



Universitat Autònoma de Barcelona

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  [http://cat.creativecommons.org/?page\\_id=184](http://cat.creativecommons.org/?page_id=184)

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>



**Universitat Autònoma  
de Barcelona**

Facultad de Medicina

Programa de Doctorado: CIRUGÍA Y CIENCIAS MORFOLÓGICAS

Departamento de CIRUGÍA

**Tesis Doctoral**

**EFECTO DE LA CIRUGÍA AMBULATORIA  
Y DEL CONSEJO SANITARIO PREOPERATORIO  
SOBRE EL ABANDONO Y LA REDUCCIÓN DEL  
CONSUMO DE TABACO**

Doctoranda:

**ALICIA MELERO MASCARAY**

Tutor:

**Dr. JAIME FERNÁNDEZ-LLAMAZARES**

Directores:

**Dr. JAUME CANET CAPETA (2017-2019)**

**Dra. MARIA ESTEVE PARDO**

**Dr. ENRIQUE MORET RUIZ**

Badalona, mayo de 2022



*Al Doctor Jaume Canet, maestro y amigo.*



## AGRADECIMIENTOS

El primero de mis agradecimientos es para el Dr. Jaume Canet, la persona que me inculcó desde mi etapa de residente el interés por la investigación y el rigor científico. Él ha sido el motor que me llevó a iniciar y a acabar esta tesis doctoral. Es a él a quien dedico este trabajo.

Gracias a la Dra. Roser García Guash, por contagiarme su amor por la docencia, por su confianza en mí y su cariño.

Gracias a mis directores, la Dra. María Esteve i el Dr. Enrique Moret, y a mi tutor, el Dr. Jaume Fernández-Llamazares, por su implicación, por su ayuda y asesoramiento.

Gracias al equipo de enfermería de la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria: Mercè Antonio, Gloria Beltran, Eugenia Medrano, Yolanda Hernández y Quim Jiménez, y a los administrativos: Xavi Raduà, Javier Medina y Juan Moya, por su paciencia e implicación en el proyecto.

Muchas gracias a Georgina Company por introducirme en el apasionante campo del *machine learning*. Ha sido una suerte poder contar contigo.

Y, por último, gracias a mi familia, a mi marido Juan Francisco y a mi hija Adriana, por su ánimo, paciencia y comprensión, y a mis padres, Miguel y Alicia, a quienes siempre he admirado, por ser un ejemplo para mí de sacrificio, esfuerzo y superación.

Gracias a todos.



## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	13
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	17
<b>1.1. Efectos perjudiciales del tabaco</b> .....	19
1.1.1. Principales componentes y productos del tabaco .....	19
1.1.2. Efectos del tabaco sobre la salud .....	25
1.1.2.1. Cáncer .....	25
1.1.2.2. Enfermedad pulmonar .....	26
1.1.2.3. Enfermedad cardiovascular .....	27
1.1.2.4. Otras enfermedades .....	28
1.1.3. Efectos en el fumador pasivo .....	29
1.1.4. Efectos económicos y sociales .....	31
<b>1.2. Beneficios del abandono del tabaco</b> .....	32
<b>1.3. Epidemiología del consumo de tabaco</b> .....	33
1.3.1. Datos mundiales .....	33
1.3.2. Datos nacionales .....	35
1.3.3. Datos en Cataluña .....	36
<b>1.4. Diagnóstico y evaluación del fumador</b> .....	37
1.4.1. Anamnesis .....	37
1.4.2. Evaluación de la dependencia .....	38
1.4.3. Evaluación de la motivación .....	38
<b>1.5. Intervenciones en tabaquismo</b> .....	38
1.5.1. Tipos de intervención .....	40
1.5.1.1. Materiales de autoayuda .....	40
1.5.1.2. Intervenciones breves o intensivas. Consejo sanitario. ....	40
1.5.1.3. <i>Counselling</i> o asesoramiento .....	43
1.5.1.4. Entrevista motivacional .....	43
1.5.1.5. Asesoramiento telefónico .....	44
1.5.1.6. Intervenciones basadas en la telefonía móvil .....	45
1.5.1.7. Intervenciones basadas en aplicaciones .....	46
1.5.1.8. Terapias alternativas .....	46
1.5.1.9. Tratamiento farmacológico .....	47
1.5.1.10. Tratamiento especializado .....	50
<b>1.6. Factores relacionados con el abandono del tabaco</b> .....	51
<b>1.7. Cirugía y anestesia en el paciente fumador</b> .....	57
1.7.1. Complicaciones peroperatorias en el paciente fumador .....	57
1.7.2. Beneficios de la abstinencia preoperatoria .....	59
1.7.3. La cirugía como motivación para el abandono del hábito tabáquico .....	60
1.7.4. Efectividad de las diferentes intervenciones en el paciente quirúrgico .....	63



1.7.5. Guías y recomendaciones. Implementación en el periodo peroperatorio .....	66
<b>2. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....</b>	<b>71</b>
<b>3. HIPÓTESIS .....</b>	<b>75</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>79</b>
<b>4.1. Objetivo general .....</b>	<b>81</b>
<b>4.2. Objetivos específicos .....</b>	<b>81</b>
4.2.1. Objetivo principal .....	81
4.2.2. Objetivos secundarios .....	81
<b>5. METODOLOGÍA .....</b>	<b>83</b>
<b>5.1. Diseño .....</b>	<b>85</b>
<b>5.2. Población y muestra .....</b>	<b>85</b>
5.2.1. Criterios de inclusión .....	85
5.2.2. Criterios de exclusión .....	86
5.2.3. Cálculo del tamaño de la muestra .....	86
<b>5.3. Desarrollo del estudio I .....</b>	<b>87</b>
5.3.1. Primera fase .....	87
5.3.2. Segunda fase: seguimiento telefónico .....	88
<b>5.4. Desarrollo del estudio II .....</b>	<b>89</b>
<b>5.5. Variables .....</b>	<b>89</b>
5.5.1. Variable principal de exposición .....	89
5.5.2. Variables principales de resultado .....	89
5.5.3. Variables sociodemográficas .....	90
5.5.4. Variables relacionadas con la cirugía .....	90
5.5.5. Variables relacionadas con el hábito tabáquico .....	90
5.5.6. Variables relacionadas con la comorbilidad .....	91
5.5.7. Variables relacionadas con el nivel de motivación para dejar de fumar .....	91
5.5.8. Variables relacionadas con el conocimiento previo de los riesgos del tabaco sobre la salud .....	91
<b>5.6. Análisis estadístico .....</b>	<b>92</b>
<b>5.7. Aplicación de un algoritmo de <i>Maching Learning</i> .....</b>	<b>93</b>
<b>5.8. Consideraciones éticas y legales .....</b>	<b>93</b>
<b>6. RESULTADOS .....</b>	<b>95</b>
<b>6.1. Encuesta de prevalencia de consumo de tabaco en cirugía mayor         ambulatoria .....</b>	<b>97</b>
<b>6.2. Estudio I: efecto de la cirugía ambulatoria en la reducción y/o         abandono del hábito tabáquico .....</b>	<b>100</b>
6.2.1. Resultados del seguimiento a los 3 meses .....	105
6.2.1.1. Abandono .....	105
6.2.1.2. Intentos de abandono .....	107
6.2.1.3. Reducción en el consumo de tabaco .....	107
6.2.1.4. Utilización de recurso para el abandono .....	109

6.2.1.5.	Momento del abandono .....	109
6.2.1.6.	Resultados del análisis multivariante: regresión logística.	110
6.2.2.	Resultados del seguimiento a los 6 y 12 meses .....	112
6.2.3.	Resultados de la aplicación de un algoritmo de <i>Maching Learning</i> .....	112
6.2.3.1.	Algoritmo de clasificación para el abandono, no abandono y reducción del consumo .....	112
6.2.3.2.	Algoritmo de clasificación para el intento de abandono..	113
<b>6.3.</b>	<b>Estudio II: efecto del consejo sanitario en la reducción y/o abandono del hábito tabáquico en cirugía mayor ambulatoria ..</b>	<b>115</b>
6.3.1.	Resultados del seguimiento a los 3 meses .....	116
6.3.1.1.	Abandono .....	116
6.3.1.2.	Intentos de abandono .....	117
6.3.1.3.	Reducción en el consumo de tabaco .....	118
6.3.1.4.	Utilización de recurso para el abandono .....	119
6.3.1.5.	Momento del abandono .....	120
<b>7.</b>	<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>121</b>
7.1.	<b>Discusión de los resultados de la encuesta de prevalencia de consumo de tabaco en cirugía mayor ambulatoria .....</b>	<b>123</b>
7.2.	<b>Discusión de los resultados del estudio I .....</b>	<b>124</b>
7.3.	<b>Discusión de los resultados del estudio II .....</b>	<b>130</b>
7.4.	<b>Discusión de los resultados sobre el conocimiento de los efectos nocivos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía .....</b>	<b>133</b>
7.5.	<b>Fortalezas y limitaciones del estudio .....</b>	<b>134</b>
7.6.	<b>Aplicabilidad clínica y futuras líneas de investigación .....</b>	<b>138</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>139</b>
<b>9.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>143</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>155</b>
Anexo 1.	Test de Fagerström abreviado para la dependencia a la nicotina .....	157
Anexo 2.	Test de motivación para dejar de fumar de Richmond .....	158
Anexo 3.	Encuesta sobre consumo de tabaco en pacientes adultos que van a ser intervenidos en cirugía ambulatoria .....	159
Anexo 4.	Hoja informativa y consentimiento informado para participar en el estudio .....	160
Anexo 5.	Valoración diagnóstica del fumador y hoja de seguimiento ....	161
Anexo 6.	Hoja informativa sobre los componentes del tabaco y los beneficios del abandono .....	165
Anexo 7.	Hoja informativa sobre los riesgos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía .....	166
Anexo 8.	Hoja informativa sobre cantidad consumida y ahorro estimado.	167
Anexo 9.	Hoja informativa sobre recursos para el abandono .....	168

Anexo 10. Consentimiento informado telefónico para participar en el estudio II .....	170
Anexo 11. Hoja de recogida de datos retrospectiva de pacientes fumadores intervenidos en cirugía ambulatoria .....	171
Anexo 12. Aprobación del Comité de Ética de la Investigación .....	172

## ABREVIATURAS

<b>AAR</b>	<i>Ask - Advise - Refer</i>
<b>AAC</b>	<i>Ask - Advise - Connect</i>
<b>ACHT</b>	Aire Contaminado por el Humo de Tabaco
<b>ADN</b>	Acido Desoxirribonucléico
<b>AECC</b>	Asociación Española Contra el Cáncer
<b>AHCPRSSC</b>	<i>Agency for Health Care Policy and Research Smoking Cessation</i>
<b>ASA</b>	<i>American Society of Anesthesiology</i>
<b>ASPCAT</b>	Agencia de Salud Pública de Cataluña
<b>CGD</b>	Cirugía General y Digestiva
<b>CMA</b>	Cirugía Mayor Ambulatoria
<b>CMAx</b>	Cirugía Maxilofacial
<b>CO</b>	Monóxido de Carbono
<b>COHb</b>	Carboxihemoglobina
<b>COT</b>	Cirugía Ortopédica y Traumatología
<b>CPLA</b>	Cirugía Plástica
<b>CTOR</b>	Cirugía Torácica
<b>CVAS</b>	Cirugía Vasculat
<b>E-cig</b>	Cigarrillo Electrónico
<b>EESE</b>	Encuesta Europea de Salud en España
<b>EPOC</b>	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
<b>ESCA</b>	Encuesta de Salud de Cataluña
<b>FDA</b>	<i>Food and Drug Administration</i>
<b>GIN</b>	Ginecología
<b>HSI</b>	<i>Heavy Smoking Index</i>
<b>HTA</b>	Hipertensión Arterial
<b>IARC</b>	<i>International Agency for Research on Cancer</i>
<b>IQ</b>	Intervención Quirúrgica
<b>KNN</b>	<i>K-Nearest Neighbours</i>
<b>ML</b>	<i>Machine Learning</i>
<b>NCR</b>	Neurocirugía
<b>NICE</b>	<i>National Institute for Health and Care Excellence</i>
<b>NIDA</b>	<i>National Institute of Drug Abuse</i>
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ORL</b>	Otorrinolaringología
<b>PAPSF</b>	<i>Programa d'Atenció Primària Sense Fum</i>
<b>PTC</b>	Productos del Tabaco Calentados
<b>SEAN</b>	Sistemas Electrónicos de Administración de Nicotina
<b>SEDET</b>	Sociedad Española de Especialistas en Tabaquismo
<b>SVM</b>	<i>Support Vector Machine</i>
<b>TSN</b>	Terapia de Substitución de la Nicotina
<b>URO</b>	Urología
<b>VBA</b>	<i>Very Brief Advice</i>



## RESUMEN

**Introducción:** La cirugía puede aumentar la motivación del fumador para el abandono del tabaco, por lo que las intervenciones breves y oportunistas aplicadas en el preoperatorio podrían tener mayores probabilidades de éxito.

**Justificación científica:** La cirugía ambulatoria es el tipo de cirugía más prevalente y, por tanto, representa un gran volumen de pacientes en los que intervenir.

**Hipótesis:** La visita preoperatoria de anestesia es un momento idóneo para dar un consejo sanitario al paciente fumador que va a ser operado en régimen ambulatorio, pudiendo producir un cambio de conducta a favor del abandono y/o reducción en el consumo de tabaco.

**Objetivos:** El objetivo principal (estudio I) fue analizar el efecto de la cirugía ambulatoria mediante la valoración del cambio de conducta frente al tabaco en 2 grupos de fumadores: grupo IQ (pacientes intervenidos de cirugía ambulatoria con consejo sanitario preoperatorio), y grupo No-IQ (individuos que no se sometían a cirugía, pero a quienes se les administraba el mismo consejo sanitario).

Objetivos secundarios: 1) Analizar el efecto del consejo sanitario (estudio II) comparando el cambio de conducta frente al tabaco en 2 grupos de pacientes: grupo IQ del estudio anterior, y grupo N retrospectivo, formado por pacientes intervenidos previamente sin consejo sanitario. 2) Aplicar un algoritmo de machine learning para la predicción del abandono y de la reducción en el consumo de tabaco. 3) Estimar la prevalencia de consumo de tabaco en nuestra población quirúrgica. 4) Evaluar el conocimiento previo sobre los riesgos del tabaco.

**Metodología:** Estudio I: analítico de intervención, longitudinal, prospectivo y unicéntrico (Hospital Germans Trias y Pujol). Se calculó un tamaño muestral de 239 sujetos en cada grupo para detectar como estadísticamente significativa una diferencia entre dos proporciones superior o igual a 0,07.

El consejo sanitario consistió en una intervención breve aplicando la estrategia AAR. A (*Ask*): preguntar sobre el consumo de tabaco; A (*Advise*): informar de los

riesgos y aconsejar el abandono; R (*Refer*): facilitar información sobre recursos para el abandono.

El seguimiento se realizó a los 3, 6 y 12 meses, mediante llamada telefónica.

**Resultados:** La prevalencia global de consumo de tabaco en nuestra muestra fue del 35,6%.

En el estudio I (226 pacientes en el grupo IQ y 234 en el grupo No-IQ), a los 3 meses, habían abandonado el tabaco un 8% del grupo IQ y un 3% del grupo No-IQ ( $p = 0,019$ ). De los que seguían fumando, un 22,6% y un 7,05% respectivamente habían hecho un intento de abandono ( $p < 0,001$ ); y el 33,2% y el 23% habían reducido el consumo ( $p = 0,019$ ).

En el estudio II se incluyeron 246 pacientes en el grupo N. A los 3 meses, un 4% del grupo N frente a un 8% del grupo IQ había abandonado el tabaco ( $p = 0,073$ ). De los que seguían fumando, un 11,9% frente a un 22,6% respectivamente había hecho un intento de abandono ( $p = 0,005$ ); y el 8,9% frente al 33,2% había disminuido el consumo ( $p < 0,001$ ).

Con la aplicación de los algoritmos de *machine learning* no hemos obtenido una buena predicción del cambio de conducta frente al tabaco.

Un 93,8% del grupo IQ declaró que nunca había sido informado previamente de los riesgos del tabaco en relación con la cirugía.

**Conclusiones:** La cirugía ambulatoria produce un cambio de conducta frente al tabaco, aumentando las tasas de abandono, los intentos de abandono y reduciendo el consumo de tabaco. Por otro lado, la administración de un consejo sanitario preoperatorio provoca asimismo un cambio de conducta, aumentando los intentos de abandono y reduciendo el consumo.

La visita preoperatoria de anestesia es un momento idóneo para dar un consejo sanitario al paciente fumador que va a ser operado en régimen ambulatorio, y de esta forma, incentivar hábitos de vida saludable.

**Palabras clave:** Cirugía ambulatoria, abandono del tabaco, consejo sanitario, intervención breve, visita preoperatoria de anestesia.

## SUMMARY

**Introduction:** It has been shown that surgery, alone, can stimulate an increase in the motivation of smoking cessation, so that brief and well-timed interventions applied in the preoperative timeframe have more potential for successful outcomes.

**Scientific justification:** Outpatient surgery is the most prevalent surgery, therefore, it represents a vast amount of patients in which we can intervene.

**Hypothesis:** The preoperative anaesthesia visit is an ideal time to give health advice to the smoking patient who is going to be operated in an outpatient setting, and can produce a change of behaviour in favor of quitting tobacco and/or reducing consumption.

**Objectives:** The main objective (Study I) was to analyse the effect of outpatient surgery by assessing the change of behaviour towards tobacco in two smokers groups: IQ group (patients undergoing outpatient surgery with preoperative health advice on smoking), and the Non-IQ group (individuals who did not undergo outpatient surgery, but to whom the same health advice was provided).

Secondary objectives: 1) To analyse the effects of health advice (Study II) by assessing the change of behaviour towards tobacco in two groups of smoking patients undergoing outpatient surgery: IQ group, from the previous study, and group N retrospective, formed by patients who underwent outpatient surgery without health advice 2) To apply a machine learning algorithm for the prediction of smoking cessation and reduction in tobacco use. 3) To estimate the prevalence of tobacco use in our outpatient surgical population. 4) To evaluate the previous knowledge about the harmful effects of tobacco.

**Methodology:** Study I: an analytical intervention study, longitudinal, prospective and unicentric (Germans Trias and Pujol Hospital). A sample size of 239 subjects was calculated in each group.

The health advice given was a brief intervention utilizing the *AAR* strategy. *A (Ask)*: ask about tobacco use; *A (Advise)*: inform about the risks of tobacco and advise smoking cessation; *R (Refer)*: Provide information on resources to quit smoking.



Follow-up was carried out at 3, 6 and 12 months by a telephone call.

**Results:** The overall prevalence of tobacco use in our sample was 35.6%.

In Study I (226 patients in the IQ group and 234 in the Non-IQ group), at 3-month follow-up, 8% of the IQ group and 3% of the Non-IQ group reported having quit tobacco ( $p = 0.019$ ). Among patients who continued to smoke, 22.6% and 7.05% respectively had made an attempt to quit ( $p < 0.001$ ); and 33.2% and 23% had reduced tobacco consumption ( $p = 0.019$ ).

Study II included 246 patients in group N. At the 3-month follow-up, 4% of group N reported having quit tobacco compared to 8% of group IQ ( $p = 0.073$ ). Of the patients who continued to smoke, 11.9% compared to 22.6% respectively had made an attempt to quit ( $p = 0.005$ ); and 8.9% compared to 33.2% had reduced consumption ( $p < 0.001$ ).

The application of machine learning algorithms has not reached a good prediction of behaviour change towards tobacco.

93.8% of patients in the IQ group stated that they had never been informed previously about the harmful effects of tobacco in relation to surgery.

**Conclusions:** Outpatient surgery alone, produces a change in behaviour towards tobacco by increasing cessation rates, attempts to quit, and reducing tobacco consumption. On the other hand, the administration of a preoperative health advice in outpatient surgery also produces a change in behaviour towards tobacco, increasing attempts to quit and reducing tobacco consumption.

The preoperative anaesthesia visit is an ideal time to give health advice to the smoking patient who is going to be operated in an outpatient setting and to encourage in healthy life habits.

**Keywords:**

Outpatient surgery, smoking cessation, brief intervention, health advice, preoperative anaesthesia visit

CAPÍTULO 1

# INTRODUCCIÓN



# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. EFECTOS PERJUDICIALES DEL TABACO

La evidencia de los efectos nocivos del tabaco sobre la salud ha ido creciendo exponencialmente desde la década de los años 60, y, a partir de los 70 se conocen también los efectos nocivos de la exposición al humo del tabaco en la población no fumadora (fumador pasivo). Hoy sabemos que el tabaco afecta a casi la totalidad de los órganos del cuerpo, aumentando la evidencia de su implicación en más enfermedades a medida que prosiguen las investigaciones.

El tabaco mata anualmente en el mundo a más de 8 millones de personas, más de 7 millones son consumidores directos y el resto son fumadores pasivos, por lo que sigue siendo la principal causa de muerte y enfermedad prevenible en el mundo desarrollado<sup>(1)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el tabaquismo como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas, siendo la nicotina la principal responsable de su potente efecto adictivo. La OMS también define lo que se denominan productos del tabaco: aquellos que están hechos total o parcialmente con tabaco, sean para fumar, chupar, masticar o esnifar, y todos contienen nicotina.

### 1.1.1. Principales componentes y productos del tabaco

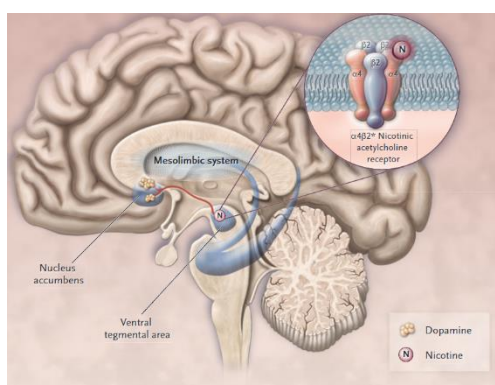
El cigarrillo sigue siendo la principal forma de consumo de tabaco en nuestro medio. Contiene más de 7,000 productos químicos, ya que se le añaden múltiples componentes para mejorar su aroma y favorecer la absorción de la nicotina. De estas substancias, más de 250 son tóxicas y más de 50 carcinogénicas.

#### **Nicotina**

La nicotina es el principal alcaloide de la planta del tabaco, con potentes efectos psicoactivos, siendo el principal responsable de la adicción.

La activación de los receptores colinérgicos nicotínicos por la nicotina estimula la liberación de varios neurotransmisores a nivel de los sistemas de recompensa cerebrales, básicamente en el área tegmental ventral y en el núcleo accumbens

(Imagen 1). Estos son fundamentalmente acetilcolina, noradrenalina, dopamina, serotonina, beta-endorfinas, y ácido gamma-aminobutírico<sup>(2)</sup>. Asimismo, la estimulación de las glándulas suprarrenales produce una liberación de adrenalina. Este incremento en la adrenalina plasmática produce un aumento de la presión arterial, la frecuencia y la contracción cardíaca, disminuye el flujo sanguíneo coronario, a la vez que inhibe la liberación de insulina produciendo hiperglicemia y disminuyendo la sensación de hambre.



**Imagen 1.** Actuación de la nicotina.

Fuente: Benowitz N L. Nicotine Addiction. N Engl J Med 2010; 362:2295-303

El aumento en los niveles de serotonina y dopamina, neurotransmisores implicados en los circuitos del placer y recompensa, es la base de su efecto adictivo. Estos efectos placenteros son poco duraderos, lo que provoca la necesidad de seguir fumando y evitar el síndrome de abstinencia: irritabilidad, depresión, ansiedad, déficits de atención, alteraciones del sueño y aumento de apetito. Por lo tanto, la nicotina desarrolla sus efectos adictivos mediante la producción de una potente respuesta bioquímica de recompensa y por el desarrollo de un síndrome de abstinencia cuando bajan los niveles de la misma<sup>(3)</sup>.

Muchos fumadores identifican el cigarrillo como un ansiolítico, pero esto es debido al efecto de alivio de los síntomas de abstinencia. De hecho, cuando se administra nicotina a sujetos que nunca han fumado, éstos no experimentan efectos placenteros, lo que va a favor de que el efecto ansiolítico no es debido a la acción directa de la nicotina<sup>(4)</sup>.

Además del efecto de la nicotina, otros factores conductuales se asocian al efecto placentero del fumar y por lo tanto a su adicción, principalmente los rituales asociados: el mantener el cigarrillo entre los dedos, el encenderlo, el olor, etc; y el cerebro asocia estas señales con los circuitos de recompensa dopaminérgicos<sup>(3)</sup>. Es por ello que, aunque las terapias substitutivas con nicotina ayudan a aliviar los aspectos fisiológicos de la abstinencia, son a menudo insuficientes a la hora de dejar de fumar, y deben asociarse a terapias conductuales que ayuden a los fumadores a utilizar estrategias que eviten las conductas asociadas a la recompensa.

Un estudio financiado por el *National Institute of Drug Abuse* (NIDA) identificó una variante en el gen de una subunidad receptora de nicotina que duplica el riesgo para la adicción entre los fumadores poseedores de esa variante genética. Un estudio posterior determinó que esta variante genética también aumenta la susceptibilidad a tener consecuencias graves en la salud asociadas al tabaquismo, incluyendo cáncer pulmonar y arteriopatía periférica, a la vez que puede predecir la respuesta al tratamiento de deshabituación<sup>(5)</sup>.

Otros estudios en gemelos han demostrado que no hay un único gen específico responsable de la adicción al tabaco, sino que serian varios genes los que influirían en la susceptibilidad a desarrollar esta adicción. Estos genes determinarían la producción y el metabolismo de ciertos neurotransmisores, el número de receptores de la nicotina y el metabolismo de ésta<sup>(6)</sup>. Las personas que son metabolizadoras rápidas de la nicotina tendrían mayor riesgo de adicción que las lentas.

Los estudios actuales van dirigidos a identificar los polimorfismos genéticos asociados al riesgo de desarrollar adicción y efectos adversos del tabaco<sup>(7)</sup>. Además, los marcadores genéticos también ayudarían a predecir la respuesta a los tratamientos, que podrían así personalizarse en cada caso<sup>(8)</sup>.

Además de los efectos cardiovasculares y adictivos, varios estudios han demostrado el efecto carcinogénico de la nicotina, ya que estimula la proliferación celular, la angiogénesis, las vías de la apoptosis, y aumenta la resistencia a los agentes quimioterápicos<sup>(9)</sup>.

## **Otros componentes del tabaco**

El humo del tabaco contiene más de 7.000 sustancias químicas, algunas de ellas ya presentes en la planta (cadmio, plomo), otras añadidas o producidas durante el proceso de manufacturación (amoníaco, nitrosaminas, acetaldehído) y el resto producidas durante la combustión del tabaco (monóxido de carbono, acroleína, benceno, butadieno).

Respecto a sus efectos contiene sustancias carcinogénicas (nitrosaminas, alquitranes, hidrocarburos aromáticos policíclicos y metales radioactivos), monóxido de carbono (CO), sustancias irritantes, radicales libres y oxidantes, que favorecen la inflamación y la lesión oxidativa.

El CO, producto de la combustión incompleta de los hidrocarburos, se une a la hemoglobina (Hb) con una afinidad 250 veces superior al oxígeno, formando la carboxihemoglobina (COHb), y desplazando al oxígeno. Es el principal responsable de los efectos cardiovasculares del tabaco.

Los niveles de CO considerados no tóxicos oscilan entre 9 y 15 ppm (partes por millón), concentraciones ampliamente superadas por la mayoría de los fumadores.

## **Otros productos del tabaco**

En nuestro medio, en los últimos años está aumentando la prevalencia de otras formas de consumo de tabaco, principalmente el tabaco de liar, los sistemas electrónicos de liberación de nicotina y el tabaco calentado.

Tabaco de liar: dado su menor coste, su consumo se ha incrementado en los últimos años en la gente joven. Encuestas recientes en el año 2019 en Cataluña muestran que un 33% de los mayores de 25 años consume tabaco de liar frente a un 69% entre los jóvenes de 15 a 25 años<sup>(10)</sup>.

Los factores sociales parecen aumentar también el atractivo de esta forma de consumo de tabaco, tales como la moda, la identificación con el grupo, y connotaciones rituales y artesanales<sup>(11)</sup>.

Otro motivo para su auge es que la población que lo consume tiene la percepción de que es menos nocivo que el tabaco convencional, cosa que no es cierta, ya que contiene más aditivos que el cigarrillo. Un estudio reciente ha analizado las marcas más consumidas en España, concluyendo que los contenidos de nicotina, alquitrán y monóxido de carbono alcanzan valores de hasta el 70%, el 85% y el 84% respectivamente superiores a los niveles permitidos para los cigarrillos convencionales, a pesar de que están sujetos a la misma normativa. Es por este motivo que deben considerarse de igual o mayor riesgo para la salud del fumador (12).

Cigarrillo electrónico (e-cig): es el prototipo más común entre los sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN), y se desarrolló para simular la acción de fumar, liberando nicotina, pero intentando evitar los efectos tóxicos del humo del tabaco.

En Cataluña, las encuestas del 2019 muestran que un 3,5% de la población mayor de 25 años consume cigarrillos electrónicos, frente a un 7,4% entre los 15 y 25 años (10).

El cigarrillo electrónico es un dispositivo electrónico de apariencia similar a un cigarrillo que utiliza una batería para calentar un cartucho que contiene un líquido con nicotina (6 a 24 mg), propilenglicol o glicerol, agua y sustancias químicas aromatizantes, con la intención de conseguir un aerosol que es inhalado por el consumidor<sup>(13)</sup>. Al no producirse combustión, no hay humo, y se libera vapor cuando el fumador exhala. Muchos se refieren a “vapear”. Existe mucha heterogeneidad en la composición de estos dispositivos, incluso dentro de una misma marca, y una diversidad de formas de consumo: aislada, junto con tabaco convencional, ocasionalmente, a diario, etc. Además, su capacidad para administrar nicotina y otras sustancias varía en función de las características del producto, de la batería, de la manera de fumar del usuario y de la concentración de la solución de nicotina, lo que hace todavía más difícil evaluar su potencial toxicidad.

Respecto a su seguridad no hay estudios a largo plazo. Además, se discute si lo importante es saber si suponen un riesgo para la salud o si son menos perjudiciales que el cigarrillo convencional. En general, los estudios actuales detectan niveles de



substancias tóxicas y/o carcinogénicas (formaldehído, acetaldehído, acroleína, metales, nitrosaminas, carbonilos), pero en menor concentración que en el humo del tabaco, por lo que se consideran más seguros que el tabaco<sup>(13)</sup>. También se han encontrado productos resultantes de la pirolisis potencialmente carcinogénicos en orina.

A nivel humano, la falta de estudios a largo plazo hace que no exista una evidencia clara, hasta la fecha, de efectos clínicos cardiovasculares, al igual que no están claros los efectos sobre la aparición de cáncer por los compuestos y metabolitos carcinogénicos presentes en el e-cig<sup>(14)</sup>.

Otra controversia es la posibilidad de que estos dispositivos favorezcan el inicio en el consumo de tabaco, especialmente en los jóvenes. Varios estudios han observado que el uso de los e-cig se asocia a una mayor probabilidad de consumo posterior de tabaco en jóvenes<sup>(14)</sup>.

Con el auge en el consumo del e-cig y la percepción de su menor efecto dañino sobre la salud, ciertos grupos apuestan por la utilización de éste en el cese del hábito tabáquico, especialmente en el Reino Unido. Una revisión sistemática sugiere, con un bajo grado de evidencia, que pueden ayudar a reducir o abandonar el consumo de tabaco en algunos grupos, aunque no se ha demostrado que sean superiores a las terapias convencionales<sup>(15)</sup>.

Las guías NICE 2018 informan a los fumadores que quieran optar por el e-cig para hacer un intento de abandono de que: 1) no está aceptado como medicamento, pero está regulado; 2) a algunas personas les ha servido para dejar de fumar; 3) si se utiliza se debe abandonar el tabaco; 4) la evidencia actual indica que es menos nocivo que el tabaco, pero no está exento de riesgo; y 5) todavía no se conoce el impacto de su consumo a largo plazo.

Tabaco calentado o tabaco sin combustión: los productos del tabaco calentados (PTC) son productos que se calientan mediante un calentador alimentado a pilas hasta temperaturas más bajas que un cigarrillo (en general inferiores a los 600 °C), lo que puede reducir la concentración de algunas sustancias tóxicas producidas por la combustión del tabaco convencional. No obstante, el aerosol generado, contiene

nicotina y otras sustancias tóxicas del tabaco, por lo que la OMS advierte que los PTC deben considerarse productos adictivos y con efectos nocivos para la salud<sup>(16)</sup>. Además, la composición de los productos es muy variable y algunas de las sustancias tóxicas halladas en las emisiones son cancerígenas.

Algunos productos disponibles actualmente en el mercado son: iQOS de Philip Morris International, Ploom TECH de Japan Tobacco International, Glo de British American Tobacco, y PAX 3 de PAX Labs.

Los estudios independientes muestran disparidad de resultados respecto a los que comunica el fabricante, encontrando que las emisiones de los PTC son bastante similares a las de un cigarrillo tradicional, además de contener múltiples aditivos. Por otro lado, no hay suficiente información para valorar los riesgos a medio y largo plazo. Por todo ello, el reciente informe preliminar de la FDA (*Food and Drug Administration*) sobre el producto IQOS rechaza la pretensión principal de la compañía de incluirlo como un producto más seguro que un cigarrillo tradicional.

### **1.1.2. Efectos del tabaco sobre la salud**

Los principales efectos del tabaquismo son el cáncer, la enfermedad pulmonar crónica y la enfermedad cardiovascular.

#### **1.1.2.1. Cáncer**

El factor de riesgo más importante de muerte por cáncer en España y en el mundo sigue siendo el tabaco. Se estima que el tabaco es responsable del 30% de todas las muertes por cáncer, siendo el riesgo en el fumador doble respecto al no fumador, y cuatro veces superior en los grandes fumadores respecto a los no fumadores<sup>(17)</sup>.

Según datos recientes del Instituto Nacional de Estadística, el cáncer de pulmón es el cáncer más frecuente a nivel mundial, el tercero en el hombre en España (después del de próstata y colorectal), y el tercero en la mujer (después de mama y colorectal), y en cuanto a la mortalidad por cáncer es la primera causa en el hombre y la segunda en la mujer, después del de mama<sup>(18)</sup>.

Si bien el cáncer de pulmón es el que más se ha relacionado con el tabaco (80-90% de los cánceres de pulmón), alrededor de 15 tipos de cáncer más se asocian con el consumo de tabaco. Los estudios de la *International Agency for Research on Cancer* (IARC) concluyen que hay suficiente evidencia para confirmar que el tabaco es causa de 16 tipos de cáncer: senos paranasales y cavidad nasal, cavidad oral (incluyendo labio y lengua), laringe, faringe, esófago, pulmón, hígado, páncreas, riñón, estómago, leucemia mieloide, colorectal, vejiga, uréter, testículo, ovario y cérvix<sup>(19)</sup>.

