



Consenso Científico sobre Tabaco

Tabaquismo pasivo y activo

Fuente:

IARC (2002)

Resumen & Detalles:

GreenFacts (2005)

Nivel 2 - Detalles sobre Tabaco

1.	¿Cuáles son las tendencias actuales en el tabaquismo activo?.....	3
1.1	Cuántas personas fuman tabaco de forma activa?.....	3
1.2	¿En que forma se fuma el tabaco?.....	3
1.3	¿Qué efectos tiene la exposición al tabaco?.....	3
2.	¿Qué tipo de cáncer pueden sufrir los fumadores a causa del tabaco?.....	3
2.1	¿Qué tipos de cáncer causa el consumo de cigarrillos?.....	4
2.2	¿Qué tipos de cáncer no parecen estar causados por el tabaquismo?.....	5
2.3	¿Para qué tipos de cáncer aún no está clara la relación con el tabaquismo?.....	5
2.4	¿Fumar puros, pipas o bidis también causa cáncer?.....	5
2.5	¿Existen sinergias entre el tabaquismo y otras causas de cáncer?.....	5
3.	¿Causa cáncer el tabaco en los animales de laboratorio?.....	6
4.	¿Qué otros efectos biológicos puede tener fumar de forma activa?.....	6
5.	¿Qué es el tabaquismo pasivo?.....	7
6.	¿El tabaquismo pasivo causa cáncer?.....	7
6.1	¿El tabaquismo pasivo aumenta el riesgo de cáncer de pulmón?.....	7
6.2	¿Qué se sabe del tabaquismo pasivo y de su relación con otros tipos de cáncer en los seres humanos?.....	7
6.3	¿Causa cáncer a los animales el tabaquismo pasivo?.....	8
7.	¿Tiene el tabaquismo pasivo otros efectos sobre la salud?.....	8
7.1	¿El humo de segunda mano afecta al sistema cardiovascular y al respiratorio?.....	8
7.2	¿El humo de segunda mano afecta a las madres y a los niños no natos?.....	8
7.3	¿Qué otros efectos sobre la salud puede tener el humo de segunda mano?.....	9
7.4	¿El humo de segunda mano tiene efectos biológicos sobre los animales?.....	9
8.	Conclusiones sobre el tabaco y el cáncer.....	9
8.1	Conclusiones sobre el tabaquismo activo.....	9
8.2	Conclusiones sobre el tabaquismo pasivo.....	10

Este Dossier es un resumen fiel del destacado informe de consenso científico publicado en 2002 por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC):
"Volume 83 Summary of data reported and evaluation on Tobacco Smoke and Involuntary Smoking"

El Dossier completo se encuentra disponible en: <http://www.greenfacts.org/es/tabaco/>



Este documento pdf corresponde al Nivel 2 de un Dossier de GreenFacts. Los Dossiers de GreenFacts, articulados en torno a preguntas y respuestas, se publican en varios idiomas y en un formato exclusivo de fácil lectura con tres niveles de complejidad creciente.

- El Nivel 1 responde a las preguntas de forma concisa.
- El Nivel 2 profundiza un poco más en las respuestas.
- El Nivel 3 reproduce la fuente original, un informe de consenso científico internacional resumido por GreenFacts en los niveles 1 y 2.

Todos los Dossiers de GreenFacts en español están disponibles en: <http://www.greenfacts.org/es/>

1. ¿Cuáles son las tendencias actuales en el tabaquismo activo?

1.1 Cuántas personas fuman tabaco de forma activa?

En el mundo hay más de mil millones de personas que fuman tabaco. El porcentaje de fumadores ha disminuido en muchos países desarrollados pero está aumentando en los países en vías de desarrollo. En la mayoría de poblaciones, entre el 20 y el 66% de los hombres fuma. Aunque el porcentaje de mujeres que fuman está aumentando, este suele ser inferior al de hombres que fuman.

1.2 ¿En que forma se fuma el tabaco?

La forma más común de fumar tabaco es en cigarrillos manufacturados o liados a mano. Otros productos como pipas, los puros y bidis son formas menos utilizadas aunque pueden ser predominantes en ciertas regiones.

