



TABAQUISMO: una peligrosa adicción legal (I)

MARIO MARTINEZ RUIZ
Teniente Coronel Médico

“Durante el siglo XX y la primera mitad del siglo XXI el consumo de tabaco, una droga legal muy apreciada en todo el mundo y cuya expansión lenta y progresiva se inició en las postrimerías del siglo XV, alcanzó las máxima cotas. Como si de una epidemia se tratara, las enfermedades y las muertes inducidas por el tabaco, alcanzaron los más de 100 millones de muertes acumuladas, desde que el tabaco adquiriera el rango de droga de abuso en expansión. Resulta paradójico que, ante enormes evidencias científicas, la sociedad de entonces aceptara este enorme riesgo y siguiera fumando con el beneplácito de los Estados y, como no, de las haciendas públicas. Tuvo que ser el clamor mundial, ante tanta enfermedad y mortalidad, incluso entre los fumadores pasivos, los que motivaran que los Estados aceptaran la lucha contra el tabaco y el tratamiento de los enfermos adictos a la nicotina, la droga responsable del mismo”.

Esto es ficción. Pero probablemente un párrafo similar pueda aparecer en documentos, no me atrevo a adivinar de qué tipo, del siglo XXII y sean estudiados por quienes mostrarán su extrañeza ante un fenómeno social e histórico difícil de comprender.

El tabaquismo es una enfermedad adictiva, crónica y recidivante que, en más del 80 por ciento de los casos, se inicia antes de los 18 años de edad, y que produce la muerte prematura en más de la mitad de los que la padecen. Es adictiva porque la nicotina

y hasta un 10 % de las mujeres, mientras que en los países desarrollados un 42 % de los hombres y un 24 % de mujeres fuman. Hacia la mitad de los años 2020 la transferencia de la epidemia de tabaco, de los países ricos a los pobres, estará muy avanzada, con sólo un 15 % de los fumadores que a nivel mundial vivan en países ricos. En España fuman unos 12 millones de individuos, es decir, un 36% de las personas adultas (un 47% hombres y un 28% mujeres), el porcentaje más alto de la Unión Europea.

PORCENTAJE DE MUERTES ATRIBUIBLES AL TABACO

- 85% de muertes por cáncer de pulmón
- 80% de fallecimientos por cáncer de laringe y esófago
- 30% de las muertes por cáncer de vejiga
- 75% de fallecimientos por enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- 25% de las muertes por cardiopatía isquémica

del tabaco provoca dependencia y tolerancia. Es crónica y recidivante porque, una vez iniciado el consumo de tabaco, éste no se puede abandonar fácilmente a lo largo del tiempo, siendo las recaídas un fenómeno constante.

El tabaquismo es la principal causa de muerte, la mayoría prematuras, y de enfermedades evitables. Ocasiona anualmente unos 50.000 fallecimientos en España, 600.000 en Europa y unos 4.000.000 en el mundo. El tabaco es responsable de más muertes que las que origina el alcohol, el resto de drogas, la tuberculosis, los accidentes de tráfico, los incendios, los homicidios, los suicidios y el SIDA, considerados conjuntamente. En realidad, el índice de mortalidad de los fumadores triplica al de los no fumadores, lo que determina que un 30 a 35% de los fumadores fallezca antes de cumplir los 65 años de edad.

De acuerdo a las estimaciones de la OMS, hay más de 1,2 billones de fumadores en el mundo, aproximadamente la tercera parte de la población global de edad igual o superior a 15 años. De estos, 1.000 millones corresponden a países desarrollados. Los datos sugieren que, globalmente, aproximadamente el 47 % de los hombres y el 12 % de mujeres fuman. En los países en desarrollo lo hacen casi un 50 % de los hombres

En el curso de los últimos años numerosos estudios clínicos y epidemiológicos, apoyados por minuciosas investigaciones de laboratorio, han demostrado claramente que el hábito de fumar cigarrillos es tan perjudicial para la salud que hace necesario hallar medios para combatirlo. El tabaco mata a 10.000 personas cada día en el mundo. Cada diez segundos una persona muere en el mundo por consumo de tabaco. Si el tabaco causaba 3 millones de muertes al año a principios de los 90, posteriormente esta cifra ha seguido incrementándose de manera progresiva hasta llegar a los 4 millones en el 2000. Si no se pone freno a esta situación, 10 millones de personas morirán cada año hacia el año 2020 o principios de los años 2030. El 70 % de estas muertes ocurrirán en países en desarrollo.