Estos mismos estudios parecen también apuntar a cierta evidencia causal con el cáncer de mama, linfoma de Hodgkin, próstata, endometrio, vagina y vulva.

En los pacientes ya diagnosticados de cáncer, el consumo de tabaco se relaciona con mayores complicaciones del tratamiento, mayor riesgo de recurrencia, mayor incidencia de un segundo tumor primario y menor supervivencia; estas consecuencias son especialmente evidentes en los cánceres de cabeza y cuello y pulmón<sup>(20)</sup>.

El mecanismo de la carcinogénesis implica un proceso de activación metabólica de las sustancias carcinogénicas del humo del tabaco generalmente catalizado por el citocromo P450 para convertirlas en sustancias que puedan unirse covalentemente al ADN y formar aductos de ADN. El acúmulo y persistencia de estos aductos favorecería las mutaciones somáticas, y la posibilidad de pérdida de control del crecimiento celular, dando lugar a proliferación descontrolada y cáncer<sup>(21)</sup>. Hay evidencia de que la combinación de ciertos polimorfismos genéticos se relaciona con niveles más altos de aductos de ADN y mayor riesgo de cáncer de pulmón que en fumadores sin este perfil genético.

#### 1.1.2.2. Enfermedad pulmonar

El tabaco es responsable del 85 al 90% de los casos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): bronquitis crónica y enfisema, que según los resultados del estudio EPISCAN II en España afectan a un 11,8 % de la población mayor de 40 años. La prevalencia en hombres y mujeres es del 14,6 % y del 9,4 % respectivamente<sup>(22)</sup>.

Las estadísticas sobre supervivencia indican que el abandono del tabaco revierte con el tiempo la mayor parte de las lesiones pulmonares producidas por el tabaco, pero una vez se ha desarrollado la enfermedad pulmonar obstructiva, estas lesiones son irreversibles.

Además de agudizar las enfermedades crónicas del pulmón, el tabaco agrava las crisis de asma en adultos y niños, y produce infecciones respiratorias.

El mecanismo que explicaría la lesión pulmonar está en relación con el estrés oxidativo y con la aparición de radicales libres que alterarían el balance entre proteasas y antiproteasas, dando lugar a lesión pulmonar. A su vez, los intentos de reparación de la lesión estarían alterados por la presencia de un estímulo inflamatorio crónico<sup>(21)</sup>.

#### 1.1.2.3. Enfermedad cardiovascular

El consumo de tabaco es la segunda causa de enfermedad cardiovascular después de la hipertensión arterial, por lo que es un factor de riesgo importante de cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular y vasculopatía periférica.

El riesgo cardiovascular atribuido al tabaco aumenta con la cantidad de tabaco consumida y los años que se ha fumado, pero no de forma lineal. Estudios recientes demuestran que pequeñas cantidades de tabaco (1 o 2 cigarrillos/día) aumentan considerablemente el riesgo de enfermedad coronaria y cerebrovascular, pudiendo llegar a ser hasta un 50% del riesgo del fumador de 20 cigarrillos/día<sup>(23)</sup>. Así pues, no existe una cantidad de tabaco segura en cuanto al riesgo cardiovascular.

Por otro lado, la exposición del fumador pasivo al humo del tabaco aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular en un 25-30%, siendo la principal causa de mortalidad asociada al tabaquismo pasivo<sup>(24)</sup>.

En el mecanismo lesional del tabaco están implicados: la lesión y disfunción endotelial de las arterias producida por la nicotina y las sustancias oxidantes, el aumento de la trombogénesis, el estado inflamatorio crónico, y el perfil lipídico aterogénico, todos ellos factores favorecedores de la aterosclerosis. Asimismo, se ha visto que el abandono del tabaco reduce la morbimortalidad de causa cardiovascular, tanto en pacientes con lesiones coronarias como en los que no las

tienen<sup>(21)</sup>. También influyen en los efectos cardiovasculares el aumento del consumo de oxígeno producido por la nicotina y la menor disponibilidad para el transporte de oxígeno secundaria a la unión del monóxido de carbono (CO) con la hemoglobina.

#### 1.1.2.4. Otras enfermedades

El tabaco también se asocia a otras enfermedades tales como la diabetes, la artritis reumatoide, la alteración del sistema inmunitario y la inflamación, la degeneración macular de la retina, la fecundidad, la ulcera gástrica y duodenal, la gingivitis y periodontitis, la osteoporosis, la psoriasis, la esclerosis múltiple, la enfermedad de Crohn, y la depresión, entre otras. Además provoca una mala calidad de vida desde edades tempranas<sup>(25)</sup>.

En cuanto a la diabetes, el tabaquismo complica el tratamiento de la diabetes y los fumadores diabéticos tienen un mayor riesgo de enfermedad renal, ceguera y complicaciones circulatorias que pueden causar amputaciones. Además, el tabaquismo es una causa de diabetes tipo 2, ya que el riesgo de diabetes es 30–40 % mayor para los fumadores activos que para los no fumadores. Es más, el riesgo de diabetes aumenta a medida que aumenta la cantidad de cigarrillos consumidos<sup>(25)</sup>.

La exposición al humo del tabaco afecta también a todas las fases de la reproducción humana: disminuye la fertilidad del hombre y de la mujer y se asocia a un aumento del riesgo de embarazos ectópicos y abortos espontáneos. Cuando una mujer embarazada fuma, el feto debe ser considerado fumador pasivo, ya que los componentes del humo del tabaco, especialmente la nicotina y el monóxido de carbono, atraviesan la barrera placentaria provocando más riesgo de rotura prematura de membranas, placenta previa, fetos muertos, prematuridad, recién nacido de bajo peso, y anomalías congénitas como la fisura palatina<sup>(25)</sup>.

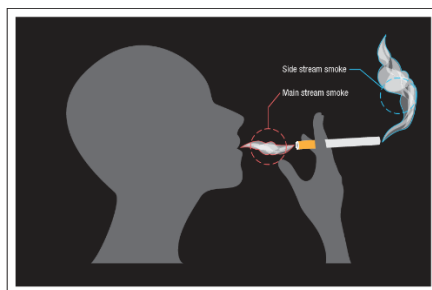
Después del parto, si la mujer fuma, la nicotina pasa al bebé a través de la leche materna.

Un estudio americano de 5 cohortes en el que se siguieron durante 10 años (2000-2011) a pacientes fumadores demostró que la mortalidad en los fumadores activos

era de 2 a 3 veces superior a la de los no fumadores, que los fumadores tenían un mayor riesgo de muerte por cada una de las enfermedades relacionadas con el tabaco, y que los fumadores también tenían mayor riesgo de muerte por enfermedades no causadas por el tabaco: insuficiencia renal, hipertensión arterial, isquemia intestinal e infecciones. Este estudio sugiere que la mortalidad por tabaco esté muy probablemente infraestimada<sup>(26)</sup>.

### 1.1.3. Efectos en el fumador pasivo

Son fumadores pasivos todas aquellas personas que, sin ser fumadoras, están expuestas con frecuencia al aire contaminado por el humo de tabaco (ACHT). El ACHT está formado por el humo que exhala el fumador (*main-stream smoke*), y por el humo que se desprende del cigarrillo o de cualquier producto del tabaco (*side-stream smoke*) (Imagen 2). Este último contiene tres veces más toxinas que el exhalado y puede ser tan o más peligroso y nocivo que el humo del fumador activo, dependiendo de la intensidad y duración de la exposición<sup>(27)</sup>. Así pues, se considera que no hay nivel seguro de exposición al ACHT.



**Imagen 2.** *Main-stream and sidestream smoke*

Fuente: Raghuveer G y cols. *Circulation*. 2016; 134 (16): e336-e359

Los efectos descritos en el fumador pasivo son:

- 1) a corto plazo: cefalea, tos, irritación nasal y ocular y mal de garganta
- 2) a largo plazo, un riesgo aumentado de padecer<sup>(28)(24)</sup>:
  - Enfermedades cardiovasculares: mayor riesgo de cardiopatía isquémica (entre un 25 y 35%).
  - Enfermedades respiratorias: EPOC.

- Cáncer de pulmón: riesgo aumentado en un 30%. Los pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón expuestos al humo del tabaco tienen peor respuesta al tratamiento y peor pronóstico<sup>(29)</sup>.

La evidencia científica muestra que incluso exposiciones breves al ACHT pueden producir agregados plaquetares, lesionar el endotelio vascular y disminuir el flujo sanguíneo coronario, aumentando el riesgo potencial de isquemia coronaria<sup>(30)</sup>. Por otro lado, los irritantes químicos pueden lesionar la mucosa de la vía aérea aumentando su resistencia, incluso con exposiciones muy breves.

Se estima que, desde 1964, en Estados Unidos han muerto aproximadamente 2,500,000 no fumadores por enfermedades causadas por la exposición pasiva al humo del tabaco<sup>(28)</sup>. Sin embargo, en los últimos años, y gracias a la nueva regulación sobre el tabaco se ha observado una disminución de la morbimortalidad asociada al tabaquismo pasivo.

Los niños, sobre todo los más pequeños, son especialmente vulnerables a los efectos del humo del tabaco ya que su aparato respiratorio y su sistema inmunológico se encuentran en proceso de maduración, por lo que tiene menor capacidad de atenuar los daños de los agentes tóxicos; por otro lado, tienen una ventilación minuto más elevada, por lo que inhalan más agentes tóxicos.

Los niños expuestos al ACHT tiene más riesgo de<sup>(28)</sup>:

- Infecciones de oído
- Ataques de asma más frecuentes y graves
- Síntomas respiratorios: tos, sibilancias, disnea
- Infecciones respiratorias: bronquitis y neumonía
- Muerte súbita del lactante
- Mayor número de ingresos hospitalarios durante el primer año de vida
- Mayor incidencia de obesidad<sup>(31)</sup>
- Cambios y lesiones vasculares (disfunción endotelial, cambios del tono y rigidez vascular, disfunción autonómica).<sup>(32)</sup>

Un estudio en población pediátrica española en el año 2015 estimó que la exposición al ACTH en casa era responsable de 136,403 casos de eventos respiratorios: 9,058 (8.5%) casos de asma, 120,248 (8.5%) de otitis medias y 7,097 (13.5%) de infecciones del tracto respiratorio inferior. Además de producir un total de 3,028 hospitalizaciones<sup>(33)</sup>.

#### **1.1.4. Efectos económicos y sociales**

Según la OMS, los efectos nocivos del tabaco se extienden más allá de los efectos individuales, comprometiendo el desarrollo sostenible en el mundo ya que afecta a la salud, a la pobreza, al hambre, a la educación, al crecimiento económico, al medio ambiente e incluso a la igualdad de género.

Los estudios que miden el coste económico global de las enfermedades atribuidas al tabaco consideran tanto los costes directos (hospitalización, medicación, cirugías), como los indirectos (pérdida de productividad por enfermedad, discapacidad y/o muerte precoz). Se ha calculado que el costo económico mundial del hábito de fumar es de más de 1,4 billones de dólares al año ( 400.000 millones en costos directos de la atención médica y 1 billón en costos indirectos por la pérdida de productividad)<sup>(34)</sup>. Este costo significa que las enfermedades producidas por el tabaco supusieron un 5,7% del gasto sanitario global en el año 2012, y que el costo económico global del tabaquismo equivalió a un 1,8% del Producto Interior Bruto Mundial.

Se ha demostrado que las intervenciones para abandonar el consumo de tabaco son muy rentables en la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Se estima que el coste de ayudar a un fumador a dejar el tabaco es de 1.000-1.500 dolares en Estados Unidos, y queda compensado por el ahorro a corto plazo que supone el evitar los infartos de miocardio y los accidentes cerebrovasculares de los fumadores sanos que abandonan el tabaco<sup>(35)</sup>.

Sobre el medio ambiente, además de los efectos del humo, la industria del tabaco produce deforestación, incendios, basura y cambio climático. Se estima que anualmente se talan 200.000 hectáreas de bosque para el cultivo del tabaco y que el 10% de las víctimas de incendios están en relación con el tabaco.



## 1.2. BENEFICIOS DEL ABANDONO DEL TABACO

El abandono del tabaco, a cualquier edad, se asocia a beneficios inmediatos y a largo plazo. Los estudios muestran que las personas que empiezan a fumar en la juventud pero que lo abandonan antes de los 40 años evitan más del 90% del exceso de riesgo de enfermedad en sus siguientes décadas de vida, en comparación con las que no lo abandonan. Incluso los que lo abandonan a los 50 años evitan más del 50% de exceso de riesgo<sup>(36)</sup>.

En general, el abandono del tabaco produce una disminución de la mortalidad, mejora la calidad de vida y aumenta la esperanza de vida<sup>(37)</sup>:

- A los 20 min: disminuye la presión arterial y la frecuencia cardiaca hasta valores normales.
- A las 8-12 horas: disminuyen considerablemente los valores de monóxido de carbono y nicotina en sangre, mejorando el aporte de oxígeno a los tejidos.
- A las 48 horas: los pulmones empiezan a limpiarse de moco y otros detritos. Se ha eliminado completamente la nicotina y el monóxido de carbono del organismo y mejoran el sentido del gusto y del olfato.
- Entre las 2 y 12 semanas: mejora la circulación sanguínea y la función pulmonar.
- Entre 1 y 9 meses: disminuye la tos y la dificultad para respirar.
- Al año: el riesgo de enfermedad coronaria es un 50% inferior al de un fumador.
- Entre los 5 y 15 años: el riesgo de accidente cerebrovascular corresponde al de un no fumador.
- A los 10 años: el riesgo de cáncer de pulmón disminuye hasta ser el 50% del de un fumador; también disminuye el riesgo de cáncer de boca, garganta, esófago, hígado, vejiga, riñón, cuello uterino, páncreas y leucemia mieloide.
- A los 15 años: el riesgo de enfermedad coronaria es igual al de un no fumador

Igualmente, las personas que sufren enfermedades por el tabaco también obtienen beneficios cuando lo abandonan<sup>(37)</sup>:

- En los pacientes con diagnóstico de cáncer, el abandono del tabaco se asocia a una disminución de la mortalidad global por todas las causas.
- En los pacientes con enfermedad coronaria, hay una menor progresión de la aterosclerosis debido a una disminución en los marcadores de inflamación e hipercoagulabilidad y a rápidos cambios en los niveles de colesterol-HDL, disminuyendo el riesgo de morbimortalidad cardiovascular y de otras causas<sup>(38)</sup>. En los pacientes con arteriopatía periférica los estudios sugieren que el abandono del tabaco mejora el pronóstico de la enfermedad.
- En pacientes con EPOC, el abandono del tabaco es la única intervención que enlentece la pérdida progresiva de función pulmonar con el tiempo.
- En la mujer embarazada, la evidencia muestra que el abandono del tabaco reduce o incluso evita los efectos adversos sobre el crecimiento del feto.

Otros beneficios serán los derivados de evitar los efectos en el fumador pasivo, así como los efectos económicos y sociales.

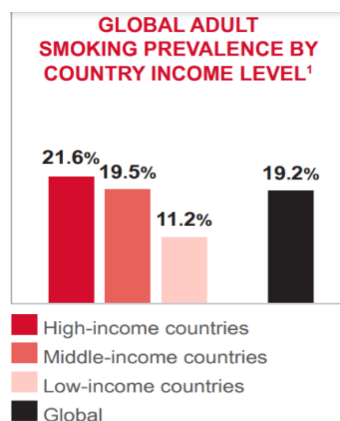
### 1.3 EPIDEMIOLOGÍA DEL CONSUMO DE TABACO

#### 1.3.1. Datos Mundiales

En el informe de la OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo en el año 2021 se estima que actualmente hay más de 1 billón de fumadores en el mundo<sup>(36)</sup>.

En el año 2019, en global, la prevalencia de consumo de tabaco en adultos fue del 19,2% (32,7% en hombres, 5,8% en mujeres)<sup>(39)</sup>.

En la imagen 3 puede observarse la prevalencia del consumo de tabaco en función del nivel socioeconómico de los países.



**Imagen 3.** Prevalencia de consumo de tabaco en adultos a nivel mundial  
Fuente: *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2019: The MPOWER package.*  
Geneva: World Health Organization; 2019.

Entre los años 2007 y 2019, y gracias a las políticas mundiales antitabaco se ha observado una reducción media del 22,7% al 17,5%, lo que representa una reducción relativa del 23%.

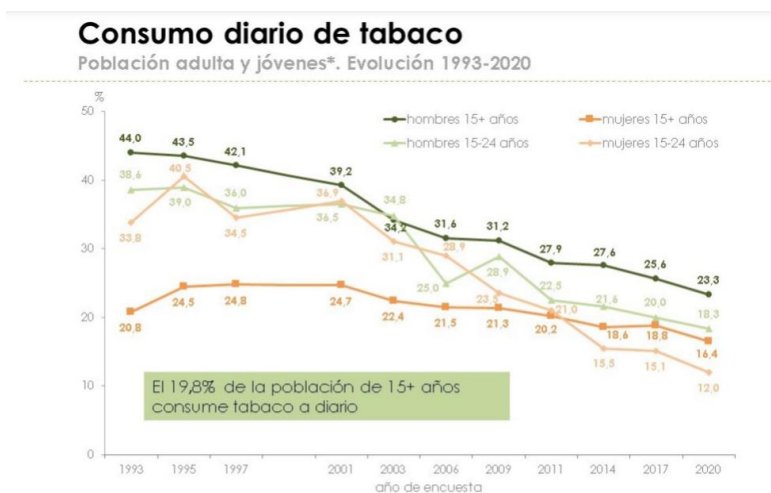
Los países más ricos, con mayor prevalencia (21,6% en el 2019), son los que han experimentado mayores reducciones en el consumo. En los países más pobres la prevalencia es aproximadamente la mitad de la de los países más ricos, pero con menores reducciones en los últimos años. En los países de nivel socioeconómico medio (representan el 75% de la población) la reducción relativa ha sido solo del 12%.

Durante este mismo periodo las reducciones en el consumo han sido superiores en hombres que en mujeres: del 37,5% al 29,6% en hombres frente a un descenso del 8,0% al 5,3% en mujeres. En 2019, la prevalencia en mujeres era máxima en los países ricos (16,4% frente a 3,5% en el resto de los países), mientras que la máxima prevalencia en hombres se dio en los países de nivel socioeconómico medio (35,3%).

En cuanto a la población más joven se estima que fuman 24 millones de niños entre 13 y 15 años.

### 1.3.2. Datos nacionales

En España, como en el resto de los países desarrollados, la prevalencia ha ido descendiendo lentamente (Imagen 4). Según la Encuesta Europea de Salud en España (EESE) del año 2020<sup>(36)</sup> la prevalencia de fumadores diarios cayó en 12 puntos desde 1993 hasta 2020 y se produjo mayoritariamente a expensas de los hombres (20 puntos versus 5 puntos en las mujeres), pero en los últimos 10 años este descenso se ha ralentizado a solo 4 puntos (de 23,95% en 2011 a 19,78% en 2020).



**Imagen 4.** Evolución del consumo diario de tabaco en población adulta y joven en España  
Fuente: EESE (Encuesta Europea de Salud en España, 2020)

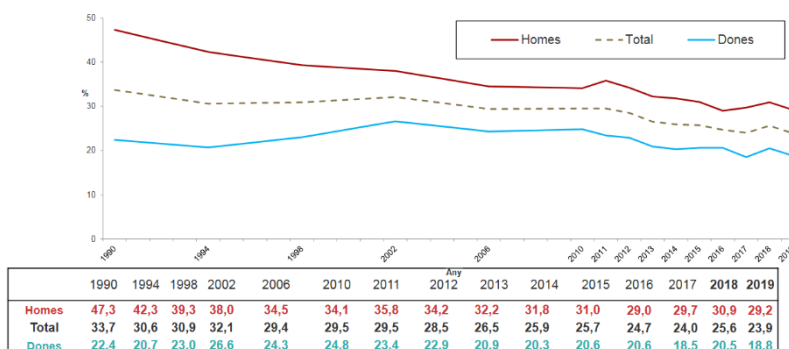
En cuanto al género, la proporción de hombres que fuma diariamente es siempre mayor que la de mujeres, aunque las diferencias por género se han acortado notablemente. Mientras que en 1993 el diferencial entre hombres y mujeres era de 23 puntos, en 2020 se ha reducido a 6.9 puntos (23,31% en hombres y 16,44% en mujeres). En la EESE 2020, el descenso ha sido similar en ambos géneros y el porcentaje de la población que fuma a diario ha alcanzado el nivel más bajo de las últimas décadas, tanto en hombres como en mujeres.

La tendencia al descenso se produce en todos los grupos de edad, pero es especialmente marcada en jóvenes, donde puede verse un descenso continuado durante todo el periodo, aunque más lento en los últimos años.

### 1.3.3. Datos en Cataluña

Según los datos de la Encuesta de Salud de Cataluña (ESCA) del año 2019, un 23% de la población adulta fuma frente al 25,6% en el 2018. En concreto, un 29,2% de hombres y un 18,8% de mujeres. El descenso respecto al año anterior se ha constatado en ambos géneros y en todas las franjas de edad (Imagen 5).

Este descenso en el último año se produce tras un repunte en el año 2018, en que se produjo un aumento de la prevalencia respecto al año anterior ( 24% en el 2017 frente a 26,6% en el 2018).



**Imagen 5.** Evolución de la prevalencia de fumadores diarios y ocasionales en la población de 15 años y más. Cataluña 1990-2019.

Fuente: Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Programa per a la prevenció i el control del tabaquisme. Enquesta de salut de Catalunya 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019.

El consumo de tabaco es superior en los grupos de edad más jóvenes, en las personas de clase social menos favorecida y en las personas con un nivel de estudios secundarios. En general y por grupos de edad y nivel de estudios, los hombres tienen una prevalencia más alta que las mujeres (llegando a una diferencia de 13 puntos de porcentaje entre los hombres y las mujeres de 15 a 44 años y de 11 puntos de porcentaje entre los hombres y las mujeres con estudios secundarios).

En cuanto al tipo de producto se observa en los últimos años un cambio de patrón en el consumo, principalmente a favor del tabaco de liar. Su consumo es especialmente elevado entre los personas de menos de 25 años (71%), y es también más elevado entre personas con estudios universitarios y de clase social media y alta<sup>(40)</sup>.

En cuanto al porcentaje de población expuesta al humo ambiental del tabaco en el hogar, éste continúa disminuyendo desde 2006. El 10% de los niños de 0 a 14 años convive con alguna persona que fuma dentro del hogar. Esta exposición es más frecuente entre niños y niñas de clases sociales más desfavorecidas y cuando la madre tiene un nivel de estudios bajo<sup>(41)</sup>.

A pesar de esta disminución en la prevalencia, el consumo de tabaco sigue siendo uno de los principales problemas de salud pública en Cataluña. La Agencia de Salud Pública de Cataluña (ASPCAT) estimó que en el año 2017 se produjeron 9.030 defunciones atribuidas al consumo de tabaco, lo que representa una de cada seis muertes en Cataluña y 24 muertes al día<sup>(42)(43)</sup>. Estas estimaciones solo consideran las defunciones de personas mayores de 35 años debidas a las principales enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco, y no consideran la mortalidad por exposición al humo ambiental del tabaco.

#### **1.4. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL FUMADOR**

El abordaje del paciente fumador se ha de iniciar con un adecuado diagnóstico y una valoración que incluya de forma indispensable una anamnesis completa, una evaluación del grado de dependencia y de la motivación para el abandono.

##### **1.4.1. Anamnesis**

Debe incluir todos los datos referentes al estado de salud del fumador, tanto física como mental, investigar sobre sus enfermedades y tratamientos actuales, con especial énfasis en las patologías asociadas al consumo de tabaco y en los factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, diabetes, colesterol).

Se hará constar también la historia del consumo de tabaco: consumo de tabaco actual (definido como el número de cigarrillos consumido diariamente de media en los últimos meses o en el último año), edad de inicio, años fumando, intentos previos de abandono, duración de la abstinencia, tiempo desde el último intento, tratamiento utilizado y motivo de la recaída.

Se recogerán otros datos con valor predictivo de éxito como son el entorno familiar y social en relación con el tabaco, el nivel de estudios y el consumo de otras drogas.

#### **1.4.2. Evaluación de la dependencia**

Es un dato indispensable, ya que orienta hacia el tratamiento y es un factor pronóstico de éxito. Un nivel de dependencia bajo es un factor pronóstico favorable para la abstinencia<sup>(44)</sup>.

De los diferentes métodos de medición de la dependencia el más utilizado en nuestro medio es el Test de Fagerström, en su versión original (cuestionario de tolerancia de Fagerström de 8 ítems), o modificada (test de Fagerström de dependencia a la nicotina, de 6 ítems)<sup>(45)</sup>. Una versión más reducida con solo dos ítems es el test de Fagerström breve o también denominado Índice de magnitud del hábito de fumar (*Heavy Smoking Index, HSI*)<sup>(46)</sup>, que investiga sobre el número de cigarrillos que se consume al día, y sobre el tiempo que transcurre desde que la persona se levanta hasta que se fuma el primer cigarrillo, ambos factores predictores de abandono (Anexo 1). Estos instrumentos de medida han sido validados de manera que sus puntuaciones presentan una alta correlación con el monóxido de carbono en aire espirado<sup>(45)</sup>.

#### **1.4.3. Evaluación de la motivación**

Para evaluar la motivación de un fumador podemos hacerlo de forma cualitativa preguntándole sobre su interés e intención para el abandono del tabaco, o de forma cuantitativa, mediante la aplicación del Test de Richmond que consta de cuatro preguntas con una escala de 1 a 10 puntos<sup>(47)</sup> (Anexo 2).

### **1.5. INTERVENCIONES EN TABAQUISMO**

Existe sobrada evidencia sobre la efectividad y la coste–efectividad de las intervenciones para dejar de fumar.

Los estudios poblacionales demuestran que a la mayoría de los fumadores les gustaría dejar de fumar, y que el porcentaje de fumadores que lo intentan cada año es alto, más del 50%, pero la mayoría lo intentan sin ayuda<sup>(48)</sup>.

En la revisión de Hughes<sup>(49)</sup> sobre un total de 6 estudios en población americana, la tasa de abstinencia prolongada, a los 6-12 meses, tras un intento de abandono sin ayuda fue del 3-5%.

El hecho de que muchos fumadores abandonen el tabaco sin ayuda no significa que sea la mejor opción, y desde luego, no la más eficaz ni la más fácil.

La conclusión de toda la evidencia científica en el tratamiento del tabaquismo es que tanto el tratamiento farmacológico como la ayuda no farmacológica son eficaces por sí solos, pero si se combinan, los resultados son superiores.

Los principales informes y guías sobre el abordaje del tabaquismo son:

1) *Tobacco Use and Dependence*<sup>(50)</sup>: guía de práctica clínica para el tratamiento del consumo y dependencia del tabaco elaborada por el Sistema de Salud Público Americano. Es una guía dirigida a todos los clínicos, especialistas en tabaquismo, administraciones sanitarias y aseguradoras, y es el resultado de una revisión exhaustiva y sistemática de la literatura. En esta guía se resume la estrategia de abordaje del paciente fumador, avalada por los organismos internacionales, entre ellos la OMS.

2) *The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress. A report of the Surgeon General (2014)*<sup>(28)</sup>, y en el 2020 *Smoking Cessation. A report of the Surgeon General*<sup>(37)</sup>. Son los informes de los cirujanos generales del sistema público americano.

3) El trabajo del grupo para la Revisión de la Adicción al Tabaco de la Cochrane (*Cochrane Tobacco Addiction Group*)<sup>(51)</sup>.

4) Las guías del Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica del Reino Unido (NICE)<sup>(52)</sup>.



## 1.5.1. Tipos de intervención

### 1.5.1.1. Materiales de autoayuda

Material informativo en soporte papel, audio o vídeo. Un metaanálisis de 12 ensayos clínicos demostró cierta efectividad comparado con la falta de intervención, aunque no aumenta el efecto cuando se combina con el consejo aislado o con la farmacoterapia. También sabemos que cuanto más personalizados para la población a la que va dirigida mejores son los resultados, aunque su efecto sigue siendo pequeño<sup>(53)</sup>.

### 1.5.1.2. Intervenciones breves o intensivas. Consejo sanitario

La Guías de Práctica Clínica del Departamento de Salud Americano<sup>(54)</sup> definen las intervenciones breves e intensivas según un límite temporal, concretamente la duración de la sesión (10 minutos), el número de sesiones (hasta tres o más de tres) y el tiempo total de contacto paciente-terapeuta (mayor o menor de 30 minutos). Las intervenciones breves, por definición, son aquellas que no cumplen los criterios de las intensivas (más de tres sesiones de más de diez minutos de contacto cada una). La misma definición es considerada en el documento de Consenso de la Sociedad Española de Especialistas en Tabaquismo (SEDET)<sup>(55)</sup>.

Los metaanálisis muestran que las intervenciones breves aumentan de forma significativa las tasas de abstinencia a largo plazo, pero que estas tasas aumentan más cuanto mayor es la duración de las sesiones, el número de sesiones y la duración total del contacto con el médico o terapeuta (Imagen 6).

Level of contact	Number of arms	Estimated odds ratio (95% C.I.)	Estimated abstinence rate (95% C.I.)
No contact	30	1.0	10.9
Minimal counseling (< 3 minutes)	19	1.3 (1.01–1.6)	13.4 (10.9–16.1)
Low-intensity counseling (3–10 minutes)	16	1.6 (1.2–2.0)	16.0 (12.8–19.2)
Higher intensity counseling (> 10 minutes)	55	2.3 (2.0–2.7)	22.1 (19.4–24.7)

**Imagen 6.** Metaanálisis: efectividad y tasas de abstinencia estimadas para varios niveles de intensidad de duración de las sesiones de tratamiento. (n = 43 estudios)

Fuente: Fiore y cols. *Treating tobacco use and dependence: 2008 update: Clinical practice guideline*. 2008

La intervención de las “Cinco Aes” (5A) sería la estrategia recomendada desde la Guía de la *Agency for Health Care Policy and Research Smoking Cessation* americana (AHCPRSSC) y desde la OMS para aplicar estas intervenciones breves, diseñadas específicamente para contextos donde el factor tiempo es limitante, pero la accesibilidad ilimitada. Su efectividad y su eficiencia son científicamente incuestionables. La OMS se refiere a ella como: “consejo para abandonar el tabaco, llevado a cabo en unos pocos minutos, administrado a todos los fumadores, durante el transcurso de una visita rutinaria o interacción con el fumador”. Es la estrategia recomendada para aplicar en Atención Primaria, en 3-5 minutos<sup>(56)</sup>. Los objetivos de esta intervención breve son: 1) que el paciente comprenda los riesgos del tabaco y los beneficios del abandono; 2) motivarlo para hacer un intento de abandono; y 3) incentivar a los grandes fumadores a buscar/aceptar ayuda más intensiva.

La estrategia 5 A consiste en<sup>(50)</sup>:

**A (Ask):** averiguar si fuma. Preguntar sistemáticamente a todos los pacientes en cada visita y dejarlo documentado en la historia clínica como una constante más.

**A (Advise):** aconsejar dejar de fumar de forma clara, rotunda y personalizada, a la vez que de forma positiva, respetuosa y empática.

**A (Assess):** analizar la disposición al abandono del tabaco

**A (Assist):** ayudar en el intento de abandono, dar consejo y tratamiento farmacológico o derivar a ayuda especializada

**A (Arrange):** acordar seguimiento, presencial o telefónico o referir a ayuda especializada.

Olano<sup>(57)</sup> define el **consejo sanitario** para dejar de fumar como una “información verbal breve y personalizada sobre los beneficios de dejar de fumar y/o los riesgos de seguir fumando, así como una propuesta cuyo objetivo principal es motivar para el cambio, sea de actitud o de conducta”. Equivaldría a las tres primeras Aes de la estrategia antes referida (averiguar si fuma, aconsejar dejar de fumar y analizar la disposición al cambio). Su duración podría ser de unos 3 minutos. El consejo sanitario sería pues un tipo de intervención breve.

Las guías inglesas del NICE son muy similares, a excepción de que omiten la “A” de “assess”. Las guías de Nueva Zelanda también omiten esta “A” y recomiendan la estrategia “AAR”: *Ask, Advise, Refer*<sup>(58)</sup>.

Las revisiones de la Cochrane sobre la efectividad del consejo sanitario y las diferentes intervenciones breves o intensivas para el abandono del tabaco demuestran también que el consejo breve aumenta las probabilidades de abandono del tabaco a largo plazo. Asumiendo una tasa de abandono espontáneo del 2-3%, el consejo breve puede aumentar esta tasa en un 1-3%. Además, se observa un beneficio adicional cuanto más intensivas son las intervenciones. El proporcionar seguimiento después del consejo aumenta también las tasas de éxito<sup>(59)</sup>.

Aveyard<sup>(60)</sup> realizó un estudio en el que comparaba el consejo para dejar de fumar con el ofrecimiento de ayuda. Los resultados demuestran que es más efectivo para conseguir intentos de abandono el ofrecer ayuda a todos los fumadores, que dar consejo para dejar de fumar y ayuda solo a aquellos que quieren hacerlo. Se ha visto que con esta estrategia muchos pacientes, cuando reciben una oferta de ayuda, sin más, responden positivamente. Con estos resultados, los autores recomiendan a los profesionales que den ayuda al fumador sin abordar el grado de motivación para dejar de fumar, ya que ésto excluiría a fumadores no motivados que, si se les ofreciera ayuda, la aceptarían.

En el estudio de Pisinger (*The Inter99study*) solo el 11% de los fumadores tenían la intención de abandonar el tabaco en breve, y de éstos, el 52% aceptó tratamiento para el abandono, con un éxito del 27%. Sin embargo, del 89% de los fumadores que manifestó no querer abandonarlo o no en breve, pero a quienes se les ofreció el mismo tratamiento, un 24% lo aceptó, con un éxito del 37%. 8 de cada 10 pacientes que consiguieron la abstinencia a largo plazo no tenían intención de abandonar el tabaco a corto plazo, por lo que si no se les hubiera ofrecido ayuda muy probablemente hubieran seguido fumando<sup>(61)</sup>.

En esto se basan otros enfoques más simples y breves como el es el “*very brief advice*” (VBA) o consejo muy breve. Consiste en ofrecer directamente al paciente las opciones de ayuda disponibles para hacer un intento de abandono, con independencia de su motivación. Este enfoque puede ser realizado en menos de

30 segundos, y por lo tanto, es aplicable de forma masiva a todos los fumadores en cualquier contacto con el medio sanitario. El consejo muy breve está recomendado en las guías para el abandono del tabaco del NICE, para ser utilizado por todos los profesionales sanitarios<sup>(52)</sup>, y consiste en:

**A (Ask):** preguntar si fuma. No preguntar qué ni cuánto fuma, ni si quiere dejarlo.

**A (Act):** ofrecer directamente ayuda según los recursos disponibles en la comunidad (medicina primaria, quitlines...).

Con este abordaje no valoramos la motivación del paciente, no le explicamos cosas que ya sabe, evitamos que se ponga a la defensiva y, sobretodo, incidimos en el efecto positivo de la ayuda.

