



ESCUELA DE DOCTORADO  
INTERNACIONAL DE LA USC

Carlos  
Rábade Castedo

Tesis doctoral

Caracterización de patrones clínicos  
del paciente fumador antes y después  
de una intervención terapéutica:  
Un análisis cualitativo y de  
minería de datos

Santiago de Compostela, 2022





TESIS DE DOCTORADO

**Caracterización de patrones clínicos del paciente fumador antes y después de una intervención terapéutica: Un análisis cualitativo y de minería de datos**

Carlos Rábade Castedo

ESCUELA DE DOCTORADO INTERNACIONAL DE LA  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN  
INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN MEDICINA

SANTIAGO DE COMPOSTELA  
2022





## DECLARACIÓN DEL AUTOR/A DE LA TESIS

D./Dña. **Carlos Rábade Castedo**

Título de la tesis: **Caracterización de patrones clínicos del paciente fumador antes y después de una intervención terapéutica: Un análisis cualitativo y de minería de datos**

Presento mi tesis, siguiendo el procedimiento adecuado al Reglamento y declaro que:

- 1) La tesis abarca los resultados de la elaboración de mi trabajo.
- 2) De ser el caso, en la tesis se hace referencia a las colaboraciones que tuvo este trabajo.
- 3) Confirmando que la tesis no incurre en ningún tipo de plagio de otros autores ni de trabajos presentados por mí para la obtención de otros títulos.
- 4) La tesis es la versión definitiva presentada para su defensa y coincide la versión impresa con la presentada en formato electrónico.

Y me comprometo a presentar el Compromiso Documental de Supervisión en el caso que el original no esté depositado en la Escuela.

En Santiago de Compostela, 22 de diciembre de 2022

**Firma electrónica**





## AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR/TUTOR DE LA TESIS

D./Dña. **Carlos Zamarrón Sanz**

En condición de: **Director/a**

Título de la tesis: **Caracterización de patrones clínicos del paciente fumador antes y después de una intervención terapéutica: Un análisis cualitativo y de minería de datos**

INFORMA:

Que la presente tesis, se corresponde con el trabajo realizado por D. **Carlos Rábade Castedo**, bajo mi dirección/tutorización, y autorizo su presentación, considerando que reúne los requisitos exigidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, y que como director/tutor de esta no incurre en las causas de abstención establecidas en la Ley 40/2015.

En Santiago de Compostela, 22 de diciembre de 2022

**Firma electrónica**







## AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR/TUTOR DE LA TESIS

D./Dña. **Álvaro Hermida Ameijeiras**

En condición de: **Tutor/a y director/a**

Título de la tesis: **Caracterización de patrones clínicos del paciente fumador antes y después de una intervención terapéutica: Un análisis cualitativo y de minería de datos**

INFORMA:

Que la presente tesis, se corresponde con el trabajo realizado por D. **Carlos Rábade Castedo**, bajo mi dirección/tutorización, y autorizo su presentación, considerando que reúne los requisitos exigidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, y que como director/tutor de esta no incurre en las causas de abstención establecidas en la Ley 40/2015.

En Santiago de Compostela, 22 de diciembre de 2022

**Firma electrónica**





## **CONFLICTO DE INTERESES**

El doctorando declara no tener ningún conflicto de interés en relación con la presente tesis doctoral

En Santiago de Compostela, 22 de diciembre de 2022

**Firma electrónica**



Para mi esposa Marta, compañera  
inseparable por ser mi apoyo en los  
momentos más complicados.

Para mis padres por ser ejemplo de  
esfuerzo y perseverancia.



*“El buen médico trata la enfermedad, el  
gran médico trata el paciente que  
tiene la enfermedad”*

William Osler





## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Carlos Zamarrón Sanz, director de Tesis, maestro y amigo. Por su inestimable apoyo, orientación y esfuerzo.

Me gustaría agradecerte durante estos años el aprecio y compromiso que depositaste en mí y en este proyecto que sin ti no se podría llevar a cabo. Han sido momentos muy complicados para los dos, pero siempre te he tenido a mi lado.

Al Dr. Álvaro Hermida, director de la Tesis por su ayuda y buenos consejos.

A todos mis maestros del servicio de Neumología durante mi período de formación como especialista a los que estoy y estaré eternamente agradecido.

Y a todos los miembros actuales de dicho por su colaboración ya que sin ellos sería imposible este trabajo.

A Marta por tu paciencia y fuente de motivación.

A mis compañeros del área de Tabaquismo de la Sociedad Española de Neumología (SEPAR) por creer en mí y enseñarme tanto de esta enfermedad.

Y, sobre todo, dar las gracias a los pacientes por su colaboración.



## RESUMEN

El tabaquismo es una enfermedad adictiva de alta prevalencia, morbilidad y mortalidad en el mundo resultando imprescindible la asistencia al fumador mediante las intervenciones de cesación tabáquica.

**Objetivo:** Caracterización de patrones clínicos del fumador antes y después de una intervención terapéutica.

**Diseño:** Estudio prospectivo.

**Sujetos:** 116 sujetos fumadores atendidos de forma consecutiva en la Unidad de Tabaquismo del servicio de Neumología del Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela.

**Procedimiento:** En la visita inicial se realizó una entrevista clínica semiestructurada que incluye el relato del paciente sobre su experiencia del tabaquismo, cuestionarios para diagnóstico del tabaquismo, nivel de dependencia, de ansiedad y depresión junto a la exploración física, analítica general, cooximetría y espirometría. En esta fase también se inició tratamiento psicológico para el tabaquismo y se prescribieron fármacos contra la adicción a la nicotina. A los seis meses se efectuó una visita de seguimiento con una nueva entrevista semiestructurada incluyendo el relato del paciente sobre la experiencia del tabaquismo y el impacto del tratamiento, cuestionarios para valorar el nivel de ansiedad y depresión junto a la exploración física, analítica general, cooximetría y espirometría. Además, se realizaron cuestionarios para evaluar la eficacia de la intervención anti tabáquica, síntomas de abstinencia y efectos secundarios de los fármacos.

**Análisis:** Se analizó la narrativa del enfermo sobre su experiencia del tabaquismo obtenida de la entrevista clínica, antes y después de intervención anti tabáquica, utilizando metodología cualitativa y

minería de textos. Se realizaron técnicas de minería de datos para relacionar las variables adquiridas antes y después de la intervención anti tabáquica y extraer los patrones clínicos correspondientes.

Resultados: La dependencia a la nicotina y el tabaquismo son el eje central del relato del fumador durante la visita basal tras aplicación de distintas metodologías (estadística descriptiva e inferencial, análisis cualitativo y del contenido y técnicas de minería de textos). Se observan modificaciones en el corpus textual del sujeto fumador como consecuencia del efecto de la intervención de deshabituación tabáquica en los siguientes atributos: tabaquismo, dependencia, motivación, autoeficacia, abstinencia, emocionabilidad y enfado. Además, la minería de textos y datos permiten obtener varios clústeres de pacientes durante la visita basal y tras la intervención.

Conclusiones: La aplicación de la narrativa del paciente fumador a la práctica clínica de una Unidad de Deshabituación Tabáquica permitirá identificar nuevas cualidades en éste, además de personalizar los tratamientos, mejorando las tasas de efectividad de este tipo de intervenciones.

## SUMMARY

Smoking is an addictive disease with a high prevalence, morbidity, and mortality in the world, making it essential to assist smokers through smoking cessation interventions.

**Objective:** Characterization of clinical patterns of the smoker before and after a therapeutic intervention.

**Design:** Prospective study.

**Subjects:** 116 smokers treated consecutively in Stop Smoking Unit of the Pneumology Service of Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela.

**Procedure:** In the initial visit, a semi-structured clinical interview was carried out that included the patient's report on his experience of smoking, questionnaires for the diagnosis of smoking, level of dependence, anxiety, and depression together with physical examination, general analysis, co-oximetry, and spirometry. In this phase, psychological treatment for smoking was started and drugs against nicotine addiction were prescribed. At six months, a follow-up visit was carried out with a new semi-structured interview including the patient's report on the experience of smoking and the impact of the treatment, questionnaires to assess the level of anxiety and depression together with the physical examination, general analysis, co-oximetry, and spirometry. Questionnaires were carried out to assess the effectiveness of the anti-smoking intervention, withdrawal symptoms and drug side effects.

**Analysis:** The narrative of the patient about his experience of smoking was analyzed, obtained from the clinical interview, before and after the anti-smoking intervention, using qualitative methodology and text mining. Data mining was carried out to relate the variables

acquired before and after the anti-smoking intervention and extract the corresponding clinical patterns.

Results: Nicotine dependence and smoking are the central axis of the smoker's report during the baseline visit after applying different methodologies (descriptive and inferential statistics, qualitative and content analysis, and text mining techniques). Modifications are observed in the textual corpus of the smoking subject because of the effect of the smoking cessation intervention, in the following attributes: smoking, dependence, motivation, self-efficacy, abstinence, emotionality, and anger. In addition, text and data mining make it possible to obtain several clusters of patients during the baseline visit and after the intervention.

Conclusions: The application of the narrative of the smoking patient to the clinical practice of a Smoking Cessation Unit will allow the identification of new qualities in this patient, in addition to personalizing the treatments, improving the effectiveness rates of this type of intervention.

## RESUMO

O tabaquismo é unha enfermidade adictiva con alta prevalencia, morbilidade e mortalidade no mundo, polo que é fundamental a asistencia aos fumadores mediante intervencións para deixar de fumar.

**Obxectivo:** Caracterización dos patróns clínicos do fumador antes e despois dunha intervención terapéutica.

**Deseño:** estudo prospectivo.

**Suxeitos:** 116 fumadores atenderon consecutivamente na Unidade de Tabaquismo do servizo de Pneumoloxía do Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela.

**Procedemento:** Durante a visita inicial realizouse unha entrevista clínica semiestruturada que incluíu o informe do paciente sobre a súa experiencia de tabaquismo, cuestionarios para o diagnóstico de tabaquismo, nivel de dependencia, ansiedade e depresión xunto coa exploración física, probas de laboratorio, cooximetría e espirometría. Nesta fase tamén se iniciou o tratamento psicolóxico do tabaquismo e prescribíronse fármacos contra a adicción a nicotina. Seis meses despois, efectuouse unha visita de seguimento cunha nova entrevista semiestruturada que incluíu o informe do paciente sobre a experiencia do tabaquismo e o impacto do tratamento, cuestionarios para valorar o nivel de ansiedade e depresión xunto coa exploración física, probas xerais de laboratorio, cooximetría e espirometría. Ademais se realizaron cuestionarios para avaliar a eficacia da intervención antitabaco, os síntomas de abstinencia e os efectos secundarios dos fármacos.

**Análise:** O relato do paciente sobre a súa experiencia de tabaquismo obtido na entrevista clínica, antes e despois da intervención antitabaco, analizouse mediante metodoloxía cualitativa e

minería de textos. Tamén se aplicaron técnicas de minería de datos para relacionar as variables adquiridas antes e despois da intervención antitabaco e extraer os patróns clínicos correspondentes.

Resultados: a dependencia da nicotina e o tabaquismo son o eixo central do informe do fumador durante a visita de referencia tras aplicar diferentes metodoloxías (estatística descritiva e inferencial, análise cualitativa e de contido e técnicas de minería de textos). Obsérvanse modificacións no corpus textual do suxeito fumador como consecuencia do efecto da intervención para deixar de fumar, particularmente nos seguintes atributos: tabaquismo, dependencia, motivación, autoeficacia, abstinencia, emocionalidade e rabia. Ademais, a minería de textos e datos permite obter varios grupos de pacientes durante a visita de referencia e despois da intervención.

Conclusións: A aplicación da narrativa do paciente fumador á práctica clínica nunha Unidade de Cesación do Tabaquismo permitirá identificar novas cualidades neste paciente, ademais de personalizar os tratamentos, mellorando as taxas de efectividade deste tipo de intervencións.



## ÍNDICE

<b>ABREVIATURAS .....</b>	<b>31</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>37</b>
ASPECTOS GENERALES DEL TABAQUISMO.....	41
1. El tabaquismo como patología adictiva y crónica.....	41
2. Historia del tabaquismo.....	43
3. Composición química del tabaco .....	45
3.1. Tipos y características de los productos del tabaco.....	45
3.2. Humo del tabaco. Componentes .....	45
3.3. Cigarrillos electrónicos y productos de tabaco calentado. Componentes.....	47
4. Neurobiología de la adicción a la nicotina .....	48
4.1. Definición de adicción y dependencia a la nicotina .....	48
4.2. La nicotina y sus efectos en el SNC.....	49
4.2.1. La neurobiología de la adicción a la nicotina. Vía de la recompensa .....	50
4.2.2. La neurobiología de la adicción a la nicotina. Vía de la aversión.....	52
4.2.3. Otras vías en la adicción a la nicotina .....	52
4.3. Aspectos clínicos de la adicción a la nicotina.....	53
5. Factores que influyen en la adicción a la nicotina .....	55
EPIDEMIOLOGÍA DEL TABAQUISMO .....	57
1. Prevalencia e incidencia.....	57
2. Mortalidad .....	58
3. Costes sanitarios asociados al consumo de tabaco.....	59
4. Nuevas formas de tabaco y de consumo de nicotina.....	60
5. El tabaquismo pasivo .....	61

6. Enfermedades asociadas al consumo de tabaco.....	62
6.1. Enfermedades respiratorias .....	62
6.2. Neoplasias.....	64
6.3. Enfermedades cardiovasculares.....	65
6.4. Otras patologías.....	65
7. Prevención del tabaquismo .....	65
7.1. El Convenio Marco de la OMS .....	65
7.2. La estrategia M-POWER.....	66
8. Medidas generales para el control del tabaquismo .....	67
8.1. Impuestos y restricciones en espacios públicos.....	67
8.2. Publicidad del tabaco, advertencias sanitarias y el empaquetado genérico .....	68
8.3. Estrategias de sensibilización e intervenciones en la población .....	69
DIAGNÓSTICO DEL TABAQUISMO .....	72
1. Grado de tabaquismo .....	72
1.1. Consumo acumulado (paquetes/ año).....	72
1.2. Cooximetría .....	73
2. Cuestionarios utilizados en el diagnóstico .....	75
2.1. Evaluación de la motivación y de la autoeficacia .....	75
2.1.1. Test de Richmond.....	76
2.1.2. Escala visual analógica .....	76
2.2. Evaluación de la dependencia nicotínica .....	77
2.2.1. Test de Fagerström .....	77
2.2.2. Índice de intensidad de tabaquismo .....	78
2.2.3. Test de Glover-Nilsson .....	79
2.2.4. Fagerström Reinforcement Question .....	79
2.3. Análisis del síndrome de abstinencia y del <i>craving</i> .....	80
2.3.1. Minnesota Nicotine Withdrawal Scale .....	80
2.4. Otros cuestionarios: Test HADS ansiedad y depresión.....	81
3. Nuevos marcadores diagnósticos.....	82
3.1. Imagen funcional cerebral .....	82
3.2. Cociente de metabolitos de nicotina .....	83
3.3. Marcadores farmacogenéticos y farmacogenómicos .....	83
TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO.....	84
1. La asistencia al fumador. niveles asistenciales. ....	84

1.1. Atención Primaria en el abordaje del fumador .....	84
1.2. Atención Especializada. Las unidades especializadas del Tabaquismo .....	86
2. Intervenciones en tabaquismo. ....	88
2.1. Intervención psicológica mínima sistematizada .....	89
2.2. Intervención psicológica intensiva individualizada .....	91
2.2.1. La terapia cognitivo-conductual .....	91
2.2.2. Entrevista motivacional .....	92
2.3. Intervenciones grupales en tabaquismo .....	94
2.4. Intervenciones telefónicas. La telemedicina y el tabaquismo.....	95
2.4.1. Las aplicaciones y teléfonos móviles para dejar de fumar .....	96
3. Tratamiento farmacológico del tabaquismo .....	96
3.1. Terapia sustitutiva con nicotina.....	96
3.1.1. Formas rápidas de nicotina.....	97
3.1.2. Formas lentas de nicotina .....	98
3.2. Bupropion.....	98
3.3. Agonistas parciales de los receptores nicotínicos $\alpha_4 \beta_2$ .....	99
3.3.1. Citisina .....	100
3.3.2. Vareniclina .....	100
3.4. Otras consideraciones del tratamiento del tabaquismo .....	101
<b>METODOLOGIAS DE ESTUDIO DE LA EXPERIENCIA TABAQUICA.....</b>	<b>103</b>
1. Metodología cualitativa aplicada en tabaquismo.....	104
2. La minería de textos aplicada al tabaquismo.....	110
3. El análisis de semántica latente y tabaquismo .....	113
4. Análisis de sentimiento y tabaquismo .....	114
5. Minería de datos y tabaquismo .....	114
<b>HIPÓTESIS DE TRABAJO.....</b>	<b>123</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>133</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>137</b>

DISEÑO .....	137
POBLACIÓN .....	137
1. Criterios de inclusión.....	137
2. Criterios de exclusión.....	138
MUESTRA.....	138
ASPECTOS ÉTICOS.....	139
ABORDAJE DIAGNÓSTICO. VISITA BASAL .....	140
1. La anamnesis general del paciente .....	140
2. La anamnesis de tabaquismo .....	140
2.1. Antecedentes de tabaquismo .....	140
2.2. Tabaquismo actual .....	140
2.3. Estudio de la historia de abandonos previos del tabaco .....	140
2.4. Ambiente social del fumador.....	140
3. Cuestionarios y test diagnósticos.....	140
4. Pruebas complementarias .....	142
5. Exploración física general .....	143
6. Clasificación del grado de tabaquismo .....	143
7. Entrevista semiestructurada.....	144
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE CESACIÓN TABÁQUICA .....	145
1. Tratamiento psicológico .....	146
2. Tratamiento farmacológico.....	148
ABORDAJE DIAGNÓSTICO. LAS VISITAS DE SEGUIMIENTO.....	150
VARIABLES .....	151
FASES DEL ESTUDIO .....	152
1. Fase asistencial.....	152
1.1. Visita basal.....	152
1.2. Visita de seguimiento tras intervención a los 6 meses .....	153
2. Fase narrativa .....	154

3. Fase de análisis de los datos generales .....	154
4. Fase de análisis del contenido .....	156
4.1. Análisis del contenido cualitativo .....	156
4.2. Análisis del contenido cuantitativo .....	159
5. Fase de análisis de minería de textos y datos .....	161
5.1. Análisis de Semántica latente.....	168
5.2. Análisis de opinión o sentimiento .....	171
5.3. Análisis de conglomerados o clúster .....	174
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>181</b>
<b>VARIABLES OBTENIDAS EN EL ESTUDIO BASAL .....</b>	<b>181</b>
1. Características antropométricas y sociales.....	181
2. Comorbilidades y exploraciones complementarias.....	183
3. Variables asociadas al tabaquismo .....	186
3.1. Tipo de tabaco, patrón de inhalación y grado de tabaquismo.....	186
3.2. Edad de inicio y entorno social del fumador.....	188
3.3. Dependencia a la nicotina .....	188
3.4. Motivación .....	189
3.5. Autoeficacia .....	191
3.6. Intentos previos de abandono.....	192
3.7. Reducción gradual frente a cesación brusca .....	193
3.8. Recompensa .....	193
3.9. Síndrome de abstinencia .....	194
3.10. Ansiedad y depresión .....	194
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO. ENTREVISTA BASAL .....</b>	<b>195</b>
1. Frecuencia de las palabras del texto.....	195
2. Frecuencia de frases del texto .....	197
3. Distribución de los códigos en el corpus textual.....	198
<b>MINERÍA DE TEXTOS. ENTREVISTA BASAL .....</b>	<b>202</b>
1. Dendograma pre-intervención.....	202
1.1. Clase 3. Estímulos asociados al tabaco .....	202
1.2. Clase 2. Motivos para abandonar el tabaco.....	204
1.3. Clase 1. Disposición a dejar de fumar.....	204

1.4. Clase 4. Experiencias pasadas al abandonar el tabaco .....	205
2. Nube de palabras .....	206
2.1. Clase 3. Estímulos asociados al tabaco .....	207
2.2. Clase 4. Experiencias pasadas de cesación tabáquica .....	211
2.3. Clase 2. Motivos para abandonar el tabaco .....	215
2.4. Clase 1. Disposición para dejar de fumar .....	217
3. Análisis de similitud. Entrevista basal.....	220
4. Analisis factorial de correspondencias. Entrevista basal.....	223
VARIABLES OBTENIDAS TRAS LA INTERVENCIÓN .....	226
1. Intervención y el grado de tabaquismo .....	228
2. Intervención y síndrome de abstinencia .....	230
3. Intervención y niveles de ansiedad y depresión .....	231
4. Intervención y autoeficacia.....	232
5. Abstinencia a los seis meses de la intervención .....	233
ANÁLISIS CUALITATIVO TRAS LA INTERVENCIÓN .....	239
1. Frecuencia de las palabras .....	239
2. Frecuencia de frases.....	241
3. Distribución de los códigos en el corpus textual .....	242
MINERÍA DE TEXTOS. ENTREVISTAS POST- INTERVENCIÓN .....	247
1. Dendograma post-intervención.....	247
1.1. Clase 2. Actitud y decisión del fumador ante la intervención .....	249
1.2. Clase 1. Acciones y métodos para abandonar el tabaco .....	249
1.3. Clase 3. Experiencias durante la cesación tabáquica.....	250
1.4. Clase 4. Beneficios físicos y psíquicos de la cesación tabáquica.....	250
2. Nube de palabras post-intervención .....	250
2.1. Clase 2. Actitudes y decisiones del fumador ante la intervención .....	251
2.2. Clase 1. Acciones y métodos para abandonar el tabaco .....	254
2.3. Clase 3. Experiencias durante el proceso de abandono .....	257

2.4. Clase 4. Beneficios físicos y psíquicos de la cesación tabáquica .....	260
3. Análisis de similitud. Entrevista post-intervención .....	262
4. Analisis factorial de correspondencias post-intervención....	264
OTROS ANÁLISIS .....	266
1. Dendogramas antes y después de la intervención .....	266
2. Análisis de la semántica latente pre-intervención .....	268
3. Análisis de la semántica latente post-intervención .....	271
4. Análisis de sentimiento del fumador .....	273
5. Análisis clúster .....	277
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>283</b>
1. Características antropométricas y sociales .....	283
2. Comorbilidades y exploraciones complementarias.....	285
3. Tipo de tabaco y grado de tabaquismo.....	287
4. Edad de inicio del consumo y entorno social.....	288
5. Dependencia a la nicotina .....	288
6. Motivación .....	289
7. Autoeficacia .....	290
8. Intentos previos de abandono.....	290
9. Cesación brusca frente a reducción gradual.....	291
10.Recompensa .....	291
11.Síndrome de abstinencia, ansiedad y depresión.....	292
12.Patronos clínicos tras la intervención.....	292
13.Intervención y grado de tabaquismo .....	294
14.Intervención y síndrome de abstinencia.....	294
15.Intervención, ansiedad y depresión.....	295
16.Abstinencia tras 6 meses de la intervención .....	295
17.Minería de textos. Entrevista basal .....	300

18. Minería de textos. Entrevistas post-intervención.....	308
19. Análisis del contenido. Entrevista basal .....	319
20. Análisis del contenido tras la intervención.....	322
21. Análisis de clústeres clínicos. Minería de datos .....	324
22. Proceso de calidad .....	332
23. Limitaciones del estudio .....	336
24. Fortalezas del estudio .....	338
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>343</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>349</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>395</b>
ANEXO 1. Comité de Etica .....	395
ANEXO 2. Cuestionarios .....	397
ANEXO 3. Entrevista semiestructurada.....	405
ANEXO 4: Índice de tablas y figuras.....	407
1. Índice de tablas .....	407
2. Índice de figuras .....	409



## ABREVIATURAS

<b>ALCESTE</b>	Analyse des Lexemes Cooccurrents dans les Enonces dun Texte
<b>BaP</b>	Benzo(a)pireno
<b>CDS</b>	Cigarette Dependence Scale
<b>CIE-10</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª Edición
<b>CO</b>	Monóxido de carbono
<b>COV</b>	Compuestos orgánicos volátiles
<b>CURE</b>	Conversation, Understand, Replace, Expert in evidence-based treatments
<b>CYP1A2</b>	Citocromo P450 A2
<b>CYP2A6</b>	Citocromo P450 2A6
<b>CYP2B6</b>	Citocromo P450 B6
<b>CYP2D6</b>	Citocromo P450 D6
<b>CHRNA3</b>	Subunidad alfa-3 del receptor de acetilcolina neuronal
<b>CHRNA5</b>	Subunidad alfa-5 del receptor de acetilcolina neuronal
<b>CHUS</b>	Complejo Hospitalario Universitario de Santiago
<b>DSM-5</b>	Diagnostic and Statistical Manual. 5ª Edición
<b>EAGLES</b>	Evaluating Adverse Events in a Global Cessation Study
<b>ECG</b>	Electrocardiograma
<b>EE. UU</b>	Estados Unidos

<b>EPID</b>	Enfermedad pulmonar intersticial difusa
<b>EPOC</b>	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
<b>EVA</b>	Escala Analógica Visual
<b>FEV1</b>	Volumen espiratorio forzado en el primer segundo
<b>FQR</b>	Fagerström Reinforcement Question
<b>FTND</b>	Test de dependencia nicotínica de Fagerström
<b>FTQ</b>	Cuestionario de tolerancia de Fagerström
<b>FVC</b>	Capacidad vital forzada
<b>GABA</b>	Ácido gamma-aminobutírico
<b>GLP-1</b>	Péptido similar al glucagón tipo 1
<b>HADS</b>	Escala de ansiedad y depresión hospitalaria
<b>HbA1c</b>	Hemoglobina glicosada
<b>HDL</b>	High density lipoprotein
<b>HSI</b>	Heavy Smoking Index
<b>IMC</b>	Índice de masa corporal
<b>IRAMUTED</b>	Interfaz de R para el Análisis Mutidimensional de los Textos y Cuestionarios
<b>K</b>	Potasio
<b>KWT</b>	Test de Khimji-Watts
<b>LDL</b>	Low density lipoprotein
<b>MNWS</b>	Minnesota Nicotine Withdrawal Scale
<b>N</b>	Nitrógeno
<b>NDSS</b>	Nicotine dependence syndrome scale
<b>ng/ml</b>	nanogramos por mililitro
<b>NO</b>	Óxido nitroso
<b>NO2</b>	Dióxido de nitrógeno

<b>NO<sub>x</sub></b>	Óxidos de nitrógeno
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ORL</b>	Otorrinolaringología
<b>P</b>	Fósforo
<b>PAH</b>	Hidrocarburos aromáticos policíclicos
<b>PIB</b>	Producto interior bruto
<b>ppm</b>	Partes por millón
<b>QDA</b>	Qualitative data analysis
<b>SNC</b>	Sistema nervioso central
<b>TA</b>	Tensión arterial
<b>TS</b>	Segmentos de texto
<b>TSN</b>	Terapia sustitutiva con nicotina
<b>UCE</b>	Unidad de contexto elemental
<b>UISPM</b>	Test de la Unidad del Instituto de Salud Pública de Madrid
<b>UL</b>	Unidad lexical
<b>WEKA</b>	Waikato Environment for Knowledge Analysis
<b>WORDSTAT</b>	Content Analysis and Text Mining Software



# Introducción

---



## INTRODUCCIÓN

La enfermedad, entendida como una alteración fisiológica leve o grave que produce una agrupación de síntomas o signos, se diagnostica a través de un conjunto de datos objetivos que se recogen en la historia clínica habitual mediante la anamnesis, escalas o cuestionarios, exploración física o exploraciones complementarias como son la bioquímica, genética, biología molecular y las pruebas de imagen. Dichas herramientas, fácilmente cuantificables, ofrecen una visión incompleta de la misma.

La enfermedad es la consecuencia de la interacción del individuo que la padece con el medio (mecanismos de afrontamiento, barreras, presión social, emociones, satisfacción con la atención prestada y experiencias vividas).

Desde mis inicios de formación sanitaria especializada en el servicio de Neumología he podido percibir que a veces en el relato personal de los pacientes se captan manifestaciones de la enfermedad difícilmente apreciables mediante la actividad clínica habitual basada en la entrevista dirigida. Como ejemplo, hace unos años, presté asistencia sanitaria a un maestro de mi infancia. Tras ser tratado de su dolencia en el hospital, un mes después me invitó a ir a su casa. Allí pude comprobar que su relato de la enfermedad me proporcionó una información basada en experiencias vividas con su dolencia, mucho más amplia que la que yo había recogido en la historia clínica en un ambiente desconocido como un centro sanitario.

Durante mi trayectoria como neumólogo, he vivido el gran impacto en términos de prevalencia y morbimortalidad del consumo de tabaco en las enfermedades neumológicas. Frecuentemente, no era capaz de comprender el motivo por el que un paciente que había presentado y desarrollado un trastorno físico y psíquico grave

producido por el tabaquismo y con experiencias y consecuencias negativas (hospitalizaciones, exacerbaciones, intervenciones invasivas, dependencia en sus actividades diarias, amenaza de un desenlace fatal) continuara fumando. Pude percibir que, además de la adicción nicotínica, existían agentes causantes de este comportamiento que no se hallaban ni en la anamnesis ni en la exploración física como impresiones, hábitos, experiencias y obstáculos para dejar de fumar.

El acto de fumar es un proceso complejo en que se entremezclan la dependencia nicotínica con características propias del individuo, genéticas y ambientales, y el aprendizaje de conductas mediante procesos de condicionamiento que establecen relaciones entre estímulos externos y consumo de tabaco (1).

La aplicación de la entrevista semiestructurada y no estructurada a la práctica clínica permite al paciente, de una forma flexible y mediante un modelo de preguntas abiertas, expresar su problema de tabaquismo y las formas físicas y psíquicas en que se manifiesta. Los datos no estructurados que nos aporta dicha entrevista no se pueden medir, siendo la unidad de estudio la palabra y no el número. Para interpretar estos datos se pueden emplear los análisis cualitativos.

Uno de los métodos de análisis de los textos más utilizado es la teoría fundamentada. Es un método cualitativo que, mediante procedimientos interpretativos y de codificación, construye inductivamente una teoría sobre un fenómeno. También utilizamos el análisis de contenido del discurso que permite verificar la presencia de temas, de palabras o de conceptos en el contenido textual, así como su frecuencia. El análisis de contenido cuantitativo tiene como objetivo cuantificar los datos, establecer la frecuencia y las comparaciones de frecuencia de aparición de los elementos retenidos como unidades de información o de significación (las palabras, las partes de las frases, las frases enteras, etc.).

Estas técnicas aplicadas al tratamiento del tabaquismo presentan un gran interés para mejorar la ayuda al fumador en su proceso de cesación tabáquica ya que pueden identificar factores predictores de abandono del tabaco, respuesta y adherencia a los tratamientos y



programas de deshabituación tabáquica, así como la posibilidad de que un fumador realice un intento serio de abandono (2 - 5).

Además, representan un campo de interés desde el punto de vista de la Salud Pública permitiendo tener una mejor visión de las causas que favorecen al inicio del consumo de tabaco, así como las percepciones y conocimientos que tienen los fumadores sobre las distintas formas y productos del tabaco (6 - 9, 10).

Desde mis comienzos pude comprobar uno de los principios del acto médico donde dice que “no hay enfermedades, sino enfermos”, aforismo atribuido tanto a Hipócrates como a Bernard, o “El buen médico trata la enfermedad, el gran médico trata al enfermo que tiene la enfermedad” como dijo Osler. Es decir, la enfermedad no es idéntica ni similar en todos los enfermos. Ello tiene que ver con factores como la intensidad de exposición al agente causal que la provoca, la diferente fase evolutiva de la misma o factores genéticos y ambientales. La experiencia de la enfermedad es distinta en cada paciente. Todo ello abrió las puertas en la última década a la posibilidad de individualizar y adaptar los tratamientos a cada individuo.

Pero ¿cómo conseguir un tratamiento personalizado para cada paciente? Destacan dos hitos en los últimos años: El desarrollo de la Genómica y las distintas Ómicas, junto con los avances en el procesamiento y análisis de múltiples cantidades de datos han construido a la Medicina Personalizada de Precisión que busca el abordaje preventivo, diagnóstico y terapéutico más efectivo en cada paciente.

Tras la descripción de este abordaje personalizado de la enfermedad basado en el tratamiento de grandes cantidades de datos complejos, ¿qué aplicación puede tener para el tabaquismo tema central de esta tesis doctoral? En este sentido hemos de tener en cuenta que sólo un 10% de los fumadores consiguen dejar de fumar con intervención mínima a través del consejo sanitario y menos del 50% a través del tratamiento más efectivo que es la asociación del tratamiento psicológico y fármacos de cesación tabáquica. Ante este bajo porcentaje de efectividad de la deshabituación tabáquica se

necesita adaptar los tratamientos a las características de cada fumador (11, 12). De la misma manera que ocurre con otras enfermedades no hay fumadores idénticos. Y pese a que existen cuestionarios conocidos y pruebas diagnósticas que nos permiten clasificar a los fumadores por su dependencia nicotínica, motivación y parámetros bioquímicos, no son suficientes.

Por todo ello, todas estas técnicas (estudios cualitativos o minería de textos) pueden ayudarnos a combinar todo el conjunto complejo de datos clínicos recogidos de cada paciente construyendo patrones que nos ayude a comprender la experiencia de la enfermedad, patrones clínicos del fumador y decidir en cada fumador el tratamiento más apropiado.

---

## ASPECTOS GENERALES DEL TABAQUISMO

---

### 1. EL TABAQUISMO COMO PATOLOGÍA ADICTIVA Y CRÓNICA

El tabaquismo es un trastorno que se caracteriza por la adicción a la nicotina y su cronicidad. Constituye una epidemia en el mundo actual representando la principal causa de muerte evitable. Además, supone un empeoramiento en la calidad de vida y morbilidad de la población al aumentar la frecuencia de tumores, enfermedades cardiovasculares, respiratorias y complicaciones del embarazo. Pero el daño del tabaco no es un concepto ajeno a la población no fumadora. La exposición pasiva al humo del tabaco provoca un millón de muertes al año en el mundo (13).

Pero ¿por qué conociendo los riesgos y el daño que ocasiona en el organismo el tabaco y los productos derivados de éste existe una tercera parte de la población que continúa fumando? (13). Las razones son múltiples, pero destacaríamos algunas.

En primer lugar, la percepción que en los fumadores tienen de los riesgos que ocasiona el tabaco es baja (14, 15).

En segundo lugar, la nicotina es la principal sustancia del tabaco que genera la adicción mediante unos mecanismos similares a otras drogas (12). Esto condiciona que sólo un pequeño porcentaje de fumadores que intentan abandonar el tabaco sin ayuda de un profesional de la salud lo logren. Es decir: “el fumador quiere dejar de fumar, pero no puede” (11).

El proceso de adicción a la nicotina se explica por varios tipos de factores (16 - 18) como son: 1) Orgánicos con receptores, vías nerviosas y neurotransmisores del sistema nervioso central (SNC); 2) Sociales con presión del grupo por el consumo, publicidad, accesibilidad, aceptación social; 3) Psicológicos mediante creencias, expectativas, situaciones asociadas al consumo; y 4) Gestuales como automatismo, oralidad y manualidad.

Para entender la adicción a la nicotina tenemos que retrotraernos a la edad pediátrica y adolescencia que es el período en el que se adquiere dicho hábito. El adolescente es motivado a fumar por factores personales o factores sociales. Pero además el hecho de que el inicio del consumo de esta droga tenga lugar en la adolescencia, momento crítico para el desarrollo del cerebro, hace que las neuronas de las regiones corticales prefrontales no alcancen la madurez no siendo capaces de regular adecuadamente los impulsos y las emociones generando mayor predisposición a la adicción al tabaco y a otras drogas (19, 20).

Progresivamente el fumador va aumentando su frecuencia de consumo adquiriendo un patrón continuo, hasta que comienza a percibir las consecuencias perjudiciales del tabaco pudiendo llegar a plantearse el abandono, siendo difícil por las demandas diarias de nicotina entrando en fase de dependencia. Esta fase fue definida en base a los criterios del Diagnostic and Statistical Manual de la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM-5) (21) y se caracteriza por la necesidad que tiene el fumador de consumir la droga en cantidades crecientes para conseguir el efecto deseado (tolerancia) y por los síntomas que presenta éste en ausencia de la nicotina, con un alivio de ellos tras su consumo (abstinencia).

En tercer lugar, la cronicidad del tabaquismo. La mayor parte de los fumadores alternan períodos de abstinencia y de recaída. La recaída es un acontecimiento natural de la cesación tabáquica y su frecuencia confiere carácter crónico al tabaquismo (12). Esto provoca que un alto porcentaje de fumadores intenten dejar de fumar, pero un bajo porcentaje lo consigan. Además de ser muy bajo el número de fumadores que abandonan el tabaco tras un primer intento (11). Todo ello desanima tanto a los fumadores como a los terapeutas. En los terapeutas, la desmotivación se produce porque sólo un bajo porcentaje de sus pacientes fumadores consiguen dejar de fumar. Esto genera en ellos una percepción de ausencia de conocimientos o de incapacidad para tratar el tabaquismo. Este hecho produce dudas sobre las intervenciones en deshabitación tabáquica (22).

Entender al tabaquismo como enfermedad crónica posibilitaría un mejor abordaje de esta enfermedad, basado en el asesoramiento

psicológico, fármacos y la continuidad asistencial de estos pacientes durante un largo período de tiempo (23).

Todo lo expuesto dificulta la erradicación de esta enfermedad convirtiéndose en una patología compleja de tratar, requiriendo un abordaje especializado e individualizado (12).

## 2. HISTORIA DEL TABAQUISMO

Es importante comprender el proceso por el cual el tabaco pasó de ser una sustancia consumida por poblaciones minoritarias, como los indios precolombinos, a convertirse en una epidemia que afecta a más de 1300 millones de personas y mata a más de 8 millones (13).

Podemos clasificar dicho proceso en 3 etapas:

- 1) Etapa de inicio y experimentación: El tabaco se conoce desde tiempos prehistóricos. Su origen está en América. Inicialmente era apreciado por los mayas y otros nativos asociándose a propiedades curativas, símbolos de paz, amistad o de magia (24).
- 2) Etapa de desarrollo y expansión: Los descubridores de América lo comienzan a consumir y tras observar sus propiedades placenteras lo exportan al resto del mundo (24, 25)<sup>1</sup>.
- 3) Etapa de epidemia: Los siglos XIX y XX marcan un punto de inflexión en la transformación del tabaquismo como una epidemia como consecuencia de cambios culturales e innovaciones tecnológicas (25). Destaca la invención del tabaco

---

<sup>1</sup> Como anécdotas mencionar a Francisco Hernández de Boncalo perteneciente a la corte de Felipe II que trajo las semillas del tabaco de América y las cultivó en una finca llamada “El cigarral” y que da origen a la palabra cigarrillo. O Rodrigo de Jerez que plantó el tabaco en España siendo condenado por la Inquisición. Su uso se extendió por toda Europa existiendo defensores de las propiedades medicinales del tabaco como Juan de Cárdenas o Jean Nicot que da nombre a la planta (*Nicotiniana*) frente a detractores como el papa Urbano VIII, o el rey Jaime I que atribuían al tabaco propiedades demoníacas. El consumo de tabaco se fue introduciendo en ambientes de opulencia como en algunas Coronas Europeas difundiéndose rápidamente por Europa y América representando una fuente de ingresos para los Gobiernos.

curado, la introducción de los fósforos de seguridad, el desarrollo de la máquina de liar, la aceptación social, el crecimiento del marketing del consumo masivo mediante la difusión del tabaco por las compañías tabaqueras, los beneficios que se generan de su comercialización y la incapacidad para limitar su consumo por parte de las Autoridades Sanitarias. Así, las ventas de cigarrillos crecieron de miles de millones por año en 1900 a 5,5 billones en todo el mundo (26).

La segunda mitad del siglo XX fue clave para sensibilizar a la población y a los Gobiernos ante esta epidemia (24). Se publican los primeros estudios epidemiológicos que asocian el tabaquismo al cáncer de pulmón y enfermedades coronarias (27, 28) y se detecta la relación de patologías con el tabaquismo pasivo (29). Ello provocó presiones de las autoridades políticas y sanitarias de los distintos países para legislar el consumo de tabaco en lugares públicos. No obstante, pese a que la Sociedad de Cirugía General de EE. UU concluyó que fumar era la causa de enfermedad más documentada jamás investigada, los gobiernos de todo el mundo fueron ambivalentes a la hora de tomar medidas para reducir el tabaquismo. Además, la industria tabaquera se negó a admitir esta realidad con pruebas engañosas (29).

En el año 2003 el Convenio Marco para el Control del Tabaco de la Organización Mundial de la Salud estandariza las medidas globales de control del tabaco como la publicidad contraria, el aumento de los impuestos, la regulación sobre lugares de trabajo libres de humo y los litigios contra la industria (26).

En la primera mitad del siglo XXI las medidas de control del tabaquismo y la presión sobre las empresas tabaqueras provocó que éstas se reinventaran comercializando nuevos productos del tabaco difundiendo falsos mensajes de inocuidad y reducción de daño (dispositivos de liberación de nicotina, productos de tabaco calentado, tabaco de liar, etc.).

### 3. COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL TABACO

#### 3.1. Tipos y características de los productos del tabaco

Las distintas formas de tabaco son el resultado de modificaciones en el tipo de planta y en el proceso de curado y secado del mismo que condicionan su composición química. Así el cigarro es tabaco recolectado que se mezcla con aditivos y que contiene un filtro. El puro es el tabaco curado envuelto en la hoja con una mayor concentración de tóxicos especialmente aquellos de mayor tamaño (30).

En el momento actual existen nuevas formas de tabaco que aumentan su consumo en adolescentes por su mayor accesibilidad o su creencia de menos aditivos como el tabaco de liar (31) o formas de tabaco solubles (tabaco para mascar, *snus* y el rapé) que se absorben por vía bucal y son frecuentes en países escandinavos asociándose a un aumento de la mortalidad y mayor frecuencia de enfermedades cardiovasculares y tumores (32).

Existen productos clásicos como las pipas o cachimbas originarios de Oriente Medio (*hookah, shisha*). Es un producto cuyo humo contiene más de 200 compuestos químicos, como monóxido de carbono y nicotina, a niveles superiores que el tabaco manufacturado, además de carcinógenos (33, 34).

La introducción en los productos del tabaco de sabores o ligero en nicotina son una estrategia para atraer a nuevos consumidores, desarrollando la adicción (30).

#### 3.2. Humo del tabaco. Componentes

El humo del tabaco es un aerosol heterogéneo generado de la combustión o calentamiento de este. Procede de la corriente principal que deriva de la aspiración producida por la calada y de la expulsión por el fumador durante el acto de fumar y de la corriente secundaria que se expulsa entre las aspiraciones del fumador (35).

Los componentes del humo del tabaco se separan en dos fases mediante un filtro tipo Cambridge; particulada y gaseosa respectivamente. Dentro de los gases destacan el dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxido nitroso, metano, acetaldehídos, clonidina de hidrógeno, acroleína, ácido fórmico, ácido acético, benceno y dimetil-nitrosamina. La fase de partículas está constituida por agua e hidrocarburos aromáticos policíclicos aromáticos que se denominan en conjunto alquitrán. En presencia de altas temperaturas estos componentes sufren descomposición térmica denominada pirolisis combinándose entre ellos formándose nuevos compuestos (35).

Los principales componentes del humo del tabaco son la nicotina, el monóxido de carbono y el alquitrán.

La nicotina es un alcaloide del humo del tabaco. Puede encontrarse en forma de partículas o de humo de la corriente secundaria, transformándose en otros productos. Su forma no ionizada puede absorberse muy rápidamente por el árbol respiratorio y pasar en pocos segundos a la circulación sistémica y al SNC. Presenta una vida media corta y se metaboliza en el hígado originándose dos metabolitos cuya excreción tiene lugar en el riñón. Actúa sobre el SNC a través de la unión a receptores nicotínicos representando una de las drogas con mayor capacidad adictiva. Sus efectos también se reflejan sobre el aparato digestivo, sistema endocrino, cardiovascular, musculoesquelético, aparato respiratorio, circulación periférica, adhesividad plaquetaria, interacciones metabólicas con fármacos y efectos sobre el feto (35, 36). Es responsable de la enfermedad del tabaco verde de los cultivadores del tabaco (37).

El monóxido de carbono (CO) es producido por la combustión incompleta del tabaco. Presenta 250 veces más afinidad por la hemoglobina que el oxígeno compitiendo con éste causando hipoxia celular (35, 38).

El alquitrán está compuesto por múltiples productos orgánicos e inorgánicos resultado de la degradación de la celulosa como 34-benzopireno y el Benzo(a)pireno (BaP) (35, 39) es causante de los tumores y del que derivan muchos carcinógenos (40, 41).



Los carcinógenos del humo del tabaco pueden ser de acción directa o indirecta. Estos últimos pueden generar mutaciones (iniciadores), estar en estado inactivo, pero llegar a activarse (promotores), inducir al tumor en presencia de otras sustancias (cocarcinógenos) o acelerar el crecimiento tumoral (aceleradores) (35).

### **3.3. Cigarrillos electrónicos y productos de tabaco calentado. Componentes**

En los últimos años ha incrementado el consumo de los productos emergentes del tabaco (cigarrillos electrónicos y tabaco calentado) motivado por la presión ejercida por las industrias tabaqueras y del vapeo. Los dispositivos electrónicos de liberación de nicotina son comercializados con el falso convencimiento de su efectividad para dejar de fumar o minimizar las consecuencias del tabaco manteniendo el placer de éste. Además, son dispositivos no exentos de inocuidad pues contienen líquidos electrónicos tóxicos como: glicoles, nicotina, partículas, metales, nitrosaminas específicas del tabaco, carbonilos, compuestos orgánicos volátiles (COV), hidrocarburos, hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) y fenoles (42 - 44). Asimismo, las emisiones generadas por estos dispositivos contienen partículas que pueden ser nocivas para los no vapeadores (42).

El tabaco calentado, mal llamado tabaco sin combustión, consiste en dispositivos electrónicos que aumentan las temperaturas del tabaco a 300° sin quemarlo a diferencia del tabaco convencional. Se venden a los consumidores como una alternativa menos dañina a los cigarrillos tradicionales.

Trabajos independientes han demostrado que el tabaco calentado emite niveles más bajos de agentes tóxicos frente al cigarrillo comercial, pero más altos que el cigarrillo electrónico. En estos dispositivos se encontraron especies reactivas de oxígeno asociándose a cáncer, enfermedades pulmonares o infecciones respiratorias (45, 46).

## 4. NEUROBIOLOGÍA DE LA ADICCIÓN A LA NICOTINA

En el proceso de conocer más información sobre los fumadores ¿por qué muchos fumadores se hacen dependientes a la nicotina? Para ello, definiremos el concepto de adicción y dependencia nicotínica y de cómo actúa la nicotina en el organismo y los mecanismos neurofisiológicos de adquisición de esta adicción siendo éste un proceso complejo en el que intervienen distintos neurotransmisores ubicados en distintas regiones cerebrales.

### 4.1. Definición de adicción y dependencia a la nicotina

Fumar tabaco fue considerado por la población con un hábito que incluso llegó a tener una aceptación social. Sin embargo, la ausencia de control de su consumo y la sintomatología secundaria a la disminución o abandono de este lo convierten en una adicción (16). La nicotina es la principal sustancia que genera dicha adicción, pero no es la única (12). Existen otras sustancias como el acetaldehído que inhiben la actividad de la monoaminoxidasa tipo A y B contribuyendo a la adicción al reducir el metabolismo de la dopamina (16).

En ocasiones, es difícil discernir entre adicción y dependencia, considerándose para muchos sinónimos (47). Cualquier adicción a una droga se define por la necesidad de volver a consumir la droga para experimentar el placer que produce (recompensa) y la presencia de síntomas físicos y psíquicos al abandonarla o a reducir su consumo. La dependencia es el conjunto de cambios neurobiológicos en relación con el consumo de la droga. Según la clasificación de las enfermedades de la DSM-V (47) la dependencia a la nicotina se define por las siguientes características durante 12 meses: 1) Consumir tabaco a grandes cantidades o durante un período de tiempo prolongado; 2) Un impulso por fumar o incapacidad para reducir o abandonar el tabaco; 3) Una gran cantidad de tiempo dedicado a las actividades necesarias para obtener o utilizar el tabaco; 4) Consumo recurrente de tabaco que dificulta u obstaculiza las obligaciones; 5) Consumo continuo de tabaco a pesar de tener problemas sociales personales o pese al riesgo que supone para el paciente y su entorno, por ejemplo

con oxigenoterapia domiciliaria; 6) Actividades sociales, ocupacionales o recreativas importantes abandonadas o reducidas por fumar.

La tolerancia se caracteriza por la demanda que presenta el fumador de mayores concentraciones de nicotina y, por tanto, más cantidades de tabaco para producir el efecto deseado (47).

La retirada de la nicotina conlleva a síndrome de abstinencia. Para definirlo son necesarios dos criterios: 1) Consumo diario durante al menos varias semanas; y 2) Supresión o reducción del consumo de tabaco durante 24 horas ocasionando los siguientes síntomas como irritabilidad, ansiedad, dificultad para concentrarse, aumento del apetito, inquietud, estado de ánimo depresivo e insomnio. Además de esos dos criterios mencionados, es necesario que dichos signos o síntomas causen deterioro clínicamente significativo y que se descarten otras enfermedades que produzcan dichos síntomas (21, 47).

El estudio de la necesidad de consumir nicotina y de estos síntomas de abstinencia es esencial en el abordaje del fumador en una Unidad de Tabaquismo aumentando las posibilidades de éxito de la intervención y previniendo las recaídas (12).

#### **4.2. La nicotina y sus efectos en el SNC**

La nicotina administrada por vía inhalada durante el acto del fumar rápidamente pasa a sangre periférica alcanzando el cerebro y el SNC y periférico en pocos segundos. Produce efectos inmediatos sobre múltiples áreas como el área tegmental ventral del mesencéfalo, núcleo accumbens, hipocampo, amígdala cerebelosa, etc. (19).

Todas estas áreas cerebrales disponen de receptores colinérgicos con afinidad a la nicotina. La nicotina al unirse al receptor lo sensibiliza facilitando la liberación de neurotransmisores desde la neurona al espacio presináptico como la dopamina, noradrenalina, ácido gamma-aminobutírico (GABA) o glutamato que intervienen en la adicción (48). Al cabo de unos segundos este receptor se desensibiliza no pudiendo ser estimulado por nuevas moléculas de nicotina de forma temporal (49, 50).

El efecto de la nicotina sobre el SNC depende del tipo de receptores a los que se une y la región cerebral afectada. Aquellos receptores que presentan las subunidades  $\alpha_4$   $\alpha_5$   $\alpha_6$   $\beta_2$  y  $\beta_3$  intervienen en la liberación de dopamina que es el principal neurotransmisor implicado en los efectos placenteros de la nicotina. De ellos, el más importante es el que consta de las subunidades  $\alpha_4/\alpha_6/\beta_2$  (16, 48, 51).

La subunidad  $\alpha_6$  se asocia a la liberación de la dopamina, pero también al GABA modulando la preferencia por la nicotina a dosis bajas. La subunidad  $\beta_2$  regula la actividad de las neuronas dopaminérgicas a través del sistema GABérgico y glutaminérgico.

La inactivación de la subunidad  $\alpha_4$  suprime la autoadministración de nicotina y su activación induce a la preferencia por la nicotina a dosis muy bajas (16, 48, 51).

Es importante también señalar el receptor homomérico  $\alpha_7$  (contiene sólo subunidades  $\alpha_7$ ) que está presente en neuronas dopaminérgicas, así como en fibras aferentes en el área tegmental ventral. La nicotina al unirse a éste se produce la liberación de glutamato y una mayor activación dopaminérgica (48, 51).

El resultado de la acción de la nicotina sobre el SNC depende también del área implicada distinguiéndose dos mecanismos que explican la adicción nicotínica: a) La vía de la recompensa constituida por neuronas del tegmento ventral que emite proyecciones al núcleo accumbens y a la corteza prefrontal; y b) La vía de la aversión que incluye las proyecciones neuronales desde la habénula medial al núcleo interperpendicular (16). Otras estructuras implicadas en la adicción son el núcleo del tracto solitario y la ínsula o el pálido ventral (48, 51, 52).

#### **4.2.1. La neurobiología de la adicción a la nicotina. Vía de la recompensa**

La nicotina produce su efecto de refuerzo positivo al unirse a receptores nicotínicos que se encuentran en las neuronas de esta vía denominada vía mesolímbica (área tegmental ventral, núcleo accumbens y corteza prefrontal). Ver tabla 1.

Tabla 1. Estructuras neuronales que intervienen en la adicción a la nicotina

VÍA DE LA RECOMPENSA	VÍA DE LA AVERSIÓN
Área tegmental ventral	Habénula medial
Núcleo accumbens	Núcleo interpeduncular
Corteza prefrontal	

El efecto de ésta sobre estas estructuras cerebrales induce a la liberación de neurotransmisores incluyendo: 1) dopamina responsable del placer y del abuso de las drogas; 2) noradrenalina y acetilcolina implicadas en la vigilancia y función cognitiva; 3) glutamato que está relacionado con procesos de aprendizaje; 4) serotonina que afecta al estado de ánimo; y 5) GABA y endorfinas que reducen el estrés (19).

La actividad de las neuronas dopaminérgicas de la vía mesolímbica implicadas en los procesos de recompensa es regulada por dos sistemas antagonistas. El sistema glutaminérgico (neuronas que envían proyecciones desde la amígdala, hipotálamo, habénula y córtex prefrontal) que favorece la liberación de dopamina y el GABAérgico (núcleo accumbens, núcleo tegmental rostromedial) que inhibe la liberación de ésta (16, 19).

La nicotina actúa sobre el sistema glutaminérgico estimulando el receptor nicotínico  $\alpha_7$  aumentando la producción de glutamato y con ello el tiempo de liberación de dopamina. La retirada de la nicotina produciría una reducción de glutamato y los síntomas de abstinencia secundarios (53, 54).

El sistema GABAérgico inhibe la producción de glutamato por las neuronas glutaminérgicas. Consta de receptores nicotínicos  $\alpha_7$  que se desensibilizan más rápido ante la nicotina que los receptores nicotínicos glutaminérgicos  $\alpha_7$  mencionados anteriormente. Esta desigual desensibilización produce una reducción del GABA y un aumento del glutamato aumentando la dopamina en el área de la recompensa manteniéndose la adicción nicotínica (53 - 56).

Existen otros neurotransmisores como los neuropéptidos producidos en el hipotálamo. Éstos aumentan los síntomas de abstinencia y la búsqueda de la nicotina inducida por el estrés puesto que actúan sobre el sistema dopaminérgico (57).

#### **4.2.2. La neurobiología de la adicción a la nicotina. Vía de la aversión**

Es una vía que se asocia a los efectos desagradables que produce la nicotina, como son las náuseas y mareos. Está constituida por neuronas de la habénula medial que se proyectan hacia el núcleo interpeduncular. Esta área cerebral posee receptores  $\alpha_5$  responsables de la aversión por la nicotina o los receptores  $\beta_4$  reguladores de la sensibilidad a ella esta aversión condicionando una reducción de los efectos desagradables de la nicotina lo que desencadena mayor ingesta de la droga y una probabilidad mayor de adquirir dependencia nicotínica (48, 51).

Existen otras regiones cerebrales como el núcleo del tracto solitario que podrían participar en esta vía mediando en el control del consumo de nicotina a través de un neuropéptido similar al glucagón (GLP-1). Dicho neuropéptido actúa sobre la expresión de receptores  $\alpha_5$  (48, 51).

Otra de las estructuras que podría participar en esta vía sería la ínsula. Lesiones en esta estructura se asocian a menor riesgo de recaídas y más posibilidades de abandonar el tabaco (58, 59).

#### **4.2.3. Otras vías en la adicción a la nicotina**

Existen estudios que demuestran la intervención de las vías colinérgicas, endocannabinoide, y opioide en la regulación de los aspectos de refuerzo de la nicotina en modelos humanos (60).

La vía colinérgica emite proyecciones al área tegmental ventral del mesencéfalo regulando la actividad de las neuronas dopaminérgicas (61).

La vía noradrenérgica consta de neuronas productoras de noradrenalina situadas en el *locus coeruleus*. La nicotina activa la

noradrenalina que se une a receptores adrenérgicos que evitan los estados de ansiedad e irritabilidad que se producen en ausencia de ésta (49, 50, 55, 62).

La vía opioide consta neuronas que liberan opioides endógenos como consecuencia de la acción de la nicotina. Estos opioides endógenos alteran los niveles de dopamina en el núcleo accumbens modificando los efectos placenteros que ocasiona la nicotina y los síntomas de abstinencia que puede tener el fumador (55, 63).

Otros neurotransmisores que influyen en la adicción son los endocannabinoides. Inducen a la liberación de dopamina y modulan los circuitos de recompensa (GABA y glutamato) produciendo una búsqueda compulsiva de drogas (55, 64).

Las células microgliales del SNC influyen en la adquisición de la adicción en adolescentes presentando éstos mayor susceptibilidad a su activación por la acción de la nicotina (20).

### 4.3. Aspectos clínicos de la adicción a la nicotina

La nicotina, como consecuencia de su consumo inicial, produce efectos de refuerzo y recompensa, así como efectos aversivos (náuseas y vómitos) determinando el abandono de su consumo o el mantenimiento.

Los individuos que mantienen su consumo se exponen de forma crónica a la nicotina. Ello provoca modificaciones en los circuitos cerebrales con una disminución de la aversión a la nicotina lo que conlleva mayor autoadministración de ésta convirtiéndose el fumador en dependiente causando síntomas de abstinencia al abandonar el tabaco. Además, la ausencia de ésta durante un período provoca el *craving*, que es la urgencia por consumir. Este impulso intenso por fumar se asocia a estímulos externos y es uno de los factores que desencadena las recaídas (16, 49, 50, 55, 56, 62). Asimismo, la propia nicotina intensifica la respuesta a estos estímulos a través de un aumento de la expresión de determinadas proteínas del cerebro y de las conexiones sinápticas (plasticidad neuronal) (16, 48, 51). Esto genera

un aprendizaje de conductas mediante procesos de condicionamiento contribuyendo al mantenimiento de fumar (1).

Como indicamos en la figura 1 el *craving* inducido por un estímulo externo desencadena el acto de fumar liberando un pico de nicotemia al cerebro.

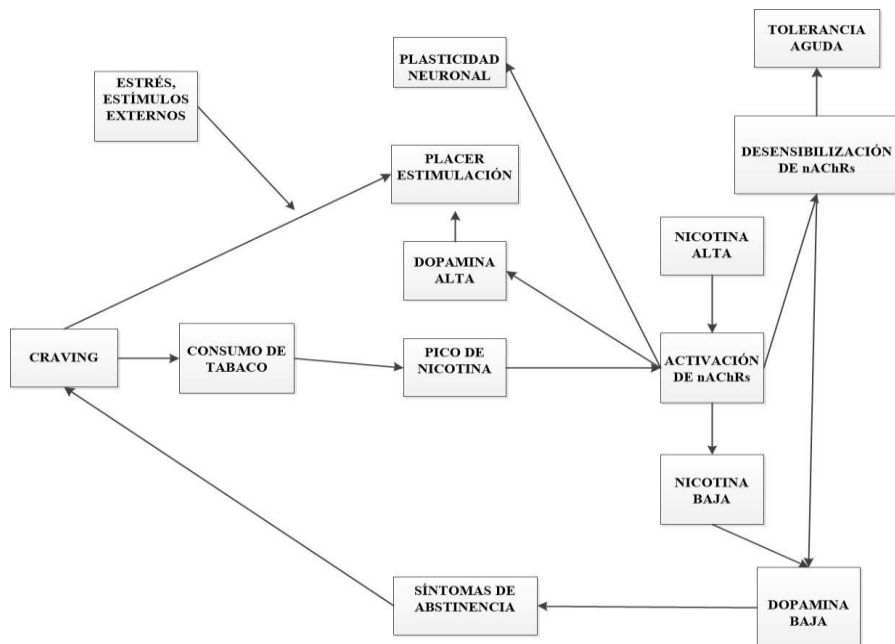


Figura 1. Mecanismo de adicción a la nicotina

Reproduced with permission from Benowitz NL. Nicotine Addiction. N Engl J Med. 2010; 362:2295-2303. Copyright Massachusetts Medical Society (16)

La activación de los receptores nicotínicos genera la liberación de dopamina desarrollándose nuevos circuitos cerebrales y en asociación a estímulos un comportamiento condicionante. Una vez activados por la nicotina estos receptores se desensibilizan. Ello impide la transmisión neuronal y una reducción de la satisfacción de la nicotina lo que se traduce en una sobreexpresión de los receptores nicotínicos (tolerancia) provocando más necesidad de nicotina. El fumador tiene dos posibilidades: 1) No consumir nicotina disminuyendo los niveles



de dopamina y sufrir los síntomas de la ausencia de nicotina; o 2) Autoadministración de más nicotina para evitar estos síntomas (16, 65).

## 5. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADICCIÓN A LA NICOTINA

Conocer qué factores influyen en la adicción a la nicotina puede ser útil para abordar de forma personalizada el tabaquismo (figura 2).



Figura 2. Factores relacionados con la adicción a la nicotina

Existe una predisposición genética a hacerse adicto a la nicotina, pudiendo ser mayor en varones (16, 66) o con relación al índice de masa corporal (IMC) (67). No obstante, los estudios de asociación del genoma completo descubrieron múltiples polimorfismos en genes de receptores nicotínicos, dopaminérgicos, de GABA, cannabinoides, transportadores de dopamina o que influyen en el metabolismo hepático de la nicotina. Estas variaciones genéticas están muy

asociadas a una susceptibilidad a iniciarse en el consumo de tabaco, a la intensidad del tabaquismo, dependencia o posibilidad de cesación (16, 19, 20, 51, 52, 68).

Una de las utilidades de la genética aplicada a la adicción a la nicotina es conocer más exhaustivamente la dependencia del fumador y ofrecerle un tratamiento individualizado. El conocimiento de polimorfismos de un solo nucleótido en los sistemas colinérgico, dopaminérgico y opioide permitiría adaptar el fármaco a cada fumador aumentando las posibilidades de éxito de abandono (60, 69, 70).

Existen factores no genéticos que influyen en la dependencia nicotínica condicionando rasgos diferenciales entre los fumadores. El inicio del consumo de tabaco a edades precoces aumenta la necesidad de la nicotina en la adolescencia, aumentando la predisposición a ser dependientes a la nicotina (16, 19, 20, 71).

Existe una relación entre el consumo de tabaco y otras drogodependencias (72). La comorbilidad psiquiátrica se asocia con la dependencia nicotínica y al nivel de síntomas depresivos y, por lo tanto, a una mayor respuesta a los estímulos negativos en fumadores (16, 73).

---

## EPIDEMIOLOGÍA DEL TABAQUISMO

---

### 1. PREVALENCIA E INCIDENCIA

Alrededor de 1,4 billones de personas eran fumadores en el mundo en 2019 aumentado su número con respecto a 1990. No obstante, este aumento puede atribuirse al incremento de la población mundial (74).

Existe una distribución desigual de la población mundial (75, 76) en lo que se refiere al consumo de tabaco produciéndose la reducción del tabaquismo a expensas de los países más desarrollados como consecuencia de las políticas de control de estos (77) (figura 3).