En efecto, se ha comprobado que el consumo de cigarrillos interviene en gran medida en la aparición de numerosas enfermedades, de las cuales las

más importantes son la cardiopatía isquémica (infarto agudo de miocardio, angina de pecho y muerte súbita), el cáncer de pulmón y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), un término que engloba a la bronquitis crónica y al enfisema pulmonar. Aparte de estas enfermedades, que constituyen causas importantes de mortalidad, el hábito de fumar cigarrillos origina numerosos y lamentables casos de morbilidad con gran impacto sobre la salud laboral, además de aumentar la morbimortalidad causada por otros procesos.

La importancia que el tabaquismo tiene en Medicina Aeronáutica deriva de varios factores. En primer lugar, fumar disminuye la capacidad funcional pulmonar y la oxigenación de la sangre, ello condiciona una peor adaptación y una menor resistencia a la hipoxia, condición habitual del vuelo no presurizado en relación con la altura. En segundo lugar, fumar influye de forma importante en la condición física del piloto al provocar enfermedades incapacitantes con el vuelo. En tercer lugar, fumar tabaco crea dependencia y tolerancia a la nicotina, con un síndrome de abstinencia al dejar de fumar que puede provocar una estimulación nerviosa negativa y ser fuente de errores humanos. La reglamentación internacional JAR incide de forma expresa sobre el tabaco y alerta a las autoridades aeronáuticas a desarrollar políticas de prevención del tabaquismo en el medio aeronáutico, aconsejando tratamientos psicológicos y farmacológicos sustitutivos (preparados con nicotina, como chicles o parches, que sustituyan a la que contiene el tabaco) para el personal con responsabilidad en vuelo.

Pero no se pueden imponer unas normas para la reducción del consumo de cigarrillos a una población que

CONSECUENCIAS SANITARIAS DEL HÁBITO DE FUMAR: ENFERMEDADES

- Enfermedades cardíacas
- Accidentes cerebrovasculares
- Otras enfermedades vasculares
- Cáncer
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Efectos nocivos para mujeres embarazadas
- Otras

no esté dispuesta a aceptarlas. Por consiguiente, es esencial hacer todo lo posible para estimular a los fumadores a que abandonen su hábito, o por lo menos a que reduzcan su ración diaria de tabaco, y que los jóvenes no empiecen a fumar.

Estudios retrospectivos y prospectivos han permitido clarificar los efectos perjudiciales del hábito de fumar cigarrillos sobre la mortalidad global y sobre ciertas enfermedades relacionadas.

Este artículo pretende detallar las conclusiones de tales estudios. En un próximo número de Revista Aeronáutica y Astronáutica se publicará la segunda parte del trabajo, en la que se revisarán los mecanismos de producción de la adicción al tabaco, los signos de la dependencia y el tratamiento del tabaquismo.

COMPONENTES DEL HUMO DEL TABACO

La combustión del tabaco genera miles de sustancias tóxicas (se han identificado unas 4.500), tanto en fase gaseosa como en fase de partículas. Tales sustancias tendrán no sólo una acción local, a nivel de la boca, faringe y del tracto respiratorio, sino también una acción general, al ser absorbidas y transportadas por la sangre

a diferentes tejidos. De entre ellas, la nicotina, el monóxido de carbono, los radicales tóxicos de oxígeno, las nitrosaminas y el benzopireno son los más destacados.

Básicamente, los componentes del humo del tabaco los podemos dividir en cuatro apartados con sus principales consecuencias:

- Alquitrán → Cáncer

El alquitrán incluye sustancias cancerígenas, es decir, sustancias capaces de inducir en las células cambios tumorales (la más conocida es el benzopireno). Las nitrosaminas y el benzopireno son los responsables de todas las patologías tumorales derivadas del tabaco (cáncer de boca, faringe, laringe, esófago y de pulmón).

- Irritantes → Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

Son sustancias presentes en la fase gaseosa (fenoles y benzoquinona, entre otras) y en la fase de aerosol (como los aldehídos y el ácido cianhídrico). Los radicales tóxicos del oxígeno producen la disminución de los cilios pulmonares, encargados de la eliminación de la mucosidad; su menor tamaño facilita las infecciones, el enfisema y las bronquitis crónicas.