#### 1.5.1.3. *Counselling* o asesoramiento

Incluye múltiples actividades: dar información, modificar comportamientos y conductas, aumentar la motivación y monitorizar los progresos a largo plazo. Todo ello suele exigir más tiempo que el consejo sanitario, aunque podría considerarse una intervención breve en función de su duración.

Para obtener mayor beneficio, el asesoramiento debe hacerlo personal con habilidades de comunicación, emocionales y motivacionales.

El metaanálisis de la Cochrane demuestra que el asesoramiento individual presencial es más efectivo que el consejo breve, en ausencia de tratamiento farmacológico. Cuando se combina con farmacoterapia el beneficio es menor y la evidencia de los estudios de menor calidad<sup>(62)</sup>.

#### 1.5.1.4. Entrevista motivacional

La entrevista motivacional es una intervención terapéutica que se puede incorporar a todas las fases del proceso de dejar de fumar, y tiene como objetivo principal ayudar al fumador a avanzar en las etapas de cambio, aumentando su motivación y compromiso. Se hace especial hincapié en tratar la resistencia al cambio, la ambivalencia y las discrepancias y en apoyar la autoeficacia<sup>(63)</sup>.

Sirve para aumentar el número de intentos de cesación en personas que, de otra manera, no hubieran dado ese paso, aunque no se ha encontrado efecto sobre las tasas de abstinencia a largo plazo<sup>(50)</sup>.

La revisión de la Cochrane, con estudios de gran heterogeneidad, no ha conseguido demostrar que tenga un efecto beneficioso superior al placebo en el abandono del tabaco, ni de forma aislada ni combinado con otros tratamientos<sup>(64)</sup>.

#### 1.5.1.5. Asesoramiento telefónico

Las líneas de ayuda telefónica al fumador se iniciaron en Estados Unidos en los años 80 y se han extendido por todo el mundo, dada su demostrada eficacia, tener amplio alcance en la población y ser coste-efectivas, por lo que se recomienda que los profesionales informen de su existencia a los pacientes y/o los remitan a ellas en caso de que no puedan realizar la estrategia de las 5 Aes<sup>(50)</sup>.

El objetivo es dar información y soporte a los fumadores. Esto pueden hacerlo de forma proactiva (el consejero es quien llama) o reactiva (es el fumador quien contacta).

Algunos programas incluyen prescripción de fármacos, material de autoayuda, mensajes grabados, conexiones a páginas web informativas, posibilidad de videoconferencias, etc. El número de llamadas y la duración de éstas también varían según los casos.

El análisis de la Cochrane de los diferentes ensayos clínicos<sup>(65)</sup>, aunque limitado por la gran heterogeneidad de los mismos, pone en evidencia que el consejo telefónico para el abandono del hábito tabáquico aumenta las tasas de abandono a largo plazo en adultos que contactan de forma proactiva. Los beneficios son mayores cuando se combinan con materiales de autoayuda o breves consejos presenciales, y menos evidentes cuando se combinan con farmacoterapia.

A su vez, los resultados son mejores en los grupos que reciben varias llamadas frente a la llamada única.

La evidencia sobre el efecto de las llamadas reactivas no es concluyente en el metaanálisis de la Cochrane.

Con la presencia de la historia clínica informatizada se hace más factible la posibilidad de realizar llamadas proactivas<sup>(66)</sup>.

Una de las medidas con mayor impacto para aumentar el número de usuarios de las líneas telefónicas ha sido incluir el número de teléfono en el paquete de tabaco. Esta medida ha demostrado ser efectiva en todos los países en los que se ha implementado<sup>(66)</sup>.

En Cataluña, desde el año 2007, *CatSalut Respon* tiene una línea telefónica (061) que funciona 24 horas al día, 365 días al año, para ayudar a dejar de fumar en toda Cataluña. La primera llamada la realiza el usuario y, tras valorar el caso, el profesional de enfermería pacta un tratamiento y seguimiento personalizado y proactivo<sup>(67)</sup>. En el caso de que el fumador requiera la prescripción de fármacos la enfermera lo deriva a su centro de Atención Primaria, a una farmacia o a una unidad de deshabituación.

#### 1.5.1.6. Intervenciones basadas en la telefonía móvil

Dada la gran expansión de la telefonía móvil, ésta se considera en la actualidad una opción más y muy prometedora para las intervenciones en tabaquismo. El análisis de los ensayos clínicos de la Cochrane incluye a pacientes de cualquier edad que quieren dejar de fumar y utilizan cualquier función o aplicación basada en la telefonía móvil (mensajería, videoconferencia, programas online, etc).

El resultado de los 12 ensayos clínicos demuestra el efecto beneficioso a largo plazo (6 meses) sobre el abandono del tabaco de las intervenciones basadas en la telefonía móvil (RR 1.67 (95% IC 1.46 - 1.90%))<sup>(68)</sup>. Los mensajes enviados son de tipo motivacional, conductual u ofrecen consejos prácticos en función de los logros del paciente, por lo que se crean algoritmos personalizados.

Estos estudios se han realizado en países del primer mundo, con políticas de control de tabaquismo, por lo que no está claro que puedan extrapolarse a otros ámbitos.

#### 1.5.1.7. Intervenciones basadas en aplicaciones (*apps*)

Las revisiones más recientes de la Cochrane concluyen que intervenciones interactivas y personalizadas a través de Internet son más efectivas que la administración aislada de folletos de información, y que, aunque parecen herramientas con mucho futuro, faltan más estudios para conocer sus verdaderos efectos. Otra limitación es que la calidad del contenido puede no ser la más adecuada.

En España disponemos de aplicaciones en castellano como la *Respirapp*, aplicación gratuita de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC), que se inicia con la reducción del consumo de cigarrillos y finaliza con la prevención de recaídas. Además, permite al usuario compartir su experiencia en redes sociales y contactar de forma directa con profesionales de la AECC.

Otras aplicaciones son *S´acabó*, de la SEDET (Sociedad de Especialistas en Deshabituación Tabáquica) y *Stop Tabaco Mobile Trainer*, creada por psicólogos con el respaldo de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

El futuro de las aplicaciones móviles para el tratamiento del tabaquismo parece pasar por la combinación de los algoritmos de inteligencia artificial y el aprovechamiento de las múltiples aplicaciones de la telefonía móvil (GPS, sensores de luz, sensores de movimiento, micrófonos). Los diferentes sensores recogerían de forma pasiva información sobre la conducta del individuo y, con la intervención de algoritmos de *machine learning* la aplicación enviaría mensajes y consejos en aquellas situaciones críticas relacionadas con riesgo de consumo de tabaco. De esta manera se conseguiría una intervención personalizada en el momento adecuado<sup>(69)</sup>.

#### 1.5.1.8. Terapias alternativas

Técnicas como la acupuntura, la hipnosis, diversos tipos de electroestimulación, la homeopatía y la meditación no han conseguido resultados superiores al placebo<sup>(70)</sup>. La mayoría de los estudios intentan demostrar un efecto beneficioso combinadas con las terapias con evidencia científica y para prevenir las recaídas.

#### 1.5.1.9. Tratamiento farmacológico

Va dirigido a evitar los efectos de refuerzo de la nicotina y la abstinencia. Comprende principalmente la terapia substitutiva de la nicotina (TSN), el bupropión y la vareniclina.

##### **Terapia de substitución de la nicotina (TSN)**

Supone la administración de dosis controladas y gradualmente decrecientes de preparados de nicotina. Los niveles plasmáticos son solo de un 30% a 50% de los conseguidos con el cigarrillo, evitando la ansiedad y la abstinencia. Existen distintas formas: parche, chicle, comprimidos, espray nasal o inhalador. Como ventajas se evita la exposición a otros compuestos nocivos del tabaco, y al administrarse nicotina por otra vía se consigue la sensación placentera, pero sin asociarse al cigarrillo. Además, no es un tratamiento caro.

En cuanto a su efectividad, las cuatro formas de administración son igualmente efectivas. La TSN ha demostrado ser tan efectiva como el bupropión pero menos que la vareniclina. La combinación de distintas formulaciones de nicotina ha demostrado ser más eficaz que la administración única, y tan eficaz como la vareniclina<sup>(71)</sup>.

##### **Bupropión**

Fue el primer fármaco no nicotínico aprobado para el tratamiento del tabaquismo. No se conoce el mecanismo por el cual tiene efectos beneficiosos en la deshabitación tabáquica, pero parece estar relacionado con la inhibición en la recaptación de dopamina en el cerebro.

Es un antidepresivo y su uso requiere prescripción médica. La dosis es de 150mg dos veces al día durante 8 a 12 semanas.

El efecto secundario más frecuente es el insomnio (hasta en un 30% de pacientes).

Está contraindicado en pacientes con antecedentes de convulsiones, uso de inhibidores de la aminomonooxidasa y en embarazadas.



Comparado con placebo es efectivo en la reducción de los síntomas de abstinencia, siendo tan efectivo como la terapia única con TSN, e inferior a la vareniclina<sup>(71)</sup>.

Como desventajas es más caro y tiene más efectos secundarios que la TSN.

## **Vareniclina**

Fármaco sintético formulado para el tratamiento específico del tabaquismo. Es un agonista parcial del receptor nicotínico con 20 veces más afinidad que la nicotina, ejerciendo un cierto efecto agonista y liberador de dopamina, pero bloqueando el efecto de la nicotina.

La dosis estándar recomendada de vareniclina es de 1 mg dos veces al día.

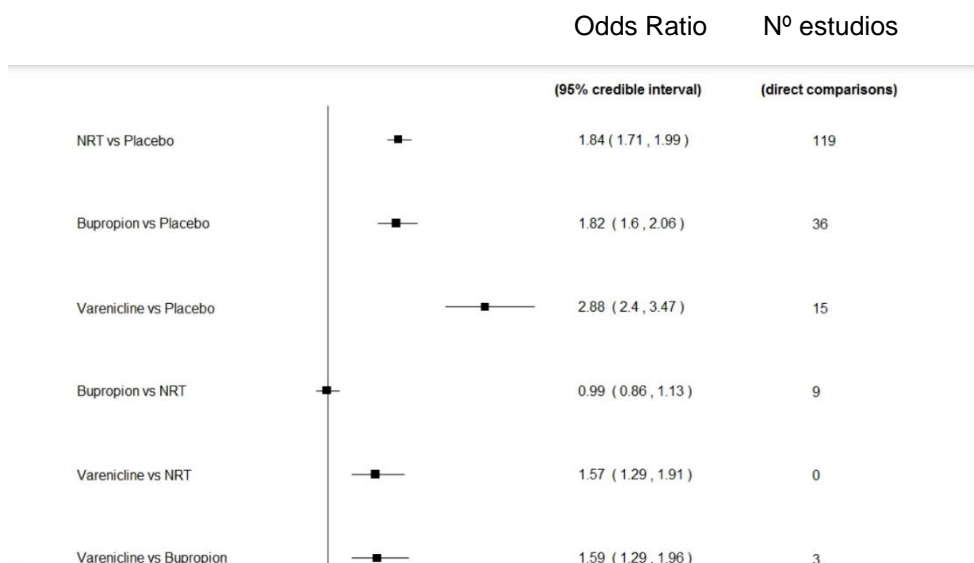
En cuanto a su efectividad ha demostrado ser superior a bupropión y a cualquiera de las formulaciones de TSN usadas aisladamente, pero no superior a la combinación de éstas<sup>(71)</sup>.

Los efectos secundarios más frecuentes son náuseas e insomnio.

El metaanálisis de la Cochrane (267 estudios y más de 100.000 pacientes) demostró que tanto la TSN como el bupropión son superiores al placebo. La comparación entre bupropión y la TSN mostró igual eficacia, y la combinación de TSN con bupropión no fue más efectiva que la TSN sola (Imagen 7).

La vareniclina también aumenta la OR para el abandono comparado con placebo, comparado con las formas simples de TSN y con el bupropión, pero no más efectiva que la combinación de varias TSN.

En España, desde enero del 2020, el Sistema Nacional de Salud financia durante 12 meses el tratamiento con vareniclina o con bupropión a los pacientes incluidos en programas de deshabituación tabáquica.



**Imagen 7.** Metaanálisis: abandono del tabaco con cada fármaco de primera línea versus placebo y entre ellos. Fuente: Cahill K, Stevens S, Perera R, Lancaster T. Pharmacological interventions for smoking cessation: an overview and network meta-analysis. Cochrane Database for Systematic Reviews. 2013.

### Citisina:

Este fármaco ha estado siendo utilizado desde hace 50 años en el tratamiento del tabaquismo en los países del Centro y Este de Europa y en Asia, y recientemente ha sido aprobado en nuestro país. Al igual que la vareniclina, la citisina es un agonista parcial de los receptores colinérgicos nicotínicos, aumentando moderadamente los niveles cerebrales de dopamina. Así pues, alivia los síntomas centrales de abstinencia a la nicotina y disminuye sus efectos adictivos.

El tratamiento con citisina dura 25 días, el más corto de todos los tratamientos farmacológicos.

Los efectos secundarios más frecuentes son gastrointestinales (náuseas y vómito), de intensidad leve, y mejoran progresivamente.

Los dos metaanálisis publicados confirman la eficacia de la citisina como medicamento para dejar de fumar comparado con placebo, y también es más eficaz que el tratamiento con TSN<sup>(72)</sup>. En comparación con la vareniclina, ésta se mostró ligeramente más eficaz que la citisina a los 3 y 6 meses, aunque con más efectos adversos<sup>(73)</sup>.

Así pues, tanto las intervenciones como los fármacos son efectivos por sí solos para incrementar las tasas de abandono, pero su combinación es superior, por lo que los profesionales de la salud deberán recomendar siempre ambas a los pacientes que hagan un intento de abandono<sup>(50)</sup>.

#### 1.5.1.10. Tratamiento especializado

Estaría indicado cuando las intervenciones breves no han funcionado o en aquellas personas en las que es urgente dejar de fumar (alto grado de dependencia y fracasos reiterados, patología psiquiátrica, embarazo o lactancia, cardiópatas)<sup>(57)</sup>.

En estas unidades se puede hacer un tratamiento más intensivo y personalizado por personal con más experiencia.

La OMS recomienda como medidas mínimas en un programa de control de tabaquismo:

1. Intervención breve en asistencia primaria (aumentan las tasas de abandono en un 3%).
2. Líneas telefónicas: intervenciones que pueden aumentar las tasas de abandono en un 4%, especialmente si hay seguimiento y tiene un gran alcance.
3. Terapia farmacológica: deberá incluir como mínimo terapia de sustitución de nicotina (TSN), idealmente sin necesidad de prescripción. Esta terapia puede, sola o acompañada de otros fármacos, aumentar las tasas de abandono en un 7%.

Y considera que todos los profesionales de la salud deben tener un papel proactivo en la lucha contra el tabaquismo: servir de ejemplo, abordar el consumo de tabaco en su práctica habitual, conocer las estrategias de abordaje y tratamiento, ser líderes en la lucha antitabaco, implicarse en la investigación, colaborar con asociaciones y crear opinión.

Los resultados de las encuestas del Eurobarómetro de los años 2012 y 2017, incluyendo cerca de 20,000 individuos encuestados, exfumadores o fumadores con intentos previos de abandono, de 27 países europeos muestran un cambio en la

utilización de tratamientos para el abandono del tabaco entre los dos periodos. Los cambios más evidentes muestran que los fumadores que lo dejan sin ayuda aumentaron de un 70,3% (2012) a un 74,8% (2017). La utilización del e-cig aumentó de un 3,7% a un 9,7%, principalmente entre los más jóvenes, mientras que el uso de farmacoterapia descendió de un 14,6% a un 11,11% y la utilización de servicios de atención al fumador de un 7,5% a un 5%<sup>(74)</sup>. Estos resultados ofrecían variaciones en función de las políticas antitabaco de cada país, mejorando las cifras de intentos con ayuda en aquellos países con políticas más avanzadas, con mayor acceso y menores costes de los tratamientos.

En la encuesta de la *XXI setmana sense fum de Catalunya 2020*<sup>(75)</sup>, sobre una muestra de 1.202 exfumadores de más de 25 años, el 78,9% lo había conseguido sin ayuda, y el 18,3% había utilizado farmacoterapia (bupropion, vareniclina o TSN). Una encuesta en 6.445 individuos daneses que habían dejado el tabaco en los últimos cinco años comparaba las características entre los que lo habían conseguido con y sin ayuda. El abandono sin ayuda era más probable en varones, jóvenes, con una historia más corta de consumo de tabaco, menor consumo diario, y consumo de productos distintos al cigarrillo<sup>(76)</sup>.

Los diferentes estudios muestran diversas razones por las que muchos individuos prefieren y deciden intentar abandonar el tabaco sin ayuda, a pesar de ser conocedores de su existencia y tener acceso a la misma. Algunos de estos factores son el pensar que es una responsabilidad personal y que es la mejor opción<sup>(77)</sup>, y las consideraciones acerca de los posibles efectos secundarios de la medicación<sup>(78)</sup>.

## **1.6. FACTORES RELACIONADOS CON EL ABANDONO DEL TABACO**

Son varios los factores que se han relacionado con mayor o menor consistencia en los diferentes estudios con los intentos de abandono del hábito de fumar y con sus resultados. La identificación de estos factores es importante, ya que facilitaría la creación de estrategias terapéuticas y políticas en la lucha antitabaco.

Los factores que se han relacionado son:

- **Nivel de dependencia a la nicotina y factores genéticos**

La mayoría de los estudios destacan el nivel de dependencia a la nicotina, medido mediante el test de Fagerström, como el factor más predictivo de éxito o fracaso. A mayor dependencia a la nicotina, menor tasa de éxitos en los intentos de abandono. Además, la mayor dependencia también se relaciona con una menor probabilidad de realizar un intento de abandono.

El estudio prospectivo de cohortes ITC-4 (*International Tobacco Control Four Country Survey*) estudió los factores cognitivos, conductuales y psicológicos del consumo de tabaco en Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y Australia, en 6.082 adultos fumadores seguidos entre 2002 y 2003. Los resultados mostraron que los factores predictores de realizar un intento de abandono fueron la motivación para el abandono, la menor dependencia a la nicotina, el haber hecho un intento de abandono en los años previos, mayor duración de los intentos previos, actitudes más negativas acerca del tabaco y menor edad. Sin embargo, a excepción de la dependencia a la nicotina, ninguno de estos factores fue predictivo de abandono, es decir de éxito tras realizar el intento<sup>(79)</sup>. Así pues, distintos modelos explicarían los factores relacionados con los intentos de abandono y con el éxito del intento, siendo la dependencia a la nicotina el único factor predictivo de ambos. Los resultados de este estudio fueron consistentes entre los 4 países.

Las observaciones de la alta concordancia en gemelos homocigotos ha llevado a estudiar factores genéticos que expliquen el grado de dependencia a la nicotina y el éxito en los intentos de abandono. Varios estudios han demostrado la relación entre determinadas variantes genéticas y el grado de adicción y dependencia a la nicotina, y recaídas tras intentos de abandono<sup>(80)</sup>.

- **Motivación, autoconfianza. Etapas del cambio**

Los estudios que valoran la motivación como factor predictor de éxito en el abandono muestran resultados dispares. En el estudio de Ussher<sup>(81)</sup> se valoró la dependencia a la nicotina mediante el test de Fagerström y el HSI, y el grado de motivación basal, valorada como “determinación al abandono” e “importancia del abandono”, en 864 fumadores que querían hacer un intento de abandono y se vió

que la dependencia a la nicotina era un importante factor predictor de éxito en la abstinencia a corto y largo plazo, mientras que el nivel de motivación basal no tenía ningún valor predictivo.

En el estudio poblacional de Vangeli et al.<sup>(82)</sup> los factores motivacionales fueron predictores de los intentos de abandono, pero solo la dependencia a la nicotina predecía el éxito tras un intento de abandono.

En otro estudio en el que participaron 286 fumadores españoles en un programa de tratamiento del tabaquismo se midió la motivación para el abandono pre y postratamiento y se observó que los participantes con niveles de motivación pre y postratamiento más altos tenían más probabilidades de estar abstinentes del tabaco al finalizar el tratamiento (OR = 1,36) y a los 6 meses de seguimiento (OR= 4,88). Entre los que habían conseguido la abstinencia al final del tratamiento (61,9%), el mayor nivel de motivación postratamiento era un factor predictor de abstinencia a los 6 meses<sup>(83)</sup>. Estos resultados van a favor del desarrollo de terapias motivacionales para conseguir y para mantener el abandono del tabaco.

Por otro lado, los estudios con pacientes motivados que acuden en busca de tratamiento muestran como factor predictivo de éxito la autoconfianza del fumador<sup>(84)</sup>, por lo que las intervenciones en tabaquismo deberán primero aumentar la motivación de los fumadores no motivados para que realicen un intento de abandono, para después trabajar y mantener la autoconfianza y así evitar las recaídas.

Desde el campo de la psicología se han creado distintos modelos para explicar el proceso de cambio. La teoría clásica de las etapas del cambio de Prochaska y DiClemente aplicada al tabaquismo implica la utilización de diferentes estrategias terapéuticas en función de la etapa del proceso de cambio en la que se encuentre el individuo<sup>(85)</sup> (Imagen 8).

Etapa del paciente	Tareas del terapeuta
<b>Precontemplación</b>	Aumento de la duda: Aumento de la percepción del paciente de los riesgos y los problemas de su conducta actual
<b>Contemplación</b>	Inclinación de la balanza: Evoca las razones para cambiar y los riesgos de no cambiar; aumenta la autoeficacia para el cambio de la conducta actual
<b>Preparación</b>	Ayuda al paciente a determinar el mejor curso de acción que hay que seguir para conseguir el cambio
<b>Acción</b>	Ayuda al paciente a dar los pasos hacia el cambio
<b>Mantenimiento</b>	Ayuda al paciente a identificar y utilizar las estrategias para prevenir una recaída
<b>Recaída</b>	Ayuda al paciente a renovar el proceso de contemplación, determinación y acción sin que aparezca un bloqueo o una desmoralización debidos a la recaída



**Imagen 8.** Teoría transteórica del cambio de Prochaska y Di Clemente (1982)

Fuente: Balcells et al. La terapia motivacional en el tratamiento del tabaquismo. Adicciones (2004), Vol. 16, Supl.2

Si el individuo se encuentra en las primeras etapas, requerirá técnicas motivacionales mientras que a medida que el individuo progresa en las etapas de cambio y tiene mayor motivación y autoconfianza, requerirá técnicas cognitivo-conductuales.

Pero muchos autores han cuestionado esta teoría cognitiva racional como explicativa del proceso de abandono del tabaco en todos los pacientes, argumentando que pone demasiado énfasis en procesos de decisión conscientes y no considera el efecto de posibles “triggers” o desencadenantes en el proceso de cambio. Larabie<sup>(86)</sup> estudia en 146 pacientes fumadores y exfumadores las características de los intentos de abandono mediante entrevista en la consulta médica de primaria y encuentra que la mitad de los intentos de abandono eran no planificados, el 64% sin ayuda, y en el 64% de casos por motivos de salud.

En otro estudio, West<sup>(87)</sup> en una encuesta a fumadores y exfumadores ingleses encuentra que casi la mitad realizó un intento de abandono no planificado, y que el porcentaje de abstinentes a los 6 meses fue superior respecto al grupo que planificó el abandono. Según West los fumadores experimentan diversos niveles de “tensión motivacional” para abandonar el tabaco, y determinados factores ambientales pueden desencadenar un aumento en la motivación y dar lugar a un intento repentino de abandono.

Smith et al.<sup>(88)</sup> estudiaron el componente de espontaneidad y reflexión y el esfuerzo cognitivo en el proceso de abandono del tabaco, a partir de las experiencias de 37

adultos australianos exfumadores entrevistados. Identificaron 4 tipologías en el proceso de abandono del tabaco: el mesurado (abandono lento en paciente preparado), el oportunista (abandono repentino en paciente preparado, se identifica un trigger), el inesperado (abandono repentino en paciente no preparado, se identifica un trigger), y el *naive* (abandono lento en paciente no preparado. No encontró ningún caso, es pues una categoría especulativa). Según este autor la teoría racional del cambio de Prochaska y DiClement solo podría explicar al prototipo mesurado, no el resto. Por lo tanto, defiende que el proceso de abandono incluye tantos elementos de reflexión y preparación como de espontaneidad.

Así pues, no parece justificado el limitar las intervenciones para el abandono del tabaco a los fumadores que están en las fases de preparación y acción.

- **Edad**

Los estudios que valoran la edad como factor relacionado con los intentos de abandono y su éxito dan resultados no concluyentes. Mientras que en el estudio de cohortes americano ITC-4<sup>(79)</sup> los fumadores más jóvenes tenían más probabilidad de realizar un intento, eran los mayores los que tenían más probabilidades de éxito. En otro estudio con población americana, los adultos jóvenes menores de 25 años tenían más probabilidad de realizar intentos de abandono y de tener éxito que los mayores de 35 años<sup>(89)</sup>. Otro estudio más reciente con población coreana apunta en otro sentido, es decir, la edad más joven se asocia con menor probabilidad de abandono del hábito tabáquico<sup>(90)</sup>.

- **Intentos previos de abandono**

Todos los estudios que valoran este factor como predictor apuntan en el mismo sentido: el antecedente de un intento previo predice nuevos intentos.

El estudio ITC-4 mostró también que, cuanto más reciente es este intento previo, mayor es la probabilidad de realizar un nuevo intento de abandono, lo que demuestra que los fracasos, en vez de desmoralizar, motivan a un nuevo intento. Además, la probabilidad aumenta más si los intentos previos han sido de mayor duración<sup>(79)</sup>.



- **Factores sociales**

Diferentes estudios han demostrado que si el entorno del fumador: la familia, los amigos, el trabajo, incluye un número importante de fumadores es más difícil realizar un intento y es más probable que hayan recaídas.

Otros factores como vivir solo o estar casado han dado resultados poco concluyentes.

La publicidad y la legislación son factores que han demostrado favorecer el abandono del tabaco<sup>(28)</sup>.

En cuanto al nivel educacional, algunos estudios en la sociedad occidental muestran que un nivel educacional bajo se asocia a inicio del consumo de tabaco, y que los fumadores con un nivel educacional más alto tienen más probabilidades de intentar el abandono y tener más éxito.

- **Gradual vs abrupto:**

Se pueden considerar dos métodos de abandono: reducción gradual del número de cigarrillos diarios antes de dejarlo por completo, o cese brusco, siendo éste último el método más utilizado y el que recomiendan la mayoría de las guías. Asimismo, las encuestas en la población general muestran que el cese brusco es el preferido y más efectivo que el cese gradual<sup>(91)</sup>.

Los ensayos clínicos al respecto muestran resultados contradictorios, aunque la mayoría van a favor del cese brusco. En un estudio se vió que, para los fumadores sin preferencias sobre uno u otro método de abandono, los dos métodos mostraron resultados similares; sin embargo, aquellos que prefirieron el cese brusco obtuvieron más éxito que los que prefirieron abandono gradual. La posible explicación es que éstos últimos tenían menos motivación y confianza para dejar el tabaco<sup>(92)</sup>.

Un ensayo clínico más reciente en 700 adultos fumadores en Inglaterra comparó ambos métodos de abandono recibiendo ambos grupos terapia conductual y farmacológica. Los resultados mostraron que el cese brusco obtuvo mejores resultados que el gradual en la tasa de abstinencia al mes (49% versus 39,2%) y a

los 6 meses (22% versus 15,5%), incluso para los fumadores que inicialmente habían manifestado preferencia por el cese gradual<sup>(93)</sup>.

Aunque el cese gradual sea menos preferido por los fumadores y menos efectivo en general, la mayoría de los estudios apuntan a que es un método válido para el intento de abandono en aquellos individuos que no quieren el cese brusco y para los fumadores recalcitrantes con intentos previos fallidos, acompañado de terapia conductual y farmacológica.

## **1.7. CIRUGÍA Y ANESTESIA EN EL PACIENTE FUMADOR**

### **1.7.1. Complicaciones peroperatorias en el paciente fumador**

Considerando por un lado la prevalencia anual de la cirugía y por otro la del consumo de tabaco a nivel mundial, en el año 2012 se estimó que aproximadamente 60 millones de fumadores fueron sometidos a una intervención quirúrgica<sup>(94)</sup>.

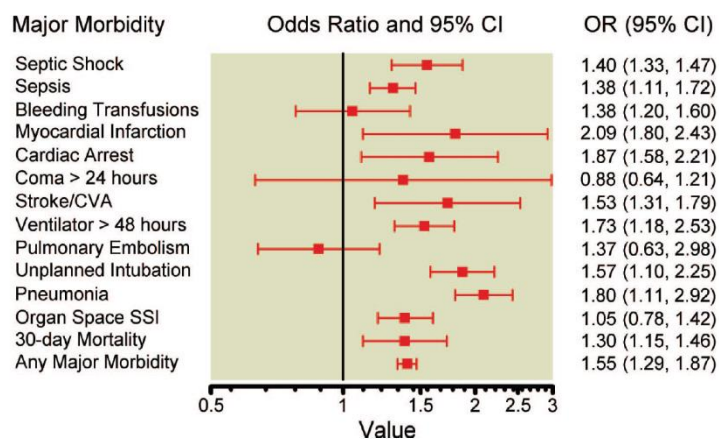
Se sabe desde hace tiempo que el tabaco tiene un efecto negativo en el proceso y en los resultados quirúrgicos, siendo un factor de riesgo de complicaciones peroperatorias.

En 1944, Morton publicó el primer estudio que demostraba que los fumadores tenían un riesgo aumentado de complicaciones respiratorias tras la cirugía abdominal. Estos resultados se han corroborado en posteriores estudios de forma sistemática. El estudio ARISCAT, diseñado para estudiar las complicaciones respiratorias en la población quirúrgica de Cataluña, demostró que los fumadores y exfumadores con una exposición superior a 40 paquetes-año tenían tres veces más complicaciones respiratorias en el postoperatorio (13,1%) que los que tenían un consumo inferior (4,1%) o los que nunca habían fumado (3,7%)<sup>(95)</sup>.

Diversos metaanálisis y estudios de cohortes han demostrado que los fumadores tienen además más riesgo de complicaciones cardiovasculares<sup>(96)</sup>, infecciones de la herida quirúrgica y problemas de cicatrización<sup>(97)</sup> y osificación de las fracturas<sup>(98)</sup>.

La evidencia es alta si se consideran todas las cirugías en su conjunto, y va desde muy alta a alta, en función del tipo concreto de cirugía.

En un amplio estudio de cohortes americano se estudiaron 82.304 fumadores activos frente a otra cohorte de pacientes no fumadores y se evidenció que los fumadores presentaban un aumento en la incidencia de varios efectos adversos postoperatorios: paro cardíaco, infarto de miocardio, ictus, infecciones de la herida quirúrgica, sepsis, shock, neumonía, intubación no prevista y ventilación mecánica, y una mortalidad 1,38 veces superior a los no fumadores<sup>(96)</sup> (Imagen 9).



**Imagen 9.** Complicaciones mayores en fumadores y no fumadores ajustado a la edad (Odds Ratio e intervalo de confianza). Fuente: Turan A et al. Smoking and Perioperative Outcomes. *Anesthesiology* 2011; 114:837–46

También se ha demostrado que el consumo de tabaco en las horas previas a la cirugía tiene efectos nocivos. Woehlck et al.<sup>(99)</sup> demostraron en pacientes sin antecedentes de cardiopatía isquémica sometidos a cirugía no cardiovascular que el consumo de tabaco en las horas inmediatamente previas a la cirugía se correlacionaba con un mayor producto presión-frecuencia cardíaca y, a su vez, con una mayor incidencia de depresión del segmento ST en el electrocardiograma. La interpretación que se hace de estos hechos es que el monóxido de carbono, al combinarse con la hemoglobina impediría el transporte adecuado de oxígeno a los tejidos y su posterior liberación; esto, junto con el aumento del producto presión-frecuencia cardíaca, alteraría el equilibrio oferta y demanda de oxígeno al miocardio y justificaría la depresión del segmento ST al provocar un estado de hipoxia

miocárdica funcional, similar al que acontece en pacientes con enfermedad coronaria estructural.

Por otro lado, la mayor incidencia de enfermedad aterosclerótica en el fumador aumentaría también el riesgo de complicaciones cardiovasculares en el peroperatorio.

Pero los efectos nocivos del humo del tabaco afectan también al fumador pasivo que ha de ser intervenido, adulto o niño, que tiene un riesgo aumentado de complicaciones respiratorias<sup>(100)</sup>.

### **1.7.2. Beneficios de la abstinencia preoperatoria**

Son muchos los estudios que han demostrado los beneficios de la abstinencia de tabaco en el periodo preoperatorio en múltiples tipos de cirugía. Estos beneficios son fundamentalmente dos: 1) mejores resultados quirúrgicos y disminución de las complicaciones peroperatorias, y 2) aumento de la tasa de pacientes que abandonan definitivamente el tabaco.

Respecto a la disminución en las complicaciones no está claro el tiempo de abstinencia preoperatoria necesaria para conseguir estos beneficios, aunque muy probablemente dependa del tipo de beneficio que valoremos. En general, se sabe que cuanto mayor sea el tiempo de abstinencia preoperatoria mayores serán los beneficios, pero incluso breves periodos de abstinencia han demostrado ser ventajosos<sup>(101)</sup>.

En el estudio de Wong<sup>(102)</sup> la abstinencia tabáquica de más de 8 semanas antes de la intervención demostró reducir en un 50% la tasa de complicaciones respiratorias (broncoespasmo, atelectasias, derrame pleural, neumotórax, enfisema, infección pulmonar, distrés respiratorio e insuficiencia respiratoria) en comparación con el fumador activo (RR: 0.53; 95% CI: 0.37-0.76). La abstinencia tabáquica superior a 4 semanas antes de la intervención redujo en un 25% la tasa de complicaciones respiratorias (RR:0.77; 95%CI:0.61-0.96), y por debajo de 4 semanas no se observaron diferencias con el fumador activo. Asimismo, la abstinencia inferior a dos semanas no aumentó los efectos adversos.

En este mismo estudio se vió que, en términos de infección y cicatrización de las heridas, los beneficios se observan a partir de las 4 semanas de abstinencia.

Diversos estudios sobre intervenciones preoperatorias encaminadas al cese del hábito tabáquico han demostrado reducir las complicaciones postoperatorias. Villebro et al.<sup>(103)</sup> demostraron ya en su estudio en el año 2002 que los programas intensivos aplicados de 6 a 8 semanas antes de la cirugía y que incluían ayuda farmacológica y seguimiento, reducían de forma efectiva las complicaciones postoperatorias en cirugía ortopédica de cadera y rodilla.

Por otro lado, la simple abstinencia de 8 a 12h preoperatoria produce una disminución en los niveles de carboxihemoglobina y nicotina en sangre, con la consiguiente mejoría en la perfusión y oxigenación tisular.

Nasell et al.<sup>(104)</sup> demostraron en un ensayo clínico multicéntrico que la instauración de una intervención aplicada en las 6 primeras semanas tras la cirugía de fracturas disminuía las complicaciones postoperatorias, es decir, que incluso la abstinencia iniciada en el postoperatorio puede tener efectos beneficiosos sobre los resultados de la cirugía.