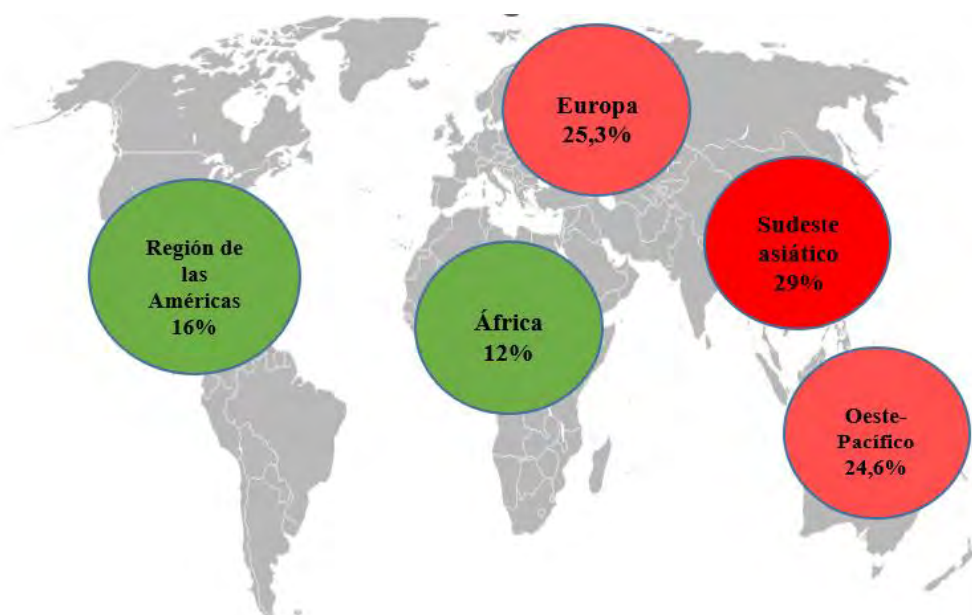


Figura 3. Prevalencia del tabaquismo según la OMS.

WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025 (78)

Sin embargo, la frecuencia de fumadores sigue siendo importante en los países con ingresos bajos o medios (79), incrementándose en algunas regiones del África subsahariana en un 57%. Estas diferencias en la distribución de la prevalencia del tabaquismo entre regiones y continentes se atribuyen fundamentalmente a factores individuales, económicos, educativos, frecuencia de enfermedades psiquiátricas o cumplimiento de las medidas y estrategias de prevención del mismo (75, 77).

El tabaquismo es más frecuente en hombres (75, 80). No obstante, en los países desarrollados, se está registrando una tendencia creciente del consumo de tabaco en mujeres pudiendo llegar su prevalencia al 64% motivado por la promoción de este que han hecho las industrias tabaqueras. Por eso, resulta necesario diseñar estrategias y programas específicos de control de tabaquismo para estos colectivos (81).

La frecuencia del consumo de tabaco en adolescentes ha disminuido en los últimos 20 años. Sin embargo, el número de fumadores adolescentes está entre 25 a 30 millones (82), con importantes diferencias entre regiones siendo en EE. UU del 10-24% (77) y en Oriente Medio del 47% (82).

Comenzar a fumar en la adolescencia se asocia a vivir en un entorno familiar de consumo de tabaco (83). Además, se evidencia en este sector de la población una mayor incidencia en el uso de los productos emergentes de la nicotina y el tabaco (77), predisponiendo a este grupo poblacional la adquisición de la adicción al tabaco (71).

Por patologías, los pacientes con enfermedad psiquiátrica tienen tres veces más posibilidades adquirir el hábito tabáquico que en ausencia de dichas enfermedades (84).

## 2. MORTALIDAD

El tabaco y sus derivados son el primer factor causal de muerte prematura en la mitad de los fumadores, atribuyéndose a éste casi un 10% de todas las muertes del mundo. Cada año, las enfermedades asociadas al tabaco son responsables de alrededor de 7 millones de

muerres en el mundo y 6,9 años de vida perdidos, achacándose el 10% a la exposición pasiva al humo del tabaco (76, 80, 85, 86).

A pesar de reducirse la prevalencia del tabaquismo en las regiones del primer mundo, el número de muertes al año aumenta de forma muy significativa (87), evolucionando al alza en el grupo de las mujeres (88). Esto es debido a que el subgrupo de mujeres se inició más tarde en el consumo de tabaco y, como consecuencia, los daños sobre la salud aparecen posteriormente.

El impacto del tabaquismo sobre la mortalidad fue significativamente más alto en aquella población nacida más allá de 1930 (89), como consecuencia del aumento significativo del número de fumadores en los primeros años del siglo XX. Ante este escenario epidémico de tabaquismo, si la tendencia se mantiene, el número de muertes causadas por el tabaco en 2030 será de 8 millones (76) y esto desencadenará alrededor de 10 millones de muertes al año en los próximos 30 años (26).

La primera enfermedad causante de muerte por el tabaco es el cáncer de pulmón, atribuyéndose al tabaco el 63% de las muertes (90).

Existen factores asociados a mayor mortalidad como la menor edad de inicio, el número de años fumados y la intensidad del tabaquismo (91, 92).

Por otro lado, el efecto que tiene la cesación tabáquica sobre la mortalidad asociada al tabaco es evidente. Si dicho abandono se produce antes de los 40 años el riesgo de mortalidad es similar a un no fumador (93).

### **3. COSTES SANITARIOS ASOCIADOS AL CONSUMO DE TABACO**

El tabaco supone un alto coste que amenaza la viabilidad de los Sistemas Nacionales de Salud. Se estima que el daño económico del tabaco es de más de 1,4 trillones de dólares al año (80, 82).

Si sólo estimamos la carga económica atribuible al tabaquismo por una única enfermedad (el cáncer de pulmón) ésta implica, por ejemplo, el 0,05% del PIB de China (94).

Cuando calculamos el coste sanitario de todas las enfermedades asociadas al tabaco éstas suponen un porcentaje todavía mayor del PIB, de ellos una proporción muy amplia se corresponden con costes indirectos debidos a la pérdida de productividad (95).

Los impuestos al tabaco tendrían que incrementarse más de cuatro veces para hacer frente a los costes económicos de las enfermedades asociadas al tabaco (96).

Por otro lado, por cada 20% que se reduce la prevalencia del tabaquismo disminuye el gasto sanitario en un 5% (94).

En fumadores se observa un deterioro significativo en la calidad de vida (97). Por otro lado, las puntuaciones en las pruebas de calidad de vida mejoran como consecuencia del abandono del tabaco (98).

El tabaquismo se asocia a una mayor frecuencia de hospitalizaciones y mayor estancia hospitalaria. El porcentaje de ingreso y duración de éste es mayor en pacientes con cáncer de pulmón asociado al tabaco frente al grupo de cáncer de pulmón en no fumadores (99).

#### 4. NUEVAS FORMAS DE TABACO Y DE CONSUMO DE NICOTINA

El tabaco “calentado” son dispositivos electrónicos que aumentan la temperatura del tabaco sin quemarlo pretendiendo ser una alternativa a los cigarrillos (45). La venta de estos productos ha ido en aumento, especialmente en países desarrollados (46). En EE. UU un 12% de la población conocían estos productos (100).

Dichos productos suponen una amenaza para el control del tabaquismo en el mundo representando una estrategia de la industria tabaquera para su comercialización por dos razones: En primer lugar, puesto que el fumador cree que son productos menos nocivos y que mantienen el disfrute por fumar, éstos son un obstáculo para realizar un intento serio de abandono con el tratamiento eficaz, reforzando la adicción por la nicotina. En segundo lugar, el consumo de estos productos en adolescentes, como forma inicial de administración de nicotina, representa una forma de entrada en el tabaco (101).

La pipa de agua, forma de tabaco importada de los países de Oriente Medio, alcanza unas cifras de prevalencia en Europa y EE. UU. del 8-12% y se incrementa al 20-70% en regiones mediterráneas. Entre las causas de este aumento destaca la publicidad en redes sociales, la accesibilidad de estos dispositivos y la ausencia de legislación específica (102).

Los cigarrillos electrónicos comenzaron a comercializarse hace una década. Constan de un atomizador dependiente de una batería que calienta fluidos con o sin nicotina transformándose en vapor de agua. Hoy en día, el cigarrillo electrónico se ha convertido en otro obstáculo en el propósito de reducir el número de fumadores en el mundo ya que retiene a muchos fumadores en el consumo de tabaco y la nicotina y es un instrumento de acceso de los adolescentes a los productos del tabaco. Todo ello frena la reducción del consumo mundial de tabaco (42, 44, 103).

## 5. EL TABAQUISMO PASIVO

El efecto del tabaquismo en la morbimortalidad de la población también se presenta indirectamente en el grupo de los no fumadores a través del tabaquismo pasivo. El 10% de las muertes a causa del tabaco se producen como consecuencia del contacto en no fumadores del humo que genera el tabaco en áreas con convivientes fumadores o espacios públicos (76, 80, 85).

Es bien conocida la relación entre el humo ambiental del tabaco y enfermedades cardiorrespiratorias, tumores, infecciones o trastornos fetales (104 - 106).

El tabaquismo pasivo podría llegar a aumentar en un 45% el riesgo de presentar enfermedad cardiovascular (107). Asimismo, se relaciona con la presencia de síntomas respiratorios crónicos, la mayor frecuencia de enfermedades respiratorias crónicas como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o el asma bronquial donde puede producirse un mayor deterioro de la función pulmonar y más posibilidades de hospitalización por exacerbación asmática (85, 108, 109).

Un metanálisis de 28 estudios demuestra una asociación entre exposición pasiva al humo del tabaco en no fumadores, que residían en entornos familiares de fumadores, y EPOC. Se comprobó una mayor asociación en mujeres, en población asiática y o EPOC con mayor gravedad (109).

El humo del vapeo también contiene carcinógenos o inflamatorios afectando a la salud de no fumadores (42).

Por todo ello, como expondremos, una de las medidas de control del tabaquismo más implementadas por los Gobiernos y más aceptadas por la población es la prohibición de fumar en espacios públicos. Su objetivo es prevenir esta exposición al humo del tabaco y reducir las sus consecuencias dañinas del mismo (110).

## 6. ENFERMEDADES ASOCIADAS AL CONSUMO DE TABACO

Más de 12 millones de ciudadanos de la Unión Europea presentan enfermedades asociadas al tabaco tales como como cáncer, patologías cardiovasculares o respiratorias (85).

### 6.1. Enfermedades respiratorias

Más de la mitad de las patologías respiratorias están asociadas con el tabaco. De todas ellas, el asma, la EPOC y el cáncer de pulmón son las más fuertemente vinculadas. La probabilidad de ser diagnosticado de una de estas tres enfermedades es mayor en el grupo de fumadores. Además, el tabaquismo es un factor de riesgo de apnea obstructiva del sueño, exacerbaciones de asma o infecciones respiratorias (85).

El tabaco ambiental en no fumadores aumenta las probabilidades de desarrollar cáncer de pulmón, además de empeorar el control de enfermedades crónicas al condicionar más síntomas, exacerbaciones y un empeoramiento de la función pulmonar (85, 108).

Actualmente la EPOC es una de las patologías con mayor mortalidad. Comprende tres procesos patológicos fundamentales. Existe un engrosamiento y estrechamiento de las vías respiratorias con



obstrucción del flujo de aire espiratorio. También se observa hipersecreción crónica de moco y una dilatación anormal de los espacios aéreos distales combinada con destrucción de las paredes alveolares, o enfisema.

El tabaco es el principal factor etiológico de la EPOC (85, 111), existiendo una correlación entre el consumo acumulado de tabaco y un mayor riesgo de dicha enfermedad. Sin embargo, no existe un umbral de seguridad y niveles de exposición baja también aumentan la posibilidad de desarrollar EPOC (112), especialmente en las mujeres (113). Otras variables que favorecen a este vínculo son la edad tardía de abandono y el menor tiempo que un fumador se mantiene sin fumar (114). Sin embargo, la asociación entre tabaquismo pasivo y EPOC es débil, aunque se observa una disminución de la función pulmonar y una mayor frecuencia de EPOC en aquella población en contacto con un entorno familiar de fumadores. La fuerza de dicha asociación aumenta con gravedad de EPOC y la necesidad de hospitalización (109).

El asma en su evolución está condicionada por el tabaco influyendo éste de forma muy negativa. El fumador asmático presenta más síntomas, deterioro de la calidad de vida y de la función pulmonar, peor respuesta al tratamiento y más exacerbaciones (115). En consecuencia, el grado de control del asma es menor (116). Por otro lado, la exposición pasiva al humo del tabaco se relaciona también con un detrimento del control del asma (117).

No existe una evidencia sólida del tabaco como factor etiológico del asma, si bien hay trabajos que relacionan la exposición a contaminantes presentes en el humo del tabaco durante el período prenatal a la mayor prevalencia de asma durante la infancia (105, 106, 118).

El tabaco predispone al desarrollo de infecciones respiratorias produciendo alteraciones en la inmunidad innata y adquirida (119). Los componentes tóxicos del tabaco alteran el aclaramiento ciliar y la función de las células implicadas en la inmunidad celular y humoral. Así, el tabaquismo activo y pasivo se asocia a una mayor prevalencia de neumonía siendo ésta una asociación dosis- respuesta (120).

La tuberculosis es otra infección más frecuente en fumadores, con una peor evolución, una menor respuesta al tratamiento tuberculostático un retraso en la negatividad del cultivo y baciloscopia frente a los no fumadores (121).

Las enfermedades pulmonares intersticiales (EPID) son un grupo heterogéneo de enfermedades pulmonares de causa conocida o desconocida con una alta morbimortalidad. El consumo de tabaco es un factor etiológico o de peor pronóstico de muchas de ellas. Las EPID más ligadas al tabaquismo son la neumonía intersticial descamativa, enfermedad pulmonar intersticial asociada a bronquiolitis respiratoria e histiocitosis pulmonar de células de Langerhans (122). La fibrosis pulmonar idiopática es la EPID idiopática más frecuente siendo los fumadores más susceptibles al desarrollo de la misma (123) originándose una enfermedad pulmonar característica (122, 124, 125).

Los agentes tóxicos del tabaco dañan las células epiteliales alveolares y otras células pulmonares lo que da lugar a infiltrados difusos y fibrosis parenquimatosa (126). No obstante, en el momento actual existe un escaso conocimiento sobre las EPID y su asociación con el tabaco (126 - 128). De todas formas, se ha demostrado que dejar de fumar puede inducir a la remisión de la enfermedad (122).

## 6.2. Neoplasias

Es conocida desde hace varias décadas la relación causal entre los componentes tóxicos del tabaco y los tumores de pulmón, cavidad oral, faringe, laringe, páncreas, vejiga urinaria, pelvis renal y uretra. Posteriormente se descubrió la asociación entre el tabaco y los cánceres de las cavidades y los senos nasales, el esófago, el estómago, el hígado, el carcinoma renal, los tumores de cuello uterino y la médula ósea. La asociación es mayor en los cánceres de pulmón, laríngeo y faríngeo (85, 129).

La edad de inicio precoz, la intensidad del tabaquismo y el género femenino son tres variables que aumentan la probabilidad de presentar cáncer de pulmón. El tipo histológico ha cambiado en los últimos años siendo el adenocarcinoma de pulmón el más frecuente (130).

El mecanismo por el cual el tabaco podría producir el cáncer de pulmón continúa siendo complejo (131).

Otros tumores asociados al tabaquismo son tumores digestivos (132 - 134) y urológicos (135). Además, existe una relación entre cáncer de mama y consumo de tabaco que es mayor en mujeres postmenopáusicas (136, 137).

### **6.3. Enfermedades cardiovasculares**

El tabaco es un factor de riesgo importante de enfermedad cardiovascular. Los efectos adversos de este sobre la patología cardiovascular son amplios destacando el desarrollo y progresión de la insuficiencia cardíaca, la fibrilación auricular, el tromboembolismo pulmonar, la cardiopatía isquémica o la enfermedad cerebrovascular (107, 138, 139). Por otro lado, el abandono del tabaco ayudaba a prevenir la aparición de estas enfermedades cardiovasculares (111).

### **6.4. Otras patologías**

La enfermedad por reflujo gastroesofágica, las enfermedades bucodentales o la rinosinusitis crónica mantienen una asociación íntima con el tabaco (140 - 144).

## **7. PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO**

Tras evaluar el carácter adictivo y crónico de esta enfermedad y exponer el impacto epidemiológico no cabe duda de que estamos ante una enfermedad epidémica y con efectos devastadores. Para hacer frente a la misma los Gobiernos y los organismos mundiales de la salud han elaborado dos documentos cuya intención es frenar dicho problema: el Convenio Marco de OMS y la estrategia MPOWER.

### **7.1. El Convenio Marco de la OMS**

Sus orígenes datan de la segunda mitad del siglo XX momento en que, como consecuencia del daño generado por el tabaco, algunos

países y organizaciones empiezan a tomar medidas de forma individual para frenar el tabaquismo. Todo ello lleva a la OMS a instar a los gobiernos a consensuar y estandarizar dichas medidas. (26, 29). Así, un grupo de expertos elabora un documento el que se recogen un conjunto de estrategias e intervenciones políticas para reducir la prevalencia del tabaquismo en los distintos países del mundo (145).

Dentro de los puntos del convenio destacan algunos como prohibir la publicidad, promoción y patrocinio del tabaco, colocar en los paquetes de cigarrillos grandes advertencias gráficas y prohibir términos equívocos, regular el contenido y dar información veraz sobre los dispositivos electrónicos de nicotina y todos los productos del tabaco, prohibir su acceso a menores de edad y ofrecer apoyo para la cesación tabáquica, así como facilitar los tratamientos para abandonar el tabaco.

Estudios actuales analizan el cumplimiento y el impacto de estas medidas sobre el control del tabaquismo en los distintos países. En ellos se evidenció un alto grado de implementación en la educación, sensibilización, etiquetado del tabaco, restricciones de venta de tabaco a menores, subida de precios del tabaco y en la reducción de la publicidad y la promoción del tabaco. Estudios recientes demuestran cambios en la prevalencia del tabaquismo en los distintos países con relación al grado de implementación de las medidas del Convenio Marco de la OMS (146).

## 7.2. La estrategia M-POWER

La OMS, en el año 2018, introdujo un paquete de medidas para ayudar a los Estados que ratificaron el Convenio Marco a cumplir con las obligaciones impuestas por el mismo para disminuir la prevalencia del tabaquismo. Este paquete de medidas se conoce como estrategia M-POWER. Son un conjunto de 6 intervenciones cuyo objetivo es disminuir el consumo de tabaco y que enumeramos a continuación. M: Monitorizar la prevalencia del tabaquismo; P: Proteger a la población fumadora y no fumadora; O: Dar apoyo a los fumadores que quieren hacer un intento serio de abandono del tabaco; W: Informar sobre los riesgos que acarrea el tabaco; E: Garantizar la aplicación de las

prohibiciones sobre la publicidad, patrocinio y promoción de los productos del tabaco; **R**: Incrementar el precio del tabaco a través de impuestos.

El cumplimiento de esta estrategia para el control del tabaquismo continúa siendo deficiente en el momento actual (147).

No obstante, existen experiencias que demuestran la efectividad de esta estrategia en el control del tabaquismo demostrándose una reducción de la mortalidad y prevalencia del tabaquismo.

La aplicación de una o más de una medida de la estrategia MPOWER disminuyó la mortalidad por tabaquismo a más de 8 millones de personas. En los 88 países en los que se aplicaron este tipo de políticas se observaron 22 millones menos de muertes atribuibles. El mayor número de muertes fue debido al aumento de impuestos del tabaco, leyes antitabaco y advertencias gráficas (148).

Un incremento de la puntuación MPOWER se asocia a una disminución de 0,39 y 0,50 puntos porcentuales en la prevalencia diaria de tabaquismo. Las medidas impositivas son las que generan una mayor reducción de la prevalencia (149, 150).

## 8. MEDIDAS GENERALES PARA EL CONTROL DEL TABAQUISMO

### 8.1. Impuestos y restricciones en espacios públicos

El aumento del precio de los productos del tabaco a través de impuestos especiales son una de las medidas más utilizadas por los países del mundo.

Prohibir fumar en entornos públicos tiene como finalidad proteger la salud de los no fumadores. En una revisión sistemática de 72 estudios muestra que la aplicación de esta medida produce una mejora de salud cardiovascular y la reducción de la mortalidad por patologías secundarias al tabaco (110).

En el momento actual 17 países de la Unión Europea prohíben fumar en todos los lugares públicos cerrados, transporte público y lugares de trabajo (151). No obstante, estas medidas no están

destinadas a disminuir el número de fumadores (110, 147). Existen trabajos que demuestran que esta medida provoca una reducción del consumo diario del tabaco y del número de fumadores en un 3,8%, especialmente en determinados subgrupos de fumadores como solteros, personas con bajo nivel educativo y jóvenes (147, 151). La razón que explicaría la efectividad de esta estrategia estaría en motivar a los fumadores a realizar un intento serio de abandono o a favorecer a la deshabituación tabáquica.

## **8.2. Publicidad del tabaco, advertencias sanitarias y el empaquetado genérico**

En 2013, la Comisión Europea propuso nuevas directivas sobre etiquetado y envasado del tabaco introduciendo un texto de advertencia con una advertencia pictórica que ocupa el 75% de las cajetillas de cigarrillos.

Australia implantó, hace aproximadamente diez años, el empaquetado genérico. Consiste en un envase para los cigarrillos sin logotipos, reduciendo la atracción y la imagen positiva que el tabaco tiene para los adolescentes, promoviendo intentos de abandono y disminuyendo el número de ventas del tabaco y de fumadores diarios (147, 152, 153). Un número creciente de países (Francia, Reino Unido, Nueva Zelanda y Noruega) han limitado, como Australia, al legislar el empaquetado genérico.

Una revisión sistemática demuestra que la combinación de ambas medidas (empaquetado genérico y advertencias sanitarias) producía una percepción del daño del tabaco mayor y una menor atracción por éste (154). Ver tabla 2.

**Tabla 2. Medidas reguladoras y fiscales y su eficacia en el control del tabaquismo**

MEDIDAS	EFICACIA
Subida de impuestos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de la prevalencia</li> </ul>
Espacios libres sin humo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del tabaquismo pasivo</li> <li>• Reducción morbilidad cardiovascular y asma</li> <li>• Reducción del paso de fumadores ocasionales a habituales</li> </ul>
Prohibición de la publicidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueden reducir la prevalencia del tabaquismo</li> </ul>
Empaquetado genérico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de intentos de abandono</li> <li>• Reducción de las ventas</li> <li>• Reducción del porcentaje de fumadores diarios</li> </ul>
Prohibición de la venta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede reducir prevalencia</li> </ul>

### 8.3. Estrategias de sensibilización e intervenciones en la población

Dentro de este epígrafe incluiremos las campañas de control del tabaquismo en los medios de comunicación, las intervenciones en adolescentes y familias, los programas de deshabituación tabáquica, así como el papel de los profesionales sanitarios por su función modélica en la prevención de esta epidemia.

Las campañas en los medios masivos contra el tabaco pueden ser una herramienta para reducir la atracción en la población por el tabaco presentando un efecto positivo en los intentos de dejar de fumar entre los fumadores. La principal ventaja de estas intervenciones es la posibilidad de alcanzar a la mayor parte de la población (147, 155, 156).

Dos revisiones demuestran que este tipo de intervenciones son eficaces en la disminución de los fumadores o el inicio de su consumo en adolescentes (157). Estas campañas podrían modificar los comportamientos y actitudes tanto de adolescentes como de adultos fumadores con respecto al tabaco especialmente cuanto mayor sea la intensidad, duración de estas y si están acompañadas de otras medidas de control del tabaquismo. No obstante, la heterogeneidad de los

estudios resta validez a los resultados de esta otra revisión (158), por lo que no podemos concluir que reducen la prevalencia del tabaquismo.

La intervención de prevención del hábito tabáquico en los jóvenes podría reducir el inicio si se lleva a cabo a una edad temprana y si se actúa sobre las habilidades sociales, a diferencia de las medidas de restricción aisladas que generalmente los jóvenes eluden fácilmente (159, 160). En caso de adolescentes fumadores estudios cualitativos observan que entre los factores que influyen en el consumo de tabaco están la ausencia de percepción del daño y el consumo de tabaco en ambientes familiares (6, 7, 8). En los jóvenes son necesarios programas de alta intensidad como los programas escolares (161).

Asimismo, hay escasa evidencia sobre la eficacia de las intervenciones conductuales combinadas con tratamiento farmacológico en adolescentes, sólo ayudando a dejar de fumar a los que se les aplica terapia grupal (106, 160).

Las intervenciones realizadas sobre padres en el hogar pueden evitar en sus hijos la exposición al humo del tabaco. Dentro de ellas destacan el asesoramiento en persona o entrevistas motivacionales, asesoramiento telefónico, educación, estrategias de aprendizaje en la escuela, etc. En una revisión sistemática se evidencia que este tipo de actuaciones tenían un impacto positivo en la prevención del tabaquismo en niños y adolescentes pudiendo reducir la aceptación o experimentación del tabaco. Además, la combinación de estas intervenciones en el domicilio en padres con las realizadas en la escuela incrementan la eficacia (162).

El tratamiento farmacológico de deshabituación tabáquica, la intervención mínima sistematizada y las Quitlines (líneas de cesación tabáquica) han evidenciado un efecto sobre el tabaquismo con reducción del número de fumadores a nivel poblacional (163).

Las encuestas de los sucesivos Eurobarómetros muestran que la mayoría de los fumadores que intentaban dejar de fumar no solicitaban ayuda. Además, muchos fumadores se proponen dejarlo con métodos con evidencia limitada como los cigarrillos electrónicos (164).

La metodología cualitativa permite explorar las causas que motivan la elección del tipo de ayuda que solicita el fumador. Si bien la mayoría



de los fumadores prefieren la asistencia ofrecida por los médicos, algunos de ellos rechazan atención sanitaria para abandonar el tabaco, ya que podría interferir en su autonomía (165).

Los incentivos económicos para dejar de fumar también pueden ser una estrategia para abandonar el tabaco. Un estudio realizado en fumadoras embarazadas compara aquellas a las que se le proporciona un incentivo frente al grupo al que no se le proporcionan estos beneficios demostrando que el primer grupo duplicaba la abstinencia continua (166). Una forma de incentivo económico para abandonar el tabaco es asumir total o parcialmente el coste de los fármacos para dejar de fumar. Dicho coste puede actuar como una barrera para quienes buscan apoyo. La financiación de estos fármacos o el reembolso económico por la retirada del fármaco se asocia a un mayor número de intentos serios de abandono del tabaco y al uso de tratamientos farmacológicos (167). Por otro lado, hay estudios que evalúan el ahorro presupuestario que supone la financiación de los fármacos utilizados en la cesación tabáquica en pacientes con diagnóstico de EPOC y tabaquismo activo observándose un ahorro económico en cinco, años compensando los gastos en medicamentos y visitas médicas (168).

El porcentaje de fumadores dentro de los profesionales sanitarios es alto, representando un problema de salud pública. Por colectivos de especialidades, los médicos de familia y los estudiantes de medicina tienen el mayor porcentaje de fumadores y deberían beneficiarse de estrategias preventivas específicas. Esta situación es especialmente preocupante por su función ejemplarizante con los pacientes. Existen factores que pueden influir en su hábito de fumar como el enfrentarse a una gran carga de trabajo o estrés. Además, estos se enfrentan a situaciones como enfermedades incurables, problemas legales o comunicar malas noticias. Por todo ello, en estos colectivos son necesarios estrategias de intervención en tabaquismo específicas (169).

---

## DIAGNÓSTICO DEL TABAQUISMO

---

La realización de un estudio diagnóstico del fumador a través de la anamnesis, cuestionarios y biomarcadores identifican características que nos permitan ofrecer un tratamiento farmacológico y conductual óptimo. Todas ellas podrían predecir la posibilidad de éxito o fracaso de la intervención, la respuesta al tratamiento farmacológico o la intención de dejar de fumar.

En la práctica clínica, la anamnesis del fumador se fundamenta en la historia clínica general del paciente y de tabaquismo. En esta última específicamente se considera el grado de tabaquismo, los intentos previos de abandono del fumador, el entorno social, la dependencia, la motivación y los síntomas de abstinencia, como enumeraremos posteriormente en material y métodos. No obstante, dicha historia se fundamenta en escalas, cuestionarios y exploraciones complementarias. Su utilidad y sus propiedades psicométricas en el caso de escalas son estudiadas a continuación.

### 1. GRADO DE TABAQUISMO

El grado o intensidad de tabaquismo se evalúa de forma subjetiva (consumo acumulado) o de forma objetiva mediante determinación del monóxido de carbono en aire espirado (CO) o análisis de cotinina (orina, sangre, saliva, etc.)

#### 1.1. Consumo acumulado (paquetes/ año)

Es un índice que refleja el cociente entre el número de cigarrillos fumados al día y el número de ellos que contiene una cajetilla de tabaco que son 20.

Su utilidad más importante está en calcular el riesgo de desarrollar enfermedades asociadas al tabaco (85, 170). Existen estudios que observan su alta sensibilidad y especificidad para calcular el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas o

respiratorias, especialmente para valores mayores a 20 paquetes-año (171). No obstante, presenta las siguientes limitaciones: 1) No considera la exposición pasiva al humo del tabaco, cigarrillos sueltos u otras formas de tabaco distintas al tabaco manufacturado; 2) Su veracidad se basa en la autodeclaración del paciente; y 3) El tiempo de exposición al tabaco es más determinante para predecir dicho riesgo.

González Romero y col, diseñaron una escala llamada ETAB (Aplicación de Escala de tabaquismo en Atención Primaria), que considera el tiempo de exposición activa y pasiva al humo de tabaco, demostrando su validez predictiva para el cálculo del riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica (172).

El índice paquetes-año se correlaciona con las posibilidades de éxito de la deshabituación tabáquica. Así, aquellos fumadores con mayor consumo de tabaco son los más reacios y con más dificultades de abandono (173).

## 1.2. Cooximetría

Determina la cantidad de CO del paciente. Depende del número de cigarrillos consumidos, número de horas transcurridas desde el último cigarrillo y la exposición de otras fuentes (174). La cooximetría tiene varias ventajas para el diagnóstico.

En primer lugar, verifica bioquímicamente la abstinencia en el fumador durante el proceso de abandono. Si bien existen estudios que observan escasa discordancia entre la autodeclaración de abstinencia del paciente y los resultados de la cooximetría, en otros sí se aprecia pudiendo representar un 15-25% de los fumadores. El nivel de motivación influye en estas diferencias (174, 175). El punto de corte de los valores de la cooximetría propuesto para clasificar un no fumador está por debajo de 6 ppm. Variaciones mayores pueden conducir a clasificaciones erróneas de los fumadores. Todo ello lleva a recomendar a los clínicos que informen los resultados utilizando un rango de puntos de corte, incluido el rango recomendado (5-6 ppm), y el modelo de monitor de CO utilizado. Además, el uso de límites de corte CO más altos aumentaría significativamente la probabilidad de dejar de fumar,

posiblemente elevando artificialmente las estrategias de tratamiento (176).

En segundo lugar, evalúa la intensidad del tabaquismo. Valores de CO mayores de 30 ppm indican tabaquismo muy intenso.

En tercer lugar, informa sobre el riesgo que tiene el fumador de padecer enfermedades asociadas al tabaco, existiendo una correlación entre la concentración de CO y carboxihemoglobina y la posibilidad de presentar una enfermedad cardiovascular (177).

Finalmente, permite aumentar la motivación en el paciente fumador.

En definitiva, la confirmación bioquímica de menores niveles de CO en un fumador que está reduciendo el consumo del tabaco podría motivar en éste a abandonar el tabaco (178, 179).

A continuación, mostramos en tabla 3 las situaciones que pueden disminuir la sensibilidad y especificidad del CO (174).

**Tabla 3. Falsos positivos y negativos de la cooximetría. Situaciones**

<b>Falsos positivos de CO</b>	<b>Falsos negativos de CO</b>
Calibración defectuosa del CO	Fumadores irregulares
Exposición a otras fuentes de CO	Fumadores leves
Porfiria	Fumadores que llevan varias horas sin fumar
Intolerancia a la lactosa	

La nicotina se metaboliza en el hígado transformándose en cotinina en el 80-90% de los casos. La máxima concentración aparece dos horas después del último cigarrillo y alcanza valores en plasma diez veces superior a nicotina.

La cotinina puede detectarse en plasma, en orina o en saliva. Dicha determinación permite verificar la abstinencia en el fumador y conocer de forma más objetiva el grado de tabaquismo, detectar la exposición

pasiva al humo del tabaco y orientar la dosificación de terapia sustitutiva con nicotina (TSN).

En no fumadores los niveles de cotinina están por debajo de 10 ng/ml en plasma y saliva y por debajo de 200 ng/ml en orina (180).

La determinación de cotinina presenta limitaciones. En ocasiones, el límite inferior de detección impide diferenciar entre tabaquismo pasivo y activo. Por otro lado, determinadas poblaciones podrían tener disminuida la capacidad de metabolizar la nicotina a cotinina. En un estudio encuentran un 21% de fumadores y 56% de no fumadores niveles de nicotina superiores a cotinina. La determinación adicional de nicotina podría ayudarnos a medir la exposición activa y pasiva al tabaco (181).

## **2. CUESTIONARIOS UTILIZADOS EN EL DIAGNÓSTICO**

A continuación, analizaremos los cuestionarios y escalas que determinan cualidades y atributos del fumador como la motivación, la dependencia, el síndrome de abstinencia o la capacidad para predecir el éxito de un programa de deshabituación tabáquica. Sin embargo, como veremos exhaustivamente de forma individual, la calidad de dicha medición es escasa, siendo herramientas imprecisas en sus dos características métricas esenciales (fiabilidad y validez). Es decir, dichos instrumentos deben ser capaces de medir de forma constante, en distintos períodos y ubicaciones y que realmente midan aquello que quieren medir y no otra cualidad. Pese a ello, todos estos test se han generalizado en la asistencia al tabaquismo y en su aplicación en investigación.

### **2.1. Evaluación de la motivación y de la autoeficacia**

La utilidad de medir la motivación en el fumador radica en determinar la posibilidad de éxito de cesación tabáquica o de realizar intentos de abandono. Es decir, nos informa de las posibilidades de cambio de actitud. Sin embargo, como veremos posteriormente presentar una alta motivación no garantiza el éxito de cesación tabáquica (182).

Para evaluar la motivación podría ser de utilidad la aplicación de la metodología cualitativa de datos no estructurados obtenidos en la

narración del fumador proporcionando más información sobre nuevos aspectos de esta característica del fumador (9).

No obstante, la forma más frecuente es evaluar la motivación es por métodos cuantitativos como la prueba de Richmond, Henri Mondor París, el Khimji-Watts (KWT), y escalas, como la Escala Analógica Visual (EVA). Sin embargo, ninguno de estas pruebas se encuentra validada en su idioma, ni se conoce el punto de corte a partir de la cuál definimos a un paciente motivado para dejar de fumar. Nos centraremos sólo en aquellos utilizados en el trabajo (el test de Richmond) y la EVA de motivación y autoeficacia.

### **2.1.1. Test de Richmond**

Fue construido en Atención Primaria para clasificar a aquellos fumadores más motivados y como consiguiente con más posibilidades de abandono. La mayor puntuación de este test determina abstinencia continua. Es una escala de puntuación del 0 al 10 basada en 4 preguntas donde 10 representa alta motivación. Aquellos que obtuvieron una mayor puntuación en dicha escala tenían más de 4 veces más posibilidades de dejar de fumar que aquellos que tenían una puntuación mínima (183). No obstante, en un estudio reciente en nuestro país se demostró nula capacidad predictiva de este cuestionario para predecir éxito de la intervención de cesación tabáquica (182).

### **2.1.2. Escala visual analógica**

Son las utilizadas en nuestro estudio de investigación para determinar estas variables (motivación y autoeficacia). Han sido consideradas como válidas y fiables para cuantificar fenómenos clínicos subjetivos (184) permitiendo discriminar entre alta o baja motivación y autoeficacia para dejar de fumar (182).

Un estudio reciente en nuestro entorno analiza la capacidad predictora que tiene esta escala aplicada a la motivación en la probabilidad de cesación tabáquica mostrando un área bajo la curva ROC de  $0,573 \pm 0,035$ ; (IC 95%: 0,512-0,633). Es decir, esta escala posee muy poca capacidad de discriminar la probabilidad de

deshabitación tabáquica en un fumador y por lo tanto de validez, pese a su alta aplicabilidad en la práctica clínica. Su capacidad predictiva aumenta al combinar otras variables como la edad de inicio (182).

Otro estudio realizado en nuestro medio examina la capacidad que tiene esta escala aplicada a la autoeficacia en la predicción de abstinencia continua. Se demuestra su pobre capacidad predictiva en el fumador que acude a la consulta de Tabaquismo en la visita basal, pero podría tener mayor validez durante el proceso de deshabituación siendo una variable que define riesgo de recaídas (185).

## **2.2. Evaluación de la dependencia nicotínica**

La dependencia a la nicotina es un trastorno que se caracteriza por 2 de 11 síntomas que han producido un deterioro clínico durante un período de 12 meses. No obstante, no todos los síntomas tienen el mismo peso encontrándose asociada la dependencia a mayor síndrome de abstinencia y menor probabilidad para dejar de fumar. La combinación de estas características en el fumador queda reflejada en los test de dependencia nicotínica (21).

### **2.2.1. Test de Fagerström**

El cuestionario de tolerancia de Fagerström (FTQ) y la prueba de dependencia nicotínica de Fagerström (FTND) son dos de las medidas de dependencia de la nicotina más utilizadas. Se desarrollaron a partir de un cuestionario de 10 preguntas que presentaba desventajas psicométricas, baja validez de criterio y una estructura multifactorial. Como consecuencia de ello surgió un cuestionario que utilizaba 8 preguntas, que posteriormente se sustituyó por el FTND de 6 preguntas con mayor validez y fiabilidad. Este cuestionario otorgó más peso a 2 preguntas, referidas al consumo diario de tabaco y a la necesidad de fumar el primer cigarrillo del día. Los distintos estudios que analizan las propiedades psicométricas de este test en la versión en español, que es el que utilizamos en este trabajo mostraron un coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach que varía de 0,56 a 0,72 lo que confirma su fiabilidad aceptable y por lo tanto la aplicación en distintas poblaciones (186, 187, 188). En nuestro medio, destaca el estudio de

Becoña y col. que demuestra que el test FTND presenta validez y fiabilidad para su aplicación (187).

El FTND tiene varias limitaciones: 1) Baja capacidad predictiva para analizar abstinencia del fumador. Un estudio concluye que este test puede ser un buen predictor de abstinencia a los 3 pero no a los 6 meses (189); 2) Rigidez en el entrevistado con respuestas dicotómicas; 3) No está validado para fumadores de productos emergentes del tabaco como el tabaco calentado y cigarrillos electrónicos demostrando una correlación más débil con otros cuestionarios para este tipo de fumadores con una consistencia interna moderada (190); y 4) Baja consistencia para usuarios de otras drogas y población adolescente (191).

### 2.2.2. Índice de intensidad de tabaquismo

El índice de intensidad del tabaquismo (HSI) se ha sugerido como una alternativa a la FTND. Se compone de solo dos elementos que son "tiempo hasta el primer cigarrillo al despertar" y la "cantidad de cigarrillos fumados en un día". No está claro su correlación con el FTND. HSI ha mostrado una alta consistencia con el FTND en varios estudios poblacionales (192), aunque en un estudio no se demostró una asociación entre el FTND y el HSI siendo esta correlación menor a mayor puntuación de FTND. Es decir, a medida que aumentada la puntuación de la prueba de FTND, mayor era la diferencia con relación al valor de la puntuación HSI. La concordancia entre estas variables, por lo tanto, fue sólo buena existiendo un el 20% de fumadores que no fueron clasificados con el mismo grado de dependencia con las dos pruebas. Estos datos conllevan a pensar que no podemos sustituir una prueba por otra cuando analizamos la dependencia nicotínica especialmente en entornos de atención especializada (193).

Ambas escalas, el FTND y el HSI, podrían predecir el abandono del tabaco. Etter y col. comparan estas escalas que miden dependencia a la nicotina con otras como la Cigarette Dependence Scale (CDS-5 y CDS-12) (194) y Nicotine Dependence Syndrome Scale (NDSS) (195) mostrando todas ellas una alta capacidad predictiva de abstinencia a los 8 días. La rentabilidad de una u otra estaba en relación con los días de seguimiento (196).



### 2.2.3. Test de Glover-Nilsson

La dependencia a la nicotina es un proceso complejo en el que no sólo intervienen factores bioquímicos. El fumador aprende conductas mediante procesos de condicionamiento que establecen relaciones entre múltiples estímulos y señales externas y el acto de fumar. Todo ello hace necesario no sólo estudiar la dependencia física, sino otras variables psicológicas, sociales y conductuales (1). Una de las escalas más utilizadas para cuantificar estas cualidades es la prueba de Glover-Nilsson. Consta de 11 ítems que proporciona información sobre el comportamiento del fumador estudiando aspectos conductuales de la dependencia. Puntuaciones superiores a 23 indican una dependencia fuerte beneficiándose de intervenciones psicológicas en tabaquismo de mayor intensidad. Esta prueba podría predecir las posibilidades de éxito/fracaso de la cesación tabáquica y de los niveles de *craving* que presenta un fumador durante el abandono del tabaco.

Un estudio analiza las propiedades psicométricas de este test presentando una consistencia interna con un valor global de alta Cronbach de 0,90 con un promedio de cada una de las preguntas superior a 0,88. Se determinó asimismo la validez mediante el análisis factorial y el test Kaiser Meyer Olkin (KMO) presentando un valor superior a 0,5 que indica que el test es adecuado para cuantificar la dependencia nicotínica (197).

De todas formas, su relación con FTND es discutible existiendo trabajos con una buena correlación con este frente a otros que no lo demuestran (1, 198).

### 2.2.4. Fagerström Reinforcement Question

Consiste en una pregunta que nos permite conocer si el acto de fumar se produce por placer o para controlar los síntomas de abstinencia. Es una simplificación del cuestionario inicial de 13 preguntas denominado The Michigan Nicotine Reinforcement Questionnaire validado (199). Una utilidad de este test sería identificar a los fumadores que fuman por recompensa positiva que presentarían una respuesta distinta al tratamiento farmacológico del tabaquismo.

### 2.3. Análisis del síndrome de abstinencia y del *craving*

El síndrome de abstinencia es el conjunto de síntomas y signos que presenta el fumador que se encuentra en el proceso de abandonar el tabaco. Consisten en cefalea, el nerviosismo o el aumento de apetito.

El *craving* es la necesidad imperiosa por fumar en un determinado momento y se caracteriza por presentar una determinada intensidad, duración y está relacionado con estímulos externos.

El análisis de estas manifestaciones clínicas, *craving* o síndrome de abstinencia, en cada visita de seguimiento nos permite durante el proceso de abandono del tabaco modificar la intervención conductual y el tratamiento farmacológico (en tipo, dosis y duración).

Existen escalas para medir estas dos características del fumador que está abandonando el tabaco.

#### 2.3.1. Minnesota Nicotine Withdrawal Scale

El Minnesota Nicotine Withdrawal Scale (MNWS) es un cuestionario que se utiliza para analizar los síntomas de abstinencia durante el proceso de abandono del tabaco. Refiere las sensaciones que percibe el fumador ante la ausencia de nicotina durante 24 horas cuantificando la intensidad de estas del 0 al 4. El análisis psicométrico de estos cuestionarios demuestra su validez y fiabilidad como es el caso de la versión italiana del Cuestionario de Expectativas de Abstinencia (200).

Estudios actuales muestran que cada uno de los factores evaluados en la escala MNWS tienen una carga por encima de 30 puntos. Cada indicador es relativamente bueno de dicha prueba. El MTWS demuestra propiedades psicométricas confiables y válidas adecuadas para medir el síndrome de abstinencia, incluyendo fumadores hospitalizados en proceso de deshabitación tabáquica. La fiabilidad determinada por la consistencia interna demostró un coeficiente  $\alpha$  de Cronbach de 0,763 y una correlación aceptable entre ítems e ítem total. La validez de esta escala fue confirmada mediante las pruebas de hipótesis y análisis factorial (201).

## 2.4. Otros cuestionarios: Test HADS ansiedad y depresión

Es una escala que se utiliza cada vez con mayor asiduidad en el entorno de consultas externas en el campo de la salud y la enfermedad. Mide componentes emocionales, conductuales y cognitivos de los estados de ansiedad y depresión desligándose de la influencia que la enfermedad física puede provocar en dichas respuestas. Es un instrumento adecuado y de aplicabilidad clínica en pacientes para detectar cambios en el estado de ánimo que pueden modificar la evolución de una enfermedad, como en nuestro caso el tabaquismo. Dicha escala nos ofrece una puntuación global y una puntuación para la subescala de ansiedad y otra para la de depresión (202). Además, es un instrumento de fácil realización ya que sólo consta de 14 ítems.

En lo que se refiere a la calidad de esta escala, existen múltiples estudios que han validado esta para distintas enfermedades y entornos. Un estudio en nuestro país en pacientes oncológicos observó una buena fiabilidad medida como consistencia interna presentando un coeficiente  $\alpha$  de Cronbach de 0,85 para la subescala de la ansiedad y 0,87 para la subescala de depresión. Con respecto a la validez del constructo se refiere a la coincidencia de la medida con otros instrumentos que miden la misma dimensión mostrando un índice KMO de 0,935 que confirma la adecuación del test y muestra un grado importante de intercorrelación entre las variables con y un nivel de significación en el test de Barnett de  $p < 0,05$  (203).

Una revisión reciente analiza las propiedades psicométricas de esta escala en base a los estudios de análisis de validación realizados en nuestro país concluyendo que con respecto a la consistencia interna el índice alfa de Cronbach es superior a 0,80 y las correlaciones ítem-test son aceptables. Con respecto a la validez, la mayor parte de los trabajos llevan a cabo un análisis factorial obteniendo dos factores. Cada uno de los ítems muestra más del 15% de la varianza común con el factor. Los puntos de corte utilizados de la escala global son de 10+ y 16+ para pacientes con enfermedades físicas de 13+ y 17+ para enfermedades mentales y 12+ y 15+ para sanos representando una sensibilidad superior al 70%. Los puntos de corte para la subescala de ansiedad de

7+ y 10+ y de depresión de 3+8+ fueron los que demostraron una mayor rentabilidad (204).

### 3. NUEVOS MARCADORES DIAGNÓSTICOS.

Existen nuevos marcadores que podrían mejorar la calidad de la asistencia al tabaquismo al predecir qué intervención sería óptima en un fumador.

#### 3.1. Imagen funcional cerebral

Permite conocer qué circuitos están asociados al tabaquismo en cada fumador identificando la vía neuronal implicada. Por lo tanto, las características del fumador están correlacionadas con el grado de activación de una determinada estructura neuronal (60) permitiendo diferenciar entre los fumadores en los que predomina el *craving* frente a los que predominan los síntomas de abstinencia (205) o la dependencia nicotínica (206).

Los fumadores depresivos se asocian a una mayor activación de la región de la recompensa (73).

Las lesiones en la corteza prefrontal o la ínsula en imágenes cerebrales se asocian a más probabilidad que el fumador abandone el tabaco (59).

Desde un punto de vista asistencial la imagen funcional cerebral nos permite seleccionar el tratamiento más idóneo en cada fumador. La mayor activación de la ínsula en imagen funcional cerebral, región del cerebro implicada en la autoadministración de la nicotina y en las recaídas, podría predecir respuesta a nuevas terapias como la estimulación magnética transcraneal (207).

La imagen funcional cerebral permite visualizar como actúa cada fármaco de cesación tabáquica en el fumador, así vareniclina y bupropion producen cambios en la actividad de las áreas cerebrales de la recompensa por la nicotina, no observándose con la TSN (205).

### 3.2. Cociente de metabolitos de nicotina

Es un biomarcador que indica el grado de metabolismo de la nicotina. La nicotina es metabolizada en cotinina y 3 hidroxicotinina.

El cociente de metabolitos de nicotina es el cociente entre estos 2 biomarcadores (3 hidroxicotinina/cotinina) proporcionando una valiosa información sobre la actividad del enzima CYP2A6 y la eliminación de nicotina de cada fumador. Así, este marcador clasifica a los fumadores en metabolizadores normales o rápidos y metabolizadores lentos.

Los tratamientos farmacológicos del tabaquismo presentan diferencias en términos de eficacia en función del grado de metabolismo de la nicotina del fumador. De esta forma, los metabolizadores rápidos presentaron una mejor respuesta a vareniclina que la TSN, no ocurriendo en los metabolizadores lentos. Ello radica en que a mayor eliminación de la nicotina más síntomas de abstinencia pues la concentración de ésta en sangre es menor. Entre las ventajas que ofrece cociente de metabolitos de nicotina destacan que sus valores están influidos no sólo por los genes que codifican el enzima CYP2A6 sino también por factores ambientales (70, 208).

### 3.3. Marcadores farmacogenéticos y farmacogenómicos

Las vías y mecanismos implicados en la adicción y dependencia nicotínica posibilitarán elegir el método más eficaz o crear nuevos medicamentos de deshabitación tabáquica.

Dentro de las variaciones genéticas entre individuos destacan los polimorfismos de un solo nucleótido (en los sistemas colinérgico, dopaminérgico y opioide (60),

demostrándose así la asociación de los polimorfismos de receptores nicotínicos rs16969968 en CHRNA5 y rs1051730 en CHRNA3 con más probabilidades de abandonar el tabaco con fármacos en fumadores no hispanos. La TSN fue más eficaz frente a placebo sólo en determinados fumadores con rs16969968 en CHRNA5 no identificándose otras diferencias (69).

---

## TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO

---

### 1. LA ASISTENCIA AL FUMADOR. NIVELES ASISTENCIALES.

#### 1.1. Atención Primaria en el abordaje del fumador

Se estima que un 70% de la población acude a su médico de Atención Primaria al menos una vez al año y que las personas que fuman lo hacen lo hacen con una frecuencia mayor. Esto representa una ocasión ideal para dar apoyo eficaz a los fumadores para abandonar el tabaco y proporcionar ayuda eficaz a quienes han decidido intentarlo.

La Atención Primaria ofrece accesibilidad, continuidad en la atención y representa la puerta de entrada del paciente fumador que quiere realizar un intento serio de abandono al tabaco.

Todo médico ante un paciente debe investigar y registrar el consumo de tabaco asesorándolo a través de un consejo sanitario y ofreciendo ayuda para la cesación. Tras la identificación del hábito tabáquico estará indicado en todos los fumadores la realización de un consejo sanitario por el personal facultativo y de enfermería. Se informará al fumador de las consecuencias derivadas del mantenimiento en el consumo de tabaco y los efectos de la cesación del tabaco. Posteriormente el clínico debe diferenciar entre distintos tipos de fumadores como aquellos que quieren realizar un intento de cesación del tabaco en los próximos meses y los que prefieren reducir la cantidad de tabaco y, por lo tanto, disminuir el daño causado por éste.

En aquellos pacientes que no desean abandonar el tabaco el personal de Atención Primaria deberá llevar a cabo las siguientes intervenciones con el paciente fumador:

- 1) Consejo sanitario por personal médico y enfermería.
- 2) Entrevista motivacional donde el personal sanitario debe mostrar empatía, generar discrepancias en los fumadores, es decir, conducirlo a una fase de ambivalencia, aumentar

la autoeficacia y vencer resistencias y obstáculos en el fumador.

- 3) Seguimiento del proceso terapéutico donde se aprovecharán las consultas tanto de enfermería como por médico de Atención Primaria para poner en marcha dichas acciones.

Si el paciente desea reducir su consumo podremos administrar TSN con el objetivo de reducir el tabaco al 50% en 2 meses, para posteriormente abandonar el tabaco.

En aquellos fumadores que quieran dejar de fumar el profesional de Atención Primaria deberá realizar:

- 1) Consejo sanitario, proponer día para dejar de fumar y dar asesoramiento psicológico.
- 2) Tratamiento farmacológico (TSN combinada y agonistas parciales de los receptores nicotínicos como primera opción).
- 3) Apoyo y asesoramiento por la Unidad de Tabaquismo en caso de ser necesario.
- 4) Concertar seguimiento a la semana del día de abandonar el tabaco a los 15 días y al mes durante 6 meses.

Pese al impacto positivo que tienen en la población las intervenciones de cesación tabáquica en un entorno de Atención Primaria, muchos médicos sufren una serie de obstáculos como son la falta de capacitación, de tiempo, creencias erróneas con respecto a la adicción a la nicotina, falta de apoyos para identificar a los fumadores, etc. Por ello, una de las estrategias a desarrollar para conseguir una implementación de la atención al fumador en este nivel asistencial sería la de establecer protocolos y procedimientos en el abordaje terapéutico del tabaquismo, así como promover la accesibilidad a los tratamientos para dejar de fumar mediante estrategias como los incentivos económicos con la financiación de estos.

El modelo Ottawa de asistencia al fumador en Atención Primaria se define por 3 A (Ask, Advise Act). Es decir, se basa en preguntar por el hábito tabáquico, aconsejar y actuar ofreciendo ayuda a los

fumadores. En esta actividad deben estar implicados varios profesionales sanitarios (facultativos, enfermería, farmacéuticos, etc.), además de adquirir habilidades y capacitación mediante la formación en el tratamiento del tabaquismo.

Además, es importante la evaluación continua y modificación del programa para satisfacer las necesidades y circunstancias específicas de un entorno de práctica particular (209).

Las intervenciones de deshabituación tabáquica realizadas en Atención Primaria han demostrado ser seguras y efectivas. La combinación de tratamiento farmacológico con TSN y consejo sanitario en un entorno de Atención Primaria es más eficaz que el consejo sanitario de forma puntual, con cifras de abstinencia de 39 y 31% frente al 11% respectivamente (210) y pudiendo mantener su efectividad tras dos años de seguimiento (211). No observábamos diferencias con respecto al tipo de intervención realizada en Atención Primaria (212).

## **1.2. Atención Especializada. Las unidades especializadas del Tabaquismo**

Los servicios de asistencia sanitaria especializada juegan una función clave en el tabaquismo aprovechando el contacto con la población usuaria realizando consejo breve o intervención intensiva.

Las Unidad de Tabaquismo en se justifican por varias razones:

- 1) La adicción al tabaco es una enfermedad crónica que necesita en muchos casos un tratamiento especializado, con medidas clínicas específicas, cuya realización requiere un tiempo adicional del que no se puede disponer en Atención Primaria.
- 2) Las intervenciones terapéuticas especializadas en Tabaquismo han demostrado ser eficaces y eficientes.
- 3) El coste ocasionado por las enfermedades asociadas al tabaco es muy elevado y la actuación terapéutica sobre esta drogodependencia es una parte esencial del tratamiento de dichas enfermedades.



Las unidades especializadas en Tabaquismo no sólo prestan atención sanitaria al fumador que demanda ayuda para dejar de fumar, sino que también desarrollan una actividad asistencial, docente e investigadora. La función asistencial se refiere a la prestación de atención sanitaria para ayudar a dejar de fumar realizándose en formato grupal o individualizado con un seguimiento durante como mínimo de 6 meses a 1 año. Para cumplir con la función asistencial el profesional de una Unidad de Tabaquismo ofrece asesoramiento psicológico y fármacos que han demostrado una evidencia A. Dichos tratamientos deberían ser financiados por el Sistema Nacional de Salud.

En la figura 4 se expone nuestro protocolo del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago.

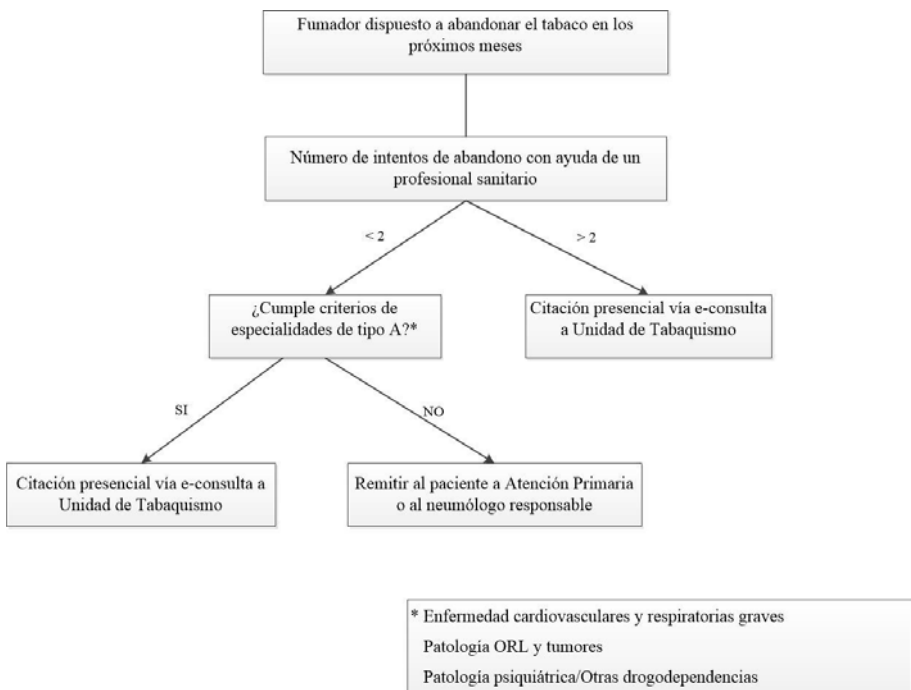


Figura 4. Protocolo de derivación del paciente fumador a la Unidad de Tabaquismo

La efectividad de las Unidades Especializadas de Tabaquismo es mayor que la atención al fumador en un contexto de Atención Primaria

pues disponen de un mayor número de recursos materiales y humanos (213).

En España destaca la experiencia de la Unidad Especializada de Tabaquismo de la Comunidad de Madrid donde más de la mitad de los fumadores se mantuvieron sin fumar tras un año de seguimiento (214). En un nivel especializado de ayuda al fumador, en su proceso de abandonar el tabaco, tienen una alta relevancia las intervenciones en hospitalizados. El hospital es un entorno en el que está prohibido fumar y puede buscar apoyo en un gran número de profesionales sanitarios.

En una revisión sistemática se demuestra que las intervenciones conductuales de alta intensidad que comienzan durante el ingreso en el hospital e incluyen al menos un mes de contacto de apoyo después del alta promueven el abandono del hábito de fumar entre los pacientes hospitalizados. La combinación de TSN con consejo sanitario incrementa las posibilidades de que un fumador deje de fumar frente al consejo sanitario únicamente (215, 216).

## 2. INTERVENCIONES EN TABAQUISMO.

La deshabituación tabáquica es uno de los actos médicos que más vidas salva, además del ahorro económico que supone para los servicios nacionales de salud. Se necesita realizar 40 consejos sanitarios o administrar 20 terapias sustitutivas con nicotina o vareniclina para prevenir una muerte frente a otros tratamientos menos efectivos como los procedimientos de screening de cáncer de mama o prevención con estatinas (12, 217).

Las intervenciones en cesación tabáquica que se basan en el asesoramiento psicológico y el tratamiento farmacológico han demostrado ser las más efectivas pudiendo triplicar las posibilidades de éxito de abandono del paciente fumador. A continuación, desglosamos ambas (tratamiento psicológico y farmacológico) aportando la evidencia científica actual sobre cada una de ellas (12).

El tratamiento psicológico en el abordaje del fumador puede aumentar la efectividad a largo plazo de los programas de deshabituación tabáquica. No obstante, dicha efectividad varía dependiendo del tipo de

tratamiento psicológico que realicemos y las características del fumador (218). Así, este tipo de terapias se pueden clasificar en función del grado de intensidad, tipo de formato y profesional sanitario que lo realiza. En nuestro estudio, el tratamiento psicológico realizado consta de una intervención mínima sistematizada, tratamiento psicológico intensivo individualizado y realizado por dos profesionales sanitarios (facultativo y personal de enfermería). En función del grado de intervención distinguimos los siguientes tipos de intervención psicológica:

- Intervención psicológica mínima sistematizada.
- Intervención psicológica intensiva individualizada.
- Intervención grupal.
- Intervención telefónica.

### **2.1. Intervención psicológica mínima sistematizada**

Su objetivo es modificar el comportamiento de los fumadores mediante mensajes que da a sus pacientes el profesional sanitario. Su principal ventaja es que permite llegar a un número amplio de fumadores sin coste alguno. Dicha intervención aplicada en tabaquismo se fundamenta en las 5A (Averigüe, Asesore, Aprece, Ayude, Arregle) (12).

A: Averigüe. Preguntar por el hábito tabáquico, registrarlo en la historia clínica electrónica.

A: Asesore. Realizar un consejo sanitario antitabaco.

A: Aprece: analizar y estudiar el deseo y las razones para la cesación tabáquica, así como el tipo e intensidad de intervención que desea realizar el fumador.

A: Ayude. Ofrecer un asesoramiento.

A: Proponga un seguimiento: Programar un contacto con el fumador de forma presencial o telefónico, recomendándose una nueva visita después de la fecha de abandono, preferiblemente en la primera semana. Se recomienda concertar un segundo contacto en el primer mes. El seguimiento deberá ser realizado durante un período de tiempo de 6 meses a 1 año.

El elemento central de este tipo de intervención está en el consejo sanitario antitabaco, que no será realizado necesariamente por un único profesional sanitario. Dicho asesoramiento de baja intensidad se basa en explicar los riesgos del consumo de tabaco de una forma clara e individualizada. Además, ha demostrado promover mayor frecuencia de intentos de abandono en los fumadores frente a la ausencia de éste (219). La evidencia científica nos muestra su eficacia, incrementando entre un 1-3% el número de fumadores que dejan de fumar (220). Sin embargo, ésta es menor que la terapia psicológica intensiva (221).

Dicha intervención se puede realizar mostrando a los fumadores los efectos dañinos del tabaco a través de pruebas complementarias. En una revisión se demostraba el efecto de la determinación de CO sobre la cesación tabáquica pero no así los resultados de la espirometría (179). Otras estrategias como la explicación en imágenes visuales de las asociaciones entre el tabaco y patologías podrían tener un beneficio pequeño en cuanto a deshabituación tabáquica (222).

Una de las formas de hacer consejo sanitario es proporcionar al paciente fumador materiales de autoayuda. En varios trabajos se demuestra que la entrega de dichos materiales fue más eficaz para dejar de fumar que no proporcionarlos, corroborando además su mayor eficacia cuando eran entregados de forma personalizada a cada fumador. De todas formas, no existen diferencias en abstinencia en eficacia entre la entrega únicamente de materiales de ayuda al fumador frente al asesoramiento breve del profesional sanitario. Tampoco se demostró evidencia que añadir cambios en estilos de vida, como hacer ejercicio físico, influía en las posibilidades de abandono del tabaco (223).

Asimismo, existen estrategias cuyo objetivo es sensibilizar al fumador ante entornos familiares, como motivar a éste para dejar de fumar y así evitar que cause daño a otros miembros de la familia, especialmente las personas más vulnerables, niños o ancianos. Sin embargo, la evidencia de este tipo de intervenciones es baja o muy baja (162).

## 2.2. Intervención psicológica intensiva individualizada

Se fundamenta en incrementar el grado de intensidad y duración de la intervención añadiendo nuevos profesionales sanitarios o técnicas psicológicas a las mencionadas en la intervención mínima sistematizada. Se aplican dos tipos de técnicas psicológicas: el asesoramiento conductual y la intervención o entrevista motivacional.

### 2.2.1. La terapia cognitivo-conductual

Es el tipo de intervención que realizamos en nuestra Unidad de Tabaquismo tanto en la visita basal como en las visitas de seguimiento como mencionaremos posteriormente. Son todo un conjunto de métodos que buscan controlar estímulos, modificar comportamientos y pensamientos (reestructuración cognitiva de pensamientos inadaptados), prevenir recaídas o controlar el síndrome de abstinencia.

La terapia cognitivo-conductual ha demostrado eficacia y efectividad para dejar de fumar. Una revisión reciente mostró superioridad de este tipo de asesoramiento intensivo frente al consejo sanitario o la entrega de materiales de autoayuda (221). Fiore y col. observaron una mayor eficacia de la terapia conductual intensiva individualizada, correlacionándose positivamente con el mayor número de sesiones y la duración de las mismas (12).