- Monóxido de carbono → Enfermedades cardiovasculares

El monóxido de carbono (CO) es

un gas que tiene una afinidad por la hemoglobina 240 veces mayor que el oxígeno. Por tanto, el CO se une con la hemoglobina, desplazando al O₂, formando carboxihemoglobina. Esto provoca hipoxia en los tejidos, especialmente en el cerebro y en el corazón. En cada inhalación, un fumador introduce en sus pulmones 400 partes por millón de CO. La carboxihemoglobina produce daño en las paredes arteriales, favorece la adhesión plaquetaria en la lesión de la pared arterial, lo que a su vez favorece la formación de placas de ateroma ricas en colesterol.

- Nicotina → Dependencia + enfermedades cardiovasculares

La nicotina es una sustancia adictiva. Se dice que la capacidad de adicción de la nicotina es cuatro veces superior a la de la heroína. Es el alcaloide del tabaco. Desde el pulmón, la nicotina es absorbida y transportada por la circulación pulmonar al resto del organismo. En apenas 10 segundos, la nicotina alcanza los receptores nicotínicos cerebrales, la diana sobre los que actúa, de modo que el máximo de concentración en sangre se obtiene en los primeros minutos del consumo. La nicotina es metabolizada fundamentalmente en el hígado pasando a cotinina, su principal metabolito. La detección de cotinina en sangre, orina y saliva, permite valorar la exposición al humo del tabaco.

EL CONSUMO DE TABACO Y LA MORTALIDAD GLOBAL

Los estudios prospectivos a gran escala han demostrado que el exceso de mortalidad de los fumadores de cigarrillos depende del hábito de fumar, ya que guarda una estrecha relación con el número de cigarrillos fumados, con la edad de comienzo del hábito y con la costumbre de inhalar el humo, y disminuye en los sujetos que dejan de fumar. Parte de ese exceso de mortalidad podría deberse a que los fumadores de cigarrillos heredan al mismo tiempo una susceptibilidad mayor a diversos procesos patológicos y la predisposición a fumar cigarrillos. Sin embargo, la hipótesis genética no explica en absoluto el gran aumento de la incidencia de

HOY LO DEJO Los beneficios de abandonar el hábito de fumar

TIEMPO SIN FUMAR	CAMBIOS BENEFICIOSOS PARA LA SALUD
20 minutos	La tensión arterial y el ritmo del pulso retornan a los niveles normales.
8 horas	Los niveles de nicotina y monóxido de carbono se reducen a la mitad, los niveles de oxígeno vuelven a la normalidad.
24 horas	Se elimina del cuerpo el monóxido de carbono. Los pulmones comienzan a eliminar el mucus y otros restos producidos por el consumo de tabaco.
48 horas	No queda nicotina en el cuerpo. Mejora la capacidad de gusto y de olfato.
72 horas	Resulta más fácil respirar a medida que el árbol bronquial comienza a relajarse y se incrementan los niveles de energía.
2-12 semanas	Mejora la circulación.
3-9 meses	La tos, los problemas de jadeo y los respiratorios, mejoran debido a que el funcionamiento de los pulmones aumenta hasta un diez por ciento.
5 años	El riesgo de sufrir un paro cardíaco se reduce a la mitad de un fumador.
10 años	El riesgo de sufrir cáncer de pulmón se reduce a la mitad de un fumador. El riesgo de sufrir un paro cardíaco se reduce hasta coincidir con el de una persona que no ha fumado nunca.

Fuente: XII Seminario sobre Información de Salud.

cáncer de pulmón que se ha observado en todas las poblaciones que han empezado a fumar cigarrillos, ni las marcadas diferencias de mortalidad observadas entre fumadores y no fumadores, ni tampoco explica el hecho de que, cuando se abandona el hábito de fumar tabaco, sus efectos nocivos van reduciéndose gradualmente.

Las conclusiones objetivas de los estudios de investigación dejan bien claros los siguientes puntos:

1. La mortalidad del conjunto de fumadores de cigarrillos es de un 30 a un 80 % más elevada que la de los no fumadores.

2. El exceso de mortalidad aumenta con el consumo de cigarrillos.

3. La mortalidad atribuible al tabaquismo es una mortalidad prematura.

4. El exceso de mortalidad es mayor entre los sujetos que empezaron a fumar más jóvenes que entre los que empezaron más tarde.

5. La mortalidad es más elevada entre los fumadores de cigarrillos que inhalan el humo que entre los que no lo hacen.

6. Los fumadores que abandonan el hábito tabáquico tienen una mortalidad más baja que los que siguen fumando, y la mortalidad de los primeros va aproximándose a la de los no fumadores a medida que aumenta la duración de la abstinencia.

