

La Organización Mundial de la Salud calcula que en 2005 murieron 7,6 millones de personas a causa del cáncer y que en los próximos 10 años morirán 84 millones más si no se emprenden acciones.

Más del 70% de todas las muertes por cáncer se produce en países con ingresos económicos bajos y medios, países donde los recursos disponibles para la prevención, diagnóstico y tratamiento del cáncer son limitados o inexistentes.

Pero el cáncer es en gran medida evitable. Más del 40% de todos los cánceres se puede prevenir. Algunos de los cánceres más comunes son curables si se detectan pronto y se tratan. Incluso en un cáncer terminal, el sufrimiento de los pacientes se puede aliviar con unos buenos cuidados paliativos.

Control del cáncer: aplicación de los conocimientos; guía de la OMS para desarrollar programas eficaces es una serie de seis módulos que ofrece orientación sobre todos los aspectos importantes de una planificación e implementación eficaces del control del cáncer.

Este segundo módulo, *Prevención*, facilita orientación práctica a gerentes de programas responsables del desarrollo o ampliación de actividades de prevención del cáncer. Muestra cómo implementar la prevención controlando los principales factores de riesgo prevenibles. También recomienda estrategias para crear o reforzar programas de prevención del cáncer.

Utilizando este módulo de *Prevención*, los gerentes de programas de cada país, sin importar su nivel de recursos, pueden dar con confianza los pasos necesarios para contener la epidemia del cáncer. Pueden salvar vidas y evitar el innecesario sufrimiento que provoca esta enfermedad.

Control del cáncer

Aplicación de los conocimientos

Guía de la OMS para desarrollar programas eficaces



ISBN 9 789243 547114



Prevención

 Organización
Mundial de la Salud

Control del cáncer

Aplicación de los conocimientos

Guía de la OMS para desarrollar programas eficaces

Prevención



Catalogación por la Biblioteca de la OMS

Prevención.

(Control del cáncer: aplicación de los conocimientos; guía de la OMS para desarrollar programas eficaces; módulo 2)

1. Neoplasmas - prevención y control. 2. Planificación en salud. 3. Programas nacionales de salud - organización y administración. 4. Política de salud. 5. Pautas.

I. Organización Mundial de la Salud.

ISBN 978 92 4 354711 4

(Clasificación NLM: QZ 200)

© Organización Mundial de la Salud, 2007

Se reservan todos los derechos. Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud pueden solicitarse a Ediciones de la OMS, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza (tel.: +41 22 791 3264; fax: +41 22 791 4857; correo electrónico: bookorders@who.int). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir las publicaciones de la OMS -ya sea para la venta o para la distribución sin fines comerciales- deben dirigirse a Ediciones de la OMS, a la dirección precitada (fax: +41 22 791 4806; correo electrónico: permissions@who.int).

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia otros análogos no mencionados. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La Organización Mundial de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación; no obstante, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y uso que haga de ese material, y en ningún caso, la Organización Mundial de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

El módulo de Prevención de la serie de control del cáncer es fruto del esfuerzo conjunto de los siguientes departamentos de las oficinas centrales de la OMS:

Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud; Ética, Comercio, Derechos Humanos y Legislación Sanitaria; Inmunización, Vacunas y Productos Biológicos; Inmunización, Vacunas e Investigación; Sistemas de Medición e Información Sanitaria; Salud Mental y Abuso de Sustancias; Salud Pública y Medio Ambiente, e Iniciativa Sin Tabaco, así como la Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer de la OMS (Lyon, Francia).

El módulo de Prevención ha sido producido bajo la dirección de Catherine Le Galès-Camus (Directora General Adjunta, Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental), Robert Beaglehole (Director, Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud), Serge Resnikoff (Coordinador, Prevención y Control de Enfermedades Crónicas) y Cecilia Sepúlveda (Prevención y Control de Enfermedades Crónicas, coordinadora de todos los módulos de la serie).

Andreas Ullrich (Prevención y Gestión de Enfermedades Crónicas) fue el coordinador de este módulo e hizo una amplia aportación editorial.

El apoyo editorial fue prestado por Anthony Miller (editor científico), Inés Salas (asesora técnica), Angela Haden (redactora y editora técnica) y Paul Garwood (edición del original). La corrección fue realizada por Ann Morgan.

La producción del módulo estuvo coordinada por María Villanueva.

Los siguientes empleados de la OMS realizaron contribuciones importantes para el módulo:

Teresa Aguado, Antero Aitio, Timothy Armstrong, Annemieke Brands, Alexander Capron, Zhanat Carr, Felicity Cutts, Poonam Dhavan, JoAnne Epping-Jordan, Kathleen Irwin, Ivan Dimov Ivanov, Ingrid Keller, Colin Mathers, Yumiko Mochizuki, Isidore Obot, Armando Peruga, Vladimir Poznyak, Eva Rehlfuss, Dag Rekve, Heide Richter-Airijoki, Craig Shapiro, Kurt Straif (AICC), Kate Strong, Angelika Tritscher, Colin Tukuitonga, Andreas Ullrich, Emilie van Deventer, Steven Wiersma y Hajo Zeeb.

Se recibió la valiosa aportación, ayuda y asesoría de distintas personas de las oficinas centrales de la OMS durante toda la producción del módulo: Caroline Allsopp, David Bramley, Raphaël Crettaz, Maryvonne Grisetti y Rebecca Harding.

Expertos en cáncer de todo el mundo, así como personal técnico de las oficinas centrales y de las oficinas regionales y nacionales de la OMS, también realizaron una valiosa aportación y revisaron el módulo (se relacionan en el apartado final de Reconocimientos).

Diseño y maquetación: El diseño de este documento está basado en la Guía de Estilo del departamento de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud desarrollada por Reda Sadki, París, Francia. Diseño y maquetación adicional de L'IV Com Sàrl, Suiza.

Impreso en Suiza

Se puede obtener más información acerca de esta publicación en:

Departamento de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud

Organización Mundial de la Salud, CH-1211 Geneva 27, Suiza

La producción de esta publicación fue posible gracias a la generosa aportación económica del Instituto Nacional del Cáncer de EE.UU. También queremos agradecer su contribución económica al Instituto Nacional del Cáncer de Francia (INCa), a la Agencia de Salud Pública de Canadá (PHAC), al Centro Nacional del Cáncer de la República de Corea, al Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y a la Unión Internacional contra el Cáncer (UICC).

La producción de la publicación de la serie de seis módulos incluyendo la traducción de cinco de ellos, ha sido posible gracias a la colaboración del Ministerio de Sanidad y Política Social de España.

La traducción del primer módulo (Planificación) fue facilitada por la Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad de Valencia, España.

Traducción: Rafael Herrero Medrano, Valencia (España).

Corrección de pruebas: María Ecuycer, Ginebra (Suiza).

Colaboraron en la revisión de la traducción al castellano Roberto del Aguila, Marcela Leandro, Cecilia Sepúlveda y María Villanueva.

Introducción a la serie sobre Control del cáncer

El cáncer es en gran medida evitable. Muchos cánceres pueden prevenir; otros se pueden detectar en las primeras fases de su desarrollo y ser tratados y curados. Incluso en etapas avanzadas del cáncer, se puede enlentecer su progresión, el dolor se puede controlar o reducir y se puede ayudar a pacientes y familiares a sobrellevar la carga.

El cáncer es una de las principales causas de muerte en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud calcula que en 2005 murieron de cáncer 7,6 millones de personas y que en los próximos 10 años morirán 84 millones más si no se emprenden acciones. Más del 70% de todas las muertes por cáncer se produce en países con ingresos económicos bajos y medios, países donde los recursos disponibles para la prevención, diagnóstico y tratamiento del cáncer son limitados o inexistentes.

Pero gracias a los conocimientos disponibles, todos los países, en alguna medida, pueden implementar los cuatro componentes básicos del control del cáncer (**prevención, detección temprana, diagnóstico y tratamiento y cuidados paliativos**) y de esta manera evitar y curar muchos cánceres, así como paliar el sufrimiento que provocan.

Control del cáncer: aplicación de los conocimientos; guía de la OMS para desarrollar programas eficaces es una serie de seis módulos que facilita asesoramiento práctico a gestores de programas y planificadores de políticas acerca de cómo abogar, planificar y poner en práctica programas eficaces de control del cáncer, en particular, en países con rentas bajas y medias.

Una serie de seis módulos



PLANIFICACIÓN

Una guía práctica para gestores de programas sobre cómo planificar de manera eficaz un control global del cáncer de acuerdo con los recursos disponibles e integrar este control en programas para otras enfermedades crónicas y problemas relacionados.

La guía de la OMS es una respuesta a la resolución de la Asamblea Mundial de la Salud sobre prevención y control del cáncer (WHA58.22) adoptada en mayo de 2005 que pedía a los Estados Miembros que intensificaran las acciones contra el cáncer desarrollando y reforzando programas para su control. La guía está basada en *Programas nacionales de lucha contra el cáncer: directrices sobre política y gestión*, y *Prevención de enfermedades crónicas: una inversión vital*, así como en las distintas políticas de la OMS que han influido en los esfuerzos para controlar esta enfermedad.



PREVENCIÓN

Una guía práctica para gestores de programas sobre cómo implementar una prevención eficaz del cáncer mediante el control de los principales factores de riesgo prevenibles.

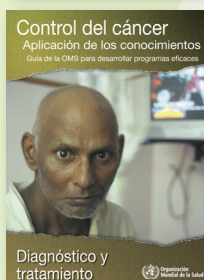
El control del cáncer pretende reducir la incidencia, morbilidad y mortalidad del cáncer y mejorar la calidad de vida de los pacientes de cáncer en una población definida mediante la implementación sistemática de intervenciones (basadas en evidencias científicas) para la prevención, detección temprana, diagnóstico, tratamiento y prestación de cuidados paliativos. Un control integral del cáncer se dirige a toda la población, pero buscando dar respuesta a las necesidades de los distintos subgrupos de riesgo.



DETECCIÓN TEMPRANA

Una guía práctica para gestores de programas sobre cómo llevar a cabo una detección temprana eficaz de los principales tipos de cáncer susceptibles de diagnóstico y tamizaje tempranos.

COMPONENTES DEL CONTROL DEL CÁNCER



DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Una guía práctica para gestores de programas sobre cómo implementar un sistema eficaz de diagnóstico y tratamiento del cáncer, vinculado en particular a programas de detección temprana y cánceres curables.

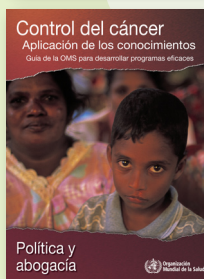
La **Prevención**, especialmente cuando se integra en la prevención de enfermedades crónicas y otros problemas relacionados (como salud reproductiva, inmunización contra la hepatitis B, VIH/SIDA y salud laboral y medioambiental), ofrece el mayor potencial de salud pública y el método más costoeficaz a largo plazo para controlar el cáncer. Actualmente tenemos conocimientos suficientes para evitar cerca del 40% de todos los cánceres. La mayoría de los cánceres están vinculados al consumo de tabaco, a dietas no saludables o a agentes infecciosos (véase el módulo *Prevención*).



CUIDADOS PALIATIVOS

Una guía práctica para gestores sobre cómo implementar programas eficaces de cuidados paliativos para el cáncer, con especial atención a los cuidados con base comunitaria.

La **Detección temprana** detecta (o diagnostica) la enfermedad en una fase temprana, cuando existe un alto potencial de curación (p. ej., cáncer de cuello de útero o de mama). Existen intervenciones que permiten la detección temprana y el tratamiento eficaz de un tercio de los casos aproximadamente (véase el módulo *Detección temprana*).



POLÍTICA Y ABOGACÍA

Una guía práctica para tomadores de decisiones de nivel medio y para gestores de programas sobre cómo abogar por el desarrollo de políticas y la implementación de programas eficaces para controlar el cáncer.

Para la detección temprana existen dos estrategias:

- *diagnóstico temprano*, que a menudo implica que el paciente sea consciente de los primeros signos y síntomas, lo que le llevará a consultar con un proveedor de atención de la salud, quien referirá inmediatamente al paciente para confirmación del diagnóstico y tratamiento.

- *tamizaje nacional o regional* de individuos asintomáticos y aparentemente sanos para detección de lesiones precancerosas o de una fase temprana de cáncer y para organizar su derivación para diagnóstico y tratamiento.

El **Tratamiento** pretende curar la enfermedad, prolongar la vida y mejorar la calidad de vida restante tras la confirmación del diagnóstico de cáncer por los procedimientos apropiados disponibles. El tratamiento más eficaz y más efectivo está vinculado a unos programas de detección temprana y sigue los estándares de atención basados en evidencias científicas. Los pacientes se pueden beneficiar de la curación o de una vida más larga en casos de cánceres que aunque diseminados, tienen muy buena respuesta al tratamiento, incluidos leucemia aguda y linfoma. Este componente también aborda la rehabilitación dirigida a mejorar la calidad de vida de los pacientes con limitaciones debidas al cáncer (véase el módulo *Diagnóstico y tratamiento*).

Los **Cuidados paliativos** satisfacen las necesidades de todos los pacientes que requieran alivio de los síntomas, así como las necesidades de atención psicosocial y de apoyo de los pacientes y sus familias, en particular cuando los pacientes se encuentran en fases avanzadas y tienen muy pocas probabilidades de curación o cuando se enfrentan a la fase terminal de la enfermedad. Debido a las consecuencias emocionales, espirituales, sociales y económicas del cáncer y a su manejo, los servicios de cuidados paliativos que tratan las necesidades de los pacientes y sus familias desde el momento del diagnóstico pueden mejorar su calidad de vida y su capacidad para sobrellevar la situación de manera eficaz (véase el módulo *Cuidados paliativos*).

A pesar de que el cáncer es un problema de salud pública mundial, muchos gobiernos no han incluido todavía su control en los programas de acción sanitaria. Como existen otros problemas de salud, las intervenciones se eligen en respuesta a las demandas de grupos interesados en lugar de dar solución a las necesidades de la población o sobre la base de su costoeficacia y viabilidad económica.

Los grupos desfavorecidos y de bajos ingresos están más expuestos por lo general a factores prevenibles de riesgo de cáncer, como carcinógenos ambientales, consumo de tabaco, abuso del alcohol y agentes infecciosos. Estos grupos tienen menos influencia política, menor acceso a los servicios de salud y una falta de la educación que les permita tomar decisiones para proteger y mejorar su propia salud.

PRINCIPIOS BÁSICOS DEL CONTROL DEL CÁNCER

- **Liderazgo** para conseguir claridad y unidad de propósito y para alentar la creación de equipos, una amplia participación, la titularidad del proceso, el aprendizaje continuo y el mutuo reconocimiento de los esfuerzos realizados.
- **Implicación de partes interesadas** de todos los sectores relacionados y a todos los niveles del proceso de toma de decisiones para suscitar una participación activa y el compromiso de los actores clave en beneficio del programa.
- **Creación de alianzas** para mejorar la eficacia a través de relaciones mutuamente beneficiosas y para construir sobre la base de la confianza y las capacidades complementarias de socios de distintas disciplinas y sectores.
- **Respuesta a las necesidades de las personas** con riesgo de desarrollar cáncer o que ya presenten la enfermedad a fin de satisfacer sus necesidades físicas, psicológicas y espirituales a lo largo de todo el proceso de la atención.
- **Toma de decisiones** basadas en las evidencias científicas, en los valores sociales y en un uso eficaz y costoefectivo de los recursos que beneficien a la población objetivo de forma sostenible y equitativa.
- **Aplicación de un enfoque sistémico** mediante la implementación de un programa integral con componentes clave interrelacionados que compartan los mismos objetivos y que se integre en otros programas relacionados y en el sistema de salud.
- **Búsqueda del mejoramiento continuo**, innovación y creatividad para maximizar los resultados y para abordar la diversidad social y cultural, así como las necesidades y retos que plantea un entorno cambiante.
- **Adopción de un enfoque progresivo** para planificar e implementar las intervenciones sobre la base de consideraciones y necesidades locales (véase en la página siguiente el marco de trabajo progresivo de la OMS sobre prevención y control de enfermedades crónicas en la forma aplicada para el control del cáncer).

