de pulmón figura en el punto más alto de la escala y el cáncer cervical en el más bajo. El cuadro muestra que el costo real de los tratamientos en un país en desarrollo en rápida transición es de tres a seis veces mayor que el de un país desarrollado.

#### EL COSTO DE LA PREVENCIÓN DEL CÁNCER . . . . .

No se han calculado los costos de las medidas dirigidas específicamente a la prevención del cáncer. El cuadro 9.1.4 compara los costos de varios conjuntos de medi-



**CUADRO 9.1.3 COMPARACIÓN DEL COSTO RELATIVO DEL TRATAMIENTO DE DIFERENTES CÁNCERES EN PAÍSES DESARROLLADOS Y PAÍSES EN DESARROLLO**

CÁNCER	COSTOS RELATIVOS POR CASO EN UN PAÍS DESARROLLADO <sup>a</sup> (%)	COSTOS COMPARADOS POR CASO EN UN PAÍS EN DESARROLLO <sup>b</sup> (% DEL PROMEDIO DEL PAÍS DESARROLLADO)
Pulmón	122	782
Hígado	113	727
Esófago	111	709
Leucemia	109	700
Estómago	107	687
Colon y recto	105	336
Boca y faringe	76	243
Mama	65	206
Cuello de útero	54	174
Promedio	100	641

Los cálculos para los países en desarrollo se ajustan en función de sus ingresos y del gravamen económico del entrenamiento, los equipos y los medicamentos

<sup>a</sup> Definido como de "alto ingreso" con un producto interno bruto per cápita (PIB)/anual = US\$ 21.500

<sup>b</sup> Definido como "ingreso bajo-medio" con un PIB/anual = US\$ 1.500

Fuentes : Cromwell y Gertman (1979); Barnum y Greenberg (1993); Rice y cols. (1985)

das de salud pública (que incluyen educación, información y comunicación, vigilancia y monitoreo) con los costos de algunos servicios clínicos esenciales de atención primaria en países en desarrollo donde las necesidades principales radican en el tratamiento de traumas y de infecciones agudas y crónicas. Lo que se revela es una imagen muy clara, incluso para los problemas que ya existen: la prevención es una estrategia económica mucho más efectiva para un país que la opción de brindar tratamiento y alivio de las enfermedades.

Los países de bajos ingresos no tienen más recursos que los de la salud pública y los servicios clínicos esenciales. En países de ingreso medio, los costos de US\$ 2.000-11.000 por cada caso de cáncer tratado significan que la atención a las enfermedades crónicas excede el costo de todas las otras necesidades de salud.

Aunque las estimaciones correspondientes al costo de la prevención en el Cuadro 9.1.4 variarán de acuerdo con los tipos de enfermedades, las localizaciones de cáncer, las condiciones y los servicios locales, la magnitud de la diferencia entre el tratamiento de cáncer y cualquier otra opción de atención de salud es lo suficientemente amplia como para indicar que el único curso de acción lógico a seguir es optar por una estrategia de

**CUADRO 9.1.4 ASIGNACIÓN REAL Y PROPUESTA DE GASTO PÚBLICO EN SALUD EN PAÍSES EN DESARROLLO, 1990**

CONTENIDOS DE CONJUNTOS DE MEDIDAS RELACIONADOS CON LA SALUD		ASIGNACIONES* EN PAÍSES EN DESARROLLO		
		PROPUESTA	REAL	COSTO POR AVAD
Conjunto de medidas de salud pública	Programa Ampliado de Inmunización Plus; programas de salud en las escuelas, control del tabaco y el alcohol; información sobre salud, nutrición y planificación familiar; control de vectores; prevención de enfermedades de transmisión sexual; control y vigilancia	5	1	25
Servicios clínicos esenciales (conjunto de medidas mínimo)	Tratamiento de la tuberculosis; tratamiento del niño enfermo; cuidados prenatales y de parto; planificación familiar; tratamiento de las enfermedades de transmisión sexual; tratamiento de infecciones y de traumas menores; evaluación, orientación y alivio del dolor	10	4-6	25-75
Total de salud pública y servicios clínicos mínimos esenciales		15	5-7	50-100
Servicios clínicos discrecionales <sup>c</sup>	Todos los otros servicios de salud, incluidos los tratamientos de bajo costo del cáncer, las enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas, los traumas mayores y los trastornos neurológicos y psiquiátricos	6	13-15	>1.000
<b>Total</b>		<b>21</b>	<b>21</b>	

El gasto actual por concepto de servicios clínicos esenciales ha sido estimado en un 20-30% del total de gasto público en salud, sobre la base de las estimaciones de los informes del Banco Mundial sobre el sector de la salud. Las cifras notificadas deben considerarse como aproximaciones.