7. Los fumadores de pipa o de cigarrillos puros, por lo general, apenas tienen una mortalidad más elevada que los no fumadores.

8. El exceso de mortalidad de las fumadoras de cigarrillos es todavía inferior al de los hombres, aunque se está aproximando peligrosamente.



9. Los fumadores de cigarrillos presentan una expectativa de vida reducida.

10. Las razones de mortalidad global se incrementan con el contenido de alquitrán y nicotina.

11. El exceso de mortalidad entre los fumadores de cigarrillos se debe a un aumento de la incidencia de numerosas enfermedades.

12. La mortalidad por otras muchas enfermedades es más alta entre los fumadores de cigarrillos que entre los no fumadores.

EL CONSUMO DE TABACO Y LAS ENFERMEDADES RELACIONADAS

El humo del tabaco, producido por la combustión incompleta de la hoja, contiene unas 4.500 sustancias, todas

irritantes de las mucosas y destructoras de los mecanismos de arrastre del moco protector que tapiza las vías respiratorias, de dos tipos: gases y partículas. Las partículas son fundamentalmente una mezcla de hidrocarburos aromáticos y componentes orgánicos (alquitrán, nicotina y agua). Entre los gases destacan las nitrosaminas, óxido de nitrógeno, acetaldehído y ácido cianhídrico.

Existe una fuente principal o directa del humo, que se origina a nivel de la boquilla durante las "caladas", y otra fuente secundaria o lateral que se origina, además de en la boquilla, en el extremo encendido y que se inhala entre las "caladas". Esta última es consumida tanto por el fumador como por las personas próximas a él.

El gas tóxico más importante del humo

del tabaco es el monóxido de carbono, un gas que altera el transporte y la utilización del oxígeno por las células humanas. Las partículas más nocivas del humo del tabaco son el alquitrán y otras sustancias relacionadas que provocan directa o indirectamente cáncer (carcinógenos como arsénico, potasio radiactivo, níquel e hidrocarburos, de los que el 3-4 benzopireno es el más abundante).

La nicotina es la responsable de la adicción. Es una verdadera droga. Es muy tóxica, produce máxima dependencia física, dependencia psicológica y tolerancia, y es responsable de un enorme daño individual y social. Un fumador de un paquete diario realiza más de 70.000 inhalaciones al año, y las mucosas de la boca, nariz, faringe y árbol traqueobronquial resultan expuestas y dañadas de forma

repetida al humo del tabaco. Algunos componentes del tabaco actúan localmente sobre la mucosa, pero otros lo hacen a través de la sangre, saliva o aparato digestivo.

El tabaco es la causa conocida o probable de alrededor de 25 enfermedades de un impacto global enorme. A continuación revisaremos las principales enfermedades relacionadas con el tabaquismo.

CANCER DE PULMON

El tabaco es la causa de casi un 90% de los cánceres bronquiales (un 30% de los cánceres del varón y quizás ya el cáncer más frecuente en la mujer). Además es un factor causal de primer orden, tanto en hombres como en mujeres, en otros muchos tumores, como los de laringe, esófago, boca y faringe, vejiga, etc.

Todos los países han comprobado un notable aumento de la mortalidad por cáncer de pulmón. Este aumento, más significativo en el hombre que en la mujer, ha ido precedido del incremento del consumo de cigarrillos, primero por los hombres y después por las mujeres.

Todos los estudios retrospectivos han puesto de manifiesto que el riesgo de cáncer de pulmón aumenta en relación directa con el número de cigarrillos fumados. Los grandes fumadores tienen un riesgo de 15 a 30 veces más elevado que los no fumadores. Este riesgo aumenta con la inhalación del humo, con el comienzo temprano del hábito, con la cantidad de chupadas que se da a cada cigarrillo, con el hábito de fumar cigarrillos sin filtro, con la costumbre de conservar el cigarrillo en la boca entre las chupadas, y con la de volver a encender los cigarrillos apagados. Esta relación entre la mortalidad por cáncer de pulmón y la dosis de cigarrillos se ha puesto de manifiesto tanto en el hombre como en la mujer, si bien en esta última las tasas de mortalidad son más bajas que en el primero para un consumo dado de cigarrillos. En cuanto al modo de fumar, la mayor parte de los estudios retrospectivos y la totalidad de los prospectivos han puesto de manifiesto un aumento relativamente pequeño de la mortalidad por cáncer de pulmón

en los fumadores de pipa o de cigarrillos puros.

