

ESTUDIO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO DEL FUMADOR

Ángela Ramos Pinedo, Barbara Steen, Mercedes García-Salmones Martín

RESUMEN

El tabaquismo es la principal causa de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados. En nuestro país, es la primera causa de muerte evitable, por tanto, un problema sanitario de primera magnitud que requiere un gran esfuerzo por parte de todos los profesionales sanitarios^(1,2).

Los pacientes fumadores son enfermos crónicos con una dependencia física, psico-social y conductual que necesitan un enfoque diagnóstico correcto que permita pautar el tratamiento más adecuado a cada fumador y de esta manera aumentar sus probabilidades de éxito en el proceso de abandono del consumo de tabaco.

El diagnóstico del fumador se fundamenta en la realización de una historia clínica completa que, en el caso de tabaquismo, tiene algunas peculiaridades que se desarrollarán a lo largo de este capítulo, y en la realización de exploraciones complementarias generales y específicas para esta patología.

Cada profesional deberá adaptar el abordaje diagnóstico del paciente fumador a las características y posibilidades de su medio. Pero hay que tener en cuenta que, de todos los aspectos diagnósticos que se desarrollarán a lo largo de este capítulo, hay una serie de datos imprescindibles antes de decidir qué tratamiento hay que pautar a un paciente concreto y que se resumirán en la última parte del capítulo.

HISTORIA CLÍNICA DE TABAQUISMO

El proceso diagnóstico del paciente fumador comienza con la realización de una detallada historia clínica de tabaquismo en la que se analizan los siguientes aspectos⁽³⁻⁸⁾:

– *Anamnesis*: se preguntará sobre antecedentes generales y de tabaquismo.

– *Exploración física*.

– *Análisis de datos específicos* de tabaquismo mediante preguntas dirigidas y cuestionarios que van a permitirnos conocer el grado de dependencia física, psico-social y conductual, analizar la motivación que tiene el paciente para dejar de fumar, valorar la intensidad del síndrome de abstinencia y conocer la fase dentro del proceso de abandono del consumo de tabaco en la que se encuentra el fumador.

Anamnesis

En este apartado hay que preguntar al paciente sobre antecedentes patológicos generales; el paciente fumador tiene aumentadas las posibilidades de padecer determinadas enfermedades que se atribuyen al consumo de tabaco: enfermedades cardiovasculares, respiratorias, digestivas y neoplasias⁽⁹⁻¹¹⁾; por tanto, se interrogará de manera especial sobre posibles síntomas relacionados con estas patologías: tos, disnea, angor, claudicación intermitente, etc. La posibilidad de que un paciente fumador desarrolle alguna de las enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco es mayor cuanto mayor es el número de cigarrillos diarios que consume⁽¹²⁾.

Para pautar el tratamiento más adecuado a cada fumador hay que tener en cuenta las posibles contraindicaciones e interacciones farmacológicas del tratamiento elegido y para ello también es importante conocer los antecedentes patológicos generales del paciente.

Además de la anamnesis por aparatos, es fundamental conocer las características del

tabaquismo del fumador y para ello hay que analizar los siguientes aspectos:

- *Antecedentes de tabaquismo*: se debe preguntar sobre la edad de inicio en el consumo de tabaco, analizar la variación en el número de cigarrillos consumidos desde el inicio del consumo hasta la actualidad, conocer el hábito tabáquico de los padres y resto de convivientes: pareja, amigos, tabaquismo en el medio laboral.

- *Características de tabaquismo actual*: interesa conocer el número de cigarrillos que el paciente consume, así como, el tiempo que el paciente lleva fumando; estos datos se engloban en el concepto número de paquetes/año que se calcula multiplicando el número de cigarrillos consumidos al día por el número de años que lleva fumando y el resultado se divide por 20. Este dato nos da información acerca de la posibilidad de desarrollar enfermedad relacionada con el consumo de tabaco y de las posibilidades de éxito o fracaso en un intento de abandono del consumo de tabaco; cuanto mayor sea el número de paquetes/año consumido mayor dificultad tendrán los pacientes en dejar de fumar⁽¹³⁾.

También hay que preguntar al fumador sobre la cantidad de nicotina que contienen los cigarrillos que fuma y analizar cuál es su patrón de consumo: si inhala el humo o no, cuánto tiempo transcurre entre un cigarrillo y otro, el número de pipadas que da a cada cigarrillo y si se despierta por la noche para fumar.

- *Intentos de abandono de tabaquismo*: es importante conocer cuántos intentos serios de abandono ha realizado el paciente, cuál ha sido el periodo de tiempo más largo que ha permanecido abstinentemente, qué tratamientos ha utilizado en los intentos previos, si ha presentado efectos adversos con dichos tratamientos y, finalmente, conocer cuáles han sido las razones para volver a fumar; saber si la recaída se debió a razones sociales, síndrome de abstinencia, a la preocupación por la ganancia de peso, etc., puede ayudarnos a prevenir de forma efectiva las recaídas en posteriores intentos.

Exploración física

En todos los pacientes fumadores debe realizarse una exploración física general pero prestando especial atención a signos que puedan ser atribuidos a efectos causados por el consumo de tabaco.

- Se debe analizar detenidamente el estado de las conjuntivas oculares, de la mucosa nasofaríngea, los pulsos periféricos y realizar una minuciosa auscultación cardiorrespiratoria.