1.3 ¿Qué efectos tiene la exposición al tabaco?

Todos los productos de tabaco que existen en la actualidad exponen a los fumadores a carcinógenos. La composición del humo de tabaco depende del tipo de tabaco, la forma del producto, si se usa filtro o no (en el caso de los cigarrillos) y de otros factores (porosidad del papel, tipos de aditivos, ventilación, etc.).

La cantidad de alquitrán, nicotina y monóxido de carbono de los cigarrillos ha disminuido en las últimas décadas en la mayor parte del mundo. Sin embargo, las cantidades de alquitrán y nicotina que se emana de un cigarro no nos ayudan a determinar la exposición actual a carcinógenos procedentes del humo de tabaco. Las dosis actuales de nicotina, carcinógenos y toxinas a las que los fumadores están expuestos dependen del volumen total de humo que se emana de un cigarro, que a su vez depende de la intensidad con la que se fuma y del método.

2. ¿Qué tipo de cáncer pueden sufrir los fumadores a causa del tabaco?

Hace casi 20 años, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) publicó que fumar tabaco acarrea un fuerte aumento del riesgo de cáncer de pulmón, de cavidad oral (de boca), de faringe, de laringe, de esófago (carcinoma de célula escamosa), de páncreas, de vejiga y de pelvis renal (de riñón). Los fumadores tienen más probabilidades que los no fumadores de desarrollar alguno de estos cánceres: desde 3 veces más probabilidades en el caso del cáncer de páncreas hasta 20 veces más en el caso del cáncer de pulmón.

También se ha comprobado que fumar tabaco multiplica por 2 y 3 el riesgo de cáncer de la cavidad nasal (nariz), de senos paranasales, de esófago (adenocarcinoma), de estómago, hígado, riñón, cervix (cuello uterino) y de desarrollar leucemia mieloide.

2.1 ¿Qué tipos de cáncer causa el consumo de cigarrillos?

Pulmón	Laringe
Vías urinarias (vejiga, uretra, riñones)	Páncreas
Cavidad oral (boca)	Estómago
Cavidad nasal (nariz) y senos paranasales	Hígado
Esófago	Cérvix (cuello uterino)
Faringe (nasofaringe, orofaringe y laringofaringe)	Médula ósea (leucemia)

2.1.1 Pulmón: el cáncer de pulmón es la causa más común de muerte por cáncer en el mundo. Cada año, 1,2 millones de personas lo desarrollan. En las poblaciones en las que se ha fumado tabaco de forma generalizada durante un largo periodo de tiempo (por ejemplo los hombres en los países desarrollados), el tabaquismo es la causa del 90% de los casos de cáncer de pulmón. El riesgo de desarrollar este tipo de cáncer aumenta en proporción a cuánto se fuma y durante cuánto tiempo. Los efectos son parecidos en hombres y mujeres.

Dejar de fumar, sea cual sea la edad, evita que aumente el riesgo de cáncer de pulmón. Cuánto más joven se es al dejar de fumar, mayores son los beneficios.

2.1.2 Vías urinarias: el tabaquismo activo es la causa principal de muchos casos de cáncer de las vías urinarias (vejiga, uretra y riñones). El riesgo depende de cuántos cigarrillos se fuman y durante cuánto tiempo. Al igual que para el cáncer de pulmón, dejar de fumar, sea cual sea la edad, evita que aumente el riesgo.

2.1.3 Cavidad oral (boca): fumar tabaco causa cáncer de la cavidad oral en hombres y mujeres. El riesgo aumenta cuando se consume tabaco sin humo o cuando se fuma y bebe alcohol. Hay una relación muy fuerte entre el riesgo de cáncer y cuántos cigarrillos se fuman y durante cuánto tiempo. El riesgo tiende a disminuir una vez que se deja de fumar.

2.1.4 Cavidad nasal (nariz) y senos paranasales: los casos de cáncer sinonasal han aumentado entre los fumadores de cigarrillos y varios estudios han demostrado que la frecuencia aumenta a medida que se fuma más.