Marco progresivo de la OMS

1

PLANIFICACIÓN – PASO 1

¿Dónde nos encontramos en la actualidad?

Examinar el estado actual del problema del cáncer y de los servicios o programas para su control.

2

PLANIFICACIÓN – PASO 2

¿Dónde queremos estar?

Formular y adoptar una política. Esto incluye la definición de la población beneficiaria, la determinación de fines y objetivos y la decisión sobre intervenciones prioritarias para cada una de las fases del cáncer.

3

PLANIFICACIÓN – PASO 3

¿Cómo llegamos a ese punto?

Identificar los pasos necesarios para aplicar la política.

La fase de planificación va seguida de la fase de aplicación de la política.

Implementación – Paso 1

MEDIDAS BÁSICAS

Implementación de las intervenciones establecidas en la política que sean viables en la actualidad con los recursos existentes.

Implementación – Paso 2

MEDIDAS AMPLIADAS

Implementación de las intervenciones establecidas en la política que sean viables a medio plazo, con una proyección realista del aumento o reasignación de recursos.

Implementación – Paso 3

MEDIDAS DESEABLES

Implementación de las intervenciones establecidas en la política que queden fuera del alcance de los recursos disponibles en la actualidad, si se dispone y cuando se disponga de tales recursos.

ÍNDICE DEL MÓDULO DE PREVENCIÓN

MENSAJES CLAVE	2
ADOPTAR MEDIDAS PARA PREVENIR EL CÁNCER	4
FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER	7
PLANIFICACIÓN - PASO 1: ¿DÓNDE NOS ENCONTRAMOS EN LA ACTUALIDAD?	10
Cómo evaluar los factores de riesgo	11
Uso de la evaluación de riesgos para identificar acciones prioritarias para prevenir el cáncer	15
PLANIFICACIÓN - PASO 2: ¿DÓNDE QUEREMOS ESTAR?	16
¿Qué funciona en la prevención?	17
PLANIFICACIÓN - PASO 3: ¿CÓMO LLEGAMOS A ESE PUNTO?	26
Nombramiento de un coordinador	27
Selección de factores de riesgo fundamentales e intervenciones básicas	28
Control del consumo de tabaco	30
Promoción de una dieta saludable y actividad física y de la reducción del sobrepeso y la obesidad	34
Reducción del consumo nocivo de alcohol	36
Inmunización contra el virus de la hepatitis B	38
Preparación para la inmunización contra el virus del papiloma humano	39
Reducción de la exposición a carcinógenos ambientales	39
Reducción de la exposición a carcinógenos laborales	41
Reducción de la exposición a radiación	43
CONCLUSIÓN	45
REFERENCIAS	46
RECONOCIMIENTOS	48

MENSAJES CLAVE

La prevención es un componente esencial de todos los planes de control del cáncer ya que puede evitar el 40% aproximadamente de todas las muertes que provoca.

- ▣ Factores importantes de riesgo de cáncer, como el consumo de tabaco, también son factores de riesgo para otras enfermedades crónicas, incluidas las enfermedades cardiovasculares y la diabetes. Por lo tanto, la prevención del cáncer se debería planificar e implementar en el contexto de otros programas de prevención de enfermedades crónicas, así como en el contexto de la planificación global del control del cáncer.
- ▣ El género desempeña un importante papel en la exposición a los riesgos.
- ▣ Muchas intervenciones eficaces para reducir el riesgo de cáncer son apropiadas para contextos de pocos recursos.
- ▣ Se deberían realizar primero aquellas actividades que sean viables inmediatamente y que probablemente tengan el mayor impacto con la inversión realizada. Esto es la esencia misma del enfoque progresivo.
- ▣ Para pronosticar la futura carga de cáncer y para tomar decisiones racionales en términos de priorización de unos recursos escasos es importante hacer un seguimiento de las tendencias de los factores de riesgo de cáncer en la población.
- ▣ Un elemento integral de las políticas y programas de prevención debería ser un sistema integral de vigilancia y evaluación.
- ▣ Sin importar el nivel de recursos, todos los países pueden dar pasos para contener la epidemia del cáncer emprendiendo acciones de prevención primaria y evitar así sufrimientos innecesarios y muertes prematuras.

Sridhar Reddy,
52 años,
India

“**SUS HÁBITOS DE BEBIDA
Y DE CONSUMO DE TABACO
TIENEN LA CULPA**”,
AFIRMA EL ONCÓLOGO

su historia

En 2005, igual que otros millones de personas, K. Sridhar Reddy moría de un cáncer que se podía haber evitado. Siendo todavía un hombre joven a los 52 años, Sridhar dejó atrás a sus desconsoladas esposa e hija, y también una importante deuda provocada por los gastos de su tratamiento.

Sridhar mascaba tabaco desde la adolescencia y bebió alcohol diariamente durante más de 20 años. “Demasiado estrés”, dijo Sridhar cuando le visitó el fotógrafo en el hospital. A Sridhar le extirparon un primer tumor maligno del pecho en 2004 y un segundo de la garganta en 2005. En el momento de la entrevista, el cáncer se había propagado a los pulmones y al hígado.

A pesar de ser atendido en el afamado Instituto del Cáncer Chennai, los médicos de Sridhar no pudieron curarle. Su cáncer era sencillamente demasiado agresivo y lamentablemente, Sridhar murió poco después de ser entrevistado.

La OMS calcula que se puede prevenir el 40% de todas las muertes por cáncer. El consumo de tabaco y el uso nocivo del alcohol se encuentran entre los factores de riesgo más importantes para la enfermedad.

Fuente: adaptado de *Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital*, Organización Mundial de la Salud, 2005. Foto © WHO/Chris de Bode.

ADOPTAR MEDIDAS PARA PREVENIR EL CÁNCER

La prevención es un componente esencial de la lucha contra el cáncer. Lamentablemente, en muchos países todavía no se implementan de forma amplia muchas medidas preventivas que tienen una buena relación costo-eficacia y son baratas.

La prevención del cáncer debe considerarse en el contexto de las actividades para evitar otras enfermedades crónicas, especialmente aquellas con las que el cáncer comparte factores de riesgo comunes, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, las enfermedades respiratorias crónicas y la dependencia del alcohol. Factores de riesgo comunes que subyacen en todas estas afecciones son:

- consumo de tabaco,
- consumo de alcohol,
- factores de la dieta alimenticia, incluyendo baja ingesta de frutas y verduras,
- inactividad física,
- sobrepeso y obesidad.

Otros factores importantes de riesgo de cáncer incluyen la exposición a:

- carcinógenos físicos, como la radiación ultravioleta (UV) y la radiación ionizante;
- carcinógenos químicos, como benzo(a)pireno, formaldehído, aflatoxinas (contaminantes de los alimentos) y fibras como el amianto;
- carcinógenos biológicos, como infecciones por virus, bacterias y parásitos.

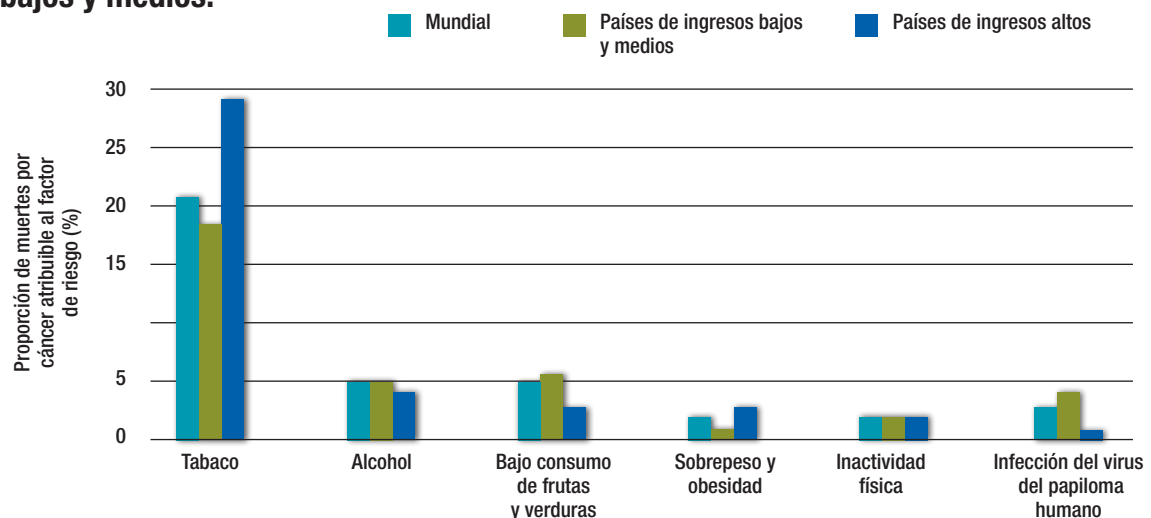
Las intervenciones dirigidas a reducir el nivel de estos factores de riesgo entre la población no sólo reducirán la incidencia del cáncer, sino también la de las otras afecciones que comparten estos riesgos. Entre los factores de riesgo de cáncer más importantes que se pueden modificar (Ezzati et al., 2004, Danaei et al., 2005, Driscoll et al., 2005) están:

- consumo de tabaco - responsable de hasta 1,5 millones de muertes por cáncer al año (el 60% de las cuales se produce en países de rentas bajas y medias);

- ▣ sobrepeso, obesidad e inactividad física - responsables en conjunto de 274.000 muertes por cáncer al año;
- ▣ uso nocivo del alcohol - responsable de 351.000 muertes por cáncer al año;
- ▣ infección del virus del papiloma humano (VPH) por transmisión sexual - responsable de 235.000 muertes por cáncer al año;
- ▣ contaminación del aire (en locales cerrados y espacios al aire libre) - responsable de 71.000 muertes por cáncer al año;
- ▣ carcinógenos laborales - responsable de, como mínimo, 152.000 muertes por cáncer al año.

La prevalencia de los factores de riesgo de cáncer conocidos varía en distintas partes del mundo. Ello queda reflejado en la proporción de muertes por cáncer atribuible a los distintos factores de riesgo (figura 1).

Figura 1. Contribución de ciertos factores de riesgo a todas las muertes por cáncer, en todo el mundo, en países de ingresos altos y en países de ingresos bajos y medios.



Fuente: basado en datos de Danaei et al., 2005.

Para el periodo 2006-2015, la OMS ha propuesto el objetivo de reducir las tasas mundiales de muerte por enfermedades crónicas en un 2% anual adicional por encima de las tendencias proyectadas. Alcanzar ese objetivo evitaría alrededor de 8 millones de muertes en la próxima década. El control de los factores de riesgo de cáncer tendrá un importante papel para lograr ese objetivo.

Este módulo de *Prevención* describe en primer lugar el impacto de los distintos factores de riesgo sobre la carga de cáncer. Presenta los tres pasos de planificación del marco progresivo de la OMS para la prevención de enfermedades crónicas (WHO, 2005a) en lo que respecta a la prevención del cáncer. Son los siguientes:

PLANIFICACIÓN - PASO 1: *¿Dónde nos encontramos en la actualidad?*

El paso 1 de la planificación de la prevención facilita orientación sobre:

- cómo evaluar el alcance del problema del cáncer en relación con factores de riesgo individuales y con el efecto combinado de varios factores (p. ej. tabaco y alcohol);
- cómo identificar los factores de riesgo de gran relevancia para la salud pública en un país determinado;
- cómo calcular la carga atribuible y la carga prevenible en relación con la exposición a los factores de riesgo.

PLANIFICACIÓN - PASO 2: *¿Dónde queremos estar?*

El paso 2 de la planificación de la prevención asesora sobre:

- qué se puede hacer (sobre la base de los conocimientos disponibles actualmente en relación con intervenciones eficaces) para conseguir una reducción de la exposición a riesgos de cáncer.

PLANIFICACIÓN - PASO 3: *¿Cómo llegamos a ese punto?*

El paso 3 de la planificación de la prevención facilita:

- asesoría sobre cómo trasladar los conocimientos a la práctica;
- orientación sobre cómo seleccionar intervenciones de acuerdo con los recursos disponibles;
- ejemplos de mejores prácticas en la implementación de programas de prevención.

La planificación tiene que ir seguida de una serie de pasos de implementación. Implementar un conjunto seleccionado de intervenciones básicas será el punto de partida para acciones posteriores. Cada país debe decidir el paquete de intervenciones que constituirá el primer paso básico de la implementación. Esta elección se debe realizar de acuerdo con las propias circunstancias y prioridades de cada país, incluyendo su capacidad para ponerlas en práctica, la aceptabilidad de las intervenciones y la disponibilidad de apoyo político y de apoyo no gubernamental.

FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER

Los principales factores de riesgo tienen un grandísimo impacto sobre la carga de cáncer global.

TABACO, a través de sus diversas formas de exposición, constituye la principal causa de muerte relacionada con el cáncer en todo el mundo entre los hombres, y cada vez más, entre las mujeres. Las formas de exposición incluyen tabaquismo activo, respirar humo de segunda mano (tabaquismo pasivo o involuntario) y tabaco sin humo. El tabaco provoca diversas formas de cáncer, como cáncer de pulmón, esófago, laringe, oral, vejiga, riñón, estómago, cuello de útero y colorrectal. En 2005, la cifra total de muertes por consumo de tabaco se estimó en 5,4 millones de personas (Mathers & Loncar, 2006), incluyendo 1,5 millones de muertes aproximadamente por cáncer. Si continúan los actuales patrones de consumo, el número total de muertes relacionadas con el tabaco se prevé que aumente hasta 6,4 millones aproximadamente en 2015, incluidos 2,1 millones por cáncer. En 2030, la mortalidad proyectada global ascenderá a 8,3 millones. En países de ingresos bajos y medios, las proyecciones indican que entre 2002 y 2030 se duplicarán las muertes atribuibles al tabaco.

INACTIVIDAD FÍSICA, FACTORES DE LA DIETA, OBESIDAD Y SOBREPESO desempeñan un importante papel como causas de cáncer. Las normas por razón del sexo influyen en estos factores. Como todos ellos están íntimamente relacionados a nivel individual y contextual, el cálculo de la contribución específica de cada uno de estos factores de riesgo resulta difícil y podría subestimar el riesgo potencial acumulativo.

El sobrepeso y la obesidad están asociados causalmente a varios tipos de cáncer comunes, como cáncer de esófago, colorrectal, mama en mujeres postmenopáusicas, endometrio y riñón (WHO, 2003a).

La inactividad física contribuye de forma importante al aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad en muchas partes del mundo, y de forma individual aumenta el riesgo de algunos cánceres. En conjunto, un mayor índice de masa corporal y la inactividad física son responsables de una fracción atribuible del 19% de la mortalidad por cáncer de mama y un 26% de la mortalidad por cáncer colorrectal (Danaei et al., 2005). El sobrepeso y la obesidad por sí solos son la causa del 40% del cáncer endometrial (útero). El sobrepeso, la obesidad y la inactividad física son responsables en conjunto de aproximadamente 159.000 muertes anuales por cáncer de colon y de recto, y de 88.000 por cáncer de mama.

El **CONSUMO DE ALCOHOL** es un factor de riesgo de muchos tipos de cáncer, incluido cáncer de la cavidad bucal, faringe, laringe, esófago, hígado, colorrectal y mama. El riesgo de cáncer aumenta con la cantidad de alcohol que se consume. El riesgo para varios tipos de cáncer (p. ej., cavidad oral, faringe, laringe y esófago) derivado de un alto consumo de alcohol aumenta sustancialmente si la persona también fuma mucho. Las fracciones atribuibles varían entre hombres y mujeres para determinados tipos de cáncer relacionados con el alcohol, debido principalmente a diferencias en los niveles medios de consumo. Por ejemplo, en los hombres, el 22% de los cánceres de boca y orofaríngeo es atribuible al alcohol, mientras que en las mujeres la carga atribuible cae hasta el 9%. Para cáncer de esófago y de hígado existen diferencias similares por sexo (Rehm et al., 2004).