### **1.7.3. La cirugía como motivación para el abandono del hábito tabáquico**

Diversos autores señalan la gran oportunidad que supone el proceso quirúrgico para incentivar a los fumadores a dejar el tabaco<sup>(105)(106)</sup>. Está demostrado que la cirugía, por sí sola, puede ser un estímulo que provoque un cambio de conducta espontáneo al aumentar la motivación.

La cirugía, al igual que el diagnóstico de una nueva enfermedad, supone un momento de mayor vulnerabilidad para el paciente, que tiende a adoptar conductas encaminadas a disminuir los riesgos y beneficiar su salud; es lo que se ha denominado como “teachable moment”<sup>(107)(108)</sup>.

McBride<sup>(107)</sup> describe los elementos conceptuales del *teachable moment*, considerando que para que un evento tenga más probabilidades de poder desencadenar un cambio de conducta, deberá implicar: 1) aumentar la percepción de riesgo y las consecuencias de la conducta, 2) desencadenar un importante

impacto emocional, positivo o negativo, y 3) hacer reconsiderar el rol social y/o afectar a la autoestima. Por tanto, serán situaciones que desencadenen respuestas cognitivas y emocionales.

Siguiendo el modelo de McBride, la cirugía supone una situación de contacto del paciente con el sistema de salud en un momento de mayor receptividad de los pacientes hacia los consejos sanitarios, por lo que podrían tomar más conciencia de los riesgos del tabaco y de los beneficios de su abandono, con una respuesta emocional que los motivara para un cambio de conducta; especialmente en cirugías relacionadas con patología por tabaco.

En el estudio de Shi<sup>(105)</sup> utilizando una encuesta de salud longitudinal americana, se evaluó la asociación entre el abandono del hábito de fumar y haber sido sometido a ciertas cirugías electivas: cirugía por cáncer, cirugía cardíaca, cirugía de colocación de prótesis y cirugía ambulatoria. Los resultados de este estudio muestran cómo los pacientes que han sido sometidos a cirugía mayor tiene una tasa de abstinencia superior a los que no han sido intervenidos (RR 2.02, 95%CI: 1.67-2.44), al igual que los que han sido sometidos a cirugía ambulatoria respecto a los que no (RR 1.28, 95% CI: 1.09-1.5) (Imagen 10). Analizando los tres tipos de cirugía mayor, la incidencia de abstinencia es mayor para la cirugía cardíaca, seguida de la cirugía del cáncer y de la cirugía protésica (Imagen 11).

Variables	No. Person-Years	No. Quitters	Incidence per 100 Person-Years	Adjusted* Relative Incidence (95% CI)	P Value
Age in 1992, yr					
< 50	6,864	359	5.23	1.00	
50-60	20,712	1,200	5.79	1.16 (0.94-1.42)	0.165
60-70	7,505	546	7.28	1.38 (1.11-1.72)	0.004
70-80	3,393	288	8.49	1.50 (1.18-1.90)	0.001
> 80	487	51	10.47	2.15 (1.49-3.10)	< 0.001
Sex					
Male	18,107	1,155	6.38	1.00	
Female	20,840	1,286	6.17	0.95 (0.82-1.10)	0.468
Race: white					
No	8,240	555	6.74	1.00	
Yes	30,721	1,889	6.15	0.93 (0.79-1.09)	0.352
New diagnoses					
No	28,363	1,213	4.28	1.00	
Yes	10,599	1,231	11.61	2.13 (1.82-2.50)	< 0.001
New major surgery					
No	37,784	2,202	5.83	1.00	
Yes	1,177	242	20.56	2.02 (1.67-2.44)	< 0.001
New outpatient surgery					
No	35,027	2,041	5.83	1.00	
Yes	3,934	403	10.24	1.28 (1.09-1.50)	0.003

**Imagen 10.** Incidencia de abandono e incidencia relativa en el análisis multivariante. Fuente: Shi Y, Warner DO. Surgery as a teachable moment for smoking cessation. *Anesthesiology* 2010; 112: 102-107.

Variables	No. Person-Years	No. Quitters	Incidence per 100 Person-Years	Adjusted Relative Incidence (95% CI)	P
Heart surgery					
No	38,493	2,310	6.00	1.00	
Yes	468	134	28.63	2.58 (2.06–3.24)	< 0.001
Cancer surgery					
No	38,656	2,389	6.18	1.00	
Yes	305	55	18.03	1.57 (1.16–2.12)	0.004
Joint replacement					
No	38,538	2,386	6.19	1.00	
Yes	423	58	13.71	1.59 (1.20–2.12)	0.001

**Imagen 11.** Análisis multivariante de la incidencia relativa de abandono según los tres tipos de cirugía mayor. Fuente: Shi Y, Warner DO. Surgery as a teachable moment for smoking cessation. *Anesthesiology* 2010; 112: 102-107.

Este estudio corrobora datos previos respecto al hecho de que los pacientes operados de patologías relacionadas con el tabaco tienen más probabilidades de abandonarlo que los que se operan de otras patologías no relacionadas, y que la mayor envergadura del procedimiento quirúrgico se correlaciona con su potencial como *teachable moment*.

En otro estudio, los pacientes fumadores que eran sometidos a cirugía de bypass coronario obtuvieron tasas de abstinencia del 55% al año, frente a un 25% en los pacientes sometidos a angioplastia percutánea, y un 14% en los sometidos a angiografía coronaria<sup>(109)</sup>.

Muchos fumadores no son realmente conscientes de que el tabaco aumenta el riesgo de complicaciones anestésicas y quirúrgicas<sup>(110)</sup>, por lo que la visita preoperatoria y el periodo peroperatorio pueden ser un buen momento para educar a los fumadores. El informar sobre el riesgo inmediato de complicaciones respiratorias y de la herida quirúrgica y de los beneficios de la abstinencia peroperatoria puede suponer una motivación suficiente para aquellos fumadores que contemplen el abandono del tabaco, o servir de trigger para pacientes que no contemplaban el abandono.

La hospitalización implica además que el paciente está en un espacio libre de humo y alejado de los lugares y situaciones que asocia con el consumo del tabaco, en un ambiente enfocado al cuidado de la salud; todo ello representa un factor favorecedor para la abstinencia y/o el abandono.

Así pues, la cirugía puede ser un buen momento para ayudar al fumador a hacer un intento de abandono por distintos motivos:

- 1) Ingreso hospitalario: alejado del tabaco y en un ambiente que propicia la salud.
- 2) Mayor vulnerabilidad del paciente y mayor receptividad a los mensajes de los profesionales de la salud.
- 3) Contacto con diferentes profesionales que pueden informar sobre los resultados de la cirugía y las complicaciones postoperatorias como consecuencia del tabaco, y de los beneficios del abandono.
- 4) Mayor facilidad para obtener ayuda especializada.

Aunque la cirugía ambulatoria represente procedimientos quirúrgicos sin ingreso y de menor envergadura, y su efecto sobre la abstinencia parece ser moderado, dada su alta prevalencia puede representar un gran volumen de pacientes en los que intervenir.

#### **1.7.4. Efectividad de las diferentes intervenciones en el paciente quirúrgico**

Se estima que entre un 5 y un 10% de la población mundial se opera anualmente, lo que en el año 2012 supuso alrededor de 310 millones de cirugías mayores<sup>(111)</sup>.

A pesar de la disminución en la prevalencia del tabaquismo en los últimos años, un porcentaje considerable de pacientes fumadores podría beneficiarse de consejo y ayuda para dejar el tabaco antes de una intervención quirúrgica. Y aunque se obtuvieran pequeños incrementos en las tasas de abstinencia, en valores absolutos esto podría representar un gran impacto sobre la salud de la población.

La aplicación de intervenciones para el abandono del tabaco en el caso del paciente quirúrgico es especialmente importante por dos motivos, por un lado, por la posibilidad de disminuir el riesgo de complicaciones postoperatorias, y por otro, por recaer sobre pacientes en un momento de mayor motivación para el cuidado de su salud (*teachable moment*), pudiendo aumentar las probabilidades de éxito para el abandono.

Son muchos los estudios realizados en los que se valoran distintas intervenciones para el abandono del tabaco en el preoperatorio, con distintos grados de intensidad y duración, iniciadas con mayor o menor anterioridad a la cirugía, con y sin



farmacoterapia, con seguimientos a corto, medio o largo plazo, etc. En general, los estudios demuestran que cuanto más intensiva es la intervención (más completa, más duradera, iniciada con mayor anterioridad a la cirugía y con mayor seguimiento) más efectiva es, y si se combina con farmacoterapia los resultados mejoran.

Villebro<sup>(112)</sup> realizó un seguimiento a 1 y 5 años de 115 pacientes fumadores intervenidos de cirugía de prótesis de rodilla y cadera previamente aleatorizados en dos grupos, uno al que se le aplicaba una intervención 6-8 semanas preoperatorias (consejo sanitario individual y tratamiento substitutivo con nicotina) y otro grupo control. Los resultados al año mostraron una tasa de abstinencia del 22% en el grupo intervención frente al 3% en el grupo control ( $p < 0.01$ ). El seguimiento a los 5 años mostró una mortalidad del 17% en el grupo control frente a 8% en el grupo intervención ( $p = 0.42$ ). Los factores predictores de abstinencia a largo plazo fueron una baja dependencia a la nicotina, género masculino y cónyuge no fumador.

Tonnesen y Thomson<sup>(113)</sup> estudiaron la relación entre el tipo de intervención, breve o intensiva y la duración de la abstinencia postoperatoria encontrando que las intervenciones breves solo eran efectivas a corto plazo mientras que las intensivas (6-8 semanas de duración) eran también efectivas a largo plazo.

La Cochrane, en su revisión sobre las intervenciones para el abandono del tabaco en el preoperatorio<sup>(114)</sup> analiza en 13 ensayos clínicos (2.010 fumadores) el efecto de diferentes intervenciones preoperatorias sobre la abstinencia a corto y largo plazo (12 meses). Las conclusiones muestran que las intervenciones intensivas, iniciadas como mínimo 4 semanas antes de la cirugía, y que incluyen farmacoterapia y diversas sesiones de soporte conductual son efectivas para la abstinencia peroperatoria y a largo plazo (RR 10,8; CI: 5,5-25). Las intervenciones breves, aplicadas muy próximas a la cirugía, tienen también un efecto beneficioso sobre la abstinencia, aunque mucho menor (RR 1,3; CI: 1,2-1,5).

En un estudio posterior, Lee<sup>(115)</sup> valora el efecto de una intervención con mínimo consumo de tiempo y dedicación por parte del personal sanitario aplicada en las 3 semanas previas a la cirugía y que consistía en 1) un consejo breve dado por la enfermera, 2) suministro de folletos informativos, 3) derivación del paciente a una

línea de atención telefónica, 4) disponibilidad de TSN en parches durante 6 semanas; encontrando una mayor tasa de abstinencia en el grupo intervención versus control el día de la cirugía (14% vs 4%), a los 30 días postoperatorios (29% vs 11%), y al año (25% vs 8%).

En el estudio de Wong<sup>(116)</sup> la utilización de un programa que incluía una sesión de consejo preoperatorio de 10-15 min, folletos informativos, farmacoterapia con vareniclina durante 3 meses y la derivación del paciente a una línea de atención al fumador proactiva, aumentaba en un 62% la abstinencia a largo plazo comparado con el consejo breve (3-5 min) y la derivación del paciente a una línea de atención al fumador no proactiva.

Algunos autores centran la estrategia terapéutica en conseguir la abstinencia peroperatoria, y no a largo plazo, haciendo énfasis en los beneficios postoperatorios y en el tratamiento del síndrome de abstinencia durante el ingreso hospitalario, con buenos resultados a corto plazo (tasas de abstinencia del 58% a las 4 semanas y 48% a las 12 semanas)<sup>(117)</sup>.

Todavía están por valorar los efectos a largo plazo de la mensajería móvil (SMS), de los programas online (videos, webs) y de las aplicaciones para dejar de fumar en el paciente quirúrgico. Como ventajas tendrían una baja inversión en tiempo y dinero, y un amplio acceso a la población.

Otra estrategia implementada recientemente en el paciente quirúrgico es la utilización del e-cig para disminuir o incluso eliminar el consumo de tabaco en el peroperatorio, ya que muchos fumadores aceptan mejor estos dispositivos suministradores de nicotina que la TSN convencional<sup>(118)</sup>. En el estudio de Nolan y Warner<sup>(119)</sup> se ofrecía a los fumadores un consejo breve acompañado de un dispositivo liberador de nicotina los días previos a la cirugía y hasta 2 semanas después para uso según conveniencia. Los resultados mostraron una alta aceptabilidad ya que un 87% refirió haberlo utilizado como mínimo en una ocasión durante el estudio, y a los 30 días de finalizado el estudio el 51% tenían intención de seguir utilizándolo. En cuanto al consumo de tabaco, un 72% de pacientes

manifestó haber podido reducir o eliminar el consumo de tabaco convencional, con una prevalencia puntual de abstinencia al 7º día postoperatorio del 17%.

También recientemente los programas de prehabilitación quirúrgica incluyen el abandono del hábito tabáquico como parte del programa<sup>(120)</sup>, con tasas de abstinencia preoperatoria del 46 al 100%, aunque faltan resultados a largo plazo. Todavía no está estudiado el efecto específico de la abstinencia tabáquica en los beneficios de estos programas, ya que no hay estudios comparativos de prehabilitación con y sin abstinencia tabáquica. Tampoco sabemos si las tasas de abstinencia son mayores en estos programas que en las intervenciones únicamente dirigidas a la abstinencia tabáquica.

A pesar de todos los estudios realizados no sabemos todavía cuál es la mejor estrategia o intervención para el abandono del tabaco en el paciente quirúrgico, ni cómo implementarla en la práctica clínica.

#### **1.7.5. Guías y recomendaciones. Implementación en el periodo peroperatorio**

Dada la evidencia científica sobre el efecto en la abstinencia tabáquica de las distintas intervenciones aplicadas en el periodo peroperatorio en los fumadores, las distintas sociedades científicas de anestesia y cirugía recomiendan actuar con abordajes muy similares. En general hay acuerdo en que:

1. Hay que aconsejar a los pacientes programados para cirugía de que deben dejar el tabaco, independientemente de con qué antelación son vistos por el cirujano y/o anestesiólogo. Cuanto antes lo abandonen mayores beneficios obtendrán.
2. Todos los profesionales en contacto con el paciente deben estar implicados y conocer como ayudar al paciente.
3. Cuanto más intensiva es la intervención aplicada, mejores son los resultados

El Sistema de Salud Público Americano recomienda la estrategia de las 5Aes, pero ha quedado demostrada su baja implementación por la mayoría de los clínicos, entre ellos anestesiólogos y cirujanos, dada la presión asistencial, la falta de tiempo para implementarla y para realizar un seguimiento postoperatorio.

Así pues, la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) recomienda una modificación de esta estrategia inicial que pasa a ser AAR: *Ask, Advise y Refer*, el

anestesiólogo identifica al fumador, le da consejo breve y lo refiere a un sistema de ayuda, presencial o línea telefónica para consejo y seguimiento<sup>(121)</sup>. Las líneas telefónicas de ayuda al fumador se han demostrado eficaces y están al alcance de toda la población americana. En un estudio piloto, la *ASA Smoking Cessation Task Force* utilizó un programa de formación en 14 servicios de anestesiología del país, basado en clases presenciales, material escrito y recursos online para la aplicación de la estrategia AAR en el preoperatorio, y valoró la aceptación y su aplicabilidad 3 meses después. Las tasas de consejo para el abandono del tabaco fueron del 79% (A: *advise*) y del 58% para la referencia del paciente a líneas de ayuda (R: *refer*)<sup>(121)</sup>.

Estudios posteriores han demostrado que muchos pacientes no contactan con la línea telefónica, por lo que otros autores han estudiado el contacto proactivo con los pacientes tras la visita con el anestesiólogo con mejores resultados<sup>(65)</sup>. Es la estrategia AAC: Ask, Advise and Connect<sup>(122)</sup>. En este estudio se compara la estrategia AAR con la AAC, demostrándose que cuando el sistema contacta telefónicamente de forma proactiva con el paciente se multiplican por 13 los fumadores que inician tratamiento de deshabituación en comparación con el sistema de referir al paciente a la línea telefónica (7,8% de todos los fumadores en el grupo AAC vs. 0,6% en el grupo AAR).

Las guías de la Sociedad Francesa de Anestesiología y Reanimación recomiendan ofrecer tratamiento conductual y prescripción de sustitutos de la nicotina antes de cualquier intervención quirúrgica, independientemente de la relación con el momento de la cirugía<sup>(123)</sup>.

The *Royal College of Surgeons of Edinburgh*, the *Royal College of Anaesthetists* y la *Faculty of Public Health* en el Reino Unido abogan conjuntamente por la coordinación entre la medicina primaria y los especialistas, estableciendo el papel de cada profesional frente a un paciente fumador que se ha de operar: el médico generalista identificaría al paciente fumador que requiere cirugía y le ofrecería ayuda para dejar el tabaco; por su parte el cirujano debería informar al paciente de la disminución de los riesgos quirúrgicos si abandona el tabaco, animándole a que lo haga y refiriéndole a los programas de ayuda; por último, el anestesiólogo, dentro de la medicina preoperatoria, debería informar al paciente de los riesgos del tabaco,

de los beneficios del abandono preoperatorio y definitivo del tabaco, refiriéndolo también a los programas de ayuda<sup>(52)</sup>.

Las guías inglesas también recomiendan que, ante un paciente que no puede o no quiere dejar el tabaco antes de la cirugía, se le ofrezca un programa de “reducción de daños” (*harm reduction*) para favorecer el abandono temporal o la reducción del consumo, e incluiría tratamiento conductual, farmacológico y/o cigarrillo electrónico<sup>(124)</sup>.

A pesar de todas estas recomendaciones, son pocos los pacientes que reciben ayuda en el periodo peroperatorio. Se sabe que solo un 58% de los cirujanos, y un 30% de los anesthesiólogos aconsejan de forma rutinaria el abandono del tabaco antes de la cirugía, y un 24% de los cirujanos y un 5% de los anesthesiólogos facilitan algún tipo de ayuda a los pacientes fumadores; según resultados de una encuesta americana<sup>(106)</sup>.

En nuestro medio, un estudio en un hospital terciario con 217 pacientes sometidos a cirugía mayor mostró que el 85% de los anesthesiólogos preguntaba sobre el hábito de fumar, el 31% informaba de los riesgos del tabaco sobre la salud, y el 23% aconsejaba abandonar el tabaco. Solo en un 3% de casos se facilitaba algún tipo de ayuda<sup>(125)</sup>.

Una de las principales limitaciones para la aplicación de estas intervenciones en el periodo peroperatorio es el esfuerzo que supone y el tiempo que se consume en su aplicación. Dado que el paciente quirúrgico contacta con múltiples profesionales sanitarios durante el proceso que le lleva a la cirugía (enfermera, cirujano, anesthesiólogo, médico de familia, etc), si cada uno de estos profesionales realizara de forma sistemática un breve consejo sanitario, el efecto acumulativo de todos ellos podría aumentar las probabilidades de éxito.

Además de implicar tiempo y esfuerzo, se han identificado otras barreras en la implementación de las estrategias peroperatorias para el abandono del tabaco: 1) poco interés institucional, 2) escaso conocimiento del tratamiento del tabaquismo entre los profesionales implicados, 3) temor a los efectos secundarios de la terapia farmacológica, y 4) aumento del stress postoperatorio por la abstinencia.

Está ampliamente demostrada la seguridad del tratamiento con TSN en el peroperatorio, y aunque algún estudio preclínico apuntaba que la nicotina a dosis altas disminuía la viabilidad de los injertos, no hay evidencia en humanos de que la terapia TSN afecte a la cicatrización de las heridas o aumente las complicaciones cardiovasculares<sup>(126)</sup>.

Tampoco está demostrado que la abstinencia tabáquica en el peroperatorio aumente el stress psicológico del paciente<sup>(127)</sup>.



CAPÍTULO 2

# **JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**





## 2. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

Según la encuesta de Salud de Cataluña la prevalencia del consumo de tabaco en la población de 15 años y más en el año 2017 fue del 24,0% (29,7% en hombres y 18,5% en mujeres)<sup>(41)</sup>. A pesar de que estos datos representan una disminución respecto a años previos, el tabaquismo sigue siendo una fuente importante de morbimortalidad en nuestra población y un factor de riesgo demostrado de complicaciones peroperatorias.

Sabemos que las intervenciones breves y oportunistas en el ámbito sanitario son coste-efectivas, y sabemos que la cirugía es una buena oportunidad para realizar estas intervenciones dada la vulnerabilidad del paciente y el estrecho contacto con el sistema de salud.

Está demostrado que la cirugía, por sí sola, puede ser un estímulo que provoque un cambio de conducta espontáneo al aumentar la motivación del fumador<sup>(105)</sup>, por lo que las intervenciones breves en el preoperatorio podrían tener mayor probabilidad de éxito.

Por otro lado, todos los datos apuntan a que la envergadura de la intervención quirúrgica se correlaciona con su capacidad para motivar a la abstinencia tabáquica<sup>(105)</sup>, pero no está tan claro el efecto de la cirugía ambulatoria que, aunque comprende procedimientos de menor envergadura, es el tipo de cirugía más prevalente y, por tanto, representa un gran volumen de pacientes en los que intervenir.

No existen hasta la fecha estudios prospectivos que valoren específicamente el efecto de la cirugía ambulatoria sobre el hábito tabáquico, ni estudios que valoren el efecto de las intervenciones breves en tabaquismo en cirugía ambulatoria.

Por lo tanto, nuestro planteamiento es llevar a cabo un estudio que nos permita analizar el efecto de la cirugía ambulatoria y del consejo sanitario preoperatorio sobre el abandono y la reducción del consumo de tabaco.



CAPÍTULO 3

# HIPÓTESIS



### 3. HIPÓTESIS

La visita preoperatoria de anestesia es un momento idóneo para dar un consejo sanitario al paciente fumador que va a ser operado en régimen ambulatorio, pudiendo producir un cambio de conducta a favor del abandono o de la reducción en el consumo de tabaco.



CAPÍTULO 4

# OBJETIVOS





## 4. OBJETIVOS

### 4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar si la visita preoperatoria de anestesia es un momento idóneo para dar un consejo sanitario al paciente fumador que va a ser operado en régimen ambulatorio.

### 4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

#### 4.2.1. Objetivo principal

Analizar **el efecto de la cirugía ambulatoria**, mediante la valoración de la reducción y/o abandono del hábito tabáquico, en pacientes fumadores que se someten a una cirugía ambulatoria con consejo sanitario preoperatorio y en individuos fumadores que no se someten a cirugía ambulatoria pero que también reciben consejo sanitario.

#### 4.2.2. Objetivos secundarios

- Analizar **el efecto del consejo sanitario preoperatorio en cirugía ambulatoria**, mediante la valoración de la reducción y/o abandono del hábito tabáquico, en pacientes fumadores que se someten a cirugía ambulatoria con consejo sanitario y pacientes fumadores que se someten a cirugía ambulatoria sin consejo sanitario.
- Aplicar un algoritmo de *machine learning* para la predicción del abandono y de la reducción en el consumo de tabaco en pacientes fumadores que reciben consejo sanitario en tabaquismo.
- Estimar la prevalencia de consumo de tabaco en pacientes > 18 años sometidos a CMA.
- Evaluar el conocimiento que tiene la población quirúrgica de nuestro entorno sobre los efectos nocivos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía.



CAPÍTULO 5

# **METODOLOGÍA**



## 5. METODOLOGIA

### 5.1. DISEÑO

Con el objetivo de estimar la prevalencia de consumo de tabaco en nuestra población quirúrgica se realizó una encuesta anónima escrita a los pacientes de  $\geq 18$  años que iban a ser intervenidos en CMA bajo anestesia general o regional (Anexo 3).

Para responder al objetivo principal (**estudio I**) se realizó un estudio analítico de intervención, longitudinal y prospectivo. Se analizó el efecto de la cirugía ambulatoria en la reducción y/o abandono del hábito tabáquico en dos muestras de fumadores activos: Grupo IQ, formado por pacientes que se sometían a una cirugía ambulatoria con consejo sanitario, y grupo No-IQ, formado por familiares o acompañantes de pacientes, los cuales no se sometían a cirugía, pero se les proporcionaba consejo sanitario.

En un segundo diseño (**estudio II**) se analizó de forma retrospectiva un tercer grupo de pacientes que ya habían sido operados en CMA sin consejo sanitario en tabaquismo. Este es el grupo evolución natural (grupo N). Posteriormente, este grupo N se comparaba con el grupo IQ del primer estudio que sí había recibido consejo sanitario y se valoraba la reducción y/o abandono del hábito tabáquico en los dos grupos. Así pudimos valorar el papel del consejo sanitario.

### 5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

El estudio se llevó a cabo en la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Nuestra población de estudio es la población de referencia de este Hospital, que corresponde al área de Badalona, Barcelonés Norte i Maresme, unos 900.000 individuos.

El reclutamiento de los pacientes se realizó durante 4 años (Nov 2016-Nov 2020).

La muestra del estudio I prospectivo cumplió los siguientes criterios:

#### 5.2.1. Criterios de inclusión

- Fumadores actuales (en el momento del estudio) de  $\geq 5$  cigarrillos/día.
- No estar en fase de deshabituación.
- Edad  $\geq 18$  años.
- Aceptación y firma del consentimiento.

### 5.2.2. Criterios de exclusión

- Cirugía oftalmológica
- Cirugía bajo anestesia local y sedación
- Problemas de lenguaje y/o comprensión y/o lectura
- Transtornos psiquiátricos mayores
- Alcoholismo o drogodependencias
- Fumar otras formas de tabaco distintas al cigarrillo
- No aceptación ni firma del consentimiento

Los individuos del grupo No-IQ no eran pacientes sino acompañantes o familiares de los pacientes que venían a operarse a la Unidad de CMA. A éstos se les preguntaba si eran fumadores, y en caso afirmativo, si cumplían los criterios de inclusión, se les pedía consentimiento para participar en el estudio.

En el estudio solo podía participar una persona por cada unidad familiar.

En el estudio II se reclutaron de forma retrospectiva 246 pacientes que ya habían sido operados durante el año 2016 en CMA con los mismos criterios de inclusión y exclusión previos, en los que constaba hábito tabáquico  $\geq 5$  cigarrillos en la valoración preoperatoria. La recogida de información fue retrospectiva mediante encuesta telefónica a los 3 meses de la cirugía para detectar cambios en el consumo de tabaco.

### 5.2.3. Cálculo del tamaño de la muestra

Aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta inferior al 0,2 en un contraste bilateral, se necesitan 239 sujetos en cada grupo para detectar como estadísticamente significativa una diferencia entre dos proporciones superior o igual a 0,07. Se asume que para el grupo No-IQ sea del 0,05. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 5%.

## 5.3. DESARROLLO DEL ESTUDIO I

### 5.3.1. Primera fase:

El equipo de investigadores (siempre el mismo anestesiólogo y equipo de enfermería) realizó una formación previa que consistió en un curso online de intervención breve en tabaquismo, de 20 horas de duración, organizado por el “Programa d’Atenció Primària Sense Fum” (PAPSF) y acreditado por el “Consell Català de la Formació Continuada de les Professions Sanitàries” (09/015360-MD). El objetivo de esta formación previa fue aprender y unificar la estrategia de intervención a aplicar en el estudio.

El inicio del estudio prospectivo se llevó a cabo a finales de noviembre de 2016 y finalizó en noviembre del 2020.

Una vez finalizada la consulta preoperatoria de anestesiología, los pacientes (grupo IQ) o los familiares o acompañantes de los pacientes (grupo No-IQ) que cumplían los criterios de inclusión en el estudio eran informados del mismo de forma oral y escrita y se les solicitaba la firma del consentimiento para participar en el estudio (Anexo 4).

En ningún caso se incluyó en el estudio el paciente y su acompañante o familiar, para evitar factores de confusión.

En caso de aceptación, el anestesiólogo junto con el paciente/acompañante o familiar realizaba una valoración diagnóstica del fumador en la que se recogían diferentes variables en relación con: datos demográficos, nivel de estudios, situación laboral y familiar, estado de salud, hábito tabáquico, nivel de dependencia, intentos de deshabituación previos, nivel de motivación para el abandono y conocimiento de los riesgos del tabaco sobre la salud y en relación con la anestesia y la cirugía. En el caso de los pacientes se recogía también el tipo y momento de la intervención quirúrgica (Anexo 5).

Tras esta valoración, el anestesiólogo (investigador principal), con la ayuda de enfermería, realizaba el consejo sanitario en tabaquismo consistente en la estrategia AAR:



Ask: se consideraba ya realizada en la valoración diagnóstica del fumador

Advise: a todos los sujetos del estudio se les aconsejaba dejar de fumar de forma clara, rotunda y personalizada. Para ello se realizaban las siguientes acciones.

1. Suministro y breve explicación de un folleto en el que se informaba de los tóxicos que contiene el tabaco y de los beneficios de dejar de fumar (Anexo 6). Información facilitada por el anesthesiólogo.

2. Información oral personalizada sobre riesgos concretos en función del tipo de paciente: mujer en edad fértil, presencia de hijos menores en domicilio, presencia de enfermedades relacionadas con el tabaco (cardíacas, pulmonares, neoplasias), presencia de enfermedades que aumentan el riesgo del tabaquismo (dislipemia, hipertensión, diabetes, cardiopatía isquémica). Información facilitada por el anesthesiólogo.

3. Suministro de información oral y escrita sobre los riesgos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía (Anexo 7). Información facilitada por el anesthesiólogo.

4. Información oral y escrita sobre la cantidad de tabaco consumida y el ahorro estimado que supondría dejar de fumar (Anexo 8). Esta información era facilitada por la enfermera.

Refer: a todos los sujetos se les facilita información oral y escrita sobre recursos presenciales o telefónicos para dejar de fumar (Anexo 9). Información facilitada por la enfermera.

El tiempo medio de esta intervención fue de 4 min.

### **5.3.2. Segunda fase: Seguimiento telefónico.**

El seguimiento se realizó mediante llamada telefónica y basándonos en la autodeclaración del paciente. La primera llamada se realizaba a los 3 meses de la cirugía (grupo IQ) o del consejo sanitario (grupo No-IQ). Si el sujeto había dejado el hábito tabáquico se realizaba nuevo seguimiento telefónico a los 6 y 12 meses. En este seguimiento se valoraba el abandono, los intentos de abandono, la

utilización de recursos para el abandono y la reducción del consumo de tabaco; así como el momento en que se producían (Anexo 5).

## **5.4. DESARROLLO DEL ESTUDIO II**

El grupo retrospectivo N (evolución natural) se obtuvo mediante la identificación de aquellos pacientes que habían sido operados en cirugía mayor ambulatoria el año anterior y que cumplían los mismos criterios de inclusión que el estudio prospectivo (edad  $\geq$  18 años, cirugía bajo anestesia general o regional, fumador  $\geq$  5 cigarrillos/día) y de exclusión. Esto se llevó a cabo mediante la revisión de los partes quirúrgicos y la consulta de la historia clínica informatizada. A partir de esta selección el investigador principal realizaba la llamada telefónica en la que se solicitaba consentimiento oral telefónico para el estudio (Anexo 9), se recogían las variables demográficas, tipo y fecha de la cirugía, cantidad fumada, abstinencia o intento de abstinencia en relación con la cirugía, momento del abandono, reducción del consumo y utilización de recursos (Anexo 10).

Esta llamada la realizó el anestesiólogo investigador, entre el tercer y cuarto mes del postoperatorio.

## **5.5. VARIABLES**

### **En el estudio I**

#### **5.5.1. Variable principal de exposición (variable independiente)**

Intervención quirúrgica (sí/no)

#### **5.5.2. Variables principales de resultado (variable dependiente)**

- Abandono del tabaco: sí/no
- Momento del abandono en relación con la cirugía o con el consejo sanitario (grupo No-IQ): días
- Utilización de recurso: sí/no
- Tipo de recurso: visita médica, medicación, cigarrillo electrónico, otros.

- Intento de abandono: sí/no
- Momento del intento de abandono en relación con la cirugía o con el consejo sanitario (grupo No-IQ): días
- Tiempo de abstinencia: días
- Reducción del consumo: sí/no
- Magnitud de la reducción: porcentaje de reducción
- Abstinencia durante las 12 horas previas a la cirugía (grupo IQ): sí/no

### **5.5.3. Variables sociodemográficas**

- Edad: años
- Género: hombre/mujer
- Nivel de estudios: sin estudios o primarios, secundarios, universitarios.
- Estado ocupacional: activo, jubilado, paro, baja o incapacidad laboral, ama de casa, estudiante.
- Presencia de hijos menores de edad en el domicilio: sí/no

### **5.5.4. Variables relacionadas con la cirugía**

- Tipo de intervención quirúrgica (grupo IQ)
- Fecha de la visita preanestésica o del consejo sanitario (grupo No-IQ)
- Fecha de la intervención quirúrgica (grupo IQ)

### **5.5.5. Variables relacionadas con el hábito tabáquico**

- Cantidad de tabaco que fuma al día: n° cigarrillos/día en el último año
- Número de años que hace que fuma: n° años
- Paquetes año: n° cigarrillos/día x n° años / 20
- Intentos previos de abandono: n° intentos
- Uso de recursos para dejar de fumar: sí/no
- Tipo de recurso: medicación, visita médica, cigarrillo electrónico, otros.
- Convivencia con personas fumadoras: sí/no
- Presencia de fumadores en el entorno social: sí/no

- Nivel de dependencia de la nicotina: puntuación obtenida en el test de Fagerström breve (de 5 a 6 dependencia alta; de 3 a 4 dependencia moderada, y de 0 a 2 dependencia baja) (Anexo 1).

#### 5.5.6. Variables relacionadas con la comorbilidad

- Enfermedades relacionadas con el tabaquismo: enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cardiovascular, neoplasias: sí/no.
- Enfermedades no relacionadas con el tabaquismo: hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus, dislipemia, otras: sí/no
- Consumo de medicación ansiolítica y/o antidepresiva: sí/no.

#### 5.5.7. Variables relacionadas con el nivel de motivación para dejar de fumar

- Deseo de dejar de fumar: sí/no  
Se le preguntaba al paciente: *¿Le gustaría dejar de fumar si pudiera hacerlo fácilmente?*
- Capacidad o autoconfianza actual para dejar de fumar: sí/no  
Se le preguntaba al paciente: *“En el supuesto de que decidiera dejar el tabaco, ¿cree que lo conseguiría?”*

#### 5.5.8. Variables relacionadas con el conocimiento previo de los riesgos del tabaco sobre la salud

- Información previa detallada por parte de personal sanitario sobre los riesgos sobre la salud: nunca, alguna vez, muchas veces.  
Se le preguntaba al paciente: *“¿Ha sido usted informado con detalle por algún profesional sanitario de los riesgos del tabaco sobre su salud?”*
- Información previa por parte de personal sanitario sobre los riesgos en relación con la anestesia y la cirugía: nunca, alguna vez, muchas veces.  
Se le preguntaba al paciente: *“¿Algún profesional sanitario le ha explicado alguna vez los riesgos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía?”*

### En el estudio II

En el grupo N (evolución natural) las variables registradas fueron:

- Edad: años
- Género: hombre/mujer
- Tipo de intervención quirúrgica
- Fecha de intervención quirúrgica
- Consumo diario de tabaco en el último año: cigarrillos/día
- Consumo de tabaco en el seguimiento postoperatorio: si/no
- Momento del abandono con respecto a la cirugía: días
- Intentos de abandono en relación con la cirugía: si/no
- Momento del intento de abandono en relación con la cirugía: días
- Utilización de recurso: si/no
- Tipo de recurso: visita, medicación, cigarrillo electrónico, otros.
- Tiempo de abstinencia: días
- Disminución del consumo: porcentaje de disminución.