2.1.5 Faringe (nasofaringe, orofaringe y laringofaringe): el riesgo de cáncer de faringe aumenta según cuánto se fuma y durante cuánto tiempo. El riesgo disminuye una vez que se deja de fumar.

2.1.6 Esófago: fumar tabaco aumenta el riesgo de cáncer de esófago que depende la dosis. Dejar de fumar no resulta en un declive rápido del riesgo. El riesgo aumenta cuando se consume tabaco de fumar junto con otros tipos de tabaco y alcohol.

2.1.7 Laringe: existe una relación de causa-efecto entre el consumo de cigarrillos y el cáncer de laringe. El riesgo aumenta con la dosis. Si el fumador además consume alcohol y empezó a fumar joven, el riesgo aumenta.

2.1.8 Páncreas: fumar cigarrillos causa cáncer de páncreas proporcionalmente a lo que se consume.

2.1.9 Estómago: Muchos estudios han aportado pruebas del papel del tabaquismo en la aparición de tumores de estómago, tomando en cuenta otros factores de confusión. El riesgo es proporcional a cuántos cigarrillos se fuman y durante cuánto tiempo.

2.1.10 Hígado: varios estudios recientes demuestran que el tabaquismo hace aumentar de forma moderada el riesgo de cáncer de hígado, lo que depende de cuánto se fuma y durante cuánto tiempo.

2.1.11 Cérvix (cuello uterino): varios estudios han demostrado que el tabaquismo causa un tipo de cáncer de cuello uterino, pero las pruebas no son concluyentes para decir lo mismo de otros tipos de carcinomas cervicales.

2.1.12 Médula ósea (leucemia): existe una relación de causa-efecto entre el tabaquismo y la leucemia mieloide de los adultos. No se han encontrado pruebas concluyentes para relacionar el tabaquismo con la leucemia linfocítica o los linfomas.

2.2 ¿Qué tipos de cáncer no parecen estar causados por el tabaquismo?

La mayoría de los estudios no han encontrado ninguna relación entre tabaquismo y **cáncer de mama**. Además, parece que fumar disminuye la frecuencia de cáncer de la pared del útero, sobre todo después de la menopausia.

2.3 ¿Para qué tipos de cáncer aún no está clara la relación con el tabaquismo?

No está claro si el tabaquismo aumenta el riesgo de cáncer colorrectal o de próstata, ya que hay factores de confusión (variables adicionales que pueden ser responsables del efecto).

2.4 ¿Fumar puros, pipas o bidis también causa cáncer?

Fumar puros y/o pipa causa cáncer de la cavidad oral (boca) y del tracto digestivo superior (orofaringe y laringofaringe, laringe y esófago). El riesgo aumenta cuando se fuma más y cuando el hecho de fumar se combina con el consumo de alcohol. Fumar puros y/o pipa también causa cáncer de pulmón. Además, hay pruebas para decir que puede causar cáncer de páncreas, estómago y vejiga.

Fumar bidis causa cáncer de cavidad oral (boca), tracto digestivo superior (faringe, laringe y esófago), pulmón y estómago. El riesgo aumenta dependiendo de cuánto y durante cuánto tiempo se fuma bidis.

2.5 ¿Existen sinergias entre el tabaquismo y otras causas de cáncer?

La combinación de diferentes factores que provocan cáncer puede tener un efecto más importante que la suma de los diferentes efectos individuales.

Más concretamente, se han encontrado sinergias entre fumar y:

- la exposición a arsénico, asbestos y radón en el lugar de trabajo para el cáncer de pulmón;
- el consumo de alcohol para los cánceres de cavidad oral, faringe, laringe y esófago;
- la infección por el virus del papiloma humano para el cáncer cervical (cuello uterino).

Las pruebas de sinergia no son concluyentes para otros factores, como la hepatitis B y el consumo de alcohol para el cáncer de hígado.

3. ¿Causa cáncer el tabaco en los animales de laboratorio?