La infección del **VIRUS DE LA HEPATITIS B (VHB)** crónica (hepatitis crónica) provoca alrededor del 52% de los carcinomas hepatocelulares del mundo, que resulta en casi 340.000 muertes al año (Perz et al., 2006). Otro 20% de cánceres hepatocelulares (124.000 muertes) lo provoca la infección del **virus de la hepatitis C (VHC)**. Las infecciones VHB interactúan con la exposición a aflatoxinas (a través del consumo de alimentos contaminados) para aumentar el riesgo de cáncer de hígado. Las infecciones de VHB y la exposición a aflatoxinas son especialmente comunes en el África subsahariana y en algunas partes del sudeste asiático, y se cree que son la causa de hasta el 80% de los casos de cáncer hepático que se producen en esas regiones (IARC/WHO, 2003).

El **VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO (VPH)** es la infección viral del tracto reproductivo por transmisión sexual más común del mundo e infecta a 660 millones de personas aproximadamente cada año. También se calcula que provoca casi todos los casos de cáncer de cuello de útero, el 90% de los cánceres de ano y el 40% de los cánceres de genitales externos. El VPH también provoca cáncer de la cavidad oral y orofaríngeo. De los muchos genotipos de VPH, los tipos 16, 18 y más de otros 10 tipos son causa de cáncer de cuello de útero. Los genotipos de alto riesgo más comunes (16 y 18) son responsables del 70% aproximadamente de los casos de cáncer de cuello de útero de todo el mundo. Sin embargo, existen algunas variaciones regionales que son resultado principalmente de diferencias en la prevalencia del VPH tipo 18 (WHO, 2006a).

La **CONTAMINACIÓN AMBIENTAL** del aire, agua y suelo con sustancias químicas carcinogénicas es responsable del 1-4% de todos los cánceres (IARC/WHO, 2003). La exposición a sustancias químicas carcinogénicas presentes en el entorno puede producirse a través del agua potable o por contaminación del aire de lugares cerrados y del aire ambiente. En Bangladesh, el 5-10% de todas las muertes por cáncer en una región con gran contaminación de arsénico fue atribuible a la exposición a esta sustancia (Smith, Lingas & Rahman, 2000). La exposición a carcinógenos también se produce a través de la contaminación de los alimentos por sustancias químicas, como aflatoxinas o dioxinas. La contaminación del aire de locales cerrados debida a las cocinas de carbón duplica el riesgo de cáncer de pulmón, especialmente entre mujeres no fumadoras (Smith, Mehta & Feuz, 2004). En todo el mundo, la contaminación del aire de locales cerrados por las cocinas domésticas de carbón es responsable del 1,5% aproximadamente de todas las muertes por cáncer de pulmón. El uso de carbón en los hogares está especialmente difundido en Asia.

Más de 40 agentes, mezclas y circunstancias de exposición en el entorno laboral son carcinogénicos para los humanos y están catalogados como **CARCINÓGENOS LABORALES** (Siemiatycki et al., 2004). La relación causal de esos carcinógenos laborales con el cáncer de pulmón, vejiga, laringe, piel, leucemia y nasofaríngeo está bien documentada. El mesotelioma (cáncer de la cubierta protectora exterior de los pulmones o de la cavidad torácica) es provocado en gran medida por la exposición laboral al asbesto.

Los cánceres laborales se concentran en grupos específicos de la población trabajadora, para quienes el riesgo de desarrollar una forma particular de cáncer puede ser muy superior que para la población en general. Durante su vida laboral, aproximadamente el 20-30% de los hombres y el 5-20% de las mujeres en edad de trabajar (entre 15 y 64 años) puede haber estado expuesto a carcinógenos pulmonares, lo que significa alrededor del 10% de los cánceres de pulmón de todo el mundo. El 2% aproximadamente de los casos de leucemia en todo el mundo son atribuibles a exposición laboral.

RADIACIÓN es la energía emitida en forma de ondas o rayos. La radiación ionizante elimina los electrones del material (la denominada ionización) al pasar a través de células y tejidos provocando lesiones en éstos. Los rayos X utilizados en medicina y la radiación emitida por fuentes naturales (como el gas radón y los materiales radioactivos) son ejemplos de radiación ionizante.

La radiación ionizante puede provocar casi cualquier tipo de cáncer, pero especialmente leucemia, cáncer de pulmón, de tiroides y de mama. La exposición a la radiación natural es consecuencia principalmente del gas radón presente en las casas y que aumenta el riesgo de cáncer de pulmón (Darby et al., 2005).

La radiación no ionizante incluye los campos electromagnéticos (como los emitidos por los teléfonos móviles o los tendidos eléctricos) y la radiación ultravioleta (principalmente del sol), causando esta última daños en los cromosomas. La radiación ultravioleta es una causa reconocida de cáncer de piel, incluidos los melanomas malignos.

Aunque los **FACTORES REPRODUCTIVOS**, como la edad de la madre cuando tiene su primer hijo y el número de partos, influyen en el riesgo de cáncer, en este módulo no son considerados. Las decisiones acerca de tener hijos se toman habitualmente en un contexto complejo de perspectivas sociales, familiares e individuales y no están impulsadas principalmente por el deseo de reducir el riesgo de cáncer.

Cuanto más tiempo da una mujer el pecho a su bebé, más protegida está contra el cáncer de mama (Grupo de Colaboración sobre los Factores Hormonales en el Cáncer de Mama, 2002). La OMS promueve la lactancia materna por medio de la estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño (<http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/en/index.html>).

La anticoncepción hormonal combinada modifica ligeramente el riesgo de algunos cánceres. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que para la mayoría de mujeres sanas, los beneficios para la salud superan claramente los riesgos. Se ha demostrado que algunos tratamientos hormonales combinados para la menopausia aumentan el riesgo de cáncer (http://www.who.int/reproductive-health/family_planning/cocs_hrt.html).

PLANIFICACIÓN - PASO 1

¿Dónde nos encontramos en la actualidad?

El primer paso en la planificación de la prevención del cáncer es realizar una evaluación sistemática a escala nacional de los factores de riesgo de la enfermedad. El objetivo de la evaluación es obtener datos nacionales de buena calidad y comparables. Estos datos son necesarios para poder fijar las prioridades de asignación de recursos escasos a partir de evidencias científicas.

WHO Global InfoBase Online <http://infobase.who.int> es un almacén de datos con un motor de búsqueda. Entrega datos proporcionados por los países (cuando se dispone de ellos) y estimaciones comparables internacionalmente de los factores de riesgo (consumo de tabaco, índice de masa corporal, sobrepeso, consumo de frutas y verduras, actividad física y consumo de alcohol) de todas las enfermedades crónicas, incluido el cáncer.



El Enfoque Progresivo de Vigilancia de la OMS (STEPS) es un método sencillo y estandarizado de recopilación, análisis y distribución de datos sobre los factores de riesgo demostrados de enfermedades crónicas en países miembros de la OMS.

<http://www.who.int/chp/steps/riskfactor/en/index.html>



Hay trabajos en marcha para crear perfiles nacionales específicos de factores de riesgo y otros recursos de información relacionados con la prevención y control del cáncer. Esta información está disponible en <http://www.who.int/cancer/en>



CÓMO EVALUAR FACTORES DE RIESGO

TABACO

Se necesitan mecanismos de vigilancia para:

- ▣ determinar los patrones de consumo de tabaco;
- ▣ determinar los efectos del consumo de tabaco en el país;
- ▣ supervisar el impacto de las políticas de control del tabaco.

Se necesita información sobre la prevalencia del consumo de tabaco, así como las minusvalías y muertes que provoca. Esta información se puede recopilar a partir de los estudios nacionales sobre salud que haya disponibles o creando sistemas de vigilancia del tabaquismo, como el Sistema Mundial de Vigilancia del Tabaquismo de los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de la OMS y Estados Unidos (véase <http://www.cdc.gov/Tobacco/global/index.htm>).

RÉGIMEN ALIMENTARIO

En la Global InfoBase Online de la OMS hay datos disponibles acerca de sobrepeso, obesidad y consumo de frutas y verduras de muchos países. Si no existiera ningún dato nacional al respecto se puede obtener información sobre factores del régimen alimentario mediante estudios que evalúen la situación. La OMS ha preparado amplias directrices sobre métodos estándar de evaluación (WHO, 1995; WHO, 2000).

INACTIVIDAD FÍSICA

Los niveles de actividad física se pueden medir utilizando herramientas estandarizadas. La OMS ha promovido la confección del Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ) (Armstrong & Bull, 2006). Aunque el nivel de inactividad física es difícil de evaluar en una población, el GPAQ permite realizar estimaciones nacionales. También facilita la comparación entre países.

El Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ) está disponible en <http://www.who.int/chp/steps/en/>



ALCOHOL

El consumo de alcohol se evalúa habitualmente en términos de volumen (consumo per capita) y de patrones de consumo. En muchos países, los registros oficiales de consumo de alcohol no son muy amplios; por lo tanto, las estimaciones de consumo per capita deben tener en cuenta el consumo registrado y el no registrado (Babor et al., 2003). Es importante tener en cuenta los brebajes caseros y otras bebidas de producción local.

Los patrones de consumo de bebidas alcohólicas son una forma importante de evaluar la cantidad de alcohol consumido por las personas o por una población. También son útiles al realizar la proyección de los problemas de salud y sociales asociados al alcohol en una población determinada (Rehm et al., 2004).

En la base de datos de la OMS Global Alcohol Database (GAD) se pueden encontrar datos mundiales sobre los niveles de consumo de alcohol

<http://www.who.int/nmh/databases/en/>

La GAD proporciona una fuente estandarizada de referencia con información de la vigilancia epidemiológica mundial del consumo de alcohol, problemas relacionados con el alcohol y políticas al respecto. La base de datos reúne información sobre el alcohol y la situación sanitaria en países individuales (perfiles de los países) y siempre que es posible, incluye tendencias en el consumo de alcohol y mortalidad relacionada desde 1961. También se pueden encontrar datos específicos por países sobre consumo de alcohol en la Global InfoBase de la OMS

<http://infobase.who.int>

La Oficina Regional de la OMS para Europa también mantiene una base de datos sobre el alcohol

<http://data.euro.who.int/alcohol/>



VIRUS DE LA HEPATITIS B

La información sobre la prevalencia del VHB suele estar disponible en fuentes nacionales.

Entre los enlaces a fuentes de datos de la OMS acerca del virus de la hepatitis B se encuentran:

- Datos sobre hepatitis

http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/HepatitisB_who.cdscsrlyo2002_2.pdf

- Cobertura de la inmunización a escala mundial

http://www.who.int/immunization_monitoring/data/GlobalImmunizationData.pdf

- Cobertura de la inmunización por países

http://www.who.int/whr/2005/annex/annexe7_en.pdf



VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO

Se dispone de datos sobre la prevalencia del virus genital del papiloma humano (VPH) por tipo y grupo de edad para algunos países de África, Asia, Europa, Latinoamérica y Norteamérica (Franceschi et al., 2006). Pronto estará disponible vía web información específica por países sobre el VPH a través del Centro de Información sobre VPH y cáncer de cuello de útero OMS/ICO en el Instituto Catalán de Oncología (ICO) de Barcelona (España) como resultado de un proyecto de colaboración entre la OMS y el ICO.

CARCINÓGENOS AMBIENTALES

La evaluación de los carcinógenos ambientales de un país debería empezar por la identificación de los potenciales agentes inductores de cáncer revisando las sustancias químicas que se importan, que se fabrican y que se comercializan. La exposición directa a las sustancias químicas identificadas se puede calcular posteriormente examinando los patrones de uso por la población en la fuente de exposición (es decir, agua, aire y alimentos). También se debería evaluar la exposición de las mujeres a la contaminación del aire de locales cerrados. La evaluación de la exposición indirecta se puede realizar a través de mediciones de las fuentes de contaminación medioambiental, incluyendo industrias específicas e incineración de residuos, que emiten sustancias químicas que contaminan el medio ambiente (agua, aire, alimentos).

Hay información disponible sobre la exposición a la contaminación del aire de locales cerrados en el sitio web de la OMS <http://www.who.int/indoorair/en/>. La Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (AIIIC) mantiene un listado de carcinógenos <http://monographs.iarc.fr/>. El Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente/Programa de Vigilancia y Evaluación de la Contaminación de los Alimentos (GEMS/Food) de la OMS proporciona información sobre niveles y tendencias en los contaminantes de alimentos, su contribución a la exposición humana total y su importancia en relación con la salud pública <http://www.who.int/foodsafety/chem/gems/en/>



CARCINÓGENOS LABORALES

La evaluación de los carcinógenos laborales incluye:

- ▣ determinación del uso de sustancias carcinógenas industriales y agrícolas en centros de trabajo formales e informales;
- ▣ estimación del número de trabajadores que entran en contacto con esas sustancias y están empleados en ocupaciones e industrias con un mayor riesgo carcinogénico.

RADIACIÓN

La exposición a radiación es motivo de preocupación:

- en entornos laborales (por ejemplo, para personal médico y trabajadores de la industria nuclear);
- en entornos domésticos (por ejemplo, gas radón en las casas);
- en relación con comportamientos individuales (por ejemplo, exposición a UV durante actividades prolongadas al aire libre o el uso de cámaras de bronceado).

La radiación ionizante entre trabajadores expuestos laboralmente se puede evaluar portando dosímetros personales (placas de película). Los registros nacionales de dosimetría que recopilan información sobre las dosis de radiación entre trabajadores a los que se les hace un seguimiento de la radiación ionizante pueden suministrar información útil sobre la exposición laboral a radiación, incluyendo tendencias de las dosis con el paso del tiempo (UNSCEAR, 2000). Hay disponibles resultados de estudios de niveles de gas radón en locales cerrados de muchos países, incluidos varios de Europa (Centro de Investigación Conjunta de la Comisión Europea, 2005).

El índice UV de la OMS indica el nivel de radiación UV solar que varía con la ubicación geográfica (latitud y altitud) y el momento (del día y del año). El índice UV está disponible en http://www.who.int/uv/intersunprogramme/activities/uv_index/



EFFECTOS CONJUNTOS DE LOS FACTORES DE RIESGO

Muchos factores de riesgo actúan en combinación con otros. Por ejemplo, el tabaco agudiza los efectos carcinogénicos del alcohol y de la exposición a asbestos o a radiación.

Es importante considerar cómo puede cambiar la carga de cáncer en una población con variaciones simultáneas de factores de riesgo múltiples.

USO DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA IDENTIFICAR ACCIONES PRIORITARIAS PARA PREVENIR EL CÁNCER

En la prevención del cáncer, para establecer prioridades basadas en evidencias científicas es indispensable saber:

- ▣ qué cantidad de la carga de cáncer observada es atribuible a factores de riesgo conocidos y modificables;
- ▣ qué cantidad de la futura carga de cáncer se podría evitar reduciendo la exposición a estos factores de riesgo.

La **carga atribuible** se puede calcular si se conoce la prevalencia anterior de la exposición de la población al factor de riesgo y el riesgo relativo de asociación con una enfermedad (es decir, un tipo de cáncer).

La **carga evitable** es la carga de enfermedad que se evita como resultado de una reducción de la exposición a un factor de riesgo más allá de sus tendencias esperadas. Los datos necesarios son dos situaciones hipotéticas de exposición:

- ▣ la carga futura atribuible a la exposición al factor de riesgo si no hay cambios en las tendencias, políticas de salud, intervenciones y adelantos tecnológicos actuales;
- ▣ la reducción en la carga que se podría lograr si los niveles del factor de riesgo se redujeran a una distribución de población inferior.

En la toma de decisiones sobre prevención del cáncer es necesario tener en cuenta el hecho de que los factores de riesgo tienen efectos conjuntos en provocar cáncer y que factores de riesgo individuales tienen múltiples consecuencias sobre la salud además del cáncer, por ejemplo, enfermedad cardiovascular y diabetes. El proyecto de evaluación comparativa de riesgos coordinado por la OMS en 2000-2001 ha proporcionado estimaciones de la carga atribuible de diversas enfermedades (incluido el cáncer) en todo el mundo y por regiones OMS. Las estimaciones facilitan la carga atribuible a determinados factores de riesgo teniendo en cuenta los efectos conjuntos y los múltiples resultados para la salud (WHO, 2002; Ezzati et al., 2004).