\* Cantidad en dólares estadounidenses al año

<sup>c</sup> Estimado como costo total del conjunto general de medidas sanitarias menos el costo de los conjuntos de medidas de salud pública y de servicios clínicos esenciales

Fuente: Banco Mundial (1993)



prevención en vez de por una de tratamiento. La elección entre las dos opciones en países en desarrollo de bajos ingresos es todavía más drástica. (Véase Banco Mundial, 1993, pp. 66-68.) El contraste es tan marcado y las implicaciones para los costos de la atención de salud tan impresionantes, que las medidas preventivas tienen que convertirse en una prioridad indiscutible en la atención sanitaria; esto concierne aún más a los países en desarrollo que a las naciones desarrolladas. En el mundo desarrollado, donde el costo de la atención de salud pública está emergiendo ahora como un tema de gran interés, las ventajas de reestructurar las prioridades de la salud privilegiando la prevención están claras, tanto por razones económicas como sociales.

En el Cuadro 9.1.2, se considera toda la carga mundial del cáncer de manera integral; el cuadro utiliza las estimaciones del componente prevenible para derivar el número total de cánceres prevenibles mediante la dieta. Las tasas estimadas de cáncer en 1996 ascienden a 3-4 millones de cánceres prevenibles al año; esta cifra crecerá hasta quizás 4,5-6 millones en el año 2025, como resultado de las tendencias actuales en la dieta, el envejecimiento de la población y el crecimiento poblacional (OMS, 1997).

Para tener una visión más abarcadora, se realizaron cálculos similares para los cánceres relacionados con el hábito de fumar, en los que se emplearon los máximos riesgos atribuibles establecidos para el impacto del tabaco (Parkin y cols., 1994). Sobre esta base (Cuadro 9.1.5), y reconociendo que el hábito de fumar es más fácil de identificar como un rasgo específico de un estilo de vida que provoca cáncer, la carga mundial de cánceres provocados por el hábito de fumar que son prevenibles asciende a casi 1,5 millones de personas al año. Esto representa entre el 37% y el 50% de la cantidad de cánceres considerados prevenibles poniendo en práctica medidas alimentarias y otras relacionadas con la dieta; por lo tanto, podría prevenirse quizás por medios alimentarios el doble de los casos de cáncer que se prevendrían eliminando el hábito de fumar. No se trata de contraponer una estrategia o la otra, sino de enfatizar aún más la importancia de incluir aspectos alimentarios así como la eliminación del hábito de fumar en todos los programas de prevención del cáncer. Dada la conjunción de la escalada en los índices de tabaquismo y de la transición a estilos de vida urbano-industrializados en los países en desarrollo, es probable que la carga del cáncer en el mundo se duplique, a menos que se emprenda una acción concreta.

**CUADRO 9.1.5 IMPORTANCIA RELATIVA DEL HÁBITO DE FUMAR EN LAS CAUSAS DE CÁNCERES A NIVEL MUNDIAL**

LOCALIZACIÓN	NÚMERO DE CÁNCERES AL AÑO (MILES)	PORCENTAJE DE TODOS LOS CÁNCERES ATRIBUIDO AL HÁBITO DE FUMAR	NÚMERO DE CÁNCERES QUE PODRÍAN PREVENIRSE DEJANDO DE FUMAR (MILES)
Boca y faringe	575	27	155
Laringe	190	61	116
Esófago	480	33	158
Pulmón	1.320	76	1.003
Páncreas	200	19	38
Vejiga	310	31	96
Total			1.566

Los cánceres y las estimaciones cuantitativas del impacto del hábito de fumar se han tomado de Parkin y cols. (1994) con las incidencias mundiales que se dan en el Cuadro 9.1.2  
Fuentes: Parkin y cols. (1994); OMS (1997)

## VENTAJAS ECONÓMICAS Y SOCIALES . . . . .

Aún no han sido calculados los costos de las estrategias efectivas para mantener o mejorar los hábitos de alimentación nacionales. Es bien sabido que las tasas de tabaquismo pueden reducirse imponiendo fuertes impuestos sobre las ventas de cigarrillos y las importaciones de tabaco. Esto es particularmente efectivo para reducir la iniciación en el hábito de fumar entre las personas jóvenes. Es un medio relativamente simple de hacer una contribución importante a la salud de una nación; la ventaja económica de contar con más fuentes de empleo al permitir la inversión interna en la producción de tabaco y la fabricación de cigarrillos es relativamente efímera comparada con los grandes costos nacionales e individuales ocasionados por la enfermedad.