En estudios sobre cadáveres se ha podido observar que los fumadores de cigarrillos presentan en sus bronquios amplios cambios degenerativos, de carácter precanceroso, cuya gravedad está relacionada con el número de cigarrillos fumados. Estos cambios son especialmente extensos en los sujetos con cáncer de pulmón y, por el contrario, son raros en los no fumadores o en antiguos fumadores, donde incluso se observan degeneraciones de células precancerosas que tal vez indican regresión de alteraciones precancerosas.

Lo que también se demuestra, en estudios retrospectivos y prospectivos, y es el mensaje más positivo y esperanzador que debemos transmitir a la población fumadora, es que el abandono del hábito de fumar cigarrillos puede reducir la mortalidad general por cáncer de pulmón.

Por último, los fumadores tienen mayor riesgo a padecer cáncer de pulmón si fuman en áreas con contaminación ambiental. La polución urbana o la contaminación industrial incrementan aún más el riesgo de cáncer de pulmón en los fumadores.

Conclusión: El cáncer de pulmón es poco frecuente entre los no fumadores. El hábito de fumar cigarrillos aumenta en gran medida la incidencia del cáncer de pulmón. El abandono del hábito de fumar cigarrillos implicaría una detención y retroceso de una epidemia mundial que cada año causa billones de fallecimientos entre los fumadores.

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

La bronquitis crónica y el enfisema pulmonar, que en su conjunto forman la denominada enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el asma y otras enfermedades que cursan con obstrucción crónica de la vía aérea, son enfermedades claramente relacionadas con el tabaquismo. De la misma manera, infecciones respiratorias del tipo tuberculosis pulmonar, neumonía o gripe, son más frecuentes y severas en pacientes fumadores.

La EPOC aparece en un 15 a 20% de los fumadores y sus consecuencias, sobre enfermedad y muerte, son muy importantes. En España afecta a un 9% de la población de más de 45 años y a un 20% de la de más de 65 años.

El porcentaje de tos, expectoración, disnea o fatiga, alteración de la ventilación pulmonar, disminución del oxígeno en la sangre e infecciones recurrentes de vías respiratorias, tanto en el hombre como en la mujer, dependen estrechamente del número de cigarrillos fumados. La reversibilidad de la clínica depende del grado de lesión alcanzado.

Los estudios prospectivos han demostrado un aumento constante de la mortalidad por cáncer y enfisema en relación con el aumento del consumo de tabaco, con tasas inferiores en los fumadores de pipa y de cigarrillos puros. La mortalidad de los fumadores de 20 cigarrillos o más era unas 15 veces superior a la de los no fumadores, disminuyendo con el abandono del hábito.

Los estudios sobre cadáver han demostrado la existencia de una estrecha relación entre la gravedad de las alteraciones bronquíticas y enfisematosas y la cantidad de cigarrillos fumados.

La contaminación urbana e industrial aumentan todavía más el riesgo de padecer EPOC en sujetos fumadores.

Conclusión: El 80 - 90 % de los casos de EPOC son atribuibles al tabaco. El consumo de cigarrillos tiene la máxima importancia como factor pre-disponible de la bronquitis crónica y el enfisema. Si se dejara de fumar se podrían evitar gran parte de asistencias sanitarias, de incapacidades laborales y de fallecimientos prematuros atribuibles a estas dos enfermedades.

CARDIOPATIA ISQUÉMICA

En todos los estudios prospectivos se llega a la conclusión de que la mortalidad por cardiopatía isquémica (CI), que engloba fundamentalmente al infarto agudo de miocardio, a la angina de pecho y a la muerte súbita, es más elevada entre los fumadores de cigarrillos que entre los no fumadores, que aumenta con el número de cigarrillos consumidos, con la prácti-



ca de inhalar el humo y con la precocidad en adquirir el hábito, y que disminuye si se abandona éste. Los fumadores de pipa y de cigarros puros apenas tienen un riesgo más elevado que los no fumadores.

En las mujeres, sobre todo las de menos de 65 años, las tasas de mortalidad por CI son mucho más bajas que en los hombres, pero proporcionalmente la influencia del hábito de fumar cigarrillos es semejante a la que se observa en el hombre.

Los estudios prospectivos han demostrado una relación entre el hábito de fumar y la incidencia de accidentes fatales y no fatales de CI.

Los estudios en cadáver han establecido una relación directa entre el consumo anterior de cigarrillos y la

frecuencia y gravedad de las lesiones ateromatosas coronarias (el ateroma es la placa que se adhiere a las arterias obstruyendo su luz y pudiendo fragmentarse, romperse y moverse hasta ocluir totalmente una arteria de más pequeño calibre).