Hay disponibles notas orientativas para calcular la carga de enfermedad atribuible a factores de riesgo específicos (de cáncer y otras enfermedades) para:

- Factores medioambientales en http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/national/en/
- Carcinógenos laborales en http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/9241591471/en/index.html
- VHB en <http://aim.path.org/cocoon/aim/en/vaccines/hepb/assessBurden.pdf>



PLANIFICACIÓN - PASO 2

¿Dónde queremos estar?

Esta sección facilita una perspectiva general de lo que funciona en la prevención del cáncer. Para establecer prioridades de acción es necesario conocer:

- ▣ el alcance del problema (exposición a factores de riesgo y proporción de la carga de cáncer atribuible a los factores de riesgo, véanse las páginas 11-15);
- ▣ la parte prevenible de la carga de cáncer futura (véase la página 15);
- ▣ la eficacia de las intervenciones (véanse las páginas 17-25).

También es importante considerar:

- ▣ la aceptabilidad social, cultural y política de las intervenciones;
- ▣ los probables recursos económicos y apoyo político que estarán disponibles para la planificación e implementación de las intervenciones.

¿QUÉ FUNCIONA EN LA PREVENCIÓN?

En términos generales, para reducir el riesgo de cáncer existen dos enfoques alternativos:

- ▣ centrar las intervenciones en las personas con más probabilidades de beneficiarse de ellas por encontrarse en la situación de mayor riesgo;
- ▣ intentar reducir los riesgos en toda la población sin importar el riesgo o beneficio potencial de cada persona.

En la población general, las personas de alto riesgo para cualquier afección dada (incluido el cáncer) están en minoría. Sin embargo, no forman un grupo distinto, sino más bien son parte de un proceso continuo a través del cual aumenta el riesgo. Un gran número de personas expuestas a un riesgo pequeño pueden generar muchos más casos de cáncer que un número pequeño expuestas a un riesgo alto. Por ello, las intervenciones en toda una población tienen el mayor potencial de prevención (Rose, 1992). Existen intervenciones eficaces para personas de alto riesgo para determinados factores (es decir, exposición laboral) que se pueden combinar con intervenciones poblacionales para conseguir la máxima reducción del riesgo.

Las secciones siguientes esbozan los conocimientos actuales sobre la eficacia de las intervenciones en la reducción de la exposición a diversos factores de riesgo de cáncer.

REDUCIR EL CONSUMO DE TABACO

Para reducir de manera eficiente y eficaz el riesgo que suponen los productos del tabaco se necesita una gran combinación de intervenciones. Esta combinación incluye intervenciones dirigidas a reducir el consumo, proteger a los no fumadores de la exposición al humo del tabaco y regular sus productos.

Disposiciones básicas del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco

Reducción de la demanda (Artículos 6-14):

- Para reducir la demanda de tabaco se deben aplicar medidas relacionadas con precios e impuestos.
- Para reducir la demanda de tabaco se deben poner en práctica medidas no relacionadas con el precio:
 - protección contra la exposición al humo del tabaco;
 - reglamentación del contenido de los productos;
 - reglamentación de la divulgación de información sobre los productos;
 - empaquetado y etiquetado de los productos;
 - educación, comunicación, formación y sensibilización del público;
 - prohibición de la publicidad, promoción y patrocinio del tabaco;
 - demandas de medidas de reducción relacionadas con la dependencia y abandono del tabaco.

Reducción de la oferta (Artículos 15-17):

- Se debe reducir el comercio ilícito de productos de tabaco.
- Se debe prohibir la venta a, y por menores de edad.
- Se debe prestar apoyo para actividades alternativas viables económicamente.

Mecanismos de cooperación técnica (Artículos 22 y 26):

- Se deben movilizar todos los recursos disponibles para actividades de control del tabaco, especialmente en beneficio de países con ingresos bajos y medios y países con economía en transición.
- Se debe promover la cooperación en los campos científico, técnico y jurídico para fortalecer el control del tabaco de los países, en particular en aquéllos de ingresos bajos y medios y con economías en transición.

Se puede encontrar información sobre el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco en <http://www.who.int/tobacco/framework>.

Existen muchas intervenciones costoeficaces para el control del tabaco (Banco Mundial, 1999; WHO, 2004) que se pueden utilizar en distintos contextos y que reducirán de forma significativa su consumo. La más costoeficaces son políticas para toda la población incluyendo:

- aumento del precio del tabaco mediante subidas de impuestos;
- creación de entornos 100% sin humo en todos los espacios públicos y centros de trabajo;
- prohibición de la publicidad directa e indirecta del tabaco;
- advertencias sanitarias grandes, claras y explícitas en los paquetes de tabaco.

En el plano individual, el abandono del consumo de tabaco es un elemento clave de cualquier programa de control del tabaquismo. Trabajar con consumidores de tabaco a escala individual para cambiar su comportamiento es una meta importante, pero sólo tendrá un impacto limitado si no se abordan también los factores del entorno que promueven y sustentan el consumo.

Todas estas intervenciones están incluidas en las disposiciones del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco, un tratado internacional legalmente vinculante. En diciembre de 2006, 141 países y la Unión Europea habían ratificado el tratado, comprometiéndose a implementarlo con carácter nacional. A los países que no lo han ratificado todavía se les debe alentar a que lo hagan sensibilizando a los parlamentos y a otras organizaciones nacionales.

PROMOCIONAR UNA DIETA SALUDABLE

Una dieta saludable se caracteriza por:

- limitar la ingesta energética procedente de las grasas, sustituir las grasas saturadas por grasas insaturadas y tratar de eliminar los ácidos grasos trans;
- aumentar el consumo de frutas y hortalizas, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos;
- limitar la ingesta de azúcares libres;
- limitar la ingesta de sal (sodio) de toda procedencia y consumir sal yodada.

Recomendaciones específicas para la dieta para prevenir el cáncer son (WHO, 2003a):

- limitar el consumo de pescado salado fermentado al estilo chino, especialmente durante la infancia;
- reducir al mínimo la exposición a aflatoxinas en los alimentos;
- evitar el consumo de comidas y bebidas muy calientes.

Entre las formas eficaces de promover una dieta saludable a escala de la población y de los individuos se incluyen:

- ▣ incentivos económicos para la compra de frutas y hortalizas;
- ▣ etiquetas con información nutricional clara en los productos alimenticios;
- ▣ servir comidas saludables en escuelas, centros de trabajo y otras instituciones;
- ▣ acceso a asesoría nutricional personalizado como parte de los servicios de atención de la salud.

Las actividades que promocionan una dieta saludable tienen más probabilidades de ser eficaces si utilizan un enfoque de múltiples partes interesadas, si son apropiadas culturalmente y si facilitan información sobre el equilibrio energético y el importante papel de la actividad física.

La Estrategia Mundial OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (WHA57.17) proporciona una serie completa de recomendaciones de políticas:

- ▣ en relación con el medio ambiente;
- ▣ encaminadas a cambios del comportamiento individual;
- ▣ dirigidas a las industrias alimentaria y de bebidas no alcohólicas;
- ▣ que fomenten la ordenación del medio para promocionar una mayor actividad física.

Se puede encontrar más información sobre régimen alimentario y actividad física en <http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/>



AUMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA REGULAR

Para aumentar los niveles de actividad física en una población es necesario adoptar un enfoque integrado que no implique sólo al sector de la salud, sino también al deportivo y de tiempo libre, educación, transporte y urbanismo.

Al realizar la planificación urbanística de ciudades y zonas residenciales, los gobiernos nacionales y provinciales tienen que asegurar la disponibilidad de instalaciones y servicios para la práctica de actividades físicas. Las políticas sobre transporte deben fomentar la práctica de caminar y el uso de la bicicleta y desaconsejar la utilización del auto.

Cambiar el entorno construido puede llevar a unos mayores niveles de actividad física. Los índices de práctica de caminar y montar en bicicleta son mayores en comunidades con alta densidad de población, que realizan un aprovechamiento mixto de la tierra y que tienen senderos interconectados bien construidos en comparación con los índices de los barrios con poca población típicos de la expansión urbana descontrolada. Los programas que promueven días sin auto y fomentan el caminar y montar en bicicleta cerrando al tráfico calles de las ciudades han demostrado tener una buena participación del público. Los sistemas de transporte tipo tránsito que implican caminar y un trayecto en tren o autobús fomentan un

mayor nivel de actividad física que los sistemas de transporte que se basan principalmente en vehículos a motor.

En algunas culturas puede ser necesario disponer de políticas sensibles al género y facilitar lugares donde las mujeres puedan realizar ejercicio físico en un entorno “protegido”. En muchas ciudades también puede existir necesidad de mejorar la seguridad (p. ej., mejor alumbrado, senderos y ciclovías con un mantenimiento correcto) para que la gente pueda caminar o montar en bicicleta de forma segura.

La mayoría de intervenciones que se dirigen a las personas son eficaces en producir cambios a corto plazo en los niveles de actividad física y probablemente sean eficaces en producirlos a medio y largo plazo. Las intervenciones que promocionan una actividad de intensidad moderada, especialmente caminar, y que no dependen de unas instalaciones también están asociadas a cambios a más largo plazo en el comportamiento. Consejos breves de un profesional de la salud (con apoyo de material impreso) es probable que sean eficaces en producir un modesto efecto a corto plazo sobre la actividad física, pero la consulta a un especialista en ejercicio físico de la comunidad puede conducir a cambios a más largo plazo (>8 meses) en la actividad física.

Para promocionar la actividad física, los Estados Miembros de la OMS han acordado celebrar todos los años el día “Por tu salud, muévete”. Esta campaña tiene como objetivo aumentar la actividad física regular entre hombres y mujeres de toda edad y condición física, en todos los ámbitos (tiempo libre, transporte, trabajo) y en todos los contextos (escuela, comunidad, hogar, centro de trabajo).

Para obtener más información sobre “Por tu salud, muévete”, visite <http://www.who.int/moveforhealth/en/>



Índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) viene definido por el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg/m²). Proporciona la medida más útil a escala de la población del sobrepeso y la obesidad, pues es el mismo para ambos sexos y para todas las edades de los adultos. No obstante, debe tomarse como una guía grosso modo, pues puede no coincidir con el mismo grado de gordura en distintas personas.

La OMS define “sobrepeso” como un IMC igual o superior a 25, y “obesidad” como un IMC igual o superior a 30. Estos límites facilitan una referencia para evaluaciones individuales, pero existen evidencias científicas de que el riesgo de enfermedad crónica en una población aumenta progresivamente a partir de un IMC de 21.

REDUCIR EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

La OMS recomienda que las personas mantengan un peso saludable durante toda su vida. El índice de masa corporal (IMC) es un sencillo índice de peso por altura que se utiliza habitualmente para definir los intervalos de peso saludable en poblaciones adultas (para obtener más información véase el recuadro).

Las estrategias para reducir el sobrepeso y la obesidad deben combinar intervenciones encaminadas a una dieta saludable y a la actividad física (véase más arriba). Las causas del sobrepeso y de la obesidad

son multifactoriales, por lo que las estrategias deben ser integrales y multisectoriales en su enfoque y se deben implementar en distintos contextos (comunidad, centro de trabajo, escuela e instituciones de atención de la salud) (WHO, 2005a). En algunos países también puede ser necesario realizar campañas para cambiar la percepción cultural de que la obesidad es signo de salud, prosperidad y belleza.

Ningún país ha sido capaz todavía de enlentecer o detener la epidemia del sobrepeso y la obesidad. Las evidencias disponibles hasta la fecha respaldan la idea de unas intervenciones preventivas que fomenten la actividad física y un régimen alimentario saludable al tiempo que se restrinjan las actividades sedentarias y se ofrezca apoyo conductual. Estas intervenciones deben implicar a la familia al completo, a las escuelas y a la comunidad en general (Doak, 2002).

Prevenir la obesidad en los niños y jóvenes es una prioridad. Hay evidencias científicas que señalan que las intervenciones en la escuela para fomentar la actividad física y mejorar la dieta son eficaces para controlar el aumento de peso entre los escolares (Doak et al., 2006).

REDUCIR EL CONSUMO DE ALCOHOL

Se han identificado diversas políticas y estrategias eficaces para reducir el consumo de alcohol. Algunas de las más eficaces son intervenciones a nivel de la población, incluyendo:

- ▣ precios e impuestos;
- ▣ edad mínima para comprar alcohol legalmente;
- ▣ restricciones en las horas o días de venta;
- ▣ legislación sobre consumo de alcohol y conducción de vehículos.

Enfoques individuales eficaces incluyen tamizaje e intervenciones breves para personas que consuman alcohol a niveles peligrosos o nocivos.

La aceptabilidad y eficacia de estas intervenciones dependerá de:

- ▣ actitudes de políticos y planificadores de políticas hacia el alcohol y los problemas relacionados con el alcohol;
- ▣ dependencia del gobierno en el comercio del alcohol a efectos de ingresos fiscales;
- ▣ prevalencia de la producción no controlada;
- ▣ patrones de consumo de alcohol en distintos segmentos de la población;
- ▣ percepción existente en la población sobre los beneficios potenciales del alcohol.

A partir de estas consideraciones se recomienda que los países utilicen una combinación de enfoques basados en la población y enfoques individuales para reducir el volumen global de consumo de alcohol y sus consecuencias negativas para la salud y la sociedad.

En 2005, la Asamblea Mundial de la Salud, en su resolución WHA58.26 sobre “Problemas de salud pública provocados por el uso nocivo del alcohol” urgió a los países a que desarrollaran, implementaran y evaluaran estrategias eficaces para reducir los problemas de salud y sociales asociados al alcohol.

REDUCIR LA PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN DEL VIRUS DE LA HEPATITIS B

La estrategia más costoefectiva para evitar el cáncer primario de hígado es la vacunación universal con la vacuna de la hepatitis B. Las estrategias de vacunación se basan en la epidemiología de las infecciones del virus de la hepatitis B (VHB). El desarrollo de la infección crónica por el VHB está inversamente relacionado con la edad de infección. El 90% aproximadamente de las personas infectadas perinatalmente desarrolla la infección crónica por el VHB, en comparación con el 30% infectadas en la primera infancia y el 6% después de los 5 años de edad.

La OMS recomienda la inmunización universal de lactantes incorporando la vacuna de la hepatitis B a los programas nacionales de inmunización infantil utilizando uno de los tres cronogramas recomendados. Hasta la fecha, más de 150 países han incorporado la vacuna a sus programas nacionales de inmunización y algunos tienen planes para introducirla en un futuro cercano. En países donde una alta proporción de la infección crónica por VHB se adquiere de forma perinatal se debe adoptar un cronograma que proporcione la primera dosis de la vacuna inmediatamente después del parto (<24 horas). Se debe prestar atención a la puesta al día de la vacunación de niños pequeños y a la vacunación de adolescentes y adultos de alto riesgo.

Estrategias importantes de no vacunación son la implementación de prácticas de inyección segura y de control de infecciones en todos los servicios de atención de la salud para reducir la transmisión del virus de la hepatitis B y de la hepatitis C. También se deben implementar diversas estrategias de cambio del comportamiento que se dirijan a las prácticas de inyección inseguras y prácticas sexuales de alto riesgo.

REDUCIR LA PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN DEL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO

El uso del preservativo ofrece una protección parcial contra la infección del virus del papiloma humano (VPH). Está demostrado que el uso constante y correcto del preservativo reduce el riesgo de lesiones precancerosas de cuello de útero y el de cáncer de cuello de útero.

Las vacunas contra las infecciones del VPH son otra herramienta para reducir la incidencia del cáncer de cuello de útero. Las vacunas del VPH han demostrado ser una excelente protección contra infecciones nuevas y persistentes del VPH y contra lesiones precancerosas de cuello de útero moderadas y graves atribuibles a los genotipos del VPH (VPH 16 y 18) que provocan el 70% aproximadamente de todos los cánceres de cuello de útero.

A principios de 2007 se registró una vacuna del VPH en más de 70 países y se envió una segunda vacuna para revisión por los organismos reguladores de vacunas a Estados Unidos y Europa.