Las técnicas cognitivo-conductuales más utilizadas en las Unidades de Tabaquismo son las recomendadas en la Guía Americana de Tratamiento del Tabaquismo (12, 224). Su finalidad es la búsqueda de la resolución de problemas y el control de estímulos negativos que presenta el fumador durante el proceso de deshabituación tabáquica. Dichas estrategias psicológicas utilizadas en nuestro estudio son explicadas minuciosamente en el epígrafe dedicado a la metodología.

La revisión de Fiore y col. demuestra superioridad de todas ellas con respecto a placebo especialmente de técnicas que forman a los fumadores en resolver problemas y en control de emociones negativas (12). No obstante, Livingstone y col. no encontraron beneficio de aquellas cuya finalidad es identificar situaciones asociadas a alto riesgo de fumar comparado con el grupo no intervención. Sin embargo, otras

intervenciones dirigidas a la búsqueda de premios o participación en competiciones de cesación tabáquica no han demostrado ser eficaces (225).

La búsqueda de recompensas positivas tras alcanzar logros u objetivos puede ser un elemento reforzador en el proceso de abandono. Así los incentivos económicos mejoran los resultados de abstinencia de los fumadores que quieren dejar de fumar. Sin embargo, otras intervenciones dirigidas a la búsqueda de premios o participación en competiciones de cesación tabáquica no han demostrado ser eficaces (226).

Otras estrategias cognitivo- conductuales como la reducción gradual o técnicas aversivas basadas en fumar rápido o consumir grandes cantidades de nicotina para provocar un rechazo del tabaco también han demostrado superioridad. Un trabajo publicado recientemente analiza la eficacia de todas estas técnicas a través de varios estudios. Concluye que las técnicas aversivas podrían ser de utilidad en cesación tabáquica, sin embargo, carecen de evidencia científica sólida (227). Reducir gradualmente el consumo de tabaco con intención de abandonarlo no demostró superioridad frente al abandono brusco del tabaco (228).

En conclusión, el apoyo psicológico intensivo es eficaz pero su efecto disminuye en pacientes tratados también con farmacoterapia. Además, el uso de incentivos económicos puede favorecer el abandono del tabaco. Según este trabajo, se calcula que 3 personas de 100 dejarían de fumar adicionalmente mediante estrategias basadas en la terapia psicológica intensiva y los incentivos económicos (218). Además, el número de profesionales implicados en este tipo de intervenciones influyen en el éxito de la cesación tabáquica. El asesoramiento psicológico adicional por el personal de enfermería mostró mayor probabilidad de éxito de abandono del tabaco (229).

### **2.2.2. Entrevista motivacional**

En los sujetos no preparados para dejar de fumar o con importantes barreras para abandonar el tabaco, el abordaje psicológico se basa en la entrevista motivacional. El objetivo de esta entrevista es

conseguir que el paciente presente razones para cambiar. Busca explorar creencias, emociones que generen en él un cambio de comportamiento. Los principios de esta entrevista son los siguientes llamados (5R) que incluyen: R: Expresar empatía, entender al paciente, ponerse en su situación; R: Crear discrepancia. R: Evitar la discusión; R: Vencer las resistencias. Las resistencias son justificaciones que expone el paciente a la conducta de fumar. El terapeuta debe proponer al paciente alternativas a esas justificaciones entrando el paciente en una contradicción; R: Aumentar la autoeficacia: Es decir la capacidad que tiene el paciente para hacer frente a los obstáculos.

En una revisión reciente, este tipo de técnica psicológica presentaba un efecto positivo frente al apoyo conductual para dejar de fumar o las advertencias que podemos hacer en el consejo sanitario. Sin embargo, no se observaban diferencias con respecto a la no intervención, como aporte adicional de otras formas de intervención conductual o con respecto a otras terapias psicológicas. Por lo tanto, existe una evidencia baja sobre los mejores resultados de aquellas intervenciones motivacionales más intensivas. Uno de los problemas de los estudios que miden la eficacia de este tipo de intervenciones está en sus limitaciones metodológicas, siendo a menudo trabajos sesgados e inconsistentes.

En otro metanálisis, de 31 ensayos clínicos, en una población que incluía población adulta y adolescente, se demuestra una asociación estadísticamente significativa entre la mayor eficacia de la cesación tabáquica y la aplicación de la entrevista motivacional con una OR: 1,45: 95%; IC (1,14-1,83) lo cual, indica que podría ser útil en determinados grupos de fumadores (230).

En resumen, la intervención psicológica intensiva individualizada busca aprender en el fumador habilidades para superar obstáculos y barreras en el proceso de cesación tabáquica, así como diseñar técnicas para resolución de problemas y prevención de recaídas. El apoyo social del entorno más próximo del fumador con su empatía y comprensión favorece al abandono del tabaco por parte de éste (12).

### 2.3. Intervenciones grupales en tabaquismo

El uso del grupo ha servido para ayudar a superar acontecimientos traumáticos, pero también se podrían usar en los trastornos adictivos como el tabaquismo. Existen distintos modelos de intervención en grupo para dejar de fumar aplicando componentes conductuales, educativos, cognitivos y motivacionales. El modelo Maudsley (231) es uno de los más conocidos y es utilizado por los servicios de salud de Psiquiatría. Consta de un plan de 7 sesiones:

La primera sesión es informativa. Se fundamenta en explicar el tratamiento, la importancia del apoyo grupal, las expectativas positivas y realistas. Es importante la búsqueda de motivos para establecer una fecha de abandono. Se informa acerca de la dependencia a la nicotina. Se informa al grupo de los distintos fármacos de cesación tabáquica y la accesibilidad a los mismos. Todos los miembros que participan en dicha intervención grupal deben tomar la decisión de retirar el tabaco y adherirse al fármaco de dependencia nicotínica.

En la segunda sesión el grupo discute sobre qué métodos o estrategias llevar a cabo para la consecución del objetivo y cada uno de sus miembros se compromete con la cesación tabáquica.

La tercera sesión está relacionada con el día de dejar de fumar. Todos los miembros del grupo proponen herramientas para enfrentarse a dificultades para mantenerse sin fumar, así como tratar temas relacionadas con los fármacos de cesación tabáquica como el coste de estos. En estas sesiones se discuten sobre estrategias de superación y se potencia el apoyo social mediante tareas con el compañero.

De la cuarta a la sexta sesión cada componente del grupo informa de cómo le fue la semana, se discute en el grupo sobre estrategias para mantenerse abstinente, se proporciona consejo y reafirmación sobre los síntomas de abstinencia, y se confirma el uso de medicación. Se establece un compromiso para mantener abstinencia.

En la última sesión que es el fin del programa de tratamiento se celebra el éxito del grupo, cada miembro informa al grupo de cómo le fue la semana. Se discute con el grupo las estrategias para mantenerse abstinente. Se refuerzan los mensajes clave (no probar ni una sola



calada). A todos los miembros del grupo se le medirá en cada sesión en el CO en aire espirado en ppm.

¿Pero este tipo de intervenciones grupales son más eficaces para dejar de fumar que otros formatos? En una revisión sistemática de ensayos clínicos que comparan distintos tipos de formato de cesación intervención demostraron que un programa grupal con el apoyo breve de un profesional sanitario se asocia un pequeño aumento en el abandono del tabaco. Se demostró con un nivel de evidencia de baja calidad el beneficio de un programa grupal en comparación con los controles sin intervención. Sin embargo, no hay diferencias en la efectividad de la terapia grupal frente al asesoramiento individual con el mismo nivel de intensidad. Por otro lado, los programas grupales de más duración o de más componentes no demostraron ser más eficaces (232).

Con respecto a la comparación con los controles sin intervención, no hay diferencias en la efectividad de la terapia grupal frente al asesoramiento individual con el mismo nivel de intensidad. Por otro lado, los programas grupales de más duración o de más componentes no demostraron ser más eficaces (232).

#### **2.4. Intervenciones telefónicas. La telemedicina y el tabaquismo**

La mayoría de los fumadores realizan un intento serio de abandono del tabaco sin ayuda de un profesional sanitario. Para evitar esto, las líneas electrónicas pueden ser una herramienta de ayuda por su accesibilidad, amplio alcance y facilidad para llegar a muchas personas. Éstas llamadas también Quilines demostraron ser una medida de control del tabaquismo muy potente por su gran alcance a un grupo importante de fumadores. Distinguimos entre 2 tipos e intervención telefónica, la proactiva y la reactiva. La intervención reactiva responde llamadas de los pacientes. La intervención proactiva ofrece información y asesoramiento personal siendo el propio profesional sanitario responsable de la deshabituación tabáquica es el que interviene sobre el paciente. Consta de varias llamadas motivacionales y una preparación del paciente para el día D de supresión del tabaco. Dicha intervención se mantiene durante 1 año.

El formato telefónico de intervención en deshabituación tabáquica ha demostrado incrementar las cifras de abstinencia (233).

#### **2.4.1. Las aplicaciones y teléfonos móviles para dejar de fumar**

Los beneficios del apoyo para dejar de fumar a través del teléfono móvil son varios, la facilidad de uso en cualquier lugar en cualquier hora; entrega rentable, la capacidad de adaptar los mensajes al usuario, la capacidad de enviar mensajes con un dispositivo siempre activo, la provisión de contenido que pueda distraer al usuario de los antojos; y la capacidad de vincular al usuario con otros para el apoyo social. Un beneficio clave del uso de teléfonos móviles para programas de salud es su aceptación generalizada en aquellas áreas donde los servicios de salud son no es fácilmente accesibles.

Estas acciones para abandonar el tabaco favorecen a la capacidad de tomar decisión y la sensación de ser apoyada durante las 24 horas. Los mensajes de textos enviados a los pacientes producen mayores tasas de éxito de abandono (234).

### **3. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL TABAQUISMO**

Los fármacos de primera línea en el tratamiento del tabaquismo son la TSN (en sus formas rápidas y lentas), bupropion y agonistas parciales de los receptores nicotínicos  $\alpha_4 \beta_2$  (citisina y vareniclina).

#### **3.1. Terapia sustitutiva con nicotina**

La TSN consiste en la administración de nicotina por una vía diferente al cigarrillo con una cantidad suficiente como para prevenir el síndrome de abstinencia sin crear dependencia. El objetivo fundamental es conseguir la abstinencia a largo plazo. Dentro de dicha terapia hay que distinguir formas rápidas que actúan en unos minutos sobre el SNC controlando los picos de nicotemia y actuando así sobre el *craving* y formas lentas como los parches de nicotina que mantienen unos niveles

basales de nicotina en sangre durante 16-24 horas para hacer frente a los síntomas de abstinencia.

Hay diferentes formas de presentación y de administración de la TSN.

### 3.1.1. Formas rápidas de nicotina

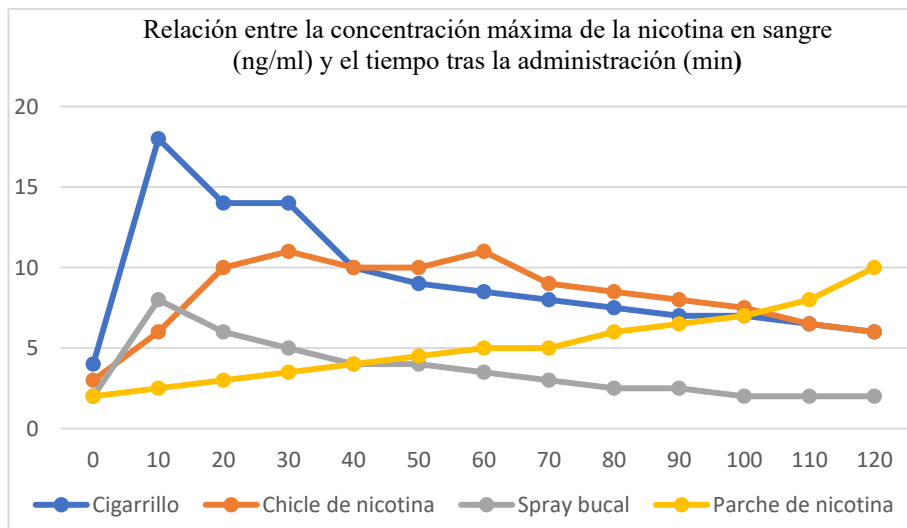


Figura 5. Formas de nicotina y tiempo en plasma tras su administración

Modificado de Tobacco Advisory Group of the Royal College of Physicians (235)

Los chicles de nicotina se comercializan en presentaciones de 2 y de 4 mg. La nicotina está unida a una resina de intercambio iónico y tras el contacto con la saliva durante la masticación es liberada a la cavidad oral y absorbida hacia la sangre.

Los comprimidos de nicotina tienen presentaciones de 1 y 2 mg. Los niveles máximos en plasma se alcanzan al cabo de 48 minutos después de chupar un único comprimido y tras unos 30 minutos en la fase de equilibrio. Se trata de una modalidad intermedia-rápida de TSN.

El aerosol bucal de nicotina es otra forma de TSN que alcanza picos plasmáticos más altos, más rápidos y elevados. Se deposita y se absorbe por la bucofaringe y se recomiendan 6-16 inhalaciones al día.

La relación entre la concentración máxima de la nicotina tras la administración se expone en la figura 5.

### **3.1.2. Formas lentas de nicotina**

Los parches de nicotina de 16 y 24 horas son estructuras multicapa con una cara adhesiva que contacta con la piel y una cara externa protectora. La matriz interna está perforada para permitir el paso del medicamento hacia la piel. Al ser formas lentas se detectan niveles de nicotemia a las 2-5 horas después de su administración. La nicotina absorbida por un parche de 21 mg se asemeja a la nicotina recibida al fumar 10 cigarrillos. Si colocamos 2 parches, se acerca a la recibida por 30 cigarrillos al día.

Con respecto a las contraindicaciones de este tratamiento. La TSN sólo está contraindicada en pacientes con psoriasis, alteraciones de la articulación temporo-mandibular y deberá tenerse precaución en el síndrome coronario agudo, aunque no hay evidencia de aumento de eventos cardiovasculares isquémicos (12). Existen revisiones recientes que demuestran que la TSN es eficaz y segura, aumentando la eficacia al combinar parches de nicotina con formas rápidas como los comprimidos o los chicles de nicotina (236 - 238).

## **3.2. Bupropion**

El bupropion de liberación sostenida fue un fármaco inicialmente utilizado como antidepresivo tricíclico, pero posteriormente se demostró su eficacia como tratamiento no nicotínico de la adicción a la nicotina (239).

A pesar de que se desconoce con seguridad su acción en el SNC, actúa sobre éste inhibiendo la recaptación de neurotransmisores como la dopamina y noradrenalina además de presentar un efecto mínimo aumentando los niveles de serotonina a nivel del núcleo accumbens y l sistema mesolímbico.

Se metaboliza en el hígado dando lugar a 3 metabolitos. El más importante es el hidroxibupropion y su concentración máxima se alcanza 6 horas después de su administración. El enzima responsable de la transformación de bupropion en hidroxibupropion es el CYP2B6 y en menor medida el CYP1A2. Se sabe que ambos inhiben la acción del enzima CYP2D6 por lo que podría haber interacciones medicamentosas cuando este fármaco se administra con otros cuyo metabolismo está mediado por estas enzimas.

Bupropion ha demostrado eficacia y seguridad en numerosos estudios. En una revisión sistemática actual de 115 estudios de pacientes tratados con bupropion se demostró con nivel de evidencia alta un incremento de las tasas de abstinencia a largo plazo. Sin embargo, se asoció a un mayor número de abandonos por la presencia de efectos adversos (239).

### 3.3. Agonistas parciales de los receptores nicotínicos $\alpha_4 \beta_2$

Los agonistas parciales de los receptores nicotínicos son fármacos para dejar de fumar que actúan sobre los receptores nicotínicos  $\alpha_4 \beta_2$  presentes en el área tegmental del mesencéfalo y responsables de regular el centro del placer y la recompensa que es el núcleo accumbens.

Los agonistas se unen a estos receptores, produciendo una estimulación de los mismos induciendo una liberación de dopamina por las neuronas dopaminérgicas del núcleo accumbens asemejando el efecto que produce la nicotina sobre esta región del SNC. A diferencia de ésta, induce una liberación moderada de dopamina para controlar el síndrome de abstinencia y el *craving* que produce la ausencia de nicotina sin generar adicción. Ver figura 6.

Los antagonistas ocupan el lugar de unión de la nicotina por estos receptores. La nicotina que se administra un fumador que está tomando estos fármacos no llega a los receptores y ello genera una ausencia de la recompensa y del placer que genera fumar.

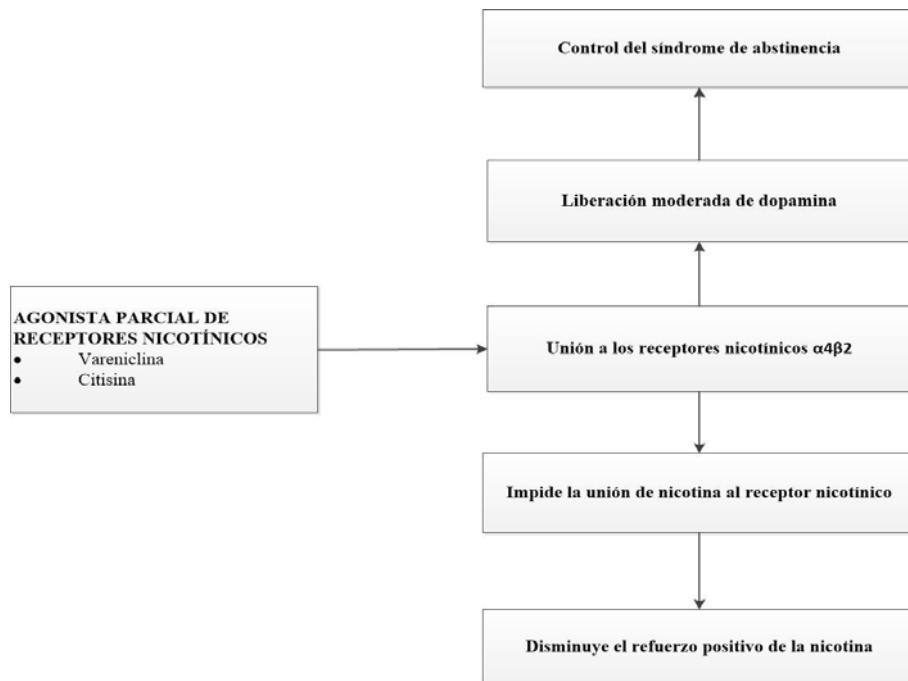


Figura 6. Mecanismo de acción de los agonistas parciales nicotínicos  $\alpha_4\beta_2$

### 3.3.1. Citisina

La citisina es un alcaloide natural siendo un agonista parcial de los receptores nicotínicos  $\alpha_4\beta_2$  con características parecidas a nicotina. Lleva comercializándose en Polonia como medicamento de acceso libre durante más de 40 años. La evidencia científica ha demostrado por superioridad con respecto a placebo a través de ensayos clínicos, metanálisis y revisiones sistemáticas (240, 241).

Asimismo, demostró mayor eficacia que parches de nicotina prolongando el tiempo hasta la primera recaída (242).

### 3.3.2. Vareniclina

La vareniclina, como tratamiento de cesación tabáquica, demostró una gran afinidad por los receptores nicotínicos colinérgicos  $\alpha_4\beta_2$ . Más tarde se observó que era un agonista parcial de alta afinidad en los

nAChR que contienen  $\alpha 6\beta 2$ , que también desempeñan un papel clave en la dependencia de la nicotina. Estimula la liberación de dopamina mesolímbica basal hasta aproximadamente el 50 % del efecto máximo de la nicotina, inhibe la liberación de dopamina inducida por la nicotina y reduce la autoadministración de nicotina.

Tras la administración oral, la vareniclina se absorbe casi por completo y tiene una alta biodisponibilidad. El tiempo hasta la concentración plasmática máxima es de 3 a 4 h después de la administración oral de una dosis única y la vida media de eliminación plasmática es de aproximadamente 24. La mayoría de la vareniclina (92 %) sufre un metabolismo hepático mínimo y se elimina sin cambios en la orina.

Además, la vareniclina no inhibe ni induce la actividad de las enzimas del citocromo P450, lo que reduce la probabilidad de interacciones farmacocinéticas farmacocinéticas clínicamente significativas. La exposición sistémica puede llegar a duplicarse en pacientes con insuficiencia renal moderada-grave por lo que habría que reducir la dosis a la mitad (243).

### 3.4. Otras consideraciones del tratamiento del tabaquismo

Tras un breve resumen especificando las características de los distintos tratamientos de cesación tabáquica, el ensayo clínico multicéntrico EAGLES realizado en una cohorte de pacientes, psiquiátricos y no psiquiátricos, muestran aceptable seguridad de los tratamientos de primera línea para la adicción a la nicotina en pacientes tanto con patología mental como en aquellos que no la tenían. Asimismo, demostró una superioridad de vareniclina para dejar de fumar frente a TSN y bupropion, no encontrándose diferencias en tasa de abstinencia entre TSN y bupropion (244).

En distintos estudios llevados a cabo, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos, sobre la eficacia y seguridad de los distintos tratamientos farmacológicos para abandonar el tabaco se evidencia lo siguiente:

- 1) 1) La citisina demuestra superioridad en eficacia y número de recaídas frente a parches de nicotina (245). La vareniclina en dosis estándar e incluso en regímenes de dosificación menores mostró aumentar la probabilidad de abandonar el tabaco a corto y largo plazo. Además, fue superior en eficacia frente a bupropión o TSN, reduciendo las recaídas. El efecto adverso registrado con mayor frecuencia son las náuseas, pero en su mayoría en niveles leves a moderados y que tienden a disminuir con el tiempo (241).
- 2) Bupropion presenta unas tasas de abandono del tabaco inferiores a las de la vareniclina, no encontrándose diferencias de eficacia entre bupropión y TSN (239).



---

## METODOLOGIAS DE ESTUDIO DE LA EXPERIENCIA TABAQUICA

---

La práctica médica se basa en el encuentro clínico entre el médico y el paciente donde existe un diálogo, un lenguaje común con sintonía recíproca y comprensión compartida. Es un encuentro mutuo de dos horizontes con un proyecto conjunto que resulta en una decisión terapéutica. El relato de la experiencia del paciente, relacionado con la pérdida de su salud, suele ser el punto de partida. Esta pérdida de salud puede ser debida al hábito tabáquico.

Los episodios de enfermedad constituyen acontecimientos en la vida de los pacientes, que estos destacan en sus relatos. El tabaco es considerado habitualmente por el fumador como un problema potencial para su salud. El estudio de estas narraciones permite conocer la experiencia de fumador.

La narración del paciente incluye significados particulares usados para construir y comunicar su propio punto de vista, que se pueden poner de manifiesto mediante un análisis de del texto.

Los datos no estructurados o semiestructurados se obtienen a partir de las entrevistas, en las que tanto el médico como el paciente se involucran en la búsqueda de significados relevantes, para ambos, a través de la discusión e interacción interpretativa. Este método parte de la base de que el entrevistado es un experto en su vida y por tanto un medio privilegiado para profundizar sobre el caso. Tras conocer la experiencia del paciente, el médico define lo que es importante y discute con el entrevistado los términos de su decisión. En este proceso se alentará a los pacientes a narrar su experiencia con sus propias palabras lo que le permitirá transmitir sentimientos, pensamientos e incluso sensaciones mal definidas. Este tipo de interacción comunicativa entre el médico y el paciente fomenta una co-construcción del significado del diagnóstico y de la aplicación de los cuidados (246). También las enfermedades, o las alteraciones asociadas al tabaquismo, son narraciones para los individuos que las padecen.

Para Triantafyllidis & Tsanas, el análisis de datos, tanto numéricos como textuales, son fundamentales en la Medicina Personalizada de Precisión ya que permiten identificar patrones clínicos de pacientes, crear modelos predictivos de la respuesta a un determinado tratamiento o ayudar en la asistencia médica diaria en la toma de decisiones sobre el mejor tratamiento a administrar en cada individuo (247).

Los datos estructurados y/o no estructurados obtenidos de la entrevista del fumador pueden analizarse mediante distintas técnicas. Dentro de ellas nos centraremos en la metodología cualitativa y la minería de textos y datos.

## 1. METODOLOGÍA CUALITATIVA APLICADA EN TABAQUISMO

Es una técnica que permite el estudio de variables cualitativas que forman parte de la entrevista semiestructura de un fumador. Permite conocer aspectos del tabaquismo difíciles de medir y que no se pueden identificar con el estudio diagnóstico del fumador basado en escalas, cuestionarios o exploraciones complementarias. Se trata de un conjunto de variables no evaluables a través de la estadística cuantitativa como son las percepciones que puede tener el fumador sobre su hábito tabáquico, razones de su consumo, creencias adquiridas, influencias sociales (en la familia, en el grupo de amigos, etc.) u obstáculos y barreras que dificultan el abandono del tabaco ofreciendo una dimensión física, psíquica, social y cultural del tabaquismo.

A través de esta metodología, el elemento fundamental lo representan las palabras habladas o escritas del fumador, su léxico. Además, a partir de estos datos que nos ofrece el paciente llegamos a una hipótesis o teoría por lo que es un método inductivo. Estudian a las personas o grupos como un todo y no a variables. Permiten al paciente conversar con el médico proporcionando una mayor información y no limitarse a responder a preguntas dicotómicas. Identifican la personalidad del paciente, su lucha ante el tabaquismo, mostrando actitudes contradictorias, sus esfuerzos personales y sus momentos positivos asociados al tabaco. Dicha metodología es flexible y entiende al tabaquismo como un proceso complejo.

La metodología cualitativa no presenta un procedimiento estandarizado, se adapta a cada situación determinada. Su finalidad es comprender la subjetividad del fumador, esfera a la que no puede llegar la metodología cuantitativa.

Al tratarse el tabaquismo de una disciplina multidisciplinar que engloba a distintos profesionales sanitarios (médicos, enfermería psicólogos) el análisis cualitativo del fumador cobra una mayor transcendencia. Dichos análisis incorporados al estudio del fumador constan por lo general de las siguientes fases (7):

1) Selección de los pacientes.

2) Realización de la entrevista semiestructurada o el debate sobre temas relacionados con el tabaco. Dicha entrevista consta de preguntas del tipo de: ¿desde cuándo fumas, ¿cómo empezaste a fumar? ¿por qué fumas? ¿qué sientes cuando fumas? ¿en qué situaciones fumas al día? ¿en qué sitios te agrada fumar? ¿estás consciente de los cambios que el tabaco provoca en tu organismo? ¿por qué continúas fumando? ¿Has intentado alguna vez dejar de fumar?. Ver Anexo 3.

3) Transcripción de la información de la entrevista o del debate identificando unidades de texto asignando códigos, atributos y categorías.

4) Triangulación, es decir estos códigos, atributos y categorías eran consensuadas por todo el equipo investigador.

5) Verificación de resultados a través de distintos programas.

No obstante, dicho método presenta limitaciones como son inexactitud, confusión, el uso de múltiples tipos de análisis, subjetividad, etc. Esto se puede evitar haciendo un análisis del contenido de los discurso cuantitativo y cualitativo como emplearemos en nuestro estudio.

La técnica de análisis del contenido cuantitativa tiene como objetivo cuantificar palabras, establecer la frecuencia y las comparaciones de frecuencia de aparición de las distintas palabras, las partes de las frases, las frases enteras, etc., obedeciendo al criterio de frecuencia. Sin embargo, el análisis del contenido cualitativo del discurso busca dotar de sentido al texto.

Por tanto, una de las ventajas de este tipo de análisis es la complementariedad del abordaje cuantitativo del corpus textual con el cualitativo. Es un procedimiento que trata datos no estructurados desde la doble perspectiva (cualitativa-cuantitativa) eliminando este elemento de incertidumbre de las estrategias de conocimiento puramente cualitativas.

El análisis de contenido cualitativo permite verificar la presencia de temas, de palabras o de conceptos en un contenido, en este caso los relatos de la experiencia asociada al hábito del tabaco. No obstante, esta imprecisión mostrada por los análisis cualitativos puede resolverse a través de la creación de una teoría. La creación de esta se basa en la acción por parte del investigador de reunir, armar, juntar, engranar, relacionar e integrar conceptos y categorías de manera creativa y flexible. Podemos crear categorías teóricas a partir de los datos y analizar las relaciones relevantes que hay entre ellas.

La teoría fundamentada es una técnica desarrollada por Glaser y Strauss (248) y se enmarca en la tradición del pragmatismo norteamericano. El objetivo de este método es el de generar teoría a partir de datos recogidos en contextos naturales, por tanto, sus hallazgos son formulaciones teóricas de la realidad. Es decir, se asignan categorías al discurso del fumador evaluándose las asociaciones entre ellas para formular una teoría. La teoría fundamentada ofrece otra forma de saber.

En la construcción de una teoría fundamentada, los conceptos son las unidades básicas del análisis. Las categorías poseen un nivel más abstracto que los conceptos y las proposiciones muestran las relaciones generalizadas entre las categorías y los conceptos de los cuales se han asociado. Una vez que las categorías están identificadas, clasificadas, agrupadas se puede proseguir con la finalidad de elaborar síntesis explicativas, modelos o teorías (249).

Dentro de las utilidades y aplicaciones de este tipo de estudios en nuestro campo, destacan las siguientes:

En primer lugar, identifican las percepciones y actitudes de la población ante el tabaquismo. Esta metodología es muy útil en Salud Pública para elaborar herramientas para el control de esta epidemia.

Algunos análisis cualitativos permiten identificar qué factores inducen o influyen en la conducta de fumar en adolescentes y qué experiencias o significado tiene para estos el tabaco. Utilizando esta técnica en dos grupos de adolescentes, fumadores y no fumadores, podemos definir la conducta de fumar en estos. Esta conducta se caracteriza por el escaso conocimiento en la percepción del daño que ocasiona el tabaco, estando ligada a un entorno familiar y a un medio que favorece la adquisición del tabaco. Esto puede permitir diseñar por parte de las Administraciones Públicas estrategias en adolescentes focalizadas en intervenciones en las familias, educación en las escuelas con formación en tabaquismo y medidas que dificulten el acceso al tabaco (6 - 8).

La metodología cualitativa aporta una enseñanza sobre los factores que mueven la conducta de fumar destacando la influencia de los amigos, las actitudes parenterales de permisividad al consumo de tabaco, la accesibilidad, la socialización y el control de la ansiedad y el estrés (250). Las intervenciones en deshabituación tabáquica deberían estar más centradas en tratar estos aspectos, intensificando la intervención en el grupo familiar o núcleo de amigos participando en la cesación tabáquica del fumador (251). Así, se evidencia una mayor implicación y atracción de los fumadores para abandonar el tabaco si estas intervenciones no sólo se centran en abandonar el tabaco, sino que además se combinan con técnicas para control del estrés o enfrentarse a situaciones difíciles (252).

En segundo lugar, los estudios cualitativos exploran la dimensión social del tabaquismo.

En un estudio llevado a cabo en fumadores y exfumadores entre 20-40 años, el análisis cualitativo muestra tres grupos con distintas características. Uno con una imagen positiva sobre el tabaco y un fuerte sentimiento de pertenencia a la comunidad de fumadores. Otro grupo fuman por placer y para mejorar su posición social. El último grupo se asocia a entornos festivos y a mayor riesgo de recaídas. El conocimiento de todo este conjunto de aspectos permite desde la perspectiva de la Salud Pública construir planes dirigidos a este colectivo como utilizar mensajes para sensibilizar a los fumadores del

daño que produce su conducta sobre los no fumadores a través de advertencias gráficas o controlar aspectos sociales realizando intervenciones sobre el grupo evitando las presiones sociales (4, 9).

En tercer lugar, los estudios cualitativos permiten conocer la opinión de la población en relación con las nuevas formas de tabaco y cigarrillos electrónicos. Además, detectan a través del relato del vapeador todas las dimensiones de la dependencia a estos dispositivos ligadas a la facilidad en el acceso y a la aceptación social (10). Un estudio reciente de análisis del contenido analiza los discursos y percepciones de estos dispositivos en redes sociales como Twitter (253).

En cuarto lugar, identifican los factores implicados en la adherencia a los programas de deshabituación tabáquica y tratamientos de dependencia a la nicotina.

En el análisis de entrevistas semiestructuradas de pacientes y profesionales sanitarios se encontraron diversos factores de índole organizativo que podrían incrementar la implementación de estos programas como la accesibilidad a los recursos sanitarios y tratamientos de dependencia a la nicotina, así como la capacidad del personal sanitario para abordar esta enfermedad y ofrecer una información visualmente atractiva (254).

El grado de implementación de algunos servicios de ayuda al fumador como el proyecto CURE (Conversar, Entender, Reemplazar, Expertos y tratamiento basado en la evidencia) se relacionaba con la capacidad física y psicológica de éste, de influencias sociales y con las características de la atención recibida por el profesional sanitario (255).

La metodología cualitativa también permite identificar otras causas asociadas al cumplimiento de las intervenciones de cesación tabáquica como la presencia del médico como profesional que atiende al fumador en su adicción, mostrando en un estudio cualitativo una preferencia de este sobre otros profesionales sanitarios o la presencia de líneas telefónicas de ayuda al fumador (Quitlines) (165). No obstante, en otro análisis cualitativo se refleja que existe un grupo de fumadores que son críticos con el intervencionismo del médico al proporcionar

asesoramiento psicológico y fármacos considerándose como una forma de entrometerse en su vida, restando autonomía al paciente (2, 4, 5).

En quinto lugar, la metodología cualitativa descubre patrones clínicos de los distintos fumadores que quieren abandonar el tabaco, analizando atributos o cualidades en cada uno de ellos. Ello es uno de los objetivos que nos proponemos en nuestra tesis. Así, mediante los análisis cualitativos podemos conocer más sobre la motivación de los distintos fumadores para dejar de fumar, que es una característica multidimensional del fumador difícilmente medible. Esta metodología determina en base al relato de experiencias previas del paciente que intervenciones específicas aplicar (5). Entre estos supo identificar factores favorecedores de dejar de fumar como son los cambios físicos y en la imagen corporal (256). Se conoce que influyen factores intrínsecos o extrínsecos. Dentro de los primeros se incluyen la autorrealización, el estilo de vida saludable o la economía. Dentro de los factores extrínsecos están la salud de la familia y el papel ejemplarizante del padre con sus hijos. Hay también factores que dificultan un intento serio de abandono como son los estresores económicos o familiares, ausencia de miedo sobre las consecuencias negativas del tabaco o intentos previos de abandono fallidos (257).

El análisis narrativo de los fumadores permite detectar un grupo de ellos que eligen intentar abandonar el tabaco sin tratamiento farmacológico. En ellos, influyen las opiniones, de amigos o familiares, que tuvieron una mala experiencia con el tratamiento farmacológico, la creencia de que el tratamiento farmacológico retrasa el proceso de abandono del tabaco, la percepción de que el abandono del tabaco es una responsabilidad personal de la que el fumador debe hacerse cargo y que dejar de fumar sin tratamiento es un derecho. Estos factores indican que en estos fumadores la autonomía y el autocontrol tienen mucha importancia (2).

En una revisión sistemática de estudios cualitativos se identifican tres conceptos en el grupo de fumadores que consiguen dejar de fumar sin tratamiento farmacológico, como son la motivación, la fuerza de voluntad y el compromiso. La motivación, aunque ampliamente informada, tenía un solo significado claro, que es la razón para dejar de

fumar. La fuerza de voluntad es el conjunto de herramientas y estrategias de las que dispone el fumador para hacer frente a los estímulos que inducen a fumar. Podría ser una característica innata o adquirida que poseen algunos fumadores. Pero además estos necesitan comprometerse, es decir están obligados consigo mismos y con las personas de su entorno a suprimir el tabaco (3).

Por tanto, el análisis cualitativo permite discriminar un grupo de fumadores con más posibilidades de cesación tabáquica que se caracterizaban por motivación, percepción y conciencia de los efectos negativos del tabaco y compromiso para llevar a cabo acciones para modificar su conducta.

Finalmente es de interés también, un estudio que analiza en las consultas de Atención Primaria una de las cualidades del fumador para abandonar el tabaco que es la motivación mediante el registro de grabaciones de los relatos de cada uno de ellos (258). Otro análisis del discurso evalúa las características de una población de mujeres fumadoras postparto y sostiene que aquellas más preocupadas por la salud y con tratamiento farmacológico son los que mayor abstinencia a largo plazo alcanzan mientras el estrés, la ausencia de apoyo social y menos motivación se asocia a recaídas (259).

## 2. LA MINERÍA DE TEXTOS APLICADA AL TABAQUISMO

La minería de textos es el área de investigación más reciente del procesamiento de textos. Es una parte de la minería de datos que tiene como unidad de estudio el corpus textual.

Cuando hablamos de corpus textual nos referimos a un conjunto de textos recogidos según unos criterios determinados para ser utilizado con unos propósitos específicos, y en un formato legible por el ordenador.

La minería de textos se encarga del descubrimiento de conocimientos que no existían explícitamente en ningún documento textual, pero que surgen de relacionar el contenido de varios de ellos. Son un conjunto de técnicas informáticas cuyo objetivo es detectar,



extraer e interpretar, de forma automatizada (o semiautomatizada), una información digital que está básicamente en formato de texto (260).

La recuperación de la información consiste en identificar documentos que contengan datos sobre la pregunta generada. Esencialmente requiere tres etapas: a) procesamiento, con conversión de textos complejos en estructuras simples (p. ej., palabras o frases cortas), interpretables por los sistemas informáticos; b) identificación cierta, estandarizada, de las entidades clínicas o los procesos biológicos a que hacen referencia los documentos; y c) interpretación de las relaciones semánticas entre diversas estructuras o entidades (261).

Las técnicas de minería de textos son útiles para conocer el estado del tabaquismo de los pacientes al aplicar el procesamiento natural de lenguaje y el algoritmo basado en reglas (262).

Recientemente, Caccamisi y col. se propusieron desarrollar un modelo de minería de textos, utilizando técnicas de aprendizaje automático, para clasificar los pacientes fumadores. Utilizando los datos de la historia clínica de los pacientes desarrollaron un modelo para clasificar automáticamente el estado de tabaquismo de los pacientes (263).

Además, las técnicas de minería de textos permiten identificar patrones clínicos de fumadores. Mediante dichas técnicas se pueden analizar los registros de texto libre existentes en las historias clínicas de los pacientes y se pueden construir grupos o clases de fumadores. Se han demostrado una serie de asociaciones en los fumadores durante el proceso de abandono, como la existente entre la TSN y otros medicamentos como propanolol, clonazepam, sulpiride y clorzoxazona, que se utilizan como ansiolíticos. Además, se observan asociaciones de medicamentos para dejar de fumar con variables de laboratorio en los pacientes que fracasan en el abandono del hábito tabáquico (264).

Dentro de las técnicas de minería de textos empleadas en tabaquismo destacan la lexicometría o análisis lexical y el análisis de semántica latente.

El léxico es el vocabulario de un idioma. La lexicometría o análisis lexical es una técnica que se emplea para definir expresiones conceptos o identificar categorías o unidades a partir de datos textuales. El análisis de datos textuales se caracteriza por ser un proceso donde el investigador reflexiona sobre los datos textuales, los reúne en grupos o categorías que permitan comprender un problema o pregunta de investigación (265, 266), en nuestro caso el tabaquismo. Es decir, permite detectar clústeres a través de la coocurrencia de palabras más significativas (267, 268).

Destacamos tres formas de análisis lexical: la lexicometría básica referente al cálculo de frecuencia de palabras, la clasificación jerárquica descendente, el análisis factorial de correspondencias y el análisis de similitud.

La clasificación jerárquica descendente parte del corpus textual el cuál se divide en clústeres de palabras o unidades textuales elementales. Dicho método busca encontrar clases de contenido textual con significados específicos, resultantes de la similitud, asociación y frecuencia de sus vocabularios.

El análisis factorial de correspondencias permite una visualización gráfica de las proximidades, oposiciones y tendencias de los segmentos de texto; ubicando estos elementos en un gráfico de coordenadas con factores generados a partir de sus clasificaciones y permitiendo la visualización gráfica de la concurrencia entre palabras.

El análisis de similitud o especificidades indica la relación entre las palabras y la presencia de comunidades que son agrupaciones constituidas por las palabras más asociadas (269).

No disponemos de evidencia actual sobre el análisis de los textos de los relatos del fumador a través de lexicometría. No obstante, existen varios estudios que aplican este tipo de metodología en Medicina en otras patologías. Así, permiten establecer clases léxicas en relación con el suicidio durante la pandemia COVID-19 o las percepciones de los pacientes con el efecto negativo de determinados fármacos (269).

### 3. EL ANÁLISIS DE SEMÁNTICA LATENTE Y TABAQUISMO

La indexación de la semántica latente fue descubierta por Deerwester y col. como una forma de recuperar datos latentes en un documento utilizando el léxico que contienen los mismos (270). Esta técnica intenta revelar las relaciones que tienen unas palabras con otras en distintos contextos. Estas relaciones dentro del contexto denotan la presencia de agrupaciones temáticas y redes conceptuales. En definitiva, las palabras juntas o en contextos similares constituyen un campo semántico.

El análisis de semántica latente es un instrumento de análisis semántico de diferentes unidades lingüísticas (271). Según Landauer, representa un modelo computacional que imita correctamente muchos fenómenos que se asocian a la utilización del lenguaje y en la forma en el que éste se adquiere (272).

El corpus textual puede representarse para su estudio en una matriz que consta de filas y columnas. Las filas contienen las palabras y las columnas el contexto donde aparecen las palabras o párrafos. En la matriz está presente la frecuencia de cada palabra en el corpus textual.

Uno de los problemas de esta técnica es el número tan elevado de dimensiones de la matriz original que se obtienen. Para reducirlo, utilizamos un algoritmo, denominado Descomposición en Valores Singulares, que pretende generar un número de dimensiones que haga factible dicho análisis sin que exista pérdida de datos de la matriz original. Disminuir las dimensiones de la matriz original no sólo posibilita el manejo de la misma, sino que además las palabras y los documentos se representan mediante vectores que contienen información sobre conceptos creando un espacio semántico vectorial. Al final se puede definir el campo semántico como la representación de dichos términos, palabras y documentos en una matriz (273).

El análisis semántico latente tiene como objetivo descubrir las dimensiones que permitan definir agrupaciones semánticas. Esta representación en dicho espacio semántico puede permitirnos analizar datos lingüísticos relacionados con conductas del ser humano (271).

#### 4. ANÁLISIS DE SENTIMIENTO Y TABAQUISMO

El análisis de sentimiento es un tipo de procesamiento del lenguaje natural que trata opiniones, sentimientos y todos los aspectos subjetivos en textos libres. En nuestro caso, el análisis del sentimiento representa la opinión positiva o negativa que tiene el fumador ante el tabaco. Esta área de investigación tiene un gran interés como consecuencia de los millones de opiniones recogidas en redes sociales como Twitter. A partir de dichos datos se pueden obtener para valorar las conductas relacionadas con el tabaco (274).

El análisis de sentimiento nos permite evaluar el grado de presencia de una determinada opinión ante el tabaco y productos del tabaco en plataformas, redes sociales o entrevistas del fumador.

Sofean & Smit realizan una encuesta utilizando una red social clasificando el sentimiento en relación al tabaco como positivos y negativos. El clasificador se basa en una máquina de vectores de soporte y puede lograr una alta precisión en la clasificación de hasta el 86% (275).

Yanamandra y col. describe puntuaciones de 0,72 para la identificación de sentimientos en el conjunto de datos de Twitter, 0,46 para identificación de sentimientos y 0,57 para identificación de productos de tabaco usando otra plataforma diferente a Twitter llamada Reddit (276).

Pero también, el análisis de sentimiento es una forma de conocer aspectos del tabaquismo como la preferencia por un fármaco u otro. Así Cobb y col. encontraron una mayor presencia de sentimientos positivos con vareniclina (277).

#### 5. MINERÍA DE DATOS Y TABAQUISMO

La minería de datos se define como el proceso de extraer conocimiento útil y comprensible, previamente desconocido, desde grandes cantidades de datos almacenados en distintos formatos. Es decir, la tarea fundamental de la minería de datos es encontrar modelos

inteligibles a partir de los datos. Podríamos decir que su objetivo es convertir datos en conocimiento (278). El proceso seguido se explicita en la figura 7.

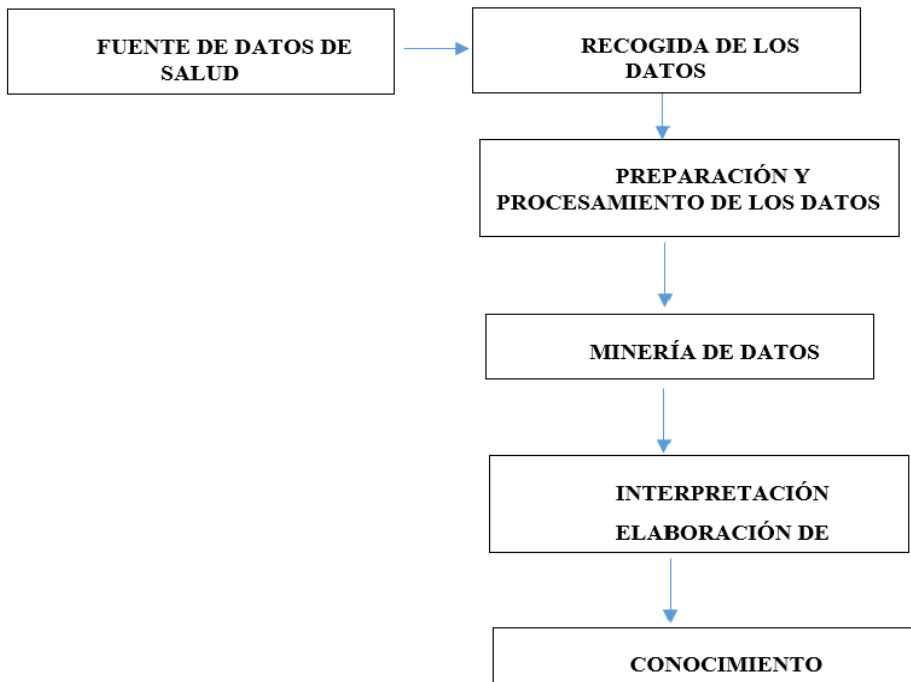


Figura 7. Descubrimiento del conocimiento en minería de datos.  
Construcción propia.

Entre los objetivos en Medicina de la minería de datos están el predecir lo que va a ocurrir, cómo un paciente responderá a un tratamiento y cuál será su evolución clínica. También describe patrones comunes de enfermedad que reúnen un conjunto de pacientes (279).

La minería de datos se ha aplicado al campo del tabaquismo para identificar el estado de tabaquismo, determinar patrones específicos del fumador y predecir las posibilidades de que un fumador deje de fumar.

Dentro de las técnicas utilizadas en minería de datos el análisis clúster es uno de los más utilizados.

El análisis clúster, conocido como análisis de conglomerados, es una técnica estadística multivariante que agrupa variables con el objetivo de conseguir homogeneidad en cada grupo y diferenciarlo con respecto a los otros. Es la técnica de minería de datos aplicada en nuestra tesis. Se basa en el supuesto de que, para cada clase dada de la variable de respuesta, las variables explicativas se distribuyen como una distribución normal multivariante con una matriz de varianza covarianza común (279).

Es importante diferenciar el análisis de clústeres del de clases latentes. Ambos buscan establecer grupos de pacientes con similitudes dentro de un mismo grupo y diferencias intergrupos. Pero el análisis de clústeres hace la asignación de los sujetos se hace forma diferente (280).

Un tipo de Análisis Clúster es el k-medias (k-means), una técnica de agrupación basada en particiones de clasificar y agrupar elementos en k grupos, donde k es usuario número especificado de grupos. La agrupación se hace en base a las distancias euclidianas entre cada uno de los elementos a agrupar y el vector medio o centroide. Dicho algoritmo K- medias solo permite el análisis de variables cuantitativas. Esta técnica tiene extensa aplicación clínica en Medicina, particularmente se ha utilizado para establecer clústeres de pacientes en enfermedades en Neumología como la EPOC. Castaldi y col., utilizó esta técnica para clasificar a 4 grupos de fumadores con unas características clínicas y genéticas distintas (281).

En base a la capacidad de la minería de datos para identificar grupos de pacientes con características diferenciales surgen los árboles de decisión, una técnica de minería de datos que además de definir grupos representa gráficamente un conjunto de reglas relativas que permiten decidir la asignación de un determinado elemento a un grupo y no a otro, es decir, construye un modelo que permite tomar decisiones ante varias opciones. Se componen de nodos (variables de entrada), ramas (grupos de entradas en las variables de entrada) y hojas o nodos hoja (valores de las variables de salida). Una de las ventajas más

destacadas de los árboles de decisión es su carácter descriptivo, lo que permite entender e interpretar fácilmente las decisiones del modelo, ya que tenemos acceso a las reglas utilizadas en la tarea de predicción (279).

El aprendizaje automático, se refiere modelo algorítmico que puede proporcionar información sobre los datos, al tiempo que facilita la inferencia y proporciona respuestas ante la incorporación de nuevos datos no conocidos. Existe evidencia empírica notablemente limitada de la efectividad de las aplicaciones de aprendizaje automático en las intervenciones de salud digital. No obstante, en estudio utilizando el aprendizaje automático se observa que, de las 8 intervenciones para mejorar la salud, 6 (75%) mostraron significación estadística tras la implantación de dicho modelo (al nivel de  $p = 0,05$ ) (247).

Las redes neuronales artificiales son sistemas de procesamiento de información cuya estructura y funcionamiento están inspirados en redes neuronales biológicas. Consisten en un gran número de elementos de procesamiento simples llamados nodos o neuronas que se organizan en capas. Cada neurona es conectada a otras neuronas a través de enlaces de comunicación, cada uno de los cuales tiene un peso asociado. El conocimiento de las redes neuronales artificiales tiene que ver con una determinada tarea. El creciente interés por las redes neuronales artificiales radica en el hecho de que éstas constituyen modelos flexibles que son capaces de acercarse a prácticamente cualquier tipo de función lineal o no lineal. Debido a su flexibilidad en la función aproximación, son métodos poderosos en tareas que involucran clasificación de patrones, estimación de variables continuas y pronóstico (279).

La capacidad de la minería de datos para tratar una gran cantidad de datos estructurados y no estructurados de salud a través de los registros de historia clínica electrónica permiten identificar el estado de tabaquismo en la población. En un estudio realizado en una población con enfermedades cardiovasculares se observó una precisión diagnóstica de estas técnicas muy elevada con una sensibilidad del 88% y una especificidad del 92% (282).

No obstante, la gran utilidad de la minería de datos en la ciencia del tabaquismo está en la personalización de las intervenciones de deshabituación. La posibilidad que ofrecen las técnicas de minería de datos al campo de la cesación tabáquica son prometedoras, ya que permite agrupar pacientes con características comunes seleccionando aquellos grupos de fumadores con mayor probabilidad de abandonar el tabaco. En base a ello, a través de árboles de decisión podremos construir un algoritmo predictivo.

En un estudio retrospectivo realizado con datos de 655 fumadores de una Unidad de Tabaquismo entre el año 2015-2016 se analizaron los factores que influían en el estado de abandono del tabaco de un fumador utilizando la herramienta de minería de datos WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis). Se clasificaron los fumadores en función de 20 atributos. En base a estos datos se construyeron algoritmos de predicción para abandonar el tabaco (283).

En otro trabajo, mediante algoritmos son capaces de predecir los factores asociados a cesación tabáquica. Fumadores que viven con sus padres y no tienen la presión arterial alta tienden a mostrar el comportamiento de dejar de fumar. En cambio, la necesidad de fumar por la mañana se asocia a un no abandono del tabaco (284).

Pero no sólo las técnicas de minería de datos aportan la posibilidad de crear un modelo predictivo de cesación tabáquica, sino que permite conocer grupos de fumadores con variables dirigidas a una intervención específica. La minería de datos y textos permite identificar patrones clínicos de tabaquismo y conductas del fumador ante el tabaco que pueden proceder de datos de redes sociales, registros de historias clínicas o encuestas realizadas en adolescentes.

Igboanugo & Ramesh realizan un estudio en Irlanda con el objetivo de caracterizar diferentes patrones de tabaquismo entre 361 estudiantes universitarios, mediante una encuesta en línea. Se identificaron tres grupos. Un primer grupo de fumadores sociales de inicio tardío, predominantemente femeninos (Clase 1). Un segundo grupo de fumadores ligeros de inicio tardío, predominantemente masculinos (Clase 2), y un tercer grupo de adictos a la nicotina de inicio temprano, dominado por hombres (Clase 3). La Clase 1 tenía una baja



probabilidad de consumo regular de tabaco, un bajo número de cigarrillos fumados en su vida y una alta probabilidad de iniciarse en el tabaquismo en la edad adulta. Casi el 100% de ellos no tenían a ninguno de los padres como fumadores. La Clase 2 tiene un alto consumo de cigarrillos, el 33,8% tenían a ambos padres como fumadores, sus padres fumaban en el hogar y el 54,3% inició el tabaquismo en la edad adulta. Finalmente, la Clase 3 tiene una mayor probabilidad de consumo regular de tabaco y ha fumado la mayor cantidad de cigarrillos en su vida en comparación con las clases 1 y 2. La mayoría (60,0%) de los de este grupo había comenzado a fumar cuando era adolescente. El 14,9% tenían ambos padres fumadores. El 23,7% de esta clase informó que sus padres fumaban en el hogar. Este estudio revela los comportamientos de fumar cigarrillos entre los estudiantes y puede facilitar las intervenciones y estrategias para abordar el tabaquismo (285).



# Hipótesis de trabajo

---



## HIPÓTESIS DE TRABAJO

El tabaquismo es la enfermedad con el mayor impacto poblacional en términos de prevalencia, morbimortalidad y calidad de la vida. El 33% de la población mundial es fumadora (74) y una cuarta parte de los españoles se declaran fumadores diarios (286).

Cada año fallecen por causas derivadas al tabaco siete millones de personas en el mundo (76, 80). Además, es causa de múltiples enfermedades entre las que destacan la EPOC, el cáncer de pulmón o la cardiopatía isquémica (111, 130, 138), asociándose a un importante deterioro en la calidad de vida de los pacientes (97).

Por todo ello, las autoridades sanitarias internacionales a principios de este siglo diseñaron todo un conjunto de políticas y estrategias para hacer frente al control de esta epidemia. Dichas estrategias fueron fundamentalmente reguladoras, fiscales y de sensibilización (145, 146). Sin embargo, dado el carácter que tiene el tabaquismo de enfermedad adictiva y crónica su efectividad es menor si todas estas estrategias no se acompañan de la asistencia sanitaria al fumador que desea dejar de fumar (12, 19).

Diversos estudios demuestran que el tratamiento del tabaquismo por un profesional sanitario triplica e incluso puede cuatriplicar las posibilidades de que un fumador abandone el tabaco (237, 239).

El modelo de ayuda al fumador más utilizado es la intervención individualizada en las Unidades de Tabaquismo. Consta de una primera visita en la que se realiza un diagnóstico del tabaquismo instaurándose un tratamiento y varias visitas de seguimiento durante un período de tiempo mínimo de seis meses. Sin embargo, pese a que estos programas pueden llegar a conseguir tasas de abstinencia del 50%, las cifras podrían ser mejorables (213, 214). Además, esta forma de abordaje del fumador se limita a valorar pruebas como son la espirometría, analíticas

o estudios radiológicos que únicamente detectan patología asociada al tabaquismo y cuestionarios estructurados Muchos de estas escalas y cuestionarios utilizados en el estudio diagnóstico del fumador no cumplen criterios de calidad evidenciándose ausencia de validez y fiabilidad. Es decir, no se ha demostrado su reproductibilidad en distintas poblaciones y no miden lo que realmente deben medir (287). Además, proporcionan un conocimiento insuficiente de dicho fumador por falta de sinceridad en la respuesta o respuesta no concienzuda, por problemas en la comprensión del cuestionario o sentimientos y significados que no se transmiten bien. Se trata de un modelo rígido que recoge idénticos aspectos en todos los fumadores tal como intensidad de tabaquismo, estudio de intentos previos, dependencia y motivación buscando cuantificar dichas variables, que en muchos casos son multidimensionales.

El proceso del tabaquismo es complejo y amplio y abarca múltiples aspectos, desde la infancia hasta que el fumador solicita ayuda sanitaria. Entre ellos destacan las primeras experiencias con el tabaco, la aceptación social por la familia o amigos, las sensaciones placenteras o desagradables del acto de fumar, los estímulos externos asociados, el acompañamiento en momentos de soledad y finalmente también los recursos individuales para hacer frente a la ansiedad, al estrés y a situaciones personales complicadas. Hemos de tener en cuenta que el tabaco está presente en acontecimientos vitales y en las relaciones sociales. Está asociado a emociones, a enfado y a una percepción del daño ocasionado por su consumo, con síntomas, hospitalizaciones, efectos secundarios de fármacos y percepción del riesgo de la muerte. Existe en cada persona un entramado de barreras para dejar de fumar o enfermedades asociadas que pueden interferir en el éxito de la intervención de cesación tabáquica (288, 289). Todos estos aspectos de la experiencia del fumador se manifiestan en el discurso o narración del sujeto fumador.

El protocolo convencional incluye someter al paciente, con la anamnesis, a preguntas sobre aspectos concretos del tabaquismo y posteriormente realizar cuestionarios específicos centrados en esta enfermedad. Con los resultados obtenidos, podemos anticipar un diagnóstico, una hipótesis inicial que habrá que confirmar con pruebas

complementarias de acuerdo con un protocolo. En definitiva, aplicamos las teorías conocidas sobre el tabaquismo que nos permiten captar una parte de la realidad de la enfermedad, no todo el problema. Mediante nuestras redes conceptuales, nuestras teorías del tabaquismo, captamos algunos aspectos de la experiencia del enfermo con esta enfermedad. Sin embargo, no es suficiente para abordar este problema ya que el tabaquismo es una enfermedad compleja que puede asociarse a estrés, a problemas personales y a comorbilidades de distinto tipo. La elección misma de una u otra prueba, de uno u otro dato, en estos enfermos es una decisión con un componente creativo, que no cabe sujetar a determinación. Nuestra aproximación al tabaquismo debe ser también de tipo interpretativo. Por tanto, necesitamos que el paciente cuente su experiencia con el tabaco, precisamos el relato del paciente fumador. Esta narración nos permitirá captar la experiencia del paciente e identificará las perspectivas de las demás personas implicadas. Nos facilitará la visualización de las diferentes dimensiones del problema, así como soluciones posibles.

Las narraciones forman parte de nuestra vida. Las enfermedades son experiencias imborrables en la vida de las personas, que se insertan en su relato. El tabaco también genera experiencias que se insertan en la vida de los fumadores. Los fumadores pueden identificarse y comprenderse a sí mismos a través de sus relatos, reconocen y detectan sus problemas con el tabaco para contárselo a otros. Los relatos de los fumadores no son solo una forma de conocimiento sino una forma de ser, que contribuyen a crear señas de identidad en el individuo y en la comunidad.

Las personas organizan su experiencia de los acontecimientos en secuencias temporales, a fin de obtener un relato coherente de sí mismas y del mundo que las rodea. Esos relatos moldean su vida y las relaciones entre ellos, ofrecen un sentido de continuidad y significado a sus experiencias. Los fumadores importantes viven cada momento de su vida con un pitillo en su mano. Su vida puede relatarse junto al tabaco.

El modo de pensamiento narrativo es anterior, desde un punto de vista ontogénico, al conceptual y supone agrupar elementos que

presentan conexiones particulares entre ellos. Este pensamiento es el que se utiliza para dar sentido a su vida.

El análisis práctico de las narraciones implica la lectura detallada de las historias. El relato, particularmente el corpus textual generado, puede codificarse y analizarse ya que tiene una estructura que refleja, en parte, la trama (290). El resultado final de esos análisis, con los diferentes códigos, es una teoría que explica la experiencia del enfermar del paciente. En el caso del tabaquismo explica la experiencia del fumar.

Toda historia clínica, si quiere ser completa, ha de tener en cuenta el conjunto entero de las vivencias del sujeto. Por ello la historia clínica acaba identificándose con la biografía. La enfermedad empieza a concebirse como un episodio biográfico, que solo adquiere sentido en el interior de ese contexto. El relato del fumador incluye vivencias del sujeto que fuma y que le identifican narrativamente. Es necesario integrar el relato asociado al hábito tabáquico en su biografía.

Este enfoque narrativo de las experiencias del fumador se realiza en la práctica clínica a través de la entrevista semiestructurada y no estructurada que permite de una forma flexible y mediante un modelo de preguntas abiertas, expresar su problema de tabaquismo y las formas físicas y psicosociales en que se manifiesta el fumar (257). Los datos no estructurados que nos aporta dicha entrevista no se pueden medir, siendo la unidad de estudio la palabra y no el número.

El lenguaje libre de las personas, sobre qué hablan y cómo lo hacen, refleja información que permite diagnosticar su estado de salud física y examinar sus características de personalidad. Podríamos decir que el fumador crea su mundo en torno al tabaco. El fumador actúa ante el tabaco en base al significado que tiene para él. Ese significado deriva o emerge también de la interacción social que se tiene con otras personas. Estos significados se manejan y transforman por medio de los procesos interpretativos que la persona usa en la gestión de las situaciones que se encuentra. Este proceso de interaccionismo simbólico que está detrás del fumador se revela en el relato y puede



ponerse de manifiesto mediante estudios cualitativos. Se puede llegar a crear una teoría que explique la experiencia del fumador con el tabaco.

La interpretación de estos datos recogidos en la narración del fumador puede realizarse mediante la metodología cualitativa analizando el relato (250, 256, 257). Con esta técnica podemos identificar cambios en el pensamiento o en la percepción sobre el tabaco, en la motivación durante el proceso de deshabitación y el impacto que produce dicha intervención (tratamiento cognitivo conductual y/o fármacos) (3, 5).

Sin embargo, esta forma de estudio del paciente fumador requiere tiempo. Algunos factores como son la sobrecarga hospitalaria, las listas de espera, la enfatización de la solución tecnológica o la sistematización de la práctica médica han favorecido la desvaloración del testimonio narrativo (291). Los estudios cualitativos requieren una escucha mantenida del enfermo, sin limitación a nuestras preguntas y posterior codificación del relato por lo que es necesario desarrollar métodos de analizar el relato de forma más automatizada.

La minería de textos y de datos son técnicas que permiten tratar grandes cantidades de datos, tanto estructurados como no estructurados, derivados del estudio del sujeto fumador. Estos procedimientos pueden llegar a describir patrones o relaciones desconocidas entre los datos y mejorar la capacidad predictiva de las intervenciones en el tabaquismo (279, 283, 284).

Cada fumador maneja su léxico, su conjunto de palabras con las que se maneja, su “mundo lexical”. El término “mundo lexical” es una noción primaria o pre-categorial que remite a la concatenación de las palabras que componen un discurso determinado. Según Reinert, todo discurso, incluyendo el relato de un paciente sobre su experiencia con la enfermedad, expresa un sistema de mundos lexicales que organiza una racionalidad y da coherencia a todo lo que el locutor, en definitiva el sujeto, enuncia (292, 293).

Los mundos lexicales pueden estudiarse a través del análisis de la organización y distribución de las palabras principales co-ocurrentes en los enunciados simples de un texto. Esta metodología se focaliza en la

distribución estadística de sucesiones de palabras que componen los enunciados de un texto, sin tomar en cuenta la sintaxis del discurso, sino únicamente la coocurrencia o presencia simultánea de varias palabras funcionales. Utilizando un tipo de análisis clúster, Reinert obtiene unas agrupaciones, o clases, de palabras que tienen un significado común en el discurso del paciente.

Los fumadores manejan un conjunto de palabras en un contexto específico, un lenguaje propio para describir sus experiencias. Su relato, su experiencia con el tabaco se traduce en percepciones, síntomas y emociones que cada fumador expresa a su forma en su relato.

Un mundo lexical puede interpretarse como la huella estadística de un lugar en el vocabulario, lugar frecuentemente habitado por el enunciador, el sujeto, que emite el discurso (294). El enunciador, cada fumador, utiliza un conjunto de palabras para expresar su relación con el tabaco. Es por tanto posible poner en evidencia, a través del análisis de un conjunto de textos de los relatos, los mundos lexicales utilizados por los fumadores.