Pese a que el riesgo de CI aumente asimismo con la hipertensión arterial, la obesidad, la diabetes, la hiperlipidemia (aumento de grasas en sangre: colesterol y triglicéridos), el sedentarismo, las alteraciones de la función pulmonar y la personalidad, el consumo de cigarrillos está relacionado con la mortalidad por CI con independencia de todos estos factores.

Conclusión: El tabaco es el factor de riesgo modificable más importante de la CI, una de las principales cau-

sas de fallecimiento en los países desarrollados. La CI es un 70 % más elevada en fumadores. El riesgo es proporcional al número de cigarrillos fumados, al inicio precoz del hábito y a la profundidad de la inhalación. La tasa de mortalidad por CI quedaría considerablemente reducida si desapareciera el hábito de fumar cigarrillos, sobre todo entre los hombres de media edad.

ENFERMEDADES VASCULARES

El hábito de fumar no aumenta directa y significativamente la incidencia de la hipertensión arterial, pero hay pruebas de que el consumo de cigarrillos ensombrece su pronóstico

y favorece el desarrollo de arteriosclerosis generalizada, que puede ser la causa de invalidez o de fallecimiento al dificultar la circulación arterial en las piernas (arteriopatías periféricas) o en el cerebro (accidente cerebral o ictus).

Se ha observado que entre los fumadores es más elevada la tasa de mortalidad por ictus y por aneurisma aórtico. Los fumadores de cigarrillos presentan un mayor riesgo de sufrir hemorragia cerebral. En las mujeres, el consumo de cigarrillos y de anticonceptivos orales parecen, de modo sinérgico, incrementar el riesgo de hemorragia cerebral.

La claudicación intermitente es también más frecuente entre los fumadores que entre los no fumadores. Se trata de una impotencia para la marcha continua, con dolor intermitente de pantorrillas en relación con la falta de riego circulatorio y con el esfuerzo al caminar. En estos pacientes la prevalencia del tabaquismo es superior al 90 % con un riesgo relativo de 11,53 para fumadores de una cajetilla al día y un 15,56 en los de dos cajetillas. La enfermedad de Buerger (una enfermedad de los vasos de carácter obstructivo que afecta a arterias y venas de los miembros inferiores) es también agravada por el tabaquismo.

Entre las causas de las enfermedades cardiovasculares en los fumadores influyen varias consecuencias negativas del tabaco. El consumo de cigarrillos o la inyección de nicotina estimula la liberación de catecolaminas (adrenalina, etc.) que aumentan la adhesión de las plaquetas (favoreciendo la trombosis), disminuyen la concentración de colesterol HDL (el colesterol "bueno") y aumentan la concentración de otros lípidos perjudiciales (favoreciendo la formación de ateroma), aumentan la tensión de la pared cardíaca y acentúan la tendencia a las arritmias cardíacas (que pueden ser la causa de muerte súbita). Incluso mientras un sujeto está fumando un cigarrillo ya se pueden percibir efectos transitorios de la liberación de catecolaminas: taquicardia, aumento del gasto cardíaco e hipertensión arterial ligera. Estos trastornos pueden carecer de importancia en sujetos sin

enfermedad cardíaca previa, pero se ha observado que pueden provocar la aparición de insuficiencia cardíaca en personas que hayan sufrido recientemente un infarto agudo de miocardio.

La otra vía por la que el tabaquismo favorece las enfermedades cardiovasculares es la del monóxido de carbono (CO) que provoca un aumento de carboxihemoglobina (hasta el 10%) lo cual, aunque puede no influir sobre la eficacia de un corazón normal, puede reducir hasta un punto crítico el suministro de oxígeno al músculo cardíaco isquémico (sin riesgo sanguíneo).

Conclusión: El tabaquismo es uno de los factores de riesgo cardiovasculares evitables más importantes.

OTRAS ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL TABAQUISMO

Existe una correlación entre la aparición de cánceres de boca, laringe y esófago y el hábito de fumar cigarrillos, en pipa o puros (la tasa de mortalidad es unas cuatro veces más elevada entre los fumadores). También los cánceres de vejiga y otros de riñón y vías urinarias, de estómago y de páncreas son más frecuentes entre los fumadores.