Los efectos del humo de tabaco en los animales de laboratorio no son totalmente representativos de los efectos en los seres humanos, ya que la exposición y el desarrollo de tumores son diferentes. Sin embargo, los resultados de los estudios realizados con animales nos ayudan a entender el potencial carcinógeno del humo de tabaco.

Diferentes especies animales expuestas de diferentes formas al humo de tabaco pueden desarrollar tumores. En algunos estudios se ha visto que los hámsteres han desarrollado sistemáticamente tumores de laringe, mientras que otros estudios en ratas y ratones han demostrado ligeros aumentos de los casos de cáncer de pulmón. Las pruebas sobre los tumores malignos en pulmones de perros son menos claras.

El condensado de humo de tabaco provoca la aparición y el desarrollo de tumores en los animales. Ha causado tumores de piel en ratones y conejos cuando se ha aplicado condensado de humo sobre su piel. El condensado también ha provocado tumores en los pulmones y el sistema linfático de ratas cuando se les ha aplicado en la boca. Cuando se ha inyectado en los pulmones de ratas, ha provocado tumores de pulmón. El condensado de humo de bidi también provoca tumores en diferentes órganos de los ratones.

El conjunto de estos resultados demuestra que el humo de tabaco tiene efectos carcinógenos en animales de laboratorio.

4. ¿Qué otros efectos biológicos puede tener fumar de forma activa?

A parte de tumores, el tabaquismo activo provoca efectos negativos sobre la reproducción y otros efectos sobre la salud, como enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

La nicotina es el compuesto adictivo principal que podemos encontrar en el tabaco. Dentro del cuerpo humano la nicotina se transforma en metabolito cotinina. Esto se usa como indicador de la exposición a humo de tabaco ya que solo podemos encontrar este metabolito en fumadores y en fumadores pasivos (en la sangre, la orina y la saliva).

El aire que exhalan los fumadores contiene concentraciones más altas de estos químicos: monóxido de carbono, benceno y compuestos orgánicos volátiles. Además, se encuentran en la orina de los fumadores algunos carcinógenos importantes presentes en el humo de tabaco así como sus metabolitos.

Los carcinógenos presentes en el humo de tabaco pueden reaccionar con las proteínas del ADN y formar "aductos". Estos aductos carcinógenos están presentes en muchos de los tejidos de fumadores en proporciones más elevadas que en no fumadores. Por ejemplo, están presentes en el tracto respiratorio, la vejiga y la cervix (cuello uterino). En algunos estudios, pero no en todos, también se han encontrado aductos en la sangre del cordón umbilical de madres fumadoras y en los tejidos cardiovasculares. Los aductos pueden dañar las células provocando mutaciones genéticas y anomalías de los cromosomas.

Fumar puede alterar la actividad de muchas enzimas involucradas en el metabolismo normal del cuerpo.

En el caso de los seres humanos, fumar produce mutaciones en genes y anomalías de cromosomas. La orina de los fumadores es mutagénica. Si los comparamos con los no fumadores, los tumores en los pulmones de los fumadores tienen características únicas y propias a la exposición al humo de tabaco. El humo de tabaco es genotóxico en el caso de seres humanos y animales de laboratorio.

En animales de laboratorio, la exposición al humo de tabaco también altera una serie de acciones de enzimas, lo que resulta en la formación de aductos de ADN en diferentes tejidos y la alteración del funcionamiento de los pulmones.

5. ¿Qué es el tabaquismo pasivo?

El tabaquismo pasivo (o involuntario) es la exposición al humo de segunda mano, también llamado "humo ambiental de tabaco". Este humo es una mezcla del humo exhalado por los fumadores y del humo que se emana de los cigarrillos, puros, pipas, bidis, etc.

El humo de segunda mano está compuesto por gases y partículas. Estos cambian con el tiempo y a medida que se diluyen y se distribuyen en el medio ambiente. La cantidad de humo de segunda mano que se inhala involuntariamente varía y su composición depende de los hábitos de los fumadores y del tipo de cigarrillo. Las concentraciones en el aire pueden aumentar de forma sustancial en espacios cerrados.