- Debe medirse la presión arterial, la frecuencia cardiaca y el peso corporal; estos parámetros pueden alterarse durante el proceso de abandono del tabaquismo y es importante monitorizar dicha variación⁽¹⁴⁻¹⁷⁾.

- Hay que explorar el estado de los dientes y de las uñas del fumador porque en muchos casos encontraremos manchas de nicotina; también el estado de hidratación de la piel y los cabellos, que pueden afectarse por el consumo de tabaco.

Estudio de la fase de abandono

El abandono del consumo del tabaco por parte del fumador no debe ser considerado como un hecho puntual en su vida sino como un proceso que pasa por una serie de etapas: precontemplación, contemplación, contemplación crónica, preparación, acción y mantenimiento; este proceso fue definido por Prochaska y Diclemente⁽¹⁸⁻¹⁹⁾ (Fig. 1).

Las características del fumador en cada una de estas fases son distintas, así como su actitud en cuanto a realizar un intento serio de abandono del tabaquismo.

- *Fase de precontemplación*: los fumadores no tienen intención de cambiar su conducta en los próximos 6 meses; son individuos que no conocen, o no quieren conocer, los efectos nocivos del tabaquismo. Los “pros” para continuar fumando superan los “contras”.

- *Fase de contemplación*: los fumadores están pensando seriamente dejar de serlo en los próximos 6 meses; generalmente son fumadores que han intentado dejar de fumar en varias ocasiones pero han tenido graves difi-

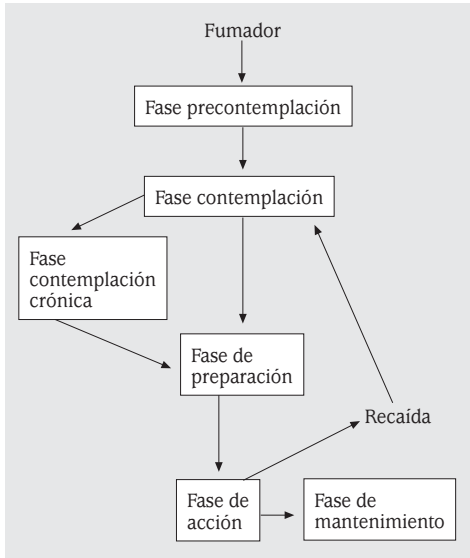


FIGURA 1. Fases del proceso de abandono de tabaquismo (Prochaska y Diclemente).

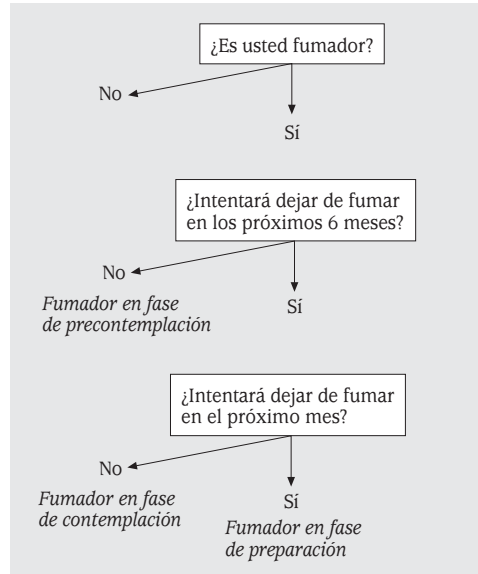


FIGURA 2. Diagnóstico de las fases de abandono.

cultades para conseguirlo. El recuento de “pros” y “contras” es casi idéntico.

– *Fase de preparación:* son fumadores que se plantean abandonar el consumo de tabaco en el siguiente mes. Los “pros” para dejar de fumar superan claramente los “contras”.

– *Fase de acción:* son exfumadores de menos de 6 meses de evolución; es la fase en que existe un mayor riesgo de recaídas.

– *Fase de mantenimiento:* son exfumadores de más de 6 meses de evolución.

En las tres primeras fases la sensibilización y motivación que tienen los fumadores para dejar de fumar es distinta.

El enfoque terapéutico será diferente en función de la fase en la que se sitúe el fumador y estará dirigido a favorecer la progresión del paciente dentro del proceso de abandono de tabaco hasta conseguir la abstinencia.

Puesto que cambia la actitud terapéutica es importante, para aumentar las posibilidades de éxito, hacer un diagnóstico preciso y situar al fumador dentro de su propio proceso de abandono de tabaquismo. Puede realizarse el diagnóstico de la fase en la que el

fumador se encuentra mediante unas sencillas preguntas que se recogen en la figura 2.

Análisis de la motivación

Durante la entrevista, conviene conocer si el fumador está dispuesto a realizar un intento serio de abandono y para ello se le puede preguntar directamente y valorar su actitud.

También es importante realizar un análisis de cuáles son las razones, conscientes o inconscientes, que el fumador tiene para abandonar el consumo de tabaco.

En general, las razones que suelen dar los fumadores son:

- Razones de salud tanto para el propio fumador como para los demás; estas razones suelen ser las más poderosas.
- Razones económicas.
- Por presión social o familiar.
- Por autocontrol.
- Papel modélico (intentar dar un buen ejemplo a los demás: los hijos, los alumnos, los pacientes...).
- Por mejorar la higiene y aseo personal.