Tanto los estudios retrospectivos como prospectivos han puesto en evidencia una clara asociación entre el hábito de fumar y la enfermedad ulcerosa en estómago y duodeno. La clínica de los pacientes ulcerosos que fuman es más severa y con mayor tasa de mortalidad (3 a 4 veces superior a la de los no fumadores). Por contra, el tratamiento antiulceroso es menos eficaz, retrasándose la cicatrización de las úlceras digestivas.

Los niños nacidos de mujeres que han fumado durante el embarazo pesan, por término medio, de 150 a 240 gramos menos que los nacidos de madres no fumadoras y que la proporción de prematuros es de dos a tres veces mayor entre las madres fumadoras. También las probabilidades de aborto, de parto de feto muerto o de mortalidad neonatal son aproximadamente el doble que las de las no fumadoras. Por último, en caso de complicaciones propias del embarazo

en la madre, el riesgo para el niño es muy superior si ésta ha fumado.

Otras enfermedades que se pueden agravar en los fumadores son las alérgicas, otorrinolaringológicas (sinusitis crónica), odontológicas (enfermedad periodontal), etc.

Conclusión: La lista de enfermedades relacionadas con el tabaquismo puede ser tan extensa como se pueda imaginar y lo permita la investigación.

TABAQUISMO PASIVO

La contaminación ambiental por el humo del tabaco (CAHT) supone un riesgo muy importante para la salud y se encuentra muy extendida (hogar, lugar de trabajo, edificios públicos). Numerosos estudios de investigación han confirmado que las personas obligadas a respirar en ambientes contaminados por el humo del tabaco (fumadores pasivos, tabaquismo pasivo o involuntario), presentan mayor riesgo de padecer diversas enfermedades. Las evidencias de la CAHT sobre la salud han probado, no sólo las acciones irritantes locales y efectos negativos sobre la mucosa de las vías respiratorias altas, sino la relación causa-efecto entre el tabaquismo pasivo y el cáncer de pulmón en no fumadores, la cardiopatía isquémica, las infecciones respiratorias, el asma y otra serie de importantes enfermedades. La composición del humo del tabaco es una mezcla compleja de al menos 4.500 productos, muchos de ellos tóxicos o farmacológicamente activos. Algunos de estos componentes son capaces de generar efectos negativos sobre la salud, de tipo cancerígeno, tóxico, alérgico o inflamatorio. Tales efectos, con la inhalación continuada, incluso involuntaria y en cantidades pequeñas, puede tener importantes y desagradables consecuencias para el fumador pasivo.

La CAHT es el humo existente en los lugares cerrados que inhala una persona de modo involuntario y que procede de la contaminación ambiental generada por el fumador activo. La CAHT procede de cuatro fuentes: el humo de la corriente primaria que exhala el fumador tras una chupada,

el humo que se genera de la combustión espontánea del cigarrillo, los contaminantes emitidos al aire durante las caladas y, por último, los contaminantes que se difunden a través del papel del cigarrillo entre las caladas. Estos tres últimos se incluyen dentro de la llamada corriente secundaria.

La corriente secundaria es causa del 80% de la CAHT, es decir el humo emitido por la combustión del cigarrillo cuando éste se consume de modo espontáneo. La corriente secundaria muestra una concentración y variedad de elementos tóxicos mucho mayor que la que contiene la corriente principal, que es la que procede de la boquilla del cigarrillo cuando el fumador efectúa una chupada. En efecto, la corriente secundaria tiene un mayor contenido en monóxido de carbono, nicotina, amoníaco, benzopireno, nitrosaminas, acroleínas, polonio y cadmio. Además, el tamaño de las partículas, al ser una combustión incompleta, es menor, lo que hace que penetren hasta zonas más distales del pulmón.

Los efectos de la CAHT son difíciles de cuantificar, ya que existen múltiples variables como el tiempo de exposición, el grado de ventilación del local, el número de fumadores activos, las dimensiones de los espacios cerrados, etc. No obstante, existen dos métodos que objetivan las consecuencias del tabaquismo pasivo y el grado de exposición de la CAHT: los que valoran la exposición reciente (*marcadores biológicos*) y los que permiten evaluar la exposición crónica (*métodos epidemiológicos*).

Entre los *marcadores biológicos* destaca la cotinina. La cotinina, un metabolito de la nicotina, es el marcador más específico de la CAHT. Se puede detectar en sangre, saliva, orina y líquido amniótico (al atravesar la barrera placentaria). Los hijos de padres fumadores presentan mayores niveles de cotinina en orina que aquellos cuyos padres no fuman. La cotinina en el líquido amniótico de gestantes fumadoras es hasta ocho veces superior que en las no fumadoras y hasta 2,5 veces superior en las gestantes expuestas a la CAHT que en las no expuestas.