## 5.6. ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó mediante el programa informático IBM, SPSS Statistics, Versión 28.01.01.

Las variables cualitativas se expresan en porcentajes y las cuantitativas como media  $\pm$  desviación estándar.

Para la comparación entre los dos grupos de variables cualitativas se utilizó la prueba de  $\chi^2$ , y en el caso de que los efectivos esperados fueran inferiores a 5 el test exacto de Fisher. Para la comparación de variables cuantitativas la prueba U de Mann-Whitney. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas cuando se obtuvo un valor de  $p < 0,05$ .

Además, se realizaron dos análisis multivariantes mediante regresión logística binaria para establecer relaciones entre una variable resultado dependiente categórica con dos categorías (abandono del tabaco a los 3 meses: sí/no, y cambio de conducta a los 3 meses: sí/no) y varias variables independientes o predictoras.

## 5.7. APLICACIÓN DE UN ALGORITMO DE *MACHINE LEARNING*

Finalmente, con todos los datos disponibles de ambas muestras de fumadores (grupos IQ y No-IQ) se ha aplicado un algoritmo de clasificación de *machine learning* (ML) con el objetivo de predecir el abandono, no abandono y la reducción en el consumo de tabaco en un paciente que recibe un consejo sanitario con o sin IQ en función de sus características.

Para ello hemos utilizado las características sociodemográficas, las relacionadas con el hábito tabáquico, así como la comorbilidad, la dependencia, la motivación para el abandono y la información previa sobre los riesgos del tabaco del total de los 460 individuos de ambos grupos. El algoritmo de clasificación tiene 3 categorías: 1= no-abandono; 2= abandono, y 3= reducción del consumo de tabaco.

Se ha utilizado un algoritmo de clasificación fácil de aplicar y de alto rendimiento, el “K-Nearest Neighbours” (KNN)<sup>(128)</sup>.

Para que el algoritmo generalice bien al introducirle nuevos datos se ha utilizado un algoritmo de validación, “el k-Fold Cross Validation”<sup>(129)</sup>, con el que se calcula el error de clasificación medio obtenido en cada validación producida y se selecciona el número de vecinos óptimo como aquel número que produce menor error de clasificación cuando el algoritmo está estabilizado.

Para predecir el intento de abandono del tabaco hemos utilizado las mismas características de los 460 individuos y otro algoritmo de clasificación, el “*Support Vector Machine*”<sup>(SVM)</sup>.

## 5.8 CONSIDERACIONES ETICAS Y LEGALES

Este estudio ha cumplido con los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación (CEIC) del Hospital Germans Trias y Pujol (Anexo 11), y todos los participantes expresaron de forma escrita su consentimiento informado para participar de forma libre y voluntaria en el estudio. En el grupo N se obtuvo el consentimiento al inicio de la llamada telefónica, haciéndose constar en la hoja de recogida de datos (Anexo 10).

Asimismo, se respetó la intimidad de los participantes y la confidencialidad de su información.

Siguiendo la Ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal en este estudio se siguieron todas y cada una de las recomendaciones del manejo de datos que dicha ley obliga a cumplir. En el caso de la recogida de datos de salud hay un apartado específico en el Artículo 7, el sexto concretamente, que permite la recogida de dichos datos por parte de profesionales de la salud cuyo código deontológico recoja el secreto profesional. Entre sus principios está el recoger datos que no sean excesivos o innecesarios para la labor para la que son recogidos; no recoger datos para otros fines; informar previamente al interesado de dicha recogida e informar sobre el derecho de toda persona al acceso, cancelación y rectificación de dichos datos.

CAPÍTULO 6

# RESULTADOS



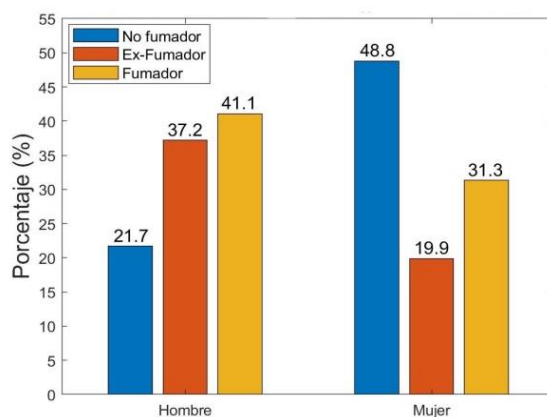


## 6. RESULTADOS

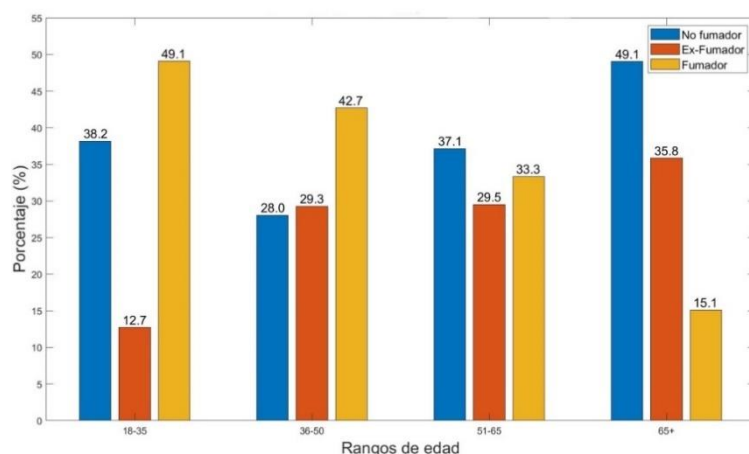
Inicialmente presentaremos los resultados de la encuesta de prevalencia de tabaquismo en nuestra población quirúrgica en CMA realizada antes de empezar el reclutamiento de pacientes, y posteriormente los resultados de los estudios I y II y de la aplicación del algoritmo de *machine learning*.

### 6.1. ENCUESTA DE PREVALENCIA DE CONSUMO DE TABACO EN CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA

Para conocer la prevalencia del consumo de tabaco en nuestra población quirúrgica en CMA se realizó, previamente al inicio del estudio, una encuesta anónima a 295 pacientes adultos que iban a ser intervenidos en régimen ambulatorio. Esta muestra constó de un 44% de hombres y un 56% de mujeres, con una edad media de  $51,2 \pm 15,4$  años. La prevalencia global de consumo de tabaco en esta muestra fue del 35,6%. Los resultados en función del género se muestran en la Figura 1. En cuanto a la edad, la prevalencia fue mayor en el rango de 18 a 35 años (Figura 2).

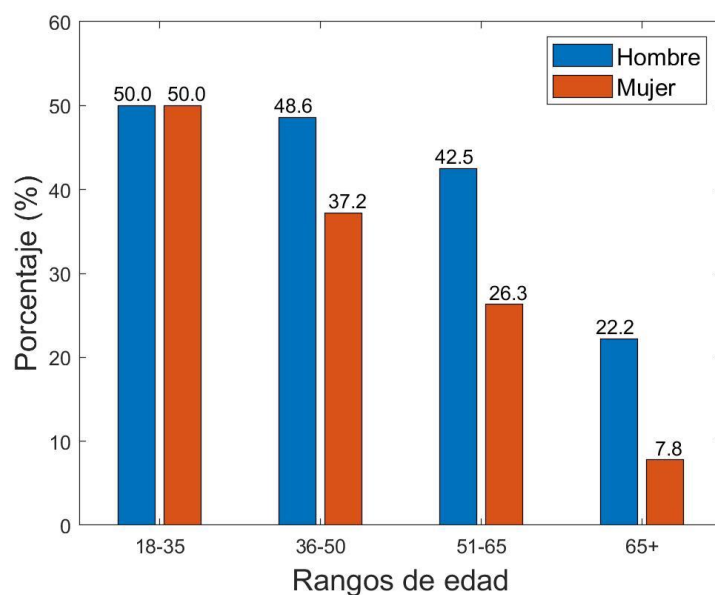


**Figura 1.** Prevalencia de consumo de tabaco según el género



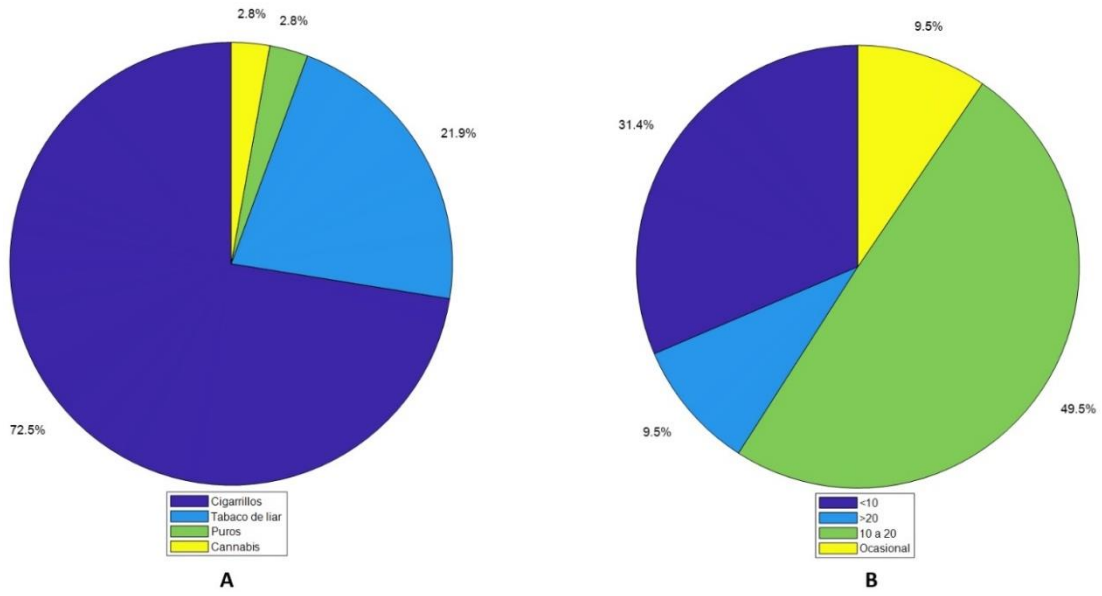
**Figura 2.** Prevalencia de consumo de tabaco según rangos de edad

Excepto en el grupo de edad de 18 a 35 años, en el resto de los rangos de edad la prevalencia fue mayor en hombres que en mujeres (Figura 3).

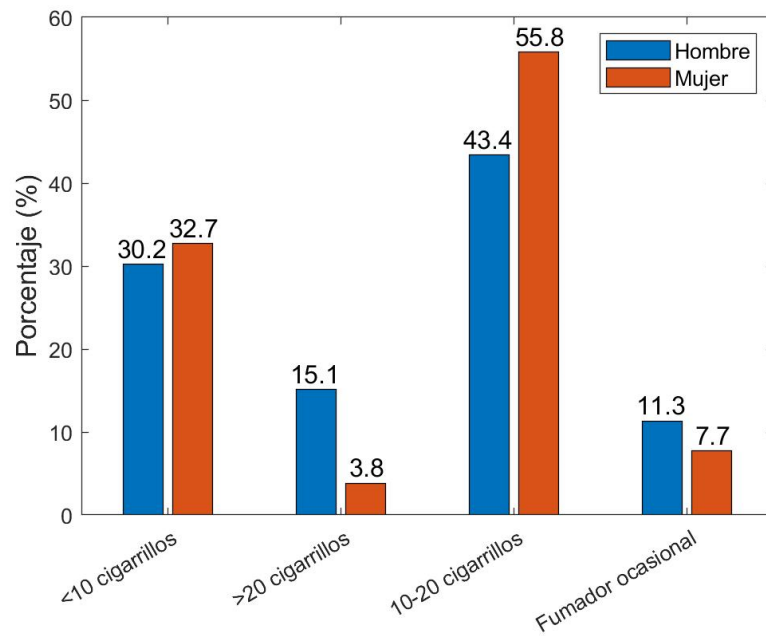


**Figura 3.** Prevalencia de consumo de tabaco según la edad y el género

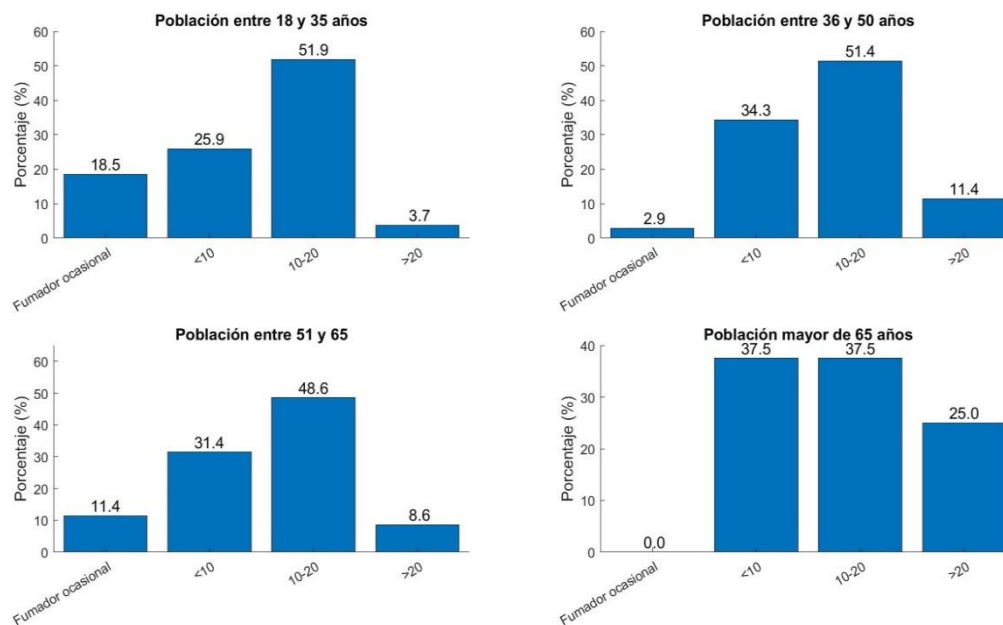
En la Figura 4 se muestra el tipo de producto del tabaco consumido (A), y la cantidad consumida (B). En la Figura 5 la cantidad de cigarrillos consumida según el género y en la Figura 6 según la edad.



**Figura 4.** Producto y cantidad consumida



**Figura 5.** Cantidad de cigarrillos consumida según el género.



**Figura 6.** Cantidad de cigarrillos consumida según la edad

En resumen, nuestra muestra de 295 pacientes quirúrgicos presenta una alta prevalencia de consumo de tabaco, tanto en hombres como en mujeres, especialmente en la franja de 18 a 50 años, con una posterior disminución de la prevalencia, principalmente en mujeres.

La mitad de la muestra consume entre 10 y 20 cig/día, siendo el consumo algo superior en los hombres. Por encima de los 65 años un 25% de fumadores, todos ellos hombres, tiene una alta dependencia a la nicotina, con consumos superiores al paquete-día.

## 6.2. ESTUDIO I: EFECTO DE LA CIRUGÍA AMBULATORIA EN LA REDUCCIÓN Y/O ABANDONO DEL HÁBITO TABÁQUICO.

En el grupo IQ se reclutaron inicialmente un total de 240 pacientes, siendo 226 los disponibles para el análisis final (12 decidieron no operarse y hubo 2 pérdidas de seguimiento).

En el grupo No-IQ se reclutaron inicialmente 240 pacientes, siendo 234 los disponibles para el análisis final (6 pérdidas de seguimiento).

La Tabla 1 muestra el descriptivo de las variables sociodemográficas de ambos grupos. En el caso de la edad los valores se muestran como media aritmética  $\pm$  DE.

**Tabla 1.** Descriptivo de las variables sociodemográficas.

Variables sociodemográficas, n (%)		Grupo IQ (n= 226)	Grupo No-IQ (n= 234)	p
<b>Género</b>	Hombre	102 (45,1%)	119 (50,8%)	0,979
	Mujer	124 (54,9%)	115 (49,1%)	
<b>Edad (años)</b>		48,5 $\pm$ 11	45,9 $\pm$ 11,9	<b>0,016</b>
<b>Estado ocupacional</b>	Activo	163 (72,1%)	162 (69,2%)	0,213
	Paro	16 (7%)	20 (8,5%)	
	Jubilado	20 (8,8%)	20 (8,5%)	
	Ama de casa	8 (3,5%)	9 (3,8%)	
	Estudiante	2 (0,9%)	8 (3,4%)	
	Baja o incapacidad	17 (7,5%)	15 (6,4%)	
<b>Nivel de estudios</b>	Sin estudios o Primarios	106 (46,9%)	87 (37,2%)	0,356
	Secundarios	103 (45,6%)	114 (48,7%)	
	Universitarios	17 (7,5%)	33 (14,1%)	
<b>Hijos menores en domicilio</b>		92 (40,7%)	96 (41%)	0,254

En cuanto a los resultados expuestos, la variable edad mostró una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,016$ ) entre el grupo IQ y No-IQ. Los individuos del grupo No-IQ eran más jóvenes que los del grupo IQ.

Las variables relacionadas con el hábito tabáquico se muestran en la Tabla 2. Las variables que siguen una distribución normal se muestran como media aritmética  $\pm$  DE.

**Tabla 2.** Descriptivo de las variables relacionadas con el hábito tabáquico.

Variables, n (%)		Grupo IQ (n= 226)	Grupo No-IQ (n= 234)	p
Consumo de cigarrillos/día		15 ± 6,7	15,7 ± 7,3	0,320
Consumo paquetes/año		22,1 ± 14,4	22,3 ± 15,8	0,81
Intentos previos de abandono	Sí	155 (68,6%)	146 (62,4%)	0,064
	No	71 (31,4%)	88 (37,6%)	
Nº de intentos		1,4 ± 1,5	1,2 ± 1,4	0,064
Utilización de recursos	Sí	61 (38,8%)	76 (52%)	0,462
	No	95 (61,1%)	70 (48%)	
Test de Fagerström breve		2,5 ± 1,5	2,6 ± 1,4	0,310
Tabaco en entorno familiar	Sí	134 (59,3%)	130 (55,5%)	0,148
	No	92 (40,7%)	104 (44,5%)	
Tabaco en entorno social	Sí	167 (73,9%)	187 (80%)	0,450
	No	59 (26,1%)	47 (20%)	
Tabaco en entorno familiar + social		99 (43,8%)	111 (47,4%)	0,450

No se observaron diferencias entre ambos grupos en ninguna de las variables relacionadas con el hábito de fumar.

La distribución del nivel de dependencia a la nicotina se muestra en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Nivel de dependencia a la nicotina (Anexo 1)

Nivel de dependencia	Grupo IQ (n=226)	Grupo No-IQ (n=234)
Bajo (0 a 2)	108 (47,8%)	99 (42,3%)
Medio (3 ó 4)	101 (44,7%)	120 (51,3%)
Alto (5 ó 6)	17 (7,5%)	15 (6,4%)

Destaca la alta prevalencia de tabaquismo en el entorno social (trabajo y amistades) y familiar (convivientes) de ambos grupos. Solo un 10,6% del grupo IQ, y un 12% del grupo No-IQ tenían un entorno libre de tabaco.

Respecto a los recursos utilizados en los intentos previos de abandono más de la mitad de los pacientes en ambos grupos usaron de forma única o combinada fármacos, muchos de ellos como auto-prescripción. La consulta a un profesional sanitario fue algo menos frecuente, representando algo más de un tercio de los casos en ambos grupos. El uso del cigarrillo electrónico representó algo más del 25% en ambos grupos.

Las variables relacionadas con la comorbilidad se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Comorbilidades asociadas

Variables, n (%)	Grupo IQ (n= 226)	Grupo No-IQ (n= 234)	p
<b>BNCO<sup>1</sup></b>	39 (17,3%)	28 (12%)	0,467
<b>Cardiovascular</b>	16(7,1%)	9 (4%)	0,499
<b>Neoplasia</b>	4 (1,8%)	1 (0,4%)	p < 0,001
<b>HTA<sup>2</sup></b>	48 (21,2%)	40 (17%)	0,065
<b>Diabetes</b>	5 (2,2%)	10 (4,3%)	0,626
<b>Dislipemia</b>	58 (25,7%)	38 (16,2%)	0,538
<b>Otras<sup>3</sup></b>	38(16,8%)	23 (9,8%)	0,183
<b>Consumo de ansiolíticos y/o antidepresivos</b>	31 (13,7%)	33 (14,1%)	0,525

<sup>1</sup>BNCO: bronconeumopatía crónica obstructiva; <sup>2</sup>HTA: hipertensión arterial; <sup>3</sup>Otras: incluye otras patologías y otros tumores malignos no relacionados con el tabaco.

No se observaron diferencias entre los dos grupos en cuanto a la comorbilidad a excepción de las neoplasias relacionadas con el tabaco que fueron más frecuentes en el grupo IQ (4 casos: 2 carcinomas vesicales, 1 carcinoma de labio, 1 carcinoma de pulmón).

Las variables relacionadas con la motivación para el abandono del tabaco y la información previa sobre los riesgos del tabaco se muestran en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Motivación para el abandono e información previa de los riesgos

Variables, n (%)		Grupo IQ (n= 226)	Grupo No-IQ (n= 234)	p
<b>¿Le gustaría dejar de fumar?<sup>1</sup></b>	Sí	218 (96,5%)	216 (92,3%)	0,543
	No	8 (3,5%)	18 (7,7%)	
<b>¿Se considera capaz de dejar de fumar con éxito?<sup>2</sup></b>	Sí	146 (64,6%)	128 (54,7%)	0,385
	No	80 (35,4%)	106 (45,3%)	
<b>Información previa de los riesgos del tabaco sobre su salud<sup>3</sup></b>	Nunca	116 (51,3%)	147 (62,8%)	0,800
	Alguna vez	94 (41,6%)	74 (31,6%)	
	Muchas veces	16 (7,1%)	13 (5,6%)	
<b>Información previa de los riesgos del tabaco en relación con la cirugía y la anestesia<sup>4</sup></b>	Nunca	212 (93,8%)	214 (91,5%)	0,664
	Alguna vez	13 (5,7%)	20 (8,5%)	
	Muchas veces	1 (0,4%)	0	

<sup>1</sup>¿Le gustaría dejar de fumar si pudiera hacerlo fácilmente?

<sup>2</sup>En el supuesto de que decidiera dejar el tabaco, ¿cree que lo conseguiría?

<sup>3</sup>Ha sido usted informado con detalle por algún profesional sanitario de los riesgos del tabaco sobre su salud?

<sup>4</sup>Algún profesional sanitario le ha explicado alguna vez los riesgos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía?

Más del 90% de todos los pacientes fumadores del estudio querían dejar de fumar. En cuanto a la autoconfianza para conseguirlo en el hipotético caso de que hicieran



un intento, el 64,6% en el grupo IQ y el 54,7% en el grupo No-IQ creían que lo conseguirían. No se observaron diferencias entre ambos grupos.

Ambos grupos refirieron un nivel muy bajo de información previa por parte del personal sanitario sobre los efectos nocivos del tabaco sobre su salud: nunca habían sido informados con detalle un 51,3% en el grupo IQ y un 62,8% en el grupo No-IQ.

Todavía fue más escasa la información previa en ambos grupos sobre los efectos nocivos del tabaco en relación con la anestesia o la cirugía: nunca habían sido informados un 93,8% en el grupo IQ, y un 91,5% en el grupo No-IQ.

En el grupo No-IQ el seguimiento se realizó a los 3 meses del consejo sanitario, mientras que en el grupo IQ el tiempo transcurrido entre el consejo sanitario y el seguimiento fue en general mayor y diferente en cada caso, debido a que el seguimiento se realizaba a los 3 meses de la cirugía, y el intervalo en días entre el consejo sanitario y la fecha de la cirugía fue muy variable ( $31,04 \pm 52,2$  días) con un rango entre un mínimo de 1 día y un máximo de 287 días.

Los tipos de cirugía practicada en el grupo IQ se muestran en la Tabla 6.

**Tabla 6.** Tipo de cirugía en el grupo IQ (especialidad quirúrgica)

<b>Especialidad quirúrgica, n (%)</b>	<b>Grupo IQ (n= 226)</b>
Cirugía General (CGD)	72 (31,9%)
Cirugía ortopédica y traumatología (COT)	51 (22,6%)
Ginecología (GIN)	28 (12,4%)
Otorrinolaringología (ORL)	29 (12,8%)
Cirugía vascular (CVAS)	18 (8%)
Urología (URO)	16 (7,1%)
Cirugía plástica (CPLA)	8 (3,5%)
Otras	4 (1,8%)

Las cirugías para cada especialidad quirúrgica fueron:

CGD: hernias inguinales, umbilicales y eventraciones (38), quiste sacro (13), cirugía anal (15), cirugía de partes blandas (6).

COT: artroscopia de rodilla (17), cirugía de extremidad superior (17), cirugía de pie (17).

GIN: histerocopias (13), conizaciones (9), cirugía de la incontinencia (2), ligadura de trompas (1), cirugía de mama (2), cirugía de vulva (1).

ORL: cirugía nasal (septoplastias, cornetes, pólipos: 20), laringoscopia-biopsia (6), cirugía de oído (3).

CVAS: varices (18)

URO: cirugía endoscópica (9), cirugía de pene (3), cirugía testicular (2), hidrocele (2).

CPLA: cirugía de mama (3), cirugía de cara (2), partes blandas (3).

Otras: extracción de cordales, simpatectomía torácica.

### 6.2.1. Resultados del seguimiento a los 3 meses

A los 3 meses del consejo sanitario (grupo No-IQ) y a los 3 meses de la cirugía (grupo IQ) se realizó el seguimiento telefónico.

#### 6.2.1.1. Abandono

A los tres meses, un 8% del grupo IQ (18 pacientes) y un 3% del grupo No-IQ (7 individuos) refirieron haber abandonado el tabaco ( $p = 0,019$ ). Figura 7.

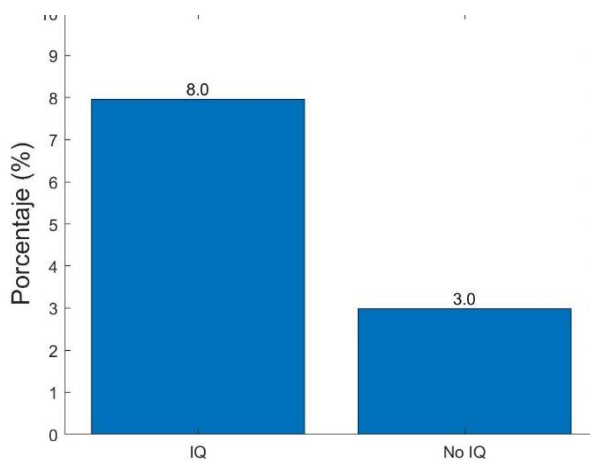


Figura 7. Abandono del tabaco a los 3 meses

Las características de estos pacientes se muestran en la Tabla 7. Las variables que siguen una distribución normal se muestran como media aritmética  $\pm$  DE.

**Tabla 7.** Características de los pacientes que abandonaron el tabaco a los 3 meses de seguimiento

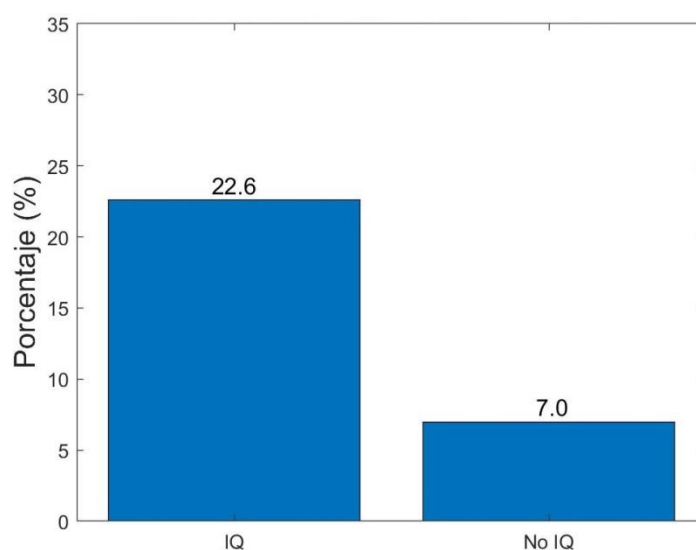
Variables, n (%)		Grupo IQ (n= 18)	Grupo No-IQ (n= 7)
<b>Edad</b>		48,6 $\pm$ 11,1	45,7 $\pm$ 12
<b>Género</b>	Hombre	7 (38,9%)	3 (42,9%)
	Mujer	11 (61,1%)	4 (57,1%)
<b>Estado ocupacional</b>	Activo	14 (77,8%)	5 (71,4%)
	Paro	2 (11,1%)	1 (14,3%)
	Jubilado	-	-
	Ama de casa	2 /11,1%)	-
	Estudiante	-	-
	Baja o incapacidad	-	1 (14,3%)
<b>Nivel de estudios</b>	Sin estudios o Primarios	5 (27,8%)	2 (28,6%)
	Secundarios	12 (66,7%)	3 (42,8%)
	Universitarios	1 (5,6%)	2 (28,6%)
<b>Hijos menores en domicilio</b>		5 (27,8%)	2 (28,6%)
<b>Consumo de cigarrillos/día</b>		15,1 $\pm$ 7,1	15 $\pm$ 6
<b>Consumo paquetes/año</b>		22,52 $\pm$ 14,4	20,5 $\pm$ 13,2
<b>Intentos previos de abandono</b>		13 (72,2%)	6 (85,7%)
<b>Utilización de recurso</b>	Sí	5 (38,5%)	4 (66,7%)
	No	8 (61,5%)	2 (33,3%)
<b>Test de Fagerström breve</b>		2,45 $\pm$ 1,5	2,43 $\pm$ 1,3
<b>Tabaco en entorno familiar</b>	Sí	13 (72,2%)	4 (57,1%)
	No	5 (27,8%)	3 (42,9%)
<b>Tabaco en entorno social</b>	Sí	12 (66,6%)	6 (85,7%)
	No	6 (33,3%)	1 (14,3%)
<b>Tabaco en entorno familiar + social</b>		9 (50%)	4 (57,1%)
<b>Sin comorbilidad</b>		2 (11,1%)	6 (85,7%)
<b>Consumo de ansiolíticos y/o antidepresivos</b>		2 (11,1%)	0
<b>¿Le gustaría dejar de fumar?</b>	Sí	18 (100%)	7 (100%)
	No	-	-
<b>¿Se considera capaz de dejar de fumar con éxito?</b>	Sí	15 (83,3%)	7 (100%)
	No	3 (16,6%)	-
<b>Información previa de los riesgos del tabaco sobre su salud</b>	Nunca	11 (61,1%)	4 (57,1%)
	Alguna vez	6 (33,3%)	3 (42,9%)
	Muchas veces	1 (5,6%)	-
<b>Información previa de los riesgos del tabaco en relación con la cirugía y la anestesia</b>	Nunca	18 (100%)	7 (100%)
	Alguna vez	-	-
	Muchas veces	-	-

En los pacientes del grupo IQ que abandonaron el tabaco a los 3 meses, el intervalo de tiempo entre el consejo sanitario y la cirugía fue de 32,1  $\pm$  54,5 días.

Las especialidades quirúrgicas de estos pacientes fueron: ORL (27,7%), COT (22,2%), CGD (16,7%), GIN (11,1%), CVAS (11,1%), URO (5,6%), Otros (5,6%).

#### 6.2.1.2. Intentos de abandono

En el grupo IQ, de los 208 pacientes que refirieron seguir fumando a los 3 meses, 47 (22,6%) manifestaron haber hecho un intento de abandono. Mientras que en el grupo No-IQ lo intentaron 16 de 227 pacientes (7,05%;  $p < 0,001$ ). Estos resultados se muestran en la Figura 8.



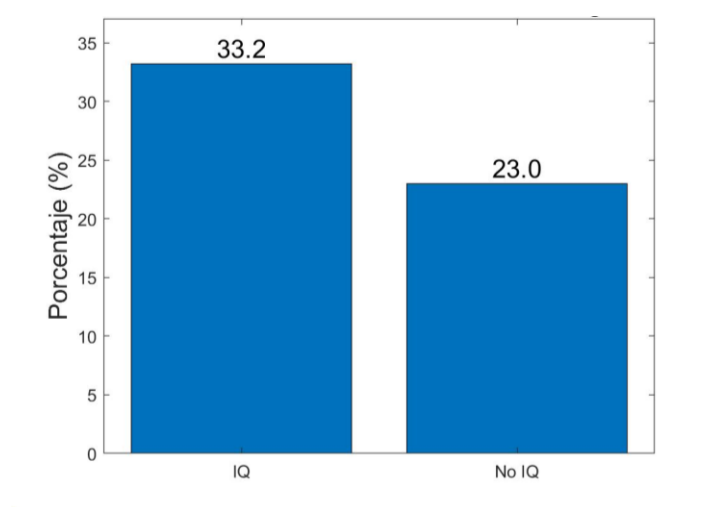
**Figura 8.** Intentos fallidos de abandono a los 3 meses

De los 47 pacientes que manifestaron haber intentado dejar el tabaco en el grupo IQ, 35 consiguieron abandonarlo en algún momento, con un tiempo medio de abstinencia de  $17,5 \pm 13,7$  días, mediana de 15 días, máximo 60, mínimo 2 días. En el grupo No-IQ, de los 16 pacientes que lo intentaron 6 dejaron el tabaco dentro de la primera semana tras el consejo. El tiempo medio de abstinencia fue de  $28 \pm 22$  días, mediana 27, máximo 60 y mínimo 3 días.

#### 6.2.1.3. Reducción en el consumo de tabaco

De los individuos que no hicieron intento de abandono, un 24,8% (40 pacientes) del grupo IQ y un 19,4% (41 pacientes) del grupo No-IQ refirió una disminución en la cantidad de cigarrillos fumada en el seguimiento a los tres meses.

Además de los 40 pacientes que habían reducido el consumo en el grupo IQ sin haber hecho intento de abandono, 29 pacientes de los 47 con intento de abandono fallido refirieron haber disminuido el consumo de tabaco en el seguimiento a 3 meses. Esto significa que un 33,2% de los que seguían fumando a los 3 meses habían disminuido el consumo (69 pacientes). En el grupo No-IQ 11 individuos de los 16 con intento de abandono fallido refirieron fumar menos a los 3 meses, lo que significa que un 23% de los que fumaban a los 3 meses habían disminuido el consumo (52 individuos).  $p = 0,019$ . Ver Figura 9.