TABLA 1. **Test de Richmond**

1. ¿Le gustaría dejar de fumar si pudiera hacerlo fácilmente?	0 No 1 Sí
2. ¿Cuánto interés tiene en dejarlo?	0 - 1 - 2 - 3
3. ¿Intentaría dejar de fumar en las próximas dos semanas?	0 - 1 - 2 - 3
4. ¿Cuál es la posibilidad de que usted sea un exfumador en los próximos seis meses?	0 - 1 - 2 - 3

Nuestro objetivo es ayudar al paciente para que haga conscientes estas razones y esto debe hacerse durante la entrevista de forma personalizada, preguntándole sobre cada una de ellas (no son las mismas razones la de un paciente con EPOC que las de un joven de 18 años sano).

Es también muy útil que el paciente confeccione una lista de motivos para dejar de fumar y que pueda recurrir a ella como refuerzo psicológico durante el proceso de deshabituación, especialmente en los momentos de "debilidad".

Para conocer la motivación del fumador puede utilizarse distintos tests como el test de Richmond (Tabla 1) o el test desarrollado por el Centro de Ayuda al Cese de Tabaquismo del Hospital Henri Mondor, de París (Tabla 2).

El test de Richmond consta de cuatro preguntas y valora el grado de motivación para dejar de fumar en una escala de 1 a 10 puntos⁽²⁰⁾; permite clasificarla en:

- Motivación baja: si la puntuación obtenida es de 0 a 6.
- Motivación moderada si es de 7 a 9.
- Motivación alta si es igual a 10.

Si se utiliza el test desarrollado por el Centro de Ayuda al Cese de Tabaquismo del Hospital Henri Mondor, de París, según la pun-

tuación obtenida se pueden calcular las posibilidades de éxito:

- Si se obtienen 16 o más puntos las probabilidades de éxito son muchas.
- Si se obtienen entre 12 y 16, las probabilidades de éxito son bastantes.
- Si la puntuación obtenida es de 6-12, hay posibilidad real pero con dificultades a tener en cuenta.
- Si se obtienen 6 o menos, probablemente no sea el momento más adecuado para el abandono.

Análisis de la dependencia

El tabaquismo es una enfermedad crónica adictiva. Conocemos que el fumador tiene una dependencia física, pero que en el mantenimiento del hábito tabáquico también están implicados otros factores que son los responsables de la dependencia psico-social y conductual^(5,21).

Un aspecto fundamental en el diagnóstico es analizar los distintos tipos de dependencia que el fumador tiene para ofertarle la ayuda más adecuada que le permita superar esta adicción.

Análisis de la dependencia física

La adicción física que tienen los pacientes fumadores está causada por la nicotina⁽²¹⁾. Podemos conocer la dependencia física que el fumador padece utilizando un test sencillo de aplicar, que es el test de Fageström⁽²²⁾, y también determinando los niveles de nicotina o, mejor, de su metabolito, la cotinina, en distintos fluidos corporales; estas determinaciones bioquímicas requieren una infraestructura determinada, tienen un coste económico mayor y, por tanto, no son aplicables de forma tan generalizada como el test de Fageström.

El test simplificado de Fageström (Tabla 3) es el instrumento de mayor utilidad del que disponemos en la actualidad para conocer el grado de dependencia física que tiene un fumador. Es un test de 6 preguntas con respuestas múltiples que el fumador tiene que contestar.

TABLA 2. **Test del Centro de Ayuda al cese del tabaquismo**

1. Vengo a la consulta espontáneamente, por decisión personal	2
Vengo a la consulta por indicación médica	1
Vengo a la consulta por indicación de mi familia	1
2. Ya he dejado de fumar durante más de una semana	1
3. Actualmente mi actividad profesional está sin problemas	1
4. Actualmente en el plano familiar todo va bien	1
5. Quiero liberarme de esta dependencia	2
6. Hago deportes o tengo intención de hacerlos	1
7. Voy a estar en mejor forma física	1
8. Voy a cuidar mi aspecto físico	1
9. Estoy embarazada o mi pareja lo está	1
10. Tengo niños de corta edad	2
11. Estoy con buena moral actualmente	2
12. Tengo costumbre de lograr lo que emprendo	1
13. Soy más bien de temperamento tranquilo	1
14. Mi peso es habitualmente estable	1
15. Voy a acceder a una calidad de vida mejor	2

Puede obtenerse una puntuación que oscila entre 0 y 10 puntos y permite clasificar la dependencia en:

– *Baja*, si se obtiene una puntuación entre 0 y 3 puntos.

– *Moderada*, si la puntuación es de 4 a 6 puntos y

– *Alta*, cuando es de 7 a 10 puntos.

Este test nos da información no sólo del grado de dependencia física que tiene el fumador, sino que también nos orienta para palear el tratamiento farmacológico más adecuado en función del resultado obtenido^(8,23-25) y nos permite valorar el riesgo de desarrollar determinados tipos de enfermedades asociadas al consumo de tabaco⁽²⁶⁾.

De las 6 preguntas del test, la respuesta más importante para conocer la severidad de la dependencia física es la del tiempo trans-

currido desde que se levanta hasta que consume el primer cigarrillo.

Cuando se utiliza la determinación de cotinina para medir la dependencia física, se considera una dependencia alta cuando las concentraciones séricas de cotinina sean mayores de 250 ug/ml y dependencia baja-moderada cuando sean menores o iguales a dicha cifra⁽²⁷⁾.

Análisis de la dependencia psicosocial y conductual

Este tipo de dependencia también debe ser diagnosticada y tratada adecuadamente en los pacientes fumadores para aumentar sus posibilidades de éxito.