El relato del fumador traduce su preocupación por el riesgo de dañar su salud, por un entorno que le presiona a dejar de fumar, por la necesidad que tiene de fumar y que no puede evitar, etc. Cada relato es único, aunque tiene elementos comunes, que es el léxico utilizado por casi todos los fumadores cuando se refieren a experiencias específicas. Hay, por tanto, un significado latente en cada discurso del fumador porque cada fumador expresa con sus palabras su experiencia de enfermedad. El significado de cada término está relacionado con el contexto en que se posiciona en el texto del relato del fumador.

El análisis de semántica latente asume que existe una estructura latente en el uso de las palabras, oculta por la variabilidad de la elección de las mismas. Basado en una técnica estadístico-algebraica se puede extraer e inferir las relaciones esperadas del uso contextual de los términos usados. Ello nos puede servir para analizar el texto de los relatos de los fumadores.

Finalmente, la información obtenida puede procesarse mediante minería de datos, describiendo patrones para posteriormente ser interpretados.

Las herramientas descritas, análisis cualitativo, minería de textos, análisis de la semántica latente o minería de datos nos permiten identificar rasgos y patrones clínicos no evaluados en la práctica clínica habitual. Necesitamos incorporar el análisis de las narrativas como complemento del protocolo convencional. No obstante, su aplicación es escasa al campo de los trastornos por consumo de tabaco. Para incorporarse de manera amplia a la práctica clínica, se necesita más investigación para determinar los resultados con respecto a la enfermedad, en este caso sobre el tabaquismo.

Por ello, proponemos 2 hipótesis:

H1. Los sujetos fumadores presentan unos patrones de datos clínicos característicos que pueden describirse mediante metodología cualitativa y minería de datos.

H2. Este patrón clínico cambia tras el tratamiento.



# Objetivos

---



## OBJETIVOS

1. Objetivo principal
  - 1.1. Extracción, mediante metodología cualitativa y minería de datos, de patrones característicos del fumador antes y después del tratamiento. Comparación de los patrones obtenidos antes y después del tratamiento.
2. Objetivos secundarios
  - 2.1. Análisis del relato del fumador mediante la utilización de dos tipos de metodologías: la teoría fundamentada y el análisis del contenido, antes y después del tratamiento.
  - 2.2. Análisis de los factores que influyen en la respuesta, tolerancia y adherencia a los tratamientos mediante la utilización de metodología cualitativa, la teoría fundamentada.





# Material y métodos

---



## MATERIAL Y MÉTODOS

---

### DISEÑO

---

Se trata de un estudio prospectivo, en donde los pacientes se reclutaron de forma consecutiva tras comprobar que cumplen los criterios de inclusión y ausencia de criterios de exclusión.

---

### POBLACIÓN

---

Sujetos atendidos de forma consecutiva en las consultas externas del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago (CHUS) que desean realizar un intento de abandono del tabaco. Dichos pacientes proceden de las consultas de Atención Especializada y Atención Primaria.

Se han reclutado 116 sujetos atendidos de forma consecutiva en la consulta monográfica de Tabaquismo del CHUS entre enero de 2017 y diciembre de 2020.

#### 1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes de 18 a 70 años, de ambos sexos, enviados a nuestra consulta por tabaquismo. Pacientes que estaban intentando dejar de fumar y que habían realizado o no previamente varios intentos previos de abandono sin éxito.

## 2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes fumadores que no aceptan participar dentro del estudio.

Pacientes fumadores que no desean realizar un abandono de cesación tabáquica

---

### MUESTRA

---

Dado que la metodología empleada para los objetivos principales es cualitativa no es necesario una justificación formal del tamaño muestral. Se han incluido pacientes hasta conseguir la saturación de los datos (295, 296). Es decir, un nivel donde no se crean nuevos códigos ni se modifican las categorías de análisis.

Para alcanzar los objetivos hemos tenido en cuenta el número de pacientes que acuden a la consulta de Tabaquismo, unos 150 por año. Dada la complejidad del estudio, la tasa de aceptación de participar en el mismo ha sido del 32% por año (figura 8).

De los 355 pacientes que acudieron a la Unidad de Tabaquismo del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago para dejar de fumar entre los años 2017-2020 se incluyeron 116 pacientes.

Fueron excluidos 239 pacientes por diferentes causas. En la primera consulta se comprobó que 42 pacientes no tenían intención de dejar el tabaco, 30 estaban ya en fase de acción o mantenimiento y 85 rechazan participar en el estudio.

En consecuencia, iniciaron el estudio 198 pacientes, aunque 82 abandonaron durante el seguimiento, concluyendo el protocolo 116 pacientes (figura 8).

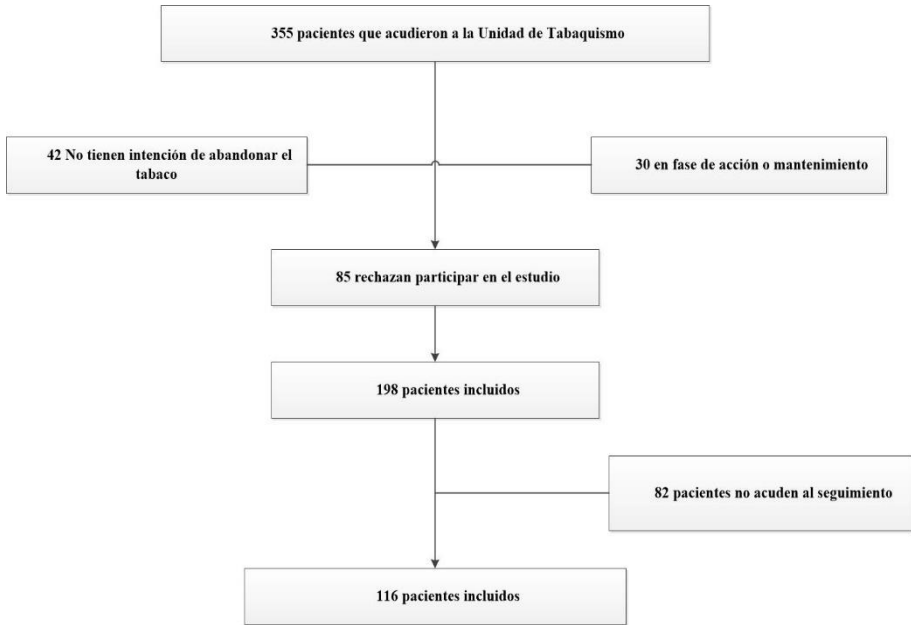


Figura 8. Diagrama de flujo de pacientes que participan en el estudio

---

## ASPECTOS ÉTICOS

---

El estudio fue aprobado por Comité de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo con el Código de Registro: 2020/069 CRCMINTQ-2019-01. (Ver Anexo 1). Los pacientes firmaron el consentimiento antes de entrar en el estudio.

---

## **ABORDAJE DIAGNÓSTICO. VISITA BASAL**

---

El estudio diagnóstico del fumador se realiza en nuestra Unidad de Tabaquismo por un neumólogo y personal de enfermería acreditados en deshabituación tabáquica. Dicho abordaje sigue las recomendaciones de la Guía Americana de Tratamiento del Tabaquismo y de las guías nacionales sobre cesación tabáquica (12, 297, 298). Dicho estudio consta de:

### **1. LA ANAMNESIS GENERAL DEL PACIENTE**

### **2. LA ANAMNESIS DE TABAQUISMO**

#### **2.1. Antecedentes de tabaquismo**

#### **2.2. Tabaquismo actual**

Contabiliza el número de cigarrillos fumados actualmente (cigarrillos/día), el consumo acumulado (paquetes-año), el tipo de tabaco o patrón de consumo del tabaco caracterizado por inhalación superficial o profunda.

#### **2.3. Estudio de la historia de abandonos previos del tabaco**

#### **2.4. Ambiente social del fumador**

### **3. CUESTIONARIOS Y TEST DIAGNÓSTICOS**

Los cuestionarios aplicados que analizan la motivación son el Test de Richmond y escala visual analógica de motivación. El test de Richmond consta de 4 preguntas. Una puntuación en el test por debajo de 7 identifica a los fumadores menos motivados para dejar de fumar y que tendrán menos posibilidades de abandonarlo.

La escala visual analógica de la motivación y autoeficacia es mostrada al fumador. Posteriormente se le solicita que señale del 0 al 10 según cuántas ganas tiene de dejar de fumar. Una puntuación mayor de 7 significa motivación para suprimir el tabaco.

La autoeficacia también se analiza mediante una escala visual analógica de forma idéntica que la motivación. Una puntuación superior a 7 indica que el fumador está capacitado para abandonar el tabaco. El análisis de la autoeficacia se realizó durante la visita basal y a los 6 meses de ésta.

La dependencia a la nicotina se calcula a través del test de Fagerström (FTND). Es un cuestionario de 6 preguntas. Una puntuación de 0 a 3 indica dependencia baja a la nicotina, 4 a 6 moderada dependencia y más de 6 de puntuación indica alta dependencia a la nicotina. El Heaviness Smoking Index (HSI) es una versión simplificada del test FTND que consta de dos ítems. El primero se refiere al número de cigarrillos fumados al día y el segundo al tiempo que pasa desde que el fumador despierta hasta que fuma su primer cigarrillo. Una puntuación de 0-2 indica baja dependencia, 3-4 moderada dependencia y 5 o más de 5 alta dependencia.

El test de Glover Nilsson es un cuestionario utilizado para cuantificar otras formas de dependencia diferentes a la dependencia física. Cada pregunta la responde el paciente del 0 al 4. Podemos cuantificar la puntuación global de dicho test. Así, podemos clasificar al fumador en 0-10 como dependencia leve, 11-22 como dependencia moderada, 23-33 como dependencia grave y 34-44 como dependencia muy grave. Pero además podemos determinar la puntuación por tipos de dependencia. Las preguntas 1, 4 y 5 miden la dependencia psicológica, las preguntas 2, 3, 6 y 10 miden la dependencia gestual y la pregunta 11 mide la dependencia social.

El test o cuestionario Minnesota Nicotine Withdrawal Scale (MNWS) es una escala que determina el síndrome de abstinencia del fumador. Es medida en la visita inicial y durante todo el proceso de seguimiento en las consultas de Tabaquismo registrándose en nuestro trabajo la puntuación en la visita basal y a los seis meses de ésta. El objetivo es medir la variación de la puntuación de esta con el proceso

de deshabituación tabáquica. Consta de 9 ítems. Su puntuación mínima es 0 y máxima de 36. Una mayor puntuación determina la presencia de más síntomas de abstinencia a la nicotina.

El test de de ansiedad y depresión (HADS) consta de 14 ítems, cada uno de ellos con una puntuación del 0 al 4. Determinamos la puntuación global del test HADS de ansiedad y depresión. La puntuación global mínima es de 0 puntos y la máxima de 33 puntos. Una puntuación de 0-10 indica ausencia de ansiedad o depresión, de 11 a 17 indica posible trastorno de ansiedad y/o depresión altamente probable y valores de más de 17 indicaría trastorno de ansiedad y/o depresión. La puntuación de las subescalas de ansiedad se mide sólo en la visita basal. Valores de 0 a 6 indica ausencia de ansiedad y depresión, valores de 7 a 11 indica posibilidad de trastorno de ansiedad y/o depresión y valores mayores a 11 confirman ansiedad y /o depresión con alta probabilidad. (Ver Anexo 2).

#### 4. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

La cooximetría es una técnica complementaria, objetiva, realizada a todos los pacientes en la consulta de Tabaquismo en la visita basal y las visitas de seguimiento. Detecta el CO en aire espirado en partes por millón (ppm) y la concentración de hemoglobina unida al CO (carboxihemoglobina). Es una técnica segura e inocua. El paciente realiza una inspiración profunda, una pausa de apnea de 15 segundos y posteriormente una espiración lenta. Como ya mencionamos anteriormente, permite verificar la abstinencia, determinar el grado de tabaquismo, es un biomarcador del daño asociado al tabaco y un elemento motivador para la cesación tabáquica. Definimos un no fumador por un valor de CO menor a 6 ppm en aire espirado.

La espirometría permite detectar de forma precoz enfermedades respiratorias asociadas al tabaquismo, además de informar de la edad pulmonar del paciente. Se realiza por un profesional de enfermería formado y capacitado. Se exclúan de su realización aquellos pacientes en los cuáles estaba contraindicado. Su realización estaba sujeto a unos criterios de aceptabilidad y reproductividad según la Normativa SEPAR



de Espirometría. Los principales valores a considerad en la interpretación de la espirometría forzada son la capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>). La FVC es el volumen máximo de aire exhalado en una maniobra espiratoria de esfuerzo máximo, iniciada tras una maniobra de inspiración máxima. El FEV<sub>1</sub> es el volumen máximo de aire exhalado en el primer segundo de la maniobra de FVC. El cociente FEV<sub>1</sub>/FVC<0,7 post-broncodilatador define una alteración ventilatoria obstructiva. La gravedad de la obstrucción viene determinada por el FEV<sub>1</sub> expresado en %. Así la obstrucción leve era > 70%, moderada 60-69%, moderadamente grave 50-59%, grave 35-49% y muy grave < 35% (299).

## 5. EXPLORACIÓN FÍSICA GENERAL

Consta de la determinación de: signos vitales (presión arterial sistólica y diastólica expresado en mm de Hg, frecuencia cardíaca (lat/min), peso (kg), talla (m) e índice de masa corporal (IMC kg/m<sup>2</sup>) auscultación pulmonar y cardíaca. La determinación del peso y la talla sólo se realiza por profesional de enfermería en la visita inicial.

## 6. CLASIFICACIÓN DEL GRADO DE TABAQUISMO

Clasificamos el grado de tabaquismo por el número de paquetes-año, de tal forma que aquellos fumadores que fuman menos de 5 paquetes-año y/o tienen menos de 15 ppm de CO presentan un grado de tabaquismo leve. Esta técnica no resulta imprescindible en un nivel asistencial básico. Presentar un grado de tabaquismo alto se define por consumir más de 15 paquetes -año y/o una determinación de CO superior a 20 ppm.

En la tabla 4 mostramos la clasificación del grado de tabaquismo en función del consumo acumulado (índice paquetes-año), CO y cotinina en ng/ml. En nuestra Unidad utilizamos un test rápido de cotinina en orina para confirmar abstinencia del fumador.

Los datos mínimos para el abordaje diagnóstico del tabaquismo son el grado de tabaquismo, así como los estudios de motivación y dependencia.

Tabla 4. Grado de tabaquismo

Grado de tabaquismo	Paquetes/Año	CO (ppm)	Cotina(ng/ml)
Leve	<5	<15	<100
Moderado	5-15	15-20	100-150
Alto	16-25	21-30	151-250
Muy alto	>25	>30	>250

## 7. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Incluye el relato del paciente sobre la experiencia del tabaquismo y el impacto del tratamiento. Ver Anexo 3.

## DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE CESACIÓN TABÁQUICA

La intervención de cesación tabáquica se realizó en el Complejo Hospitalario Universitario de Santiago a través de la Unidad Especializada en Tabaquismo acreditada por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Ésta se desempeñó dentro de la actividad asistencial del servicio Neumología a tiempo parcial un día a la semana. Los pacientes fumadores que solicitaban ayuda para abandonar el tabaco y cumplían los criterios de selección eran admitidos para esta intervención. Ésta consta de una visita basal y un número de visitas de seguimiento como se muestran en las figuras 9 y 10.

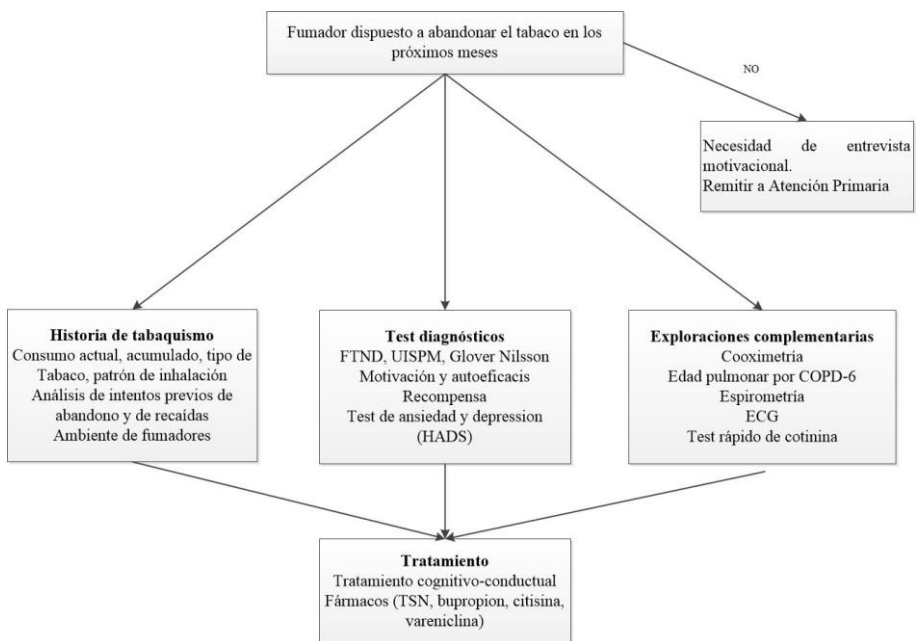


Figura 9. Protocolo de actuación ante un fumador en la visita basal

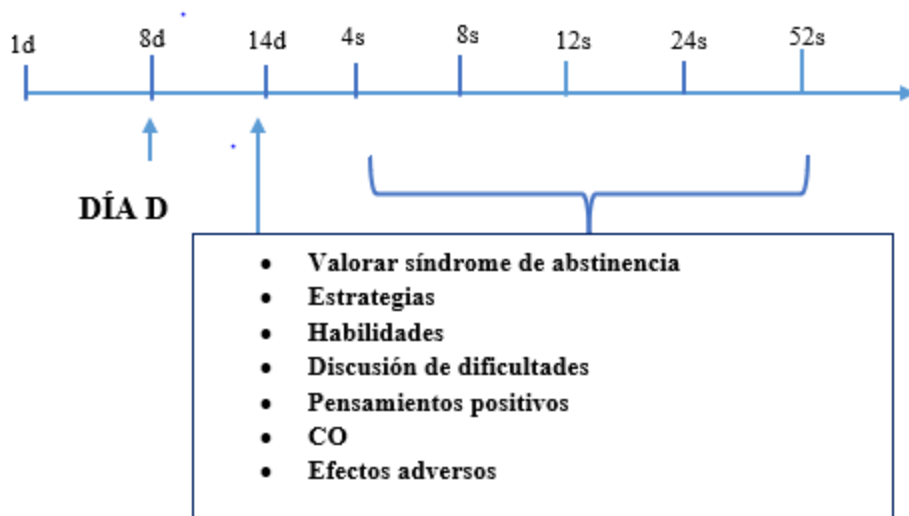


Figura 10. Protocolo de visitas del fumador en la Unidad de Tabaquismo

Dicho protocolo sigue las recomendaciones de la Guía Americana de Tratamiento del Tabaquismo (224) y de los documentos nacionales de tratamiento del tabaquismo de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (300). El personal de la Unidad implicado en la deshabituación tabáquica constó de un facultativo neumólogo y personal de enfermería con formación universitaria y experiencia en tratamiento psicológico y farmacológico del tabaquismo.

Dicha intervención se fundamentó en el asesoramiento psicológico, el tratamiento farmacológico de primera línea (terapia sustitutiva con nicotina, bupropion y vareniclina) y un proceso de seguimiento. A continuación, describimos cada uno de los tratamientos realizados.

## 1. TRATAMIENTO PSICOLÓGICO

El tipo de tratamiento psicológico realizado es la intervención individualizada presencial. En él intervienen ambos profesionales (facultativo y personal de enfermería). Se realiza tanto en la visita basal como en las de seguimiento.

El personal de enfermería efectúa un asesoramiento psicológico básico que consta de:

- Intervención mínima sistematizada con consejo sanitario de cesación tabáquica claro, conciso e individualizado. Se acompaña de mostrar al fumador imágenes visuales y biomarcadores como los niveles de monóxido de carbono que favorecen a un intento serio de abandono por parte del fumador.
- Entrega y explicación del material de autoayuda en el fumador y autorregistros.
- Educación para la salud y promoción de estilos de vida saludables.

El facultativo lleva a cabo también un asesoramiento psicológico que consta de:

- Intervención mínima sistematizada con consejo sanitario de cesación tabáquica claro, conciso e individualizado. Se acompaña de enseñar al fumador imágenes visuales y biomarcadores como los niveles de monóxido de carbono que favorecen a un intento serio de abandono por parte del fumador.
- Tratamiento psicológico intensivo según la Guía Americana de Tratamiento del Tabaquismo (12), basándose en las técnicas conductuales y técnicas cognitivo-conductuales.

Las técnicas conductuales utilizadas en la intervención son control-estimular, desensibilización sistemática y reforzamiento.

La técnica de control-estimular se apoya en identificar el estímulo que asocia el paciente a la conducta de fumar. El paciente debe decidir a qué estímulos se expone y cuáles no y buscar alternativas que más le agraden. Hay que informarle que estos cambios van a ser temporales.

La desensibilización sistemática consiste en que el fumador deberá exponerse a situaciones de riesgo de menor a mayor dificultad para él. El momento de llevar a cabo esta técnica es al mes del abandono del tabaco, cuando el paciente se siente más cómodo para controlar el *craving*.

El reforzamiento es una técnica conductual que se basa en la autorecompensa para el paciente. El paciente se felicitará y se premiará por los logros conseguidos.

Las técnicas cognitivo-conductuales utilizadas en la intervención son:

1) Reestructuración cognitiva: Ayuda al paciente a identificar ideas erróneas con respecto al tabaco. Consiste en preguntarle al paciente cuál es la evidencia de ese pensamiento u otro.

2) Detención de pensamientos: Trata de parar pensamientos automáticos, recurrentes que se asocian a la conducta de fumar. El paciente deberá distraerse tras parar el pensamiento.

3) Técnicas de distracción: Evitar los pensamientos asociados al tabaco y sustituirlo por actos como cantar, hacer ejercicio, etc.

4) Auto instrucciones: Construcción de pensamientos que le ayuden a controlar la abstinencia.

5) Entrenamiento de autocontrol: Técnica de respiración profunda (inhalación profunda- retener el aire 5-10 segundos y posteriormente exhalación lenta del aire).

6) Técnicas de imaginación: El paciente deberá asociar una imagen negativa al consumo de tabaco.

7) Resolución de problemas: el paciente deberá identificar el problema de forma concreta, generar soluciones alternativas, evaluarlas, ejecutar la solución y hacer una autoevaluación de esta.

## 2. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El tratamiento farmacológico del tabaquismo se basa en fármacos de primera línea recomendados en dosis y duración por las guías de práctica clínica nacionales e internacionales

La TSN consiste en parches de nicotina que se aplican por vía transdérmica con una duración de 24 horas con una dosis inicial de 21 mg durante las primeras 3 semanas, posteriormente 14 mg durante 1 mes y luego 7 mg durante el siguiente mes. La duración aproximada del

tratamiento es de 3 meses. Se combina con formas rápidas (chicles de nicotina de 2 o 4 mg de nicotina, comprimidos de nicotina de 1 y 2 mg y aerosol bucal de nicotina) para el control del *craving*. Dichas formas de nicotina se administran por vía sublingual.

El hidrocloruro de bupropion es de liberación modificada. Se administra por vía oral. La dosis inicial es de 150 mg al día durante 1 semana. Posteriormente se administra una dosis de 150 mg cada 12 horas durante 3 meses.

La vareniclina se suministra por vía oral. La pauta posológica es de 0,5 mg al día durante 3 días. Posteriormente se administra una dosis de 0,5 mg cada 12 horas durante 4 días. A continuación, se suministra 1 mg cada 12 horas durante 3 a 6 meses. Se prolonga el tratamiento farmacológico en función de la dependencia a la nicotina y recaídas previas con dicho fármaco.

La citisina es un fármaco cuya vía de administración es oral. La dosis inicial es de 1,5 mg comenzando en pauta de 6 comprimidos al día reduciéndose progresivamente durante un período de 25 días de tratamiento. Con respecto al programa de seguimiento de la intervención de cesación tabáquica, el paciente elige un día para dejar de fumar. Se intenta que esa fecha de abandono del tabaco no se demore más allá de 30 días desde la visita basal.

A la semana se realizará la primera revisión tanto por el personal de enfermería como con el facultativo, posteriormente se evaluará al paciente a las 3 semanas y luego mensualmente durante 1 año.

En cada una de las visitas de seguimiento se analiza el síndrome de abstinencia, se discuten dificultades, buscando estrategias cognitivo-conductuales para superarlas, se realiza una búsqueda consensuada entre el fumador y el terapeuta de habilidades para vencer resistencias además de conocer los efectos secundarios del tratamiento farmacológico.

Durante todo el período de seguimiento los terapeutas (personal facultativo y /o enfermería) determinan el CO de los pacientes para verificar abstinencia y por su efecto de refuerzo positivo en el fumador (figura 10).

---

## ABORDAJE DIAGNÓSTICO. LAS VISITAS DE SEGUIMIENTO

---

Durante las visitas de seguimiento se realiza la siguiente actividad:

1. Número de cigarrillos actuales que fuma el paciente.
2. Determinación de CO por cooximetría.
3. Efectos secundarios de los fármacos de adicción a la nicotina.
4. Dificultades y barreras en el proceso de abandono.
5. Puntuación de la autoeficacia por la escala visual analógica de motivación, síndrome de abstinencia mediante MNWS y la puntuación de la escala HADS de ansiedad y depresión.
6. Abstinencia continuada.

Se considera si el paciente permanece sin fumar desde el inicio del tratamiento. Se hizo mediante autodeclaración y se confirmó mediante cooximetría (CO en aire espirado <6 ppm. Se determina al mes, a los 3 meses y a los 6 meses.

7. Entrevista semiestructurada a los 6 meses de la intervención.



---

## VARIABLES

---

1. Datos de filiación y antropométricos: edad (años), sexo, talla (m), peso (kg), profesión, nivel socioeconómico y enfermedades asociadas.
2. Identificación de la fase de abandono del fumador.
3. Número de intentos previos de abandono del tabaco realizados, duración de dichos intentos, fármacos usados y causa de recaída.
1. Puntuación de la prueba de Fagerström y de la prueba de Glover Nilsson.
2. Puntuación de la escala visual analógica de motivación y de autoeficacia.
3. Puntuación de depresión en test de ansiedad y depresión (HADS).
4. Medición de la prueba de recompensa del fumador (Positivo/negativo).
5. Puntuación de los síntomas de abstinencia y el *craving* a través de la Escala de MNWS.
6. Determinación del CO en aire exhalado en ppm mediante cooximetría.
7. Datos espirométricos: FVC (ml y %), FEV<sub>1</sub> (ml y %) y FEV<sub>1</sub>/FVC (%) respecto al valor teórico.
8. Datos de la exploración: Presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, frecuencia cardiaca, saturación arterial.
9. Adherencia terapéutica. En caso de falta de adherencia se clasifica en primaria y secundaria y en deliberada, involuntaria o errática.

---

## FASES DEL ESTUDIO

---

En un intento de sistematizar la información recogida y el análisis de la misma podemos considerar las siguientes fases o etapas (figura 11):

### 1. FASE ASISTENCIAL

Una vez en la consulta al paciente se le aplicó el protocolo habitual consistente en el registro del motivo de consulta, los antecedentes familiares y personales, la historia actual con la entrevista semiestructurada, la exploración física y los cuestionarios. Todo ello en la visita basal y en tras seis meses de la intervención.

Los datos analizar antes de la intervención son los siguientes:

#### 1.1. Visita basal

- Historia clínica y exploración física general.
- Fase de abandono del tabaco.
- Grado de tabaquismo.
- Tipo de tabaco y patrón de inhalación.
- Análisis de intentos previos de abandono (número de intentos, duración, causa de recaídas, tratamientos previos).
- Cuestionario de nivel de motivación para abandonar tabaquismo.
- Escala visual analógica de Autoeficacia.
- Grado de dependencia del tabaquismo por FTND, tiempo que pasa desde que despierta hasta que se fuma el primer cigarrillo, test de Glover Nilsson). Test HADS de ansiedad y depresión.
- Análisis del síndrome de abstinencia (Test MNWS).

- Cooximetría (CO) en ppm.
- Espirometría forzada con determinación del FEV1 postbroncodilatación en ml y %.

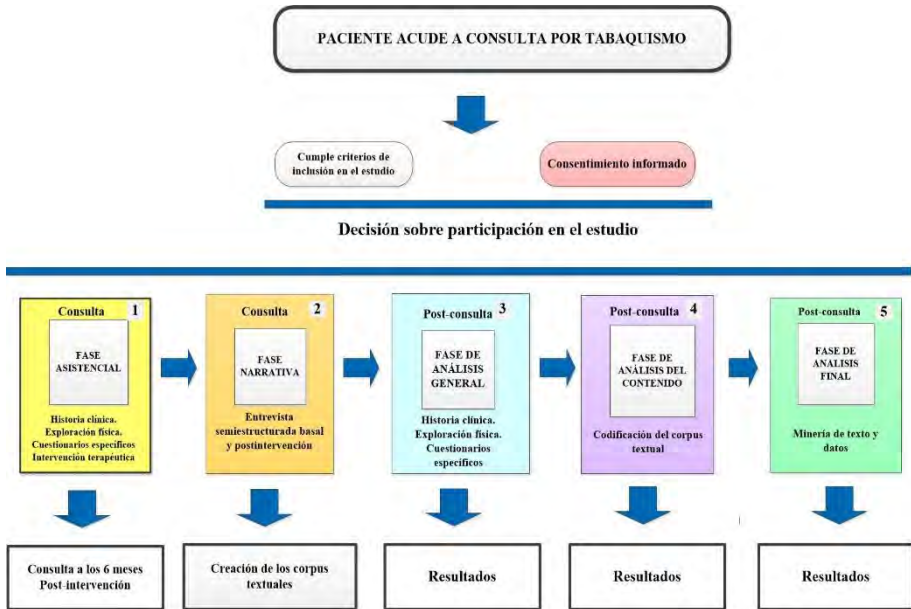


Figura 11. Fases de realización del estudio

## 1.2. Visita de seguimiento tras intervención a los 6 meses

- Entrevista dirigida.
- Grado de tabaquismo. Consumo actual.
- Abstinencia continuada a los 6 meses.
- Cuestionarios en tabaquismo.
- Nivel de motivación (Escala visual analógica).
- Autoeficacia (Escala visual analógica).
- Test HADS ansiedad y depresión.
- Análisis del síndrome de abstinencia (Test MNWS).
- Cooximetría a los 6 meses (CO) en ppm.

## 2. FASE NARRATIVA

La segunda fase o fase narrativa incluye la realización de una entrevista semiestructurada tanto basal como a los 6 meses.

La entrevista semiestructurada incluye el motivo o motivos por los que quiere abandonar el consumo de tabaco, la idea que tiene el sujeto sobre lo que es el tabaco, la percepción sobre el tabaco y los estímulos que pueden inducirle a fumar. También se le pregunta por la motivación y la capacidad que tiene para conseguir dejar de fumar y las fuerzas que tiene para intentar conseguirlo, el análisis de intentos previos de abandono, el uso previo de fármacos de cesación tabáquica, el estado psíquico actual del paciente, así como barreras o dificultades en el proceso de deshabitación. Con respecto al tratamiento se le pregunta al paciente por la aceptación, tolerancia, efectos adversos, grado de satisfacción y beneficios. En ambos tipos de cuestionarios al final hay una pregunta para que el paciente aporte un comentario libre sobre tabaco (Anexo 3)

Como resultado de estas entrevistas se crea un corpus textual de las entrevistas iniciales y de los pacientes a los seis meses de tratamiento.

El corpus textual está constituido por un conjunto de textos que son el resultado de las entrevistas clínicas de los 116 pacientes. Hay un corpus textual pre-intervención o basal y otro post-intervención a los 6 meses.

Tras organizar, comprobar y depurar el corpus, la información se introduce en software cualitativo organizando una unidad hermenéutica para el análisis cualitativo.

## 3. FASE DE ANÁLISIS DE LOS DATOS GENERALES

La fase 3 es una fase de análisis general de los datos de la anamnesis, exploración física y cuestionarios específicos antes y a los 6 meses de la intervención.

En dicha fase como primer paso se realizó un análisis descriptivo estadístico que revisó la adecuada calidad de los datos. Para ello se

diseñó una tabla de frecuencias para detectar posibles anomalías como errores de codificación o de transcripción y para comprobar que la distribución de las frecuencias fue similar a la esperada.

Para el análisis estadístico descriptivo de la muestra se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 20®. Se realizó un análisis de variables cuantitativas incluyendo la edad, IMC, puntuaciones de los tests HADS, MNWS, FTND, Richmond, escala visual analógica de motivación y autoeficacia, FEV<sub>1</sub>, CO, número de cigarrillos al día, índice paquetes-año, número de intervenciones realizadas y valores numéricos de constantes vitales de presión arterial y frecuencia cardíaca. Dentro de las cualitativas se incluye el sexo, nivel de estudios y socioeconómico, comorbilidades asociadas, test de recompensa, intentos previos de abandono, necesidad del primer cigarrillo menos de 30 minutos, tipos de tratamiento farmacológico y abstinencia al mes, a los 3 y a los 6 meses. Los datos se expresaron en medias  $\pm$  desviación típica para variables cuantitativas y frecuencias relativas y absolutas para variables cualitativas. Se representaron gráficamente mediante tablas, barra de frecuencias y diagrama de sectores. La distribución de cada variable, normal o no, fue analizada por un procedimiento de bondad de ajuste utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Posteriormente, aplicamos un análisis estadístico inferencial, univariante, comparando variables cualitativas entre sí y con el status “fumador” al mes, a los 3 y a los 6 meses mediante el test Chi-cuadrado y el test exacto de Fisher para muestras de tamaño pequeño. Las variables cuantitativas se comparan entre sí mediante pruebas estadísticas tipo correlación de Pearson o Spearman dependiendo de la distribución que sigue cada variable. La correlación se identificó como fuerte si el valor de R es de 1 a 0,5, moderada si el valor de R es de 0,49-0,3 y débil si está por debajo de 0,3. Asimismo, esta correlación puede ser positiva si la asociación entre ambas variables es directamente proporcional o negativa si la asociación es inversamente proporcional. Dichos datos se representan mediante gráficos de dispersión.

Se comparan los valores medios de variables cuantitativas con el status fumador mediante distintas pruebas (prueba t-student de muestras independientes o pruebas no paramétricas como la prueba U Mann-

Whitney) dependiendo de la normalidad de la distribución de cada variable. Esta es calculada mediante la prueba de bondad de ajuste con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, mencionada anteriormente. Además, se comparan los valores medios de las variables cuantitativas en dos períodos distintos, visita basal y a los 6 meses del inicio de intervención, mediante la t-student de muestras aparejadas. Los resultados de estas pruebas paramétricas y no paramétricas se expresan como diferencia de medias con intervalo de confianza del 95%. La comparación de medias de cada variable se expresa gráficamente a través de barras de errores. Todos los test se consideran bilaterales y como significativos aquellos p-valores menores de 0,05.

Finalmente, se realiza un análisis multivariante mediante un modelo de regresión logística estableciendo factores predictores de éxito de las intervenciones de cesación tabáquica. Los resultados fueron presentados como odds ratio ajustados (ORs) con intervalo de confianza del 95%.

## 4. FASE DE ANÁLISIS DEL CONTENIDO

### 4.1. Análisis del contenido cualitativo

Tras leer las distintas entrevistas clínicas, el texto nos sugería distintas cuestiones a analizar dentro de los relatos como son la intensidad del consumo del tabaco, la actitud del fumador, las manifestaciones clínicas derivadas de la necesidad de consumir tabaco, así como el hecho de mantenerse sin fumar a pesar de esos síntomas. Todo ello condiciona en el fumador una serie de emociones que pueden ser de enfado o satisfacción, dependiendo de cómo el paciente ve su problema. Esta pre-codificación constituye los códigos o subcategorías que se generan gracias a la subjetividad inductiva, mientras se leen los relatos.

Cada código se relaciona con un segmento de texto y puede asociarse a una idea sobre el tabaco. El código es el enunciado elaborado para representar un fragmento del texto del relato y que nos permite analizarlo. Para ello primero se crearon y definieron una lista de

códigos (tabla 5) y posteriormente se codificó el corpus textual mediante software cualitativo.

**Tabla 5. Códigos y definiciones de estos.**

Códigos	Definiciones
TABAQUISMO	Intensidad de consumo de tabaco
MOTIVACIÓN	Actitud del paciente para dejar de fumar
DEPENDENCIA	Manifestaciones asociadas con la necesidad de consumir tabaco
ABSTINENCIA	Haberse mantenido sin fumar durante más de 6 meses previamente (en el caso de pre-tratamiento) o mantenerse sin fumar más allá de 6 meses (tras intervención terapéutica)
EMOCIONABILIDAD	Expresión de emoción y sentimientos
ENFADO	Sentimiento de disgusto ante el tabaquismo
SATISFACCIÓN	Sentimiento de bienestar cuando se ha cubierto un deseo

Las operaciones que realizar para el análisis cualitativo de las entrevistas clínicas y corpus textual se apoyan en el software CAQDAS (Computing Assisted Qualitative Data Analysis Software). El software que hemos utilizado ha sido un paquete integrado de QDA MINER® versión 4.1.33 y WORDSTAT 7® Versión 7.1.20, 1989-2014 Provalis Research.

En la figura 12 se muestra una pantalla de una parte del documento codificado antes de la intervención y en la figura 13 la pantalla del texto post-intervención. A la izquierda se sitúan los códigos utilizados: tabaquismo, motivación, dependencia, abstinencia, emocionabilidad, enfado y satisfacción. En la parte central se posicionan los segmentos de texto codificados, en distintos colores. A la derecha se marcan los diferentes segmentos codificados con estos códigos.

El resultado de esta primera fase de codificación es una lista de códigos, de la que, al compararlos respecto a sus propiedades y significados, se obtiene una clasificación mayor o de segundo grado. Estas categorías y subcategorías pueden vincularse mediante un proceso de identificación de relaciones, de contraste de las semejanzas y de las diferencias existentes, o codificación axial. Para esta codificación axial se generan diagramas o redes entre códigos que nos

permiten establecer relaciones, mostrar los contextos y establecer proposiciones.

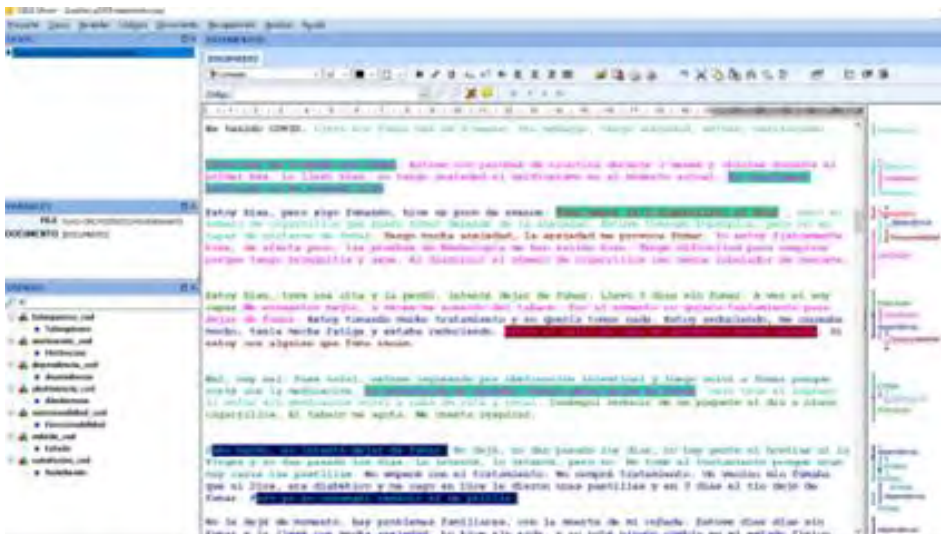


Figura 12. Pantalla análisis de texto pre-intervención. QDA MINER®

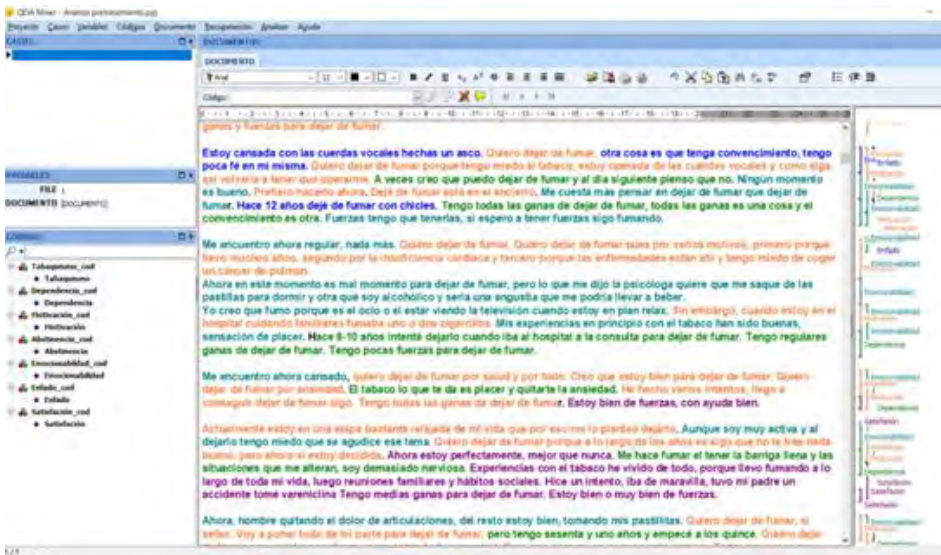


Figura 13. Pantalla análisis de texto post-intervención. QDA MINER®



Finalmente, las intuiciones iniciales con respecto a la relación entre categorías se expresan en hipótesis que explica el qué, por qué, dónde y cómo del fenómeno del tabaquismo, análisis que lleva a la teorización del caso.

Este proceso seguido se resume en la figura siguiente (figura 14).

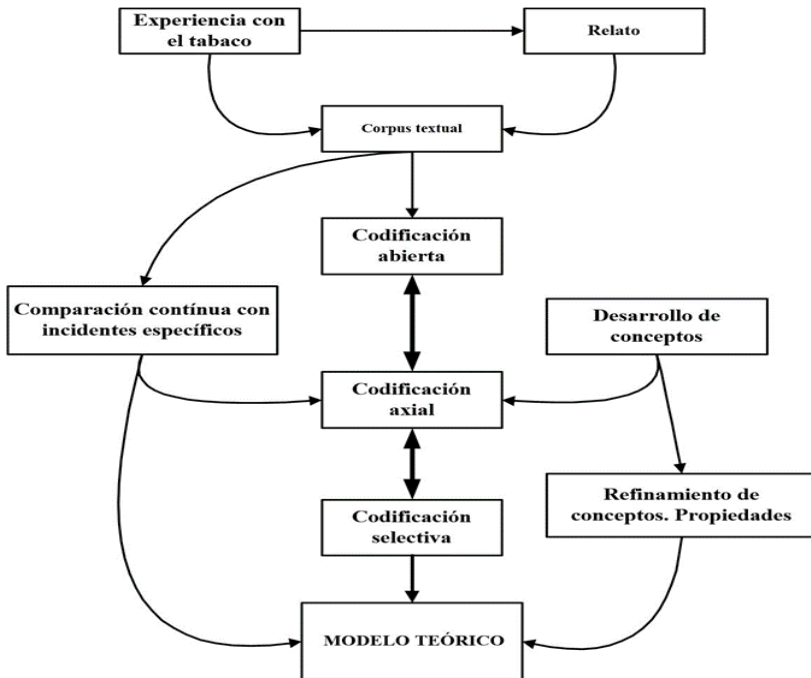


Figura 14. Proceso de análisis cualitativo del corpus textual

#### 4.2. Análisis del contenido cuantitativo

La forma más básica de análisis de contenido es un análisis de frecuencia simple de todas las palabras contenidas en un documento. Esto sin embargo conduce a un listado extenso de palabras, muchas de las cuales carecen de significado o contenido. Para mejorar este proceso se realiza la lematización, un procedimiento mediante el cual reducimos las variedades de las diversas formas de una palabra a lexemas a la raíz común. Ello permite obtener derivaciones en las que diferentes sustantivos, verbos adjetivos y adverbios derivados de la

misma palabra raíz se transforman en esta sola palabra, los plurales se transforman en formas singulares y los verbos en tiempo pasado se reemplazan por versiones en tiempo. Esta lematización va a reducir de forma importante la lista de palabras extraídas del corpus.

Además, también se puede aplicar un proceso de exclusión para eliminar palabras que no se desea que se incluyan en el análisis de contenido. Este proceso se utiliza principalmente para eliminar palabras con poco valor semántico, como pronombres, conjunciones, etc., pero también puede usarse para eliminar algunas palabras o frases que se usan con demasiada frecuencia o con poco valor discriminativo.

Para representar con precisión el significado de un documento, a veces no es lo suficientemente bueno confiar solo en palabras, sino que se deben observar modismos y frases. Si bien obtener una lista completa de palabras es fácil, encontrar frases comunes en un corpus de texto específico suele ser mucho más difícil. Para el análisis del contenido cuantitativo del discurso se utilizó WORDSTAT<sup>®</sup> 7 Versión 7.1.20. En la figura 15 se observa una pantalla de este software con la realización de análisis del contenido cuantitativo.

Included	Leftover words	FREQUENCY	% SHOWN	% PROCESSED	% TOTAL	NO. CASES	% CASES	TF-ID
	PUMAR	882	23,90%	14,62%	4,31%	1	100,00%	0,0
	TENER	376	10,19%	6,32%	1,84%	1	100,00%	0,0
	QUERER	224	6,07%	3,76%	1,09%	1	100,00%	0,0
	TABACO	173	4,69%	2,91%	0,85%	1	100,00%	0,0
	GANAR	126	3,41%	2,12%	0,62%	1	100,00%	0,0
	FORZAR	80	2,17%	1,34%	0,39%	1	100,00%	0,0
	INTENTAR	73	1,98%	1,23%	0,36%	1	100,00%	0,0
	PITILLO	67	1,82%	1,13%	0,33%	1	100,00%	0,0
	SOY	59	1,60%	0,99%	0,29%	1	100,00%	0,0
	ANSIEDAD	54	1,46%	0,91%	0,26%	1	100,00%	0,0
	CIGARRILLO	53	1,44%	0,89%	0,26%	1	100,00%	0,0
	PENSAR	48	1,30%	0,81%	0,23%	1	100,00%	0,0
	VOLVER	46	1,25%	0,77%	0,22%	1	100,00%	0,0
	INTENTE	44	1,19%	0,74%	0,22%	1	100,00%	0,0
	NERVIOSO	43	1,17%	0,72%	0,21%	1	100,00%	0,0
	GUSTAR	40	1,08%	0,67%	0,20%	1	100,00%	0,0
	VIDA	38	1,03%	0,64%	0,19%	1	100,00%	0,0
	PONER	38	1,03%	0,64%	0,19%	1	100,00%	0,0
	COSTAR	38	1,03%	0,64%	0,19%	1	100,00%	0,0
	CAFAR	38	1,03%	0,64%	0,19%	1	100,00%	0,0
	CAFAR	36	0,98%	0,60%	0,18%	1	100,00%	0,0
	EXPERIENCIA	35	0,95%	0,59%	0,17%	1	100,00%	0,0
	PODER	35	0,95%	0,59%	0,17%	1	100,00%	0,0
	COMER	35	0,95%	0,59%	0,17%	1	100,00%	0,0
	MAÑANAR	29	0,79%	0,49%	0,14%	1	100,00%	0,0
	FALTAR	28	0,76%	0,47%	0,14%	1	100,00%	0,0
	OTRO	28	0,76%	0,47%	0,14%	1	100,00%	0,0
	PRIMER	27	0,73%	0,45%	0,13%	1	100,00%	0,0
	PASAR	26	0,70%	0,44%	0,13%	1	100,00%	0,0
	AYUDAR	25	0,68%	0,42%	0,12%	1	100,00%	0,0
	MIEDO	25	0,68%	0,42%	0,12%	1	100,00%	0,0
	VOLUNTAR	23	0,62%	0,39%	0,11%	1	100,00%	0,0
	ACCIDENTE	22	0,60%	0,37%	0,11%	1	100,00%	0,0
	ACCIDENTE LABORAL	21	0,57%	0,35%	0,10%	1	100,00%	0,0
	DINERO	21	0,57%	0,35%	0,10%	1	100,00%	0,0

Figura 15. Pantalla de análisis del contenido cuantitativo. WORDSTAT

## 5. FASE DE ANÁLISIS DE MINERÍA DE TEXTOS Y DATOS

La minería de textos opera sobre bases de datos textuales no estructuradas, como es nuestro cuerpo textual, con el objetivo de detectar patrones no triviales e incluso información sobre el conocimiento almacenado en las mismas.

En gran medida, el análisis de textos se realiza mediante el estudio de las relaciones entre ocurrencias y entre coocurrencias, con índices de asociación específicos, o con el uso de técnicas estadísticas multidimensionales como el clúster análisis y el análisis de correspondencias.

Para el análisis de las coocurrencias hemos de tener en cuenta las unidades lexicales (UL) que hemos considerado, como son las palabras o lemas, y las unidades de contextos elementales (UCE) que pueden ser frases, fragmentos de texto o párrafos.

Las ocurrencias se refieren a la frecuencia de cada palabra dentro del corpus o dentro las unidades de contexto elemental. La coocurrencia son las cantidades que resultan del cómputo del número de veces que dos o más palabras, o UL, están presentes en los UCE.

En la Tabla 6 se muestra la relación existente entre las UL (palabras) y las UCE (párrafos). La UCE\_2 tiene dos UL\_1, una UL\_2 y cero UL\_3.

Tabla 6. Unidades de contexto elemental y unidades lexicales.

	UL_1	UL_2	UL_3	.....	UL_n
UCE_1	0	1	2	.....	1
UCE_2	2	1	0	.....	0
UCE_3	1	1	1	.....	1
UCE_4	1	1	5	.....	1
UCE_5	1	2	1	.....	1
UCE_6	0	0	0	.....	0
UCE_7	4	0	1	.....	4
UCE_8	1	0	4	.....	3
UCE_9	0	3	0	.....	0
UCE_10	0	1	1	.....	1

En la tabla 7 se ve que cada pareja de unidad lexical está indicada la cantidad de sus coocurrencias, es decir el total de contextos elementales en los que están contemporáneamente presentes.

**Tabla 7. Relación entre unidades de lexicales. Cálculo de la coocurrencia**

	UL_1	UL_2	UL_3	.....	UL_n
UL_1		2	1	.....	1
UL_2	3			.....	0
---	---	---	---		---
UL_n	1	1	2	.....	

Para realizar la minería de textos debe generarse una matriz de frecuencia, donde todos los diferentes términos que aparecen en el corpus textual se introducen en filas y cada uno de los documentos se introduce en una columna. Por lo tanto, las celdas en esa gran matriz proporcionan el número de veces que una palabra dada aparece en un documento. Esta matriz puede considerarse como la representación matemática de los términos y documentos.

Para la realización de la minería de textos hemos utilizado tres programas AICESTE®, IRAMUTED® y Gallito Studio 2.0®.

AICESTE® 2018 es un software (<http://www.imagezafar.com/Logicieluk.html>, Toulouse, France) para análisis del léxico de los corpus textuales (292, 293, 301). Estudios previos han mostrado que esta técnica es útil para analizar el contenido de las representaciones sociales (302), por tanto, nos puede dar información sobre la representación del tabaquismo en el contexto social.

El supuesto de partida en la metodología ALCESTE es que el emisor, durante su elocución, toma como referencia determinados lugares semánticos, compuestos de significados socialmente construidos, desde los cuales elabora su discurso. Tales posicionamientos implican el uso de un determinado vocabulario que, por tanto, no constituye sino la huella textual de un mundo referencial para el sujeto. De alguna forma, el léxico empleado es un reflejo del mundo semántico donde el emisor se sitúa

para hablar. El análisis estadístico, si bien resulta limitado para explicitar con detalle el sentido de un texto, permite elaborar una “cartografía” de los mundos léxicos elegidos por el emisor para expresarse y, por tanto, de los sistemas de referencia desde los cuales construye su forma de ver la realidad (292, 293).

Con este software es posible mostrar los mundos lexicales más frecuentes que componen un discurso de los fumadores. Estos mundos lexicales están saturados de elementos deducidos de la subjetividad de cada narrador, en este caso el sujeto fumador, a través de la cual construye su visión personal, y de elementos derivados de representaciones sociales, culturales o grupales ligados a su lugar de origen.

El programa ALCESTE constituye un método de estadística textual que identifica una organización temática del discurso. Así, el análisis saca a la luz los mundos léxicos transmitidos el fumador, que dotan de racionalidad a su discurso. La lista de palabras principales es lo que constituye la huella de los mundos lexicales del fumador, mientras que el contenido temático depende de la organización sintáctica y semántica de los enunciados. Las clases resultantes se distinguen por el empleo específico de cierto tipo de vocablos, que nos remiten a los sistemas de significados desde los que se situó el sujeto para hablar del tabaco. Del mismo modo, determinados enunciados pueden ser destacados como enunciados característicos de cada clase, ilustrando el discurso producido desde tales sistemas de significados.

Este tipo de análisis permite una visión detallada de la forma en la cual las personas conceptualizan un evento o un problema, en nuestro caso el tabaquismo, y pone de manifiesto aspectos psicológicos que sirven como puente de comunicación con el personal sanitario y que hace explícitos pensamientos, sentimientos y percepciones sobre el proceso mórbido (303).

Para realizar el análisis seguimos el siguiente proceso. Una vez organizado el corpus textual, el texto se divide en unidades de contexto elementales, lematizando las palabras principales, distribuyendo las palabras en frecuencias y asociaciones según similitud de contenido o no. El software genera agrupaciones y realiza clasificaciones de

palabras que posteriormente rastreábamos su significado en el relato, realizando un análisis del contenido a partir de esas agrupaciones o clasificaciones de palabras. En definitiva, las clases están relacionadas con la multidimensionalidad del concepto de la experiencia de los sujetos fumadores.

Las palabras presentes en una misma unidad de contexto estarían aludiendo a significados relacionados en el discurso, y por tanto a objetos de un mismo sistema semántico de referencia. En nuestro caso, las unidades de contexto iniciales son los textos producidos tras la transcripción de los relatos de los 116 sujetos fumadores.

Siguiendo investigaciones previas con ALCESTE, el vocabulario más significativo en cada clase fue dirigido bajo criterios de prueba de asociación del chi-cuadrado probado contra la clase (304). Cada clase por otra parte se relaciona con las variables que son los códigos del análisis cualitativo.

El programa construye una matriz que cruza las unidades de contexto elemental y las palabras (305), clasificando los segmentos de texto según las palabras o el vocabulario que lo componen, organizando los datos en dendogramas ilustrativos que muestran las relaciones y palabras de cada clase.

Primero el corpus inicial es dividido en UCE las cuales tienen una longitud de una o dos frases (30-50 palabras). El corpus es analizado teniendo en cuenta las palabras con contenido, creándose una tabla de contingencia que muestra la distribución de palabras por UCE. Desde esa tabla se genera una matriz semántica mostrando un listado de palabras analizadas. Posteriormente se realiza análisis clúster jerárquico descendente lo cual nos aporta las clases del vocabulario (302, 304).

La transcripción de cada una de las entrevistas clínicas realizadas a diferentes sujetos de investigación correspondería a un texto.

Cara relato del fumador, de los 116 pacientes, es una unidad de contexto inicial (UCI) que va codificada con cuatro asteriscos. Junto a estos UCI, se añade las variables que nosotros hemos codificado en cada UCI. En cada relato hemos valorado el género, la edad mayor o menor de 50, así como las variables de codificación del análisis cualitativo (tabaquismo, motivación, dependencia, abstinencia,

emoción, enfado y satisfacción). Por tanto, tras los cuatro asteriscos se añade media un guión bajo las variables características de cada UCI.

En el siguiente caso se trata de una mujer, de más de 50 años, con tabaquismo motivación alta, con emoción y enfado.

\*\*\*\* \*\_s\_f\*\_e\_>50 \*\_t\_a \*\_d\_n \*\_m\_a \*\_A\_n \*\_EM\_s \*\_EF\_s \*\_S\_n

Tras los cuatro asteriscos que marcan el documento, aparecen las distintas variables codificadas, sexo, edad, tabaquismo, motivación, abstinencia, emoción., enfado y satisfacción.

En este otro caso se trata de una mujer de menos de 50 años, con tabaquismo, motivación alta, con emoción, enfado y satisfacción.

\*\*\*\* \*\_s\_f\*\_e\_<50 \*\_t\_a \*\_d\_m \*\_m\_a \*\_A\_n \*\_EM\_s \*\_EF\_s \*\_S\_s

Corresponde a la siguiente UCI (relato).

“Estuve sin fumar casi 3 meses. En ese momento lo llevaba bien. Pero recaí muchas veces por ansiedad, me pone nerviosa nada más pensar en fumar. En esos meses que estuve sin fumar podía caminar sin fatigarme, el olor, podía oler, el olor era más intenso. Recaí porque hay días que estaba nerviosa y otros estoy más tranquila. Los deseos de fumar eran mayores especialmente por la mañana”.

En las figuras 16 y 17 puede visualizarse una imagen de pantalla inicial del del software ALCESTE® obteniendo las diferentes clases, antes y después de la intervención.

En la columna central puede observarse en diferentes colores las clases obtenidas. Las diferentes palabras asociadas a la clase con el Chi cuadrado y en la parte final de cada columna aparecen las variables. A ambos lados, izquierdo y derecho aparecen otros análisis que es posible hacer con este programa.



Figura 16. Análisis lexicométrico del texto pretratamiento. ALCESTE

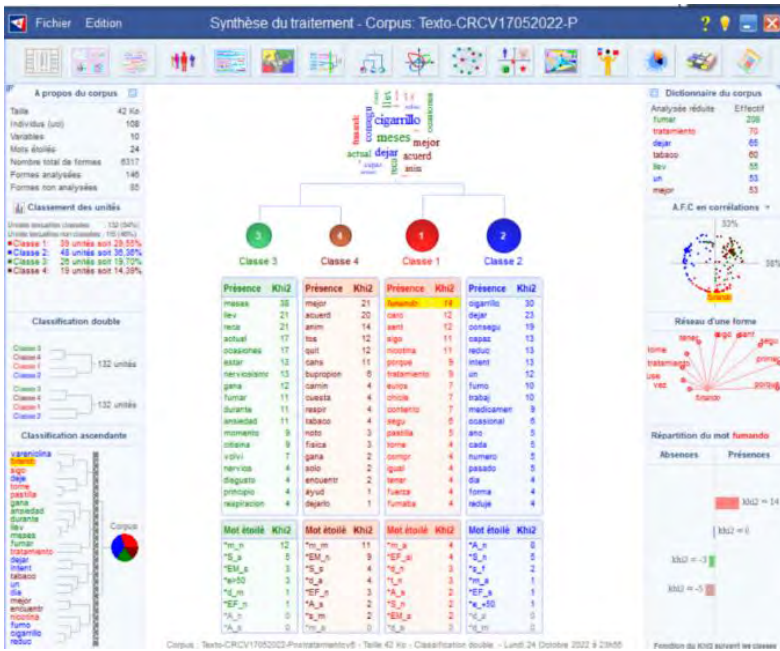


Figura 17. Análisis lexicométrico del texto post-tratamiento. ALCESTE



Para realizar el análisis de correspondencias y de similitud se utilizó el software libre IRAMUTEQ (Interfaz de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de questionnaires), versión 0.7, alpha 2. IRAMUTEQ® Versión 3.2.3 desarrollado por Pierre Ratinaud (306), <http://www.iramuteq.org/telechargement>. Es un programa similar a ALCESTE

El análisis factorial de correspondencias, desarrollada por Benzécri (307), es una técnica para el estudio de las relaciones de dependencia entre variables categóricas, presentadas en formas de tabla de contingencia. Esta técnica analiza la relación existente entre variables a través de la representación gráfica de las mismas. El análisis de correspondencias permite valorar varios tipos de relaciones, semejanzas y diferencias, entre grupos de unidades de contexto.

Al igual que ALCESTE, el software identifica las palabras y segmentos de texto con los valores de Chi-cuadrado más altos, es decir, aquellas palabras y segmentos de texto que mejor identifican cada clase o idea que los participantes han mencionado repetidamente.

Además, mediante un análisis factorial de correspondencias, es posible conocer las diferentes variables asociadas a cada clase y recuperar los segmentos de texto más característicos relacionados con cada una de ellas, lo que permite un análisis cualitativo de los datos.

Para utilizar este programa se requiere una preparación previa del corpus textual. Dado que el formato de texto de las entrevistas está en formato Word se convirtió el mismo en formato UTF\_8 (.txt). En este caso, se usó para esta conversión el programa Notepad+++. Los segmentos de texto utilizados tenían una extensión de 30 palabras.

El análisis de similitud léxica está basado en la teoría de grafos y realizado según las ocurrencias de palabras en los segmentos de texto, ilustrando el origen y la conexión de las palabras. Este análisis presenta en formato gráfico la estructura de un corpus, observando el vínculo entre las diferentes formas en los segmentos de texto. Es decir, este análisis permite identificar las co-ocurrencias de las palabras, proporcionando información sobre la conectividad de las palabras, y así ayudar a identificar la estructura del contenido de un corpus de texto.

El análisis de similitud es una representación que agrupa las palabras relacionadas dentro del corpus textual de las 116 entrevistas. Por lo tanto, este análisis es interesante para observar las palabras interconexión, así como el nivel de relación entre ellos, qué tasa de coocurrencias entre ellos puede ser más fuerte o débil (prueba de Chi-cuadrado). Agrupa las palabras más próximas en comunidades.

En la figura 18 puede visualizarse una pantalla de IRAMUTED.

A la izquierda aparecen la lista de las palabras analizadas y en la parte central los distintos parámetros utilizados para desarrollar la gráfica.

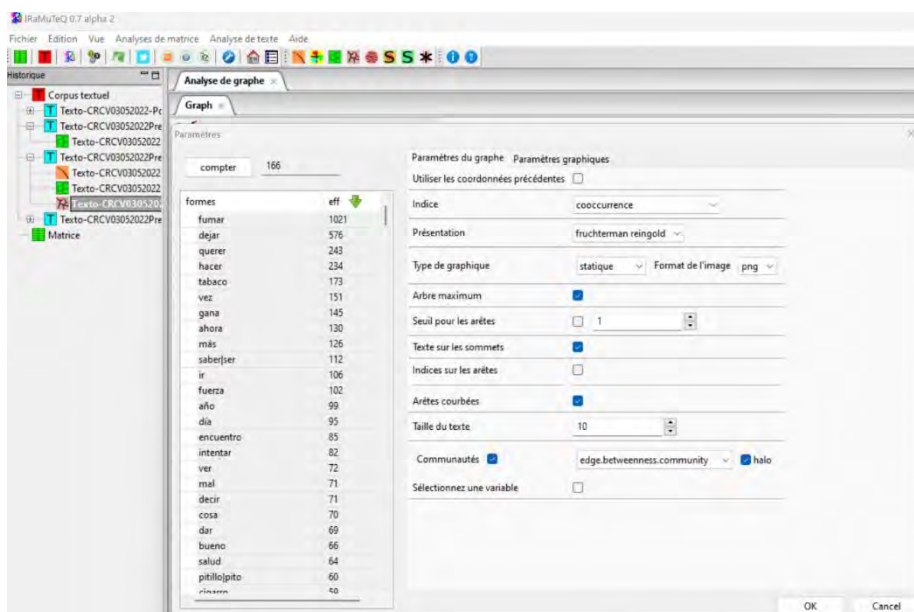


Figura 18. Pantalla para realizar análisis de similitud. IRAMUTED

## 5.1. Análisis de Semántica latente

El análisis de semántica latente intenta recuperar datos latentes en un documento utilizando los términos que contienen los mismos, revelando relaciones entre unas palabras y otras en distintos contextos. El análisis de semántica latente permite la representación de los

términos y los documentos en un número de dimensiones eficiente para diferenciar semánticamente unos de otros. Finalmente, esta información puede representarse de forma vectorial y puede ser comparados entre sí por medio medidas de similitud.