**Figura 9.** Reducción en el consumo de tabaco a los 3 meses.

Al considerar el porcentaje de reducción en el consumo de tabaco (consumo inicial – consumo final / consumo inicial x 100) y comparar ambos grupos, observamos que en el grupo IQ hubo un mayor porcentaje de reducción en el consumo de tabaco a los 3 meses de seguimiento ( $p < 0,01$ ).

Si tenemos en cuenta a los pacientes que han abandonado el tabaco, más los que han hecho un intento fallido de abandono, más los que han reducido el consumo, es decir, todos los que han hecho un cambio de conducta a los 3 meses del seguimiento, y comparamos ambos grupos observamos que un 46,5% de los pacientes del grupo IQ y un 27,3% de los del grupo No-IQ presentaron un cambio de conducta frente al tabaco a los 3 meses de seguimiento ( $p < 0,001$ ). Tabla 8.

**Tabla 8.** Cambio de conducta frente al tabaco en el seguimiento a los 3 meses.

Variable	Grupo IQ (n= 226)	Grupo No-IQ (n= 234)	p
Pacientes que abandonan el tabaco	18	7	<b>0,019</b>
Pacientes con intento de abandono fallido	47	16	<b>&lt; 0,001</b>
Pacientes que reducen el consumo	40/161	41/211	<b>0,019</b>
% de reducción	22 ± 32	12 ± 24	<b>&lt; 0.001</b>
Total de pacientes con cambio de conducta	105 (46,5%)	64 (27,3%)	<b>&lt; 0,001</b>

#### 6.2.1.4. Utilización de recurso para el abandono

En cuanto a la utilización de recurso para el abandono observamos que los pacientes del grupo No-IQ utilizaron con más frecuencia un recurso para el abandono que los del grupo IQ (p= 0,018).

El tipo de recurso utilizado en los pacientes que hicieron intento de abandono se muestra en la Tabla 9.

**Tabla 9.** Tipo de recurso utilizado para el intento de abandono

Variable, n (%)	Grupo IQ (n= 65)	Grupo No-IQ (n= 23)	p
Utilización de recurso	21 (32,3%)	9 (39,1%)	<b>0,018</b>
Medicación auto-prescrita	3 (4,6%)	1 (4,3%)	
Visita profesional	-	2 (8,7%)	
Visita profesional + medicación	15 (23,1%)	2 (8,7%)	
e-Cig	1 (1,5%)	2 (8,7%)	
IQOS <sup>1</sup>	2 (3%)	-	
Otras <sup>2</sup>	-	2 (8,7%)	

<sup>1</sup>IQOS: tabaco calentado sin quemar; <sup>2</sup>Otras: Hipnosis

#### 6.2.1.5. Momento del abandono

Respecto al momento del abandono, en el grupo IQ, de los 18 pacientes que abandonaron el tabaco, 6 lo hicieron antes de la cirugía (33,3%), y 12 después (66,6%).

Si consideramos en conjunto todos los pacientes que llegaron a abandonar el tabaco en algún momento del seguimiento a 3 meses en el grupo IQ (53 pacientes), 7 lo dejaron en el preoperatorio y 46 en el postoperatorio.

Respecto a la abstinencia del tabaco en las 12 horas previas a la cirugía, 176 pacientes (77,9%) refirieron haber cumplido esta abstinencia.

En el grupo No-IQ, de los 7 pacientes que abandonaron el tabaco, 2 lo hicieron a las dos semanas del consejo sanitario, y el resto entre el primer y el segundo mes.

#### 6.2.1.6. Resultados del análisis multivariante: regresión logística

La regresión logística se ha aplicado para conocer la influencia o relación entre varias variables predictoras independientes y la probabilidad de que un paciente fumador que recibe consejo sanitario abandone el tabaco. Los resultados se muestran en la Tabla 10.

**Tabla 10.** Resultados del análisis de regresión logística para el abandono

Variables predictoras	Coef. regresión ( $\beta$ )	Sig. ( $p < 0,05$ )	Exp ( $\beta$ ) = Odd Ratio	95% CI para Odd Ratio	
				Inferior	Superior
Cirugía	-.90	<b>.05</b>	<b>.41</b>	.16	1.01
Edad	.07	<b>.014</b>	<b>1.07</b>	1.01	1.13
Género	.557	.208	.573	.17	2.1
Paq/año	-.04	.109	.96	.91	1.01
Test Fagerström	.11	.583	1.12	.75	1.67
Motivación	-19.77	.998	.00	.00	Inf
Autoconfianza	-1.76	<b>.009</b>	<b>.17</b>	.05	.65
Tabaco familiar	-.93	.064	0.39	.15	1.06
Tabaco Social	-.03	.957	.97	.34	2.76
Intentos previos	.32	<b>.006</b>	<b>1.37</b>	1.09	1.72
Comorbilidad	.08	.869	1.08	.41	2.85
Riesgo salud	-.06	.898	.94	.37	2.40
Riesgo cirugía-anestesia	19.71	.998	363502228.9	.00	Inf

Las variables que han resultado estar relacionadas con el abandono del tabaco son la cirugía, la edad, la autoconfianza y el número de intentos previos de abandono. La cirugía aumenta las probabilidades de abandono 2,44 veces (1/0.41). La edad presenta una asociación positiva: a mayor edad, mayor probabilidad de abandono (por cada año de más, las probabilidades de abandono aumentan 1,07 veces).

En cuanto al número de intentos previos de abandono observamos también que a mayor número de intentos mayor probabilidad de abandono a los 3 meses (por cada unidad de aumento en el nº de intentos previos, las probabilidades de abandono aumentan 1,37 veces).

Respecto a la autoconfianza, los pacientes que confían tener éxito en un hipotético intento de abandono tienen 5,9 veces más probabilidades de abandono a los 3 meses que los que no confían (1/0.17).

Asimismo, se ha aplicado otro análisis de regresión logística para conocer la relación entre estas variables independientes y la probabilidad de cambio de conducta a los 3 meses (incluye abandono exitoso, intento de abandono y reducción del consumo). Tabla 11.

**Tabla 11.** Resultados del análisis de regresión logística para el cambio de conducta

Variables predictoras	Coef. regresión ( $\beta$ )	Sig. ( $p < 0,05$ )	Exp ( $\beta$ ) = Odd Ratio	95% CI para Odd Ratio	
				Inferior	Superior
Cirugía	-.81	<b>.000</b>	<b>.45</b>	.28	.70
Edad	.02	.076	1.02	1.00	1.05
Género	-.156	.437	.856	.38	1.46
Paq/año	-.02	.140	.98	.96	1.01
Test Fagerström	-.01	.891	.99	.82	1.19
Motivación	-0.74	.137	.48	.18	1.27
Autoconfianza	.06	.764	1.07	.70	1.62
Tabaco familiar	-.12	.577	.89	.59	1.34
Tabaco Social	-.21	.419	.81	.49	1.34
Intentos previos	-.06	.373	.94	.82	1.08
Comorbilidad	-.07	.745	.93	.62	1.41
Riesgo cirugía-anestesia	.51	.225	1.67	.73	3.81



En nuestro caso, la única variable que ha resultado relacionada con el cambio de conducta a los 3 meses ha sido la cirugía. Los pacientes sometidos a cirugía tienen una probabilidad de cambio de conducta frente al tabaco 2,22 veces superior que los que no se operan ( $1/0.45 = 2,22$ ).

### 6.2.2. Resultados del seguimiento a los 6 y 12 meses

A los pacientes que manifestaron haber dejado el tabaco a los 3 meses se les hizo seguimiento a los 6 meses mediante una nueva llamada telefónica. En el grupo IQ se identificaron 4 recaídas, entre el 4º y 5º mes postoperatorio. En un caso se identificó un desencadenante (muerte de la madre). Ningún paciente utilizaba recurso.

En el grupo No-IQ hubo 3 recaídas, entre el 3º y 4º mes del consejo sanitario. Ningún paciente seguía utilizando recurso.

A los 12 meses no se identificó ninguna recaída en el grupo IQ y 1 en el No-IQ.

Los resultados del seguimiento a los 6 y 12 meses se muestran en la Tabla 12.

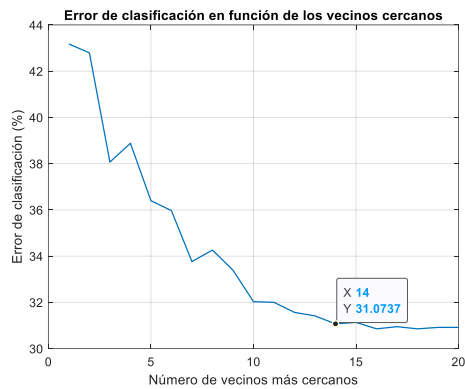
**Tabla 12.** Seguimiento de pacientes a 6 y 12 meses

Variable, n	No fuman a 3 m	No fuman a 6 m	No fuman a 12 m
<b>Grupo IQ</b>	18	14	14
<b>Grupo No-IQ</b>	7	4	3

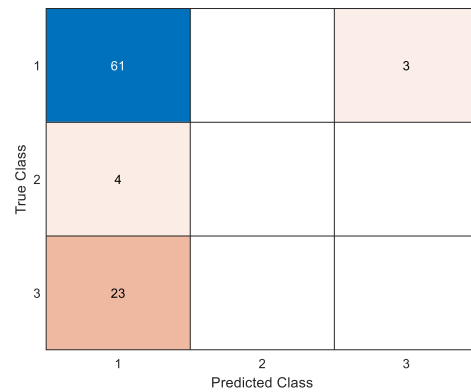
### 6.2.3. Resultados de la aplicación de un algoritmo de *machine learning*.

#### 6.2.3.1. Algoritmo de clasificación para el abandono, no abandono y reducción del consumo.

Con la aplicación del algoritmo KNN encontramos el número óptimo de vecinos más cercanos (NN) = 14, donde el algoritmo produce un error de clasificación del 31% (7 pacientes de cada 10 se clasifican correctamente). Ver Figuras 10 y 11.

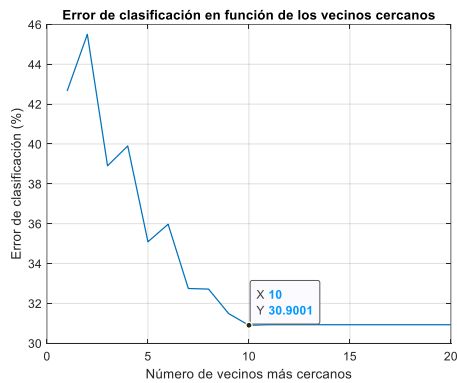


**Figura 10.** Error de clasificación y número óptimo de vecinos tras algoritmo KNN con 10 Folds

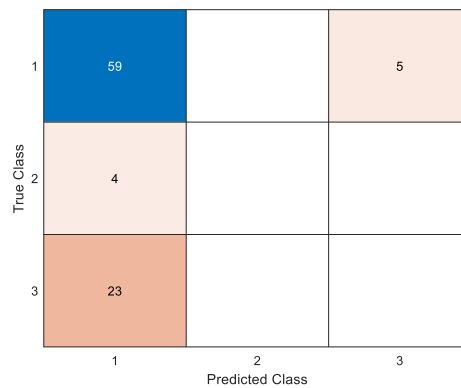


**Figura 11.** Matriz de confusión tras algoritmo KNN con 10 Folds

Usando 20 Folds observamos como la actuación del algoritmo es parecida; encontramos el número óptimo de vecinos más cercanos (NN) = 10 donde el algoritmo de clasificación produce un error de clasificación también del 31%. Ver Figuras 12 y 13.



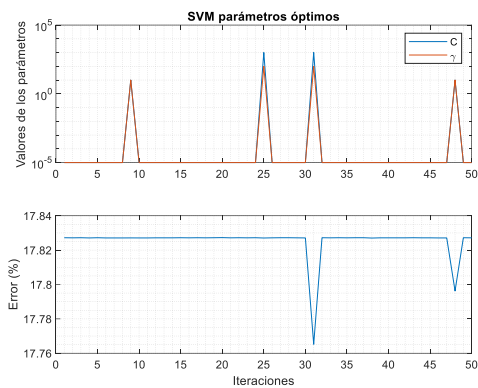
**Figura12.** Error de clasificación y número óptimo de vecinos tras algoritmo KNN con 20 Folds



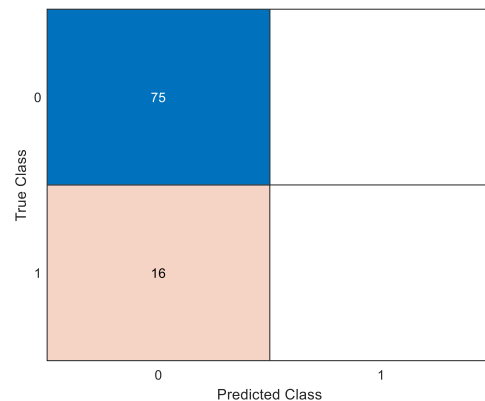
**Figura 13.** Matriz de confusión tras algoritmo KNN con 20 Folds

### 6.2.3.2. Algoritmo de clasificación para el intento de abandono

Para predecir el intento de abandono del tabaco se aplicó el algoritmo SVM (*Support Vector Machine*). Los resultados obtenidos se muestran en la Figuras 14 y 15.



**Figura 14.** Optimización de parámetros y error de clasificación tras algoritmo de SVM



**Figura 15.** Matriz de confusión tras algoritmo SVM

Tal como muestra la figura 14, el error de clasificación es de alrededor del 17%. Esto parece un buen dato, sin embargo, cuando miramos la matriz de confusión observamos que todos los pacientes son clasificados en clase 0. ÉS decir, aunque el error parece ser bajo, observando la matriz vemos como el algoritmo no es capaz de discriminar entre clases. Esto es debido a que las muestras no son equilibradas, hay muchos mas casos de clase 0 que de clase 1.

En resumen, a pesar de que los errores de clasificación (especialmente en el caso del SVM) parecen ser bajos, si observamos la matriz de confusión se observa como los algoritmos aplicados no son capaces de discriminar entre clases.

Esto es debido a dos factores:

1. Los grupos de pacientes no son equilibrados para ambos algoritmos. Es decir, hay muchos más pacientes que no abandonan (N=435) en comparación con los que reducen (N=121) o si abandonan (N=25). También hay muchos pacientes que no intentan abandonar (N=372) en comparación con los que sí lo intentan (N=63). De esta forma el algoritmo no puede entrenarse correctamente. Haría falta incrementar el número de muestras de aquellos grupos minoritarios.
2. De no ser suficiente el incremento de muestras de los grupos minoritarios, es posible que se requieran otras características adicionales de los datos de los individuos que permitan al algoritmo realizar una correcta clasificación y generalización.

### 6.3. ESTUDIO II: EFECTO DEL CONSEJO SANITARIO EN LA REDUCCIÓN Y/O ABANDONO DEL HÁBITO TABÁQUICO EN CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA

En este segundo estudio se comparan las variables de resultado: abandono del hábito tabáquico, intentos de abandono y reducción del consumo, en dos muestras de pacientes que se operan en CMA: grupo IQ, correspondiente a los 226 pacientes del estudio anterior que recibieron consejo sanitario antes de la cirugía, y grupo N (evolución natural), correspondiente a 246 pacientes que ya habían sido operados en CMA sin consejo sanitario en tabaquismo y que se encuestaron telefónicamente de forma retrospectiva a los 3 meses de la cirugía.

En el grupo N se incluyeron 246 pacientes, 130 hombres (52,9%) y 116 mujeres (47,1%), con una edad media de  $46,9 \pm 12,2$  años (mediana de 47), y un consumo medio de tabaco en el último año de  $15,14 \pm 7,06$  cigarrillos/día.

En la Tabla 13 se comparan las variables recogidas en el grupo N con el grupo IQ. En el caso de la edad y el consumo de tabaco los valores se muestran como media aritmética  $\pm$  DE.

**Tabla 13.** Variables recogidas en el grupo N y comparación con el grupo IQ

Variables, n (%)		Grupo N (n= 246)	Grupo IQ (n= 226)	p
<b>Edad (años)</b>		46,9 $\pm$ 12,2	48,5 $\pm$ 11	0,19
<b>Género</b>	Hombre	130 (52,9%)	102 (45,1%)	0,22
	Mujer	116 (47,1%)	124 (54,9%)	
<b>Tipo de cirugía</b>	CGD	86 (35%)	72 (31,9%)	0,93
	COT	47 (19,1%)	51 (22,6%)	
	GIN	46 (18,7%)	28 (12,4%)	
	ORL	25 (10,2%)	29 (12,8%)	
	CVAS	19 (7,7%)	18 (8%)	
	URO	12 (4,9%)	16 (7,1%)	
	CPLA	8 (3,2%)	8 (3,5%)	
	CTOR	2 (0,8%)	1 (0,4%)	
	CMAX	1 (0,4%)	2 (0,9%)	
	NCR	-	1 (0,4%)	
<b>Consumo de tabaco (cig/día)</b>		15,14 $\pm$ 7,06	15 $\pm$ 6,7	0,77

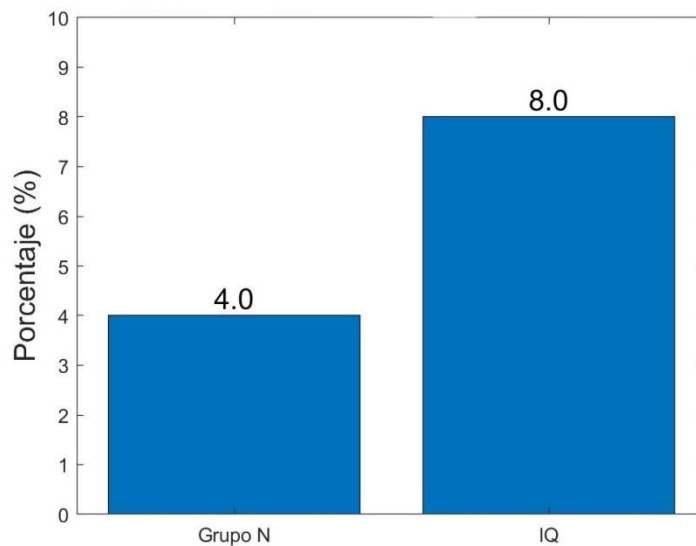
Ambos grupos son comparables en cuanto a las variables estudiadas.

### 6.3.1. Resultados del seguimiento a los 3 meses

Al comparar las variables de resultado del seguimiento prospectivo hecho a los 3 meses de la cirugía en el grupo IQ con el seguimiento retrospectivo a los 3 meses en el grupo N obtuvimos los siguientes resultados:

#### 6.3.1.1. Abandono

A los tres meses de la cirugía, 10 de los 246 pacientes del grupo N declararon haber abandonado espontáneamente el tabaco (4%), frente a los 18 pacientes del grupo IQ (8%,  $p=0,073$ ). Figura 16.



**Figura 16.** Abandono del tabaco a los tres meses

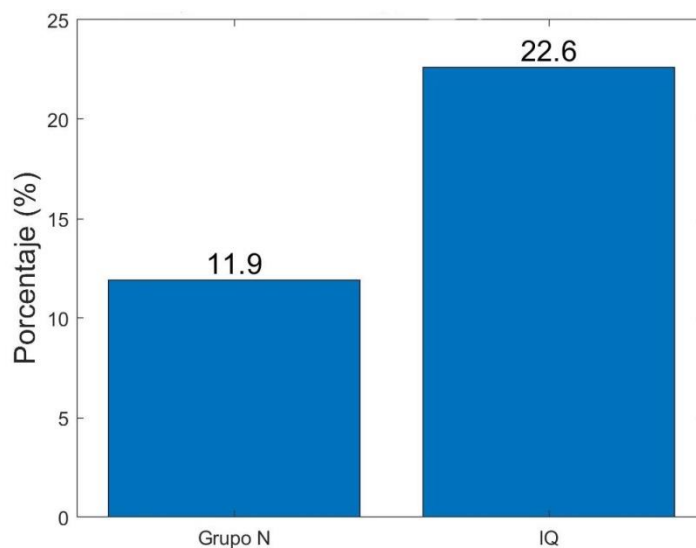
Las características de los pacientes que abandonaron el tabaco en el seguimiento a los 3 meses de la cirugía en el grupo N y en el grupo IQ se muestran en la Tabla 14. La edad y el consumo de tabaco se muestran como media aritmética  $\pm$  DE.

**Tabla 14.** Características de los pacientes que abandonaron el tabaco a los 3 meses

Variables		Grupo N (n= 10)	Grupo IQ (n= 18)
<b>Edad (años)</b>		46,9 ± 12,2 / 47	48,6 ± 11,1
<b>Género</b>	Hombre	8 (80%)	7 (38,9%)
	Mujer	2 (20%)	11 (61,1%)
<b>Tipo de cirugía</b>	CGD	2 (20%)	3 (16,7%)
	COT	2 (20%)	4 (22,2%)
	GIN	2 (20%)	2 (11,1%)
	ORL	2 (20%)	5 (27,7%)
	CVAS	1 (10%)	2 (11,1%)
	URO	1 (10%)	1 (5,6%)
	CMAX	-	1 (5,6%)
<b>Consumo de tabaco (cig/día)</b>		15,1 ± 7	15,1 ± 7,1
<b>Utilización de recurso</b>	Sí	2 (20%)	5 (38,5%)
	No	8 (80%)	8 (61,5%)

### 6.3.1.2. Intentos de abandono

En el grupo N, de los de los 236 pacientes que refirieron seguir fumando a los 3 meses, 28 (11,9%) manifestaron haber hecho un intento de abandono tras la cirugía. En el grupo IQ fueron 47 pacientes (22,6%;  $p = 0,005$ ). Estos resultados se ven en la Figura 17.



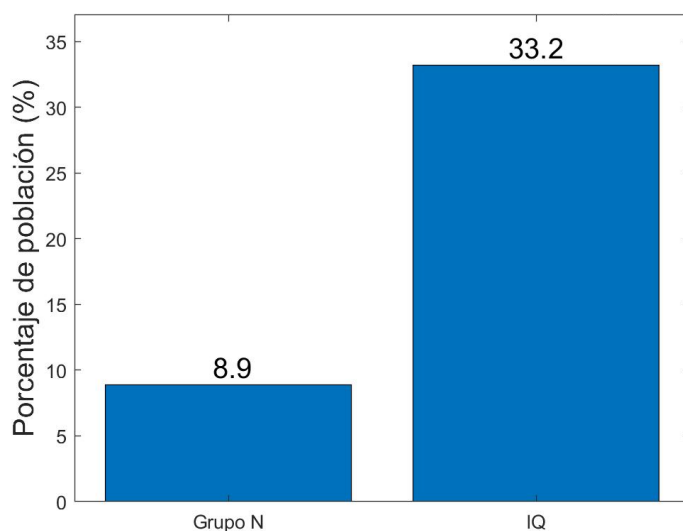
**Figura 17.** Intentos fallidos de abandono a los 3 meses

De los 28 pacientes que manifestaron haber intentado dejar el tabaco en el grupo N, 26 consiguieron abandonarlo (93%), con un tiempo medio de abstinencia de 21,7  $\pm$  20 días, mediana de 15 días, máximo 70, mínimo 2 días.

### 6.3.1.3. Reducción en el consumo de tabaco

De los individuos que no habían hecho ningún intento de abandono en el grupo N, un 5,3% (11 pacientes) refirieron una disminución en la cantidad de cigarrillos fumada en el seguimiento a tres meses, frente a un 24,8% (40 pacientes) del grupo IQ.

Además de los 11 pacientes que habían reducido el consumo en el grupo N sin haber hecho intento de abandono, 10 pacientes de los 28 con intento de abandono fallido refirieron haber disminuido el consumo de tabaco en el seguimiento a 3 meses. Esto significa que un 8,9% de los que seguían fumando a los 3 meses habían disminuido el consumo (21 pacientes). En el grupo IQ, un 33,2% de los que seguían fumando a los 3 meses habían disminuido el consumo (69 pacientes).  $p < 0,001$ . Ver Figura 18.



**Figura 18.** Reducción en el consumo de tabaco a los 3 meses

Al considerar la variable cuantitativa porcentaje de reducción en el consumo de tabaco ( $\text{consumo inicial} - \text{consumo final} / \text{consumo inicial} \times 100$ ) y comparar ambos

grupos, observamos que en el grupo IQ la reducción en el consumo de tabaco fue superior a la del grupo N. ( $p < 0.01$ ).

Si consideramos los pacientes que han abandonado el tabaco, más los que han hecho un intento fallido de abandono más los que han reducido el consumo, es decir, todos los que han hecho un cambio de conducta a los 3 meses del seguimiento, y comparamos ambos grupos observamos que un 46,5% de los pacientes del grupo IQ y un 19,9% del grupo N tuvieron un cambio de conducta frente al tabaco a los 3 meses de seguimiento ( $p < 0,001$ ). Tabla 15.

**Tabla 15.** Cambio de conducta frente al tabaco en el seguimiento a los 3 meses.

Variable	Grupo N (n= 246)	Grupo IQ (n= 226)	p
Pacientes que abandonan el tabaco	10	18	0,073
Pacientes con intento de abandono fallido	28	47	<b>0,005</b>
Pacientes que reducen el consumo	11	40	<b>&lt; 0,001</b>
% de reducción	8,1 ± 23,2 %	22 ± 32,5%	<b>&lt; 0.01</b>
Total de pacientes con cambio de conducta	49 (19,9%)	105 (46,5%)	<b>&lt; 0,001</b>

#### 6.3.1.4. Utilización de recurso para el abandono

En cuanto a la utilización de recurso para el abandono observamos que los pacientes del grupo IQ utilizaron con más frecuencia un recurso para el abandono que los del grupo N ( $p = 0,001$ ).

El recurso utilizado para el intento de abandono en los 5 pacientes del grupo N consistió en medicación auto-prescrita (3 pacientes vareniclina, 1 bupropion, y 1 parche de nicotina). Estos resultados se muestran en la Tabla 16.

**Tabla 16.** Tipo de recurso utilizado para el abandono

Variable, n (%)	Grupo N (n= 38)	Grupo IQ (n= 65)	p
Utilización de recurso	5 (13,2%)	21 (32,3%)	<b>0,001</b>
Medicación auto-prescrita	5 (13,2%)	3 (4,6%)	
Visita profesional	-	-	
Visita profesional + medicación	-	15 (23,1%)	
eCig	-	1 (1,5%)	
IQOS	-	2 (3%)	



#### 6.3.1.5. Momento del abandono

De los 10 pacientes que abandonaron el tabaco en el grupo N, 6 lo hicieron en el postoperatorio inmediato, 2 en la primera semana postoperatoria y otros 2 entre el 2º y 3º mes.

Si consideramos en conjunto todos los pacientes que llegaron a abandonar el tabaco en algún momento del seguimiento a 3 meses en el grupo N (36 pacientes), 26 lo hicieron en el postoperatorio inmediato, solo 2 en el preoperatorio, y el resto entre el tercer día y el tercer mes.

CAPÍTULO 7

# DISCUSIÓN



## 7. DISCUSIÓN

### 7.1. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE PREVALENCIA DE CONSUMO DE TABACO EN CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA

La prevalencia global de consumo de tabaco observada en nuestra muestra de 295 pacientes adultos, representativa de la población quirúrgica de nuestro entorno es alta (35,6%), especialmente si la comparamos con los resultados de las últimas encuestas de Salud de Cataluña que muestran una prevalencia de fumadores diarios y ocasionales en la población general de 15 años o más del 24% en el año 2017, 25,6% en 2018 y 24% en 2019<sup>(41)</sup>.

Esta alta prevalencia podría explicarse por el bajo nivel socioeconómico de nuestra población de referencia y por el bajo nivel de formación. En el estudio I el 47% de la muestra del grupo IQ o bien no tenía estudios o tenía estudios primarios, y solo un 7,5% tenía estudios universitarios. La mayoría de encuestas muestran prevalencias más altas en las clases sociales menos favorecidas y en personas con estudios secundarios o más bajos<sup>(42)</sup>.

Al igual que en la población general de Cataluña, en nuestra muestra de población quirúrgica, la prevalencia de tabaquismo es mayor en hombres (41,1%) que en mujeres (31,3%). En relación con la edad, la franja de máxima prevalencia es entre los 18 y 35 años, llegando casi a un 50% (49,1%), con solo un ligero descenso en la franja de 35 a 50 años (42,7%). Si consideramos los diferentes rangos de edad, en el rango de 18 a 35 años la prevalencia es igual en ambos géneros, pero en el resto de los rangos la prevalencia es mayor en hombres que en mujeres, llegando a una diferencia de 16 puntos de porcentaje entre hombres y mujeres en la franja de 51 a 65 años.

Respecto al producto consumido un 73,3% fuma únicamente cigarrillos convencionales, un 22,9% consume tabaco de liar y un 2% declara consumir cannabis. Estos datos son un reflejo de la tendencia al aumento en el consumo de tabaco de liar en los últimos años, especialmente en gente joven. En la encuesta de la *Setmana sense Fum 2021*<sup>(130)</sup> el consumo de cigarrillos hechos a mano fue del 37,5%, y el consumo de cannabis del 8,2%.

Con relación a la cantidad de cigarrillos consumida, la mitad de la muestra consume entre 10 y 20 cig/día (un 55,8% de las mujeres y un 43,4% de los hombres), y un 9,5% supera los 20 cig/día (un 11,3% de los hombres y un 7,7% de las mujeres).

Respecto a la cantidad consumida en función de los rangos de edad cabe destacar que, en el rango de población de más de 65 años el porcentaje de fumadores de más de 20 cig/día sube al 25%, lo que sugiere que a estas edades encontramos fumadores con gran nivel de adicción a la nicotina.

En resumen, nuestra población de estudio tiene un nivel socioeconómico y un nivel de formación bajo, con una alta prevalencia de consumo de tabaco, tanto en hombres como en mujeres principalmente en la franja de 18 a 50 años.

## **7.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO I: EFECTO DE LA CIRUGÍA AMBULATORIA EN LA REDUCCIÓN Y/O ABANDONO DEL HÁBITO TABÁQUICO.**

En el análisis de las características de los 2 grupos estudiados, IQ y No-IQ, cabe destacar que los individuos del grupo No-IQ eran más jóvenes que los del grupo IQ ( $p=0,016$ ), lo que parece lógico, ya que la prevalencia de la cirugía aumenta con la edad.

También observamos diferencias en la comorbilidad entre ambos grupos, ya que las neoplasias relacionadas con el tabaco fueron más frecuentes en el grupo IQ (2 carcinomas vesicales, 1 carcinoma de labio, 1 carcinoma de pulmón). No se observaron diferencias en el resto de las comorbilidades.

A parte de estas diferencias, los dos grupos fueron comparables en el resto de las variables estudiadas.

En nuestro estudio, hemos observamos como el grupo de pacientes sometidos a cirugía ambulatoria, comparado con el grupo que no se intervino quirúrgicamente consiguió un mayor porcentaje de abstinencia (8% frente a 3%,  $p = 0,019$ ); de intentos de abandono (22,6% frente a 7,05,  $p < 0,001$ ), y una mayor reducción en

el consumo de tabaco (33,2% frente a 23%,  $p= 0,019$ ) a los 3 meses de seguimiento.

En conjunto, un 46,5% de los pacientes del grupo IQ y un 27,3% de los del grupo No-IQ presentaron un cambio de conducta frente al tabaco a los 3 meses de seguimiento ( $p < 0,001$ ).

En la interpretación de estos resultados hay que destacar que en el grupo IQ el intervalo entre el consejo sanitario realizado en la consulta preoperatoria de anestesia y la fecha de la cirugía fue muy variable ( $31,04 \pm 52,2$  días), con un rango entre 1 y 287 días. Es muy probable que, si el consejo sanitario se hubiera realizado en todos los pacientes más próximo al momento de la cirugía, estas diferencias a favor del grupo IQ hubieran sido incluso superiores.

Otra circunstancia que también pudiera haber minimizado las diferencias es el hecho de que los individuos del grupo No-IQ, aunque no eran intervenidos quirúrgicamente, sí que estaban en contacto con el medio sanitario, al ser familiares o acompañantes de pacientes, lo cual, de alguna manera podría haber contribuido también a aumentar la motivación para un cambio de conducta frente al tabaco. Es decir, las condiciones experimentales del estudio podrían haber afectado al comportamiento de este grupo (efecto Hawthorne<sup>(131)</sup>).

Nuestros resultados van a favor de considerar el proceso quirúrgico ambulatorio como un *teachable moment*, es decir, como una oportunidad que provoca un cambio de conducta positivo frente al tabaco al aumentar la motivación para el abandono, y no solo en situaciones de grandes cirugías o en cirugías relacionadas con patologías por tabaco. Un simple proceso quirúrgico ambulatorio, en el que el paciente contacta con el sistema de salud, toma más conciencia de los riesgos del tabaquismo y de los beneficios de su abandono, puede ser suficiente para provocar un cambio de conducta.

En el estudio de Shi Y y Warner DO<sup>(105)</sup> la incidencia anual de abandono fue mayor en cirugía cardíaca (28,6%), seguida de la cirugía por cáncer (18%) y cirugía ortopédica mayor (14%). Así pues, todos los datos apuntan a que la envergadura de la intervención quirúrgica se correlaciona con su capacidad para motivar a la abstinencia tabáquica.

Sin embargo, en la literatura hay menos evidencia en el caso de procedimientos ambulatorios. En este mismo estudio Shi y Warner reportan una incidencia de abandono en procedimientos ambulatorios del 10%, aunque no queda clara la asociación temporal entre el abandono del tabaco y la cirugía ya que, aunque ambos hechos se producen durante el mismo intervalo de seguimiento de dos años, sería posible que algunos abandonos no estuvieran directamente relacionados con la cirugía. Tampoco queda reflejada la posibilidad de que algunos abandonos no fueran espontáneos, sino relacionados con intervenciones en tabaquismo.

En otro estudio sobre el efecto de la abstinencia tabáquica en el estrés peroperatorio Warner encuentra una tasa de abandono espontáneo del 4% a los 30 días de seguimiento en cirugía ambulatoria, comparada con el 21% tras cirugía mayor con ingreso <sup>(132)</sup>, lo cual va en la línea de nuestros resultados.

En nuestro estudio, los pacientes del grupo IQ se sometieron a cirugías de diferentes especialidades, y a excepción de algún caso de microcirugía laríngea y de resecciones de tumores vesicales, el resto de las cirugías no estaban en relación con patología por tabaco, lo que va a favor del efecto motivador de la propia cirugía. De hecho, ninguno de los pacientes que abandonó el tabaco tenía un diagnóstico de neoplasia.

Aunque estos porcentajes puedan parecer bajos hay que destacar que, por ser el tipo de cirugía más prevalente, su impacto en valores absolutos es muy importante.

La cirugía, al igual que el diagnóstico de una nueva enfermedad, supone un momento de gran vulnerabilidad para el paciente. Por tanto, parece un momento ideal para informar de riesgos y beneficios del tabaco, en concreto sobre el riesgo de complicaciones respiratorias y de la herida quirúrgica y de los beneficios de la abstinencia peroperatoria. Esta información dada en este momento puede suponer una motivación suficiente para aquellos fumadores que contemplen el abandono del tabaco, o para realizar cambios cognitivos que provoquen un cambio de conducta a favor del abandono del tabaco.