Los fumadores tienen una dependencia psicosocial y conductual: están acostumbrados a enfrentarse a múltiples situaciones en su vida diaria, algunas que son estresantes y

TABLA 3. **Test de Fageström (FTQ)**

1. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	
1 a 10	0 puntos
11-20	1 punto
21 a 30	2 punto
31 ó más	3 puntos
2. Tiempo transcurrido desde que se levanta hasta que fuma el primer cigarrillo.	
Menos de 5 minutos	3 puntos
De 6 a 30 minutos	2 puntos
De 31 a 60 minutos	1 punto
Más de 60 minutos	0 puntos
3. ¿Fuma más por las mañanas?	
Sí	1 puntos
No	0 puntos
4. ¿Tiene dificultad para no fumar en lugares donde está prohibido?	
Sí	1 punto
No	0 puntos
5. ¿Fuma cuando está enfermo?	
Sí	1 punto
No	0 puntos
6. ¿Qué cigarro le produce mayor satisfacción?	
El primero del día	1 punto
Otros	0 puntos

Valoración:

De 0 a 3 puntos: dependencia baja; de 4 a 6 puntos: dependencia moderada; De 7 a 10 puntos: dependencia alta.

generalmente lo hacen con la ayuda de un cigarrillo entre sus manos; además, a diario hay numerosas situaciones sociales que se asocian al consumo de cigarrillos (tomar café, tomar un aperitivo, etc.); incluso realizan una asociación entre las sensaciones que viven y los sabores que sienten con el consumo del tabaco.

También desarrollan una dependencia gestual que debe considerarse en el momento del tratamiento. Para un fumador, el gesto de sacar el cigarrillo de la pitillera o el gesto de dar una

pipada es un gesto que lo han hecho miles de veces y esto les va ocasionar una dependencia gestual.

Este tipo de dependencia psicológica, social y gestual, puede ser diagnosticado utilizando el test de Glover-Nilsson (Tabla 4). Consta de once preguntas, cada una de las cuales se puntuará de cero a cuatro; permite clasificar la dependencia según la puntuación obtenida en:

– *Dependencia leve*: puntuación de 0 a 11.
– *Dependencia moderada*: puntuación de 12 a 22.

– *Dependencia severa*: puntuación de 23 a 33.

– *Dependencia muy severa*: puntuación de 34 a 44.

Valoración del síndrome de abstinencia

Cuando un fumador abandona el consumo de tabaco presentará, en mayor o menor medida, una serie de síntomas característicos del síndrome de abstinencia. Los síntomas y signos de este síndrome son de naturaleza tanto física como psicológica y son los siguientes⁽²⁸⁻²⁹⁾:

– *Síntomas y signos físicos*: mareo, sudoración, cefalea, insomnio o somnolencia, tos, aumento del apetito y del peso, estreñimiento, cefalea, alteración de las capacidades psicomotoras, alteraciones en el EEG, aumento de la temperatura cutánea y disminución de la TA y de la frecuencia cardíaca.

– *Síntomas psicológicos*: aumento del deseo de fumar (*craving*), ansiedad, irritabilidad, impaciencia, agresividad, dificultad de concentración y disminución de la memoria reciente.

Las primeras manifestaciones de este síndrome comienzan entre las 2 y las 12 horas de dejar de fumar, alcanzan su máximo entre las 24 y 48 horas y tienen una duración media estimada entre 3 y 4 semanas, aunque el deseo de fumar puede persistir durante meses o años.

El síndrome de abstinencia puede medirse utilizando la escala de Wisconsin, que es un cuestionario de 28 preguntas que analiza, sobre todo, los efectos negativos de la nicotina. El paciente contesta al cuestionario, obtenién-

TABLA 4. **Test de Glover-Nilson**

Por favor, seleccione la respuesta haciendo un círculo en el número que mejor refleje su elección

0 = nada en absoluto, 1 = algo, 2 = moderadamente, 3 = mucho, 4 = muchísimo

¿Cuánto valora lo siguiente? (pregunta 1 a 2)

1. Mi hábito de fumar es muy importante para mí	0	1	2	3	4
2. Juego y manipulo el cigarrillo como parte del ritual de fumar	0	1	2	3	4

Por favor, seleccione la respuesta haciendo un círculo en el número que mejor refleje su elección

0 = nunca, 1 = raramente, 2 = a veces, 3 = a menudo, 4 = siempre

¿Cuánto valora lo siguiente? (preguntas de 3 a la 11)

3. ¿Suele ponerse algo en la boca para evitar fumar?	0	1	2	3	4
4. ¿Se recompensa a sí mismo con un cigarrillo tras cumplir una tarea?	0	1	2	3	4
5. ¿Cuándo no tiene tabaco, le resulta difícil concentrarse y realizar cualquier tarea?	0	1	2	3	4
6. ¿Cuándo se halla en un lugar en el que está prohibido fumar, juega con su cigarrillo o paquete de tabaco?	0	1	2	3	4
7. ¿Algunos lugares o circunstancias le incitan a fumar: su sillón favorito, sofá, habitación, coche o la bebida (alcohol, café, etc.)?	0	1	2	3	4
8. ¿Se encuentra a menudo encendiendo un cigarrillo por rutina, sin desearlo realmente?	0	1	2	3	4
9. ¿A menudo se coloca cigarrillos sin encender u otros objetos en la boca (bolígrafos, palillos...) y los chupa para relajarse del estrés, tensión, frustración, etc.?	0	1	2	3	4
10. ¿Parte de su placer de fumar procede del ritual que supone encender un cigarrillo?	0	1	2	3	4
11. ¿Cuando está solo en un restaurante, parada de autobús, etc., se siente más seguro, a salvo o más confiado, con un cigarrillo en las manos?	0	1	2	3	4

dose una puntuación que puede oscilar entre 0 y 112 puntos. Se valorará el síndrome de abstinencia como:

– *Leve*, si la puntuación obtenida está entre 0 y 28.