Los textos, corpus textual pre y post-intervención fueron analizados con Gallito Studio 2.0, un programa para procesar documentos lingüísticos y obtener una representación matemática del lenguaje que se basa en la tecnología y filosofía del análisis semántico latente latente (308).

En la figura 19 puede visualizarse una pantalla de este programa. A la izquierda puede verse el proceso de análisis y a la derecha las diferentes palabras seleccionadas del léxico, así como los segmentos de texto donde se encuentran.

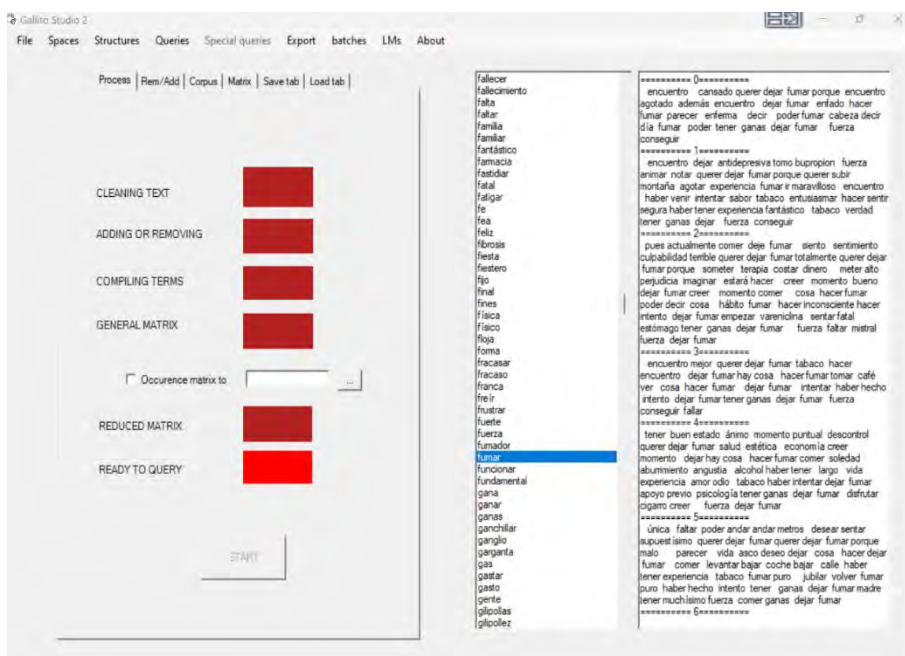


Figura 19. Pantalla de para realizar análisis semántico latente. Gallito Studio 2

La unidad natural del documento para el análisis semántico latente es el párrafo, aunque también puede trabajar con documentos, dentro de la tabla de documentos y términos. Hemos considerado como documentos los relatos de los enfermos, antes y después de la intervención.

La matriz resultante de tabla de documentos y términos debe depurarse para su análisis, eliminando los términos que no aportan información semántica como preposiciones, artículos y pronombres. Además, otro problema a corregir es que las frecuencias de palabras siguen una distribución muy asimétrica. Algunas palabras aparecen con mucha más frecuencia que otras y esa relación de frecuencia no está relacionada con el significado semántico de cada una de las palabras. Debe aplicarse una función de peso para evitar esta asimetría y reducir las dimensiones mediante descomposición de valores singulares. El resultado de todo ello es una matriz que se conoce como espacio semántico latente. Este espacio es el espacio vectorial generado a partir del corpus lingüístico original donde en la matriz están representadas las relaciones semánticas entre palabras.

El primer paso hacia este objetivo consiste en cargar el corpus lingüístico almacenado en un único archivo de texto plano a la herramienta. Se debe especificar un carácter para que el programa sepa cuándo comienza y termina un nuevo documento. Los documentos suelen estar separados por medio del carácter hash (#). Gallito Studio 2 extrae la siguiente información:

**Coseno:** La posibilidad más básica que ofrece esta representación es la verificación de la similitud semántica entre dos palabras. La relación semántica entre dos palabras se puede evaluar mediante el coseno, que oscila entre -1 y 1. Dejando a un lado las cifras negativas, ya que son muy poco frecuentes, los valores oscilan entre 0 y 1. Cuando el valor del coseno es alrededor de 0, las dos palabras son independientes, o semánticamente diferentes. Sin embargo, cuanto más tiende un coseno hacia 1, mayor es la similitud semántica entre dos palabras.

**Longitud vectorial:** La longitud vectorial define como la cantidad de información que obtiene el programa sobre una palabra.

Una palabra con una longitud vectorial alta significa que el análisis semántico latente tiene un alto grado de conocimiento sobre esa palabra. Por el contrario, una palabra con una longitud de vector baja significa que no ha tenido mucha exposición a esa palabra

**Vecinos semánticos:** Los vecinos semánticos son los términos más estrechamente relacionados con una palabra de nuestro interés. En nuestro caso hemos utilizado el termino más frecuente tanto en el corpus textual pero como en el post-intervención. Los vecinos semánticos se detectan mediante un análisis de los cosenos entre la palabra elegida y sus vecinos más cercanos. Además de los cosenos se aporta la longitud del vector.

**Términos más representativos:** Los términos más representativos son términos con mayor longitud vectorial del corpus textual de antes y después de la intervención.

**Peso global:** El peso global es un archivo que contiene los pesos asignados a cada una de las palabras analizadas. No todas las palabras llevan la misma cantidad de información semántica, por lo tanto, reciben diferentes pesos dependiendo de su importancia.

## 5.2. Análisis de opinión o sentimiento

El análisis de opinión o sentimiento es la tarea computacional de determinar automáticamente que opinión o sentimiento expresa un autor en el escrito. Dicho sentimiento se puede computar mediante una distribución positiva versus negativa o también puede exponer el estado más íntimo del autor reflejado en la obre (miedo, alegría, ...). Esta técnica analiza documentos en función de la connotación positiva o negativa del lenguaje de este.

En colaboración con el profesor Guillermo Jorge Botana<sup>2</sup>, que participó en el desarrollo del software Gallito Estudio 2, nos hemos propuesto identificar tres rasgos emotivos en los textos. Para ello se han utilizado redes neuronales.

---

<sup>2</sup> Facultad de Psicología. Departamento de Psicobiología y Metodología en Ciencias del Comportamiento. Campus de Somosaguas, 28223 - POZUELO DE ALARCÓN (MADRID)

Una red neuronal es un modelo matemático que emula el modo en que el cerebro humano procesa la información. Básicamente, se dispone de una capa de entrada y otra de salida. Las unidades de procesamiento se organizan en capas, dispuestas en tres partes: una capa de entrada, con unidades que representan los campos de entrada; una o varias capas ocultas; y una capa de salida, con una unidad o unidades que representa el campo o los campos de destino.

Para el proyecto que aquí se detalla se realizaron tres entrenamientos con red neuronal con un único nodo de salida y varias capas ocultas. El entrenamiento de la red se llevó a cabo con textos de ejemplo de la variable objetivo en cada red. Estos textos se asociaron de contraejemplos, etiquetando ambos de cara a la discriminación de ambos por parte de la red neuronal. Cada uno de los textos de entrada se traducen por parte de la red neuronal a su representación vectorial para realizar el cómputo sobre un espacio semántico-vectorial de partida. En el siguiente apartado se exponen las fuentes de recogida de dichos corpus y de cada uno de los ejemplos y contraejemplos, así como el detalle de estos.

Se exponen a continuación las características de los datos recogidos para el entrenamiento de las tres redes neuronales utilizadas para el análisis:

### **Emocionalidad**

Para la conformación del espacio semántico-vectorial se hizo uso de un corpus de textos extraídos de la Wikipedia referentes a todo tipo de temáticas. Es lo que denominamos un espacio de información “generalista”. Se escogió dicho corpus debido a la naturaleza de los textos que se disponían de muestra para el entrenamiento con red neuronal. Se trata de 2617 muestras de texto con cierta extensión que refieren una terminología muy diversa, pero siempre enfocada a un mismo objetivo, la apelación a los propios sentimientos. Estos textos fueron rescatados de un foro de la web de temáticas relacionadas con la depresión. Sucede que cuando un individuo habla de su estado depresivo hace alusión a todo tipo de emociones (también aquellas positivas) por lo que estos textos resultan ser una rica fuente de

ejemplos para entrenar un modelo que discrimine entre textos con carga emocional y aquellos cuyo contenido no apela a las emociones. Como contraejemplos se utilizó una muestra de tamaño similar de tweets escogidos al azar de entre aquellos que tuviesen una extensión similar a los de los mensajes del foro.

### **Agresividad/enfado**

Para este entrenamiento se utilizó una muestra de tweets ya utilizada en el estudio de Pereira-Kohatsu et al. (309), en el que se analizaban 6000 tweets etiquetados para un proyecto de tracking de tweets de odio en Twitter. A esta muestra se añadieron otros 1000 tweets obtenidos de Twitter donde se utilizaban emoticonos relacionados con el odio y otro conjunto de 12.600 tweets clasificados como ofensivos. Como contraejemplo a dicha muestra se usaron 19.500 tweets escogidos al azar y se entrenó sobre un espacio semántico conformado por otros 700.000 tweets facilitados en el estudio de Pereira-Kohatsu et al. (2019) para su replicación (309).

### **Satisfacción**

Para el caso del entrenamiento de esta red neuronal se procedió de una manera ya clásica en el entrenamiento de modelos de análisis de sentimiento. Se extrajeron de Amazon las opiniones positivas y negativas de los usuarios, recogiendo el número de estrellas asignadas en cada opinión, sirviendo estas de elemento discriminatorio entre opiniones positivas y negativas. Las opiniones positivas eran mucho mayores en número que las negativas, por lo que se escogieron únicamente 10.000 muestras de cada una de ellas, evitando así que la muestra de mayor número produjese un sesgo por estar sobrerrepresentada en el entrenamiento. El corpus se conformó con todas las opiniones extraídas (aquellas clasificadas de 1 a 5 estrellas), con un total de 73.177 comentarios de usuario referentes a todas las categorías de productos comercializados en Amazon.

### **Palabras de función**

Es importante puntualizar que, bajo el entrenamiento con red neuronal para la clasificación de textos, normalmente se descartan aquellos términos que no disponen de carga semántica. Sin embargo, estos términos (denominados también palabras de función) han demostrado ser una gran fuente de indicios cuando se trata de analizar emocionalidad en el texto cuando se trata de analizar emocionalidad en el texto (310). Por este motivo, para mejorar la predicción durante el entrenamiento, se añadieron 20 dimensiones (a las 300 obtenidas en cada uno de los corpus) representadas por las palabras de función (junto con algunos otros términos que sí contienen carga semántica) consideradas como relevantes a la hora de predecir la emocionalidad en el texto en estudios previos de Tausczik y Pennebaker (310).

### **5.3. Análisis de conglomerados o clúster**

La minería de datos son un conjunto de técnicas encaminadas al descubrimiento de la información contenida en grandes conjuntos de datos. Se trata de analizar patrones, tendencias, asociaciones u otras características del conocimiento en los datos. Dentro de las técnicas descriptivas se encuentra en análisis de clúster (311).

El análisis clúster permite encontrar grupos de unidades que presentan dos características complementarias, máxima homogeneidad interna y máxima heterogeneidad entre cada clúster y todos los demás.

Es habitual en la investigación la necesidad de clasificar los datos en grupos con estructura arborescente de dependencia, de acuerdo con diversos niveles de jerarquía, constituyendo un dendograma en el análisis clúster jerárquico descendente. Cuando no hay una estructura vertical de dependencia entre grupos formados y no hay distinto niveles de jerarquía tenemos en análisis clúster no jerárquico. El análisis precisa que el investigador fije de antemano el número de clúster en que quiere agrupar sus datos.

Por tanto, el agrupamiento o clustering es una técnica estadística que consiste en agrupar individuos disponibles en grupos de comportamiento similar. Los individuos se asignan a los grupos



teniendo en cuenta la homogeneidad. Este proceso lo puede hacer WEKA mediante diferentes algoritmos. Nosotros hemos utilizado clustering numérico (k-medias). Este algoritmo se puede utilizar cuando las variables empleadas para llevar a cabo la agrupación son numéricas, no siendo apropiado en otros casos. Este algoritmo asigna al sujeto al clúster al que esté más cercano, conforme a la distancia euclídea entre el sujeto y el centroide del clúster, calculado a partir de las puntuaciones de todos los sujetos del grupo asignado.

WEKA acrónimo de Waikato Environment for Knowledge Analysis versión 3.8.6 (1999-2022) es un software ha sido desarrollado bajo licencia GPL para la extracción de conocimientos desde bases de datos. WEKA, es un entorno pensado para la aplicación y evaluación de técnicas de minería de datos desarrollado por la Universidad neozelandesa de Waikato <http://www.cs.waikato.ac.nz/~ml/weka/index.html> (311).

Para trabajar con este programa hay que preparar los datos e introducirlos en un fichero en formato Arff (Attribute-Relation File Format), un fichero en formato .txt editado con unas condiciones específicas. Las variables deben estar definidas en el archivo de entrada de datos con el nombre de @attributes, bajo la función de si son categóricas, o numéricas. La entrada de variables categóricas debe realizarse incorporando directamente las etiquetas de las categorías para cada caso. Ver figura 20.

```

=== Run Information ===
Scheme:      weka.Clusterers.SimpleKMeans -init 0 -max-candidates 100 -periodic-pruning 10000 -min-density 2.0 -t1 -1.25 -t2 -1.0 -W 3 -A "weka.core.EuclideanDistance -R first-last" -I 500 -num-slots 1 -S 10
Relation:    Tezis
Instances:   116
Attributes:  35
            IDAO
            TIC
            Intervención
            HADSpre
            HADSpost
            PAQUARO
            CO
            NUNINTE
            MOTIVA
            ASITUEVA
            RICHMOND
            FMO
            DEPEPSICO
            DEPESSCI
            DEPRESSI
            GLOWNILLS
            Emocional_pre
            Enfado_pre
            Satisfacción_pre

Ignored:
            ssaO
            Estudios
            Ingreso
            EPSC
            CARGO
            PSYQUIAT
            benzodia
            neurolep
            antiidapp
            Fase
            HADSpost
            TABACT
            SIGORUM
            EMODTACT
            Tipo
            PATRIZH
            FEVI
            FEIAT
            Intentos
            TAMBUI
            FARMACPRE
            RECOMPEN
            ambiente
            ABSIM
            ABSIM
            ABSIM
            Emocional_post
            Enfado_post
            Satisfacción_post
            Tabaquism
            Dependenci
            AsitInencia
            TAS
            TAD
            FC
            SATOQ

test mode:  evaluate on training data
    
```

Figura 20. Formato de introducción de los datos en nuestro estudio. WEKA

WEKA contiene las herramientas necesarias para realizar transformaciones sobre los datos, tareas de clasificación, regresión, clustering, asociación y visualización.

En las figuras se observan la estadística descriptiva básica de nuestros datos y finalmente la salida en pantalla de realización del análisis clúster utilizando WEKA. Ver figuras 21 y 22.

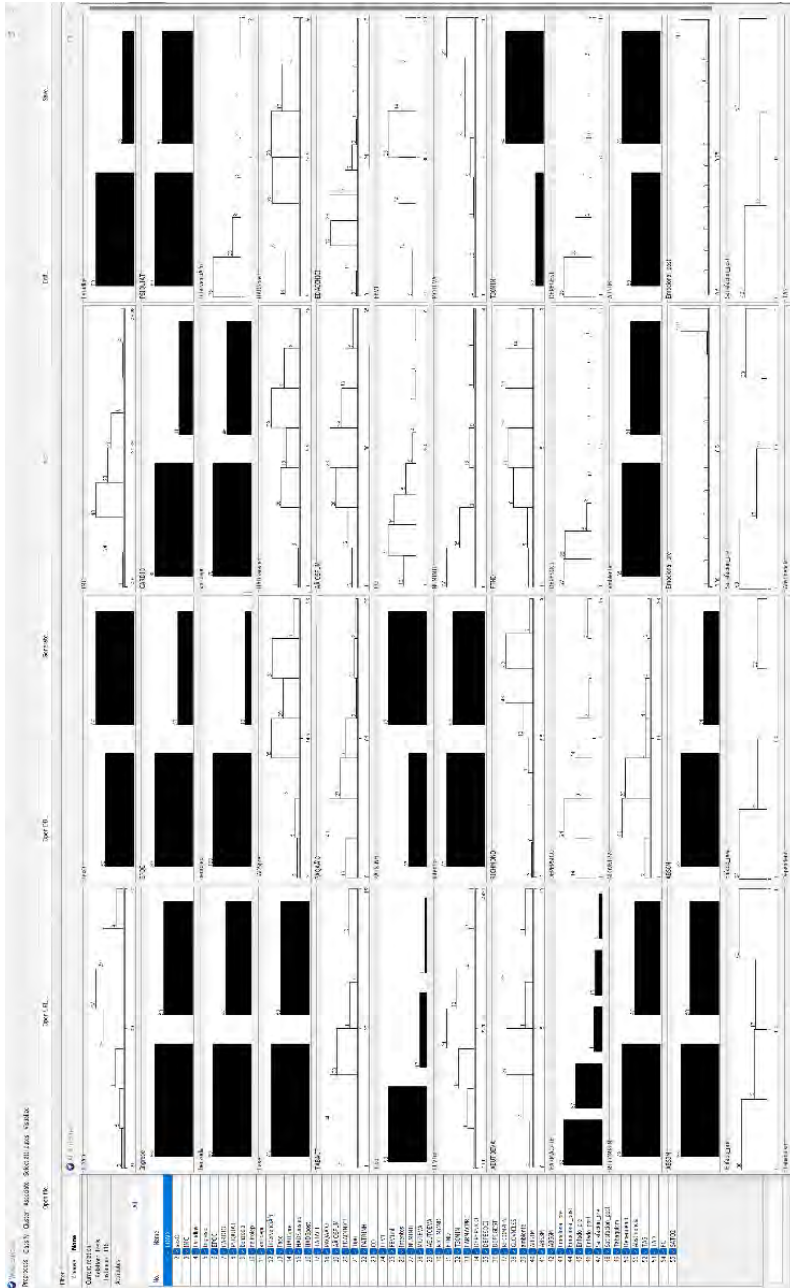


Figura 21. Visualización descriptiva de las distintas variables. WEKA

```

=== Clustering model (full training set) ===

kMeans
=====

Number of iterations: 7
Within cluster sum of squared errors: 70.55058797321578

Initial starting points (random):

Cluster 0: 46,35.7,1,15,8,30,5,1,7,7,7,5,4.924242,1.969697,1.878788,12.69697,0.999949,0.926814,0.851186
Cluster 1: 58,30.4,1,15,9,40,8,0,6,5,7,5,4.924242,1.969697,1.878788,12.69697,0.999891,0.962164,0.003847
Cluster 2: 54,21.6,7,20,15,35,10,0,10,5,8,7,4.924242,1.969697,1.878788,12.69697,0.999979,0.860642,0.972554

Missing values globally replaced with mean/mode

Final cluster centroids:

Attribute          Full Data          Cluster#
                   (116.0)           0           1           2
                   (33.0)           (49.0)       (34.0)
=====
EDAD                55.5603           50.9091      59.2245      54.7941
IMC                 27.5052           27.5785      26.8071      28.4402
Intervención        2.6983            2.2727       2.8367       2.9118
HADSpre             16.7586           16.9091      14.9592      19.2059
HADSansied          10.9828           11.1818      9.7347       12.5882
PAQAÑO              45.4569           34.5455      52.898       45.3235
CO                  13.6379           14.7879      12.0204      14.8529
NUMINTE             0.5862            0.7273       0.3265       0.8235
MOTEA              8.3276            8.2727       8.551        8.0588
AEUTOEVA            5.7414            6.3939       5.9388       4.8235
RICHMOND            7.0776            7.0606       7.2245       6.8824
FTND                5.6983            5.2424       6.0408       5.6471
DEPEPSICO           4.9242            5.1217       4.3237       5.598
DEPESOI             1.9697            2.2002       1.7254       2.098
DEPEGEST            1.8788            2.1947       1.4527       2.1863
GLOVNILSS           12.697            13.517       11.295       13.9216
Emocional_pre       0.9962            0.9968       0.9957       0.9965
Enfado_pre          0.5084            0.2481       0.4114       0.9008
Satisfacion_pre     0.4443            0.8034       0.0719       0.6324

Time taken to build model (full training data) : 0 seconds

=== Model and evaluation on training set ===

Clustered Instances

0      33 ( 28%)
1      49 ( 42%)
2      34 ( 29%)
    
```

Figura 22. Resultados.WEKA

# Resultados

---



## RESULTADOS

### VARIABLES OBTENIDAS EN EL ESTUDIO BASAL

#### 1. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS Y SOCIALES

La muestra de 116 pacientes se caracteriza por estar constituida por 66 (57%) varones y 50 (43%) mujeres, con edad media de  $55,56 \pm 10,57$  y rango entre 21 y 71 años. Un 76,7% de los pacientes presentaban estudios básicos o no los tenían y un 75% presentaban un nivel bajo-medio de ingresos económicos. La mayor parte de la población de esta muestra es población activa. El porcentaje de pensionistas o parados que acuden a dejar de fumar es de 30%. Ver tabla 8.

Tabla 8. Características de los pacientes

Variable	
Edad (años)	$55,56 \pm 10,57$ (21-71)
IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	$27,5 \pm 5,9$ (14,5-48,3)
Género (V/M)	66/50
Nivel de estudios	89 (76,7% básicos)
Nivel de ingresos económicos	75% bajos-medios ingresos económicos
Actividad desarrollada	35 (30% parados o pensionistas)

Los valores se expresan en medias  $\pm$  desviación típica o porcentaje

La mayor parte de los pacientes presentaban una edad mayor de 40 años. Sólo un 7% presentaban una edad menor de 40 años (figura 23).

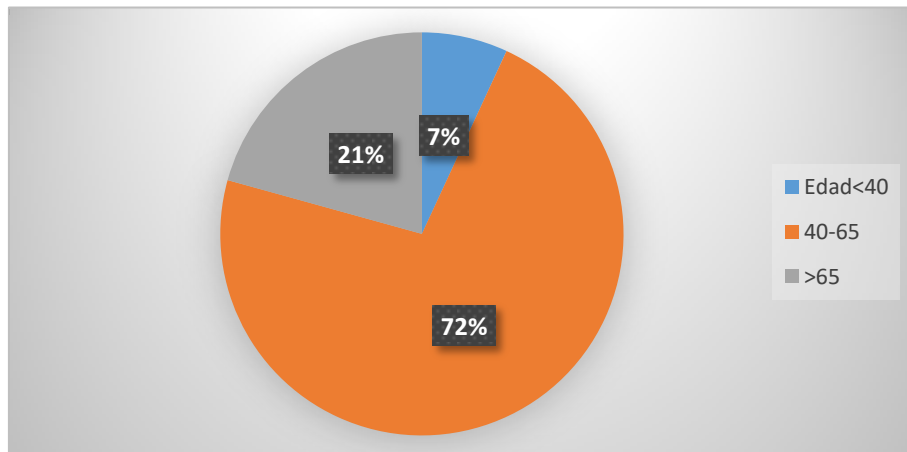


Figura 23. Distribución de los pacientes por edad

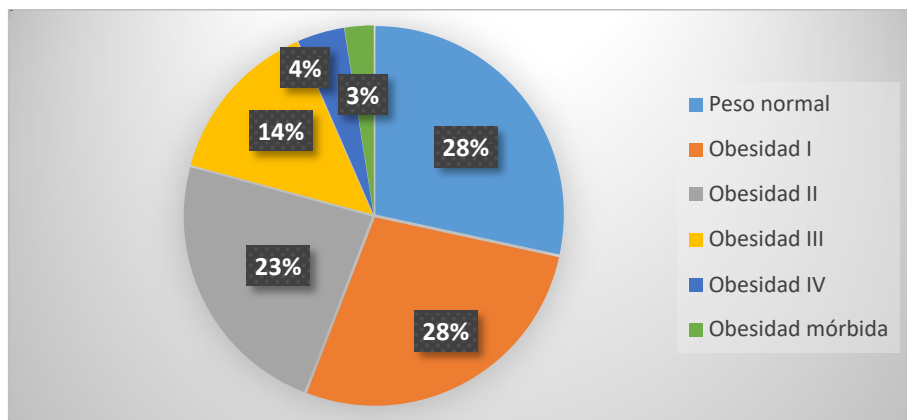


Figura 24. Distribución de los pacientes en función a su peso corporal

Más de la mitad de los pacientes (64%) de ellos presentaban trastornos del peso corporal<sup>3</sup>. Ver niveles de IMC en la figura 24.

<sup>3</sup> Consideramos IMC menor o igual a 15 delgadez extrema, 15 a 18,5 delgadez, 18,5 a 24,9 peso saludable, 25 a 29,9 sobrepeso, de 30 a 35 obesidad grado I, de 35 a 40 obesidad grado II, de 40 a 49,9 obesidad grado III y 50 o más obesidad tipo IV o extrema.



## 2. COMORBILIDADES Y EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS.

Las comorbilidades más frecuentes asociadas al tabaco que presentan los pacientes son enfermedades psiquiátricas (44%), hipertensión arterial (40%), EPOC (28,4%). cardiopatía isquémica (26,7%) y asma 20% (figura 25).

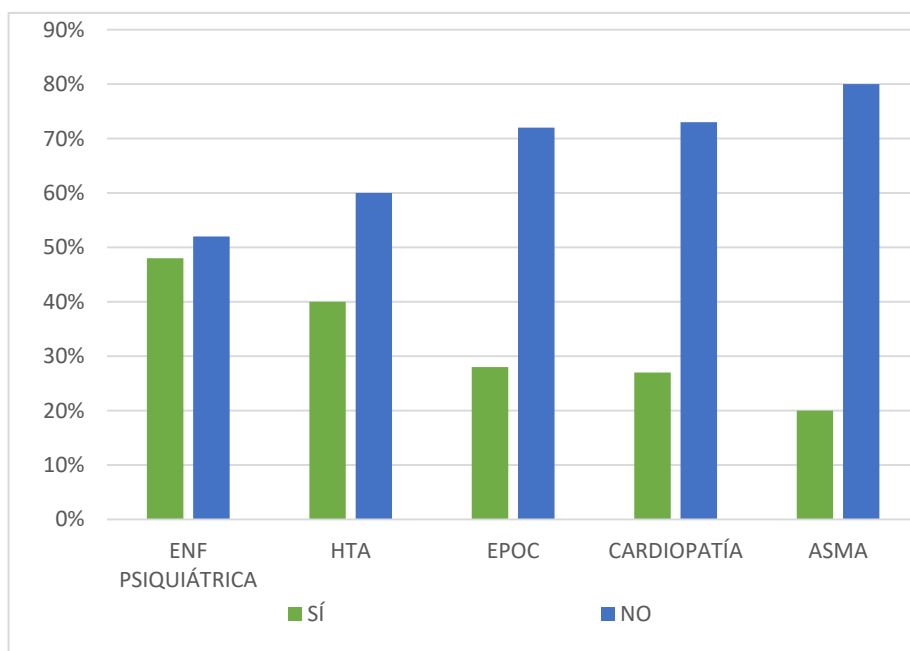


Figura 25. Frecuencia de comorbilidades asociadas al tabaco

50 fumadores (43%) habían sido ingresados en el hospital en los últimos 5 años por diversos motivos.

El nivel de ansiedad y depresión de los fumadores que acudían a la Unidad de Tabaquismo era alto presentando una puntuación global media de  $16,76 \pm 4,40$  y una puntuación media en la subescala de ansiedad próxima a 11 ( $10,9 \pm 3,35$ ). Un 20% presentaban unos niveles de ansiedad en la visita basal por encima de 11. Ver figura 26.

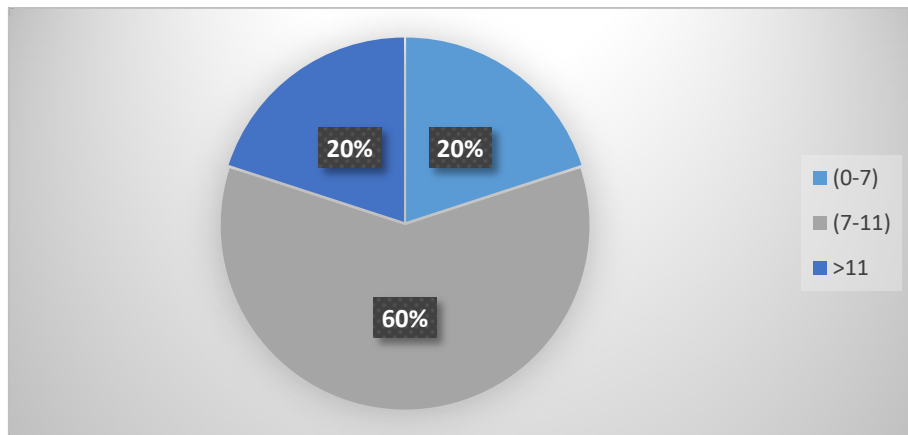


Figura 26. Grado de ansiedad a través de la prueba de HADS

Con respecto al consumo de psicofármacos, un 40% estaban a tratamiento con benzodiazepinas, un 39% con antidepresivos y un 14% con neurolépticos. Ver figura 27.

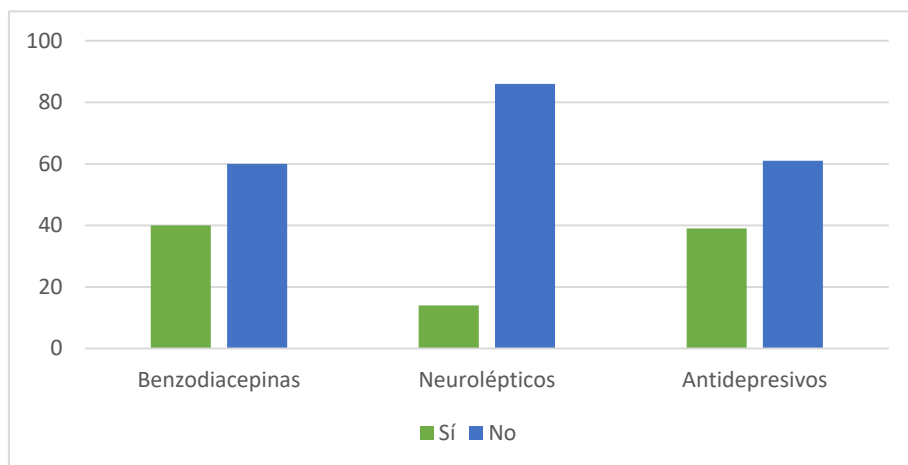


Figura 27. Consumo de psicofármacos

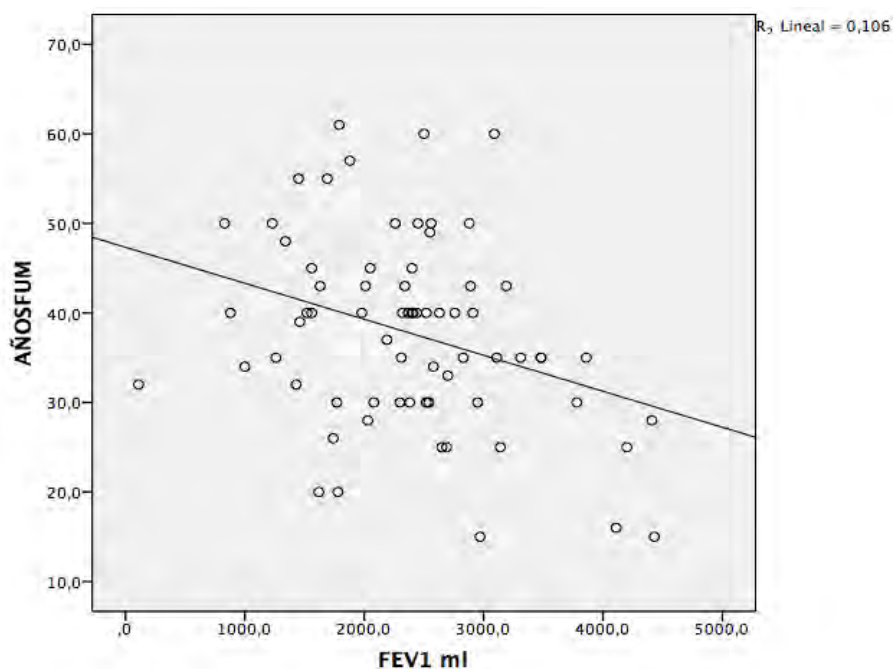
En la tabla 9 mostramos el valor medio de las exploraciones complementarias realizadas en la visita basal: presión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno por pulsioximetría, CO y FEV<sub>1</sub> medido por espirometría.

Tabla 9. Exploraciones complementarias en la visita inicial

Presión arterial sistólica media (mm Hg)	127,0 ± 18,3
Presión diastólica media (mm Hg)	78,3 ± 11
Saturación media de Oxígeno (%)	95,3 ± 5,3
Cooximetría /CO (ppm)	13,6 ± 8,0
FEV <sub>1</sub> (ml)	2378 ± 857
FEV <sub>1</sub> (%)	88,25 ± 2 4

Los valores se expresan en medias ± desviación típica o porcentaje. FEV<sub>1</sub> (volumen espiratorio forzado en el primer segundo)

El FEV<sub>1</sub> fue del 88 (%) del teórico. Existía una correlación estadísticamente significativa entre los años fumados y el valor de FEV<sub>1</sub> medido en ml ( $R^2$  de 0,106 y  $p < 0,05$ ) como se muestra en la figura 28. En nuestro estudio un 10,6% del valor del FEV<sub>1</sub> depende de los años fumados. Cada año fumado representa una reducción del FEV<sub>1</sub> de 10 ml.

Figura 28. Años fumados y FEV<sub>1</sub> (ml). Gráfica de dispersión

### 3. VARIABLES ASOCIADAS AL TABAQUISMO

#### 3.1. Tipo de tabaco, patrón de inhalación y grado de tabaquismo

De todos los fumadores de la muestra, 93 pacientes (80%) eran fumadores de tabaco manufacturado, 17 pacientes (casi un 15%) de tabaco de liar y un 4% de puros. Un 68% (79 pacientes) tenían un patrón de inhalación profunda del humo del tabaco. En lo que se refiere al grado del tabaquismo, los fumadores presentaban un valor medio de consumo actual de  $17,75 \pm 10,70$  cigarrillos/día y acumulado de  $45,46 \pm 22,00$  paquetes-año. Además, presentaban unos valores de CO medio de  $13,6 \pm 8$  ppm. El valor medio de años fumados es de  $37,4 \pm 11$  años. Ver tabla 10.

Tabla 10. Tipo de tabaco, patrón y grado de tabaquismo

Tipo de tabaco	80% TM 15% TL 4% puros 1% otros tipos
Patrón de inhalación profunda	79 pacientes (68%)
Consumo actual (cig/día)	$17,75 \pm 10,70$
Consumo acumulado paq-año	$45,46 \pm 22,00$
Monóxido de carbono (CO) ppm	$13,6 \pm 8,0$
Años fumados (años)	$37,4 \pm 11,0$

Los valores se expresan en porcentajes y medias  $\pm$  desviación típica o porcentaje. TM: Tabaco manufacturado; TL: Tabaco de liar.

La intensidad o grado del tabaquismo es alto o muy alto en más del 95% de los fumadores presentando un 80% un consumo acumulado de más de 25 paq-año (figura 29).

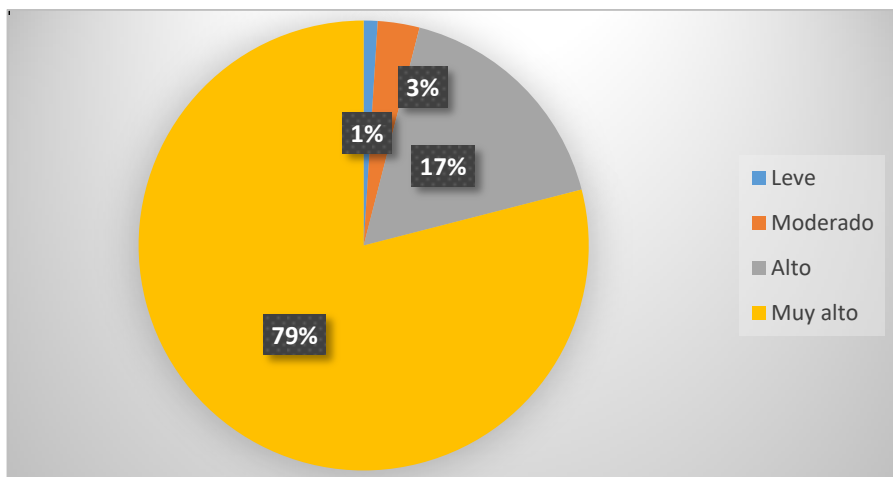


Figura 29. Clasificación de los fumadores y a grado de tabaquismo

Existe una correlación positiva muy débil entre el consumo actual de tabaco y el CO medido por cooximetría que representamos en la figura 27.  $R^2=0,044$   $p<0,05$  (figura 30)

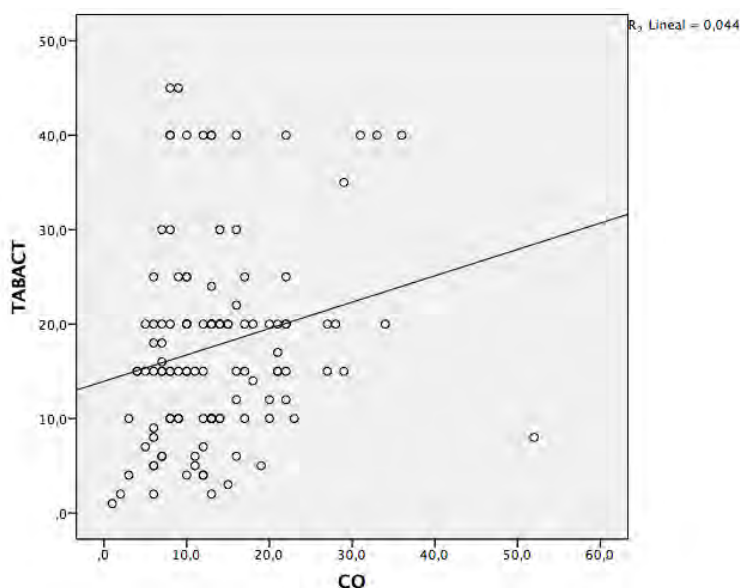


Figura 30. Consumo tabaco (cigarrillos /día) y CO (ppm). Gráfica de dispersión

### 3.2. Edad de inicio y entorno social del fumador

La edad media de inicio del consumo de tabaco de los fumadores de la muestra es de  $17,43 \pm 4,16$  años. Un 44% de los pacientes de la muestra (51 fumadores) tienen convivientes fumadores.

### 3.3. Dependencia a la nicotina

En esta muestra de fumadores calculamos la dependencia a la nicotina mediante el FTND, el tiempo que pasa un fumador desde que despierta hasta que fuma su primer cigarrillo y otros tipos de dependencia mediante la prueba de Glover-Nilsson y los subgrupos (dependencia psicológica, social y gestual). La puntuación media en la prueba de FTND es de  $5,7 \pm 1,6$  que equivale a un nivel de dependencia moderada (4-6). Teniendo en cuenta la clasificación de la dependencia física según la prueba de FTND un 9% de los pacientes tienen un nivel de dependencia leve, 60% moderada y 31% grave.

Con respecto al tiempo que tardan al levantarse en fumar como marcador del nivel de dependencia, 94 (81%) pacientes tardan menos de 30 minutos desde que despiertan hasta que fuman su primer cigarrillo.

El valor medio de puntuación en la prueba de Glover Nilsson es de  $12,7 \pm 7,5$  que se corresponde con una dependencia psicológica moderada.

La distribución del grado de esta dependencia en la muestra de fumadores fue la siguiente: 52% presentaban unos niveles de dependencia psicológica leve, 33% dependencia psicológica moderada y 15% alta o muy alta dependencia psicológica. Ver tabla 11.

Tabla 11. Pacientes de la muestra y dependencia nicotínica

Variable	Número / Porcentaje (%)	
Test de FTND	0-3	10 (9%)
	4-6	70 (60%)
	>7	36 (31%)
Tiempo que pasa el fumador desde que despierta hasta que fuma su primer cigarrillo	<30 minutos	94 (81%)
	>30 minutos	20 (19%)
Test de Glover Nilsson (Dependencia psicológica)	0-11	34 (52%)
	11-22	22 (33%)
	23-33	8 (12%)
	>33	2 (3%)

Los valores se expresan en frecuencia y porcentaje (%)

### 3.4. Motivación

Los pacientes de la muestra se encontraban motivados para realizar un intento serio de abandono. La puntuación media de motivación medida a través de la EVA y la prueba de Richmond fue de  $8,33 \pm 2,0$  y  $7,0 \pm 1,2$  respectivamente. Más del 70% presentaban una motivación alta definida por una puntuación a través de la escala analógica de la motivación y test de Richmond mayor a 7.

Demostramos asimismo una fuerte correlación entre ambas escalas (EVA de motivación y test de Richmond) representando la prueba de Richmond un 54% de los resultados de la escala visual analógica de motivación ( $R^2$  de 0,54 y una  $p < 0,01$ ). La figura 31 representa dicha correlación entre estas variables de la motivación.

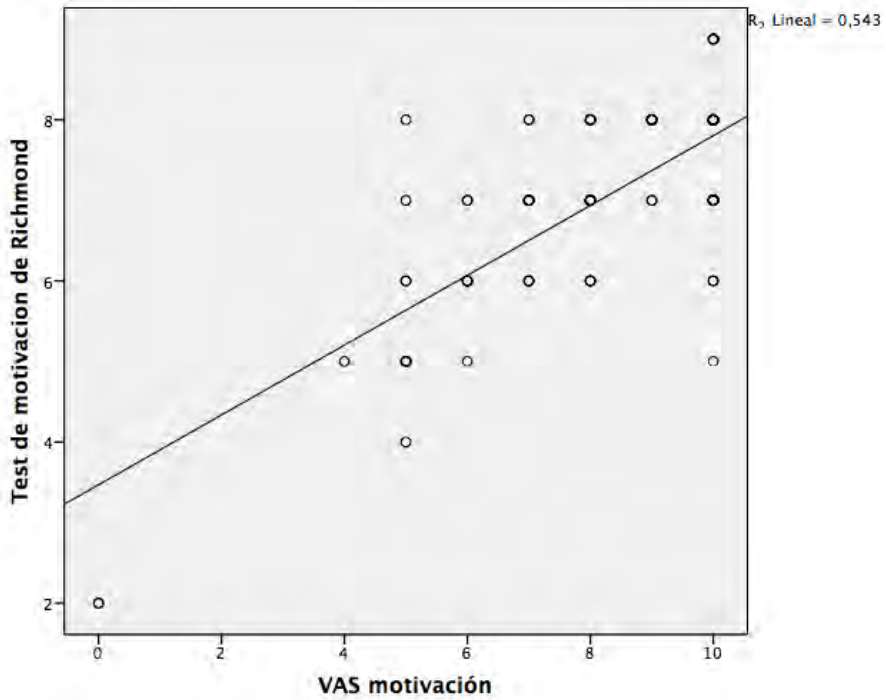


Figura 31. VAS de motivación y test de Richmond. Gráficas de dispersión

El valor de la motivación medida por la escala visual analógica se asocia también, aunque con una correlación positiva significativa muy débil con el consumo acumulado (figura 32).



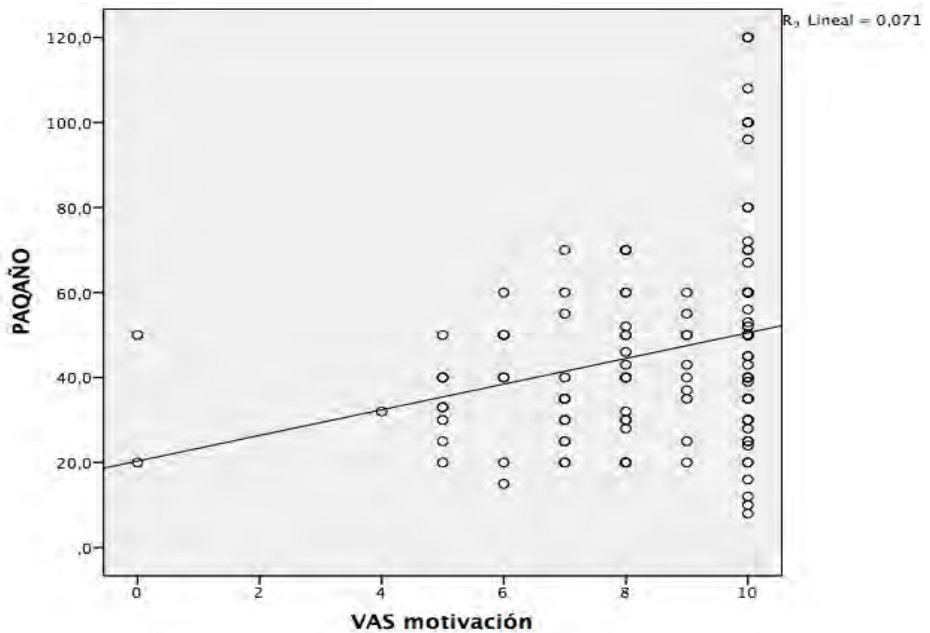


Figura 32. Motivación y consumo acumulado en paq-año. Gráficas de dispersión

### 3.5. Autoeficacia

La autoeficacia, definida como la confianza que tiene un fumador en dejar de fumar muestra un valor medio de  $5,74 \pm 2,2.0$

Sólo un 43% confían en sus posibilidades para conseguir esta meta, es decir, presentaban una puntuación de autoeficacia medida en la escala visual analógica superior a 6.

Al comparar el valor de la puntuación de la motivación y de autoeficacia medidas ambas por la escala analógica la correlación entre ambas escalas es significativa pero débil ( $R^2$  de 0,088 y una  $p < 0,05$ ).

Se observa que por cada punto que incrementa la motivación la autoeficacia se incrementa en 0,27 puntos. La figura 33 representa una gráfica de dispersión mostrando una asociación débil entre el valor de

la autoeficacia y la motivación calculadas a través de la escala visual analógica.

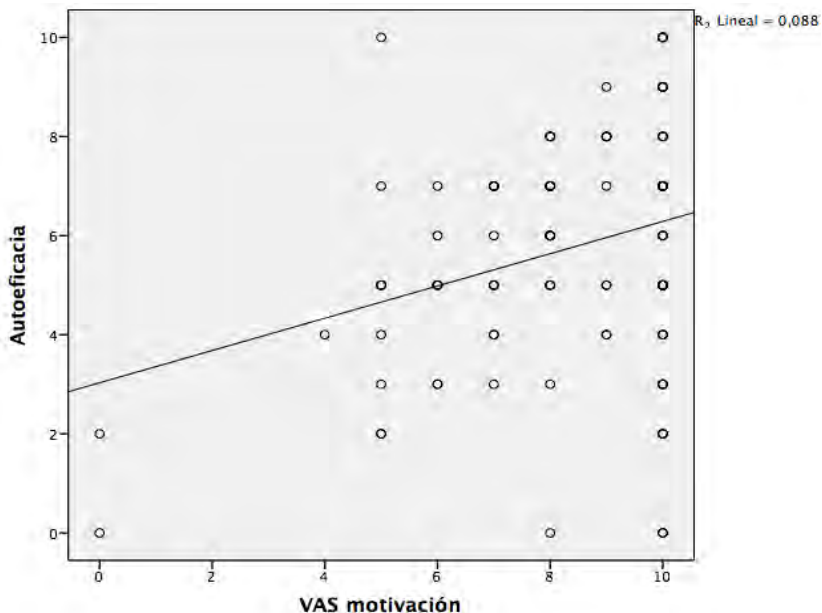


Figura 33. Motivación y test de Richmond. Gráficas de dispersión

### 3.6. Intentos previos de abandono

Un 45% de los pacientes realizaron intentos previos de abandono del tabaco sin éxito.

El número medio de intentos previos para abandonar el tabaco en la muestra basal de fumadores fue de  $0,59 \pm 0,79$ .

Existe una correlación negativa significativa débil entre el número de intentos previos de abandono y la dependencia nicotínica medida por la prueba de FTND. Es decir, a mayor dependencia a nicotínica, menor era el número de intentos realizados para abandonar el tabaco ( $R^2$  de 0,073 y una  $p < 0,05$ ). La figura 33 representa una gráfica de dispersión mostrando una asociación débil entre el valor de la autoeficacia y la motivación calculadas a través de la escala visual analógica.

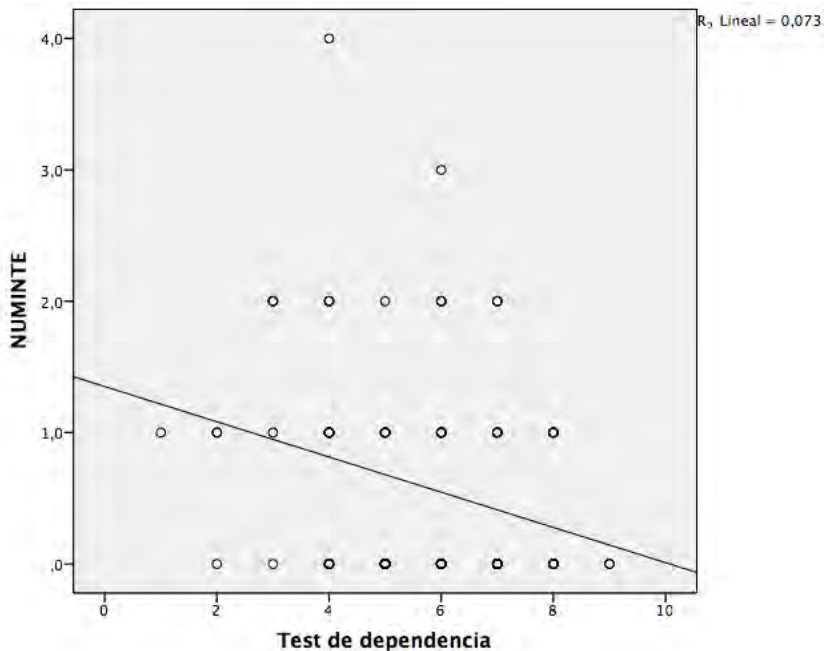


Figura 34. Número de intentos de abandono y dependencia. Gráficas de dispersión

### 3.7. Reducción gradual frente a cesación brusca

Todos los pacientes incluidos en la muestra deseaban realizar un intento serio de abandono del tabaco en los próximos meses. De ellos, un 43% preferían una cesación brusca en los próximos días y un 57% tenían intención de reducir gradualmente el tabaco hasta retirarlo en los próximos meses.

### 3.8. Recompensa

69 de estos pacientes (59,5%) presentan una prueba de recompensa negativa, es decir, su conducta de fumar está relacionada con el alivio de los síntomas de abstinencia producidos por la falta del tabaco y de la nicotina. El resto, 47 pacientes (40,5%) fuman por placer, es decir, por recompensa positiva.

### 3.9. Síndrome de abstinencia

La puntuación media del síndrome de abstinencia medido por MNWS es de  $18,95 \pm 5,50$ .

### 3.10. Ansiedad y depresión

Como ya mencionamos anteriormente la puntuación global media de ansiedad y depresión fue de  $16,76 \pm 4,40$  y la puntuación media en la subescala de ansiedad fue  $10,90 \pm 3,35$ . Un 20% de los fumadores de la muestra presentaban unos niveles de ansiedad en la visita basal por encima de 11.

Existe una asociación fuerte y significativa entre la puntuación de esta escala y la de la prueba HADS de ansiedad y depresión. Como mostramos en la figura donde por cada punto que se incrementa en la MNWS se incrementa en 1,2 puntos el nivel de ansiedad y depresión de fumadores medido a través de la prueba HADS ( $R^2$  de 0,81 y una  $p < 0,01$ ).

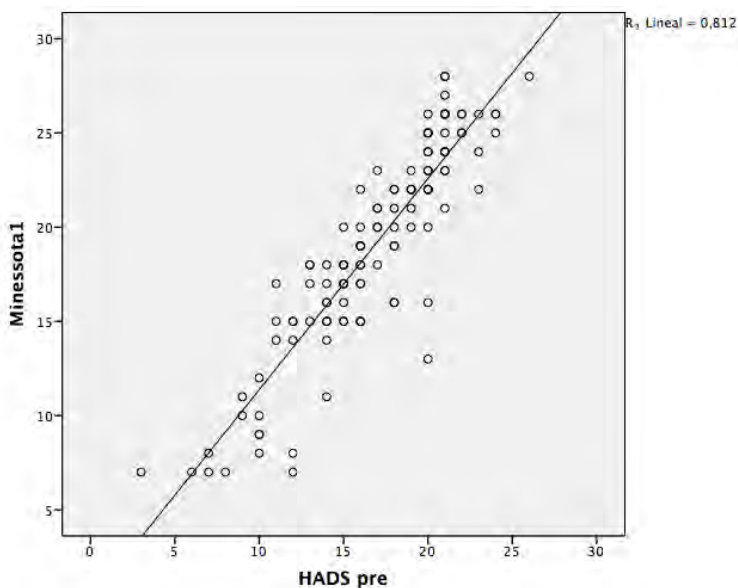


Figura 35. Ansiedad basal y síndrome de abstinencia. Gráficas de dispersión

La figura 35 muestra una correlación fuerte entre el valor medio del test MNWS y el valor medio del test HADS global.

---

## ANÁLISIS CUALITATIVO. ENTREVISTA BASAL

---

### 1. FRECUENCIA DE LAS PALABRAS DEL TEXTO

Tras la recogida del relato de las 116 entrevistas no estructuradas a los pacientes realizamos el análisis cualitativo del discurso.

Analizamos todas las palabras del corpus textual tengan o no significado. Las palabras más repetidas son “fumar” y todas aquellas relacionadas con la conducta de fumar (“cigarrillo”) y con la dependencia a la nicotina.

En la tabla 12 se muestran la frecuencia de las palabras y el porcentaje del total procesado (una vez eliminadas las que no tienen significado semántico) y del total.

La palabra más frecuente es “fumar” presente en 871 ocasiones representando el 4,26% del total del corpus textual. La segunda más frecuente es “tener” en 376 ocasiones y la tercera “querer” que se refiere al deseo de abandonar el tabaco en 124 ocasiones. No obstante, si sumamos todas las palabras relacionadas con la conducta de fumar (fumar, tabaco, cigarrillo) cuantificamos 1164 que representan el 32,02% de todas las palabras procesadas constituyendo el 5,7% del corpus textual.

El segundo grupo de palabras (764) denotan la acción de intentar abandonar el tabaco (“tener”, “querer”, “intentar”, “pensar”) representando el 21,01% de todas las palabras procesadas siendo un 3,73% del total.

Existe otro grupo de palabras (448) que representan las barreras para dejar de fumar (“ansiedad”, “forzar”, “volver”, “gustar”, “costar”, “poder”, “faltar”, “miedo”, “voluntad”) corresponden al 10,24% de las palabras procesadas y un 1,84% del total.

Existen palabras como (“ansiedad”, “mañana”, “comer”, “experiencia”, “miedo”, “tiempo”, “dinero”) que denotan estímulos que provocan la conducta de fumar (264) y representan el 7,27% de todas las palabras procesadas y un 1,28% del total de las palabras del relato del paciente.

Tabla 12. Frecuencia y porcentaje de las palabras en el texto

	FRECUENCIA	% PROCESADO	% TOTAL
Fumar	871	23,96%	4,26%
Tener	376	10,34%	1,84%
Querer	224	6,16%	1,09%
Tabaco	173	4,76%	0,85%
Ganar	126	3,47%	0,62%
Cigarrillo	120	3,3%	0,59%
Intentar	116	3,19%	0,57%
Ansiedad	97	2,67%	0,47%
Forzar	80	2,20%	0,39%
Capaz	74	2,04%	0,37%
Soy	59	1,64%	0,29%
Pensar	48	1,32%	0,23%
Volver	46	1,27%	0,22%
Gustar	39	1,07%	0,19%
Costar	38	1,05%	0,19%
Poner	38	1,05%	0,19%
Vida	38	1,05%	0,19%
Comer	35	0,96%	0,17%
Experiencia	35	0,96%	0,17%
Poder	35	0,96%	0,17%
Mañana	29	0,80%	0,14%
Faltar	28	0,77%	0,14%
Otro	28	0,77%	0,14%
Primer	27	0,74%	0,13%
Ayudar	25	0,72%	0,12%
Miedo	25	0,69%	0,12%
Voluntad	25	0,63%	0,11%
Tiempo	22	0,61%	0,11%
Dinero	21	0,58%	0,10%

Los valores se expresan en frecuencias y porcentajes

El grupo de palabras (“ganar”, “vida”) aparecen en 164 ocasiones en el discurso que corresponden a las razones para tomar esta decisión (dejar de fumar) y corresponden con el 4,52% de las palabras procesadas y un 0,81% de las palabras totales.

El discurso de los fumadores de la muestra basal antes de la intervención está centrado en la conducta de fumar (“fumar”, “tabaco”, “cigarrillo”) y los estímulos externos asociados (“ansiedad”, “mañana”). El fumador manifiesta su intención por abandonar el tabaco (“dejar”, “tener”) implicando obligatoriedad, las razones para dejar de fumar (“ganar”, “vida”) y los obstáculos que se van a presentar (“ansiedad”, “miedo”, “costar”, “faltar”).

## 2. FRECUENCIA DE FRASES DEL TEXTO

La frase principal en el discurso del fumador es: “Querer dejar de fumar” corresponde el 56% de las frases más frecuentes (en total 307 frases). Ver tabla 13.

Tabla 13. Frecuencia de las frases en el texto

FRASES MÁS FRECUENTES	FRECUENCIAS
Querer dejar de fumar	307
Ser capaz de dejar de fumar	54
Tener fuerzas para dejar de fumar	50
Tener que fumar	22
Experiencia con el tabaco	19
Volver a fumar	18
Intenté dejar de fumar	18
Llevé meses sin fumar	14
Tener miedo a dejarlo	14
Esforzarme para dejar de fumar	12
Tener tabaco	7
Todos ellos ganarán	7
Necesito tabaco	6

El relato del fumador está centrado en su intención por abandonar el tabaco y su preocupación por ello. “Ser capaz de dejar de fumar” que aparece en 54 ocasiones y “tener fuerzas para dejar de fumar” en 50 ocasiones, son otras de las frases repetidas. La suma de estas dos frases se corresponde con las habilidades y dificultades del fumador en su proceso de afrontamiento del tabaquismo.

La autoimagen que tiene el fumador para enfrentarse a todas las dificultades que tiene que afrontar ante el problema del tabaquismo se manifiesta de forma frecuente en su relato, en un 19% de las frases más frecuentes (104 frases). “Tener miedo a dejar de fumar” aparece

en 14 ocasiones en el texto e indica una de las barreras más frecuentes para hacer un intento serio de abandono.

Otras frases como: “tener que fumar “que aparece en 22 ocasiones y “necesito el tabaco” (en 6 ocasiones) se asocian a dependencia al tabaco y a la nicotina (28) con un 5,1% de las frases más frecuentes. “Mi experiencia con el tabaco”, “intenté dejar de fumar”, “llevé sin fumar” “volver a fumar” son frases relacionadas con experiencias previas con el tabaco o recuerdos de intentos previos de abandono en total son 69 frases (12,5% de las frases más frecuentes). Todo ello puede condicionar las posibilidades de cesación tabáquica.

### 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS CÓDIGOS EN EL CORPUS TEXTUAL.

Tras la lectura de los textos de las 116 entrevistas no estructuradas hemos asignamos los códigos al texto (Tabla 14 y figura36).

Tabla 14. Frecuencia y porcentaje de los códigos en el corpus textual

Código	Número	% Código
Dependencia	394	34,2%
Motivación	301	26,2%
Emocionabilidad	208	18,1%
Enfado	106	9,2%
Satisfacción	59	5,1%
Tabaquismo	43	3,7%
Abstinencia	39	3,4%



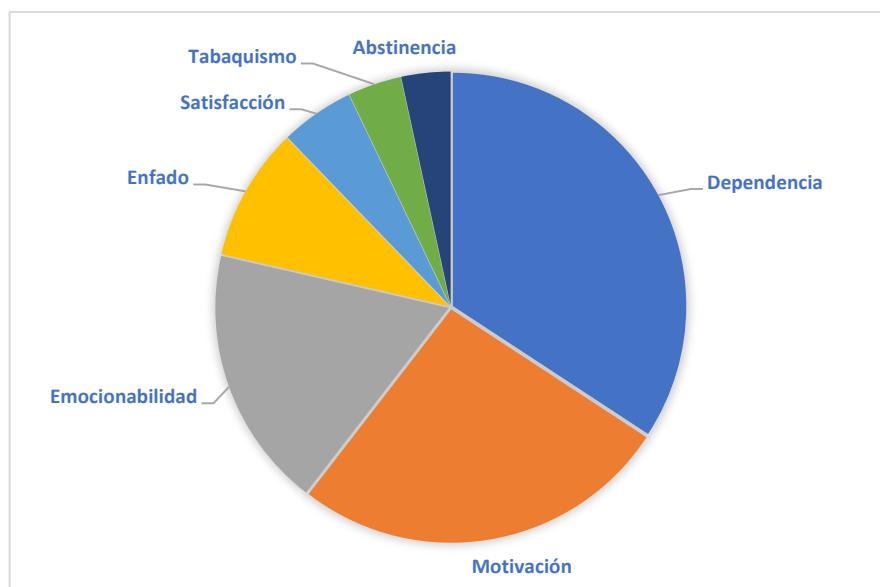


Figura 36. Códigos del corpus textual de la visita basal Diagrama de sectores

El código más frecuentemente asignado es dependencia, entendida como el deseo y necesidad de fumar. Este código se ha asignado a 394 segmentos de texto, correspondiéndose a un 34,2% de todos los códigos asignados. El segundo más frecuente es la motivación entendida como la manifestación de abandonar el tabaco presente en 301 segmentos de texto que representan el 26,2% del total. El tercer código más frecuente en los textos es la emocionabilidad (discurso cargado de emociones) que está presente en 208 segmentos de texto (18,1% del discurso). Posteriormente el enfado es otro código frecuente en el texto presente en 106 segmentos de texto representando el 9,2% del discurso. Frente a ello, los códigos menos frecuentes son la satisfacción, el tabaquismo (grado de consumo) y la abstinencia (entendida como el abandono del tabaco en intentos previos). Es decir, en el relato basal de los fumadores de nuestra muestra traduce el pensamiento de los fumadores relacionados con la dependencia a la nicotina y una alta motivación para abandonar el tabaco. Hay también una gran manifestación de emociones y un alto grado de enfado motivado por los síntomas de abstinencia en relación

con la ausencia de nicotina y por la frustración que provoca en ellos intentar dejar de fumar y no conseguirlo.

En base a los resultados del análisis cualitativo del discurso del paciente fumador y la codificación realizada podemos observar una asociación entre dos códigos, dependencia y motivación. A su vez ambos se asocian fuertemente a emocionabilidad. De ellos un porcentaje de pacientes presentan enfado y otros tienen satisfacción. Todos estos códigos se relacionan con el tabaquismo y a su vez todas estas variables condicionan la abstinencia previa. Ver figura 37.

Los pacientes fumadores de la muestra que acuden por primera vez a nuestra consulta presentan una alta dependencia a la nicotina lo que provoca una alta motivación para dejar de fumar. A su vez la dependencia a la nicotina y la motivación para dejar de fumar provocan en el fumador una alta emocionabilidad. La dependencia, la motivación y la emocionabilidad puede provocar enfado por la frustración que puede provocar en el paciente intentos previos de abandono sin éxito o síndrome de abstinencia. Pero también puede provocar satisfacción pues este paciente fumador va a tener el apoyo de un profesional sanitario en un intento serio de abandono. A su vez todas estas características están relacionadas con el tabaquismo. El conjunto de todas estas variables influye en la abstinencia (en el mantenimiento sin fumar) en intentos previos.