El humo de segunda mano contiene nicotina y varios carcinógenos y toxinas. Las concentraciones de nicotina en el aire en los lugares de trabajo donde está permitido fumar y en los hogares de fumadores varía entre 2 y 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

6. ¿El tabaquismo pasivo causa cáncer?

6.1 ¿El tabaquismo pasivo aumenta el riesgo de cáncer de pulmón?

El tabaquismo pasivo significa una exposición a la misma cantidad elevada de sustancias carcinógenas tóxicas que causan cáncer de pulmón a los fumadores. Entonces la exposición al humo de segunda mano implica ciertos riesgos de cáncer de pulmón.

Se han publicado más de 50 estudios sobre el riesgo de cáncer de pulmón en personas que nunca han fumado pero que han estado expuestas al humo de tabaco. Se centran especialmente en el caso de las cónyuges de fumadores. La mayoría de estudios demuestra que el riesgo aumenta, sobre todo en las personas que han estado más expuestas. El resultado general es que el riesgo de que el cónyuge de un fumador desarrolle un cáncer de pulmón aumenta en un 20% en las mujeres y un 30% en los hombres. Los no fumadores expuestos en el trabajo corren entre un 12 y un 19% más de riesgo de desarrollar cáncer de piel.

Estas pruebas son suficientes para concluir que el tabaquismo pasivo es una de las causas de cáncer de pulmón de los que nunca han fumado.

6.2 ¿Qué se sabe del tabaquismo pasivo y de su relación con otros tipos de cáncer en los seres humanos?

Las pruebas de una posible relación entre cáncer **de mama** y tabaquismo pasivo no son concluyentes. En algunos estudios se ha observado un aumento del riesgo, pero otros estudios importantes no han confirmado este hecho. Además, la ausencia de vínculo entre tabaquismo activo y cáncer de mama es un argumento más de que no hay riesgo debido al tabaquismo pasivo. Los datos que hay sobre cánceres en otras partes del cuerpo son contradictorios y escasos.

Las pruebas que asocian el **cáncer infantil con el hecho de que los padres fuman** no son consistentes y podrían estar sesgadas. Se ha sugerido que podría haber un vínculo entre el tabaquismo de la madre durante el embarazo y el cáncer infantil. Otros estudios también sugieren que el tabaquismo del padre también puede estar vinculado con un ligero aumento del riesgo de cáncer del sistema linfático, pero estos resultados podrían estar sesgados.

6.3 ¿Causa cáncer a los animales el tabaquismo pasivo?

En experimentos de laboratorio en los que se ha expuesto a animales a mezclas de humo producidas por máquinas que simulan el humo de segunda mano. Aunque estos experimentos no simulan completamente la exposición a la que están sometidos los humanos y los tumores provocados no son totalmente representativos de los cánceres humanos, los resultados de los estudios con animales ayudan a entender mejor el potencial carcinógeno del humo de tabaco de segunda mano.

Han aparecido tumores en los pulmones de los ratones expuestos a mezclas de humo de tabaco bajo diferentes condiciones.

El condensado de humo de tabaco de cigarrillo, obtenido a partir de humo secundario y/o principal de tabaco, provoca tumores en la piel de ratones si se aplica sobre la piel y tumores en los pulmones cuando se inyecta en estos. Se ha observado un aumento del riesgo de cáncer en perros expuestos a humo secundario en los hogares.

7. ¿Tiene el tabaquismo pasivo otros efectos sobre la salud?

7.1 ¿El humo de segunda mano afecta al sistema cardiovascular y al respiratorio?

La exposición al humo de segunda mano puede causar enfermedades coronarias y un aumento de entre un 25% y un 35% del riesgo de episodios agudos. Además, puede provocar la aparición de síntomas crónicos en el sistema respiratorio.

7.2 ¿El humo de segunda mano afecta a las madres y a los niños no natos?