– *Moderado*, si es de 29 a 56.

– *Grave*, si se obtienen más de 56 puntos.

También puede utilizarse otra escala (Tabla 5) para determinar el síndrome de abstinencia,

que permite medir el grado de satisfacción causado por el cigarrillo en una escala de 1 a 7 y la intensidad de los distintos síntomas del síndrome de abstinencia, en una escala de 0 a 4.

Durante el proceso de deshabitación tabáquica, la principal causa de recaída en el consumo de tabaco es el síndrome de abstinencia. Es, por tanto, muy importante, en las primeras semanas de la deshabitación, cono-

TABLA 5. Valoración del síndrome de abstinencia

Grado de satisfacción	Escala de 1 a 7
Craving	Escala de 1 a 4
Depresión	↓
Trastornos del sueño	
Insomnio	
Irritabilidad y frustración	
Ansiedad	
Dificultad de concentración	
Inquietud	
Apetito	

cer la intensidad del síndrome de abstinencia e identificar los síntomas para intentar paliarlos y evitar las posibles recaídas.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

Al paciente fumador se le deben realizar unos exámenes complementarios generales y unas determinaciones más específicas: cooximetría en el aire espirado y determinación de nicotina y cotinina en líquidos corporales.

Exámenes complementarios generales

– Hemograma

El tabaquismo se asocia con un aumento en el recuento de leucocitos y de hematíes, así como con un aumento del hematócrito; tiene validez para objetivar los beneficios que sobre el organismo tiene abandonar el consumo de tabaco.

– Estudio bioquímico

La determinación de los niveles de glucosa y del perfil lipídico en sangre es útil para descartar factores de riesgo asociados. Hay estudios que ponen de manifiesto que el tabaquismo actúa sobre determinados factores de riesgo metabólicos: en fumadores se ha detectado un incremento de los niveles de VLDL y de las LDL y una disminución de las HDL^(14,30).

– Pruebas de función pulmonar

Es conveniente realizar una espirometría al principio del tratamiento; esto nos va a permitir identificar a los pacientes que han desarrollado enfermedad pulmonar obstructiva crónica y, por tanto, alertarles del daño que el tabaco les está provocando. Repetir la espirometría pasados 12 meses después del abandono del tabaco nos permitirá objetivar los beneficios obtenidos al dejar de fumar.

En los centros en los que se disponga de ello, la realización de un test de difusión permitirá diagnosticar de forma precoz el desarrollo de un enfisema pulmonar

– Estudio de coagulación

Aunque no es una determinación que se haga en todos los fumadores, se sabe que en el humo del tabaco hay presentes determinadas sustancias, como el CO, que se relacionan con fenómenos de hipercoagulabilidad y con la formación de placas de atheroma⁽⁵¹⁾.

Exámenes complementarios específicos

Cooximetría

Es la determinación de la cantidad de monóxido de carbono (CO) en el aire espirado del paciente. Esta medición se realiza mediante la utilización de un cooxímetro⁽⁵²⁾.

El monóxido de carbono es uno de los constituyentes del humo del tabaco que se produce en la combustión del cigarrillo. Se combina con la hemoglobina para formar carboxihemoglobina (HbCO); tiene una afinidad para combinarse con la hemoglobina (Hb) que es 240 veces superior a la que tiene el oxígeno. Es conocido que los fumadores tienen una tasa de COHb mayor que los no fumadores.

La consecuencia inmediata del aumento de COHb en sangre es la hipoxia tisular: el CO desplaza al O₂ y además dificulta su liberación a los tejidos, efecto que es más evidente durante el ejercicio o en determinadas células como el músculo cardíaco o células del SNC. La HbCO es, por tanto, causante de la patología cardiovascular en los fumadores⁽⁵³⁾.

La vida media de la COHb respirando aire es de 6 horas. Puede conocerse la cantidad de COHb determinando sus niveles en sangre; se han establecido los intervalos de referencia para los no fumadores, que oscilan entre el 0,8 y el 2,4 %.

La determinación de COHb es útil como medición del grado de tabaquismo y como medición del factor de riesgo cardiovascular. Pero es una medida que resulta cruenta para el paciente.

Otra posibilidad es determinar el CO en el aire espirado por medio de un cooxímetro, puesto que se sabe que existe una relación lineal entre los niveles de CO en el aire espirado y los de la HbCO en sangre.

Para realizar una cooximetría el cooxímetro tiene que haber sido colocado a cero; el paciente debe realizar una inspiración profunda y una pausa de apnea de unos 15 segundos y después debe realizar una espiración lenta prolongada y completa a través de la boquilla del aparato; a los pocos segundos podremos leer la cantidad de CO en partes por millón (ppm) en el indicador del cooxímetro^(5-5,32).

Generalmente el punto de corte entre fumadores y no fumadores se establece en 10 ppm, situándose los fumadores por encima de esta cifra. Es habitual que en fumadores esporádicos los niveles de CO encontrados se sitúen entre 6 y 10 ppm y que en no fumadores los niveles encontrados sean inferiores a 6 ppm^(32,34).