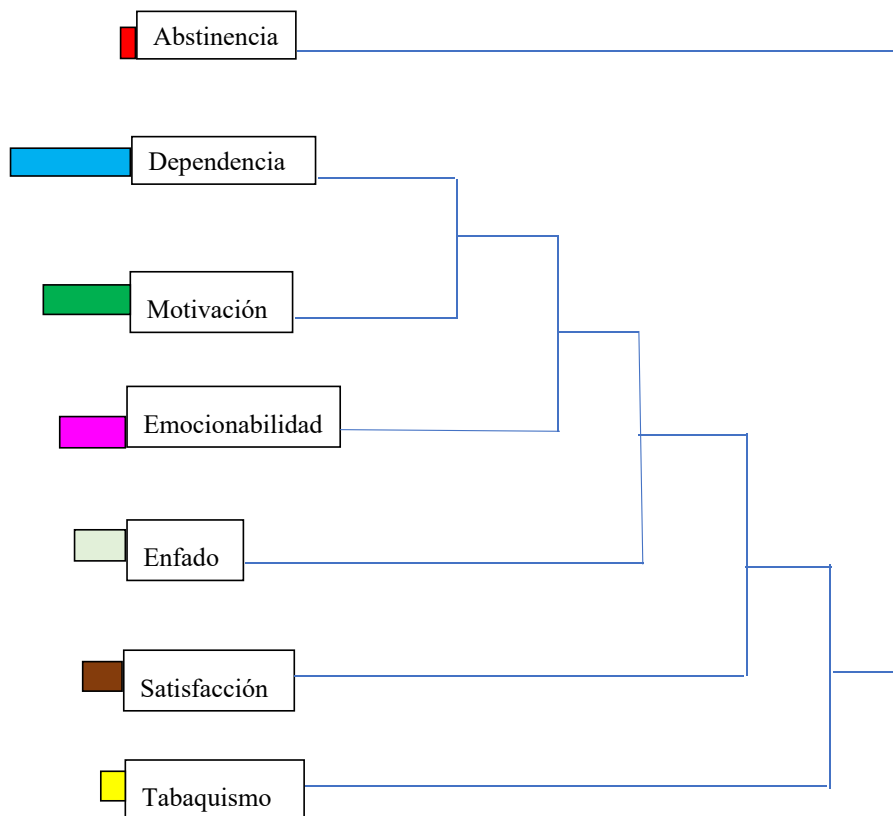


Figura 37. Orden de aglomeración. Frecuencia

En definitiva, podemos llegar a formular una hipótesis teórica. Los fumadores son sujetos con pensamientos que traducen su dependencia a la nicotina y su lucha por dejar este hábito. En un entorno emocional intenso, el fumador se debate entre las posibilidades de fracasar o conseguir abandonar el tabaco.

---

## MINERÍA DE TEXTOS. ENTREVISTA BASAL

---

### 1. DENDOGRAMA PRE-INTERVENCIÓN.

En el corpus de 116 entrevistas clínicas sometidas al análisis en la visita basal se analizaron 20397 palabras y 9 variables. En las figuras posteriores usamos un modelo de clasificación jerárquica descendente llamado dendograma. Se basa en agrupar las palabras con significado contenidas en párrafos o unidades de texto dentro del corpus textual. De esta forma, dicho corpus se dividió en unidades textuales clasificadas 426 (79%) y 117 no clasificadas (21%). Estas unidades textuales se agrupan en 4 clases. Cada clase está constituida por un grupo de palabras que nos puede servir para dar un significado a las unidades de contexto elemental, en definitiva, a cada párrafo. Las clases están numeradas en función del orden de aparición dentro de la clasificación. La clase 1 es la primera en formarse representando el 19% del corpus.

El dendograma muestra 2 macro áreas o clústeres: Una formada por la clase 1 y otra formada por las clases 2, 3 y 4. Asimismo, la clase 1 se relaciona con la clase 2 y ésta se relaciona con las clases 3 y 4. figura 38.

A continuación, desglosamos cada clase por su peso en el corpus textual:

#### 1.1. Clase 3. Estímulos asociados al tabaco

La clase 3 es la de mayor peso en el corpus. Está formada por 181 unidades de contexto elemental, correspondientes al 42,49% del corpus. En esta clase prevaleció el relato relacionado el hábito de fumar y las costumbres asociadas al mismo. Este relato es llevado a cabo en un entorno con unas determinadas características. Se asocia fundamentalmente al sexo femenino, edad mayor de 50 años, con motivación alta para dejar de fumar y sin un alto grado de tabaquismo ni alta dependencia nicotínica. Presentan un grado de enfado alto. La probabilidad de abandonar el tabaco en esta clase es baja.

Las unidades lexicales “fumo”, “día”, “sí”, “pitillo”, “casa”, “café”, “noche”, “pongo” y “cigarrillo” son los que tienen un valor de  $\Phi_2$  más alto en esta clase. Así, junto a las palabras ‘fumo,’ ‘cigarrillo’ y ‘día’ se articula mucha actividad de la persona.

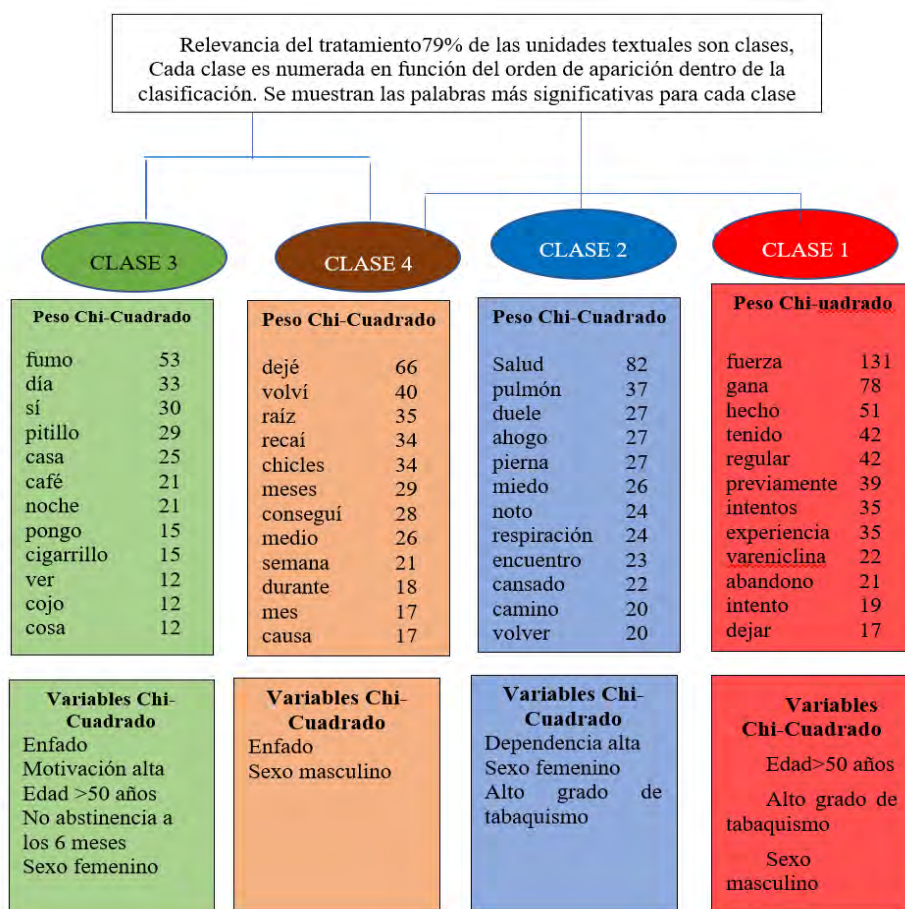


Figura 38. Análisis del corpus textual de la visita basal en clases. Dendrograma

## 1.2. Clase 2. Motivos para abandonar el tabaco

La clase 2 está formada por 100 unidades de contexto elemental, correspondientes al 23,47% del corpus. En esta clase prevaleció el discurso sobre los problemas de salud en relación con el hábito tabáquico. Este discurso se realiza en un entorno específico. Se asocia fundamentalmente al sexo femenino, grado de tabaquismo alto y dependencia alta.

Los léxicos “salud”, “pulmón”, “ahogo”, “miedo”, “respirar”, “conseguí”, “pongo” y “cigarrillo” son los que tienen un valor de  $\Phi_2$  más alto en esta clase. Así, junto a las palabras “salud”, “pulmón” y ‘ahogo’ se articula muchas de las preocupaciones de la persona en relación al tabaco.

El eje central del discurso son las enfermedades o consecuencias que padece el fumador debido al consumo de tabaco y que lo empujan a tomar esta decisión de dejar de fumar. El elemento común en este grupo es la salud y la enfermedad asociada al tabaco. Además, en algunos discursos está presente un relato en futuro de lo que pasará si se mantiene en esta conducta de fumar y actitudes de miedo o presiones que parecen influir en este proceso de cambio. El alto grado de tabaquismo de estos fumadores posibilitaría un daño ocasionado por el tabaco mayor, y por consiguiente una mayor percepción del mismo haciendo que el discurso esté centrado en las consecuencias de su consumo.

## 1.3. Clase 1. Disposición a dejar de fumar

La clase 1 está formada por 81 unidades de contexto elemental, correspondientes al 19% del corpus. En esta clase prevaleció el discurso sobre disposición a dejar de fumar y las experiencias vividas durante todo su proceso de fumador constituido por fases de abstinencia y de recaída. Esta clase se asocia fundamentalmente al sexo masculino, edad mayor de 50 años, tabaquismo alto y dependencia a la nicotina no alta.

Los léxicos “fuerza”, “ganar”, “hecho”, “tenido”, “regular”, “intentos”, “previamente” y “experiencias” son los que tienen un valor

de  $\Phi_2$  más alto en esta clase. Esta clase se relaciona con la motivación, es decir, con el deseo e intención de modificar conductas que le hacen fumar relatando la intensidad de cambio. Además, su pensamiento expresa el recuerdo de las experiencias vividas con respecto al tabaco que influyen en ese proceso de cambio. El relato lo expresa en pasado. Expresa sus experiencias positivas y negativas con respecto al tabaco, los síntomas de abstinencia vividos en intentos previos, los tratamientos y los efectos de los mismos en el proceso de cesación tabáquica, siendo palabras como recuerdo o experiencia, razones que le empujan a cambiar. Esta clase nos muestra que la memoria puede ser clave en el proceso de cambio para dejar de fumar.

La clase 1 se relaciona con la clase 2. Ello significa que la motivación y fortaleza que guía al fumador a abandonar el tabaco depende del conocimiento aprendido a través de la memoria con experiencias vividas, tratamientos previos, efectos orgánicos sufridos en períodos anteriores en ausencia de nicotina, todo ello estaría relacionado con la clase I, pero también de manifestaciones clínicas en el momento actual tales como aprendizaje mediante percepción, estímulos sensoriales del presente o de lo que pasará en el futuro, conocimiento desarrollado a través de programas educacionales o vivencias de personas de su entorno.

El relato del fumador expresado en la clase I en pasado se refiere a la motivación intrínseca, que no depende de factores externos, al igual que el conocimiento percibido del daño que origina el consumo de tabaco. No obstante, es en el relato del futuro, miedo a sufrir una enfermedad, expresado en la clase 2 donde aparece también la motivación extrínseca muy ligada a factores extrínsecos como intensidad del consejo antitabaco, intervención psicológica, etc. .

#### **1.4. Clase 4. Experiencias pasadas al abandonar el tabaco**

La clase 4 está formada por 64 unidades de contexto elemental, correspondientes al 15,02% del corpus. En esta clase prevaleció el discurso sobre la conciencia del hábito tóxico.





La figura anterior (figura 39) es una nube de palabras del discurso del enfermo con distinto color en función de la clase a la que pertenezcan. Es una representación visual de las palabras que constituyen el corpus textual. El tamaño de cada palabra guarda relación con su aparición en el discurso. El tamaño es mayor para las palabras de aparición más frecuente. El núcleo central está representado por la palabra “fumando”. Posteriormente otras palabras que forman parte del centro del discurso son cigarrillo,” nicotina”, “volví”, “intentar”, “chicle” y “tos”.

Podemos afirmar que el discurso de nuestros pacientes en la visita basal está construido en torno al tabaco, predominando los relatos asociados la adicción a la nicotina (“cigarrillo”, “fumando”), el carácter crónico del tabaquismo con períodos de abstinencia y de recaídas (“volví”, “reducí”-reduje, “sigo”), las consecuencias de éste (“tos”), los tratamientos usados (“pastilla”, “nicotina”, “chicle”, “caro”) y los intentos de abandono previos (“intentar”, “hacer”).

### **2.1. Clase 3. Estímulos asociados al tabaco**

Las palabras que más se repiten en el relato de estos pacientes son: “fumo”, “casa”, “pitillo”, “cigarrillo”, “día”, “noche”, “cojo”, “pongo” y “café”. Es decir, es un relato que gira en torno a la conducta de fumar (“fumo”, “pitillo”, “cigarrillo”) y lo que provoca esta acción (“casa”, “café”, “nervios”).

Las palabras relacionadas con tiempo (“día”, “mañana” “noche”, “antes”, “ahora”) son muy frecuentes y representan la percepción por el fumador de la adquisición de la adicción a la nicotina (figura 40).



tiempo tengo ganas de fumar un pitillo” representan percepción por parte del fumador de inicio de la adquisición de la adicción a la nicotina.

Algunas de las unidades de contexto elemental más significativas son las siguientes:

Fumas cuando estas nerviosa, yo qué sé a veces fumo por fumar, no porque no tengo ganas.

A veces fumo por fumar, casi siempre, cuando estás muy nerviosa fumas.

Fumo por costumbre, fumo más por la mañana cuando tomo café, por la costumbre, de tantos años que fumo.

A veces cojo un pitillo sin ganas de fumar, no sé cómo, sólo pensarlo te vienen a la cabeza cosas que te hacen fumar más.

Yo sé que a mí me apetece un pitillo y cuando pasa mucho tiempo tengo ganas de fumar un pitillo en un momento malo igual si un día fumo un pitillo a las cinco y media de la mañana y desde aquella me quedo pegado.

Cuando tomo un café te apetece un cigarrillo o después de comer

Los problemas que tengo en casa, la mujer está a tratamiento psiquiátrico por una depresión y no hay manera de que reaccione un poco y es el motivo por el que tengo que fumar para no ponerme peor no por más cosas.

Si me levanto de noche fumo un cigarrillo, eso antes no lo hacía tampoco no fumaba

Me hacen fumar los disgustos, la falta de dinero. fumo por rutina, al ponerme nerviosa, no tengo ni muchas ganas ni pocas ganas, estoy aun depresiva.

Cuando me levanto ya estoy pensando en el cigarrillo, estoy aquí ahora ya estoy pensando en salir a echar un cigarrillo.

La palabra “pitillo” o “cigarrillo”, que es la segunda con más frecuencia en esta clase, está presente en frases con distintos significados. Puede ser una señal externa que desencadena la conducta de fumar en ausencia de ningún tipo de recompensa ni gratificación como en la primera frase. Está presente en otros contextos que indican asociación con otros estímulos externos como “café” y que generan

gratificación en el fumador. Se asocia a un tratamiento para el fumador para aliviar la ansiedad o los problemas diarios (actúa como sedante) teniendo una función de sedación. Es utilizada por el fumador para describir adquisición de la adicción sobre todo cuando aparece mezclada con palabras que indican tiempo “pasa mucho tiempo y tengo ganas de un pitillo” o “cuando me levanto ya estoy pensando en el pitillo”.

A veces cojo un pitillo sin ganas de fumar, no sé cómo, sólo pensarlo te vienen a la cabeza cosas que te hacen fumar más.

Yo sé que a mí me apetece un pitillo y cuando pasa mucho tiempo tengo ganas de fumar un pitillo

...en un momento malo igual si un día fumo un pitillo a las cinco y media de la mañana y desde aquella me quedo pegado.

Cuando tomo un café te apetece un cigarrillo o después de comer

Si me levanto de noche fumo un cigarrillo, eso antes no lo hacía tampoco no fumaba

Cuando me levanto ya estoy pensando en el cigarrillo, estoy aquí ahora ya estoy pensando en salir a echar un cigarrillo.

Esta clase trata relatos relacionados con factores y estímulos externos presentes en la actividad diaria y en el entorno responsables de perpetuar la conducta de fumar. Son todo un conjunto de agentes y estímulos de su medio que incrementan el deseo del fumador por fumar y por lo tanto que influyen en el *craving* tanto en su intensidad como en su frecuencia. Los fumadores que pueden identificarse con este discurso representan un grupo sin una intensidad de tabaquismo alta, pero con consumo de tabaco relacionado con situaciones o factores externos de su entorno (estrés, horarios, gestos, objetos, consumo de otras drogas). Su conducta de fumar no se atribuye al control del síndrome de abstinencia ni la dependencia física sino para aliviar el *craving* secundario a estos estímulos externos. Eliminar estos estímulos o controlarlos en muchos fumadores es uno de los objetivos de las intervenciones cognitivo-conductuales cuya importancia sería mayor en este grupo.

## 2.2. Clase 4. Experiencias pasadas de cesación tabáquica



Figura 41. Nube de palabras de la clase 4

Las palabras más repetidas representadas en la nube de palabras de la clase 4 son “dejé”, “volví”, “conseguí”, “raíz” y “chicles” (figura 41).

El elemento central de esta clase es el relato que el fumador hace de experiencias previas de intentar abandonar el tabaco y la descripción de estas estando presente en ellas recuerdos positivos como los beneficios de cesación tabáquica y síntomas negativos como el síndrome de abstinencia, estímulos externos causantes de recaída y experiencias positivas o negativas con tratamientos previos. Son fumadores que ya han experimentado las sensaciones y percepciones de abandonar el tabaco. Mostramos las frases más frecuentes en dicho discurso:

Usé **tratamiento** para dejar de fumar **pastillas**, **bupropion**, pero no **conseguí** dejar de fumar, también usé **chicles** y no **dejé** de fumar.

Hace 10 años **dejé**.

...dejé de fumar hace 2 meses, pero después volví a empezar porque me sentía amargada, deprimida

Recaí por el maldito cenicero lleno de colillas y como me encontraba bien, pero me veía gorda y volvía a fumar.

Alguna vez lo intente, pero al cabo de 2 horas lo voy a buscar, lo máximo que aguanté es 3 días sin fumar hace 2 años, tomé chicles de nicotina y siempre tenía mucha ansiedad, mucha ansiedad.

De las veces que lo dejé volví a una situación de tensión, volví diciendo lo necesito, estoy mal y vuelves otra vez.

Fumé desde joven, empecé cuando me case fui a Suiza empecé en una panadería y dejé de fumar y a raíz de operarse mi hijo empecé a fumar otra vez.

Principalmente fumo por los nervios, los fines de semana es un vicio, lo veo como una costumbre que adquirí, como otra cosa. de las veces que lo dejé, volví a una situación de tensión. Volví diciendo lo necesito, estoy mal y vuelves otra vez. te voy a ser sincero.

Estuve 6 meses sin fumar a raíz de un accidente. estaba nervioso, irascible, irritable e histérico y a la mínima volví a fumar.

Me busco una excusa y lo he dejado un montón de veces 15 veces, pero al mes vuelvo. estoy mal, anulada. es que no soy capaz.

A continuación, mostramos el distinto significado que tienen en las frases las dos palabras más frecuentes: “dejé” y “volví”. Son palabras que describen la cronicidad del fumador y por lo tanto que describen el tabaquismo como enfermedad crónica siendo la recaída el eje central del discurso.

Hace 10 años dejé de fumar hace 2 meses, pero después volví a empezar porque me sentía amargada, deprimida

Recaí por el maldito cenicero lleno de colillas y como me encontraba bien, pero me veía gorda y volvía a fumar.

Fumé desde joven, empecé cuando me case fui a Suiza empecé en una panadería y dejé de fumar y a raíz de operarse mi hijo empecé a fumar otra vez

de las veces que lo deje volví a una situación de tensión

Volví diciendo lo necesito, estoy mal y vuelves otra-vez y te voy a ser sincero

Me busco una excusa y lo he dejado un montón de veces 15 veces, pero al mes vuelvo. estoy mal, anulada. es que no soy capaz.

En todas las frases está presente la manifestación por parte del fumador de la consecución de abandonar el tabaco y la recaída expresando el fumador los motivos de ella. Dicha palabra recaída está muy presente en este discurso y se asocia a un sentimiento de culpabilidad implícito. Este sentimiento de culpa y las experiencias negativas de estar sin fumar que generan miedo a volver a intentar abandonar el tabaco podrían ser dos elementos que reducirían la motivación en este grupo de fumadores como se manifiesta en la siguiente frase:

Me busco una excusa y lo he dejado un montón de veces 15 veces, pero al mes vuelvo... estoy mal, anulada... es que no soy capaz.

Por ello son un grupo menos motivado que prefiere reducir el consumo de tabaco y así evitar los síntomas orgánicos de abstinencia antes de abandonar completamente la conducta de fumar.

Las causas de las recaídas son múltiples destacando el mal estado de ánimo (“volví a fumar porque me sentía amargada”), la preocupación por la ganancia de peso (“me veía gorda y volvía a fumar”), la capacidad disminuida de afrontamiento de problemas (“Volví por una situación de tensión”), una baja autoeficacia (“estoy mal, anulada, no soy capaz”) o entornos de fumadores (“cenicero lleno de colillas”).

Aunque otra causa muy frecuente que justifica esa recaída (“volví porque lo necesito”) está íntimamente relacionada con los síntomas de abstinencia experimentados por el fumador adicto a la nicotina. Estos síntomas están presentes en las frases más frecuentes como: “la falta de nicotina me produce mal humor, como si me faltara algo de comer, me genera ansiedad, nerviosismo, irritabilidad”. En estos relatos se describen los síntomas orgánicos de la ausencia de nicotina por parte del fumador. En estos relatos están muy presentes los síntomas físicos de estar sin nicotina.

Estuve 6 meses sin fumar a raíz de un accidente. estaba nervioso, irascible, irritable e histérico y a la mínima volví a fumar

Volví diciendo lo necesito, estoy mal y vuelves otra-vez. te voy a ser sincero

lo máximo que aguanté es 3 días sin fumar hace 2 años, tomé chicles de nicotina. siempre tenía mucha ansiedad, mucha ansiedad.

Son un grupo de fumadores que entienden y reconocen su dependencia al tabaco porque la falta de éste les produce todos estos síntomas. Así refieren frases como: “soy un yonqui, soy una drogadicta, pero no puedo vivir sin ello”.

Además, son discursos muy ligados a experiencias o percepciones sobre fármacos o métodos usados en intentos previos de abandono. Frases como “tomé bupropion..., pastillas ...y chicles” son palabras frecuentes. En ellas analizan la eficacia de estas intervenciones farmacológicas para controlar los síntomas orgánicos de abstinencia.

Usé tratamiento para dejar de fumar pastillas bupropion, pero no conseguí dejar de fumar

También usé chicles y no deje de fumar.

...tomé chicles de nicotina, siempre tenía mucha ansiedad, mucha ansiedad.

Las clases 3 y 4 se relacionan entre sí ya que ambas definen las características del fumador y las razones por las que perpetúa su consumo de tabaco. En la clase 3 el fumador mantiene su consumo de tabaco en relación con agentes externos (objetos, ambientes y situaciones). Resume la conducta de fumar y su relación con el entorno englobando factores sociales, gestuales y psíquicos del proceso de adicción a la nicotina. El acto de fumar se asocia a estímulos externos por estimulación de la vía de los receptores nicotínicos  $\alpha_7$ . En este tipo de fumadores existe una asociación estímulo, acto de fumar, incorporándose a la memoria convirtiéndose al cabo de un tiempo en una conducta automática. El abordaje terapéutico de este grupo de fumadores se basa en estrategias cognitivo-conductuales (como eliminación de entornos o estímulos, terapias de sustitución, modificación de conductas y desensibilización sistemática).

En la clase 4 predominan los mecanismos fisiológicos de la dependencia a la nicotina que ocasionan síntomas orgánicos. Por un lado, se pone de manifiesto el refuerzo positivo y por el otro los





Una **porque** me siento cansada, otra **porque** tengo antecedentes muy malos, de **cáncer** de pulmón, garganta **y** cuerdas vocales, **y** a **parte** lo que cuesta, pero lo primero es la salud.

**Estoy** bastante nerviosa **y** tengo problemas familiares, pero hay que intentarlo **por** la **salud** **porque** no puedo andar, me **cuesta** **respirar** **y** me **duelen** mucho las **piernas** **sobre todo** al **subir** las cuestas.

Vamos. sí quiero dejar de fumar, pero no lo intente **por** **miedo** a **llevar** una decepción. tengo-que dejar de fumar **sobre todo** **por** la tuberculosis **y** el agujero del **pulmón** **y** eso me **da** más papeletas para el **cáncer** **y** **físicamente** **estoy** más cansado

**Estoy** muy **cansado** me **duelen** mucho las piernas. quiero dejar de fumar para **respirar** **mejor** para ganar **nivel** de vida.

Al **subir** **escaleras** parezco una vieja, no **llego** arriba. quiero dejar de fumar **porque** no me **encuentro** **bien** de **salud** **y** **por** otro el bolsillo, el tabaco me arruina

Me hace daño, a **nivel** respiratorio, **noto** pitidos, **y** en las **piernas** tengo dolor, me **vieron** en neurocirugía **por** hernia discal, pero creo-que el tabaco **afectara** al **dolor** de **piernas** **y** problemas vasculares.

Voy de más a menos, la respiración, la tos. **acabo** de salir de una **gripe** bastante fastidiada yo quiero dejar de fumar, pero me **cuesta** tanto, tanto.

Después **por** salud. cuando tengo **gripe** **y** no **doy** respirado. tengo mucho **miedo** a no respirar.

Las frases más frecuentes son: “por la salud”, “me cuesta respirar”, “me canso al subir las escaleras” y “me duelen las piernas”. En estos textos se enumeran enfermedades o consecuencias que padece el fumador debido al consumo de tabaco y que lo empujan a tomar esta decisión de dejar de fumar. El elemento común en este grupo es la salud y la enfermedad asociada al tabaco.

Una **porque** me siento cansada, otra **porque** tengo antecedentes muy malos, de **cáncer** de pulmón, garganta **y** cuerdas vocales, **y** a **parte** lo que cuesta, pero lo primero es la salud.

**por** la **salud** **porque** no puedo andar, me **cuesta** **respirar** **y** me **duelen** mucho las **piernas** **sobre-todo** al **subir** las cuestas.

. tengo-que dejar de fumar **sobre todo** **por** la tuberculosis **y** el agujero del **pulmón** **y** eso me **da** más papeletas para el **cáncer** **y** **físicamente** **estoy** más cansado

Estoy muy cansado me duelen mucho las piernas. quiero dejar de fumar para respirar mejor para ganar nivel de vida.

Al subir escaleras parezco una vieja, no llego arriba. quiero dejar de fumar porque no me encuentro bien de salud y por otro el bolsillo, el tabaco me arruina

Me hace daño, a nivel respiratorio, noto pitidos, y en las piernas tengo dolor, me vieron en neurocirugía por hernia discal, pero creo-que el tabaco afectara al dolor de piernas y problemas vasculares.

Voy de más a menos, la respiración, la tos. acabo de salir de una gripe bastante fastidiada

Después por salud. cuando tengo gripe y no doy respirado. tengo mucho miedo a no respirar.

Además en algunos discursos está presente un relato en futuro. Es decir, lo que pasará si se mantiene en esta conducta de fumar y actitudes de miedo que parecen influir en este proceso de cambio. Al igual que los pacientes de la clase 1 presentan un grado de tabaquismo y una dependencia nicotínica alta y por lo tanto esto se manifiesta en un daño percibido mayor del consumo de tabaco. Así la palabra miedo tiene 2 significados. En primer lugar puede traducir un temor a sufrir las consecuencias del tabaco (que es un elemento positivo para abandonar el tabaco) o pánico a errar en el proceso de intento de abandono (elemento negativo en la cesación) .

eso me da más papeletas para el cáncer

tengo mucho miedo a no respirar

Vamos. sí quiero dejar de fumar, pero no lo intente por miedo a llevar una decepción

## 2.4. Clase 1. Disposición para dejar de fumar

Esta clase se relaciona con la motivación, especialmente con la intensidad de la misma, y por lo tanto con el componente cuantitativo de la misma. Los pacientes expresan en el relato la intención de modificar conductas que le hacen fumar relatando el grado de cambio. Las palabras “fuerzas”, “ganas”, “regular” son las más usadas. La frase más repetida es “Tengo ganas y fuerzas para dejar de fumar”.

Además, su pensamiento expresa el recuerdo de las experiencias vividas con respecto al tabaco que influyen en ese proceso de cambio.



Figura 43. Nube de palabras de la clase 1

He hecho muchos intentos y una vez lo conseguí con un libro, pero tengo muchas ganas de dejar de fumar.

No tengo ninguna fuerza para conseguirlo, fumo nada más salir y después que fumo demasiado.

Tengo muchas ganas de dejar de fumar, pero estoy regular de fuerzas.

Hice algún intento por dejar de fumar. empecé con vareniclina, pero me sentaba fatal al estomago

Me encuentro ahora bien para dejar de fumar. fumo porque creo que es la costumbre de siempre. aunque me enfade no me da por fumar

No he hecho ningún intento por abandonar el tabaco, pero tengo muchas ganas de dejarlo sin embargo de fuerzas estoy regular.

He tenido malas experiencias con el tabaco, e intente dejar de fumar previamente con vareniclina.

Todas las experiencias que viví con el tabaco fueran malos, no he hecho ningún intento por abandonar el tabaco y tengo muchas ganas de dejarlo sin-embargo de fuerzas, estoy regular.

Hice tres intentos por abandonar el tabaco, una vez estuve tres meses, estuve con pastillas, otra-vez cinco meses. tiene muchas ganas de dejar de fumar, pero estoy regular de fuerzas.

Habitualmente usan un ejemplo en el relato para justificar la ausencia o presencia de la motivación. Dentro de ellos están la respuesta o los efectos secundarios a un fármaco en intentos previos de abandono y el síndrome de abstinencia experimentado por el fumador previamente.

He hecho muchos intentos y una vez lo conseguí con un libro, pero tengo muchas ganas de dejar de fumar.

No tengo ninguna fuerza para conseguirlo, fumo nada más salir y después que fumo demasiado.

Hice algún intento por dejar de fumar. empecé con vareniclina, pero me sentaba fatal al estomago

Hice tres intentos por abandonar el tabaco, una vez estuve tres meses, estuve con pastillas, otra vez cinco meses. tiene muchas ganas de dejar de fumar

Además, se ponen de manifiesto las experiencias que el fumador vivió en el pasado con el tabaco.

Todas las experiencias que viví con el tabaco fueran malos

He tenido malas experiencias con el tabaco

Esta clase de pacientes expresan sus experiencias positivas y negativas con respecto al tabaco, los síntomas de abstinencia vividos en intentos previos, los tratamientos y los efectos de los mismos en el proceso de cesación tabáquica, siendo palabras como recuerdo o experiencia, razones que le empujan a cambiar. Por eso, esta clase nos muestra que la memoria puede ser clave en el proceso de cambio para dejar de fumar. El recuerdo se sus vivencias con el tabaco modifica la intensidad de realizar un intento serio de abandono.

La clase 1 se asocia con la clase 2. Esto indica que la motivación o fuerza que empuja al fumador a dejar de fumar depende del conocimiento aprendido a través de la memoria (experiencias vividas, tratamientos previos, efectos orgánicos sufridos del proceso de dejar de fumar) que estaría relacionada con la clase 1, pero también de los síntomas, orgánicos sufridos en el momento actual (conocimiento aprendido a través de la percepción, estímulos sensoriales) (presente) o de lo que pasará en el futuro (conocimiento aprendido a través de programas educacionales, vivencias de personas de su entorno y desarrollo de analogías... El relato del fumador expresado en la clase 1 en pasado se refiere a la motivación intrínseca no depende de factores externos al igual que el conocimiento percibido del daño que origina el consumo de tabaco. No obstante, es en el relato del futuro (miedo a sufrir una enfermedad) expresado en la clase 2 donde aparece también la motivación extrínseca muy ligada a factores externos (intensidad del consejo antitabaco de un médico, intervención psicológica, etc.)

Los pacientes cuyo relato es característico de la clase 2 se relacionan con los de las clases 3 y 4, ya que pese a sopesar las consecuencias negativas del tabaco, presentan señales externas o experiencias negativas en intentos previos que dificultan abandonar el tabaco.

### 3. ANÁLISIS DE SIMILITUD. ENTREVISTA BASAL

El análisis de similitud es una representación que agrupa las palabras relacionadas dentro del corpus textual de las 116 entrevistas de la muestra de fumadores en la visita basal basándose en la teoría de grafos. Por lo tanto, este análisis es interesante para observar las palabras interconexión, así como el nivel de relación entre ellos, qué tasa de coocurrencias entre ellos puede ser más fuerte o débil (prueba de Chi-cuadrado). Cuántos más fumadores coincidan en sus respuestas más cercanos estarán, es decir, más coincidente será su discurso y más próximos en su estructura representacional. Por otro lado, el nivel de relación de las palabras del relato de los fumadores se expresa a través de los enlaces que aparecen en las líneas. Cuanto más grueso, mayor es la relación entre las unidades lexicales asociadas al discurso del

tabaquismo. Representamos dicho análisis de similitud por una figura llamada árbol máximo. Mediante dicho análisis podemos detectar co-ocurrencias entre las palabras. Así nos muestra 6 comunidades. Las 2 mayores comunidades separadas, pero a la vez muy ligadas entre sí tienen como palabras más frecuentes: “fumar” y “dejar” (figura 44).

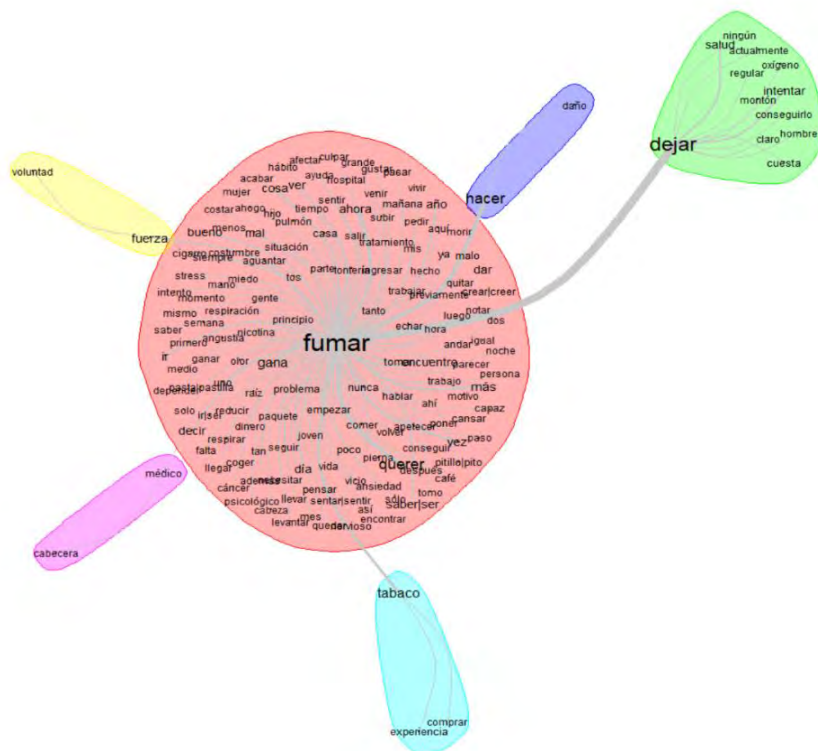


Figura 44. Análisis de similitudes. Muestra basal

La primera comunidad está constituida por “fumar” que es la palabra más frecuente y un grupo de palabras satélite muy próximas a “fumar” (“principio”, “gente”, “problema”, “gana”, “empezar”, “paquete”, “hablar”, “tomar”, “encuentro”, “trabajo”, “hora”, “respiración”, “tos”, “raíz”, “comer”, “volver”, “seguir”, “parte”, “tontería”, “miedo”, “aguantar”, “salir”, “comer”, “querer”, “vida”, “pensar”). Esta comunidad se corresponde con: a) el acto de fumar y la intención de

abandonarlo (“gana”, “querer”); b) estímulos y situaciones que dificultan o que inducen al tabaquismo (“miedo”, “trabajo”, “gente”, “comer”, “paquete”, “gana”); y c) experiencias previas de abandono (“volver”, “seguir”, “tontería”, “ingresar”). Dicha agrupación de palabras se corresponde con 3 de los clústeres de la clasificación jerárquica descendente (la disposición para dejar de fumar, las experiencias previas de abandono y los estímulos por abandonar el tabaco.

La segunda comunidad que agrupa más palabras es la más alejada de la primera y la palabra central es “dejar” (“cuesta”, “montón”, “regular”, “oxígeno”, “salud”, “actualmente”). En esta comunidad el fumador se debate entre las razones por las que dejar de fumar frente al impacto que le va a ocasionar dicho cambio en su vida. Esta comunidad se corresponde con el clúster de la clasificación jerárquica descendente asociada a motivos para dejar de fumar.

Otras comunidades más pequeñas presentes en el relato del fumador conectadas con la primera comunidad (acto de fumar e intención de abandonar) son la comunidad formada por las palabras (“hacer”, “daño”) que expresa el daño ocasionado por el tabaco, otra cuyas palabras son (“tabaco”, “comprar”, “experiencia”) que se corresponde a una agrupación de palabras asociadas a estímulos de abandonar el tabaco, otra en relación con la influencia del médico sobre la conducta de fumar y otra en relación con “la fuerza de voluntad”, es decir la capacidad que manifiesta el fumador para superar el tabaquismo. Es decir, la autoeficacia, motivación, influencias del médico actúan e interaccionan sobre la primera comunidad (acto de fumar e intención de dejarlo) que a su vez se encuentra muy interconectada con la acción de abandonarlo.

En conclusión, la representación del análisis de similitud se resume así: la conducta de fumar está asociada a unos pros y contras. Sin embargo, el peso de los argumentos contra el tabaco es mayor que en los pros. Todo ello, junto con la influencia del médico de cabecera, el daño observado sobre la salud y la motivación (fuerza y motivación) inducen a dejar de fumar. Dejar de fumar se asocia con el grado de dificultad para conseguirlo, las experiencias previas de abandono, a los beneficios para la salud y la percepción del paciente de necesitar un tratamiento.



#### 4. ANALISIS FACTORIAL DE CORRESPONDENCIAS. ENTREVISTA BASAL

El análisis factorial de correspondencias es una distribución de las distintas clases de relato del fumador en la visita basal en un plano factorial. Es una representación de las unidades textuales elementales en un eje de coordenadas (x e y). Mostramos en la figura 45 de la representación multidimensional del análisis factorial de correspondencias.

Cada uno de los ejes representa un factor. Uno de los factores (el factor 1) en eje horizontal x representa el 41,07% del corpus textual. El factor 2 se muestra en el eje vertical y representa el 32,47% del corpus textual. Ambos factores explican el 73,54% del corpus textual. Las palabras que más contribuyen a los factores son proyectadas en el plano que interseca a los factores 1 (eje X) y 2 (eje Y). Así, la palabra “fumar” interseca ambos factores (eje X e Y ) siendo la que más contribuye al relato del fumador.

El factor 1 polarizado, en un lado, se solapan palabras como “necesitar”, “verdad”, “dejar”, “comida”, “después” y “café”. Todas ellas la disposición para dejar de fumar y estímulos asociadas a fumar. El factor 2 polarizado interseca con palabras como “ansiedad”, “costar”, “chicle”, “amigo”, “siempre”, “saber”, “hijo”, “encontrar” y “llevar” que expresan las experiencias previas de abandono o las barreras y dificultades que los fumadores presentan en su vida.

Además podemos visualizar la distribución de los campos semánticos en los dos ejes que representan las palabras con cargas factoriales más altas. En el eje Y (factor 1) en el polo negativo a la izquierda se representa un primer clúster en el que la palabra más frecuente es “querer”, “salud”, “corazón”, “mal”, “médico”. Representa un relato del fumador relacionado con la motivación para dejar de fumar, expresando el fumador las razones para la cesación tabáquica.

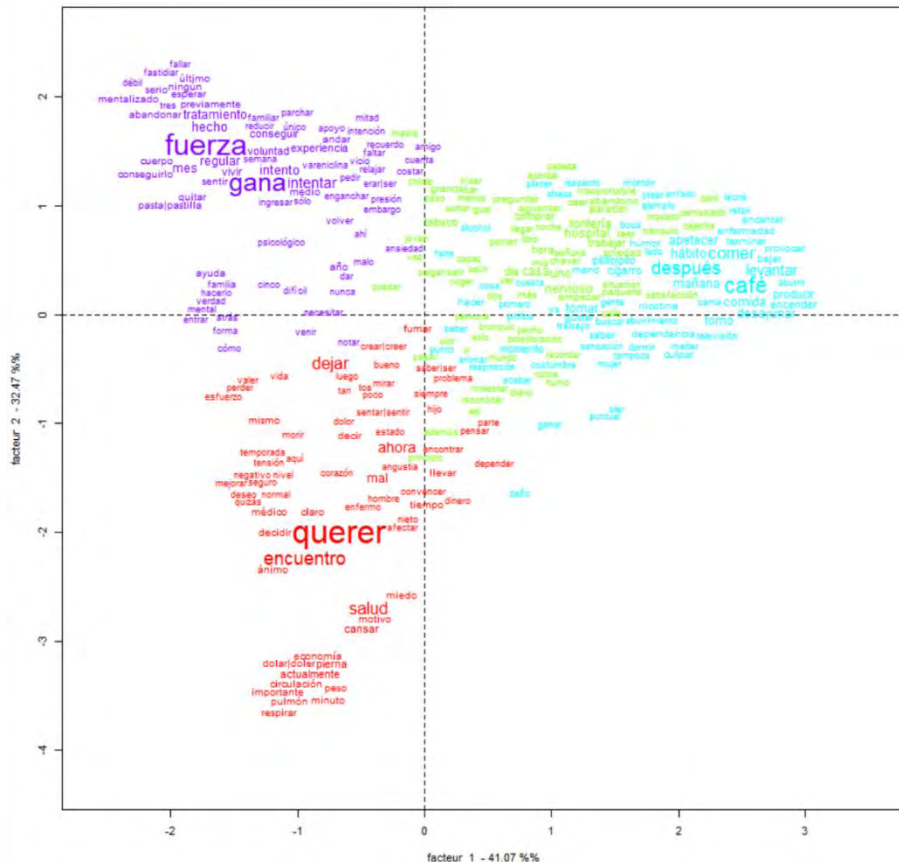


Figura 45. Representación multidimensional de los clústers del texto basal

En el eje Y en el polo positivo a la izquierda las frases más frecuentes son: “fuerza”, “ganar”, “intento”, “conseguir”, “tratamiento” y “vareniclina”. Representa un clúster bien definido en que el relato del fumador se encuentra centrado la capacidad para dejar de fumar (autoeficacia) y la influencia de las experiencias previas de abandono, barreras y dificultades de abandono. En el eje Y en el polo positivo y negativo a la derecha las palabras más frecuentes son “café”, “tontería”, “hospital”, “mañana”, “casa”, “nervioso” y “satisfacción”. Se visualizan dos clúster que se solapan entre sí y se corresponde a aquellos discursos relacionados con estímulos

asociados a fumar como factores intrínsecos: recompensa positiva, síndrome de abstinencia o estímulos externos. Por lo tanto, observamos que el clúster relacionado con los motivos para abandonar el tabaco y la disposición de cesación tabáquica se encuentran bien diferenciados al igual que en la clasificación hierática descendente. Sin embargo los otros dos clústers se encuentran mal diferenciados solapándose entre sí y tienen en común un relato de justificación del fumador de la conducta de fumar.

## VARIABLES OBTENIDAS TRAS LA INTERVENCIÓN

Como explicamos en la metodología del trabajo, la intervención terapéutica consistía en asesoramiento psicológico y/ o tratamiento farmacológico de cesación tabáquica.

La mayor parte de ellos (91,4%) usaron fármacos para dejar de fumar. De ellos, el 50% utilizó vareniclina, 35% TSN, 10% bupropion y 5% citisina (figura 46).

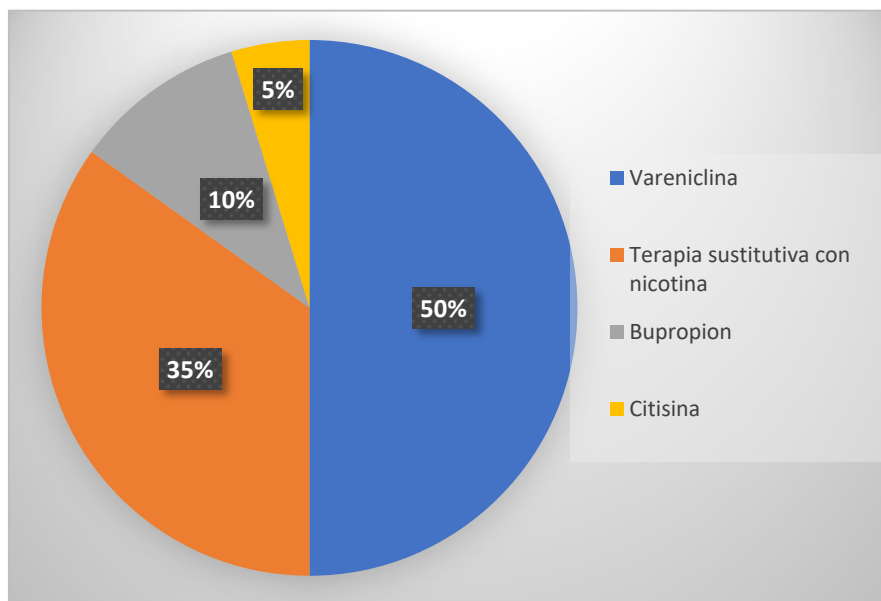


Figura 46. Tipos de tratamientos farmacológicos administrados

La elección de un fármaco u otro se realizó en función de unos criterios definidos por: a) las características del paciente; b) grado de dependencia e intensidad de tabaquismo; c) contraindicaciones y efectos secundarios del fármaco; d) intentos previos de abandono con éxito; y e) preferencias del paciente.

Para el tratamiento psicológico se utilizaron técnicas cognitivo-conductuales y conductuales mencionadas en la descripción de la intervención en el apartado dedicado a la metodología del estudio. En todos los pacientes se realizaron técnicas psicológicas consistentes en la detención de pensamientos automáticos, distracción, autoinstrucciones, técnicas de autocontrol y de resolución de problemas.

El número medio de intervenciones fue de  $2,70 \pm 2,35$ . El número de intervenciones realizadas durante 6 meses es variable de unos pacientes a otros presentando más de una intervención para abandonar el tabaco más del 60% de los pacientes de la muestra. Ver figura 47 y tabla 15.

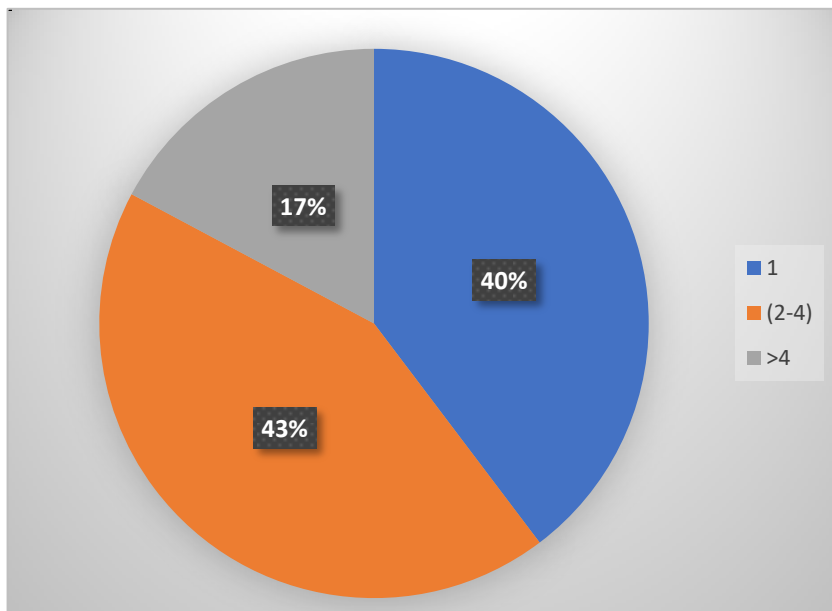


Figura 47. Número de intervenciones de cesación tabáquica realizadas

Tabla 15. Características de las intervenciones de cesación tabáquica

Número de intervenciones	46 (39,7%)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2-4</li> <li>• &gt;4</li> </ul>	50 (43,1%) 20 (17,2%)
Tipos de asesoramiento psicológico	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detención de pensamientos</li> <li>• Distracción</li> <li>• Auto instrucciones</li> <li>• Autocontrol</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Reforzamiento</li> <li>• Reestructuración cognitiva</li> <li>• Desensibilización sistemática</li> </ul>	116 (100%) 100 (86%) 116 (100%) 116 (100%) 100 (51,7%) 60 (51,7%) 20 (17%) 15 (13%)
Tratamiento farmacológico	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No fármacos</li> <li>• Vareniclina</li> <li>• Terapia sustitutiva con nicotina</li> <li>• Bupropion</li> <li>• Citisina</li> </ul>	10 (8,6%) 53 (45,7%) 37 (31,9%) 11 9,5%) 5 (3,5%)

## 1. INTERVENCIÓN Y EL GRADO DE TABAQUISMO

Tras la intervención terapéutica observamos una reducción en la intensidad de tabaquismo en la muestra de pacientes presentando un valor medio de consumo actual de  $11,09 \pm 9,9$  y de CO de  $10,15 \pm 6,99$ . Se observan una disminución media en  $6,65 \pm 1,3$  cigarrillos /día y de  $3,49 \pm 0,99$  ppm, siendo estas diferencias estadísticamente significativas. En la tabla posterior observamos las diferencias en el número medio de cigarrillos al día y el valor medio de CO medido en ppm utilizando la prueba t-student de muestras apareadas para aquellas variables que siguen una distribución normal y pruebas no paramétricas para aquellas variables que no lo hacen. Ver tabla 16 y figuras 48 y 49.

Tabla 16. Grado de tabaquismo antes y después de la intervención

Variable	Antes de la intervención	Después de la intervención	Diferencia de medias	IC 95%	<i>p</i>
Consumo actual (cig/día)	17,75 ± 10,72	11,09 ± 9,9	6,65	3,98-9,32	0.00
CO (ppm)	13,64 ± 8	10,15 ± 6,99	3,49	1,54-5,44	0.01

Los valores se expresan en porcentajes y medias ± desviación típica

Las figuras 48 y 49 representan el gráficamente la diferencia entre el valor medio del consumo actual y el CO antes y después de la intervención.

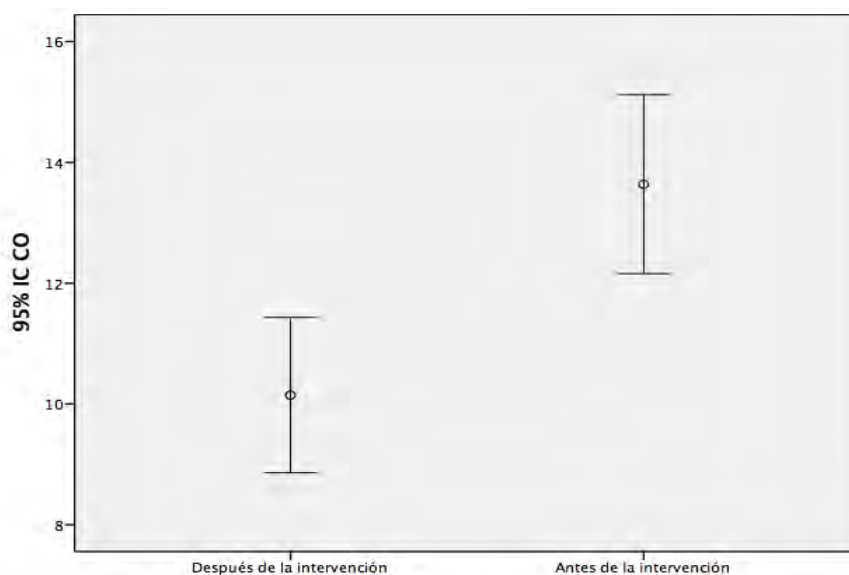


Figura 48. Diferencia en consumo de cigarrillos. Barra de errores

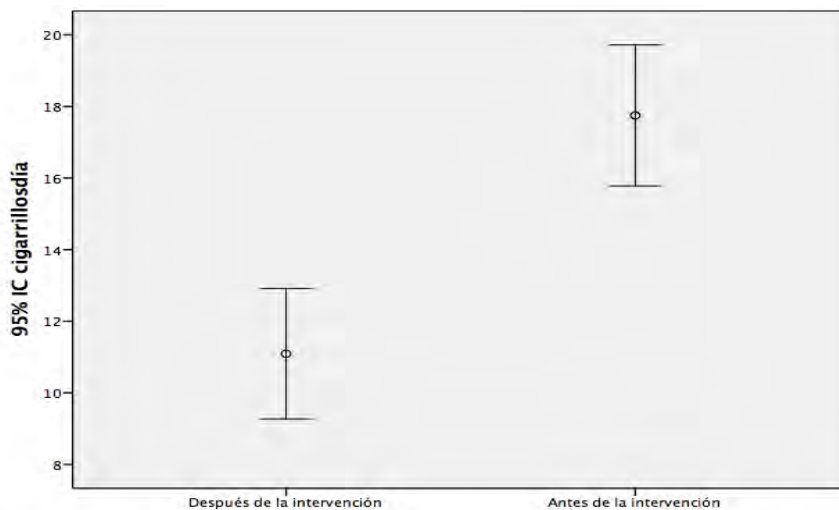


Figura 49. Diferencia del valor medio de CO. Barra de errores

## 2. INTERVENCIÓN Y SÍNDROME DE ABSTINENCIA

Los síntomas de abstinencia por la nicotina tras la intervención terapéutica se han reducido a los 6 meses desde la visita inicial. La puntuación media del síndrome de abstinencia medido por la escala MNWS en los fumadores de la muestra a los 6 meses es de  $15,63 \pm 7,35$  con una disminución de  $3,32 \pm 0,85$  con respecto a la visita inicial siendo esta asociación estadísticamente significativa (tabla 17, figura 50). Las figuras 50 y 51 representan la diferencia del valor medio de la puntuación de HADS de ansiedad y depresión y del MNWS antes y después de la intervención.

Tabla 17. Síndrome de abstinencia antes y después de la intervención

Variable	Antes de la intervención	Después de la intervención	Diferencia de medias	IC 95%	<i>p</i>
Escala MNWS	$18,95 \pm 5,47$	$15,63 \pm 7,35$	3,32	1,64-4,99	0.00

Los valores se expresan en porcentajes y medias  $\pm$  desviación típica



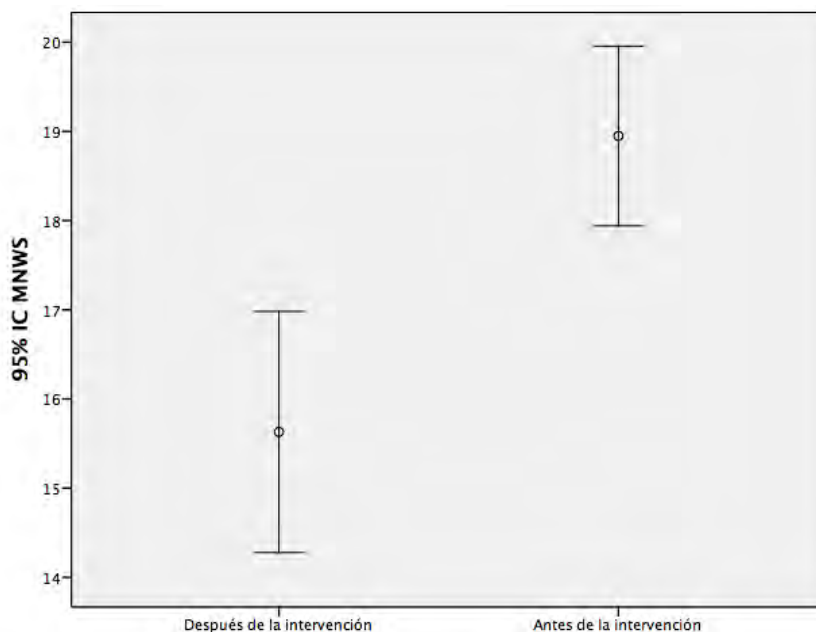


Figura 50. Diferencia en la prueba MNWS. Barra de errores

### 3. INTERVENCIÓN Y NIVELES DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN

Los fumadores de la muestra tras la intervención de deshabituación tabáquica presentan de forma significativa unos niveles menores de ansiedad y depresión. El valor medio de la prueba global HADS de ansiedad y depresión es de  $14,94 \pm 4,92$  con un descenso de casi 2 puntos con respecto al valor inicial. Ver tabla 18 y figura 51.

Tabla 18. Nivel de ansiedad antes y después de la intervención

Variable	Antes de la intervención	Después de la intervención	Diferencia de medias	IC 95%	<i>p</i>
Test HADS ansiedad	$16,76 \pm 4,4$	$14,94 \pm 4,92$	1,81	0,6-3	0.03

Los valores se expresan en porcentajes y medias  $\pm$  desviación típica

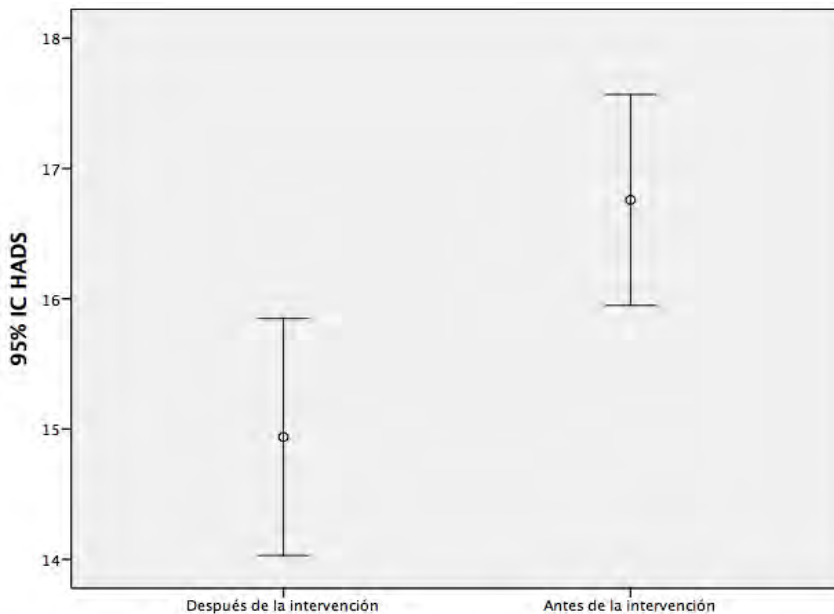


Figura 51. Diferencia de la puntuación media de la prueba HADS. Barra de errores

#### 4. INTERVENCIÓN Y AUTOEFICACIA

El tratamiento realizado mejora la confianza que tienen los fumadores en conseguir dejar de fumar, es decir, el valor medio de autoeficacia es superior a la visita inicial con un valor 0,36 puntos superior tras la intervención. Ver tabla 19 y figura 52.

Tabla 19. Autoeficacia

Variable	Antes de la intervención	Después de la intervención	Diferencia de medias	IC 95%	<i>p</i>
EVA Autoeficacia	5,74 ± 2,23	6,1 ± 2,34	0,36	0,2-0,9	0.23

Los valores se expresan en porcentajes y medias ± desviación típica

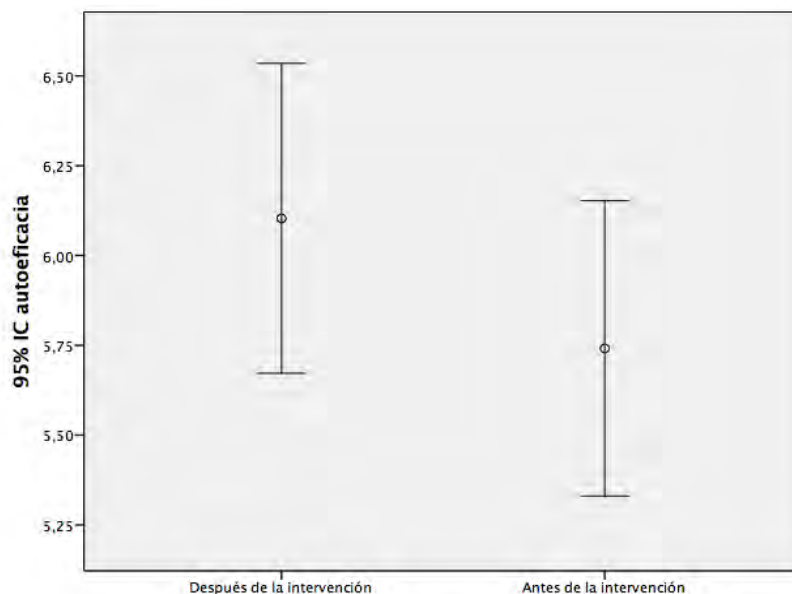


Figura 52. Diferencia en la puntuación media de la autoeficacia. Barra de errores

## 5. ABSTINENCIA A LOS SEIS MESES DE LA INTERVENCIÓN

Los 116 pacientes de la muestra a los 6 meses tras la intervención terapéutica presentan las siguientes características. Un 45% (52 fumadores) dejan de fumar o reducen en un 50% el consumo de tabaco. Un 29% (34) de los pacientes abandona el tabaco, definido por abstinencia continua de 6 o más meses y confirmada mediante medición por cooximetría ( $CO < 6$  ppm).

De los 82 pacientes que se mantienen fumando a los 6 meses, 50 (61%) presentan una recaída precoz durante el primer mes o no son capaces de mantenerse sin fumar más allá de 24 horas. 16 (19,5%) presentan una recaída entre el primer y tercer mes de la visita inicial al programa de deshabituación tabáquica. El resto 16 (19,5%) recaen entre el tercer y sexto mes del inicio de dicho programa.

Los pacientes que se mantienen sin fumar a los 6 meses de la visita basal (tras la intervención terapéutica) presentan características diferenciales con respecto a los pacientes que continúan fumando.

Para ello realizamos una comparación de variables en ambos grupos (abstinentes vs no abstinentes a los 6 meses) utilizando la prueba Chi-cuadrado y test exacto de Fisher para variables categóricas y la prueba t-Student de muestras independientes o test no paramétricos para variables continuas. Para elegir la prueba a realizar confirmamos previamente la normalidad o no de la distribución a través del test de Kolmogorov-Smirnov aceptando o rechazando la hipótesis nula.

Observamos la menor edad media, el número mayor de años fumados, un mayor nivel de ansiedad o depresión y de síndrome de abstinencia en el grupo de no abstinentes a los 6 meses frente al grupo de los abstinentes siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). El valor medio de la autoeficacia era menor en el grupo de no abstinentes que en el grupo de abstinentes a los 6 meses. Ver tablas 20 y 21 y figuras 53, 54, 55 y 56.