Muchos países pueden elegir a las niñas preadolescentes como grupo objetivo primario para la vacunación, pero las decisiones de esta naturaleza pueden variar según la epidemiología local y el contexto sociocultural. El grupo de edad superior a incluir en el programa dependería de las tasas locales de infección específicas por edad (WHO, 2006; WHO, 2007).

REDUCIR LA EXPOSICIÓN A CARCINÓGENOS AMBIENTALES

El cáncer provocado por sustancias químicas presentes en el ambiente se puede prevenir eliminando la exposición a ellas. Por ejemplo, el cáncer provocado por el arsénico del agua potable en China (provincia de Taiwán) está disminuyendo tras la introducción de medidas para reducir las concentraciones de arsénico en los suministros de agua (Yang et al., 2005).

Se sabe que las siguientes estrategias para reducir la exposición a carcinógenos son eficaces:

- establecer un marco legislativo para identificar el cáncer inducido químicamente y eliminar o reducir la exposición a sustancias químicas carcinógenas, incluida la eliminación gradual de procesos o sustancias químicas sustituibles, la reducción de la concentración de impurezas carcinógenas en los productos y regulando la calidad del agua potable;
- distribución de información y aumento de la sensibilización (por parte de los organismos del gobierno responsables de las sustancias químicas e industrias, las organizaciones industriales, los sindicatos y las organizaciones de consumidores) en forma apropiada para la población específica;
- aumentar el acceso a las fuentes de información existentes, como las Fichas Internacionales de Seguridad Química (<http://www.who.int/ipcs/en/>).

Los siguientes tratados y convenios internacionales pretenden proteger a seres humanos y entornos laborales de la exposición a carcinógenos:

- La Convención de Basel <http://www.basel.int/about.html>
- La Convención de Rotterdam <http://www.pic.int/>
- El Enfoque Estratégico para la Gestión Internacional de los Productos Químicos <http://www.chem.unep.ch/saicm>
- Convenio n.º 139 sobre Cáncer Laboral de la OIT <http://www.ilo.org/ilolex/english/convdisp2.htm>



En países donde las aflatoxinas contaminan los alimentos (principalmente vía maní o cacahuate y maíz) se necesitan intervenciones en agricultura para modificar los métodos de cosecha y almacenamiento (Turner et al., 2005).

REDUCIR LA EXPOSICIÓN A CARCINÓGENOS LABORALES

La prevención del cáncer laboral se basa especialmente en la legislación, en el control normativo del uso de carcinógenos conocidos en los centros de trabajo, la evaluación sistemática del riesgo carcinogénico de centros de trabajo y procesos laborables, la sustitución de los carcinógenos por sustancias químicas menos peligrosas y en medidas técnicas para reducir la exposición humana.

La eficacia de las medidas preventivas del cáncer laboral sigue una jerarquía bien definida:

- La medida más eficaz es reducir el uso de sustancias carcinógenas en los centros de trabajo sustituyéndolas por sustancias menos peligrosas. Si no es posible sustituirlas se deben tomar medidas para evitar o reducir la exposición de los trabajadores a los peligros carcinogénicos, habitualmente mediante encapsulación y procesos cerrados en los que los carcinógenos no se liberan al entorno de trabajo.
- Si no se pueden eliminar los carcinógenos es necesario controlar la cantidad de ellos en el entorno laboral sobre la base de concentraciones máximas permisibles establecidas por el organismo nacional competente.
- Finalmente, cuando no sea posible garantizar que la exposición esté dentro de los límites aceptables, a los trabajadores se les debe proporcionar equipos de protección personal para realizar trabajos asociados a un mayor riesgo.
- En ciertos casos es necesario organizar la vigilancia de la salud de los trabajadores con el objetivo de detectar en una fase temprana cánceres inducidos por la actividad laboral. Sin embargo, para muchos cánceres inducidos por la actividad laboral, especialmente el cáncer de pulmón, no existe ninguna evidencia científica de que esas intervenciones sean eficaces.

REDUCIR LA EXPOSICIÓN A RADIACIÓN

La radiación es un factor inevitable de la vida diaria y se utiliza para muchos fines. No obstante, la exposición a la radiación ionizante y no ionizante se puede reducir aplicando medidas de protección adecuadas (ICRP, 1991; Matthes, Bernhardt y McKinlay, 1999).

La exposición a la radiación ionizante en particular se debe mantener siempre al nivel más bajo que se pueda conseguir razonablemente. Se deben respetar los límites de las dosis. Estos límites son:

- para el público en general, 1 mSv/año*
- para las personas expuestas por la actividad laboral, 20 mSv/año*

Una gran parte de la exposición que sufre la población a la radiación ionizante proviene de la radiación médica. En el control de la radiación médica son pasos importantes garantizar la debida justificación de todas las exposiciones y un alto estándar técnico de los equipos utilizados.

Hay disponibles diversas intervenciones para reducir los niveles de gas radón en locales cerrados (Groves-Kirkby et al., 2006). Los enfoques encaminados a reducir la exposición al nivel más bajo posible razonablemente han tenido éxito en reducir las dosis individuales y medias de las poblaciones laborales monitorizadas (UNSCEAR, 2000).

*El Sievert (Sv) es una unidad de dosis de radiación que incluye información sobre el daño biológico provocado por la radiación.

Es posible la prevención del cáncer inmediatamente después de accidentes de radiación mediante una acción rápida para limitar o impedir la exposición a la radiación. Las tabletas profilácticas de yodo pueden proteger contra el cáncer de tiroides inducido por yodo radiactivo. Otras medidas preventivas de emergencia pueden incluir restricciones nutricionales y reubicación.

La mejor forma de implementar las directrices y normas internacionales es a través de un organismo regulador nacional independiente que trabaje dentro de un marco legal sobre protección contra la radiación (ICRP, 1991; IAEA, 1996).

Los riesgos de cáncer de piel por radiación UV se pueden prevenir con medidas de protección contra la luz solar, como programas de educación centrados en poblaciones vulnerables (p. ej., niños, personas de piel blanca) que pretenden aumentar la sensibilización acerca de los niveles inseguros de exposición a la luz solar y fomentar cambios en las pautas de conducta (WHO, 2003b). La OMS recomienda que los mensajes de protección contra la radiación UV dirigidos al público en general incluyan:

- ▣ limitar la exposición al sol del mediodía;
- ▣ importancia de buscar sombras;
- ▣ utilizar prendas de protección y filtros solares;
- ▣ utilizar el índice de UV para calcular los niveles de radiación UV y aumentar la sensibilización sobre los peligros, especialmente a niños, que son más vulnerables que los adultos a la radiación UV.

La OMS ha creado el proyecto internacional EMF encaminado a evaluar los efectos sobre la salud de los campos electromagnéticos y facilitar recomendaciones a los Estados Miembros sobre la protección ante la radiación no ionizante
<http://www.who.int/emf/>



PLANIFICACIÓN - PASO 3

¿Cómo llegamos a ese punto?

Esta sección facilita asesoría práctica sobre la implementación de estrategias en la prevención del cáncer siguiendo un enfoque progresivo. La calificación de las intervenciones como “básica”, “ampliada” o “deseable” por factor de riesgo dependerá de la viabilidad y probable impacto de las intervenciones elegidas en las condiciones locales. La toma de decisiones también debe tener en cuenta las restricciones y obstáculos potenciales.

Los principios de orientación clave para la acción son los siguientes:

- Los gobiernos nacionales deben proporcionar un marco unificador para que las acciones que se emprendan a todos los niveles y por todas las partes interesadas se apoyen mutuamente.
- En todas las fases es necesaria una acción multisectorial debido a los muchos factores de riesgo de cáncer que quedan fuera de la influencia directa del sector de la salud.
- Las intervenciones se deben integrar todo lo posible en las políticas de salud, estrategias del sector de la salud y programas intersectoriales nacionales existentes. Deben ser parte íntegra del programa nacional de control del cáncer y de la estrategia nacional de control de enfermedades crónicas.

Ética y prevención del cáncer

A la hora de decidir cómo desarrollar e implementar estrategias de salud pública para prevenir el cáncer hay cuatro grupos de cuestiones éticas que merecen especial atención:

- Las decisiones sobre qué estrategias reivindicar y la forma más eficaz de impulsarlas deben estar basadas en evidencias científicas. Las opciones que malgasten recursos son éticamente inaceptables.
- Al elegir entre distintas intervenciones, el propósito debe ser asegurar una justa distribución de los beneficios en la población objetivo.

- Se debe estimular a gobiernos y organizaciones no gubernamentales (como las asociaciones de profesionales de la salud y las sociedades oncológicas nacionales) a que contribuyan en el proceso de implementación integrando el control de los factores de riesgo en sus estrategias del sector de la salud.
- El monitoreo de la implementación y resultados de las intervenciones de prevención debe ser parte íntegra del proceso de implementación.

LA PLANIFICACIÓN REQUIERE:

- nombrar un coordinador;
- seleccionar:
 - factores de riesgo fundamentales;
 - intervenciones básicas para cada factor de riesgo.

NOMBRAMIENTO DE UN COORDINADOR

En el ministerio de salud se debe nombrar a una persona que coordine las actividades de prevención del gobierno. Sus tareas pueden incluir:

- movilizar a otros ministerios y organismos cuyo trabajo esté relacionado con la prevención del cáncer (p. ej. hacienda, aduanas, comercio, asuntos de consumo, agricultura, comercio internacional y asuntos exteriores, derecho y justicia, trabajo, transporte y servicios públicos, educación, defensa, cultura y deportes, medio ambiente, religión);
- crear alianzas con sociedades civiles;
- aumentar la información pública y la promoción;
- formar un grupo básico de personas que aboguen y líderes de opinión;
- crear un mecanismo para coordinar la implementación de un plan nacional.

Los pasos iniciales clave del coordinador serían:

- preparar un plan de acción nacional para la prevención basado en el análisis de la situación;
- crear la infraestructura y capacidad para implementar el plan de acción.

■ **En el proceso de decisión deben estar implicadas todas las partes interesadas importantes (prestando especial atención a la inclusión de mujeres, minorías u otros grupos particularmente vulnerables). El público en general debe tener acceso a información importante sobre el proceso de toma de decisiones y se debe aclarar todo conflicto de intereses que surja entre sus responsables.**

■ **Algunas estrategias de prevención del cáncer ponen implícitamente los intereses colectivos por delante de los individuales. Sin embargo, se debe proteger la libertad individual de elección para que no queden comprometidas las metas de la estrategia de salud pública para prevenir el cáncer.**

SELECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO FUNDAMENTALES E INTERVENCIONES BÁSICAS

Lo ideal sería que se implementara el mayor número posible de intervenciones para reducir los riesgos de cáncer en una población. En la práctica, debido a la limitación de recursos, será necesario seleccionar los factores de riesgo de mayor importancia para un país (factores de riesgo fundamentales) y las *intervenciones básicas* para hacer frente a esos riesgos.

FACTORES DE RIESGO FUNDAMENTALES

Las recomendaciones de la OMS incluyen:

- Todos los países deben centrarse en el control del tabaco. Si todavía no lo han hecho, deben ratificar el Convenio Marco de la OMS sobre Control del Tabaco e implementar las estrategias en él contempladas.
- Todos los países deben implementar la Estrategia Mundial de la OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud.
- Todos los países deben incluir la vacuna contra la hepatitis B en sus programas nacionales de inmunización.
- Todos los países deben contar con programas para controlar y eliminar los carcinógenos laborales y ambientales más generalizados (p. ej. asbesto).

Los *factores adicionales de riesgo* que se deban incluir en el programa de prevención del cáncer dependerán de la carga nacional y las prioridades.

INTERVENCIONES BÁSICAS

Un enfoque integral de prevención del cáncer exige la implementación de una serie de intervenciones (desde el nivel individual al de la población) de una forma gradual:

- básicas,
- ampliadas,
- deseables.

Se deberían realizar primero aquellas actividades que sean viables inmediatamente y que probablemente vayan a tener el mayor impacto para la inversión realizada. Ésta es la esencia del enfoque progresivo. El siguiente paso implica la ampliación del juego de intervenciones. En última instancia, la meta es añadir las demás intervenciones deseables.

Las recomendaciones siguientes no son obligatorias ya que cada país debe considerar una serie de factores a la hora de decidir el paquete de intervenciones que constituya el primer paso (básico) de la implementación, incluyendo la capacidad para ejecutarlas, la aceptabilidad de cada intervención y el nivel de apoyo político. Elegir un número más reducido de actividades y hacerlas bien dará probablemente más resultados que abordar un gran número de ellas y llevarlas a cabo caprichosamente.

Las intervenciones básicas recomendadas para cada factor de riesgo se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Intervenciones básicas

Tabaco
○ Subir los impuestos (específicos) sobre el tabaco para estar en línea o superar la inflación y el mayor nivel de ingresos para, como mínimo, impedir que los productos del tabaco se hagan más asequibles, y en el mejor de los casos, hacer que sean menos accesibles.
○ Aplicar impuestos a todos los productos del tabaco para mantener un precio comparable y evitar que los consumidores cambien de unos productos muy gravados fiscalmente o muy caros a otros con menos carga fiscal o más baratos.
○ Obligar por ley y llevar a efecto la existencia de entornos 100% sin humo en todos los centros de trabajo y lugares públicos cerrados.
○ Prohibir toda la publicidad, promoción y patrocinio de productos, marcas y negocios relacionados con el tabaco, incluida la publicidad, promoción y patrocinio transfronterizos.
○ Incluir advertencias de salud en todos los paquetes de tabaco y asegurar que las descripciones, empaquetado y etiquetado de los productos sean de conformidad con las disposiciones del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco.
○ Establecer un programa piloto nacional de cesación tabáquica en las instalaciones de atención de la salud de acuerdo con los recursos disponibles.
○ Sensibilizar a los medios de comunicación sobre la naturaleza adictiva del consumo de tabaco y las opciones de tratamiento.
○ Trabajar con los medios de comunicación apropiados (según los recursos disponibles) para sensibilizar a grupos sociales clave, como profesionales de la salud y planificadores de políticas, sobre los efectos que tiene para la salud el tabaquismo y la exposición al humo del tabaco y sobre las políticas oportunas de control del tabaco.
Régimen alimentario no saludable, inactividad física, sobrepeso y obesidad
○ Desarrollar e implementar directrices nacionales sobre régimen alimentario y políticas sobre nutrición.
○ Promover campañas educativas y de información sobre la reducción del consumo de sal, azúcar y grasas y la eliminación de métodos de cocción y preservación que se sabe que aumentan el riesgo de cáncer, como las aflatoxinas.
○ Desarrollar e implementar directrices nacionales sobre actividad física.
○ Poner en marcha campañas de ámbito comunitario para promocionar los beneficios de la actividad física.
○ Promocionar la actividad física en los centros de trabajo.
○ Introducir una política nacional de prevención de enfermedades crónicas y planes de acción con referencia específica a la prevención y control del sobrepeso y la obesidad.
○ Promover campañas de sensibilización pública sobre los vínculos entre sobrepeso, obesidad y cáncer reconociendo que una dieta no saludable y la inactividad física son factores de riesgo.
Alcohol
○ Desarrollar e implementar una política nacional basada en evidencias científicas encaminada a reducir o estabilizar el nivel global de consumo de alcohol y vincular las intervenciones para reducir los problemas del alcohol con actividades de otros sectores relacionados.
○ Aumentar la sensibilidad del público, especialmente entre jóvenes, sobre los riesgos para la salud relacionados con el alcohol (incluido el cáncer) utilizando mensajes específicos de género.
○ Promover la participación de organizaciones no gubernamentales y partes interesadas competentes en la reducción de los problemas del alcohol.