La vida media del CO es corta, entre 2 y 5 horas; distintas situaciones pueden variarla: con el ejercicio baja a una hora y con el sueño aumenta a 8 horas. Las cifras de CO en el aire espirado comienzan a normalizarse a partir de 48-72 horas de abandonar el consumo de tabaco. El mejor momento para la determinación de CO son las últimas horas del día.

Cuando realicemos una cooximetría hay que tener en cuenta algunas consideraciones porque el CO en los fumadores va depender^(32,34):

– *Número de cigarrillos consumidos.* Existe una relación directa entre el número de cigarrillos consumidos y las concentraciones de CO en el aire espirado por el fumador; de manera que cuanto mayor es el número de cigarrillos consumidos más alta es la cantidad de CO obtenida.

– *Patrón de consumo:* número de pipadas, si inhala el humo o no, profundidad de la pipada.

– *Número de horas* transcurridas desde el último cigarrillo.

– *Valorar otras fuentes de exposición:* calefacciones, tabaquismo pasivo, gases de automóviles, etc. Porque el CO también es uno de los productos de la combustión incompleta de la materia orgánica.

La cooximetría es un método barato, de fácil manejo e incruento; todas estas características hacen que sea de uso obligado en las consultas de tabaquismo.

La determinación de CO se puede utilizar:

– Como marcador de exposición al tabaco o a otras fuentes de CO. Para conocer el grado de tabaquismo.

– Durante el proceso de deshabituación para validar la afirmación verbal de abstinencia.

– Como factor motivador o de refuerzo positivo para el paciente al poder comprobar el descenso de la concentración de CO en aire espirado de forma rápida tras la suspensión del consumo de tabaco.

– Para conocer el riesgo de desarrollar determinadas enfermedades; se sabe que los fumadores que tienen concentraciones más altas de CO en su aire espirado tienen más probabilidad de desarrollar determinadas enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco que aquellos fumadores que tienen concentraciones de CO más bajas^(26,33,35).

Determinación de nicotina y cotinina en líquidos biológicos

La nicotina presente en el humo del cigarrillo se absorbe a nivel de la mucosa orofaríngea, para lo cual necesita estar en un ambiente de pH alcalino y a nivel de la membrana alvéolo-capilar, para lo cual necesita estar a pH ácido. Cuando la nicotina se absor-

be a nivel de la mucosa oral pasa a la circulación venosa y de ahí al hígado donde en parte es metabolizada y posteriormente, a través de la circulación arterial, llega al SNC. Cuando se absorbe a través de la membrana alvéolo-capilar, la absorción es mayor y pasa directamente a la circulación arterial y de ahí al cerebro, evitando el paso hepático. Tras consumir un cigarrillo se obtienen de forma rápida unos niveles altos de nicotina en sangre arterial que alcanzan el SNC, uniéndose a los receptores neuronales.

La nicotina se metaboliza en el hígado, siendo dos sus metabolitos principales: N-óxido-nicotina, que corresponde al 5% de la nicotina metabolizada y la cotinina, que corresponde al 80-90%. Posteriormente la cotinina se transforma en 3-trans-hidroxicotinina.

La cotinina, la N-óxido-nicotina y la 3-trans-hidroxicotinina se eliminan, el 80% a nivel renal⁽⁵⁶⁾.

1. *Determinación de nicotina*

Pueden hacerse determinaciones de nicotina en distintos fluidos como sudor, leche materna, líquido amniótico, saliva, orina y sangre. El punto de corte para discriminar a fumadores y no fumadores es de 0,4 nmol/l.

La nicotina tiene una vida media corta de aproximadamente 2 horas; esto hace que sea un método poco fiable a primeras horas de la mañana o en fumadores que espacian mucho sus cigarrillos.

Es una prueba cara y la determinación de esta sustancia en orina está influenciada por el pH y por la cantidad de orina. Todas estas circunstancias hacen que la determinación de nicotina en distintos fluidos corporales sea poco utilizada en la práctica clínica.

2. *Determinación de cotinina*

La cotinina tiene una vida media más prolongada (entre 11 y 37 horas) y alcanza niveles sanguíneos entre 10 y 15 veces superiores a la nicotina. Persiste en el organismo unos 4 días desde que la persona deja de fumar. Pueden hacerse determinaciones de cotinina en saliva, sangre y orina⁽³⁷⁻³⁸⁾. Los niveles alcanzados en sangre son los más estables

pero la muestra de más fácil obtención es la de la saliva.

La sensibilidad y especificidad de la determinación de cotinina para discriminar fumadores y no fumadores es alta:

- En los no fumadores los niveles están por debajo de 10 ng/ml (generalmente los niveles no son detectables).
- En los fumadores de menos consumo se sitúan entre 40-50 ng/ml.
- En fumadores de mayor consumo, entre 200 y 400 ng/ml.

Los niveles de cotinina también nos permiten conocer el grado de dependencia física del paciente y orientar la pauta terapéutica⁽⁵⁹⁾.

Determinación de tiocianato

El HCN es un gas tóxico presente en el humo de los cigarrillos que se metaboliza rápidamente en el hígado a tiocianato y se acumula en sangre, saliva y orina; el tiocianato tiene una vida media de entre 10 y 14 días pudiéndose utilizar la determinación del mismo como marcador de exposición al humo del tabaco, incluso de abstinencia a largo plazo. El medio más utilizado para la determinación de tiocianato es la saliva, estableciéndose como punto de corte para diferenciar a un fumador de un no fumador los 100 mg.