Entre los *métodos epidemiológicos* destaca el índice año-fumador, que se obtiene de multiplicar el número de convivientes fumadores por los años de convivencia y que, pese a sus limitaciones constata una asociación positiva entre la exposición a la CAHT y la presencia de determinadas enfermedades.

Los efectos de la exposición a la CAHT sobre la salud los podemos dividir en tres, según la edad:

- Sobre el feto.- Evidentemente el feto no se encuentra expuesto a la corriente secundaria, como es habitual en el resto de los fumadores pasivos, pero sí a las sustancias tóxicas que desde la sangre materna atraviesan la barrera placentaria. Por ello, se pueden producir parecidos efectos que los que sufren las embarazadas que fuman: mayor riesgo de abortos espontáneos, menor peso fetal al nacer, embarazos ectópicos, partos prematuros y mayor morbilidad perinatal.

- Edad infantil.- El tabaquismo pasivo doméstico afecta a la salud de los hijos que crecen en estos ambientes. Existe un mayor riesgo de muerte súbita del lactante, de aparición de enfermedades respiratorias (tos crónica, bronquitis, sibilancias, asma) y de otitis media, además de un mayor absentismo escolar.

- En el adulto:

- Cáncer. Nadie pone en duda la relación directa entre tabaquismo activo y cáncer de pulmón. Pues bien, se ha comprobado que el riesgo de padecer cáncer de pulmón es mayor del 30 por ciento en los que conviven con fumadores en comparación con las personas no expuestas, como también se ha comprobado que el riesgo relativo de padecer cáncer de pulmón es 3,8 para los no fumadores cuyo esposo o esposa consume más de 20 cigarrillos al día.

La CAHT es el contaminante ambiental con mayor poder cancerígeno. Su capacidad implica un riesgo de cáncer de 50 veces superior al estimado a la contaminación por asbesto, arsénico, benceno, cloruro de vinilo y radón. De lo que se deduce que la exposición a la CAHT en el lugar de trabajo deba de ser considerada como un riesgo laboral asociado.

- Cardiopatía isquémica. La CAHT afecta a los lípidos y a la agregación plaquetaria, siendo capaz de agravar o incluso de favorecer la aparición de una angina de pecho o un infarto agudo de miocardio preexistente.

En cuanto a la legislación que afecta al fumador pasivo en nuestro país, existen decretos que regulan el tabaquismo en lugares y transportes públicos y en los lugares de trabajo (RD 1293/99), en los que se advierte que "en caso de conflicto, el derecho a la salud de los no fumadores, prevalecerá siempre sobre el derecho de los fumadores a consumir tabaco en aquellos lugares o circunstancias en que pueda afectarse al derecho a la salud de los primeros" (RD 192/88).

Conclusiones: El tabaquismo pasivo es, detrás del tabaquismo activo y el alcoholismo, la tercera causa de muerte susceptible de prevención en los países occidentales. Constituye una prioridad establecer políticas preventivas para evitar la exposición a la CAHT, muy especialmente en hospitales, colegios, hogares, lugares de trabajo, transporte público y centros de atención al público. El derecho a respirar un aire sin humo debe garantizarse de forma universal. Se debe informar a la población sobre la legislación existente y los peligros del tabaquismo pasivo, con el mensaje claro de que no existe un nivel de exposición mínimo que sea seguro. Se debe exigir el cumplimiento estricto de la ley.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. OMS. *Consecuencias del tabaco para la salud. Informe Técnico N° 568*. Ginebra, 1975.
2. Van Lancker, JL. *Smoking and disease*. En: M.E. Jarvik et al, eds. *Research on Smoking Behavior* (NIDA Research Monograph n° 17). Washington, DC: NIDA; 1977.
3. Goldstein DS, Kopin IJ. *The autonomic nervous system and catecholamines in normal blood pressure control and in hypertension*. En: Laragh JH, Brenner BM, eds. *Hypertension: Pathophysiology, Diagnosis and Management*. New York, NY: Raven Press; 1990.
4. Julius S. *Sympathetic hyperactivity and coronary risk in hypertension*. *Hypertension* 1991; 21: 886-893.
5. Cisneros Antó, JL. *Enfermedades respiratorias y cardiovasculares asociadas al tabaco*. *Psiquiatría y Atención Primaria* 2001; Suplemento I: 1-4.