Virus de la hepatitis B (VHB)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementar la inmunización universal de bebés utilizando uno de los cronogramas de inmunización recomendados sobre la base de necesidades epidemiológicas y consideraciones programáticas.
Exposición a carcinógenos ambientales
<ul style="list-style-type: none"> ○ Paralizar la utilización de todas las formas de asbesto.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Suministrar agua potable segura.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Reducir el uso de biomasa y carbón para cocinar y calentar las casas y promover el uso de cocinas/estufas de quemado limpio y eficientes.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducir sistemas de inocuidad de los alimentos (es decir, legislación y monitoreo) que se centren en los contaminantes clave.
Exposición laboral a carcinógenos
<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar estándares normativos y llevar a efecto el control del uso de carcinógenos conocidos en los centros de trabajo.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Evitar la introducción de carcinógenos conocidos en los centros de trabajo.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Incluir el cáncer laboral en la lista nacional de enfermedades profesionales.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar trabajadores, puestos de trabajo y centros de trabajo con exposición a carcinógenos.
Radiación
<ul style="list-style-type: none"> ○ Facilitar información sobre las fuentes y efectos de todos los tipos de radiación.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Establecer estándares nacionales de protección radiológica (utilizando las directrices disponibles internacionalmente).
<ul style="list-style-type: none"> ○ Asegurar una formación regular sobre seguridad para los trabajadores expuestos a radiación.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Establecer directrices técnicas para las fuentes de radiación y los equipos médicos e industriales.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Promover la sensibilización sobre el riesgo de la radiación UV y las acciones para protegerse de ella (incluyendo aplicaciones industriales).

CONTROLAR EL CONSUMO DE TABACO

Ningún programa de control del tabaco se puede implementar con eficacia sin un adecuado financiamiento y una infraestructura apropiada. Incluso en países pequeños, un empleado como mínimo a jornada completa (más, en países más grandes) debe realizar la planificación, programación y coordinación de las actividades para diseñar e implementar un plan nacional de acción. Los distintos elementos que se deben considerar para su inclusión en el plan nacional se esbozan en el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco. En la tabla 2 se facilita una guía para marcar prioridades de acción y de políticas.

Si un país no ha ratificado el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco se deben hacer todos los esfuerzos posibles para incorporar al plan de acción estrategias para su

ratificación. La OMS recomienda encarecidamente a sus Estados Miembros que no se asocien con la industria tabacalera cuando diseñen, apliquen y evalúen los planes de acción para controlar el tabaco.

Sea cual sea la situación y características de un país, un programa básico de control del tabaco debe concentrarse en la implementación de, como mínimo, las medidas básicas que se detallan en la tabla 2. Entre éstas se incluyen medidas relacionadas con la política fiscal, políticas de espacios sin humo, publicidad, promoción y patrocinio del tabaco, etiquetado y empaquetado de productos del tabaco, tratamiento de la dependencia del tabaco y educación del público sobre la naturaleza adictiva del tabaco y sobre las posibilidades de tratamiento. El tratamiento de la dependencia del tabaco puede cubrir diversas intervenciones, desde el consejo oportunista hasta la prescripción de medicamentos contra el tabaquismo. Una vez obtenido un éxito razonable, el control del tabaco debe concentrarse en añadir otras medidas “ampliadas” y “deseables” en estas áreas de política y en ampliar las actividades a otras áreas, incluyendo la regulación del contenido y venta de los productos del tabaco, responsabilidad y acciones judiciales (véase el recuadro para obtener un ejemplo).

En la tabla 2 se relaciona un juego de intervenciones para reducir la prevalencia del consumo de tabaco.

Hay información disponible sobre intervenciones de cesación tabáquica en <http://www.who.int/tobacco/research/cessation/en/index.html>
<http://www.treattobacco.net/home/home.cfm>

Para hacer un seguimiento de la aplicación del programa, véanse los siguientes recursos: La OMS facilita herramientas para supervisar las políticas e intervenciones de control del tabaco en http://www.who.int/tobacco/resources/publications/tobaccocontrol_handbook/en/
La OMS supervisa anualmente la aplicación de las políticas de control del tabaco. Los resultados se publicarán en el Informe Mundial sobre Control del Tabaco de la OMS en <http://www.who.int/tobacco/en/>

BRASIL

La prevención en acción: políticas integrales del programa nacional de control del tabaco

- Una eficaz red de oficinas de salud nacionales, estatales y municipales ha asegurado la implementación del programa nacional integral de control del tabaco. El Ministerio de Salud comparte el manejo del programa con los 26 estados, el distrito federal y más de 3.500 municipios.
- Se ha aplicado una prohibición integral de toda publicidad y promoción del tabaco y sólo se permite su publicidad en los puntos de venta.
- Los paquetes de cigarrillos llevan advertencias de salud visuales contundentes y números de teléfono de ayuda para los fumadores que busquen apoyo para dejar de fumar.
- Se han creado centros especializados en abandono del tabaquismo. Se imparte formación a los proveedores de atención de la salud, quienes ponen en práctica pequeñas intervenciones sobre abandono del tabaquismo en su trabajo diario, así como ayudas conductuales y farmacoterapia.
- Se ha creado una agencia especializada, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), para regular, controlar e inspeccionar los productos del tabaco.

Fuente: <http://www.anvisa.gov.br/eng/tobacco/imdex.htm>, acceso 1 de marzo de 2007.

Tabla 2. Enfoque progresivo de intervenciones para el control del tabaco

Área de política	Básicas	Ampliadas	Deseables
Política fiscal (precio/ impuestos)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Subir los impuestos (específicos) sobre el tabaco para estar en línea o superar la inflación y el mayor nivel de ingresos para, como mínimo, impedir que los productos del tabaco se hagan más asequibles, y en el mejor de los casos, hacer que sean menos accesibles ○ Aplicar impuestos a todos los productos del tabaco para mantener un precio comparable y evitar que los consumidores cambien de unos productos muy gravados fiscalmente o muy caros a otros con menos carga fiscal o más baratos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reservar o destinar ingresos de los impuestos del tabaco para políticas y programas de control del tabaco 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prohibir o restringir, según proceda, las ventas a o las importaciones por viajeros internacionales de productos de tabaco de tiendas libres de impuestos y 'de aduana'
Entornos sin humo	<ul style="list-style-type: none"> ○ Obligar por ley y llevar a efecto la existencia de entornos 100% sin humo en todos los centros de trabajo y lugares públicos cerrados 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementar estrategias educativas para reducir la exposición al humo de segunda mano en el hogar 	
Publicidad, promoción y patrocinio del tabaco	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prohibir toda la publicidad, promoción y patrocinio de productos, marcas y negocios relacionados con el tabaco, incluida la publicidad, promoción y patrocinio transfronterizos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prohibir la exposición de productos del tabaco en los puntos de venta 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prohibir campañas destinadas a los jóvenes para prevenir el consumo de tabaco si están dirigidas, patrocinadas o fomentadas por la industria tabacalera
Etiquetado y empaquetado de productos del tabaco	<ul style="list-style-type: none"> ○ Incluir advertencias de salud en todos los paquetes de tabaco y asegurar que las descripciones, empaquetado y etiquetado de los productos sean de conformidad con las disposiciones del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prohibir que los paquetes lleven información sobre la cantidad o concentración de constituyentes y emisiones de los productos del tabaco resultantes de mediciones con métodos ISO o similares ○ Prohibir las ampliaciones de familias de marcas, por ejemplo, mediante patrones de color u otros nombres o características distintivos en paquetes de una misma marca ○ Prohibir cualquier información del producto que se facilite en el interior o con el paquete del producto de tabaco, excepto información suplementaria o advertencias pertinentes para el control del tabaco que cuenten con aprobación oficial 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Exigir paquetes sencillos con advertencias y números de teléfono gratuitos para ayudar a los fumadores a que dejen el tabaco

Área de política	Básicas	Ampliadas	Deseables
Tratamiento de la dependencia del tabaco	<ul style="list-style-type: none"> ○ Establecer un programa piloto nacional de cesación tabáquica en las instalaciones de atención de la salud de acuerdo con los recursos disponibles ○ Sensibilizar a los medios de comunicación sobre la naturaleza adictiva del consumo de tabaco y las opciones de tratamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Integrar el tratamiento de la dependencia del tabaco en programas de otras enfermedades y de promoción de la salud ○ Formar a los proveedores de atención de la salud primaria para que presten tratamiento eficaz en distintos contextos ○ Promover legislación del gobierno y programas de incentivos para que los empresarios implementen programas de abandono del tabaco en los centros de trabajo ○ Desarrollar líneas de ayuda o servicios o de apoyo accesibles para abandonar el tabaco 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementar programas nacionales y comunitarios de abandono del tabaco ○ Negociar precios reducidos para terapias de sustitución de la nicotina y otras ayudas farmacológicas ○ Instar a los compradores de atención de la salud a que contribuyan a pagar el tratamiento de abandono del tabaco
Educación del público a través de los medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajar con los medios de comunicación apropiados (según los recursos disponibles) para sensibilizar a grupos sociales clave, como profesionales de la salud y planificadores de políticas, sobre los efectos que tiene para la salud el tabaquismo y la exposición al humo del tabaco y sobre las políticas oportunas de control del tabaco 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Contratar medios de comunicación o llevar a cabo sensibilización en los medios de comunicación para crear conciencia pública del impacto sobre la salud del tabaquismo y de la exposición al humo del tabaco, así como de las políticas de control del tabaco de interés 	

PROMOCIONAR UN RÉGIMEN ALIMENTARIO SALUDABLE Y ACTIVIDAD FÍSICA Y LA REDUCCIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

Los países deben asegurarse de que cuentan con un plan nacional sobre alimentación y nutrición y directrices sobre régimen alimentario.

Se debe aprobar a escala nacional el Marco de Kobe de la FAO/OMS para la Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/en/> ; http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/fruit_vegetables_report.pdf

Un informe de la OMS facilita orientación sobre régimen alimentario, nutrición y prevención de enfermedades crónicas

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/download/en/index.html>



La prevención en acción: alianzas para el consumo de cinco piezas de fruta y hortalizas al día

En muchos países han surgido programas de promoción del consumo de cinco o más porciones de fruta y hortalizas al día con el apoyo de ministerios de salud y de agricultura. Las actividades incluyen el suministro de información a través de medios de comunicación electrónicos y otros, promociones en puntos de venta, educación sobre frutas y hortalizas, suministro de fruta a escolares y amplias campañas de mercadotecnia social.

Fuente: Pomerleau J et al. (2005). *Eficacia de las intervenciones y programas de promoción del consumo de frutas y hortalizas. Documento de referencia para el taller de la OMS/FAO sobre promoción de las frutas y hortalizas* (http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v_promotion_effectiveness.pdf, acceso el 1 de marzo de 2007).

RÉGIMEN ALIMENTARIO SALUDABLE

En los países de ingresos bajos y medios se debe alentar el consumo de productos alimenticios tradicionales y de fuentes alimentarias ricas en micronutrientes para evitar su sustitución por bebidas y alimentos salados o por alimentos ricos en azúcar y grasas.

Al llevar a cabo las intervenciones de régimen alimentario son cruciales las alianzas entre los sectores público y privado (especialmente, las industrias de alimentos y bebidas no alcohólicas) para garantizar que haya disponibles alimentos asequibles y sanos. Las alianzas deben incluir a los padres, a grupos de la comunidad, organizaciones no gubernamentales, a la industria y a los medios de comunicación.

En la tabla 3 se relaciona un juego de intervenciones para promocionar el consumo de una dieta saludable.

ACTIVIDAD FÍSICA

Tabla 3. Enfoque progresivo de intervenciones para promocionar un régimen alimentario saludable, la actividad física y la reducción del sobrepeso y la obesidad

Básicas	Ampliadas	Deseables
<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar e implementar directrices nacionales sobre régimen alimentario y políticas sobre nutrición ○ Promover campañas educativas y de información sobre la reducción del consumo de sal, azúcar y grasas y la eliminación de métodos de cocción y preservación que se sabe que aumentan el riesgo de cáncer, como las aflatoxinas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Asegurar que todas las indicaciones sobre propiedades saludables que aparecen en las etiquetas de los alimentos tengan una base científica válida ○ Proporcionar incentivos económicos para aumentar la disponibilidad y asequibilidad de frutas y hortalizas ○ Formar a profesionales de atención de la salud para que presten asesoría sobre una dieta saludable a partir de evidencias científicas ○ Promocionar una dieta saludable en escuelas, centros de trabajo y hospitales 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducir controles normativos en la mercadotecnia de alimentos y bebidas no alcohólicas para niños ○ Apoyar nuevas investigaciones sobre hábitos alimenticios y cánceres
<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar e implementar directrices nacionales sobre actividad física ○ Poner en marcha campañas de ámbito comunitario para promocionar los beneficios de la actividad física ○ Promocionar la actividad física en los centros de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Formar a profesionales de la salud para que presten asesoría con base científica sobre la actividad física ○ Desarrollar infraestructuras deportivas y mejorar el acceso a las instalaciones deportivas existentes ○ Asegurar que se disponga de parques y otros lugares para actividades físicas recreativas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Instituir incentivos fiscales para centros y equipamientos deportivos y recreativos ○ Desarrollar opciones de políticas nacionales sobre transporte que alienten formas de transporte activo
<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducir una política nacional de prevención de enfermedades crónicas y planes de acción con referencia específica a la prevención y control del sobrepeso y la obesidad ○ Promover campañas de sensibilización pública sobre los vínculos entre sobrepeso, obesidad y cáncer reconociendo que una dieta no saludable y la inactividad física son factores de riesgo 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseñar, implementar y evaluar programas comunitarios y escolares de prevención del sobrepeso y la obesidad ○ Formar a todos los profesionales de atención de la salud para que asesoren sobre dieta saludable, aumento de la actividad física y opciones de tratamiento del sobrepeso y la obesidad en el sistema de salud ○ Asegurar que la mercadotecnia de los alimentos y bebidas no alcohólicas no explote la inexperiencia y credulidad de los niños

La promoción de la actividad física debe centrarse en fomentar opciones apropiadas de transporte, los deportes tradicionales, las actividades recreativas y eventos culturales, así como las actividades en el hogar. Existen muchas oportunidades para que las personas sean físicamente activas en el trabajo (tanto en su puesto de trabajo como en casa), durante los desplazamientos y en el tiempo libre. Las políticas e iniciativas deben crear entornos que ayuden a las personas a ser más activas físicamente. Para reducir el riesgo de enfermedad coronaria, infarto, diabetes tipo II y cánceres de colon y mama se recomiendan 30 minutos al día como mínimo de actividad de una intensidad moderada.

En la tabla 3 se relaciona un juego de intervenciones para promocionar la actividad física

El marco de la OMS para monitorizar y evaluar la implementación de la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud está disponible en

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/Indicators%20paper-%20English%20Version%20-May%202006%20%20.pdf>



REDUCIR EL USO NOCIVO DEL ALCOHOL

Para reducir el uso nocivo del alcohol existen diversas estrategias que han demostrado su eficacia. Estas estrategias se pueden implementar en una amplia variedad de contextos. En la tabla 4 se relaciona un juego de intervenciones para reducir el consumo de alcohol.

Monitorizar la implementación de las recomendaciones sobre política en materia de alcohol

Plataformas útiles para desarrollar medidas de control del alcohol:

- Directrices de la OMS para monitorizar los daños relacionados con el alcohol y una perspectiva general de las opciones de política http://www.who.int/substance_abuse/en/
- El Marco para Política en Materia de Alcohol en la Región de Europa de la OMS <http://www.eurocare.org/pdf/who/edoc11.pdf>
- La estrategia nacional sobre alcohol de Australia http://www.alcohol.gov.au/new_strategy.htm



resulta difícil ya que muchos organismos oficiales distintos deben introducir o llevar a efecto esas medidas. Se deben fortalecer los sistemas de monitoreo existentes (o se deben crear sistemas nuevos cuando no existan) para poder medir y evaluar debidamente la eficacia de las recomendaciones sobre política a escala nacional, regional y mundial.