Es una determinación con baja especificidad porque está presente de forma natural en algunos alimentos (cerveza, brócoli...). Pudiendo obtenerse tras el consumo de los mismos niveles de tiocianato similares a los de los fumadores regulares; esto hace que no se utilice apenas en la práctica clínica ni en los estudios de abandono de tabaco^(38,40)

De todos los métodos analíticos para medir la abstinencia tabáquica, los más útiles en la práctica clínica, por su especificidad y fiabilidad, son la cooximetría, que da una idea de la abstinencia en las últimas 24-48 horas, y la determinación sanguínea de cotinina que, al tener una vida media más larga, permite conocer la abstinencia en los últimos 4 días.

Requisitos mínimos para diagnóstico del tabaquismo

El tabaquismo es una enfermedad crónica adictiva que afecta a un elevado número de pacientes en nuestro país (36% de la población general española mayor de 16 años fuma)⁽⁴¹⁾. Es un problema sanitario de primer orden que debe ser abordado desde todas las consultas, de manera que todos los profesionales sanitarios, durante su práctica asistencial deberían realizar intervenciones sobre tabaquismo.

Se sabe que cuando la intervención sobre tabaquismo se adecua a las características individuales de cada fumador aumentan su eficacia y eficiencia⁽⁶⁾.

El nivel de intervención a realizar en la consulta dependerá de las características de la misma (será distinto en una consulta de atención primaria que en una consulta de tabaquismo); no obstante, antes de establecer unas recomendaciones de tratamiento hay que tener en cuenta una serie de datos diagnósticos que es lo que se ha denominado conjunto mínimo de datos diagnósticos del fumador, que son los siguientes⁽⁸⁾:

- Tabaco consumido: número de paquetes/año.
- Fase dentro del proceso de abandono en la que se encuentra el fumador.
- Motivación: saber si el fumador está dispuesto a realizar un intento serio de abandono.
- Intentos previos y motivos de recaídas.
- Test de Fageström.
- Cooximetría.

Con unas sencillas preguntas y en pocos minutos, en cualquier consulta pueden conocerse estos datos diagnósticos y, en consecuencia, recomendar el tratamiento más adecuado para cada paciente y así aumentar sus posibilidades de éxito en el proceso de abandono de tabaquismo.

En las consultas especializadas de tabaquismo se realizará un análisis más detallado de cada uno de los aspectos diagnósticos comentados en el capítulo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Peto R, López AD, Boreham J, Thum M, Heath CW. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimates from national vital statistics. *Lancet* 1992; 339: 1268-78.
2. Banegas-Banegas JR, Díez-Grañán L, Rodríguez-Artalejo F, González-Enriquez J, Graciano Pérez-Regadera A, Villar-Álvarez F. Mortalidad atribuible al tabaquismo en España en 1998. *Med Clin (Barc)* 2001; 117: 692-4.
3. Jiménez Ruiz CA. Deshabituación tabáquica y rehabilitación pulmonar. En: Pilar de Lucas, ed. *Rehabilitación respiratoria. Medical marketing Communications*. Madrid 1999. p. 121-46.
4. Jiménez Ruiz CA, Perelló O, Alonso Viteri S, Cisneros C, Almonacid C, Flórez S, et al. Diagnóstico del Tabaquismo. Documento técnico de salud pública n° 60. CAM. Consejería de Sanidad 2000. p. 21-9.
5. Ramos Pinedo A. Diagnóstico clínico del Tabaquismo. En: Solano Reina S, Jiménez Ruiz CA, eds. *Manual de Tabaquismo*, 2ª edición. Barcelona: Masson S.A. 2002. p. 127-40.
6. Fiore MC, Bailey WC, Cohen SJ, Dorfman SF, Goldstein MG, Gritz ER, et al. Treating tobacco use and dependence. *Clinical Practice guideline*. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services. Public Health Services, June 2000.
7. Jiménez Ruiz CA, Solano Reina S, González de Vega JM, Ruiz Pardo M, Flórez Martín S, Ramos Pinedo A, et al. Normativa para el tratamiento del tabaquismo. *Arch Bronconeumol* 1999; 33: 499-506.
8. Jiménez Ruiz CA, Barrueco Ferrero M, Solano Reina S, Torrecilla García M, Domínguez Grandal F, Díaz-Maroto Muñoz JL, et al. Recomendaciones en el abordaje diagnóstico y terapéutico del tabaquismo. Documento de consenso. *Arch Bronconeumol* 2003; 39: 35-41.
9. US Department of Health and Human Services. *The Health consequences of smoking: cancer. A report of the Surgeon General*. Washington DC: US department of Health and Human Services 1982. DHHS. Publ PHS 82-50179.
10. Sobradillo Peña V, Barrenechea Benguria JI. Patología relacionada con el consumo de tabaco. En: Jiménez Ruiz CA, ed. *Aproximación al tabaquismo en España*. Editorial Nicorrette; Barcelona, 1997. p. 67-80.