**Tabla 20. Variables demográficas y comorbilidades en abstinentes a los 6 meses**

Variable	Abstinencia a los 6 meses	No abstinencia a los 6 meses	Diferencia de medias	95%IC	p
Edad	58,76 ± 11,4	54,23 ± 9,98	4,53	0,32-8,7	0,048
Género/Varones	28 (82%)	38 (46,3%)			0,00
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,1 ± 4,57	27,68 ± 6,38	0,59	-1,8-2,9	0,57
Nivel de estudios	28 (82,3%)	61 (74,4%)			0,25
Comorbilidad psiquiátrica	12 (35,3%)	39 (47,5%)			0,15
EPOC	13 (38,2%)	20 (24,4%)			0,10
Cardiopatía	12 (35,3%)	19 (23,17%)			0,13
HADS ansiedad y depresión basal	15,5 ± 4,26	17,3 ± 4,4	1,8	0,02-3,15	0,046
Psicofármacos					0,00
Benzodiacepinas	9 (26,4%)	38(46,3%)			
Antidepresivos	10 (29,4%)	36 (43,9%)			

Los valores se expresan en porcentajes y medias ± desviación típica

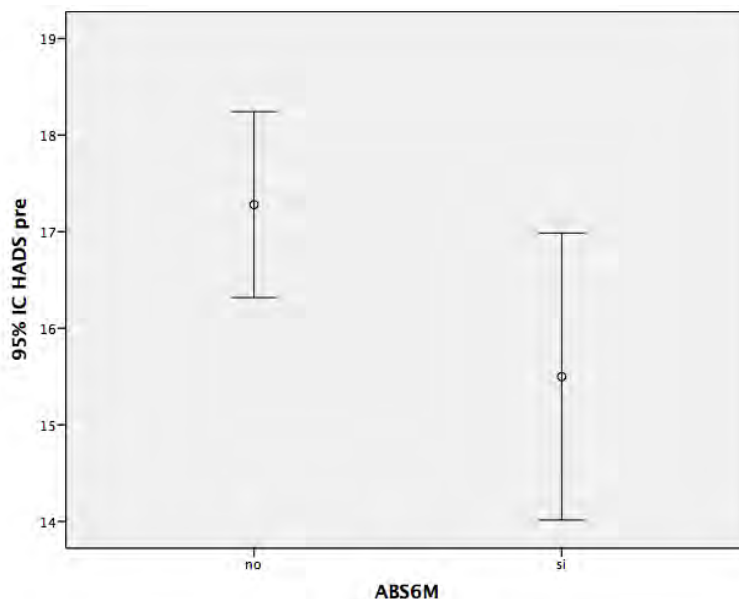


Figura 53. Diferencia de puntuación media de la prueba HADS. Barra de errores

Tabla 21. Variables asociadas al tabaquismo en abstinentes a los 6 meses

Variable	Abstinencia a los 6 meses	No abstinencia a los 6 meses	Diferencia de medias	95%IC	<i>p</i>
Reducción gradual	11 (32,3%)	55 (67%)			
Cesación brusca	23 (67,6%)	27 (33%)			
Cigarrillos/día	18 ± 10,57	16,97 ± 11,16	1,03	-3,2-5,4	0,62
Paq-año	45,94 ± 22,33	45,25 ± 23,32	0,69	-9,9-8,6	0,88
Años fumados	40,73 ± 12,67	36,61 ± 10,1	4,12	0,2-9	0,038*
CO (ppm)	13,59 ± 7,33	13,66 ± 9,7	0,07		0,97
Motivación	8,56 ± 1,69	8,23 ± 2,16	0,33		0,43
Richmond	7,29 ± 0,97	6,99 ± 1,27	0,3	-0,8-0,6	0,16
FTND	5,74 ± 1,58	5,68 ± 1,62	0,06	-0,7-0,6	0,87
Tiempo <30 min	27 (79,4%)	67 (81,7%)			0,48
Autoeficacia	6,47 ± 1,74	5,44 ± 2,35	1,03	0,1-1,9	0,023*
Recompensa positiva	13 (38,2%)	34 (41,46%)			0,45
Test MNWS basal	17,29 ± 6,22	19,63 ± 5	2,34	0,16-4,5	0,036*

Los valores se expresan en porcentajes y medias ± desviación típica

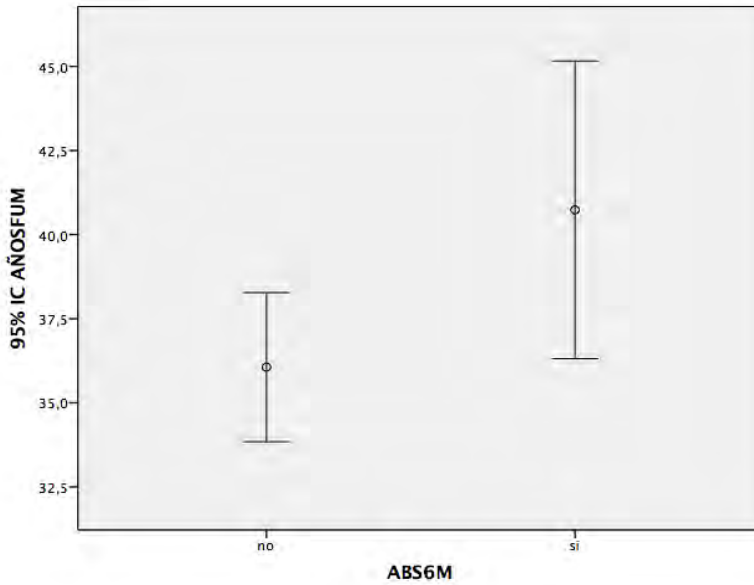


Figura 54. Diferencia del valor medio de años fumados. Barra de errores.

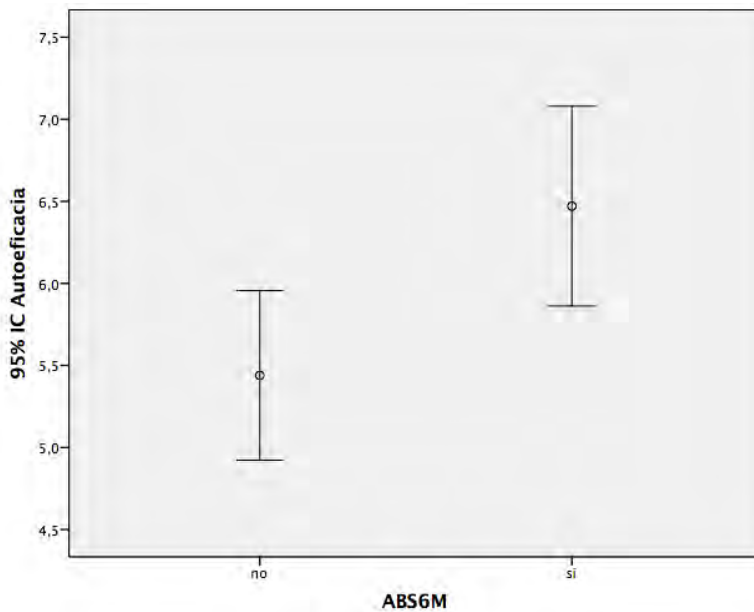


Figura 55. Diferencia en la puntuación media de la autoeficacia. Barra de errores

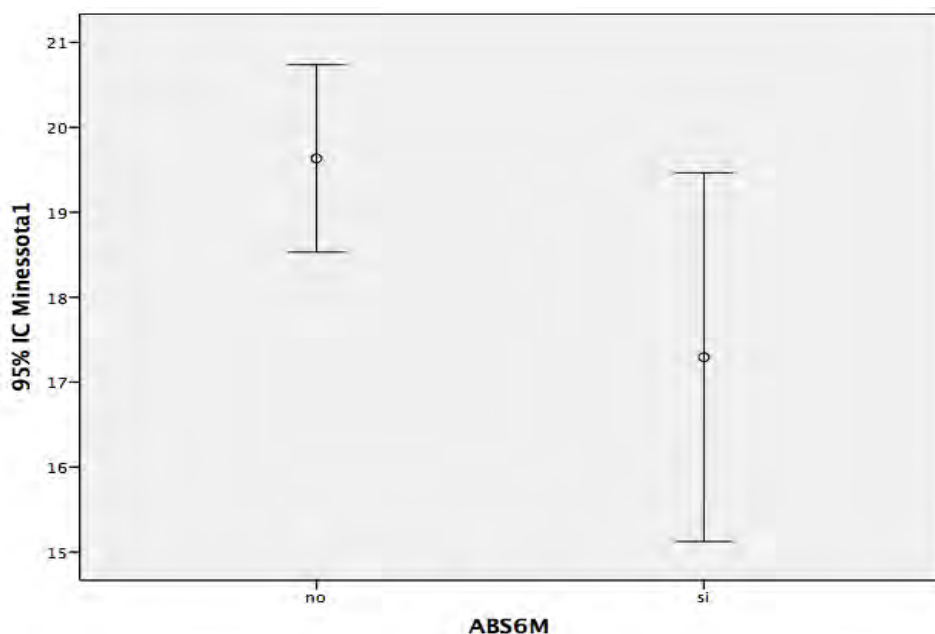


Figura 56. Diferencia en la puntuación media de la prueba MNWS. Barra de errores

El mayor porcentaje de pacientes que se mantenían sin fumar (50% de ellos) fueron tratados con vareniclina, seguido de TSN. Ver tabla 22.

Tabla 22. Intervenciones de cesación tabáquica y abstinencia al tabaco a los 6 meses

Variable	Abstinencia a los 6 meses	No abstinencia a los 6 meses	<i>p</i>
Nº medio de intervenciones	4,12 ± 2,62	2,11 ± 1,96	0.00
Tipo de intervención			0.35
• Asesoramiento psicológico sólo	1 (3%)	9 (11%)	
• TSN	10 (29,4%)	27 (33%)	
• Vareniclina	17 (50%)	36 (44%)	
• Bupropion	5 (14,7%)	6 (7,3%)	
• Citisina	1 (3%)	4 (4,8%)	

Los valores se expresan en porcentajes y medias ± desviación típica o porcentaje

De los 37 pacientes a los que se administró TSN 10 dejaron de fumar (27%). De los 53 pacientes a los que se pautó vareniclina el porcentaje de abstinencia fue de 17 (32%). De los 11 pacientes a los que se les prescribió bupropion, el número de abstinentes a los 6 meses fue de 5 (45%). Se observa asimismo una asociación entre la intensidad de la intervención (el número medio de visitas de seguimiento) con la abstinencia a los 6 meses.

Posteriormente realizamos un análisis multivariante mediante un modelo de regresión logística binaria para identificar aquellas variables predictoras de abstinencia a los 6 meses (tabla 23).

Tabla 23. Factores predictores de abstinencia a los 6 meses.

Variable	OR	IC 95%	<i>p</i>
Edad	1,036	0,94-1,14	0,49
Cesación brusca	0,19	0,02-2,56	0,19
HADS ansiedad y depresión	0,91	0,41-1,99	0,81
Autoeficacia	1,6	0,83-3	0,15
Motivación	0,87	0,52-1,4	0,87
Dependencia	1,11	0,53-2,3	0,78
Test MNWS basal	1,1	0,58-2	0,78
Número medio de intervenciones	2,12	1,05-4,2	0,035

Tras realizar el análisis multivariante, el único factor predictor de abstinencia a los 6 meses es el número medio de intervenciones. A mayor número medio mayor probabilidad existe que el fumador se mantenga sin fumar, duplicando las posibilidades de abandonar el tabaco.



## ANÁLISIS CUALITATIVO TRAS LA INTERVENCIÓN

### 1. FRECUENCIA DE LAS PALABRAS

La frecuencia de palabras y frases se exponen en las siguientes tablas 24 y 25.

**Tabla 24. Frecuencia y porcentaje de palabras en el corpus textual tras intervención**

	FRECUENCIA	% PROCESADO	% TOTAL
FUMAR	258	13,42%	4,08%
TENER	82	4,26%	1,30%
TABACO	58	3,02%	0,92%
VARENICLINA	37	1,92%	0,59%
ANSIEDAD	32	1,66%	0,51%
GANAR	32	1,66%	0,51%
CIGARRILLO	31	1,61%	0,49%
TOMÉ	29	1,51%	0,46%
NICOTINA	25	1,30%	0,40%
REDUCIR	25	1,30 %	0,40%
VOLVER	25	1,30%	0,40%
PASTILLA	23	1,20%	0,36%
IGUAL	20	1,04%	0,32%
CHICLE	18	0,94%	0,28%
INTENTÉ	18	0,94%	0,28%
NOTAR	17	0,88%	0,27%
CAPAZ	16	0,83%	0,25%

Los valores se expresan en frecuencia y porcentaje

De forma idéntica a la visita basal, en la visita tras intervención realizamos un análisis del discurso cuantitativo, estudiando la frecuencia de las palabras en el corpus de las entrevistas de los pacientes a los 6 meses de la visita basal.

La palabra más frecuente es “fumar” que aparece en 258 ocasiones en el corpus textual representando el 13,42% de todas las palabras procesadas y el 4,08% del total. “Tener” es la segunda palabra más frecuente. Está presente en 82 ocasiones representando el 4,26% del corpus textual. Dicho verbo “tener” significa la adquisición de ventajas o inconvenientes como consecuencia de la acción de fumar. La tercera palabra más repetida es “tabaco”. Aparece en 58 ocasiones constituyendo el 3,02% del texto.

Las siguientes palabras más frecuentes son “vareniclina”, “ansiedad”, “ganar” y “cigarrillo”. En términos generales, suma de las palabras “fumar”, “tabaco” y “cigarrillo”. Son las más repetidas, pues aparecen en 347 ocasiones y representan el centro del relato del fumador (5,49% del corpus textual) tras el tratamiento.

El discurso del fumador gira en torno a la manifestación de su problema: el trastorno por consumo del tabaco. La suma de las palabras “tener”, “ansiedad”, “igual”, “ganar” y “notar” están presentes en 146 veces (2,91% del corpus textual) y representan las percepciones del fumador ante el proceso de la intervención de cesación tabáquica en términos de satisfacción/insatisfacción, variación en los síntomas de su enfermedad y efectos secundarios del tratamiento instaurado.

El paciente espera encontrar una recompensa por su acción realizada con esfuerzo en términos de salud, autoeficacia y autonomía. La mención a los distintos tratamientos (“vareniclina”, “tomé”, “pastillas”, “nicotina”, “chicles”) es otra porción del relato muy representativa, estando presentes en el corpus textual dichas palabras en 103 ocasiones (2,09% del corpus textual) reflejando los métodos farmacológicos utilizados para hacer frente a esta enfermedad.

Otras palabras presentes en el texto en 97 ocasiones son los verbos: “intenté”, “reducir”, “tomé”, “volver”. Se corresponden con un 1,54% del corpus textual. El fumador manifiesta las actitudes y acciones que desarrolla en el compromiso que adquiere de cambio conductual ante el tabaquismo.

Si comparamos dicho análisis con el de la visita basal, el efecto de la intervención provoca un cambio en el relato del fumador. Pese a que el discurso sobre el tabaco y la conducta de fumar se mantiene como el más frecuente, el relato se focaliza en la manifestación del fumador de la experiencia de cesación tabáquica y el método empleado en la misma. En el primer relato el fumador se encuentra expectante ante la intervención manifestando su intención para abandonar el tabaco, su compromiso y autoeficacia. En el relato post-intervención el fumador se encuentra en proceso de cambio narrando sus experiencias, obstáculos y logros en este proceso.

## 2. FRECUENCIA DE FRASES

Tabla 25. Frecuencia de frases tras la intervención

	FRECUENCIA
GANAS DE FUMAR	25
LLEVO SIN FUMAR	22
CHICLES DE NICOTINA	15
DEJÉ DE FUMAR	15
ESTUVE SIN FUMAR	11
VOLVÍ A FUMAR	11
INTENTÉ DEJAR DE FUMAR	10
ESTUVE CON PARCHES DE NICOTINA	9
ESTUVE CON VARENICLINA	7
QUIERO DEJAR DE FUMAR	6
TOMÉ LAS PASTILLAS	5
ESTOY MUY CONTENTO	4
SOY CAPAZ DE DEJAR DE FUMAR	3
SIGO FUMANDO	3
GANAS DEJAR DE FUMAR	3
AYUDÓ A DEJAR DE FUMAR	2

Los valores se expresan en frecuencia

“Ganas de fumar” es la frase más repetida apareciendo en 25 ocasiones. Se refiere a la intensidad del síndrome de abstinencia y dependencia a la nicotina. El fumador manifiesta los cambios de la deshabituación tabáquica en su estado físico y psíquico.

La segunda frase más repetida es “llevo sin fumar” en 22 ocasiones. El fumador necesita expresar su logro, pues supone un refuerzo positivo que mantiene su conducta de no fumar. Así la suma de frases “dejé de fumar” y “llevo sin fumar” están presentes en 37 ocasiones. Representan la manifestación del fumador por la consecución del objetivo pese a que una resalta la acción y en la otra “llevo sin fumar” el mantenimiento de la abstinencia.

“Estuve sin fumar” es otra fase muy frecuente, el fumador expresa logro menor conseguido pero dicha experiencia promueve un nuevo intento de abandono.

Otras frases frecuentes se refieren al relato del fumador sobre el tratamiento farmacológico y el nivel de satisfacción con el mismo “estuve con parches de nicotina” (9), “chicles de nicotina” (15), “tomé las pastillas (5)”, “estuve con vareniclina (7)” estando presentes en 36 ocasiones.

“Volví a fumar” presente en 11 ocasiones representa la recaída del fumador y refleja la cronicidad del tabaquismo como enfermedad recidivante con períodos de abstinencia y otros de consumo.

En conclusión, al analizar las frases más frecuentes tras la intervención los relatos centrales tienen que ver con las manifestaciones de las acciones de cambio que realiza el fumador y los métodos farmacológicos empleados.

### 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS CÓDIGOS EN EL CORPUS TEXTUAL

La abstinencia y la satisfacción representan casi la mitad de los códigos asignados al texto tras la intervención de cesación tabáquica (tabla 26 y figura 57).

El código abstinencia entendido como la manifestación del fumador de encontrarse sin fumar es el más frecuente en los textos

post-intervención representando casi una cuarta parte de todos los códigos encontrados.

El segundo código más frecuente es satisfacción entendida como bienestar producido por los logros conseguidos por el fumador (cesación tabáquica, reducción, control de estímulos que provocan fumar). Las palabras del texto son codificadas como satisfacción en 92 ocasiones representando casi otra cuarta parte de los códigos.

La dependencia a la nicotina entendida como la necesidad de consumir tabaco está muy presente en el texto post-intervención, siendo el tercer código más frecuente representando casi el 23% del total. Es decir, pese a la intervención conductual y al tratamiento farmacológico existen un porcentaje de pacientes en las que se mantiene una dependencia nicotínica física y psicológica.

El enfado está presente en un 11,4% motivado por los síntomas de abstinencia ante la ausencia de nicotina o la frustración que supone la no consecución de los fines propuestos.

Otros códigos como motivación son muy poco frecuentes ya que en estos textos el fumador no manifiesta la intención de abandonar el tabaco, sino que ya en este proceso.

El tabaquismo es el código menos frecuente. Dicho código es entendido como la manifestación que hace el fumador de la cantidad de tabaco consumida y el tipo de tabaco. Esta categoría es codificada sólo en 14 ocasiones pues el fumador post-intervención está sin fumar o ha reducido el consumo de tabaco de forma significativa.

**Tabla 26. Frecuencia y distribución de códigos en el corpus textual tras intervención**

Código	Cuenta	Porcentaje
Abstinencia	94	24,9%
Satisfacción	92	24,3%
Dependencia	86	22,8%
Enfado	43	11,4%
Emocionabilidad	31	8,2%
Motivación	18	4,8%
Tabaquismo	14	3,7%

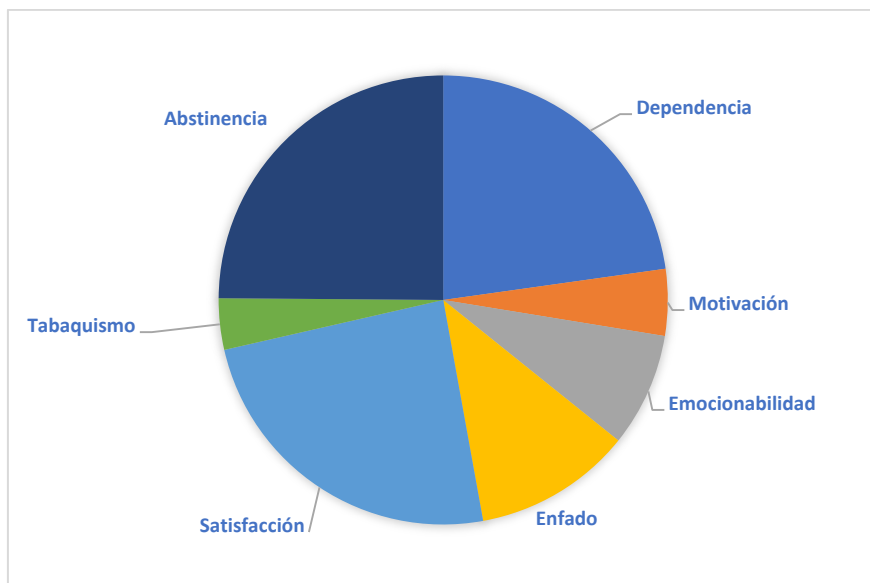


Figura 57. Códigos del corpus textual post-intervención. Diagrama de sectores

La intervención de cesación tabáquica provoca que el fumador consiga dejar de fumar que se define como el código abstinencia. La abstinencia se relaciona íntimamente con satisfacción. Ambos códigos (abstinencia y satisfacción) actúan sobre la dependencia a la nicotina disminuyéndola con respecto a la visita basal. Estos tres códigos actúan directamente sobre la emocionalidad reduciéndose la manifestación de emociones negativas. Los cuatro códigos influyen sobre el enfado aumentando los niveles de éste producido por el síndrome de abstinencia. Todos ellos influyen en la motivación y en el grado de tabaquismo.

Es decir, la abstinencia conseguida por el fumador produce una satisfacción y ambas influyen en la dependencia a la nicotina. Todos estos cambios en estas variables actúan sobre la esfera emocional disminuyendo en el fumador la sensibilidad a las emociones negativas. No obstante, todas estas variables incrementan el enfado en relación con los síntomas de ausencia de nicotina. La abstinencia, la satisfacción, la dependencia a la nicotina, la emocionabilidad y el enfado actúan directamente sobre la motivación y el tabaquismo (figura 58).

En definitiva, podemos llegar a formular una hipótesis teórica. Los fumadores son sujetos con pensamientos que traducen su dependencia a la nicotina y su lucha por dejar este hábito. En un entorno emocional intenso, el fumador se debate entre las posibilidades de fracasar o conseguir abandonar el tabaco. Con ayuda especializada y motivación el fumador deja de fumar, consigue la abstinencia y satisfacción superando la misma.

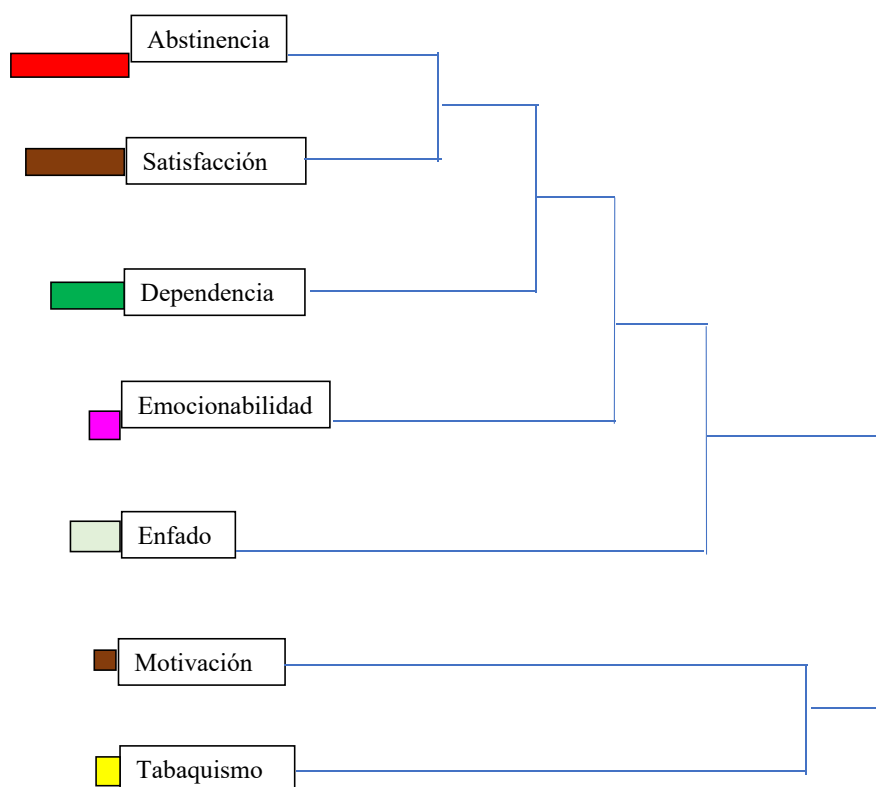


Figura 58. Orden de aglomeración. Frecuencia.

La comparación entre los datos aportados por el análisis pre y post-intervención muestra que la intervención de cesación tabáquica tiene un efecto sobre la distribución de los códigos. Con respecto a la visita basal han aumentado el porcentaje del código “abstinencia” y

“satisfacción”. El porcentaje del código “dependencia a la nicotina” ha disminuido con respecto a la visita basal como consecuencia del tratamiento conductual y farmacológico. Se observa un discreto incremento del código enfado tras la intervención en probable relación al fracaso de no abandonar el tabaco tras el esfuerzo realizado por el paciente y por los síntomas de abstinencia.

El código emocionabilidad se encuentra disminuido tras la intervención. El código motivación también se encuentra disminuido tras la intervención porque el fumador está en proceso de cambio no manifiesta su intención de dejar de fumar.

No hay cambios en el código tabaquismo antes y después de la intervención (Ver figura 59).

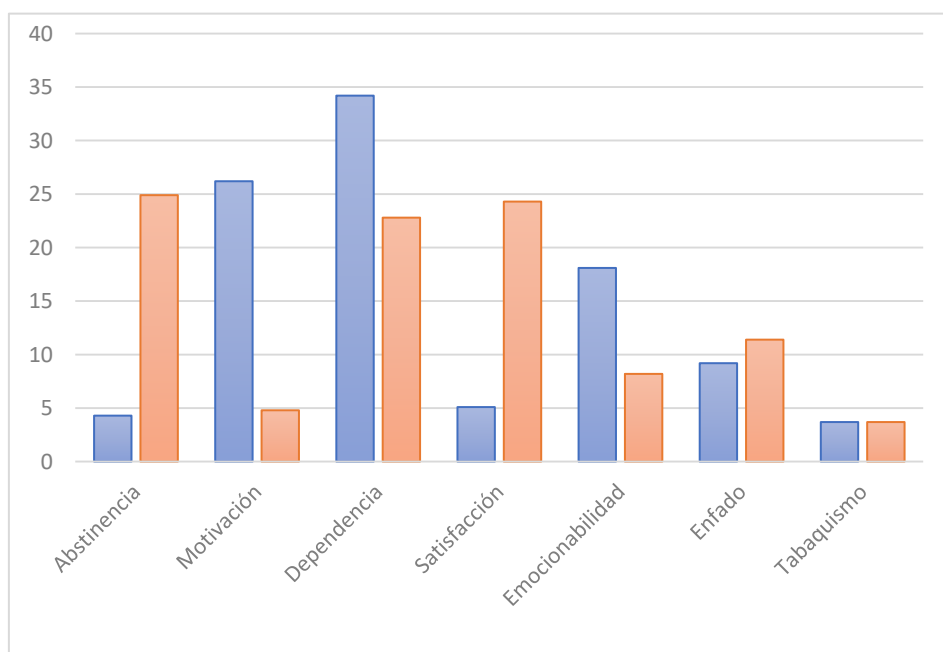


Figura 59. Comparación de la distribución de los códigos pre y port-intervención



## MINERÍA DE TEXTOS. ENTREVISTAS POST-INTERVENCIÓN

### 1. DENDOGRAMA POST-INTERVENCIÓN



Figura 60. Dendograma postintervención

En el estudio de los textos tras la intervención se realizaron 108 entrevistas con 9 variables. Se analizaron 132 unidades textuales (54%) y no se clasifican 115 (46%) (figura 60).

La clase 1 constituida por 39 unidades textuales (el 29,55% del corpus). La clase 2 está formada por 48 unidades textuales (36,36% del corpus), la clase 3 con 36 unidades textuales (19,70% del corpus) y la clase 4 con 19 unidades textuales representa el 14,39% del corpus.

En el dendograma tras el tratamiento existen 2 grupos diferenciados: Las clases 1 y 2 y las clases 3 y 4. Las clases 1 y 2 se forman antes que las clases 3 y 4.

En las clases 1 y 2 se expresan los relatos de los fumadores cuyo eje central son las acciones por abandonar el tabaco y la actitud o determinación que toman como consecuencia de la intervención. La clase 1 predomina en el fumador la narración de la decisión que el fumador toma sobre el tabaco como consecuencia de la intervención predominando palabras como “cigarrillo”, “reduje”, “intenté” y “dejé”. En el relato de la clase 2 predominan el conjunto de acciones y cambios conductuales que manifiesta el fumador durante el proceso de deshabituación tabáquica. En ambas clases (1 y 2) predomina el enfado e irritabilidad durante el discurso y la insatisfacción en el proceso de abandono.

Las clases 3 y 4 expresan el estado físico y psíquico del fumador tras dejar de fumar. Ambas clases se caracterizan por fumadores en cesación tabáquica con alto nivel de satisfacción y en ausencia de enfado e irritabilidad. El relato predominante en la clase 4 está relacionado con las experiencias y percepciones que presenta el fumador durante el proceso de abandono. La clase 3 se relaciona con los cambios en la salud del fumador presentados con motivo del abandono. El relato predominante en la clase 4 está asociado a los beneficios físicos y psíquicos de la cesación tabáquica.

### **1.1. Clase 2. Actitud y decisión del fumador ante la intervención**

La clase 2 consta de 48 unidades textuales siendo la predominante representando el 36,36% del corpus. Las palabras de este clúster que presentan un peso mayor medido por Chi –cuadrado son “cigarrillo”, “conseguí”, “dejar”, “capaz”, “reducción”, “intentar”, “fumo” y “trabajo”. El discurso está centrado en el problema del tabaquismo y la decisión del fumador ante la intervención. Se asocia este grupo con el sexo femenino y edad mayor de 50 años. Son pacientes motivados con baja satisfacción e irritabilidad. Se relaciona a una menor efectividad para dejar de fumar y una menor abstinencia a los 6 meses.

### **1.2. Clase 1. Acciones y métodos para abandonar el tabaco**

La clase 1 es la segunda más frecuente representando el 29,55% del corpus. Las palabras dominantes en este grupo que presentan un mayor peso de Chi Cuadrado son: “fumando” “caro”, “sentir “tratamiento”, “nicotina”, “chicles”, “algo” y “euros”. Los relatos que contienen estas palabras están tienen unas características como son motivación elevada, enfado, emocionabilidad y grado de tabaquismo y dependencia no alta.

El discurso del fumador está muy focalizado en el tratamiento (respuesta al mismo, alivio de los síntomas de abstinencia, efectos secundarios, coste de este).

El relato está caracterizado por enfado como consecuencia del coste del fármaco, barreras en el proceso de cesación o el síndrome de abstinencia. Además, el carácter emotivo de la narración del fumador está muy presente, manifestando el fumador sus emociones, expresando sentimientos de alegría (el fumador está dejando de fumar) o sentimientos de tristeza (frustración por no conseguirlo). Además, por los datos obtenidos del dendograma podríamos suponer que habría en esta clase un grupo de fumadores que abandona el tabaco sin necesitar apoyo farmacológico manifestando compromiso y responsabilidad individual en la decisión de dejar de fumar.

### 1.3. Clase 3. Experiencias durante la cesación tabáquica

La clase 3 consta de 36 unidades textuales representando el 19,7% del corpus. Las palabras más asociadas a la clase son “meses”, “llevo”, “recaí”, “ocasiones”. En esta clase está muy presente las palabras que denotan temporalidad (“llevo”, “meses”) que representan el tiempo que el fumador se mantiene sin fumar. Además, son frecuentes palabras como “recaí”, “volví”, “ansiedad” y “nerviosismo” que indican barreras en el proceso de abandono. Se trata de un clúster de pacientes satisfecho por las acciones realizadas, sin enfado ni irritabilidad y con alta emocionabilidad (sensibilidad a factores externos) y alta manifestación de sentimientos en relación con los logros conseguidos, Son pacientes de edad mayor de 50 años con una dependencia nicotínica y motivación no alta.

### 1.4. Clase 4. Beneficios físicos y psíquicos de la cesación tabáquica

La clase 4 está formada por unidades de contexto elemental, correspondientes al 14,9% del corpus. En esta clase prevaleció el discurso de la satisfacción de dejar de fumar. Se asocia fundamentalmente al sexo masculino, con motivación no alta y éxito de la cesación tabáquica. Los pacientes no presentan enfado ni irritabilidad. Se trata de un grupo de fumadores que no manifiestan las emociones.

Los léxicos “mejor” “acuerdo”, “animado”, “tos” y “respiración” son los que tienen un valor de  $\Phi_2$  más alto en esta clase. Así, junto a las palabras ‘fumo’ “satisfecho” y ‘mejor’ se articula mucha actividad de la persona.

## 2. NUBE DE PALABRAS POST-INTERVENCIÓN

En la nube de palabras: “fumando”, “cigarrillo”, “caro”, “dificultad”, “mejor”, “dejar”, “llevo” y “meses” representan el núcleo central del discurso, siendo las palabras de tamaño mayor y por consiguiente más frecuentes. Es decir, el discurso del fumador está

construido sobre el mantenimiento de una conducta y la abstinencia a la misma (“fumando”, “llevo”, “sigo”), su duración (“meses”), las experiencias en relación con el intento (“dificultad”) y menciones al tratamiento (“caro”, “pastilla”, “chicle”) (figura 61).



Figura 61. Nube de palabras global

### 2.1. Clase 2. Actitudes y decisiones del fumador ante la intervención

La clase predominante en el discurso de los enfermos post-intervención es la clase 3, basada en el problema del tabaquismo y el afrontamiento de este problema por parte del paciente que desencadena en una actitud o decisión. Así, las palabras más frecuentes son “cigarrillo” y “fumo” que indican la preocupación del paciente por el tabaquismo y las decisiones que toma tras la intervención: “intentar”, “dejar”, “reducir”, y “conseguir”.

Es frecuente la frase “fumo mucho” o “sigo fumando” que indica culpabilidad o la frase “fumo menos” puede expresar conformidad o satisfacción.



Figura 62. Nube de palabras de la clase 2

Ante esta situación el paciente toma actitudes (intentar dejar de fumar, reducir o conseguir mantenerse un tiempo sin fumar). A continuación, mostramos las frases más frecuentes de esta clase de pacientes. Ver figura 62.

Conseguí reducir algo el número de cigarrillos

fumo mucho, no intenté dejar de fumar. no deje, no dan pasado los días

fumo mucho, estuve poco tiempo sin fumar. me planteé dejar de fumar, lo conseguí por mi cuenta

estuve con vareniclina y conseguí mantenerme sin fumar durante un mes

estoy bien, tuve una cita y la perdí. intenté dejar de fumar. llevo 3 días sin fumar

conseguí reducir de un paquete al día a cinco cigarrillos. el tabaco me agota. me cuesta respirar.

estoy bien, pero sigo fumando, hice un poco de avance. fumo menos, 2 3 cigarrillos al día, pero el número de cigarrillos que puedo fumar depende de la ansiedad

al recaer un poco y volver a fumar tengo más mucosidad. me gustaría un montón dejar todo el tabaco. fumo 1 pitillo cada 2 3 días.

el intentar dejar de fumar me generó mal ánimo, conseguí reducir a 10 cigarrillos al día. no me gustaron los chicles de nicotina.

desde la última consulta he reducido de forma significativa el número de cigarrillos, solo fumo de forma ocasional o prácticamente no fumo.

Una de las frases más utilizadas en esta clase es la de “conseguí reducir, he reducido de forma gradual”. Se trata de un grupo de fumadores que han decidido establecer metas más realistas ya que dejar de fumar es una meta no alcanzable a corto plazo. Toman esa decisión motivados por el miedo al fracaso, o por evitar los síntomas relacionados con la ausencia de nicotina.

También existen un subgrupo que no contempla la posibilidad de abandonar el tabaco. El objetivo de este subgrupo es reducir el tabaco para minimizar el daño, pero continuar disfrutando el cigarrillo. Por ejemplo: “Conseguí reducir de un paquete a 5 cigarrillos al día porque el tabaco me agota”. Mostramos a continuación la frase “conseguí reducir” en distintos contextos.

Conseguí reducir algo el número de cigarrillos.

Conseguí reducir de un paquete al día a cinco cigarrillos. el tabaco me agota. me cuesta respirar.

estoy bien, pero sigo fumando, hice un poco de avance. fumo menos, 2, 3 cigarrillos al día, pero el número de cigarrillos que puedo fumar depende de la ansiedad.

el intentar dejar de fumar me genero mal ánimo. conseguí reducir a 10 cigarrillos al día, no me gustaron los chicles de nicotina.

desde la última consulta he reducido de forma significativa el número de cigarrillos, solo fumo de forma ocasional o prácticamente no fumo.

Otra frase muy frecuente es conseguir. Son fumadores que valoran positivamente las pequeñas acciones realizadas por abandonar el tabaco manifestándose en frases como “conseguí reducir el número de cigarrillos”, “conseguí mantenerme un mes sin fumar” o “llevo 3 días sin fumar” representan los objetivos de este grupo de fumadores que distan de los del clínico basados en dejar de fumar.

Al analizar la nube de palabras y las frases donde se insertan las palabras más frecuentes podemos concluir que esta clase se trataría de un grupo de fumadores contemplativos o ambivalentes motivados, pero con barreras que les dificultan tomar la decisión de abandonar el tabaco a corto plazo.

Conseguí reducir algo el número de cigarrillos

Intenté dejar de fumar, llevo 3 días sin fumar

Conseguí mantenerme sin fumar durante un mes

## **2.2. Clase 1. Acciones y métodos para abandonar el tabaco**

En esta clase al igual que la anterior el eje central es el problema del tabaquismo y la palabra más frecuente es “fumando”. Pero también son frecuentes otras palabras como: “nicotina”, “caro”, “sentir”, “tratamiento”, “chicle” o “sigo”.

Los fumadores de esta clase se caracterizan por enumerar los métodos para abandonar el tabaco, especialmente el tratamiento farmacológico. Ellos manifiestan en el relato la respuesta a fármacos y efectos secundarios. Pero además su discurso está centrado en justificar su no adherencia por motivos económicos (figura 63).





Figura 63. Nube de palabras de la clase 1

Dentro de las frases más repetidas destacan las siguientes:

No **tomé** tratamiento, lo compré, pero no lo **tomé porque** a una amiga mía le **sentó** mal.

Estoy fatal, **sigo** igual, es muy complicado, **sigo** igual, **fumaba** igual con el tratamiento. será el vicio, **Seguía** con las **pastillas** y **seguía** fumando.

No cogí el **tratamiento** **porque** es **caro** y **sigo** fumando.

Las **pastillas** no me hicieron nada. llevo una **vida** muy rutinaria, es difícil, **porque** no estoy ocupada.

Estoy contento, el **tratamiento** ayuda, pero hay que **tener** mucha idea, el **tratamiento** no lo es todo, que va **ni** la mitad, yo creo que poniendo **fuerza** es lo más importante.

Sigo igual, no **tomé** las pastillas, **sigo** sin fumar, yo estuve con el neumólogo en el mes de diciembre. es **difícil** dejar de fumar.

No **usé tratamiento** farmacológico, **lo que** hay que **hacer** es plantearlo, lo principal es no **tener** tabaco en la mano, **porque** la tentación está ahí y no tenerlo ahí

**Sigo** fumando, lo dejé durante 3 meses, estuve con los **chicles** de **nicotina**, pero me **sentaban** muy mal, me mareaban. lo llevaba bastante bien, ya llevaba meses sin fumar

El **tratamiento** con **parches** y **chicles** de **nicotina** me ayudo bastante. pero **si** el paciente no tiene disposición a **seguir** unas reglas no vale para nada.

No me puedo **permitir** pagar 600 **euros** por el tratamiento, no me puedo **permitir** el tratamiento.

**Cuando** salí de la **consulta** me fui muy animada, pero **cuando** me dijeron en la farmacia **lo que** costaba me eché a llorar.

**Pues** no tuve éxito, solo fui a la **primera** consulta, no **tomé** tratamiento. hice un intento por **sí** mismo, me creía con fuerzas, sin **pastillas ni** nada.

Dentro de esta clase existe un grupo de pacientes que manifiestan que no utilizaron el tratamiento prescrito. Estas frases van asociadas a una justificación por motivos económicos, influencias sociales o factores personales.

No **tomé** tratamiento, lo compré, pero no lo **tomé porque** a una amiga mía le **sentó** mal

No cogí el **tratamiento porque** es **caro** y **sigo** fumando

**Sigo** igual, no **tomé** las pastillas, **sigo** sin fumar,

No me puedo **permitir** pagar 600 **euros** por el tratamiento. no me puedo **permitir** el tratamiento. **cuando** salí de la **consulta** me fui muy animada, pero **cuando** me dijeron en la farmacia **lo que** costaba y me eché a llorar.

Uno de los factores personales que puede influir es la creencia de dejar de fumar como una responsabilidad individual que no requiere apoyo exterior.

No usé tratamiento farmacológico, lo que hay que hacer es plantearlo, lo principal es no tener tabaco en la mano, porque la tentación está ahí y no tenerlo ahí

Yo creo que poniendo fuerza es lo más importante

Existe otro subgrupo de fumadores que describen en su relato la respuesta al tratamiento

Estoy fatal, sigo igual, es muy complicado, sigo igual, fumaba igual con el tratamiento. será el vicio, Seguía con las pastillas y seguía fumando

Estoy contento, el tratamiento ayuda, pero hay que tener mucha idea, el tratamiento no lo es todo, que va ni la mitad, yo creo que poniendo fuerza es lo más importante

El tratamiento con parches y chicles de nicotina me ayudo bastante. pero si el paciente no tiene disposición a seguir unas reglas no vale para nada

Además, se observan frases donde se aprecian emociones como tristeza y alegría como se refleja a continuación:

Estoy contento, el tratamiento ayuda

Estoy fatal, sigo igual, es muy complicado, sigo igual

...salí de la consulta me fui muy animada, pero cuando me dijeron en la farmacia lo que costaba y me eché a llorar

### 2.3. Clase 3. Experiencias durante el proceso de abandono

La clase 3 se caracteriza por predominar los relatos asociados al proceso de cesación tabáquica en un contexto de temporalidad. Las palabras más frecuentes en este grupo son: “meses”, “actual”, “llevo”, “recaí”, “actual”, “ocasiones”, “nerviosismo”, “durante”, “estrés” y “ansiedad”.

Es un tipo de narración sobre el intento de abandono actual (duración de este, síntomas asociados y recaídas). Son muy frecuentes las palabras que indican tiempo (“momento”, “meses”, “principio”, “durante”) reflejando la duración de la cesación tabáquica (figura 64).



Figura 64. Nube de palabras de la clase 3

Todas las frases constan de la misma estructura: tiempo de duración de la cesación, la percepción psíquica del estado del fumador, los síntomas asociados y el tratamiento utilizado.

Estuve sin fumar casi 3 meses, en ese momento lo llevaba bien. pero recaí muchas veces por ansiedad, me pone nerviosa nada más pensar en fumar.

Llevaba sin fumar 2 meses, me olía fatal el tabaco estuve con citisina 25 días, tenía escasas ganas de fumar.

A raíz de estar en entorno de fumadores y disgusto volví a fumar

Estaba muy orgullosa y muy bien por lo que iba consiguiendo y estuve sin fumar 4 meses.

A raíz de la situación de mi padre volví a fumar y recaí

Llevo más de 6 meses sin fumar, estuve con parches de nicotina durante 3 meses y chicles durante el primer mes. lo llevo bien, no tengo ansiedad ni nerviosismo en el momento actual.

Llevo sin fumar desde hace 2 meses y estuve con tratamiento con citisina durante 25 días, me producía gases y distensión abdominal en pequeño grado.

Llevo sin fumar más de 6 meses. use tratamiento con vareniclina durante un mes. sigo teniendo ganas de fumar, en ocasiones, ganas de fumar de moderada intensidad.

Al tercer día del tratamiento tenía menos deseo por el tabaco, notaba un sabor más amargo por el tabaco. No tengo ansiedad ni nerviosismo en el momento actual.

Durante este periodo, tuve recaídas, ahora no fumo. estoy mejor y llevo sin fumar 3 meses. estoy bien, no usé tratamiento, no tomé pastillas.

Este discurso se caracteriza por la cronicidad que define al tabaquismo y, por lo tanto, las recaídas como evento natural del proceso de abandono. Se muestran como causas más frecuentes de las mismas la ansiedad, el síndrome de abstinencia, problemas familiares, acontecimientos vitales o entornos de fumadores.

Estuve sin fumar casi 3 meses, en ese momento lo llevaba bien. pero recaí muchas veces por ansiedad, me pone nerviosa nada más pensar en fumar.

A raíz de estar en entorno de fumadores y disgusto volví a fumar

A raíz de la situación de mi padre volví a fumar y recaí

Una de las características del texto analizado es el elevado número de emociones que expresan los pacientes pertenecientes a esta clase. Dentro de ellas destacan emociones negativas como ansiedad, disgusto o tristeza.

Estuve sin fumar casi 3 meses, en ese momento lo llevaba bien. pero recaí muchas veces por ansiedad, me pone nerviosa nada más pensar en fumar.

A raíz de estar en entorno de fumadores y disgusto volví a fumar

He tenido COVID. llevo sin fumar más de 3 meses, sin embargo, tengo ansiedad, estrés, nerviosismo.

Pero también observamos emociones positivas: alegría u orgullo por la consecución del objetivo propuesto.

Estaba muy orgullosa y muy bien por lo que iba consiguiendo y estuve sin fumar 4 meses.

Además, el fumador expresa sus percepciones sobre el tabaco que cambian conforme avanza el tiempo de abandono, siendo éstas desagradables.

Al tercer día del tratamiento tenía menos **deseo** por el tabaco, notaba un sabor más amargo por el tabaco.

**Llevaba sin fumar** 2 meses, me olía fatal el tabaco

#### 2.4. Clase 4. Beneficios físicos y psíquicos de la cesación tabáquica

Esta clase se caracteriza por la narración de los beneficios que observa el fumador a dejar de fumar en su estado físico (mejoría de la disnea, de la tolerancia al ejercicio o de la tos) y una mejoría en el estado de ánimo. Las palabras más frecuentes son: “mejor”, “acuerdo”, “respiración”, “quitar”, “cuesta” y “bupropion”. El paciente percibe una variación positiva en su estado de salud y la manifiesta en el relato. La palabra “mejor” es el núcleo central de este discurso y resume un aumento de la calidad de vida del sujeto al dejar de fumar. Ver figura 65.



Figura 65. Nube de palabras de la clase 3

Dentro de las frases destacamos las más frecuentes:

Estoy mejor de ánimo desde luego. de ánimo mejor.

Estoy contenta, noto mejoría, no me canso tanto, me encuentro menos fatigada, además, lo del CO me da ánimo para bajar el tabaco y dejarlo.

Subo todas las escaleras y no me cansa. tengo menos tos, estoy mejor del asma.

Estoy bien, no fume desde el 11 de noviembre no fumo. me encuentro bien. noto mejoría en la respiración, en correr

Ahora estoy bien, lo he dejado. nada, estoy mucho mejor. no sé qué decir. no tengo malos sabores como antes y luego no estoy pendiente de ir a comprar el tabaco.

Llevo sin fumar 6 meses, estoy bien el estar sin fumar. pero tengo depresión, pérdida de peso, bajo ánimo, cansada y sólo tomé vareniclina, una caja/ dos cajas, pero me dolía el pecho.

Ando 1 km y luego tengo que parar, pero mejoro con el tratamiento, no tengo ese gallito en la garganta, al respirar estoy mejor, estoy con mejor ánimo y tengo mucho apetito

Ahora mismo estoy muy bien, yo muy bien. el tabaco no se me acuerda. me encuentro mejor físicamente.

Físicamente por ejemplo camino bastante, el subir una cuesta no me canso, no me canso como antes.

Dentro de las frases en algunas hacen referencia al estado físico:

no tengo ese gallito en la garganta, al respirar estoy mejor, estoy con mejor ánimo y tengo mucho apetito

me encuentro mejor físicamente.

Físicamente por ejemplo camino bastante, el subir una cuesta no me canso, no me canso como antes

Noto mejoría en la respiración, en correr

estoy mejor del asma

noto mejoría, no me canso tanto, me encuentro menos fatigada

Otras reflejan variaciones en su estado de ánimo:

Lo del monóxido de carbono me **da ánimo** para bajar el **tabaco** y dejarlo.

**Estoy mejor de ánimo desde luego. de ánimo mejor.**

Una de las características de los relatos de la clase 3 y 4 es la alta satisfacción que manifiesta el fumador por la consecución de sus fines o por la percepción de un impacto positivo de la cesación del tabaco en la calidad de vida, así como, la ausencia de síntomas de enfado o irritabilidad.

En resumen, en el análisis del discurso tras tratamiento podemos diferenciar 2 macro áreas: una constituida por las clases 1 y 2 asociadas a la actitud del fumador ante el tabaquismo y la cesación tabáquica y el conjunto de acciones que desarrolla. La otra macro área consta de las clases 3 y 4 y se basa en los beneficios del abandono del tabaco y las experiencias y percepciones relacionadas con éste.

Cada una de las clases se relaciona con un tipo distinto de fumador. La clase 2 se asocia a fumadores que no están preparados para hacer un intento serio de abandono en los próximos días, la clase 1 se corresponde con los fumadores que desean intentar dejar de fumar de forma brusca con o sin tratamiento. La clase 3 está relacionada con fumadores en proceso de abandono, pero con alto riesgo de recaída mientras la clase 4 se asocia a fumadores que han abandonado el tabaco y valoran positivamente la mejoría clínica y psíquica percibida. Ello es un elemento reforzador positivo para el mantenimiento de la conducta sin fumar.

### 3. ANÁLISIS DE SIMILITUD. ENTREVISTA POST-INTERVENCIÓN

Tras la intervención, la comunidad que agrupa a un mayor número de palabras tiene como eje central la palabra fumar interconectada con tratamiento farmacológico y la descripción de la asistencia al fumador (“vareniclina”, “citisina”, “medicación”, “ayudar”), de las acciones de cambio del fumador (“reduje”),



resultados del proceso de cesación (“recaí”, “volví”, “seguí”) y experiencias de dicho abandono relatando sintomatología (“nervioso”, “estrés”). Está fuertemente interconectada con (“dejar” y con “tratamiento”). Otras comunidades que agrupan un número pequeño de palabras son (“cigarro”, “número”) que representa logros del fumador en el abandono del tabaco, dificultades y acontecimientos negativos durante dicho proceso (problemas familiares), beneficios de la cesación (“menos tos”) y referencias a la TSN (“parches”, “nicotina”, “chicles”). El fumador discrimina entre dicho tratamiento y fármacos no nicotínicos.

La figura 66 muestra el análisis de similitud tras el tratamiento.

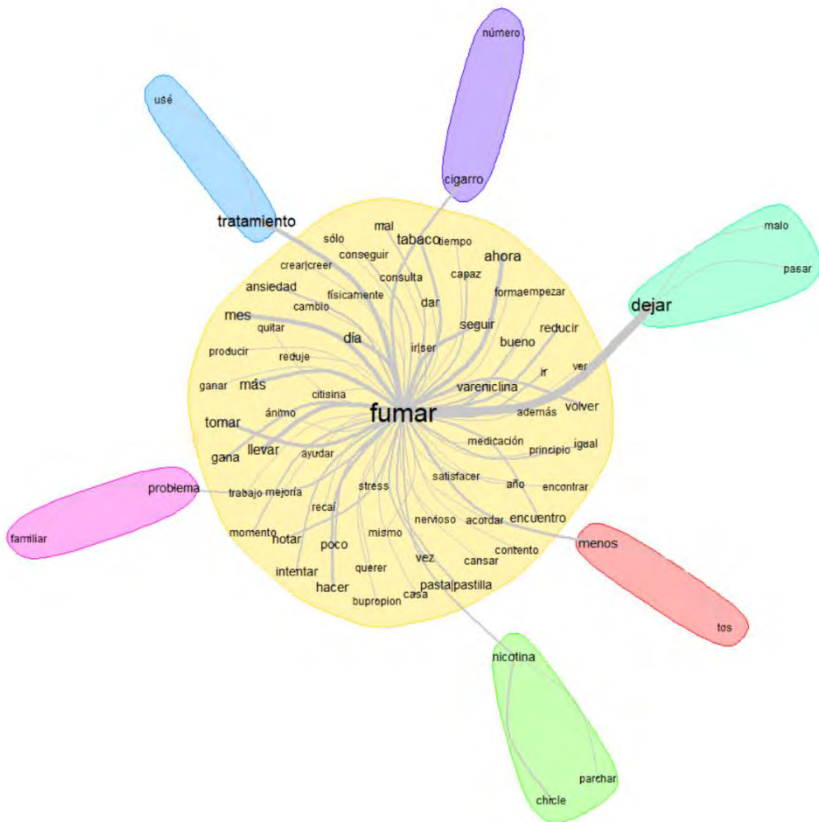


Figura 66. Análisis de similitudes post-intervención

La comunidad mayor se relaciona con los clústeres de la clasificación jerárquica descendente que se corresponde con métodos, acciones y actitudes ante el tabaquismo y la cesación tabáquica, incluyendo el tratamiento farmacológico y experiencias del proceso de abandono. Dos de las agrupaciones de palabras (“dejar”) y (“menos tos”) más fuertemente relacionadas con esta comunidad expresan la intención de abandonar el tabaco en base a daños generados por éste y experiencias positivas de la cesación tabáquica correlacionándose con el clúster de beneficios físicos y psíquicos de la cesación tabáquica presentes en la clasificación jerárquica descendente post-tratamiento.

En conclusión, podemos resumir este análisis tras la intervención de la siguiente forma: El acto de fumar se modifica por tratamiento farmacológico y modificaciones de la conducta en el fumador, estando presentes en este proceso las percepciones del fumador en el proceso de deshabituación tabáquica (experiencias positivas y negativas) y acontecimientos, así como unas razones que mantienen esta conducta de cambio.

#### 4. ANALISIS FACTORIAL DE CORRESPONDENCIAS POST-INTERVENCIÓN

El efecto de la intervención de cesación tabáquica provoca una modificación en el discurso en el fumador que podemos reflejar a través de un análisis factorial de correspondencias. El conjunto de unidades lexicales elementales del relato de los fumadores tras el tratamiento se distribuye en un eje de coordenadas. El eje X se corresponde con el factor 2 y el eje Y con el factor 1. El factor 1 tiene una carga factorial del 43,02% representando el 43,02% de todo el corpus textual, mientras que el factor 2 explica el 29,7% de éste. Ambos explican el 72,72% del relato de los fumadores post-intervención. La palabra fumar y dejar continúan siendo el eje del discurso encontrándose en la intersección de ambos factores. El factor 1 (eje Y) presenta como palabras más representativas : “intención”, “seguir”, “nervioso”, “bupropion”, “capaz”, “ocasional”, “significativo”, “gustar”, “problema” y “forma”. Refleja la experiencias sobre el abandono del tabaco. El factor 2 (eje X)

está constituido por unidades lexicales elementales más frecuentes: “empezar”, “dar”, “pastilla”, “ansiedad”, “expectoración”.

A la derecha del factor 1 (eje Y) en el polo positivo y negativo se encuentra un primer clúster cuyas palabras más representativas son notar, respiración, nerviosismo, parecer, mejoría, momento. Representa la percepción del paciente fumador durante el proceso de cesación tabáquica, teniendo en cuenta todas las experiencias positivas que presenta como consecuencia de la deshabituación.

A la izquierda del factor 1 (eje X) en el polo negativo se representa un clúster en rojo cuya palabra más importante es “capaz”, “intención”. Representa la autoeficacia y la disposición para dejar de fumar.

En el cuadrante superior izquierdo (a la izquierda, en el polo positivo) se solapan dos clústeres. Representan las actitudes del fumador ante el proceso de cesación tabáquica. Las unidades lexicales más próximas entre sí están relacionadas con el tratamiento farmacológico: “vareniclina”, “citisina”, “fármaco”, “pastilla” y a medida que se incrementa la distancia del eje central de la gráfica se manifiestan otras acciones del fumador ante el tabaquismo: “reduje”, “número”.

Tras la intervención se aprecia en el relato del fumador una mayor mención al tratamiento farmacológico y a la percepción del mismo ante el proceso de cesación tabáquica manifestando las experiencias positivas y negativas.

El análisis factorial de correspondencias nos ofrece 4 distintos relatos de los fumadores tras una intervención de cesación tabáquica: Un relato centrado en las impresiones de los fumadores al abandonar el tabaco. Otro relato está centrado en la capacidad y la disposición para dejar de fumar. Los otros dos clústeres relatan el conjunto de acciones y actitudes del fumador ante la deshabituación tabáquica. En la figura 67 se muestra una representación multidimensional de las unidades lexicales postintervención.

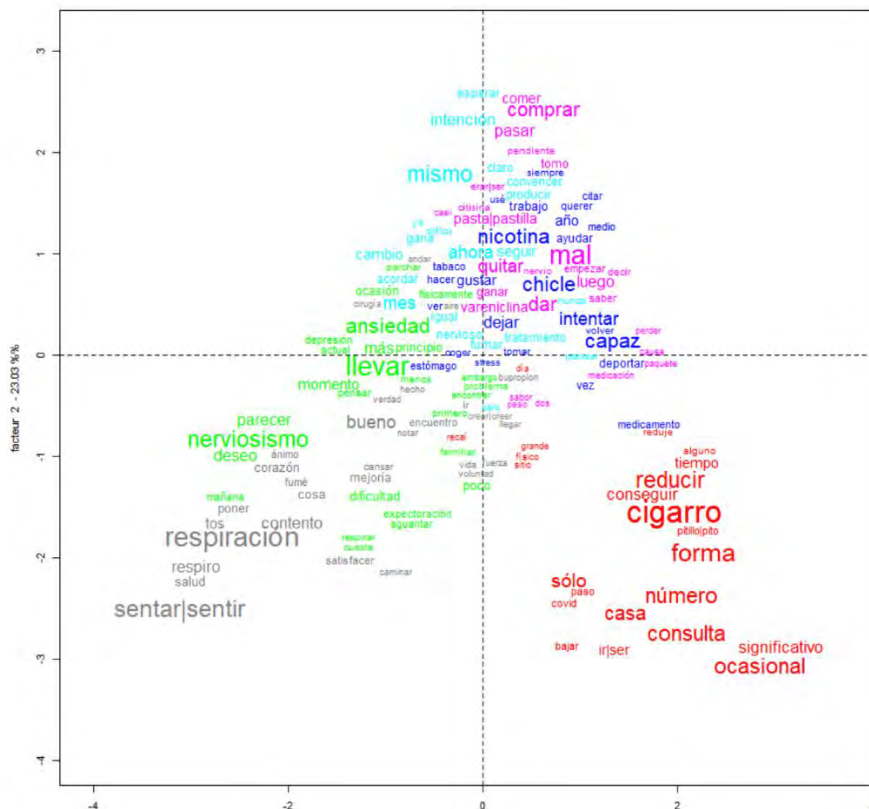


Figura 67. Representación multidimensional post-intervención

## OTROS ANÁLISIS

### 1. DENDOGRAMAS ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN

Para analizar las diferencias del relato del fumador antes y después de la intervención y, por lo tanto, evaluar el impacto de la minería de textos en el discurso del fumador comparamos el dendograma antes y después de la intervención. En ambos discursos el

eje central gira en torno a cigarrillo, tabaco y fumando, siendo el problema por resolver. Sin embargo, tras la intervención se objetiva un relato de satisfacción por la mejoría percibida en la deshabituación y en el estado físico y psíquico del fumador. Por otro lado, en el discurso basal el discurso predominante es el que se refiere la clase 3 representando al 42,39% que se refiere al tabaco relacionándose con los estímulos que desencadenan esa conducta.

La clase 3 es la de mayor peso en el corpus. Está formada por 181 unidades de contexto elemental, correspondientes al 42,49% del corpus. En esta clase prevaleció el discurso sobre el hábito de fumar y los estímulos asociados al mismo. Tras la intervención prevaleció el discurso en relación con la actitud y decisión del fumador para abandonar el tabaco y el conjunto de acciones que tiene que realizar que representaban más del 50% de todo el corpus textual post-intervención.

En la figura 68 se muestra ambos dendogramas, antes y después de la intervención.

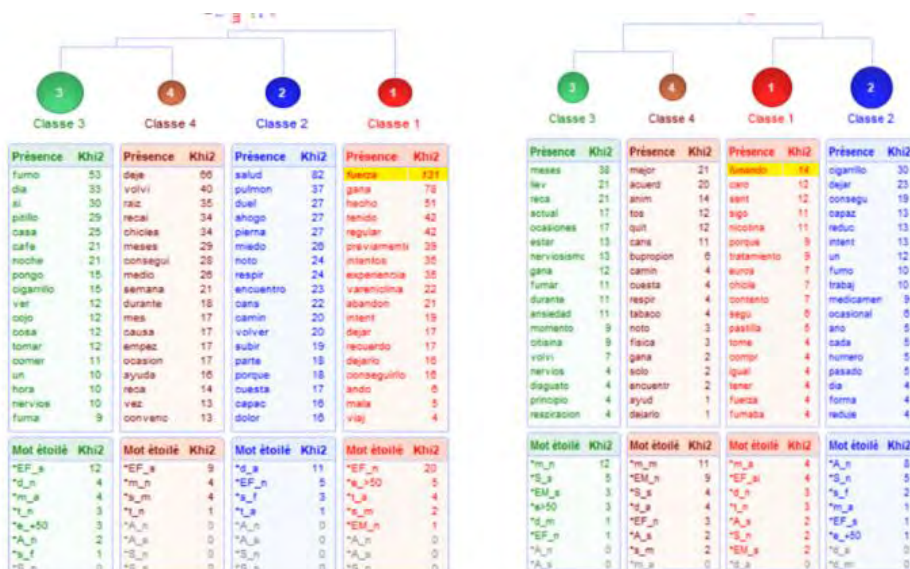


Figura 68. Dendograma antes y después de la intervención

En la visita basal el segundo discurso prevalente fue el de las razones para dejar de fumar (motivación) que representaba el 23% del corpus frente al relato post-intervención donde predominan aspectos relacionados con la percepción y sensaciones que experimenta el fumador durante el proceso de abandono

## 2. ANÁLISIS DE LA SEMÁNTICA LATENTE PRE-INTERVENCIÓN

Se realiza un análisis de la semántica latente de los 116 textos correspondientes a los pacientes en la visita basal utilizando el software Gallito Studio 2.0. Primero analizamos los vecinos semánticos de la palabra “fumar”, es decir, aquellos términos más estrechamente relacionados con dicha palabra. En la tabla 27 se detallan los vecinos semánticos de la palabra “fumar” en el corpus textual pre-intervención.

Tabla 27. Vecinos semánticos de “fumar”

Término	Similitud	Representatividad
“Intención”	0,999	0,191
“Tener”	0,999	0,737
“Querer”	0,999	0,326
“Pasos”	0,998	0,161
“Dejar”	0,998	0,395
“Instinto”	0,996	0,04
“Palillo”	0,996	0,04
“Ayuda”	0,995	0,800
“Ganas”	0,994	0,287
“Daño”	0,994	0,554

“Intención”, “tener” “querer” y “pasos” son los principales vecinos semánticos de “fumar”. Son las palabras que muestran la mayor similitud semántica con la palabra “fumar”.

La mayor longitud vectorial de los vecinos semánticos de fumar es “ayuda” “tener” y “daño”, siendo estos términos los vecinos semánticos de la palabra fumar que tienen una mayor representación en el corpus textual.

La conducta y el pensamiento de fumar está muy vinculado a términos como intención, tener y querer. Es decir, los fumadores de la muestra relatan el acto de fumar y muestran una disposición para dejarlo (deseo, obligatoriedad).