A pesar de que el proceso quirúrgico ambulatorio no contempla el ingreso hospitalario, permite igualmente el contacto del paciente con diversos especialistas,

enfermería, cirujano y anestesiólogo. El efecto acumulativo de los consejos sanitarios de cada especialista puede favorecer la progresión en el proceso de abandono del tabaco, pudiendo llegar a conseguirlo. Además, está demostrado que los intentos de abandono preoperatorios mejoran la autoconfianza y favorecen intentos posteriores<sup>(112)</sup>.

A los pacientes les ofrecimos información sobre ayudas o recursos para el abandono, siendo poco utilizadas en ambos grupos (32,3% grupo IQ vs. 39,1% grupo No-IQ). Nuestros resultados son similares al de otros estudios<sup>(74)</sup>, ya que, a pesar de la efectividad del tratamiento conductual y farmacológico y del conocimiento y la disponibilidad de estos recursos en nuestra población, la mayoría de fumadores siguen abandonando el tabaco sin ayuda. En la encuesta de la *XXI setmana sense fum de Catalunya 2020*<sup>(75)</sup>, sobre una muestra de 1.202 exfumadores de más de 25 años, el 78,9% lo habían conseguido sin ayuda, y el 18,3% había utilizado farmacoterapia (bupropión, vareniclina o TSN).

Comparando ambos grupos, el grupo No-IQ utilizó recurso con mayor frecuencia que el grupo IQ, ( $p=0,018$ ). Este resultado podría explicarse de varias maneras; una hipótesis sería que a los individuos del grupo No-IQ, más jóvenes que los del grupo IQ, les fue más fácil solicitar y conseguir ayuda, o que los pacientes del grupo IQ tenían más confianza en conseguirlo sin ayuda externa.

Aunque un 33,3% de los pacientes del grupo IQ que abandonó el tabaco lo hizo antes de la cirugía, la mayoría de los que lo intentaron lo hicieron en el postoperatorio inmediato, lo que sugiere que los pacientes utilizan el día de la cirugía como día *D*, día para dejar de fumar.

Dado que la visita preoperatoria de anestesia se realizaba muchas veces con muy poca antelación respecto a la fecha de la cirugía y que no se trataba de grandes intervenciones quirúrgicas, no se planteó en este estudio el incentivar el abandono varias semanas antes para disminuir el riesgo de complicaciones postoperatorias, sino únicamente motivar al paciente para que aprovechara el momento de la cirugía para hacer un intento de abandono.



A pesar de ello se insistió en los beneficios del abandono preoperatorio, y se recomendó la abstinencia durante las 12 horas previas a la cirugía, explicándole al paciente que así podría disminuir los niveles de carboxihemoglobina y nicotina en sangre en el momento de la cirugía, con la consiguiente mejora en la perfusión y oxigenación de los tejidos. En este sentido, queremos destacar que un 77,9% de los pacientes del grupo IQ refirió haber cumplido la abstinencia preoperatoria recomendada de 12 h.

En el seguimiento a 6 meses observamos 4 recaídas en el grupo IQ y 3 en el grupo no-IQ. A los 12 meses se mantenían abstinentes los 14 pacientes del grupo IQ y hubo una nueva recaída en el grupo No-IQ. Así pues los pacientes sometidos a cirugía ambulatoria que a los 6 meses seguían abstinentes mantuvieron la abstinencia a los 12 meses de seguimiento. Esto supone una tasa de abstinencia al año del 6,2%.

Si analizamos en nuestro estudio los principales factores predictores de abandono descritos en la literatura cabe destacar en ambos grupos un bajo nivel de estudios universitarios (7,5% grupo IQ y 14,1% grupo No-IQ), y una alta prevalencia de tabaco en el entorno familiar y social (sólo un 10,6% en el grupo IQ y un 12% en el grupo No-IQ tenían un entorno libre de humo), ambos, factores relacionados con mayor dificultad para el abandono del tabaco.

El nivel de dependencia valorado mediante el Test de Fagerström breve obtuvo puntuaciones medias en ambos grupos, siendo éste el principal factor demostrado predictor de intentos de abandono y de éxito durante los intentos<sup>(79)</sup>.

La motivación fue valorada brevemente mediante una única pregunta: ¿“le gustaría dejar de fumar si pudiera hacerlo fácilmente”? y la autoconfianza mediante otra pregunta: “¿en el supuesto de que decidiera hacer un intento de abandono, cree que lo conseguiría?”. La mayoría de los individuos de ambos grupos (96,5% grupo IQ y 92,3% grupo No-IQ) deseaban abandonar el tabaco, pero solo un 64,6% del grupo IQ y un 54,7% del grupo No-IQ manifestaron tener confianza en conseguirlo. La mayoría de estudios refieren que un alto porcentaje de fumadores quiere abandonar el hábito de fumar, pero lo consideran un proceso difícil y muchos de ellos no confían en conseguirlo<sup>(28)(54)</sup>.

La motivación para el abandono ha demostrado ser un factor predictor de intentos de abandono pero no parece ser un factor predictor de éxito<sup>(133)(82)</sup>, mientras que la autoconfianza ha demostrado ser un factor predictor de éxito en pacientes motivados<sup>(84)</sup>.

Ni la motivación ni el nivel de dependencia, tal como han sido valorados en nuestro estudio, han demostrado estar relacionados con el abandono o con el cambio de conducta a los 3 meses. Sin embargo, la autoconfianza y el mayor número de intentos previos sí que están relacionados con la abstinencia. A mayor número de intentos mayor probabilidad de abandono a los 3 meses (OR:1,37 IC:1,09-1,72). Respecto a la autoconfianza, los pacientes que confían tener éxito en un hipotético intento de abandono tienen 5,9 veces más probabilidades de abandono a los 3 meses que los que no confían.

En cuanto a la aplicación del algoritmo de ML con la intención de predecir el abandono, los intentos de abandono y la disminución en el consumo, en nuestro caso no hemos conseguido una buena predicción ya que los diferentes grupos en los que clasifica el algoritmo están muy desequilibrados. Sería necesario aumentar el número de casos y equilibrar los grupos, y probablemente introducir nuevas características que puedan ser factores importantes en la predicción, tales como el stress, la impulsividad, el nivel socioeconómico, el soporte familiar, etc.

Por un lado, la introducción de más características ayuda al buen funcionamiento del modelo y a una mejor predicción, pero por otro lado, también supone una barrera para su aplicación en la práctica clínica, al aumentar la complejidad del modelo.

Coughlin et al. en 2018<sup>(134)</sup> desarrollaron mediante algoritmos de *machine learning* el primer modelo de predicción de resultados en pacientes sometidos a terapia cognitivo-conductual, con una tasa de clasificación correcta del 64%. Recientemente otros autores han creado otros algoritmos más robustos para predecir el abandono, incluyendo un número importante de pacientes y de variables predictoras que permiten un buen entrenamiento y validación del algoritmo<sup>(135)</sup>. Con esta herramienta, a partir de la información recogida en la primera visita del paciente fumador se puede predecir la tasa de abandono en cada caso, identificar

aquellos pacientes con más probabilidades de éxito, escoger el tratamiento más efectivo en cada situación, y, en definitiva, personalizar el tratamiento del tabaquismo.

### **7.3. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO II: EFECTO DEL CONSEJO SANITARIO EN LA REDUCCIÓN Y/O ABANDONO DEL HÁBITO TABÁQUICO EN CIRUGÍA AMBULATORIA.**

En este estudio obtuvimos una tasa de abstinencia espontánea a los 3 meses de la cirugía del 4%. Si partimos de la tasa de abandono espontáneo en la población general fumadora, estimada entre un 3 y 4% anual<sup>(49)</sup>, este porcentaje obtenido del 4% a los 3 meses de la cirugía puede parecer poco importante, pero extrapolado al número de cirugías ambulatorias practicadas en nuestro medio, representa un número no despreciable de casos.

Este porcentaje es el mismo que el obtenido en el estudio de Warner<sup>(132)</sup> sobre el efecto de la abstinencia tabáquica en el estrés peroperatorio, en el que encuentra una tasa de abandono del 4% a los 30 días de seguimiento en cirugía ambulatoria.

En el grupo N, a excepción de 4 pacientes a los que se les practicó una resección de tumor vesical, y 3 a los que se les practicó una laringoscopia y biopsia laríngea, el resto de las cirugías no estaba en relación con patología relacionada con el tabaco.

A los 3 meses de seguimiento las diferencias entre el porcentaje de pacientes que había abandonado el tabaco en el grupo IQ y el grupo N no alcanzaron significación estadística (8% frente a 4%,  $p=0,073$ ). Esto podría ser debido a que la cirugía tiene mayor peso que el consejo sanitario para aumentar la motivación para el cambio de conducta frente al tabaco, en nuestro estudio. También podría ser debido a una falta de potencia estadística, requiriendo un mayor tamaño muestral.

Sin embargo, a los 3 meses, sí que observamos diferencias a favor del grupo IQ en el porcentaje de pacientes que manifestó haber hecho un intento de abandono (22,6% frente a 11,9%,  $p=0,005$ ), y en la reducción en el consumo de tabaco

(33,2% frente a 8,9%,  $p < 0,001$ ). En conjunto, el porcentaje de pacientes que realizaron un cambio de conducta a los 3 meses de seguimiento fue superior en el grupo IQ frente al grupo N (46,5% frente a 19,9%;  $p < 0,001$ ).

Así pues, es importante destacar que, a pesar de no haber encontrado diferencias en las tasas de abandono a los 3 meses de la cirugía entre los 2 grupos, los pacientes que recibieron consejo sanitario preoperatorio mostraron un mayor cambio de conducta frente al tabaco, reflejado en una mayor tasa de intentos de abandono y una mayor reducción en el consumo de tabaco, en relación con el grupo que no recibió consejo sanitario.

Aunque en general los estudios demuestran que cuanto más intensiva es la intervención (más completa, más duradera, iniciada con mayor anterioridad a la cirugía y con mayor seguimiento) más efectiva es, también sabemos que intervenciones breves, aplicadas muy próximas a la cirugía, tiene un efecto beneficioso sobre la abstinencia, aunque algo menor<sup>(114)</sup>.

En nuestro caso, en una consulta preoperatoria presencial, muy próxima a la cirugía, con una gran presión asistencial y tratándose de un paciente ambulatorio, el objetivo era administrar un consejo breve de 3 a 5 minutos, que sirviera para informar de forma personalizada de los riesgos sobre la salud, y de los riesgos en relación con la anestesia y con la cirugía, a la vez que informar también de los recursos para el abandono. No nos planteamos facilitar tratamiento en la consulta a aquellos pacientes que lo aceptaran. Si así hubiera sido, probablemente un número superior de pacientes hubieran intentado el abandono y/o hubieran utilizado recurso.

Tal como recomienda la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) utilizamos la estrategia AAR: *Ask, Advise y Refer*; el anestesiólogo identifica al fumador, le da consejo breve y lo refiere a un sistema de ayuda, presencial o línea telefónica para consejo y seguimiento<sup>(121)</sup>.

Otras guías, como las de la Sociedad Francesa de Anestesiología y Reanimación recomiendan ofrecer tratamiento conductual y prescripción de sustitutos de la nicotina antes de cualquier intervención quirúrgica, independientemente de la relación con el momento de la cirugía<sup>(123)</sup>.

La información sobre la ayuda disponible que ofrecimos a los pacientes consistió en información oral y escrita sobre los recursos disponibles en la comunidad: centros de salud, farmacias, línea telefónica 061, y servicios de prevención de riesgos laborales de la empresa.

De todas las opciones disponibles, recomendamos al paciente como primera opción la visita a su centro de salud, ya que todos los centros de nuestra área de referencia forman parte del *Programa d'Atenció Primària Sense Fum (PAPSF, www.papsf.cat)*. Aquí los pacientes pueden solicitar visita con su médico o enfermera, especialmente formados para el abordaje del paciente fumador y, en algunos centros, pueden concertar visita en una consulta específica en tabaquismo.

No nos planteamos tampoco la recomendación de *apps* validadas para el abandono del tabaco, dado que nuestra población quirúrgica tiene un bajo nivel de formación y de recursos económicos.

Nuestros resultados muestran que los pacientes del grupo que recibió consejo sanitario (grupo IQ) utilizaron con más frecuencia un recurso para el abandono que los del grupo N (32,3% frente a 13,2%;  $p=0,001$ ). En este mismo sentido, hay que destacar que un 39% de los pacientes que intentaron el abandono con consejo en el grupo No-IQ del primer estudio, también lo hicieron con recurso.

En cuanto al tipo de recurso, en los 5 pacientes del grupo N, éste consistió en medicación autoprescrita, mientras que en grupo IQ que recibió consejo sanitario casi una cuarta parte recurrió a un profesional sanitario. Es decir que el consejo sanitario, no solo aumenta las probabilidades de que el paciente haga un intento de abandono, sino que favorece la utilización de recursos que han demostrado ser eficaces, principalmente la consulta a un profesional sanitario.

La mayoría de los pacientes que abandonaron el tabaco lo hicieron en el periodo postoperatorio, especialmente la totalidad de los pacientes del grupo N que no recibieron consejo sanitario, mientras que en el grupo IQ una tercera parte lo abandonó antes de la cirugía, entre 48 h y 30 días antes. Este dato también iría a favor del efecto motivacional del consejo sanitario.

#### 7.4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS NOCIVOS DEL TABACO EN RELACIÓN CON LA ANESTESIA Y LA CIRUGÍA.

Otro de los objetivos secundarios que nos planteamos fue valorar, en el estudio I, el conocimiento previo que tenía nuestra población quirúrgica de los efectos nocivos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía mediante la pregunta: *“¿Algún profesional sanitario le ha explicado alguna vez los riesgos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía?”*

Es muy sorprendente el hecho de que el 93,8% de los pacientes que iban a ser intervenidos declarara que nunca había sido informado, lo que demuestra el gran desconocimiento que existe sobre este tema, y pone de manifiesto las deficiencias de información por parte de los profesionales sanitarios relacionados con el proceso quirúrgico, fundamentalmente cirujanos y anestesiólogos, y la gran oportunidad de mejora.

Debemos aclarar que no se indagó sobre los antecedentes quirúrgicos de la muestra, por tanto, no sabemos si estos pacientes tuvieron oportunidades previas de haber sido informados. De todas formas, obtuvimos los mismos resultados en el grupo noIQ, lo que soporta la evidencia del desconocimiento de la población general sobre los efectos nocivos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía.

En el estudio de Zaballos<sup>(136)</sup>, en población española, se compara la cantidad de pacientes quirúrgicos que reciben información y consejo sanitario por parte de anestesiólogos entrenados frente a anestesiólogos no entrenados. Los resultados muestran como el grupo entrenado informó sobre los riesgos del tabaco al 77% de pacientes vs. el 39% en el grupo no entrenado ( $p = 0,001$ ); aconsejó el abandono del tabaco antes de la cirugía a un 77% de fumadores frente a un 38% ( $p = 0,001$ ), y facilitó ayuda para el abandono al 33% vs. el 3% ( $p = 0,001$ ).

Así pues, sería necesario implementar programas de formación y sensibilización de los profesionales sanitarios, tanto anestesiólogos como cirujanos para mejorar las tasas de información y consejo sanitario a nuestros pacientes quirúrgicos.

En nuestro estudio también preguntamos a los pacientes si habían recibido alguna vez información detallada y personalizada por parte de personal sanitario sobre los efectos nocivos del tabaco sobre su salud. Aunque todos refirieron conocer estos efectos, el 51,3% del grupo IQ, y el 62,8% del grupo no IQ declararon no haber sido nunca informados. Esto podría ser debido a que los profesionales de la salud asumimos que el paciente conoce los riesgos y obviamos esta información. Este hecho, aunque por una parte pueda evitar la información redundante, por otra puede implicar aspectos negativos tales como que no se personalice el consejo sanitario, o que el paciente interprete que el tabaco no es tan nocivo para su salud.

En la *Enquesta de Salut de Catalunya 2019* se reportó el porcentaje de fumadores encuestados que habían recibido algún consejo y/o ayuda (alguna vez/regularmente/ayuda) para dejar de fumar por parte de su médico y/o enfermera; los resultados mostraron que un 44,2% nunca había recibido consejo, un 33,4% alguna vez, un 15,5% de forma regular, y solo un 6,9% había recibido consejo y algún tipo de ayuda<sup>(41)</sup>. Así pues, aunque la población fumadora conoce en gran parte los efectos perjudiciales del tabaco, los profesionales sanitarios, desde la medicina primaria hasta la medicina más especializada tienen mucho margen de mejora en lo referente a la información, consejo sanitario y ayuda a sus pacientes.

## 7.5. FORTALEZAS Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Como principales **fortalezas** destacamos:

- a. El anestesiólogo y el equipo de enfermería de CMA realizaron una formación previa sobre intervención breve en tabaquismo, para aprender y unificar la estrategia de intervención en el estudio.
- b. El mismo anestesiólogo investigador fue quien realizó el 100% de los consejos sanitarios y la totalidad de las llamadas telefónicas de seguimiento a los 3, 6 y 12 meses en el grupo IQ, No-IQ y grupo N; lo que confiere al estudio una gran fiabilidad y validez interna.

- c. Se ha aplicado una rama muy novedosa de la inteligencia artificial, *el machine learning*, con la intención de ver el funcionamiento de los algoritmos y su posible aplicación clínica.
- d. Se ha conseguido finalizar el reclutamiento de los pacientes, a pesar de las dificultades y el sobreesfuerzo que ha supuesto la pandemia SARS-CoV-2.

Como **limitaciones** en este estudio destacamos:

- a. En el proceso de reclutamiento en el grupo No-IQ pudiera haber sucedido algún tipo de sesgo ya que algunos individuos no aceptaron participar en el estudio, mientras que en el grupo IQ, al ser pacientes valorados en la consulta preoperatoria, prácticamente el 100% de los fumadores que cumplían los criterios de inclusión aceptó participar en el estudio.
- b. Tal como se ha comentado ya, en el grupo No-IQ pudiera haber tenido influencia el efecto Hawthorne, minimizando las diferencias con el grupo IQ.
- c. En el estudio I, los dos grupos no se reclutaron simultáneamente, sino que los pacientes del grupo IQ fueron reclutados y operados antes del inicio de la pandemia SARS Covid-19, mientras que en el grupo No-IQ una tercera parte de la muestra se reclutó durante el inicio de la pandemia (año 2020).

Los efectos de la pandemia y del confinamiento sobre el consumo de tabaco están siendo valorados en la actualidad. Por un lado, la creciente evidencia sobre el peor pronóstico de la enfermedad en los fumadores pudo tener un efecto positivo para motivar a la abstinencia, pero por otro, la situación de stress y el confinamiento pudieron dificultar los intentos de abandono.

Un reciente estudio analizó el efecto del confinamiento durante el estado de alarma sobre los patrones de consumo de tabaco y la motivación de los fumadores para el abandono en voluntarios mediante una encuesta autocumplimentada online por 17.000 adultos españoles<sup>(137)</sup>. Los resultados mostraron que un 5,98% de los fumadores diarios redujo el consumo de tabaco, un 6,73% lo abandonó, y un 17,85% hizo un intento de abandono durante el



confinamiento total. Además se redujo la exposición al humo ambiental del tabaco en casa entre personas no fumadoras.

En Cataluña, según los resultados de la *Enquesta XXI setmana sense fum 2020*<sup>(40)</sup>, en la que se preguntó a los encuestados: *¿en qué grado crees que fumar aumenta la gravedad de la enfermedad por Covid-19?*, más de la mitad creía que el tabaco aumenta la gravedad (62% de las personas que no fuman y el 47% de las que fuman).

En esta misma encuesta se valoraron los cambios en el patrón de consumo durante el confinamiento: en el grupo de 15 a 25 años el 50,8% refirió fumar menos o haber abandonado el tabaco, el 30,8% refirió fumar más, y el 21,1% sin cambios en el consumo. En el grupo de mayores de 25 años el 25% refirió fumar menos o haber abandonado el tabaco, el 39,3% refirió fumar más, y el 35,7% sin cambios en el consumo.

Así pues, en nuestro estudio, los resultados en el grupo No-IQ, reclutado en parte durante la pandemia y el confinamiento pueden también deberse al efecto de la misma, y no solo al efecto del consejo sanitario, pudiéndose considerar también la situación de pandemia como un “teachable moment”, y pudiendo haber minimizado las diferencias con el grupo IQ.

- d. Otra situación que ha podido tener repercusión en los resultados es el hecho de que a partir del 1 de enero de 2020 , el Sistema Nacional de Salud incluyó la financiación pública durante 12 semanas de la vareniclina y el bupropión para los fumadores que empezaran un programa de deshabituación y que cumplieran ciertos criterios en cuanto a antecedentes previos, motivación y dependencia<sup>(138)</sup>. Este hecho puede haber afectado al grupo No-IQ , ya que un tercio de la muestra se reclutó a partir del año 2020, aumentando la motivación y/o la búsqueda de ayudas para el abandono. Como contrapartida, durante la época de pandemia y dada la sobresaturación del sistema sanitario, resultó muy difícil contactar con la medicina primaria y con la ayuda para los programas de deshabituación, situación que pudo actuar en sentido contrario.

Sea como fuere, en los resultados de nuestro estudio la utilización de ayudas o recursos para el abandono fue más frecuente en el grupo No-IQ ( $p=0,018$ ).

- e. Como limitaciones en el estudio II cabe destacar el carácter retrospectivo de los datos del grupo N, y las escasas variables recogidas. Al tratarse de un grupo retrospectivo cuyos participantes se reclutaron mediante la consulta de los partes quirúrgicos del año anterior, la historia clínica informatizada y posterior entrevista telefónica, solo se recogieron como variables la edad, el género, el tipo de intervención quirúrgica y el consumo de tabaco previo en cigarrillos/día. En este grupo no tenemos información sobre grado de dependencia, motivación, nivel de estudios, estado ocupacional, comorbilidad, ni intentos previos de abandono. De todas formas, estos pacientes pertenecen a la misma población quirúrgica de nuestro entorno de la que se obtuvo la muestra del grupo IQ, y cumplieron los mismos criterios de inclusión en el estudio.
- f. Por último, a pesar de que todas las variables de resultado obtenidas se basan en la declaración del paciente, diferentes estudios han demostrado una buena correlación entre la autodeclaración de la abstinencia y los niveles de biomarcadores, por lo que puede utilizarse para evaluar a distancia el resultado de las intervenciones en tabaquismo, especialmente las intervenciones breves<sup>(139)</sup>.

Asimismo, en un estudio en población española<sup>(140)</sup> se demostró una alta fiabilidad de la respuesta dada por los pacientes sobre la abstinencia tabáquica, por lo que la determinación de CO se considera prescindible y no resulta indispensable.

## 7.6. APLICABILIDAD CLÍNICA Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A raíz de estos resultados queda justificada la necesidad de que todos los profesionales sanitarios implicados en el proceso quirúrgico ambulatorio realicen un consejo sanitario o intervención breve en el paciente fumador, aprovechando así la oportunidad que supone la cirugía al aumentar la motivación para el abandono.

Extrapolando los resultados de nuestro estudio a la actividad quirúrgica en CMA de nuestro Centro en el año 2020 (2300 intervenciones mayores) obtendríamos un total de 819 fumadores. Si les hubiéramos administrado a todos ellos consejo sanitario podríamos haber conseguido que 65 pacientes hubieran abandonado el tabaco a los 3 meses, que 170 hubieran hecho un intento de abandono, y que 250 hubieran disminuido el consumo de tabaco a los 3 meses de la cirugía. En total, 380 pacientes hubieran experimentado un cambio de conducta frente al tabaco en el postoperatorio.

En el contexto preoperatorio de la cirugía ambulatoria, este consejo debería ser breve e idealmente coordinado con la asistencia primaria.

Para conseguirlo sería necesario aumentar la sensibilización y la formación del personal sanitario, de los fumadores y de los gestores sanitarios.

Con el desarrollo actual de la telemedicina habrá que buscar otras formas o canales de comunicación, que se adecúen al nivel socioeconómico y educativo de nuestros pacientes y que tengan como mínimo la misma efectividad que el consejo sanitario presencial.

También sería interesante diseñar y entrenar algoritmos de inteligencia artificial que facilitaran la predeción del éxito de las distintas estrategias preoperatorias en cada paciente, pudiendo así personalizar el tratamiento del tabaquismo.

CAPÍTULO 8

# CONCLUSIONES



## 8. CONCLUSIONES

1. La **cirugía ambulatoria** produce un cambio de conducta frente al tabaco aumentando las tasas de abandono y los intentos de abandono, y reduciendo el consumo de tabaco en los pacientes fumadores a quienes se administra un consejo sanitario en el preoperatorio.
2. La administración de un **consejo sanitario en tabaquismo** en el preoperatorio de cirugía ambulatoria produce un cambio de conducta frente al tabaco aumentando los intentos de abandono y reduciendo el consumo de tabaco en los pacientes fumadores.
3. Con la muestra de nuestro estudio, la aplicación de un **algoritmo de *machine learning*** no ha permitido hacer una buena predicción del abandono ni de la reducción en el consumo de tabaco en los pacientes a quienes se ha administrado consejo sanitario. Muy probablemente se requiera una muestra mayor de individuos para entrenar el algoritmo.
4. La **prevalencia estimada de consumo de tabaco** en nuestra población quirúrgica ambulatoria en adultos >18 años es muy alta: 35,6% (41,1% en hombres y 31,3% en mujeres).
5. El **conocimiento que tiene la población** quirúrgica de nuestro entorno sobre los efectos nocivos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía es muy escaso. El 93,8% de los pacientes que iban a ser intervenidos declaró que nunca había sido informado al respecto.
6. Como conclusión general, la **visita preoperatoria de anestesia** es un buen momento para dar un consejo sanitario al paciente fumador que va a ser operado en régimen ambulatorio.



CAPÍTULO 9

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS





1. World Health Organization. Informe OMS sobre la epidemia mundial de taquismo, 2017 - Vigilar el consumo de tabaco y las políticas de prevención. 2017.
2. K. F. The epidemiology of smoking: Health consequences and benefits of cessation. *Drugs*. 2002;62(SUPPL. 2):1–9.
3. West R. Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychol Heal*. 2017;32(8).
4. Health HTO, Nicotine F, Addictive ISN. FS8-Nicotine-and-Addiction-1808-FINAL. 2020;(8):2018–21.
5. Thorgeirsson TE, Geller F, Sulem P, Rafnar T, Wiste A, Magnusson KP, et al. A variant associated with nicotine dependence, lung cancer and peripheral arterial disease. *Nature*. 2008;452(7187):638–42.
6. Davies GE, Soundy TJ. The genetics of smoking and nicotine addiction. *S D Med*. 2009;Spec No:43–9.
7. Perez-Rubio G, Cordoba-Lanus E, Cupertino P, Cartujano-Barrera F, Campos MA, Falfan-Valencia R. Role of genetic susceptibility in nicotine addiction and chronic obstructive pulmonary disease. *Rev Investig Clin*. 2019;71(1):36–54.
8. Bierut LJ, Tyndale RF. Preparing the Way: Exploiting Genomic Medicine to Stop Smoking. Vol. 24, *Trends in Molecular Medicine*. Elsevier Ltd; 2018. p. 187–96.
9. Warren G, Singh A. Nicotine and lung cancer. *J Carcinog*. 2013 Jan 1;12.
10. La EDE, Sense S. *SENSE*. 2019;
11. Breslin E, Hanafin J, Clancy L. It's not all about price: Factors associated with roll-your-own tobacco use among young people - A qualitative study. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1–12.
12. Castaño Calduch T, Hebert Jiménez C, Campo San Segundo MT, Ysa Valle M, Pons Carlos-Roca A. Tabaco de liar: Una prioridad de salud pública y consumo. *Gac Sanit*. 2012;26(3):267–9.
13. Pisinger C, Døssing M. A systematic review of health effects of electronic cigarettes. *Prev Med (Baltim)*. 2014;69:248–60.
14. Byrne S, Brindal E, Williams G, Anastasiou K, Tonkin A, Riley M. *health A Literature Review Update*. 2018;(June).
15. Mcrobbie H, Bullen C, Begh R, Lf S, Hajek P. Electronic cigarettes for smoking cessation ( Review ) Summary of findings for the main comparison. 2016;(9).
16. Ptc L. Productos de tabaco calentados. 2020;2–5.
17. NIDA. Tobacco , Nicotine , and E-Cigarettes Table of Contents. 2018;(January):1–72.

18. SEOM. Las cifras del cáncer en España 2020 Hombres. Soc Española Oncol Médica. 2020;36.
19. International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Personal Habits and Indoor Combustions. IARC Monogr Eval Carcinog Risks to Humans. 2012;100E:46–167.
20. Karam-Hage M, Cinciripini PM, Gritz ER. Tobacco use and cessation for cancer survivors: An overview for clinicians. CA Cancer J Clin. 2014;64(4):272–90.
21. General O of S. A Report of the Surgeon General How Tobacco Smoke Causes Disease : The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease A Report of the Surgeon. A Report of the Surgeon General. 2010. 1–767 p.
22. Alfageme I, de Lucas P, Ancochea J, Miravitlles M, Soler-Cataluña JJ, García-Río F, et al. 10 Years After EPISCAN: A New Study on the Prevalence of COPD in Spain—A Summary of the EPISCAN II Protocol. Arch Bronconeumol (English Ed. 2019 Jan 1;55(1):38–47.
23. Hackshaw A, Morris JK, Boniface S, Tang JL, Milenkovi D. Low cigarette consumption and risk of coronary heart disease and stroke: Meta-analysis of 141 cohort studies in 55 study reports. BMJ. 2018;360.
24. Exposure SS. Secondhand Smoke Exposure and. 2009;(October).
25. Dirección General de Servicios de Salud de los EE.UU. Las consecuencias del tabaquismo en la salud. 50 años de progreso. Dep salud y Serv humanos los EE UU Serv Salud Pública Of la Dir Gen Serv Salud los Estados Unidos. 2014;1–37.
26. Carter BD, Abnet CC, Feskanich D, Freedman ND, Hartge P, Lewis CE, et al. Smoking and Mortality-Beyond Established Causes. N Engl J Med. 2015;372(7):631–40.
27. Schick S, Glantz S. Philip Morris toxicological experiments with fresh sidestream smoke: More toxic than mainstream smoke. Tob Control. 2005;14(6):396–404.
28. USDHHS UD of H and HS. The Health Consequences of Smoking- 50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General, Executive Summary. A Rep Surg Gen. 2014.
29. Parsons A, Daley A, Begh R, Aveyard P. Influence of smoking cessation after diagnosis of early stage lung cancer on prognosis: Systematic review of observational studies with meta-analysis. BMJ. 2010;340(7740):251.
30. Pinnamaneni K, Sievers RE, Sharma R, Selchau AM, Gutierrez G, Nordsieck EJ, et al. Brief exposure to secondhand smoke reversibly impairs endothelial vasodilatory function. Nicotine Tob Res. 2014;16(5):584–90.

31. Harrod CS, Fingerlin TE, Chasan-Taber L, Reynolds RM, Glueck DH, Dabelea D. Exposure to prenatal smoking and early-life body composition: The healthy start study. *Obesity*. 2015;23(1):234–41.
32. Raghuv eer G, White DA, Hayman LL, Woo JG, Villafane J, Celermajer D, et al. Cardiovascular Consequences of Childhood Secondhand Tobacco Smoke Exposure: Prevailing Evidence, Burden, and Racial and Socioeconomic Disparities: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;134(16):e336–59.
33. Continente X, Arechavala T, Fernández E, Pérez-Ríos M, Schiaffino A, Soriano JB, et al. Burden of respiratory disease attributable to secondhand smoke exposure at home in children in Spain (2015). *Prev Med (Baltim)*. 2019;123(February):34–40.
34. Goodchild M, Nargis N, D’Espaignet ET. Global economic cost of smoking-attributable diseases. *Tob Control*. 2018;27(1):58–64.
35. Basu S, Glantz S, Bitton A, Millett C. The Effect of Tobacco Control Measures during a Period of Rising Cardiovascular Disease Risk in India: A Mathematical Model of Myocardial Infarction and Stroke. *PLoS Med*. 2013;10(7).
36. Jha P, Peto R. Global effects of smoking, of quitting, and of taxing tobacco. *N Engl J Med*. 2014;370(1):60–8.
37. Department of Health U, Services H, for Disease Control C, Center for Chronic Disease Prevention N, Promotion H, on Smoking O. *Smoking Cessation: A Report of the Surgeon General*.
38. Critchley JA, Capewell S. Mortality Risk Reduction Associated with Smoking Cessation in Patients with Coronary Heart Disease: A Systematic Review. *J Am Med Assoc*. 2003;290(1):86–97.
39. Bartecchi CE, MacKenzie TD, Schrier RW. The global tobacco epidemic. *Sci Am*. 1995;272(5):44–51.
40. La EDE, Sense S. Cap a un futur sense tabac. 2020;976.
41. Dia Mundial Sense Tabac 2020.
42. Agència de Salut Pública de Catalunya. El tabaquisme a Catalunya. 2015;1–17.
43. Agència de Salut Pública de Catalunya. El tabaquisme a Catalunya. 2015.
44. Marqueta A, Nerín I, Jiménez-Muro A, Gargallo P, Beamonte A. Factores predictores de éxito según género en el tratamiento del tabaquismo. *Gac Sanit*. 2013;27(1):26–31.
45. Heatherton TF, Kozlowski IT, Frecker RC, Fagerstrom K-O. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Br J Addict*. 1991;86(9):1119–27.