Para monitorizar la implementación de las recomendaciones sobre política en materia de alcohol se han realizado diversas actividades:

INMUNIZACIÓN CONTRA EL VIRUS DE LA HEPATITIS B

- Informe de la Situación Mundial sobre Política en Materia de Alcohol de la OMS
http://www.who.int/substance_abuse/publications/alcohol/en/
- Sistema Europeo de Información sobre el Alcohol de la OMS
<http://data.euro.who.int/alcohol/>
- Sistema de Información sobre Política en Materia de Alcohol en Estados Unidos
<http://www.alcoholpolicy.niaaa.nih.gov/>



Tabla 4. Enfoque progresivo de intervenciones para reducir el consumo de alcohol

Básicas	Ampliadas	Deseables
<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar e implementar una política nacional basada en evidencias científicas encaminada a reducir o estabilizar el nivel global de consumo de alcohol y vincular las intervenciones para reducir los problemas del alcohol a actividades de otros sectores relacionados ○ Aumentar la sensibilidad del público, especialmente entre jóvenes, sobre los riesgos para la salud relacionados con el alcohol (incluido el cáncer) utilizando mensajes específicos de género ○ Promover la participación de organizaciones no gubernamentales y partes interesadas competentes en la reducción de los problemas del alcohol 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Revisar la legislación existente en otros sectores para abordar la necesidad de control de los problemas relacionados con el alcohol ○ Promover el tamizaje de personas que consumen alcohol con niveles peligrosos o nocivos y de intervenciones informativas en establecimientos de atención primaria ○ Asegurar que las personas con trastornos de consumo de alcohol tengan acceso a servicios de tratamiento y rehabilitación ○ Dirigirse a grupos de alto riesgo y a comportamientos que probablemente conduzcan a un mayor daño cuando se combinan con alcohol ○ Alentar la formación y mantenimiento de grupos de recuperación de personas con trastornos de consumo de alcohol ○ Promover la formación de proveedores de atención de la salud y alentar su participación activa en la identificación y tratamiento de personas con trastornos de consumo de alcohol 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proporcionar tamizaje para personas que consuman alcohol con niveles peligrosos o nocivos y servicios de intervención en el sector de la salud y otros (p. ej., centros de trabajo, escuelas) ○ Hacer asequibles económicamente los servicios de tratamiento y rehabilitación ○ Concienciar a los jóvenes sobre los riesgos asociados al alcohol asegurando que la educación sobre su consumo forme parte de una educación integral en la salud impartida en las escuelas ○ Proporcionar un marco para la investigación y recopilación de información ○ Desarrollar y mantener un sistema nacional de información para suministrar datos regulares sobre consumo de alcohol y problemas relacionados

Las actividades de inmunización contra el virus de la hepatitis B (VHB) se pueden integrar con facilidad en los servicios de salud existentes. Las prácticas de inyección segura y de control de infecciones deben formar parte de la prestación de todo servicio clínico. En la tabla 5 se relaciona un juego de intervenciones para reducir la infección de VHB mediante vacunación.

El uso de las vacunas contra la hepatitis B se describe en la declaración de intenciones de la OMS que se puede encontrar en http://www.who.int/immunization/wer7928HepB_July04_position_paper.pdf
 Hay más referencias disponibles en http://www.who.int/immunization/HepB_refs_2_Feb_06.pdf



PREPARAR PARA INMUNIZAR CONTRA EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO

Tabla 5. Enfoque progresivo para implementar estrategias de vacunación contra la hepatitis B

Básicas	Ampliadas	Deseables
<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo la inmunización universal de lactantes utilizando uno de los calendarios de inmunización recomendados, sobre la base de necesidades epidemiológicas y consideraciones programáticas 	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar una dosis dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento como parte de la inmunización rutinaria (en países donde las consideraciones programáticas hayan llevado a la adopción de cronogramas sin la dosis al nacimiento) En países con endemicidad baja o media, proporcionar vacunación de puesta al día para grupos de mayor edad, incluidos adolescentes y adultos jóvenes 	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar evidencias adicionales a todas las embarazadas para antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (AgHBs) y ofrecer inmunoglobulina específica para VHB (HBIG) y vacunación contra la hepatitis B al nacimiento de bebés de todas las madres que sean positivas al AgHBs Implementar vacunación rutinaria de adultos en entornos de alto riesgo como prisiones, clínicas de enfermedades de transmisión sexual, centros de tratamiento de drogadicciones y como parte de los programas de intercambio de jeringas Proporcionar evidencias post vacunación de los siguientes grupos de alto riesgo para confirmar el estado inmunitario: <ul style="list-style-type: none"> personas con riesgo de exposición laboral bebés de madres AgHBs positivas personas inmunocomprometidas parejas sexuales de personas AgHBs positivas Referir para seguimiento apropiado a personas que se hayan encontrado que no tienen el nivel de protección de anti-AgHBs (≥ 10 mIU/ml)

La OMS y los organismos asociados han desarrollado directrices sobre preparación para introducir la vacuna del VPH y para ayudar a los países a decidir si incluir la vacuna en sus programas nacionales de inmunización (WHO, 2006). La vacunación VPH no sustituirá el tamizaje y tratamiento tempranos del cáncer de cuello de útero.

Como los actuales programas de vacunación rutinaria de la OMS están dirigidos principalmente a bebés de menos de un año de edad es necesario preparar nuevas estrategias de administración (WHO, 2006). La planificación y financiamiento sostenible de los programas de vacunas VPH se tienen que considerar en el contexto de la prevención y control integrales del cáncer de cuello de útero, incluido el tamizaje.

Las vacunas contra el VPH no están todavía disponibles de forma amplia. Donde se ha obtenido la licencia, su costo actual en el sector privado es superior a 100 US\$ por dosis (para lograr la plena protección se necesitan tres dosis). Los fabricantes han declarado su voluntad de escalar los precios en países con distintas situaciones económicas. Para que la vacuna resulte asequible en países con mayor necesidad es necesario entablar negociaciones para lograr precios escalonados y fuentes de financiamiento.

REDUCIR LA EXPOSICIÓN A CARCINÓGENOS AMBIENTALES

La prevención a escala nacional del cáncer de inducción química exige lo siguiente:

- ▣ Se debe facilitar la infraestructura necesaria para evaluar la contaminación ambiental con carcinógenos.
- ▣ Se deben fijar prioridades para que las medidas se tomen de forma sistemática y se afronten primero los riesgos más grandes. Ello requiere la evaluación y monitoreo de los niveles de exposición a sustancias químicas carcinógenas del entorno (es decir, del aire ambiente y del aire de locales cerrados, agua potable, alimentos).
- ▣ Se tiene que evitar o reducir la exposición a sustancias químicas carcinógenas, por ejemplo:
 - eliminando gradualmente procesos

La prevención en acción: reducir la contaminación del aire de locales cerrados

Para contener la contaminación del aire de locales cerrados y reducir la carga de salud asociada hay disponibles distintas intervenciones. Las mayores reducciones en la contaminación del aire de locales cerrados se consiguen cambiando los combustibles sólidos por combustibles y tecnologías energéticas más limpias y eficaces, como el gas licuado de petróleo (GLP), el biogás, el etanol y otros biocombustibles modernos. En comunidades rurales pobres, donde el acceso a combustibles alternativos está limitado y los combustibles sólidos sigue siendo lo más práctico, los niveles de contaminación se pueden descender significativamente utilizando cocinas con chimenea. Estas cocinas, si tienen el diseño correcto, están bien instaladas y su mantenimiento es el adecuado, son eficaces a la hora de reducir el humo debido a su mejor combustión, inferiores niveles de emisión, ventilación del humo a través de una salida y también potencialmente, tiempos de cocción más cortos. Las evidencias indican que las mujeres que utilizan esta clase de cocinas tienen un menor riesgo de cáncer de pulmón que las que utilizan cocinas tradicionales. Las últimas décadas han presenciado la implementación de diversos programas para promover una energía doméstica más limpia, programas que van desde iniciativas de carácter comunitario a pequeña escala hasta ambiciosos programas nacionales, habiendo sido el principal de ellos la instalación de unos 200 millones de cocinas mejoradas en la China rural (véase el recuadro de la página 40).

Fuente: WHO (2006). *Combustible para la vida: energía doméstica y salud*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.

o sustancias químicas sustituibles, incluyendo la eliminación de toda forma de asbestos y sustituyendo la tecnología de decoloración con cloro en la producción de papel y pulpa (para evitar la formación de dioxinas y la contaminación del agua);

- reduciendo la concentración de impurezas carcinógenas en productos como el benceno en el petróleo y el formaldehído en los tableros de partículas;
- cambiando los procesos (por ejemplo, la destrucción de residuos) de forma que se evite la generación de dioxinas y furanos.

El monitoreo del programa exige la evaluación de los niveles de exposición y el número de personas expuestas. Por lo tanto, será necesario utilizar los niveles de exposición a

El Departamento de Inocuidad de los Alimentos de la OMS facilita asesoría científica a los Estados Miembros, a otras organizaciones y al público en general sobre todos los asuntos relacionados con la inocuidad de los alimentos
<http://www.who.int/foodsafety/about/en/>



carcinógenos y el número de personas expuestas como indicadores del impacto del programa, como mínimo a corto y medio plazo.

En la tabla 6 se relaciona un juego de intervenciones para reducir la exposición a carcinógenos ambientales.

REDUCIR LA EXPOSICIÓN A CARCINÓGENOS LABORALES

CHINA

La prevención en acción: el Programa de cocinas mejoradas para uso doméstico de China

El Programa de cocinas mejoradas para uso doméstico de China es una de las grandes historias de éxito de la energía doméstica. En los años ochenta y noventa, el gobierno chino implementó el programa de forma descentralizada, reduciendo los trámites burocráticos y agilizando los pagos. Una estrategia de comercialización ayudó a crear empresas de energía rurales; el desafío a escala nacional de las cocinas generó una competencia por la salud. Por un lado, la producción central de componentes críticos de las cocinas, como las piezas de la cámara de combustión, implicó la creación de controles de calidad. Por el otro, la modificación del diseño general aseguró que la cocina satisficiera las necesidades de los usuarios locales. De esta forma, el programa consiguió cambiar las normas sociales: la mayoría de cocinas de biomasa en venta actualmente en China son cocinas mejoradas. Un mejor diseño de las cocinas o un cambio a combustibles líquidos podría reducir incluso más los niveles de contaminación de locales cerrados y los riesgos asociados de cáncer.

Fuente: Sinton JE et al. (2004). Una evaluación de los programas para promocionar cocinas domésticas mejoradas en China. *Energía para un desarrollo sostenible*, 8:33-52.

Tabla 6. Enfoque progresivo de intervenciones para reducir la exposición a carcinógenos ambientales

Básicas	Ampliadas	Deseables
<ul style="list-style-type: none"> ○ Paralizar la utilización de toda forma de asbestos ○ Suministrar agua potable segura ○ Reducir el uso de biomasa y carbón para cocinar y calentarse en las casas y promover el uso de cocinas/estufas eficientes de quemado limpio ○ Introducir sistemas de inocuidad de los alimentos (es decir, legislación y monitoreo) que se centren en los contaminantes clave 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluar la carga de cáncer atribuible a carcinógenos ambientales ○ Introducir normas para restringir el comercio y uso de carcinógenos humanos conocidos ○ Desarrollar y llevar a efecto requisitos para impedir la emisión al medio ambiente de carcinógenos provenientes de fuentes industriales, de transporte y agrícolas ○ Investigar qué técnicas tradicionales de cocción doméstica de alimentos aumentan el riesgo de contaminación con carcinógenos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fortalecer las capacidades nacionales para establecer vínculos entre la morbilidad del cáncer y la contaminación ambiental ○ Desarrollar planes nacionales de acción de salud ambiental ○ Organizar el monitoreo de contaminantes orgánicos persistentes y otros contaminantes medioambientales con efectos carcinogénicos ○ Implementar sistemas eficaces de inocuidad de los alimentos para controlar todos los posibles peligros de cáncer en los alimentos y proporcionar materiales concisos de educación del consumidor

Todas las instalaciones y procesos laborales con riesgo carcinogénico se deben identificar de forma consecuente y se debe restringir el acceso de trabajadores no esenciales a esas áreas. Las personas empleadas en puestos de trabajo y procesos laborales con riesgo carcinogénico deben ser:

- informadas sobre los riesgos existentes;
- formadas en el uso correcto de las medidas de protección de la salud y la seguridad para trabajar con carcinógenos.

Para controlar la importación y uso de sustancias industriales y agrícolas, preparados, tecnologías y procesos industriales carcinogénicos se deben introducir medidas legales (tabla 7). El uso de sustancias y tecnologías carcinogénicas se está restringiendo gradualmente en países de ingresos altos. Está surgiendo la tendencia a transferir esas sustancias y tecnologías a países de ingresos bajos y medios donde la legislación nacional y su implementación son débiles o no existen. Por lo tanto, las actividades nacionales para prevenir el cáncer laboral en países de ingresos bajos y medios deben tener el objetivo de evitar la importación de sustancias y tecnologías carcinogénicas introduciendo medidas legales para reducir los riesgos carcinogénicos en los centros de trabajo. Esas normas deben estimular la identificación de situaciones laborales de exposición a carcinógenos y de la población en riesgo, así como promocionar el desarrollo de medidas preventivas (véase el ejemplo de Argentina).

La vigilancia de la salud de los trabajadores no es una estrategia especialmente eficaz, como mínimo en términos de prevención de nuevos casos de cáncer, ya que no está demostrada

ARGENTINA

La prevención en acción: prohibición del amianto

Cada año, los médicos descubren en Argentina entre 50 y 100 casos nuevos de mesotelioma (cáncer de la cubierta protectora exterior de los pulmones o de la cavidad torácica) relacionado con el asbesto. En 1997, el Gobierno dio prioridad a la eliminación del asbesto en su plan nacional de manejo racional de las sustancias químicas y creó un grupo técnico especial sobre cáncer laboral. Tras cinco años de audiencias públicas en las que participaron el Gobierno, trabajadores, defensores de la industria, técnicos en medio ambiente, clínicos, científicos y consumidores se alcanzó el consenso de que la exposición al asbesto representa un riesgo inaceptable para los trabajadores y la población en general. Los grupos de la industria del asbesto intentaron retrasar la inclusión del asbesto (blanco) crisolita en la lista propuesta de sustancias químicas prohibidas. Sin embargo, los proponentes de la prohibición del asbesto argumentaron que Argentina debía facilitar a sus ciudadanos un nivel de protección de la salud comparable a la existente en los países de ingresos altos. El 1 de enero de 2003 quedó prohibida la minería y la importación de toda forma de asbesto en Argentina.

Fuente: Rodríguez EJ (2004). Argentina prohíbe el asbesto. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 10:202-208.8.

la eficacia del tamizaje para muchos cánceres, especialmente de pulmón.

Para monitorizar la implementación del programa es necesario evaluar sus niveles de exposición y el número de personas expuestas.

En la tabla 7 se relaciona un juego de intervenciones para reducir la exposición laboral a carcinógenos.

REDUCIR LA EXPOSICIÓN A RADIACIÓN

Las tareas e intervenciones clave para

Tabla 7. Enfoque progresivo de intervenciones para reducir la exposición laboral a carcinógenos

Básicas	Ampliadas	Deseables
<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar estándares normativos y llevar a cabo un control del uso de carcinógenos conocidos en los centros de trabajo ○ Evitar la introducción de carcinógenos conocidos en los centros de trabajo ○ Incluir el cáncer laboral en la lista nacional de enfermedades profesionales ○ Identificar trabajadores, puestos de trabajo y centros de trabajo con exposición a carcinógenos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluar los riesgos de cáncer laboral ○ Introducir el manejo integrado de las sustancias químicas carcinógenas ○ Formar a trabajadores y gerentes en el control de los carcinógenos laborales ○ Sustituir los carcinógenos por sustancias menos peligrosas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar programas de prevención y control del cáncer en los centros de trabajo ○ Organizar registros de exposición laboral a carcinógenos y de trabajadores expuestos ○ Realizar evaluaciones del riesgo carcinogénico de sustancias químicas industriales y agrícolas ○ Calcular la carga laboral nacional de enfermedad por carcinógenos

afrontar el riesgo de cáncer asociado a la radiación ionizante y no ionizante son:

- ▣ estrictas normas de seguridad y formación de los trabajadores de industrias pertinentes y del sector sanitario, incluyendo si es posible:
 - monitoreo de las dosis personales de radiación ionizante de trabajadores;
 - registros nacionales de dosimetría (probablemente sólo sea factible en países de ingresos altos);
 - control técnico regular de la tecnología de radiación utilizada para diagnóstico o terapia médica;
 - evitar el uso de rayos X de diagnóstico médico que no sea apropiada (para ello resulta esencial la colaboración con asociaciones profesionales de radiólogos y otros médicos);

- ▣ programas para reducir el radón en las viviendas mediante cambios en los sistemas de edificación en países donde sea un problema;

- ▣ en países con elevada intensidad de luz solar y con poblaciones predominantemente de piel clara, campañas educativas e informativas centradas en la prevención de la exposición a la radiación UV (dirigidas tanto a la población en general o subgrupos específicos como a jóvenes y adolescentes, trabajadores que trabajen en exteriores y otras poblaciones susceptibles);

- ▣ medidas de precaución para limitar la exposición del público, y en especial los niños, a los campos electromagnéticos derivados principalmente de la electricidad y las telecomunicaciones inalámbricas.