Sin embargo, hasta ahora, los grupos de expertos o bien han ignorado, o ni siquiera han insinuado las potenciales ventajas nacionales e individuales de prevenir el cáncer por medios alimentarios. Tampoco han sido evaluadas las ventajas económicas de mantener los hábitos de alimentación de los países en desarrollo frente a aspiraciones de corte cultural de comer como las personas de los países ricos. Las presiones que ejerce la poderosa publicidad y la atracción de los gobiernos hacia la inversión interna por parte de compañías de alimentos y bebidas que venden productos que son inadecuados desde el punto de vista de la salud, ni son admitidas ni enfrentadas. Algunos de estos negocios de alimentos y bebidas pertenecen actualmente a com-



pañías transnacionales que también fabrican y venden productos derivados del tabaco.

La prevención del cáncer tiene muchas más ventajas de las que se pueden representar fácilmente en simples análisis de costos y ahorros. Una estrategia de prevención que involucre a toda la familia y la comunidad tendrá múltiples ventajas para el bienestar general y se traducirá en mayor capacidad para compatibilizar con actividades sociales y ocupacionales útiles. Es probable también que los costos de la prevención sean menores que los estimados aquí, porque algunos de estos costos presuponen que los hábitos de alimentación deben cambiarse y no mantenerse.

Además, de una estrategia destinada a prevenir una enfermedad puede derivarse la prevención de diversas enfermedades. Por ejemplo, el mantenimiento de dietas ricas en hortalizas y frutas, o el aumento del consumo de hortalizas y frutas, reducirá no solo la incidencia de cáncer, sino también la incidencia de enfermedades coronarias, la ceguera de origen nutricional, la mortalidad infantil y la anemia de origen nutricional. También puede esperarse que las mujeres tengan niños con menos malformaciones congénitas como resultado del aumento en la ingestión de folatos. Asimismo, si a esos niños se les comienza a suministrar hortalizas y frutas desde un primer momento en el proceso de la ablactación, también serán mucho menos propensos a padecer deficiencias de vitamina A, con todos los efectos conocidos en la morbilidad y la mortalidad infantiles.

Asimismo, dicha estrategia alimentaria para la prevención puede ser una alternativa mejor que la intervención médica. Por ejemplo, programas bien intencionados llevados a cabo en Asia que empleaban inyecciones de aceite yodado como medio para prevenir el bocio, y reiteradas dosis masivas orales de vitamina A para prevenir la ceguera de origen nutricional y otras enfermedades por déficit de vitamina A, han sido cuestionados: tales enfoques médicos son caros, a menudo ineficaces como prevención para la población en general, y distraen de la necesidad primaria de adicionar yodo a la sal y asegurar la producción y el consumo adecuados de hortalizas y frutas. Las intervenciones

#### RECUADRO 9.1.1 UN ESQUEMA DE TRABAJO POLÍTICO PARA LA PREVENCIÓN DEL CÁNCER

El panel invita a los organismos internacionales y a los gobiernos nacionales, industrias, profesionales médicos y de la salud, consumidores y grupos de interés público, medios masivos y a todas las otras organizaciones en el mundo, a aceptar y actuar según las siguientes conclusiones, basadas en el conocimiento científico actual.

##### La magnitud de las ventajas

El cáncer es una enfermedad generalmente prevenible. Las causas principales del cáncer son el uso del tabaco y las dietas inadecuadas.

- Entre el 30% y el 40% de todos los casos de cáncer son prevenibles mediante dietas y factores relacionados adecuados y factibles
- A nivel mundial y según las tasas actuales, esto significa que las dietas adecuadas pueden prevenir 3-4 millones de casos de cáncer cada año
- Las dietas que contienen cantidades sustanciales y variadas de hortalizas y frutas prevendrán el 20% o más de todos los casos de cáncer
- Mantener la ingestión de alcohol dentro de los límites recomendados prevendrá hasta el 20% de los casos de cánceres del tracto aerodigestivo, de colon y recto y de mama
- Los cánceres de estómago, colon y recto son en su mayoría prevenibles mediante dietas adecuadas y factores relacionados
- Un objetivo mediano factible en la prevención alimentaria del cáncer es la reducción de la incidencia mundial entre un 10% y un 20% en los próximos 10-25 años

##### La necesidad de la prevención

- La prevención del cáncer por medios alimentarios y asociados y mediante la prevención y eliminación del hábito de fumar, son las alternativas más efectivas
- La prevención beneficia no solo la economía de las personas, sino también la de las familias, las comunidades y las naciones
- La prevención es la única alternativa racional de enfrentar el cáncer en el mundo en desarrollo; a nivel poblacional, el tratamiento y el alivio del cáncer son económicamente impracticables

nutricionales que implican inyecciones también son peligrosas porque es difícil evitar el uso repetido de agujas y jeringuillas con todos los riesgos de transmisión del VIH y de la hepatitis (Gopalan, 1992)