Hay pocos datos sobre los efectos del tabaquismo pasivo sobre el sistema hormonal y el metabolismo. Al contrario que las fumadoras activas, las fumadoras pasivas no pesan menos que las mujeres no expuestas. En el caso de las madres, no se han encontrado efectos concretos sobre las consecuencias del tabaquismo pasivo sobre la fertilidad y la fecundidad. Al mismo tiempo, no hay ningún vínculo claro entre tabaquismo pasivo y la edad de la menopausia.

Los bebés de madres que fuman de forma activa pesan unos 200g menos al nacer que aquellos nacidos de madres no fumadoras. El tabaquismo pasivo materno también puede provocar que los bebés pesen menos al nacer, pero en menor medida.

7.3 ¿Qué otros efectos sobre la salud puede tener el humo de segunda mano?

Las sustancias carcinógenas del humo de tabaco pueden reaccionar con proteínas y ADN para formar "aductos". Se han encontrado aductos carcinógenos en las proteínas de la sangre de los fumadores pasivos y en la de los hijos de madres fumadoras y en menor medida en la sangre del cordón umbilical de las madres fumadoras. No hay diferencias claras entre los niveles de aductos de ADN en los glóbulos blancos de los fumadores pasivos y los de individuos no expuestos.

Se metabolitos de sustancias carcinógenas específicas al tabaco en fumadores pasivos, lo que da más crédito al vínculo entre tabaquismo pasivo y cáncer.

Se metabolitos de sustancias carcinógenas específicas al tabaco en fumadores pasivos, lo que da más crédito al vínculo entre tabaquismo pasivo y cáncer.

Las concentraciones de compuestos capaces de dañar cromosomas (mutagénesis) son más altas en la orina de fumadores pasivos que en la de los individuos no expuestos.

Es más, los tumores que se han encontrado en los pulmones de fumadores pasivos presentan rasgos parecidos a los de fumadores activos.

Varios experimentos de laboratorio in vitro e in vivo han indicado que el humo al que están expuestos los fumadores pasivos daña el ADN (genotóxico).

7.4 ¿El humo de segunda mano tiene efectos biológicos sobre los animales?

En animales de laboratorio, la exposición al humo de tabaco de segunda mano afecta las acciones de diversas enzimas, lo que provoca la formación de aductos de ADN en diversos tejidos. Esto hace que la orina contenga marcadores de la exposición al humo de tabaco. Los animales expuestos al humo de segunda mano sufren inflamaciones de los conductos respiratorios y una enfermedad de las arterias (arterosclerosis), al igual que se observa en los humanos expuestos de forma pasiva. Se ha observado que la exposición al humo secundario también reduce el peso al nacer, altera las encimas de los pulmones durante el desarrollo, hace aumentar de forma anormal algunas células de los pulmones y altera el funcionamiento de los pulmones.

8. Conclusiones sobre el tabaco y el cáncer

8.1 Conclusiones sobre el tabaquismo activo

Hay pruebas suficientes para decir que fumar tabaco provoca varios tipos de cáncer: de pulmón, boca, faringe, nariz y senos paranasales, laringe, esófago, estómago, páncreas, hígado, tracto urinario (vejiga, uretra y riñones), cérvix (cuello uterino) y médula ósea (leucemia mieloide). Hay pruebas que sugieren que fumar tabaco no causa cáncer de mama o cáncer de la pared del útero.

Los experimentos hechos con animales de laboratorio dan pruebas suficientes para decir que el humo de tabaco y el condensado de humo de tabaco son carcinógenos.

Por lo tanto, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha clasificado el tabaquismo y el humo de tabaco como "carcinógenos para los seres humanos" (grupo 1).

8.2 Conclusiones sobre el tabaquismo pasivo

Hay pruebas suficientes para concluir que el tabaquismo pasivo provoca cáncer de pulmón.

En animales de laboratorio, hay pruebas limitadas de que la mezcla de humo principal y secundario de tabaco sea carcinógeno pero si hay pruebas suficientes para decir que el condensado de humo secundario es carcinógeno.

Además, también se han observado efectos carcinógenos en los perros que viven en hogares en los que hay humo de segunda mano.

Por lo tanto, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) también ha clasificado el tabaquismo pasivo como "carcinógeno para los seres humanos" (grupo 1).