11. Alberg AJ, Samet JM. Epidemiology of Lung Cancer. *Chest* 2003; 123: 21S-49S.
12. Burrows B, Knudson RJ, Camilli AE, Stiezer M, Nett LA, Lando H, et al. Quantitative relationship between cigarette smoking and ventilatory function. *AM Rev Respir Dis* 1988; 137: 286-92.
13. Jarvis MJ. Patterns and predictors of smoking in the general population. En: Bolliger CT, Fageström KO, eds. *The tobacco epidemic*. Prog Respir Res. Basel: Karger, 1997; 28: 151-64.
14. Stanford B, Matter S, Fell R. Effects of smoking cessation on weight gain, metabolic rate, caloric consumption and blood lipids. *Am J Clin Nutr* 1986; 43: 486-94.
15. Green MS, Jucha E, Luz Y. Blood pressure in smokers and non-smokers. *Epidemiologic Findings*. *Am Heart* 1986; 111: 932-40.
16. Mann S, James G, Want R. Elevation of ambulatory systolic blood pressure in hypertensive smoker. *JAMA* 1991; 265: 2226-8.
17. Páez Pinto JM. Acción del tabaco sobre la tensión arterial. En: V. López García Aranda ed. *Tabaco, hipertensión y órganos diana*. Editorial Espaxs S.A. 1999. p. 25-37.
18. Prochazka J, Diclemente CC. Stages and processes of self change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychology* 1983; 51: 390-5.
19. Prochazka J, Diclemente CC, Velicer W. Predicting change in smoking status for self changers. *Addict Behav* 1985; 10: 395-406.
20. Richmond RL, Kehoe L, Webster IW. Multivariate models for predicting abstinence following intervention to stop smoking by general practitioners. *Addiction* 1993; 88: 1127-35.
21. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical Manual of Mental disorders*. Revised third Edition. Washington DC. American Psychiatric Association 1987.
22. Fageström K, Schenider N. Measuring nicotine dependence a review of the Fageström tolerance questionnaire. *J Behav Med* 1989; 12:159-82.
23. Tonnesen P. Nicotine replacement and other drugs in smoking cessation. En: Bolliger CT, Fageström KO, eds. *The tobacco epidemic*. Prog Respir Res. Basel: Karger; 1997; 28: 178-89.
24. Silagy C, Mant D, Fowler G, Lodge M. Meta-analysis on efficacy of nicotine replacement therapies in smoking cessation. *Lancet* 1994; 343: 139-42.
25. Jiménez Ruiz CA, de Granda Orive JI, Solano Reina S, Carrión Valero F, Romero Palacios P, Barrueco Ferrero M. Recomendaciones para el tratamiento del tabaquismo. *Arch Bronconeumol* 2003; 39: 514-23.
26. Jiménez Ruiz CA, Masa F, Miravittles M, Gabriel R, Viejo JL, Villasante C, et al. Smoking characteristics: differences in attitudes and dependence between healthy smokers and smokers with COPD. *Chest* 2001; 119; 1365-70.
27. Sachs DPL, Benowitz NL. Individualizing medical treatment for tobacco dependence. *Eur Resp J* 1996; 9: 629-31.
28. Ayesta J. Farmacología de la nicotina. En: Jiménez CA, ed. *Aproximación al tabaquismo en España*. Un estudio multifactorial. Barcelona: Pharmacia & Upjohn S.A. 1997. p. 51-65.
29. Hughes JR, Higgins ST, Bickel WK. Nicotine withdrawal versus other drug withdrawal syndromes: similarities and dissimilarities. *Addiction* 1994; 89: 1461-70.
30. Craig WY, Palomaki GE, Haddow JE. Cigarette smoking and serum lipid and lipoprotein concentrations: an analysis of published data. *BMJ* 1089; 298: 784-8.
31. U.S. Department of Health and Human Services. *The health consequences of smoking: cardiovascular disease*. A report of the Surgeon General. Washington D.C. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, Office on Smoking and Health. DHHS Publication N° 84-50.204, 1993.
32. Jarvis MJ, Russell MAH, Salojee Y. Expired air carbon monoxide: a simple breath test of tobacco smoke intake. *B.J.M.* 1980; 281: 484-5.
33. Wald NJ, Howard S, Smith PG, Kjeldsen K. Association between atherosclerotic disease and carboxyhaemoglobin levels in tobacco smoke. *BMJ* 1973; 3: 761-5.
34. Zacny JP, Stitzer ML, Brown FJ, Brown FH, Prawn NH, Lawn HJ, et al. Human cigarette smoking: effect of puff and inhalation parameters on smoke exposure. *J Pharmacol Exp Ther* 1986; 240: 554-64.
35. Astrup P, Kjeldsen K. Model studies linking carbon monoxide and/or nicotine to arteriosclerosis and cardiovascular disease. *Prev Med* 1979; 8: 295-302.
36. Benowitz NL. Pharmacology of nicotine: addiction and therapeutics. *Annual Review*

- of Pharmacology and Toxicology, 1996; 36: 597-613.
37. Machcek Da, Llang N.S. Quantification of cotinine in plasma and saliva by liquid chromatography. Clin Chem 1986; 32: 979-82.
 38. Haley NJ, Axelrad CM, Tilton KA. Validation of self-reported smoking behavior: biochemical analyses of cotinine and thiocyanate. Am J Public Health 1983; 73:1 204-7.
 39. Paoletti P, Formai E, Maggiorelli F, Puntoni R, Viegi G, Carruzzi L, et al. Importance of baseline cotinine plasma values in smoking cessation: results of a double blind study with nicotina match. Eur Resp J 1996; 9: 643-51.
 40. Swan GE, Parker SD, Chesney MA, Rosenman RH. Reducing the confounding effects of environment and diet on saliva thiocyanate values in exsmokers. Addict Behav 1985; 10: 187-9.
 41. Encuesta nacional sobre el hábito de fumar. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Salud Pública, 1995.