46. Borland R, Yong HH, O'Connor RJ, Hyland A, Thompson ME. The reliability and predictive validity of the heaviness of smoking index and its two components: Findings from the International Tobacco Control Four Country Study. *Nicotine Tob Res.* 2010;12(SUPPL. 1):45–50.
47. Richmond RL, Kehoe IA, Webster IW. Multivariate models for predicting abstinence following intervention to stop smoking by general practitioners. *Addiction.* 1993;88(8):1127–35.
48. Aveyard P, West R. Managing smoking cessation. *Br Med J.* 2007;335(7609):37–41.
49. Hughes JR, Keely J, Naud S. Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. *Addiction.* 2004;99(1):29–38.
50. U.S. Department of Health and Human Services. Treating tobacco use and dependence: 2008 update. Quick reference guide for clinicians. *J Am Acad Nurse* 2009;32.
51. Lindson-Hawley N, Heath L, Hartmann-Boyce J. Twenty years of the Cochrane Tobacco Addiction Group: Past, present, and future. *Nicotine Tob Res.* 2018;20(2):147–53.
52. Stop smoking interventions and services. 2018;(March).
53. Lancaster T, Stead L. Self-help interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;
54. Dorfman SF. Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update Guideline Panel. Update. 2008;(May):256.
55. De G, Antona MJ, Ayesta FJ, Casasola MS, Galán I, Romo IG, et al. Interdisciplinar en tabaquismo - Documento de Consenso SEDET – Mayo 2010. 2010.
56. World Health Organization (WHO). Toolkit for delivering the 5A 's and 5R ' s brief tobacco interventions in primary care. 2014;17.
57. Olano-Espinosa E, Matilla-Pardo B, Sánchez-Sanz E, Alarcón-Aramburu E. ¿Intervención mínima en tabaquismo? El protocolo de atención al paciente fumador en atención primaria. *Atención Primaria.* 2005;36(9):515–23.
58. Guidelines on smoking as related to the perioperative period. *Ps12* 2014. 2014;1–6.
59. Stead L, Diana B, Nataly P, Guillermo S, Jamie H-B, Tim L. Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;5(5).
60. Aveyard P, Begh R, Parsons A, West R. Brief opportunistic smoking cessation interventions: A systematic review and meta-analysis to compare advice to quit and offer of assistance. *Addiction.* 2012;107(6):1066–73.
61. Pisinger C, Vestbo J, Borch-Johnsen K, Jørgensen T. It is possible to help

- smokers in early motivational stages to quit. The Inter99 study. *Prev Med (Baltim)*. 2005;40(3):278–84.
62. Lancaster T, Lf S. Individual behavioural counselling for smoking cessation ( Review ) Summary of findings for the main comparison. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;(3).
  63. Olivero MB, Torres Morales M, Yahne CE. La terapia motivacional en el tratamiento del tabaquismo. *Adicciones*. 2004;16(SUPPL. 2):227–36.
  64. Lindson N, Thompson TP, Ferrey A, Lambert JD, Aveyard P. Motivational interviewing for smoking cessation. Vol. 2019, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2019.
  65. Matkin W, Jm O. Telephone counselling for smoking cessation ( Review ). 2019;(5).
  66. Pierce JP, Cummins SE, White MM, Humphrey A, Messer K. Quitlines and nicotine replacement for smoking cessation: Do we need to change policy? *Annu Rev Public Health*. 2012;33:341–56.
  67. Pública S de S. Programa d'ajuda per deixar de fumar (suport a la deshabitació tabàquica). General Catalunya, Dep Salut. 2019;
  68. Whittaker R, McRobbie H, Bullen C, Rodgers A, Gu Y. Mobile phone-based interventions for smoking cessation (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;(4):CD006611.
  69. Abo-Tabik M, Benn Y, Costen N. Are machine learning methods the future for smoking cessation apps? *Sensors*. 2021;21(13):1–13.
  70. Becerra NA, Alba LH, Castillo JS, Murillo R, Cañas A, García-Herreros P. Terapias alternativas para la cesación de la adicción al tabaco: Revisión de guías de práctica clínica. *Gac Med Mex*. 2012;148(5):457–66.
  71. Cahill K, Stevens S, Perera R, Lancaster T. Pharmacological interventions for smoking cessation: An overview and network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(5).
  72. Tutka P, Vinnikov D, Courtney RJ, Benowitz NL. Cytisine for nicotine addiction treatment: a review of pharmacology, therapeutics and an update of clinical trial evidence for smoking cessation. *Addiction*. 2019;114(11):1951–69.
  73. Courtney RJ, McRobbie H, Tutka P, Weaver NA, Petrie D, Mendelsohn CP, et al. Effect of Cytisine vs Varenicline on Smoking Cessation: A Randomized Clinical Trial. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2021;326(1):56–64.
  74. Filippidis FT, Lavery AA, Mons U, Jimenez-ruiz C, Vardavas CI. Changes in smoking cessation assistance in the European Union between 2012 and 2017 : pharmacotherapy versus counselling versus e-cigarettes. 2019;95–100.
  75. De M. Majors de 25 anys. [www.setmanasensefum.cat](http://www.setmanasensefum.cat). 2020.

76. Mikkelsen SS, Dalum P, Skov-ettstrup LS, Tolstrup JS. What characterises smokers who quit without using help? A study of users and non-users of cessation support among successful ex-smokers. 2015;556–61.
77. Smith AL, Carter SM, Chapman S, Dunlop SM, Freeman B. Why do smokers try to quit without medication or counselling? A qualitative study with ex-smokers. *BMJ Open*. 2015;5(4):e007301.
78. Morphett K, Partridge B, Gartner C, Carter A, Hall W. Why don't smokers want help to quit? A qualitative study of smokers' attitudes towards assisted vs. unassisted quitting. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(6):6591–607.
79. Cummings KM, Hyland A, Borland R, Li Q, Yong HH, McNeill A, et al. Individual-level predictors of cessation behaviours among participants in the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Tob Control*. 2006;15(SUPPL. 3):83–94.
80. Pérez-Rubio G, López-Flores LA, Ramírez-Venegas A, Sansores RH, Falfán-Valencia R. Data on genotype frequency for SNPs associated to age of smoking onset and successful smoking cessation treatment. *Data Br*. 2019;24:0–7.
81. L. Sheng, M. Christopher AM. HHS Public Access. *Physiol Behav*. 2016;176(1):100–106.
82. Vangeli E, Stapleton J, Smit ES, Borland R, West R. Predictors of attempts to stop smoking and their success in adult general population samples: A systematic review. *Addiction*. 2011;106(12):2110–21.
83. Piñeiro B, López-Durán A, del Río EF, Martínez Ú, Brandon TH, Becoña E. Motivation to quit as a predictor of smoking cessation and abstinence maintenance among treated Spanish smokers. *Addict Behav*. 2016;53:40–5.
84. Smit ES, Hoving C, Schelleman-Offermans K, West R, de Vries H. Predictors of successful and unsuccessful quit attempts among smokers motivated to quit. *Addict Behav*. 2014;39(9):1318–24.
85. DiClemente CC, Prochaska JO. Self-change and therapy change of smoking behavior: A comparison of processes of change in cessation and maintenance. *Addict Behav*. 1982 Jan 1;7(2):133–42.
86. Larabie LC. To what extent do smokers plan quit attempts? *Tob Control*. 2005;14(6):425–8.
87. West R, Sohal T. “Catastrophic” pathways to smoking cessation: Findings from national survey. *Br Med J*. 2006 Feb 25;332(7539):458–60.
88. Smith AL, Carter SM, Dunlop SM, Freeman B, Chapman S. Measured , opportunistic , unexpected and naïve quitting : a qualitative grounded theory study of the process of quitting from the ex-smokers ' perspective. 2017;1–11.
89. Messer K, Trinidad DR, Al-Delaimy WK, Pierce JP. Smoking cessation rates in the United States: A comparison of young adult and older smokers. *Am J*

- Public Health. 2008;98(2):317–22.
90. Jeong Yang J, Song M, Yoon HS, Lee HW, Lee Y, Lee SA, et al. What are the major determinants in the success of smoking cessation: Results from the health examinees study. *PLoS One*. 2015;10(12):1–16.
  91. Hung W, Dunlop SM, Perez D, Cotter T. Use and perceived helpfulness of smoking cessation methods: Results from a population survey of recent quitters. *BMC Public Health*. 2011;11.
  92. Etter JF. Comparing abrupt and gradual smoking cessation: A randomized trial. *Drug Alcohol Depend*. 2011;118(2–3):360–5.
  93. Lindson-hawley N, Banting M, West R, Michie S, Shinkins B, Aveyard P. Gradual Versus Abrupt Smoking Cessation. 2019;
  94. Nolan MB, Warner DO. Perioperative tobacco use treatments: Putting them into practice. *BMJ*. 2017;358:1–12.
  95. Canet J, Gallart L, Gomar C, Paluzie G, Vallès J, Castillo J, et al. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology*. 2010;113(6):1338–50.
  96. Turan A, Mascha EJ, Roberman D, Turner PL, You J, Kurz A, et al. Smoking and perioperative outcomes. *Anesthesiology*. 2011;114(4):837–46.
  97. Sørensen LT. Wound Healing and Infection in Surgery. *Ann Surg*. 2012;255(6):1069–79.
  98. Min W, An R, Li S, Feng J, Yang J, Huang Z. The effects of preoperative smoking cessation on the healing of fractures and postoperative complications: A systematic review and meta-analysis. *Biomed Res*. 2017;28(4):1883–9.
  99. Woehlck HJ, Connolly LA, Cinquegrani MP, Dunning MB, Hoffmann RG. Acute smoking increases ST depression in humans during general anesthesia. *Anesth Analg*. 1999;89(4):856–60.
  100. Skolnick ET, Vomvolakis MA, Buck KA, Mannino SF, Sun LS. Exposure to environmental tobacco smoke and the risk of adverse respiratory events in children receiving general anesthesia. *Anesthesiology*. 1998 May 1;88(5):1144–53.
  101. Warner DO. Perioperative abstinence from cigarettes: Physiologic and clinical consequences. *Anesthesiology*. 2006;104(2):356–67.
  102. Wong J, Lam DP, Abrishami A, Chan MTV, Chung F. Short-term preoperative smoking cessation and postoperative complications: A systematic review and meta-analysis. *Can J Anesth*. 2012;59(3):268–79.
  103. Møller AM, Villebro N, Pedersen T, Tønnesen H. Effect of preoperative smoking intervention on postoperative complications: A randomised clinical trial. *Lancet*. 2002;359(9301):114–7.



104. Nåsell H, Adami J, Samnegård E, Tønnesen H, Ponzer S. Effect of smoking cessation intervention on results of acute fracture surgery a randomized controlled trial. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 2010 Jun 1;92(6):1335–42.
105. Shi Y, Warner DO. Surgery as a teachable moment for smoking cessation. *Anesthesiology*. 2010;112(1):102–7.
106. Warner DO, Sarr MG, Offord KP, Dale LC. Anesthesiologists, general surgeons, and tobacco interventions in the perioperative period. *Anesth Analg*. 2004;99(6):1766–73.
107. McBride CM, Emmons KM, Lipkus IM. Understanding the potential of teachable moments: the case of smoking cessation. *Health Educ Res*. 2003;18(2):156–70.
108. Lawson PJ, Flocke SA. Teachable moments for health behavior change: A concept analysis. *Patient Educ Couns*. 2009;76(1):25–30.
109. Crouse JR, Hagaman AP. Smoking cessation in relation to cardiac procedures. *Am J Epidemiol*. 1991 Oct 1;134(7):699–703.
110. Webb AR, Robertson N, Sparrow M. Smokers know little of their increased surgical risks and may quit on surgical advice. *ANZ J Surg*. 2013;83(10):753–7.
111. Esquivel MM, Molina G, Uribe-Leitz T, Lipsitz SR, Rose J, Bickler SW, et al. Proposed minimum rates of surgery to support desirable health outcomes: an observational study based on four strategies. *Lancet*. 2015;385:S12.
112. Villebro NM, Pedersen T, Møller AM, Tønnesen H. Long-term effects of a preoperative smoking cessation programme. *Clin Respir J*. 2008;2(3):175–82.
113. Tønnesen H, Thomsen T. Review: Long-term effect of perioperative smoking cessation programmes review. *Clin Heal Promot - Res Best Pract patients, Staff community*. 2011;1(1):22–6.
114. Moller A, Villebro N, Pedersen T. Interventions for preoperative smoking cessation (Cochrane Review). Abstract\r24763. *Cochrane Libr*. 2014;(2).
115. Lee SM, Landry J, Jones PM, Buhrmann O, Morley-Forster P. Long-term quit rates after a perioperative smoking cessation randomized controlled trial. *Anesth Analg*. 2015;120(3):582–7.
116. Wong J, Abrishami A, Riazi S, Siddiqui N, You-Ten E, Korman J, et al. A Perioperative Smoking Cessation Intervention with Varenicline, Counseling, and Fax Referral to a Telephone Quitline Versus a Brief Intervention: A Randomized Controlled Trial. *Anesth Analg*. 2017;125(2):571–9.
117. Saxony J, Cowling L, Catchpole L, Walker N. Evaluation of a smoking cessation service in elective surgery. *J Surg Res*. 2017;212.
118. Pokhrel P, Little MA, Fagan P, Kawamoto CT, Herzog TA. Correlates of use of electronic cigarettes versus nicotine replacement therapy for help with

- smoking cessation. *Addict Behav.* 2014;39(12):1869–73.
119. Nolan M, Leischow S, Croghan I, Kadimpati S, Hanson A, Schroeder D, et al. Feasibility of electronic nicotine delivery systems in surgical patients. *Nicotine Tob Res.* 2016;18(8):1757–62.
  120. An D, Ayob F, Rajaleelan W, Chung F, Wong J. Preoperative smoking cessation as part of surgical prehabilitation. *Can J Anesth.* 2019;66(4):476–9.
  121. Study AP. Feasibility of Tobacco Interventions in Anesthesiology. *Anesthesiology.* 2009;(6):1223–8.
  122. Vidrine JI, Shete S, Cao Y, Greisinger A, Harmonson P, Sharp B, et al. Ask-Advise-Connect: A new approach to smoking treatment delivery in health care settings. *JAMA Intern Med.* 2013;173(6):458–64.
  123. Rivera C, Mai L, Ruppert A, Wirth N, Saboye J, Sautet A, et al. Guidelines on smoking management during the perioperative period §. 2017;36:195–200.
  124. Smoking : harm reduction. 2018;(June 2013).
  125. Zaballos M, Canal MI, Martínez R, Membrillo MJ, Gonzalez FJ, Orozco HD, et al. Preoperative smoking cessation counseling activities of anesthesiologists: a cross-sectional study. *BMC Anesthesiol.* 2015;15(1):1–8.
  126. Nolan MB, Warner DO. Safety and efficacy of nicotine replacement therapy in the perioperative period: A narrative review. *Mayo Clin Proc.* 2015;90(11):1553–61.
  127. Warner DO, Patten CA, Ames SC, Offord KP, Schroeder DR. Effect of nicotine replacement therapy on stress and smoking behavior in surgical patients. *Anesthesiology.* 2005;102(6):1138–46.
  128. Deng Z, Zhu X, Cheng D, Zong M, Zhang S. Efficient kNN classification algorithm for big data. *Neurocomputing.* 2016;195:143–8.
  129. Wayahdi MR, Syahputra D, Hafiz S, Ginting N. Evaluation of the K-Nearest Neighbor Model With K-Fold Cross Validation on Image Classification. *J Infokum.* 2020;9(1):1–6.
  130. Persones de 15 anys o més [www.setmanasensefum.cat](http://www.setmanasensefum.cat). 2021.
  131. McCambridge J, Witton J, Elbourne DR. Systematic review of the Hawthorne effect: New concepts are needed to study research participation effects. *J Clin Epidemiol.* 2014;67(3):267–77.
  132. Warner DO, Patten CA, Ames SC, Offord K, Schroeder D. Smoking Behavior and Perceived Stress in Cigarette Smokers Undergoing Elective Surgery. *Anesthesiology.* 2004;100(5):1125–37.
  133. Ussher M, Kakar G, Hajek P, West R. Dependence and motivation to stop smoking as predictors of success of a quit attempt among smokers seeking

- help to quit. *Addict Behav.* 2016;53:175–80.
134. Coughlin LN, Tegge AN, Sheffer CE, Bickel WK. A machine-learning approach to predicting smoking cessation treatment outcomes. *Nicotine Tob Res.* 2020;22(3):415–22.
  135. Lai CC, Huang WH, Chang BCC, Hwang LC. Development of machine learning models for prediction of smoking cessation outcome. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(5):1–10.
  136. Zaballos M. Estudio prospectivo randomizado para evaluar la efectividad de una estrategia preanestésica para promover el abandono del tabaco antes de la cirugía. Tesis Doctoral. Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria. Universidad Complutense de Madrid 2017.
  137. Rebollar Álvarez A, Nuez Vicente C, Lozano Polo A, Pérez Ríos M, Pola Ferrández E, Furió Martínez AM, et al. [Tobacco use in Spain during COVID-19 lockdown: an evaluation through social media.]. *Rev Esp Salud Publica.* 2021;95.
  138. De SG, Consumo SY. Sesión 194 de 30 septiembre 2019. Acuerdos de la reunión de la comisión interministerial de precios de medicamentos. 2019;1–33.
  139. Glasgow RE, Mullooly JP, Vogt TM, Stevens VJ, Lichtenstein E, Hollis JF, et al. Biochemical validation of smoking status: Pros, cons, and data from four low-intensity intervention trials. *Addict Behav.* 1993 Sep 1;18(5):511–27.
  140. Barrueco M, Jiménez Ruiz C, Palomo L, Torrecilla M, Romero P, Riesco JA. Veracidad de la respuesta de los fumadores sobre su abstinencia en las consultas de deshabituación tabáquica. *Arch Bronconeumol.* 2005;41(3):135–40.

CAPÍTULO 10

# **ANEXOS**



## ANEXO 1

### TEST DE FAGERSTRÖM ABREVIADO PARA LA DEPENDENCIA A LA NICOTINA o INDICE DE MAGNITUD DEL HÁBITO DE FUMAR (HSI)

1. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?
  - a) 10 ó menos (0)
  - b) 11-20 (1)
  - c) 21-30 (2)
  - d) 31 ó más (3)
2. ¿Cuánto tarda después de despertarse, en fumar su primer cigarrillo?
  - a) Menos de 5 minutos (3)
  - b) Entre 6 y 30 minutos (2)
  - c) Entre 31 y 60 minutos (1)
  - d) Más de 60 minutos (0)

Heatherton y cols. (1991)

0 a 2 puntos: dependencia baja; 3 a 4 puntos: dependencia moderada; 5 a 6 puntos: dependencia alta

## ANEXO 2

### TEST DE MOTIVACIÓN PARA DEJAR DE FUMAR DE RICHMOND

1. ¿Le gustaría dejar de fumar si pudiera hacerlo fácilmente?

- Sí 1 punto
- No 0 puntos

2. ¿Cuánto interés tiene en dejarlo?

- Mucho 3 puntos
- Bastante 2 puntos
- Algo 1 punto
- Nada 0 puntos

3. ¿Intentará dejar de fumar en las próximas dos semanas?

- Sí 3 puntos
- Probable 2 puntos
- Dudosos 1 punto
- No 0 puntos

4. ¿Cree que dentro de 6 meses no fumará?

- Sí 3 puntos
- Probable 2 puntos
- Dudosos 1 punto
- No 0 puntos

#### Interpretación:

El rango de puntuación oscila entre 0 y 10 puntos.

Una puntuación inferior a 3 puntos indica una motivación nula o baja para dejar de fumar.

Una puntuación entre 4 y 5 indica una motivación dudosa.

Una puntuación entre 6 y 7 indica una motivación moderada.

Una puntuación entre 8 y 10 indica una alta motivación para dejar de fumar.

Richmond y cols. (1993)

### ANEXO 3

#### ENCUESTA SOBRE CONSUMO DE TABACO EN PACIENTES ADULTOS QUE VAN A SER INTERVENIDOS EN CIRUGÍA AMBULATORIA

**Género:**             Hombre             Mujer            **Edad:**

**Señale la opción que se corresponda en su caso:**

**SOY FUMADOR ACTUAL**

FUMO a diario

Menos de 10     Entre 10 y 20     Más de 20

FUMO de forma ocasional (no todos los días). Nº Cig/semanal:

Producto que fumo:

Cigarrillos

Puros

Pipa

Tabaco de liar

Otros:

**SOY EX - FUMADOR**

Hace menos de 6 meses que no fumo

Hace más de 6 meses que no fumo

Estoy en fase de deshabituación

**NUNCA HE FUMADO**

Gracias por su colaboración

Servicio de Anestesiología



## ANEXO 4

### HOJA INFORMATIVA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO

PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO: “EFECTO DE LA CIRUGÍA AMBULATORIA Y DEL CONSEJO SANITARIO PREOPERATORIO SOBRE EL ABANDONO Y LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE TABACO”.

Nos dirigimos a usted para invitarle a participar, de manera completamente voluntaria, en un estudio sobre los efectos que puede tener la cirugía y el consejo sanitario sobre el tabaco antes de una intervención quirúrgica en régimen ambulatorio. Para ello, compararemos el efecto de este consejo en pacientes fumadores que se operan y pacientes fumadores que no se operan.

Es importante que sepa que en este estudio no le someteremos a ningún tratamiento ni prueba diagnóstica diferente a la práctica habitual; no obstante, la legislación española y los principios de confidencialidad exigen que usted conozca los detalles del estudio y dé su consentimiento para participar en él.

Su aceptación supondrá que el investigador le dará información y consejo sobre el hábito de fumar, y podrá recoger datos de su historia clínica. También le pediremos que conteste una encuesta y que nos responda a las llamadas telefónicas que le haremos unos meses después del estudio (a los 3, 6 y 12 meses).

Usted es libre de retirarse del estudio en cualquier momento, sin dar explicaciones y sin que esto repercuta en su atención médica.

Los resultados de este estudio nos permitirán saber si el periodo preoperatorio es un buen momento para incentivar a los fumadores a abandonar el tabaco, y si es así, introducir el consejo sanitario en la visita preoperatoria de anestesia.

La recogida y el análisis posterior de los datos se realizarán garantizando estrictamente la confidencialidad de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Los resultados del estudio podrán ser publicados en revistas científicas, siempre garantizando su confidencialidad.

Este estudio ha sido aceptado por el Comité de Ética de la investigación de nuestro Hospital.

Gracias por su colaboración.

Firma del paciente

Badalona, ..... de ..... del 20...

Firma del investigador

Colegiado nº:

## ANEXO 5

### VALORACIÓN DIAGNÓSTICA DEL FUMADOR Y HOJA DE SEGUIMIENTO

Nº PACIENTE:

GRUPO: IQ / No-IQ

EDAD: GÉNERO:  Hombre  Mujer

TELÉFONOS:

FECHA VISITA: FECHA IQ (grupo IQ):

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA (grupo IQ): Servicio:

ESTADO OCUPACIONAL: Activo/Jubilado/Paro/Estudiante/Ama de casa/Baja o incapacidad laboral

NIVEL DE ESTUDIOS: Sin estudios o Primarios/Secundarios/Universitarios

¿TIENE EN SU DOMICILIO HIJOS MENORES CONVIVIENDO CON USTED?:  SI  NO

¿CUÁNTOS CIGARRILLOS FUMA AL DÍA?: ¿CUANTOS AÑOS HACE QUE FUMA?:

PAQUETES/AÑO: nº cigarrillos día x nº años :

20

¿CUÁNTAS VECES HA INTENTADO SERIAMENTE DEJAR DE FUMAR?:

¿EN ALGUNA OCASIÓN UTILIZÓ ALGÚN TRATAMIENTO O AYUDA PARA DEJAR DE FUMAR?:

SI  NO Especifique cuál:

¿COMPARTE SU ENTORNO CON FUMADORES?:  Entorno familiar  Entorno social

ANTECEDENTES MÉDICOS (enfermedades):

Relacionadas con el tabaquismo:

- Bronquitis crónica, enfisema
- cardiopatía isquémica (angina de pecho, Infarto)
- vasculopatía
- neoplasia

No relacionadas con el tabaquismo:

- HTA
- DIABETES
- DISLIPEMIA
- Otras:

Medicación ansiolítica y/o antidepresiva:

**Evaluación del nivel de dependencia:** (test de Fagerström breve)

¿Cuánto tiempo pasa entre que se levanta y fuma su primer cigarrillo?:	PUNTOS
<input type="checkbox"/> Menos de 5 minutos	3
<input type="checkbox"/> De 5 a 30 minutos	2
<input type="checkbox"/> De 31 a 60 minutos	1
<input type="checkbox"/> Más de 60 minutos	0

---

¿Cuántos cigarrillos fuma al día?:

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Más de 30  | 3 |
| <input type="checkbox"/> De 21 a 30 | 2 |
| <input type="checkbox"/> De 11 a 20 | 1 |
| <input type="checkbox"/> 10 ó menos | 0 |

**Puntuación Total:**

**Evaluación del nivel de motivación para dejar de fumar:**

1. ¿Le gustaría dejar de fumar si pudiera hacerlo fácilmente?  SI  NO
2. En el supuesto de que decidiera dejar el tabaco, ¿cree que lo conseguiría?  SI  NO

**Evaluación del nivel de Información previa:**

1. ¿Ha sido usted informado con detalle por algún profesional sanitario de los riesgos del tabaco sobre su salud?:

- Nunca  Alguna vez  Muchas veces

2. ¿Algún profesional sanitario le ha explicado alguna vez los riesgos del tabaco en relación con la anestesia y la cirugía?:

- Nunca  Alguna vez  Muchas veces

## HOJA DE SEGUIMIENTO

### SEGUIMIENTO A 3 MESES

Fecha:

Nº Llamadas:

**¿A día de hoy, sigue usted fumando?:**

**SI**

- ¿Desde la visita, considera usted que ha hecho algún intento serio de dejarlo?

SI

¿Utilizó algún recurso? (cuál):

Días de abstinencia:

NO

- ¿Ha disminuido el consumo de tabaco?:

SI

Consumo previo:

Consumo actual:

% Reducción:

NO

**NO**

¿Cuándo dejó de fumar?:

antes de la cirugía (en grupo IQ):

después de la cirugía (en grupo IQ) :

¿Utilizó algún recurso? (especificar):

¿Fumó durante las 12h previas a la cirugía?:

SI

NO

**FIN DE SEGUIMIENTO: Paciente que sigue fumando a los 3 meses. Eliminar el resto de las hojas de seguimiento.**

### **SEGUIMIENTO A 6 MESES**

Fecha:

Nº Llamadas:

**¿A día de hoy, sigue usted fumando?:**

**SI** (RECAIDA)

¿Cuándo?:

¿Motivo?:

**NO**

¿Sigue utilizando algún recurso? (especificar):

### **SEGUIMIENTO A 12 MESES**

(Sólo a pacientes que a los 6 meses no fuman)

Fecha:

Nº Llamadas:

**¿A día de hoy, sigue usted fumando?:**

**SI** (RECAIDA)

¿Cuándo?:

¿Motivo?:

**NO**

¿Sigue utilizando algún recurso? (especificar):

## ANEXO 6

# HOJA INFORMATIVA SOBRE LOS COMPONENTES DEL TABACO Y LOS BENEFICIOS DEL ABANDONO

### Algunas de las sustancias que contiene el cigarrillo

El cigarrillo consta de alrededor de 4.700 productos químicos, de los cuales 200 son venenosos y 43 son cancerígenos. Algunas de estas sustancias tóxicas son volátiles y no nos producen daño, pero otras permanecen en el organismo prácticamente toda la vida. Algunas de ellas son:

Algunas de las sustancias que contiene el cigarrillo:

- Acetona
- Ácido acético
- Ácido esteárico
- Amoníaco
- Arsénico
- Benceno
- Butano
- Cadmio
- Cianuro de hidrógeno
- Cloruro de vinilo
- Estireno
- Fenol
- Formaldehído
- Hexamina
- Hidracina
- Metano
- Metanol
- Monóxido de carbono
- Naftalina
- Níquel
- Polonio
- Tolueno

## Dejar de fumar... ¡Se puede!

**Beneficios en lo inmediato**

- 20 min.** La presión y el pulso retornan a los valores normales.
- 8 horas** La nicotina y el monóxido de carbono en la sangre se reducen a la mitad. El oxígeno en la sangre vuelve a los valores normales.
- 1 día** El monóxido de carbono ha sido eliminado de la sangre y los pulmones comienzan a eliminar residuos del cigarrillo.
- 2 días** Ya no hay nicotina en el organismo. El sentido del olfato y del gusto mejoran mucho.
- 3 días** Respirar es más fácil, las vías aéreas comienzan a relajarse y aumentan los niveles de energía.

**Beneficios a mediano plazo**

- 3 a 9 meses** Mejora la circulación sanguínea, desaparecen la tos y los silbidos en el pecho. Los problemas respiratorios mejoran y la función del pulmón mejora en más de un 10 %.
- 1 año** El riesgo de un ataque cardíaco se reduce a la mitad en comparación con el riesgo de un fumador.

**Beneficios a largo plazo**

- 10 años** El riesgo de cáncer de pulmón se reduce a la mitad en comparación con el riesgo de un fumador.
- 15 años** El riesgo de un ataque cardíaco es igual al de un no fumador.

ESP 1100 01/04/00

## ANEXO 7

### HOJA INFORMATIVA SOBRE LOS RIESGOS DEL TABACO EN RELACIÓN CON LA ANESTESIA Y LA CIRUGÍA

#### INFORMACIÓN POR PARTE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA



Si usted es fumador, probablemente debe ya saber que el tabaco puede causarle problemas graves: cardíacos (angina de pecho, infarto), bronquitis crónica, cáncer de pulmón, etc. Pero además EL TABACO AUMENTA EL RIESGO DE COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA ANESTESIA Y LA CIRUGÍA, tales como:

- **Infecciones de la herida quirúrgica y problemas de cicatrización**, por la disminución de la irrigación de los tejidos debido a la nicotina.
- **Ataques de asma, colapso pulmonar, neumonía y problemas de oxigenación de los tejidos durante la cirugía y el postoperatorio.**
- **Angina de pecho, infarto.**

Si usted va a ser operado, le recomendamos que deje el tabaco lo antes posible antes de la cirugía. Los estudios han demostrado más beneficios cuanto mayor es el tiempo de abstinencia antes de la cirugía, pero incluso dejar el tabaco el día antes tiene importantes beneficios, ya que a las 12 horas de dejar de fumar se reducen los niveles de nicotina y CO (monóxido de carbono) en sangre, mejorando la irrigación de los tejidos, facilitando la cicatrización y disminuyendo el riesgo de ataques cardíacos.

Le recomendamos pues que abandone cuanto antes el hábito de fumar y aproveche esta ocasión para dejarlo de forma definitiva.

Si usted quiere, el Servicio de Anestesiología puede darle más información y ayuda para conseguirlo.

## ANEXO 8

### HOJA INFORMATIVA SOBRE CANTIDAD CONSUMIDA Y AHORRO ESTIMADO

#### Reflexiona sobre el que podries estalviar-te.

Calcula què gastes al dia, segons la quantitat i el preu del tabac que fumes. Amb aquests diners et podries pagar algun capric



Em fumo al dia \_\_\_\_\_ cigarretes x 30 dies = \_\_\_\_\_ cigarretes al mes.

Dividit entre 20 em dóna ... **paquets** de cigarretes al **mes**.

Cada paquet val \_\_\_\_\_ € = \_\_\_\_\_ € al mes

x 12 mesos = ... **Euros a l'any en tabac.**



## ANEXO 9

### HOJA INFORMATIVA SOBRE RECURSOS PARA EL ABANDONO

#### ¿Dónde puedo encontrar ayuda para dejar de fumar?

##### Recursos presenciales

- Pida visita en su centro de salud, dónde le asesoraran del programa y del tratamiento más idóneo en su caso (programa "*Atenció primària sense fum*").
- Busque información y ayuda en la farmacia; hay una "*Xarxa de farmàcies sense fum*", en las que los profesionales farmacéuticos también le proporcionaran asesoramiento.
- Si usted está en activo, su empresa ha de tener un *servicio de prevención de riesgos laborales* que incluya la ayuda para dejar de fumar.
- Si alguna vez ingresa en un centro hospitalario, es posible que le ofrezcan ayuda para superar la abstinencia durante su estancia y para dejar de fumar ("*Xarxa Catalana d'Hospitals sense fum*").

##### Recursos a distancia

- Póngase en contacto con **CatSalut Respon** llamando al 061 línea telefónica para dejar de fumar. Pueden elaborar para usted un plan específico e individualizado para abandonar el tabaco y ofrecerle un seguimiento telefónico continuado durante 1 año. Si requiere ayuda más intensa se le referirá a un Centro de Atención Primaria (CAP) o a un centro especializado.

Funciona las 24 horas del día, los 365 días del año, y da cobertura a toda Cataluña.

# Vols deixar de fumar?

T'ajudem!  
Truca al

# 061 CatSalut Respon

7.310 persones  
ja han trucat

Un pla  
específic  
per a tu



Si vols, t'ajudarem durant 1 any

La **QuitLine** telefònica del 061 CatSalut Respon és un programa eficaç en la informació i el suport a les persones que volen ajuda per deixar de fumar i un reforç dels dispositius assistencials presencials. És gratuït, proporcionat per professionals i està al teu servei les 24 hores.

 Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut

[canalsalut.gencat.cat](http://canalsalut.gencat.cat)

## ANEXO 10

### CONSENTIMIENTO INFORMADO TELEFÓNICO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO II

#### EFFECTO DEL CONSEJO SANITARIO PREOPERATORIO SOBRE EL ABANDONO Y LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE TABACO

Sr/a ....., soy la Dra Melero, del Servicio de Anestesiología del Hospital Germans Trias i Pujol, y le llamo para pedirle su colaboración en un estudio que estamos llevando a cabo en la Unidad de Cirugía Ambulatoria, para poder ayudar a los fumadores como usted a dejar el tabaco en el momento de la cirugía.

Usted ha sido operado recientemente en nuestro Centro, y por este motivo le llamamos y le pedimos su colaboración. ¿Aceptaría usted contestar unas preguntas?

SÍ

NO

## ANEXO 11

### HOJA DE RECOGIDA DE DATOS RETROSPECTIVA DE PACIENTES FUMADORES INTERVENIDOS EN CMA (GRUPO N)

Nº PACIENTE:

Tfn:

Género:  H  M

Edad:

IQ:

Fecha IQ:

Fecha llamada tfn:

Cantidad fumada antes de IQ:

**¿Sigue usted fumando?:**

**SI**

¿Cuándo se operó, se propuso usted dejar de fumar o hizo algún intento?

NO

SI: ¿Tiempo de abstinencia?

¿Recurso?:

Momento:

En relación con la cirugía, ¿ha disminuido usted el consumo de tabaco?:

NO

SI: Consumo actual:                      % de Reducción:

**NO**

¿Cuándo lo dejó?:

¿Utilizó ayuda o recurso?:

## ANEXO 12

# APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN



**Germans Trias i Pujol**  
Hospital

Comitè d'Ètica de la Investigació  
Crta. De Canyet, s/n - 08916 Badalona  
Tel. 93 497.89.56 Fax 93 497.89.74  
E-mail: ceiz.germanstrias@gencat.cat



### INFORME DEL COMITÈ DE ÈTICA DE LA INVESTIGACIÓ

El Dr. Magí Farré Albaladejo, Presidente del Comitè de Ètica de la Investigació del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol,

#### CERTIFICA

Que este Comitè ha evaluado la propuesta de la **Dra. Alicia Melero Mascaray (Servicio de Anestesiología y Reanimación - HUGTIP)** para que se realice el proyecto de investigación, código de protocolo **AAARCMA** titulado:

**"Intervención breve sobre el hábito tabáquico en la visita preoperatoria de anestesia para cirugía mayor ambulatoria. Efectos sobre la abstinencia postoperatoria."** Versión 2 (06/07/2016)

Hoja de Información al Paciente y Consentimiento Informado Versión 2 (06/07/2016)

y considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y que el estudio cumple con los aspectos que se recogen en la Ley de Investigación Biomédica 14/2007.

El procedimiento para obtener el consentimiento informado, incluyendo la hoja de información para los sujetos y el plan de reclutamiento de sujetos previstos son adecuados.

La capacidad del investigador y sus colaboradores, así como los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Y que este Comitè acepta que dicho estudio sea realizado en el Hospital Universitario Germans Trias i Pujol por la **Dra. Alicia Melero Mascaray** del Servicio de Anestesiología y Reanimación como investigadora principal.

Lo que firmo en Badalona a 8 de julio de 2016

Firmado:

Dr. Magí Farré Albaladejo

  
Comitè d'Ètica de la Investigació

REF. CEI: PI-16-097