En la tabla 8 se relaciona un juego de intervenciones para reducir la exposición a radiación.

El monitoreo debe incluir la evaluación del alcance en la implementación de las intervenciones y de la reducción de la exposición que se consiguió.

- ▣ *Radiación ionizante (médica y laboral)* - Se debe evaluar y actualizar (en caso necesario) la existencia e implementación de normas de seguridad sobre radiación ionizante, tanto en el campo laboral como médico. Los registros dosimétricos proporcionan la información necesaria sobre las cifras de personal monitorizado y las tendencias en las dosis anuales.

- ▣ *Gas radón* - Se pueden monitorizar distintos aspectos de los programas sobre gas radón, como el número de casas donde se ha atenuado la gravedad. Para monitorizar las tendencias en los niveles de gas radón en locales cerrados se deben realizar estudios regulares.

- ▣ *Exposición a radiación UV* - Una opción para evaluar el impacto de las medidas para prevenir la exposición excesiva sería la investigación regular del número de personas que utilizan protección UV.

Tabla 8. Enfoque progresivo de intervenciones para reducir la exposición a radiación

Básicas	Ampliadas	Deseables
<ul style="list-style-type: none"> ○ Suministrar información sobre las fuentes y efectos de todos los tipos de radiación 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Realizar un monitoreo de las dosis personales de trabajadores expuestos a radiación 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Organizar un registro nacional de dosimetría de trabajadores expuestos a radiación (radiación ionizante)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Establecer estándares nacionales de protección radiológica (utilizando las directrices disponibles internacionalmente) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Promover programas de medición y atenuación del gas radón en colaboración con la industria de la construcción en aquellos países donde este gas sea un problema 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar y promover directrices para garantizar una implementación apropiada de la radiación médica
<ul style="list-style-type: none"> ○ Asegurar una formación regular sobre seguridad para los trabajadores expuestos a radiación 		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Establecer directrices técnicas para las fuentes de radiación y los equipos médicos e industriales 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducir controles regulares de la calidad técnica de las fuentes de radiación en medicina, investigación y en la industria 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Promover la sensibilización sobre el riesgo de la radiación UV y las acciones para protegerse de ella (incluyendo para aplicaciones industriales) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Impartir orientación sobre cámaras de bronceado en países donde se utilicen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar e implementar programas sobre protección UV en las escuelas
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Establecer, implementar y monitorizar directrices de protección UV para trabajadores

CONCLUSIÓN

El 40% aproximadamente de todos los cánceres es prevenible, lo que significa que la prevención debe ser un componente esencial de todos los planes integrales de control del cáncer. La prevención se debe considerar también en el contexto de otros programas de prevención, pues factores importantes de riesgo de cáncer, como el consumo de tabaco, una dieta no saludable, la inactividad física y la obesidad, son riesgos para otras enfermedades crónicas.

Para finalizar, las actividades de prevención del cáncer deben ir precedidas de un proceso sistemático de planificación, como el que se esboza en el módulo de *Planificación* de esta serie sobre control del cáncer.

Muchas medidas de prevención del cáncer son costoeficaces y baratas de implementar. Como punto de partida, todos los países deben ratificar el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco e implementar las estrategias que forman parte del Convenio. También deben implementar la Estrategia Mundial de la OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, incluir la vacuna contra la hepatitis B en sus programas nacionales de inmunización e implementar programas para controlar y eliminar los carcinógenos laborales y ambientales más generalizados.

El enfoque progresivo reconoce que los países tienen unos recursos limitados y que se debe optar por la salud pública partiendo de la base de maximizar los beneficios para la salud de la población en conjunto. Para garantizar que los recursos se utilicen de la forma más eficaz posible, el monitoreo es un componente esencial para evaluar tanto el impacto de las intervenciones actuales como para planificar las posteriores.

Todos los países, sin importar su nivel de recursos, pueden dar pasos para contener la epidemia del cáncer, salvar vidas y prevenir sufrimientos innecesarios.

Se pretende que este módulo sobre Prevención del cáncer evolucione en respuesta a las necesidades y experiencias nacionales. La OMS da la bienvenida a las aportaciones de aquellos países que deseen compartir su éxito en la prevención del cáncer. La OMS también abre sus puertas a las solicitudes de información de los países en relación con sus necesidades específicas. Serían bienvenidas especialmente las evidencias sobre obstáculos para la prevención del cáncer en el contexto de los países, así como las lecciones aprendidas al superarlos (contacto en <http://www.who.int/cancer>).



REFERENCIAS

- Armstrong TP, Bull FB (2006). Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *Journal of Public Health*, 14:66-70.
- Babor TF et al. (2003). *Alcohol: no ordinary commodity*. Oxford, Oxford University Press.
- Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer (2002). Breast cancer and breastfeeding: collaborative reanalysis of individual data from 47 epidemiological studies in 30 countries, including 50 302 women with breast cancer and 96 973 women without the disease. *Lancet*, 360: 187-195.
- Danaei G et al. (2005). Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. *Lancet*, 366:1784-1793.
- Darby S et al. (2005). Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. *British Medical Journal*, 330:223.
- Driscoll T et al. (2005). The global burden of diseases due to occupational carcinogens. *American Journal of Industrial Medicine*, 48:419-431.
- Doak CM (2002). Large-scale interventions and programmes addressing nutrition-related chronic diseases and obesity: examples from 14 countries. *Public Health Nutrition*, 5:275-277.
- Doak CM et al. (2006). The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. *Obesity Reviews*, 7:111-136.
- Ezzati M et al., eds (2004). *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. Geneva, World Health Organization.
- The European Commission Joint Research Centre (2005) (http://radonmapping.jrc.it/index.php?id=37&no_cache=1&dlpath=EU_Reports, accessed 15 January 2007).
- Franceschi S et al. (2006). Variations in the age-specific curves of human papilloma virus prevalence in women worldwide. *International Journal of Cancer*, 119:2677-2684.
- Groves-Kirkby CJ et al. (2006). Radon mitigation in domestic properties and its health implications: a comparison between during-construction and post-construction radon reduction. *Environment International*, 32:435-443.
- IAEA (1996). *International basic safety standards for protection against ionizing radiation and for the safety of radiation sources*. Vienna, International Atomic Energy Agency (Safety Standard Series, No. 115/CD; <http://www-ns.iaea.org/standards/documents/default.asp?sub=160>, accessed 15 January 2007).
- IARC/WHO (2003). *World cancer report*. Lyon, IARC Press.
- ICRP (1991). *Recommendations of the International Commission on Radiological Protection*. Oxford, Pergamon Press (ICRP Publication, No. 60).
- Mathers CD, Loncar D (2006). Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine*, 3:2011-2030. (http://medicine.plosjournals.org/archive/1549-1676/3/11/pdf/10.1371_journal.pmed.0030442-L.pdf, accessed 15 January 2007).
- Matthes R, Bernhardt JH, McKinlay AF, eds. (1999). *Guidelines on limiting exposure to non-ionizing radiation*. Munich, International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection.
- Perz JF et al. (2006) The contribution of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide. *Journal of Hepatology*, 45: 529-538.
- Rehm J et al. (2004). Alcohol use. In: Ezzati M et al., eds. *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. Geneva, World Health Organization: 959-1108.
- Rose G (1992). *The strategy of preventive medicine*. Oxford, Oxford University Press.
- Siemiatycki J et al. (2004). Listing occupational carcinogens. *Environmental Health Perspectives*, 112:1447-1459.
- Smith AH, Lingas EO, Rahman M (2000). Contamination of drinking water by arsenic in Bangladesh: a public health emergency. *Bulletin of the World Health Organization*, 78:1093-1103.
- Smith KR, Mehta S, Feuz M (2004). Indoor air pollution from household use of solid fuels. In: Ezzati M et al., eds. *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. Geneva, World Health Organization: 1435-1493.
- Turner PC et al. (2005). Reduction in exposure to carcinogenic aflatoxins by postharvest intervention measures in west Africa: a community-based intervention study. *Lancet*, 10:1950-1956.
- UNSCEAR (2000). *Sources and effects of ionizing radiation. Report to the General Assembly, with scientific annexes*. New York, NY, United Nations (http://www.unscear.org/unscear/en/publications/2000_1.html, accessed 15 January 2007).
- WHO (1995). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee*. Geneva, World Health Organization (WHO Technical Report Series, No. 854).

- WHO (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation*. Geneva, World Health Organization (WHO Technical Report Series, No. 894).
- WHO (2002). *The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life*. Geneva, World Health Organization.
- WHO (2003a). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of the Joint WHO/FAO Expert Consultation*. Geneva, World Health Organization (WHO Technical Report Series, No. 916).
- WHO (2003b). *INTERSUN: the Global UV-Project: a guide and compendium*. Geneva, World Health Organization.
- WHO (2004). *Building blocks for tobacco control: a handbook*. Geneva, World Health Organization.
- WHO (2005a). *Preventing chronic diseases: a vital investment*. Geneva, World Health Organization.
- WHO (2007). *Preparing for the introduction of HPV vaccines: policy and programme guidance for countries*. Geneva, World Health Organization.
- WHO (2006). *Human papilloma virus and HPV vaccine: key information for policymakers*. Geneva, World Health Organization.
- World Bank (1999). *Curbing the epidemic: governments and the economics of tobacco control*. Washington, DC, World Bank (<http://www1.worldbank.org/tobacco/>, accessed 15 January 2007).
- Yang CY et al. (2005). Bladder cancer mortality reduction after installation of a tap-water supply system in an arsenious-endemic area in southwestern Taiwan. *Environmental Research*, 98:127-132.

RECONOCIMIENTOS

REVISORES TÉCNICOS EXTERNOS

La OMS agradece a los siguientes expertos externos la revisión de los borradores del módulo. Los expertos que realizaron las revisiones no respaldan necesariamente todo el contenido de la versión final.

Andrew Hall, Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres, Inglaterra
Igor Glasunov, Centro Estatal de Investigación de Medicina Preventiva, Federación Rusa
Charlotte Paul, Universidad de Otago, Nueva Zelanda
Rimma Potemkina, Centro Estatal de Investigación de Medicina Preventiva, Federación Rusa
Inés Salas, Universidad de Santiago, Chile
Dolores Salas Trejo, Departamento de Salud, Generalitat Valenciana, España
Mary-Jane Sneyd, Universidad de Otago, Nueva Zelanda

EL SIGUIENTE PERSONAL DE LA OMS TAMBIÉN REVISÓ LOS BORRADORES DEL MÓDULO

Oficinas regionales y nacionales de la OMS

Roberto Eduardo del Águila, Oficina Nacional de la OMS de Costa Rica
Jon Andrus, Oficina Regional de la OMS para las Américas
Francesco Branca, Oficina Regional para Europa
Merle Lewis, Oficina Regional de la OMS para las Américas
Silvana Luciani, Oficina Regional de la OMS para las Américas
Maristela Monteiro, Oficina Regional de la OMS para las Américas
Heather Selin, Oficina Regional de la OMS para las Américas
Cherian Varghese, Oficina Nacional de la OMS de India

Oficina central de la OMS

Robert Beaglehole
Nathalie Broutet
Catherine D'Arcangues
Richard Lessard
Adepeju Olukoya
Serge Resnikoff
Cecilia Sepúlveda

GRUPO TÉCNICO DE LA OMS SOBRE EL CÁNCER

Los miembros del Grupo Técnico de la OMS sobre el Cáncer y los participantes en la primera y la segunda Reunión del Grupo Técnico sobre el Cáncer (Ginebra, 7 a 9 de junio, y Vancouver, 27 y 28 de octubre de 2005) facilitaron una valiosa orientación técnica sobre el marco, el desarrollo y el contexto de la publicación en conjunto *Control del cáncer: aplicación de los conocimientos; guía de la OMS para desarrollar programas eficaces*.

Baffour Awuah, Hospital de Enseñanza Komfo Anokye, Ghana
Volker Beck, Deutsche Krebsgesellschaft e.V, Alemania
Yasmin Bhurgri, Registro de Cáncer de Karachi y Universidad Aga Khan de Karachi, Pakistán
Vladimir N. Bogatyrev, Centro de Investigación Oncológica de Rusia, Federación Rusa
Heather Bryant, Consejo del Cáncer de Alberta, División de Información y Salud de la Población, Canadá
Robert Burton, Oficina Nacional de la OMS de China, China
Eduardo L. Cazap, Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Oncología Médica, Argentina
Mark Clanton, Instituto Nacional del Cáncer, EE.UU.
Margaret Fitch, Sociedad Internacional de Enfermeras de Atención Oncológica y Centro Regional del Cáncer Sunnybrook, Toronto, Canadá
Kathleen Foley, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, EE.UU.

Leslie S. Given, Centros de Control y Prevención de Enfermedades, EE.UU.
Nabiha Gueddana, Ministerio de Salud Pública, Túnez
Anton G.J.M. Hanselaar, Sociedad Holandesa del Cáncer, Países Bajos
Christoffer Johansen, Instituto Danés de Epidemiología del Cáncer, Sociedad Danesa del Cáncer, Dinamarca
Ian Magrath, Red Internacional para la Investigación y Tratamiento del Cáncer, Bélgica
Anthony Miller, Universidad de Toronto, Canadá
M. Krishnan Nair, Centro Regional del Cáncer, India
Twalib A. Ngoma, Instituto de Cáncer Ocean Road, República Unida de Tanzania
D. M. Parkin, Unidad del Servicio de Ensayos Clínicos y Unidad de Estudios Epidemiológicos, Inglaterra
Julietta Patnick, Programas de Tamizaje de Cáncer NHS, Inglaterra
Paola Pisani, Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, Francia
You-Lin Qiao, Instituto del Cáncer, Academia China de Ciencias Médicas y Union Medical College de Pekin, China
Eduardo Rosenblatt, Agencia Internacional de la Energía Atómica, Austria
Michael Rosenthal, Agencia Internacional de la Energía Atómica, Austria
Anne Lise Ryel, Sociedad Noruega del Cáncer, Noruega
Inés Salas, Universidad de Santiago, Chile
Hélène Sancho-Garnier, Centro Val d'Aurelle-Paul Lamarque, Francia
Hai-Rim Shin, Centro Nacional del Cáncer, República de Corea
José Gomes Temporão, Ministerio de Salud, Brasil

Otros participantes

Barry D. Bultz, Centro de Cáncer Tom Baker y Universidad de Calgary, Canadá
Jon F. Kerner, Instituto Nacional del Cáncer, EE.UU.
Luiz Antônio Santini Rodrigues da Silva, Instituto Nacional del Cáncer, Brasil



Observadores

Benjamin Anderson, Centro de Salud de la Mama, Escuela de Medicina de la Universidad de Washington, EE.UU.

María Stella de Sabata, Unión Internacional Contra el Cáncer, Suiza

Joe Harford, Instituto Nacional del Cáncer, EE.UU.

Jo Kennelly, Instituto Nacional del Cáncer de Canadá, Canadá

Luis Figueiredo Mathias, Instituto Nacional del Cáncer, Brasil

Les Mery, Agencia de Salud Pública de Canadá, Canadá

Kavita Sarwal, Estrategia Canadiense para el Control del Cáncer, Canadá

Nina Solberg, Sociedad Noruega del Cáncer, Noruega

Cynthia Vinson, Instituto Nacional del Cáncer, EE.UU.