El vecino semántico con “fumar” que muestra una mayor longitud vectorial y por lo tanto una mayor representación en el corpus textual es “ayuda”, es decir el fumador manifiesta su deseo de ser ayudado.

En la siguiente tabla 28 se muestran las palabras que presentan mayor longitud vectorial en el corpus textual de las entrevistas analizadas antes de la intervención.

Dichas palabras son “casa”, “cigarrillo”, “pitillo”, “dinero”, “cansar”, “engordar”, “oler”. Es decir, el fumador manifiesta estímulos asociados al tabaco, barreras que presenta el fumador para abandonar el tabaco y razones que motivan la conducta de dejar de fumar. Estos elementos son los más representativos en el texto.

En la tabla 29 se expone que de los 1278 términos analizados el valor medio de la longitud vectorial es  $0,275 \pm 0,271$ . Este valor es importante para cuantificar la longitud vectorial de los términos enumerados anteriormente ya que se realiza en comparación con el valor medio. De tal forma, el término “casa”, “cigarrillo”, “pitillo”, “dinero”, “cansar”, “engordar”, “oler” son las de mayor representatividad presentando una longitud vectorial que es cuatro veces mayor al valor medio de la misma.

El peso representa la frecuencia de los términos en el texto. En la tabla 30 se expone el peso medio de las palabras analizadas antes de la intervención.

**Tabla 28. Longitudes vectoriales más representativas**

<b>Término</b>	<b>Longitud vectorial</b>
“Casa”	1,210427880
“Cigarrillo”	1,132730126
“Pitillo”	1,065032721
“Dinero”	1,060600162
“Cansar”	1,021310925
“Engordar”	1,020478249
“Oler”	1,011180282
“Salud”	1,006528854
“Gustar”	1,005399346
“Dependencia”	1,005358100
“Dar”	1,002891541
“Gente”	0,996918499
“Tomar”	0,996724904
“Llevar”	0,991126597
“Decir”	0,990706801

**Tabla 29. Longitudes vectoriales**

<b>Término</b>	<b>Longitud vectorial</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
N Válido	1278 1278	0,104	1,666	0,275	0,271

**Tabla 30. Peso de las variables analizadas**

<b>Término</b>	<b>Longitud vectorial</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
N Válido	1278 1278	0,253	1,000	0,852	0,206



### 3. ANÁLISIS DE LA SEMÁNTICA LATENTE POST-INTERVENCIÓN

Posteriormente analizamos el corpus textual de los pacientes tras la intervención y el programa de deshabituación tabáquica (a los 6 meses de iniciarse el mismo).

Observamos un cambio de los vecinos semánticos de la palabra fumar como mostramos en esta tabla ordenados por su similitud con dicha palabra.

El efecto del tratamiento provoca un cambio en las relaciones con la palabra fumar, presentando dicha palabra otros vecinos semánticos. Los términos con mayor similitud semántica son “tomar”, “tranquila”, “intenso”. Es decir, el eje del discurso del fumador gira en torno a sus experiencias con respecto al abandono del tabaco y el tratamiento administrado, manifestando su estado de ánimo, grado de dificultad. y beneficios en su imagen corporal referidos. No obstante, todos estos términos presentan una baja representatividad y de ellos, el más representativo y por tanto de mayor longitud vectorial es “tomar” relacionado con el tratamiento farmacológico administrado o con estímulos externos como el consumo de otras drogas (café, alcohol) que inducen a la conducta de fumar. En las tablas 31 y 32 se detallan los vecinos semánticos de la palabra “fumar” así como las longitudes vectoriales más representativas en el corpus textual post-intervención.

Las palabras “permitir”, “intentar”, “siento”, “mejor”, “pagar” y “farmacia” son las más representativas del corpus textual post-tratamiento. “Permitir” significa dejar hacer algo, es decir, podemos interpretar que el fumador tiene condicionantes que le dificultan realizar una acción que es dejar de fumar. “Intentar” es la segunda palabra con mayor longitud vectorial y significa moverse a cambiar o a realizar la acción de dejar de fumar. Además, otras palabras muy representativas son “siento”, “mejor” que se corresponden a las experiencias de cesación y los beneficios que produce la misma. “Pagar” y “farmacia” tienen que ver con el tratamiento farmacológico de cesación tabáquica y el precio de este.

Tabla 31. Vecinos semánticos de “fumar” tras la intervención

Término	Activación	Norma
“Tomar”	0,999	0,574
“Tranquila”	0,995	0,060
“Intenso”	0,995	0,326
“Olor”	0,995	0,096
“mañana”	0,994	0,072
“fatiga”	0,993	0,04
“capaz”	0,993	0,072
“especial”	0,991	0,09
“paso”	0,989	0,14
“dificultad”	0,987	0,125

Tabla 32. Longitudes vectoriales más representativas

Término	Longitud vectorial
“Permitir”	1,266380668
“Intentar”	1,200464725
“Siento”	1,131422997
“Mejor”	1,100989938
“Pagar”	1,037473559
“Farmacia”	1,037473559
“Asustar”	1,035746932
“Poder”	1,014656544
“Dar”	1,012670636
“Echar”	0,995761395
“Llevar”	0,994610727
“Euro”	0,981833220
“Casa”	0,958282411
“Ansiedad”	0,954703927
“Ir”	0,921854675

De los 600 términos analizados tras la intervención el valor medio de representatividad es de  $0,2598 \pm 0,244$ , De ellas “permitir”, “intentar”, “siento”, “mejor”, “pagar” y “farmacia son cuatro veces más representativas que el valor medio (tabla 33).

Tabla 33. Longitudes vectoriales

Término	Longitud vectorial	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
N válido	600 600	0,127	1,266	0,259	0,2443

#### 4. ANÁLISIS DE SENTIMIENTO DEL FUMADOR

Mediante un modelo matemático basado en redes neuronales descrito en material y métodos y realizado por una institución externa se realiza un análisis del sentimiento del fumador antes y después de la intervención.

Se conforman redes neuronales de semántica latente que identifican tres rasgos emotivos en textos: carga emocional, agresividad/enfado y satisfacción. Este modelo permite obtener valores numéricos de estas cualidades en cada paciente antes y después de dicha intervención.

Analizamos mediante técnicas de estadística inferencial la asociación de estas cualidades con otros atributos del paciente fumador como variables demográficas, antropométricas y asociadas al tabaquismo.

Pese a que la dependencia a la nicotina a través de la FTND no se asocia de forma significativa con ninguna de estas cualidades, otra variable que determina la dependencia (tiempo menor a 30 minutos desde que el fumador despierta hasta que fuma su primer cigarrillo) se correlaciona con la emocionabilidad en la visita basal y a la satisfacción post-intervención.

Los pacientes con mayor emocionabilidad tardan menos tiempo en fumar el primer cigarrillo ( $0,99 \pm 0,02$  vs  $0,95 \pm 0,11$ ;  $p=0,02$ ).

Los pacientes con menor satisfacción tras la intervención son los que antes del tratamiento fumaban su primer cigarrillo en los primeros 30 minutos ( $0,5 \pm 0,43$  vs  $0,7 \pm 0,32$ ;  $p=0,00$ ) y, por lo tanto, tenían mayor dependencia nicotínica. Ver tabla 34.

**Tabla 34. Emocionabilidad y satisfacción y tabaco tras un período de abstinencia**

Variables	T<30 min desde que se despierta hasta que se fuma el primer cigarrillo	T>30 min desde que despierta hasta que se fuma su primer cigarrillo	Diferencia de medias	p
Emocionabilidad basal	$0,99 \pm 0,02$	$0,95 \pm 0,11$	0,04	0,02
Satisfacción tras la intervención	$0,5 \pm 0,43$	$0,7 \pm 0,32$	0,2	0,00

Los valores de expresan en medias  $\pm$  desviación típica

Observamos una relación entre los valores cuantitativos de estas variables con otras como la prueba HADS de ansiedad y depresión, la prueba de Minnessota, los años fumados o la edad del fumador. Ver figura 69.

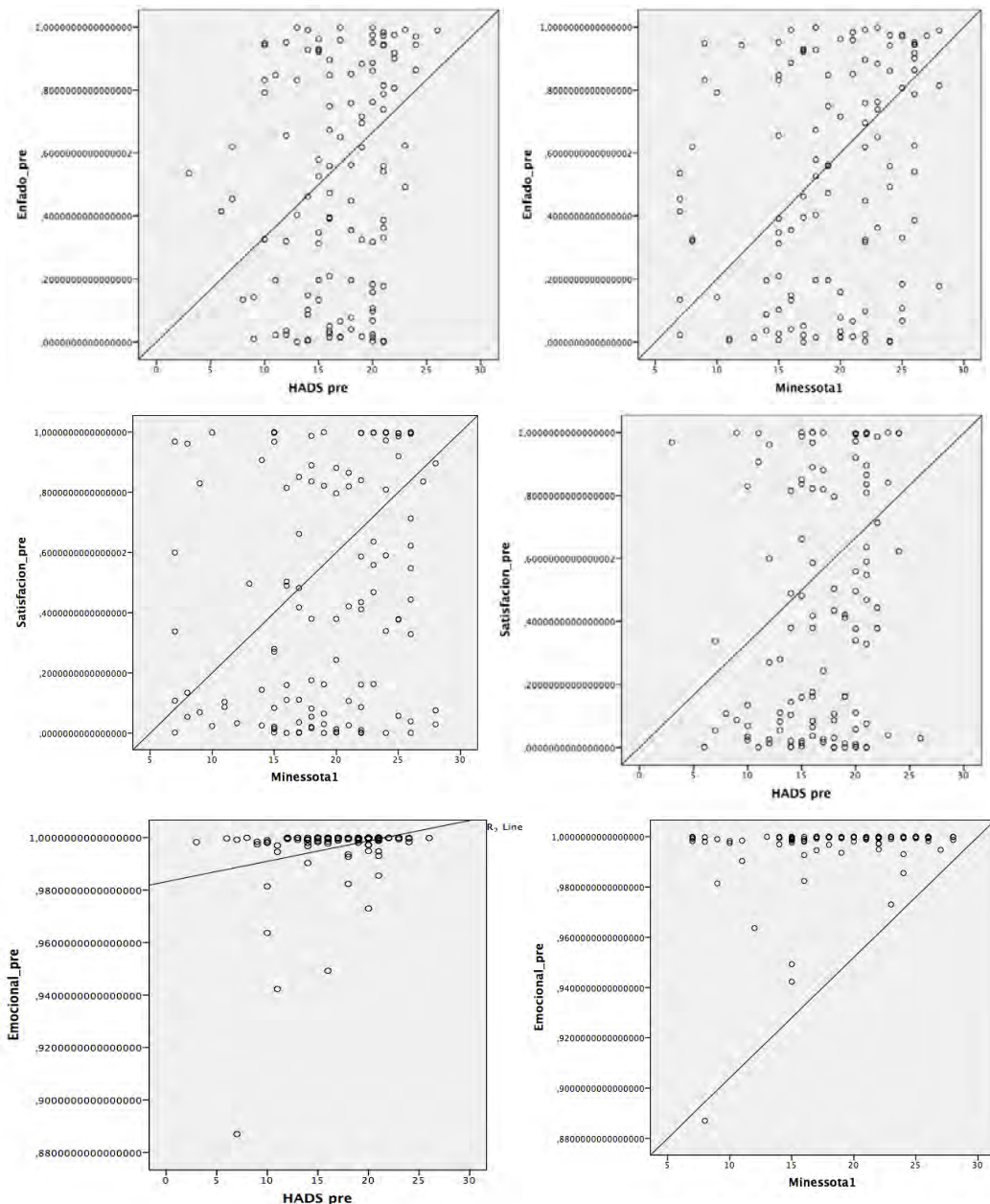


Figura 69. Enfado, satisfacción, emociónabilidad, HADS y MNWS. Correlación

Se muestra una asociación leve entre el enfado pre-intervención con la prueba HADS de ansiedad y depresión con una  $R^2=0,18$ ;  $p=0,046$  y con la prueba MNWS pre-intervención  $R^2=0,25$ ;  $p=0,006$ . Asimismo, se demuestra una asociación leve entre la prueba HADS de ansiedad y depresión  $R^2=0,22$ ;  $p=0,017$  y con la prueba de Minnsota MNWS post-intervención  $R^2=0,18$ ;  $p=0,048$ .

Además, la satisfacción pre-intervención se relaciona con la prueba de HADS de ansiedad y depresión pre-intervención  $R^2=0,19$ ;  $p=0,033$  y con la prueba MNWS post-intervención  $R^2=0,19$ ;  $p=0,038$ . No obstante, observamos que los niveles de satisfacción pre-intervención son menores a mayor edad del paciente ( $R^2$ : - 0,32;  $p=0,012$ ). A continuación, mostramos la correlación entre los valores de estas cualidades con las variables asociadas al tabaquismo.

Posteriormente, analizamos el efecto de la intervención sobre el valor medio de estas cualidades. Tras realizar una prueba t-student de comparación de medias de muestras aparejadas observamos una reducción leve de la emocionabilidad tras la intervención (sólo de 0,012) con un valor de  $p=0,017$ , una reducción moderada del enfado ( $p=0,00$ ) y un aumento de la satisfacción, aunque no estadísticamente significativo ( $p=0,062$ ). En la tabla 35 mostramos los valores medios y la comparación de ellos.

**Tabla 35. Análisis de sentimiento**

Variables	Basal	Tras la intervención	Diferencia de medias	p
Emocionabilidad	0,99 ± 0,13	0,98 ± 0,054	0,012 ± 0,05	0,017
Enfado	0,51 ± 0,36	0,326 ± 0,324	0,18 ± 0,46	0,00
Satisfacción	0,44 ± 0,38	0,54 ± 0,42	0,1 ± 0,57	0,062

Los valores de expresan en medias ± desviación típica

## 5. ANÁLISIS CLÚSTER

Los resultados del análisis clúster, realizados con WEKA, se exponen en la tabla 36.

Tabla 36. Análisis de clústeres clínicos a través de k-medias

	Datos totales n=116	CLÚSTER 1 n=33	CLÚSTER 2 n=49	CLÚSTER 3 n=34
EDAD	55.5603	50.9091	59.2245	54.7941
Nº intervenciones	2.6983	2.2727	2.8367	2.9118
IMC	27.5052	27.5785	26.8071	28.4402
HADS global	16.7586	16.9091	14.9592	19.2059
HADS ansiedad	10.9828	11.1818	9.7347	12.5882
Paq-año	45.4569	34.5455	52.898	45.3235
CO (ppm)	13.6379	14.7879	12.0204	14.8529
Nº intentos aband.	0.5862	0.7273	0.3265	0.8235
Motivación	8.3276	8.2727	8.551	8.0588
Richmond	7.0776	7.0606	7.2245	6.8824
Autoeficacia	5.7414	6.3939	5.9388	4.8235
FTND	5.6983	5.2424	6.0408	5.6471
Glover Nilsson	12.697	13.3958	10.8992	14.053
Dependencia psic.	4.9242	5.1217	4.3237	5.598
Dependencia soc.	1.9697	2.1093	1.6899	2.1553
Dependencia gest.	1.8788	1.9522	1.4109	2.3212
Emocionabilidad	0.9962	0.9945	0.9953	0.9987
Enfado	0.5084	0.2914	0.3393	0.8692
Satisfacción	0.4443	0.8432	0.0801	0.5068

Si incorporamos nuevos datos de los fumadores obtenidos a través del texto (datos no estructurados) como la emocionabilidad, el enfado y la satisfacción podemos diferenciar tres clústeres en nuestros pacientes:

Clúster 1: Representa 33 de los 116 pacientes del estudio. Es el grupo de pacientes con menor edad media y con consumo acumulado menor. Poseen el menor nivel de dependencia física a la nicotina (FTND) y el mayor nivel de autoeficacia. Además, este grupo se asocia a una menor asistencia a consultas de seguimiento de tabaquismo, presentando una menor adherencia a la intervención. Presentan el menor grado de enfado y el mayor nivel de satisfacción.

Clúster 2: Es el grupo de fumadores más numeroso. Representan 49 de 116 fumadores. Son el clúster de fumadores de mayor edad, con mayor consumo acumulado, pero de consumo actual menor y de mayor motivación. Poseen la mayor dependencia física a la nicotina, pero la menor dependencia psicológica, gestual y social. Presentan el grupo con menor nivel de ansiedad y más bajos niveles de satisfacción previos a la intervención.

Clúster 3: Representa 34 de 116 fumadores. Son el clúster de fumadores con mayor peso corporal, mayor ansiedad, menor motivación y autoeficacia y mayor dependencia psicológica. Son el grupo de fumadores con mayor grado de enfado y más intentos previos de abandono del tabaco. Ver figura 70.

CLÚSTER 1	CLÚSTER 2	CLÚSTER 3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Edad media menor</li><li>• Consumo acumulado menor</li><li>• FTND menor</li><li>• Menor adherencia a las intervenciones de cesación tabáquica</li><li>• Mayor autoeficacia</li><li>• Grado de enfado bajo</li><li>• Más satisfacción previa a la intervención</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Edad media mayor</li><li>• Consumo acumulado mayor y consumo actual menor</li><li>• Motivación mayor</li><li>• FTND mayor</li><li>• Menor dependencia psicológica</li><li>• Menor nivel de ansiedad</li><li>• Menor satisfacción previa a la intervención</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mayor peso corporal</li><li>• Mayor nivel de ansiedad</li><li>• Menor motivación</li><li>• Menor autoeficacia</li><li>• Mayor número de intentos de abandono</li><li>• Mayor dependencia psicológica</li><li>• Mayor grado de enfado</li></ul>

Figura 70. Características de los clústers



En la figura 71 incorporamos un algoritmo de abordaje del tabaquismo en función de los resultados obtenidos en el análisis clúster K-medias que establece tres tipos de fumadores identificados en nuestra Unidad de Tabaquismo, de tal forma que con ellos podremos realizar una intervención dirigida. Ver figura 71.

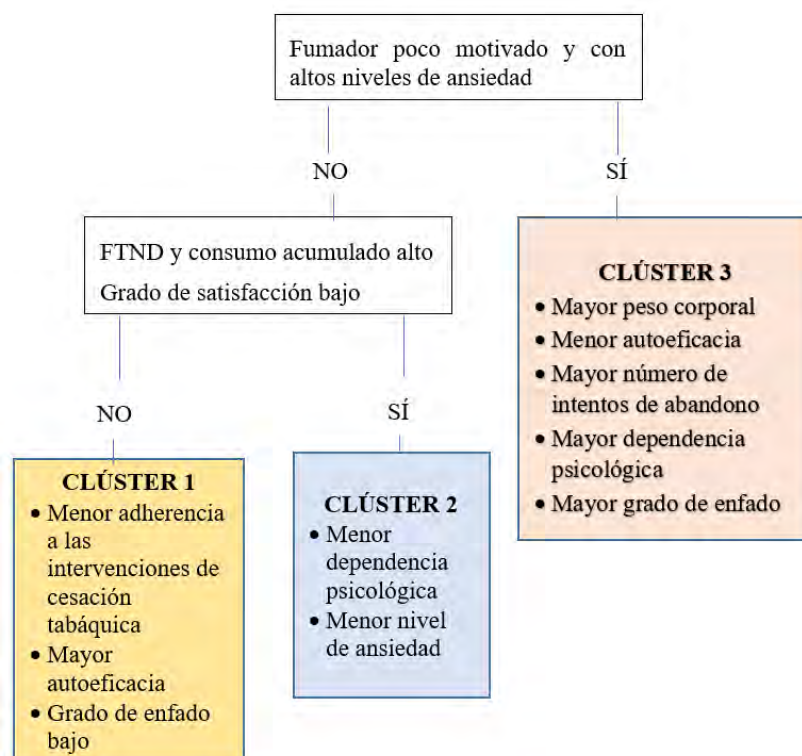


Figura 71. Algoritmo de abordaje del tabaquismo

Entre los hallazgos del análisis de clúster utilizando minería de datos observamos que existen un conjunto de características y variables que impiden a los fumadores mantenerse sin fumar y que inducen a desarrollar una conducta de fumar.

Así, primero habrá que identificar los fumadores con menos motivación (menos razones abandonar el tabaco) y alto grado de

ansiedad. Se caracterizan por presentar mayor peso corporal, menos autoeficacia, mayores síntomas de enfado e irritabilidad, con experiencias previas de abandono y con rasgos de dependencia psicológica, gestual y social. Este grupo requiere un abordaje específico con un asesoramiento psicológico más intensivo.

En aquellos fumadores que no cumplen estas condiciones distinguiremos dos grupos en función de la dependencia física a la nicotina y del nivel de satisfacción mostrado antes de la intervención. De ellos distinguiremos un clúster 1 con la menor puntuación de FTND, con menos años fumados, satisfecho, con mayor autoeficacia y con una menor adherencia a las intervenciones de cesación tabáquica. El clúster 2 se caracteriza por presentar mayor consumo acumulado, menor consumo diario, mayor dependencia física (FTND) y menor dependencia psicológica. Además, los niveles de ansiedad son menores.

# Discusión

---



## DISCUSIÓN

Con los estudios realizados podemos decir que la nuestra de fumadores que solicitan ayuda para abandonar el tabaco se caracteriza por una alta dependencia nicotínica, alta motivación, baja autoeficacia, unos niveles altos de ansiedad y síntomas de abstinencia y un grado manifiesto de emocionabilidad. Además, mediante técnicas de minería de textos identificamos grupos de fumadores con características diferentes detectándose fumadores con alta sensibilidad a estímulos externos que promueven la conducta de fumar, fumadores con experiencias previas de abandono y recaídas, otros que manifiestan un alto compromiso y disposición por abandonar el tabaco y un último grupo en el que eje de su discurso son las razones por dejar de fumar.

### 1. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS Y SOCIALES

La muestra de 116 pacientes se caracteriza por un predominio de varones (en un 57%) similar porcentaje que otros análisis de unidades asistenciales de Tabaquismo en España (210, 312) y con las cifras de prevalencia del tabaquismo mayor en varones que en mujeres. Estos datos son discordantes con los obtenidos en otras Unidades como las del Reino Unido observándose un mayor número de fumadoras. Ello podría estar relacionado con un incremento de la prevalencia del tabaquismo en mujeres que existe en este país al encontrarse en otra fase epidémica. Esa tendencia creciente en mujeres ya se está observando en nuestro país en Unidades de Tabaquismo especializadas en algunos núcleos urbanos (214).

Otra posible explicación de la menor frecuencia de fumadoras preparadas para abandonar el tabaco puede ser atribuida a la menor prevalencia del consumo de tabaco en este grupo.

Los pacientes de nuestra muestra tienen edades comprendidas entre los 21 a los 71 años presentando en un 72% entre 40 a 65 años y un 90% más de 40 años y sólo un 7% una edad menor de 40 años, al igual que otros estudios en nuestro país (214, 312). No obstante, en nuestra muestra la edad media del fumador que acuden a la Unidad de Tabaquismo es de  $55,56 \pm 10,57$ , diez años más que los estudios mencionados previamente. Esto podría justificarse por un menor porcentaje de derivación a nuestra Unidad de Tabaquismo en edades más precoces y un menor número de intentos de abandono del fumador con asesoramiento psicológico y farmacológico. Es decir, podríamos hipotetizar que los fumadores de nuestra área geográfica retrasan el intento de abandono o realizan intentos previos de abandono por otros métodos. Por otro lado, la mayor frecuencia de pacientes de edades medias es concordante con las encuestas poblacionales (286).

Un 28% de los fumadores de la muestra presentan unos valores normales de IMC y un 72% de ellos un IMC  $>25$  punto de corte que define un exceso de peso. Se observa además un valor medio de IMC de  $27,5 \pm 5,9$  compatible con sobrepeso. Este hallazgo se corrobora con una revisión reciente en donde entre un 35 y 65% de los fumadores que está buscando un tratamiento para dejar de fumar, están diagnosticados de sobrepeso u obesidad (313). Ello podría ser un factor que dificultaría la cesación tabáquica al disminuir la motivación por fumar. Así, la preocupación por el aumento de peso durante el proceso de cesación puede disminuir en el fumador la motivación por dejar de fumar y reducir las posibilidades de éxito de abandono (314).

En nuestro estudio el IMC no es un factor que influya en la abstinencia. No existen diferencias significativas en el IMC entre los fumadores que se mantienen abstinentes al mes, tres meses o 6 meses. De los 54 pacientes con abstinencia al mes, 19 pacientes tenían un IMC  $>27$  y solo 9 un IMC  $>30$ . De los 35 pacientes con abstinencia a los tres meses 24 pacientes tenían un IMC  $>27$  y solo 10 un IMC  $>30$ . De los 32 pacientes con abstinencia a los 6 meses, 14 pacientes tenían un IMC  $>27$  y solo 5 un IMC  $>30$ . Ello podría ser debido a que el tratamiento psicológico y farmacológico del tabaquismo evitaría la ganancia de peso, por lo tanto, las recaídas o las dificultades para la

cesación tabáquica (315). Por otra parte, aunque no existe correlación entre las puntuaciones de la escala MNWS, a los 6 meses los sujetos con un  $IMC > 30$  tienen una puntuación significativamente superior.  $17,80 \pm 7,7$  vs.  $18,84 \pm 7,12$ ). Ello indicaría que estos pacientes con obesidad a los seis meses de la intervención terapéutica del tabaquismo tienen más síntomas de abstinencia que en la visita inicial, aunque continúen sin fumar.

Más de un 75% de los pacientes de nuestra muestra presentaban estudios básicos y un nivel bajo-medio de ingresos económicos al igual que otros estudios dónde más del 80% presentaban un nivel cultural y socioeconómico considerado bajo por algunos autores (214). Estos datos se correlacionan con la mayor prevalencia del tabaquismo en poblaciones considerada con menos recursos (más desempleo, menos educación y más pobreza), más factores estresantes y más sensibles al consumo de tabaco (316, 317).

La mayor parte de la población de nuestro estudio es activa. El porcentaje de pensionistas o parados que acuden a dejar de fumar es de 30%, datos superiores a otros estudios realizados en nuestro entorno (312).

## 2. COMORBILIDADES Y EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

El 52% de pacientes de nuestra muestra posee enfermedades graves asociadas al tabaco. Ello podría ser explicado por el carácter de nuestra Unidad de Tabaquismo a la que se derivan pacientes de especialidades como Cardiología y Neumología que abordan este tipo de patologías. No obstante, otras unidades de Tabaquismo de nuestro entorno muestran una frecuencia mayor (65%) de fumadores con comorbilidades graves (210, 214). Así, un 44% de fumadores presentan enfermedades psiquiátricas hipertensión arterial (40%), EPOC (28,4%), cardiopatía isquémica (26,7%) y asma 20%.

Nuestro estudio refleja la frecuencia de la patología psiquiátrica (44%) en población fumadora. Estos resultados son muy similares a los publicados por Jiménez Ruiz y col., observándose un 43% de pacientes con estas enfermedades, siendo confirmados por estudios de

cohorte realizados en la población de EE. UU. donde aquellos fumadores que tienen diagnóstico de patología psiquiátrica tenían 3,23 veces más probabilidades de fumar que los que no tenían diagnóstico (84). Además, en nuestro estudio, a diferencia de otros (318), la comorbilidad psiquiátrica no se asocia a una mayor dependencia a la nicotina (puntuación media de FTND de  $5,82 \pm 1,56$  en fumadores no psiquiátricos vs  $5,55 \pm 1,65$  en fumadores psiquiátricos;  $p=0.34$ ) pero sí con menores posibilidades de abandonar el tabaco.

Los niveles de ansiedad y depresión de los fumadores que acuden a la Unidad de Tabaquismo son altos presentando una puntuación global media de  $16,76 \pm 4,4$  y una puntuación media en la subescala de ansiedad próxima a 11 ( $10,9 \pm 3,35$ ). De este modo, según los puntos de corte propuestos para la escala HADS de ansiedad y depresión para enfermedades físicas, el valor global de dicha escala es mayor a 16 y el valor medio de ansiedad es próximo a 11 compatible con alta probabilidad de trastorno de ansiedad. Una cuarta parte de los fumadores de la muestra presentan unos niveles de ansiedad en la visita basal por encima de 11 (204). Otro trabajo publicado en nuestro entorno detecta una puntuación del test de HADS global y de ansiedad discretamente inferior al nuestro pero superior a una población no fumadora (319). Estos hallazgos son confirmados por Benowitz, quien observa un mayor riesgo de trastornos de ansiedad en aquellos fumadores dependientes de la nicotina. Ello se explica mediante el proceso neurobiológico de dicha adicción. La ausencia de nicotina durante las primeras horas produce unos niveles de dopamina bajos que ocasionan el síndrome de abstinencia generando irritabilidad y ansiedad (16). En nuestro estudio encontramos a través de un modelo de regresión lineal una asociación significativa entre los síntomas de abstinencia medidos que desarrolla un fumador por la ausencia de nicotina y el grado de ansiedad y depresión medida por la prueba HADS de ansiedad y depresión ( $r=0,81$ ;  $p=0,00$ ).

El porcentaje de EPOC en nuestra muestra es del 28%, mayor que en la población general (4). El valor medio de  $FEV_1$  (%) es del  $88,25 \pm 24$ . No obstante, un estudio reciente obtiene una prevalencia de EPOC en Unidades de Tabaquismo similar que en nuestra muestra (320). Sin embargo, en otro estudio se llegan a encontrar cifras de



EPOC superiores que llegan al 40% (321). Además, los años fumados se correlacionan con el deterioro de la función pulmonar (FEV1) expresado en ml al igual que otros estudios (114). Por otro lado, las enfermedades cardiovasculares representan una patología frecuente en nuestros pacientes que llegan a padecerla el 26,7%. En otros estudios representa el 21% (214).

La influencia de las características locales de cada unidad de tabaquismo y los protocolos de inclusión y de derivación de pacientes podrían justificar estos resultados.

### 3. TIPO DE TABACO Y GRADO DE TABAQUISMO

El tipo de tabaco predominante en la población analizada es el tabaco manufacturado, seguido por el tabaco de liar, al igual que ocurre en otros estudios (322, 323).

En lo que se refiere al grado del tabaquismo, los fumadores de la muestra presentan un valor medio de consumo actual de  $17,75 \pm 10,7$  cigarrillos/día y acumulado de  $45,46 \pm 22$  paquetes-año asociándose a un grado de tabaquismo alto o muy alto en más del 80% de los fumadores con unos parámetros similares a otros estudios en nuestro entorno (312, 321).

Existe una correlación significativa entre el consumo actual y el CO, sin embargo, esta asociación es más fuerte en otros estudios (174). Este hecho podría entenderse por el alto porcentaje de pacientes con enfermedades ocasionadas por el tabaco, de tal forma, que ante el daño percibido deciden disminuir la duración de cada calada, la intensidad de inhalación o el número de cigarrillos al día, como sugieren trabajos recientes (320, 321).

El valor medio de cigarrillos al día y de CO en la muestra es la mitad del observado en trabajos anteriores (214). Las políticas de control del tabaquismo en los últimos 10 años realizadas en nuestro país podrían explicar esta reducción del consumo de tabaco. Una de ellas, la restricción del humo del tabaco en espacios públicos mostró un alto grado de implementación. No está claro su impacto sobre la

disminución de la prevalencia del tabaquismo, pero podría favorecer a reducir el consumo de tabaco en determinados subgrupos de fumadores, sobre todos solteros, bajo nivel educativo y jóvenes (147) y a incentivar al fumador a realizar un intento serio de abandono del tabaco (151).

#### 4. EDAD DE INICIO DEL CONSUMO Y ENTORNO SOCIAL

La edad media de inicio de consumo de tabaco en los fumadores de nuestra muestra es de  $17,43 \pm 4,16$ , similar a la aportada en un trabajo publicado recientemente sobre una muestra de 100 pacientes (321).

En nuestra población de fumadores un 44% de los fumadores viven en un entorno social de fumadores. Dicho entorno dificulta el abandono del tabaco por el paciente (324). Ello es debido a la mayor exposición a estímulos relacionados con el tabaco (325). La presencia de convivientes fumadores, como los padres, favorece la aparición de este hábito en los hijos, presentando 3 veces más probabilidades de fumar (326).

#### 5. DEPENDENCIA A LA NICOTINA

El 81% de los pacientes tienen unos niveles de dependencia nicotínica moderada-alta, con una puntuación de FTND  $\geq 4$ . Se trata de una población de fumadores con una exposición prolongada al tabaco y percepción del daño asociado. La puntuación media en la prueba de FTND es de  $5,7 \pm 1,6$  que equivale a un nivel de dependencia moderada. No obstante, el valor medio de dependencia nicotínica es de 5, un punto menor que otros estudios (214, 312, 321). Una de las explicaciones de este resultado tendría que ver con el menor número de cigarrillos de los pacientes de nuestra muestra que infravaloraría la puntuación global del FTND, ya que dicho test solo permite en el entrevistado respuestas dicotómicas y dirigidas (190) dando demasiado valor al consumo diario de tabaco obteniéndose puntuaciones erróneas.

Más del 80% de los pacientes de nuestra muestra pasan menos de 30 minutos desde que despiertan hasta que fuman su primer cigarrillo, cifras muy similares a otros estudios (214).

## 6. MOTIVACIÓN

Más del 70% presentan una motivación alta, definida por una puntuación a través de la escala analógica de la motivación y test de Richmond mayor a 7, correspondiendo a un grupo de fumadores dispuestos y con suficientes motivos para suprimir el consumo de tabaco. La puntuación media de motivación medida a través de la escala analógica visual y la prueba de Richmond es de  $8,33 \pm 2,0$  y  $7,0 \pm 1,2$  respectivamente. Los valores medios de puntuación en estas escalas son similares a otros estudios (182, 321, 327). Se demuestra asimismo una fuerte correlación entre ambas escalas (EVA de motivación y test de Richmond) correspondiendo la puntuación en la prueba de Richmond un 54% de los resultados de la escala visual analógica de motivación.

Hemos observado un incremento de la motivación a medida que aumenta el número de paquetes-año. Ello podría ser debido a la percepción de daño del tabaco mayor en relación con la mayor duración de exposición al tabaco y, por consiguiente, mayor motivación para intentar abandonar el tabaco.

Pese a que la motivación puede predecir el método elegido por el fumador para dejar de fumar, nuestro trabajo, al igual que estudios recientes, demuestra la no asociación de la motivación medida mediante estas escalas cuantitativas y la probabilidad de cesación tabáquica o la influencia de que un fumador deje de fumar por sí mismo o con apoyo de un profesional sanitario (182, 328).

De todas formas, esta definición de la motivación basándose sólo en metodología cuantitativa es imprecisa y muchos de los cuestionarios y escalas carecen de consistencia y fiabilidad (182). Además, es un concepto multidimensional. Por lo que es necesario analizar otros aspectos de esta a través de la minería de textos y el análisis cualitativo.

## 7. AUTOEFICACIA

La autoeficacia, definida como la imagen que tiene el fumador de sí mismo y la confianza que tiene un fumador en dejar de fumar, muestra un valor medio de  $5,74 \pm 2,2$ . Dicho valor está por debajo de 6 que es el punto de corte a partir del cual, el fumador tiene una alta capacidad para dejar de fumar. Así, sólo un 43% presentaban una puntuación de autoeficacia medida en la escala visual analógica superior a 6. Estos resultados se asemejan a los de otros estudios donde sólo una cuarta parte de los fumadores presentaban una alta autoeficacia (329). Al comparar el valor de la puntuación de la motivación y de autoeficacia medidas ambas por la escala analógica la correlación entre ambas escalas es significativa pero débil ( $R^2$  de 0,088 y una  $p < 0,05$ ).

## 8. INTENTOS PREVIOS DE ABANDONO

En nuestro estudio, sólo un 45% de los pacientes realizó previamente intentos serios de abandono siendo el número medio de intentos menor a 1. Sólo un 15% fue ayudado por un profesional sanitario con asesoramiento psicológico. Estos resultados son confirmados por la encuesta del eurobarómetro, observándose una disminución de la asistencia al fumador en los servicios de cesación tabáquica por parte del profesional sanitario (164). Más de la mitad de los pacientes de nuestra muestra no tienen experiencias, positivas o negativas del abandono del tabaco (no han presentado los síntomas de abstinencia ni los efectos sobre la salud de estar sin tabaco). Como en un estudio de Martins y col., una encuesta realizada en exfumadores con un consumo de tabaco de más de 100 cigarrillos, existen otros factores implicados en intentar abandonar el tabaco como la preocupación por la propia salud y la de la familia, el apoyo de la familia y las presiones sociales (330). Además, se encontró un menor número de intentos serios de abandono en aquellos pacientes con dependencia nicotínica mayor.

## 9. CESACIÓN BRUSCA FRENTE A REDUCCIÓN GRADUAL

Todos los pacientes incluidos en la muestra desean realizar un intento serio de abandono del tabaco en los próximos meses. De ellos, un 43% prefieren una cesación brusca en los próximos días y un 57% tienen intención de reducir gradualmente el tabaco hasta retirarlo en los próximos meses. La elección de este último método puede ser debido a la ausencia de intentos previos de abandono con ayuda de un profesional sanitario o al fracaso que ha tenido con la cesación brusca. En nuestra muestra los fumadores que eligen una reducción gradual para dejar de fumar tienen menos probabilidad de éxito que los que se deciden por la cesación brusca, como también se observa en un metanálisis (331). No obstante, en una revisión Cochrane no se objetivan diferencias en eficacia de las intervenciones de cesación tabáquica mediante la reducción gradual vs. cesación brusca (228). De todas formas, en esta revisión se incluyen ensayos clínicos con baja evidencia y la abstinencia no era registrada por cooximetría. Si sólo seleccionamos el grupo de pacientes tratados con vareniclina, en un estudio observacional, se evidencian mayores posibilidades de éxito mediante la reducción gradual (332).

## 10. RECOMPENSA

Casi el 60% de los pacientes de nuestra muestra presentan una prueba de recompensa negativa, es decir, fuman por aliviar los síntomas de abstinencia de la nicotina, como es la ansiedad. Este hallazgo es corroborado por algunos trabajos (214, 333). También se ha visto que la mayoría de los fumadores usan cigarrillos para hacer frente al estrés (334).

La conducta de fumar por recompensa negativa puede obedecer a varias razones. Una de ellas es la adicción a la nicotina, pero también a todo un conjunto de factores estresantes cotidianos a los que se enfrenta el adulto (289, 335). A propósito de ello, hay que destacar la fuerte asociación que se observa entre los valores obtenidos en la escala que mide el síndrome de abstinencia a la nicotina medido en la visita basal y el grado de ansiedad y depresión calculado a través de la

escala HADS. Cuando una persona deja de fumar, experimenta síntomas de abstinencia como irritabilidad, depresión, inquietud y ansiedad (336). Es decir, la propia adicción a la nicotina condiciona los niveles de ansiedad y depresión en estos pacientes como corrobora un estudio donde se demuestra una asociación estadísticamente significativa de la adicción a la nicotina con el estrés percibido con un OR de 2,09 (IC95% 1,20-3,63) (289).

## 11. SÍNDROME DE ABSTINENCIA, ANSIEDAD Y DEPRESIÓN

Como mencionamos previamente en nuestro trabajo, observamos relación entre los síntomas de abstinencia que desarrolla un fumador por la ausencia de nicotina y el grado de ansiedad y depresión medida por la prueba HADS de ansiedad y depresión observándose una correlación alta y estadísticamente significativa ( $r=0,81$ ;  $p=0,00$ ). Los datos de nuestro estudio van en consonancia con los datos que afirman que aquellos fumadores con una mayor sensibilidad a la ansiedad presentan unos síntomas de abstinencia más acentuados (337).

En poblaciones como la de la muestra de estudio, con altos niveles de dependencia a la nicotina, se evidencia una asociación con los trastornos de ansiedad (338). Ello se explica mediante el proceso neurobiológico de la adicción a la nicotina. La ausencia de nicotina durante las primeras horas produce unos niveles de dopamina bajos que producen el síndrome de abstinencia generando irritabilidad y ansiedad (16).

## 12. PATRONES CLÍNICOS TRAS LA INTERVENCIÓN

Como consecuencia de la intervención sobre el hábito tabáquico identificamos una reducción significativa de la dependencia, de la emocionabilidad, de los niveles de ansiedad, del síndrome de abstinencia, de la autoeficacia y un incremento cualitativo y cuantitativo de la abstinencia del hábito tabáquico y de la satisfacción. Por otro lado, detectamos distintos grupos de pacientes tras dichas consultas: aquellos que han realizado tareas por abandonar el tabaco,

pero no lo han conseguido, aquellos que manifiestan sus experiencias con el abandono del tabaco en los que persiste una gran carga emocional, aquellos que resaltan los beneficios de abandonar el tabaco produciéndose una mejoría de su autoimagen y con un discurso centrado en el tratamiento farmacológico.

A continuación, discutimos en detalle las características de la intervención y los resultados hallados tras las misma.

La intervención de cesación tabáquica en la Unidad de Tabaquismo del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago sigue las recomendaciones de las guías de deshabituación tabáquica nacionales e internacionales (224, 298, 339)

La mayor parte de los sujetos (91,4%) usaron fármacos para dejar de fumar. Es decir, menos del 9% de los pacientes no utilizaron tratamiento farmacológico, porque lo rechazaron o presentaron contraindicaciones. Estos datos son similares a los de un estudio multicéntrico realizado en el Reino Unido, sobre la red de servicios de cesación tabáquica, representando un 11% las intervenciones sin tratamiento farmacológico (213). Sin embargo, en otros estudios se reduce a la mitad el porcentaje de fumadores que no utilizan fármacos (333).

Los fármacos más frecuentemente prescritos para abandonar el tabaco fueron la vareniclina en un 50% y TSN en 35%. En otros estudios el tratamiento más frecuentemente prescrito, en vez de la vareniclina, es la TSN (213, 214, 333). Esto puede deberse probablemente a que en ese periodo de tiempo entre 2009 y 2014 no existía suficiente evidencia científica con vareniclina. Otra causa que explicaría este hallazgo sería la financiación de este fármaco en los últimos años frente a TSN.

En los pacientes de la muestra el número medio de intervenciones fue de  $2,70 \pm 2,35$ . A 70 pacientes (a un 60% de la muestra) se les realizó más de una intervención. Las cifras de intensidad de intervención son inferiores a otros estudios (214, 333). Este hecho condiciona la efectividad de dicha intervención (12).

### 13. INTERVENCIÓN Y GRADO DE TABAQUISMO

Tras la intervención terapéutica, a los 6 meses, observamos una reducción en la intensidad de tabaquismo en la muestra de pacientes presentando un valor medio de consumo actual de  $11,09 \pm 9,90$  y de CO de  $10,15 \pm 6,99$ . Se observan una disminución media en  $6,65 \pm 1,30$  cigarrillos /día y de  $3,49 \pm 0,99$ , siendo estas diferencias estadísticamente significativas. Dicha reducción se produce a expensas del número de fumadores que dejan de fumar o disminuyen el consumo de tabaco un 50% y coincide con los hallazgos mostrados en otros estudios (340, 341, 342).

### 14. INTERVENCIÓN Y SÍNDROME DE ABSTINENCIA

La puntuación media del síndrome de abstinencia medido por MNWS en los fumadores de la muestra a los 6 meses es de  $15,63 \pm 7,35$  con una disminución de  $3,32 \pm 0,85$  con respecto a la visita inicial, siendo esta asociación estadísticamente significativa. Por lo tanto, la disminución de los síntomas secundarios a la ausencia de la nicotina se produce a expensas de los fumadores que llevan sin fumar 6 meses o que han reducido de forma significativa el consumo de tabaco.

Piñeiro y col., en una muestra de 342 fumadores en nuestro entorno, observa como varía la puntuación de esta escala MNWS durante el proceso de abandono. Los fumadores que se mantienen sin fumar a los 3 meses de seguimiento presentan una menor puntuación mientras los que recaen presentan puntuaciones similares a las basales. Además, el *craving* como parte del síndrome de abstinencia disminuye a los 3 meses de mantenerse sin fumar. Presentar valores iniciales mayores de síndrome de abstinencia se asocia a una mayor probabilidad de recaídas y menor probabilidad de abandonar el tabaco (343). En nuestro trabajo el número de fumadores que se mantuvieron sin fumar a los 6 meses presentaban una menor puntuación en esta escala basal como cuando es realizada a los 6 meses con respecto a los no abstinentes por lo que esta escala podría ser un potente predictor de recaídas.



## 15. INTERVENCIÓN, ANSIEDAD Y DEPRESIÓN

El valor medio de la prueba global HADS de ansiedad y depresión es de  $14,94 \pm 4,92$  con un descenso de casi dos puntos con respecto al valor inicial. Estos resultados concuerdan con otros estudios en fumadores que han demostrado una reducción de los niveles de ansiedad y depresión como consecuencia del tratamiento psicológico y farmacológico instaurado. Un trabajo reciente en España obtiene unos resultados similares consiguiendo una reducción de la puntuación del test HADS global y de la subescala de ansiedad mayor a tres puntos a los tres meses de la intervención (319). Otro estudio en nuestro país observa que aquellos fumadores que se encuentran en proceso de abandono presentan una puntuación menor de HADS de ansiedad y depresión que aquellos que se mantienen fumando (344).

Si un fumador mantiene un consumo regular al tabaco, cuando éste cesa dicho consumo se produce una desensibilización de los receptores nicotínicos y esto provoca los síntomas de abstinencia como la ansiedad. El tratamiento del síndrome de abstinencia a través del tratamiento farmacológico disminuye dichos síntomas.

Una revisión sistemática y metaanálisis de estudios observacionales confirman que dejar de fumar se asocia a una mejoría en el estado de ánimo y en el estrés. En un subgrupo de pacientes de dicho metaanálisis que analizan conjuntamente la ansiedad y la depresión se evidencia, al igual que en nuestro estudio, una reducción significativa de estos dos parámetros como consecuencia del abandono del tabaco (345).

## 16. ABSTINENCIA TRAS 6 MESES DE LA INTERVENCIÓN

Un 45% de nuestros pacientes dejan de fumar o reducen en un 50% el consumo de tabaco. Un 29% de ellos abandona el tabaco, definido por abstinencia continua de 6 o más meses y confirmada mediante medición por cooximetría ( $CO < 6$  ppm). Dichos resultados se correlacionan con estudios que analizan la efectividad de la red asistencial de Unidades de Tabaquismo por profesionales sanitarios en

Reino Unido, que al igual que el nuestro, triplican las posibilidades de éxito de un fumador que quiere dejar de fumar (213, 346).

Los resultados de efectividad de nuestra muestra son similares a otros trabajos (210). No obstante, las unidades de Tabaquismo más especializadas que realizan intervenciones de mayor intensidad obtienen mejores resultados (214, 321, 333). Un estudio reciente demuestra cifras de abstinencia anual de un 28 a un 39% dependiendo del tipo de profesional implicado (347).

De los 82 pacientes que se mantienen fumando a los 6 meses, 50 (61%) estuvieron menos de 1 mes sin fumar o no fueron capaces de mantenerse sin fumar más allá de 24 horas. 16 (19,5%) presentaron una recaída entre el primer y tercer mes de la visita inicial al programa de deshabituación tabáquica. El resto, (19,5%), recayeron entre el tercer y sexto mes del inicio de dicho programa. Ello corrobora los hallazgos demostrados en revisiones sistemáticas previas en donde se observa el mayor número de recaídas durante los primeros meses, especialmente en aquellos fumadores que no utilizan tratamiento farmacológico (348).

A los 6 meses de la intervención se distinguen dos grupos, aquellos que dejan de fumar versus los no abstinentes. Aplicando técnicas de estadística inferencial analizamos las diferencias entre estos dos grupos de patrones de pacientes. Los abstinentes a los 6 meses presentan una mayor edad media  $58,76 \pm 11,4$  vs.  $54,23 \pm 9,98$  y mayor número de años fumados  $40,73 \pm 12,67$  vs.  $36,61 \pm 10,1$ . Ello podría ser debido a la percepción por parte del fumador de un mayor daño asociado al tabaco objetivándose estos hallazgos en otros estudios (342). Además, el comienzo en el consumo de tabaco a edades más precoces se correlaciona a mayor grado de adicción a la nicotina y menos posibilidades de abandonar el tabaco (349). Asimismo, se observan diferencias en la abstinencia a los 6 meses en función del sexo, presentando los varones el doble de probabilidades de dejar de fumar (82% vs 43%) al igual que en otros estudios (349).

En nuestro estudio no observamos influencias estadísticamente significativas de las comorbilidades en la cesación tabáquica pese a evidenciarse mayor porcentaje de cesación tabáquica a los 6 meses en

pacientes con EPOC y cardiopatía. Este hallazgo es contrario a otros estudios donde se observa que los pacientes con enfermedad respiratoria tienen una mayor dificultad de abandono pues presentan una menor motivación y autoeficacia y una mayor dependencia nicotínica (350). Ello pudiera ser debido a la influencia de otras comorbilidades como las enfermedades psiquiátricas que son más frecuentes en la cohorte de no abstinentes y que podrían variar los resultados en el análisis univariante. Además, los pacientes con EPOC o cardiopatía presentan las consecuencias del daño del tabaco y esto puede provocar la cesación del tabaco. Un trabajo reciente compara enfermedades respiratorias frente a enfermedades cardíacas y cesación tabáquica demostrándose una mayor tasa de abstinencia en los pacientes con patología respiratoria (351).

La presencia de trastornos psiquiátricos como depresión o ansiedad es inversamente proporcional a la probabilidad de éxito de abandono del tabaco (abstinentes 35% vs. no abstinentes 47%). Asimismo, aquellos pacientes tratados con antidepresivos o benzodiacepinas tenían una mayor probabilidad de depresión y menos posibilidad de abstinencia (26% vs 46% para benzodiacepinas y 23% vs 49% para antidepresivos) confirmando los resultados mostrados en otros estudios (349).

Otra variable que se relaciona con una mayor probabilidad de éxito de deshabituación en los pacientes de la muestra es la preferencia por la cesación brusca del tabaco frente a la reducción gradual. De tal forma que el porcentaje de cesación tabáquica es mayor en aquellos fumadores que no demoran el día D para abandonar el tabaco y lo dejan de forma brusca representando el 67% de éxito de cesación frente al 32% para aquellos que eligen una disminución progresiva de su consumo. Este hallazgo coincide con dos estudios recientes que analizan los predictores de cesación tabáquica siendo el tiempo de demora para realizar un intento de abandono un factor condicionante sobre todo si es mayor a 30 días (330, 352). Sin embargo, existen trabajos que no observan diferencias en cuanto a abstinencia en aquellos fumadores que prefieren la reducción gradual (228). No obstante, un metanálisis reciente que incluye sólo ensayos clínicos consistentes y con una verificación de abstinencia a través de

cooximetría demuestra una mayor efectividad de aquellas intervenciones basadas en la cesación brusca y no en la reducción gradual (331).

Una de las variables más estudiadas, como predictora de abstinencia, es la motivación. En nuestro estudio los abstinentes presentan puntuaciones superiores de motivación a través de la escala visual analógica y de la prueba de Richmond, pero sin observarse diferencias significativas. Estos hallazgos se asocian con estudios recientes que demuestran, al igual que el nuestro, que la motivación medida por escalas cuantitativas no se asocia a una mayor posibilidad de cesación tabáquica ni a una mayor frecuencia de intentos serios de abandono. La motivación es difícilmente medible a través de una escala ya que en ella se reúnen varias dimensiones como la autoeficacia, preparación e importancia del cambio (182, 353, 354, 355, 356). Es decir, la justificación de estos resultados está en entender la motivación como una acción futura basada en razones o motivos para dejar de fumar estando implicados otros factores como la autoeficacia y el compromiso que inducen a un cambio de comportamiento en el fumador.

Por ello, uno de sus componentes, la autoeficacia, podría predecir la posibilidad de éxito de una intervención de cesación tabáquica.

En nuestro estudio en los abstinentes a los 6 meses la puntuación media de autoeficacia medida a través de la escala visual analógica es mayor con respecto a los no abstinentes. Estos datos coinciden con un estudio que analiza los predictores de abstinencia en 2 años en una muestra de más de 200 fumadores siendo esta variable un potente predictor de abstinencia (357). Ello es concordante con otros estudios que confirman la utilidad de la autoeficacia como predictor de recaída en el hábito tabáquico durante los 6 meses, por lo que la puntuación alta este parámetro parece tener un efecto protector en la cesación tabáquica (358).

La dependencia a la nicotina medida por la prueba de FTND no evidencia diferencias en el valor medio entre el grupo de abstinentes vs. no abstinentes ( $5,74 \pm 1,58$  vs.  $5,68 \pm 1,62$ ). En un estudio reciente, la abstinencia a los 6 meses estaba ligada a una menor

puntuación de la prueba FTND (342). Sin embargo, en nuestro estudio no se evidencia que la dependencia sea un factor predictor de abstinencia a los 6 meses, al igual que otros estudios (347). La explicación a este hallazgo podría atribuirse a que las poblaciones de pacientes que solicitan ayuda para dejar de fumar son un grupo reducido que incluye a aquellos fumadores más dependientes con puntuaciones muy similares.

Los intentos previos de abandono con éxito podrían asociarse a una mayor posibilidad de abandonar el tabaco de tal forma que serán mayores las posibilidades cuanto mayor sea la duración del intento previo de abandono. Algunos estudios demuestran que intentos previos de abandono con éxito se asocian a mayor probabilidad en la cesación tabáquica tanto en hombres como en mujeres (359).

La ausencia de entornos familiares de fumadores puede ser un potente predictor de éxito. Los entornos familiares de fumadores se asocian a menor probabilidad de cesación tabáquica como consecuencia de la presión que ejercen dichos núcleos familiares (349).

La efectividad de los distintos tratamientos farmacológicos de dependencia a la nicotina ha quedado demostrada en este trabajo. La mitad de los pacientes que se han mantenido sin fumar más allá de los 6 meses lo han hecho con vareniclina. Ensayos clínicos y revisiones sistemáticas han demostrado superioridad de vareniclina con respecto a otros fármacos como TSN o bupropion (239, 244).

La intensidad de la intervención se asoció con mayor efectividad al igual que otros estudios recientes. El mayor número de intervenciones se relaciona con una mayor probabilidad de abstinencia (352). Las intervenciones en tabaquismo son más efectivas sin son de mayor duración y hay un mayor número de profesionales implicados.

El análisis multivariante para eliminar variables de confusión demuestra que la única variable con capacidad para predecir el éxito de nuestra intervención es el número medio de intervenciones.

## 17. MINERÍA DE TEXTOS. ENTREVISTA BASAL

El estudio pone de manifiesto la multidimensionalidad de las representaciones sociales del hábito tabáquico, describiendo las visiones subjetivas en las cuales las emociones son un factor fundamental en la construcción del pensamiento expresado en las palabras del discurso.

Las técnicas de minería de textos nos muestran que el corpus textual del fumador en la visita basal está centrado en palabras como “cigarrillo”, “fumando”, “volví”, “recaídas”, “reduje”, “sigo” que representan el tabaquismo con todas sus características (dependencia, cronicidad, tratamientos de cesación tabáquica, efectos para la salud) estando los textos focalizados en la adicción a la nicotina. Estos resultados coinciden con los encontrados en el análisis cualitativo y del contenido donde la dependencia a la nicotina es el código más frecuente.

Mediante el método de clasificación jerárquica descendente representado a través del dendograma y la nube de palabras podemos clasificar el corpus textual tras el análisis de los relatos de los 116 pacientes en 4 grupos o clases. Cada una de las clases agrupa a las palabras por peso Chi-cuadrado y se asocia a un conjunto de variables. Expresa una forma de lenguaje y por lo tanto de pensamiento de los distintos fumadores ante un problema de salud (el tabaquismo).

La clase 3, que es la más frecuente, presente en el 45% del texto predominan los estímulos que provocan la conducta de fumar. El grupo de fumadores en los que predomina este relato son mujeres, tienen una edad mayor a 50 años, están motivadas para dejar de fumar y tienen un grado de tabaquismo y una dependencia a la nicotina no alta. Además, la probabilidad que abandonen el tabaco a través de nuestro programa de intervención de cesación tabáquica es menor. Es un grupo de fumadores en el que el eje central del relato es el *craving* vinculado a señales externas. Las palabras “fumo”, “pitillo”, “cigarrillo”, “café”, “noche”, “día” son predominantes en esta clase de fumadores. Representa este discurso un grupo de fumadores cuya conducta de fumar está muy asociada a agentes externos presentes en

su entorno: café, convivientes fumadores, ansiedad, irritabilidad etc. Por lo tanto, dichos estímulos externos juegan un papel decisivo en el mantenimiento del consumo de tabaco y no tanto la dependencia a la nicotina. Por un lado, la propia exposición a la nicotina produce cambios en los circuitos cerebrales (plasticidad neuronal) que provocan la asociación del consumo de tabaco a señales externas incrementándose la sensibilidad a estímulos externos gratificantes (360). Este deseo o impulso intenso por fumar llamado *craving* vinculado a estímulos externos relacionados con el tabaco es uno de los factores que desencadena las recaídas (16, 49, 50, 55, 56, 62).

Asimismo, en esta clase se incorporan las narraciones de fumadores con síntomas depresivos frecuentes en nuestra muestra existiendo una mayor respuesta a estímulos negativos como problemas o acontecimientos vitales. Ello es corroborado por estudios que demuestran que la percepción de ansiedad y depresión aumenta a mayor grado de tabaquismo (361). Este hallazgo es demostrado en estudios experimentales de RMN funcional cerebral que objetivan una mayor activación de las áreas principales del sistema de la recompensa como el cuerpo estriado y las áreas relacionadas en el control de impulsos en estos fumadores que se caracterizan por una sensibilidad mayor a estímulos negativos (73). Esta clase de fumadores sin alto grado de tabaquismo ni dependencia a la nicotina son un grupo cuyas circunstancias personales o sociales son la principal barrera para dejar de fumar (325). En estudios cualitativos que analizan patrones clínicos de fumadores entre 20 a 40 años descubre un patrón de consumo de tabaco relacionado con entornos sociales (4, 9)

Dentro del ambiente social son decisivas para perpetuar el tabaquismo las influencias de la convivencia en un entorno de fumadores destacando que casi la mitad de los fumadores de nuestra muestra viven en un ambiente familiar de fumadores. Ello condiciona una mayor exposición a estímulos relacionados con el tabaco además de la mayor presión social y transmisión de creencias condicionando una mayor dificultad de cesación tabáquica (324, 325, 330). Además, el tabaquismo de sus padres en un medio familiar obstaculiza todavía más un intento de abandono con éxito (326).

La efectividad de la cesación tabáquica es menor en este grupo ya que el aprendizaje del control de estos estímulos es complejo requiriendo en ocasiones adicionalmente del apoyo sanitario una ayuda sociosanitaria. El nivel bajo de recursos económicos y sociales provoca una barrera más para hacer frente al estrés, así como o a problemas personales y familiares cotidianos (334, 335, 362) o una convivencia con otros fumadores (363).

En conclusión, su conducta de fumar no se atribuye al control del síndrome de abstinencia ni la dependencia física sino al alivio del *craving* secundario a estos estímulos externos. Eliminar estos estímulos o controlarlos en muchos fumadores es uno de los objetivos de las intervenciones cognitivo-conductuales cuya importancia sería mayor en este grupo.

La clase 4 es la segunda más frecuente en el conjunto de narraciones de los 116 fumadores de la muestra está relacionada con las experiencias previas de abandono del tabaco. Las palabras más frecuentes son “dejé”, “recaí”, “chicles”, “meses” y “conseguí”. Son fumadores no motivados, varones con edad mayor a 50 años, con tabaquismo y dependencia la nicotina no alta y con síntomas de irritabilidad y ansiedad. Tuvieron intentos de abandono previos sin éxito y asociados a experiencias negativas de cesación tabáquica.

Todos los factores enumerados en esta clase provocan una mayor dificultad para realizar un intento serio de abandono, lo que justifica una menor motivación en estos fumadores. Dichas experiencias negativas son otra barrera para intentar dejar el tabaco. El eje central del discurso en esta clase son las recaídas previas. Los predictores de recaídas son la dependencia a la nicotina, la autoeficacia, influencias sociales o estímulos externos. Por lo tanto, las recaídas pueden atribuirse en los pacientes de nuestra muestra a realizar un intento serio previo de abandono sin apoyo desencadenando síntomas de abstinencia y esto produce un miedo a volver intentarlo y la frustración que supone. También éstas pueden deberse a administrar tratamiento farmacológico, pero sin éxito, bien, por la ausencia de técnicas conductuales asociadas o por una dosificación menor de fármacos. Nosotros hipotetizamos que los fumadores de esta clase



representarían una clase de pacientes con antecedentes de intentar dejar de fumar sin apoyo farmacológico ni control de estímulos externos lo que provoca síntomas de abstinencia y estas experiencias negativas generan un obstáculo para proponer un nuevo intento de abandono.

Las clases 3 y 4 se relacionan entre sí ya que ambas definen las características del fumador y las razones por las que perpetúa su consumo de tabaco. En la clase 3, el fumador mantiene su consumo de tabaco en relación con agentes externos (objetos, ambientes y situaciones). Resume la conducta de fumar y su relación con el entorno englobando factores sociales, gestuales y psíquicos del proceso de dependencia a la nicotina. En este tipo de fumadores existe una asociación estímulo y acto de fumar incorporándose a la memoria convirtiéndose al cabo de un tiempo en una conducta automática. El abordaje terapéutico de este grupo de fumadores se basa en estrategias cognitivo-conductuales (como eliminación de entornos o estímulos, terapias de sustitución, modificación de conductas y desensibilización sistemática).

La clase 2 se define por los motivos que impulsan al fumador para abandonar el tabaco. Es un patrón clínico que refleja la predisposición del fumador a cambiar su conducta de fumar. Son fumadores mujeres con tabaquismo y dependencia alta. Las palabras más repetidas son “salud”, “ahogo” y “respiración”. La salud es la preocupación fundamental en esta clase al igual que otros estudios (330). Las experiencias negativas asociadas al consumo representan el primer paso para cambiar el comportamiento autónomo (257). Los motivos de salud son factores intrínsecos de la motivación que se asocian a una mayor posibilidad de abstinencia a largo plazo (257). Además en algunos discursos está presente un relato en futuro de lo que pasará si se mantiene en esta conducta de fumar y actitudes de miedo que parecen influir en este proceso de cambio.

La clase 1 es un patrón clínico que describe el grado o la intensidad para cambiar la conducta en el fumador. En esta clase predominan las palabras “fuerza”, “capaz”, “ganas”. Se caracterizan por realizar intentos previo (257). Se trata de fumadores varones

mayores de 50 años y tabaquismo alto. Además, estos expresan el recuerdo de las sensaciones vividas con respecto al tabaco, manifiestan sus experiencias positivas y negativas con respecto al tabaco, los síntomas de abstinencia vividos en intentos previos, los tratamientos y los efectos de los mismos en el proceso de cesación tabáquica, siendo palabras como recuerdo o experiencia, razones que le empujan a cambiar. Esta clase nos muestra que la memoria puede ser clave en el proceso de cambio para dejar de fumar. Este grupo de fumadores perciben los daños del tabaco y las influencias de los profesionales sanitarios a través del consejo sanitario además de la presión de su entorno social. y ello es un elemento positivo para la cesación tabáquica frente a elementos negativos como estímulos externos y baja autoeficacia como consecuencia de intentos previos sin éxito. Existe en el momento actual evidencia de que experiencias relacionadas con el impacto negativo del tabaquismo sobre la salud o beneficio físico tras la cesación tabáquica como ocurre en fumadores de mayor edad es otro factor adicional que aumenta la motivación (364).

Las 4 clases se relacionan entre sí. Es decir, el relato de un fumador que acude a la Unidad de Tabaquismo por primera vez para realizar un intento serio de abandono presenta un deseo de hacerlo y una intención de comprometerse (clase 1), conoce y percibe las consecuencias sobre la salud del tabaco (y las ventajas que supondría dejar de fumar (clase 2). No obstante, presenta como obstáculos para conseguirlo factores o entornos externos que dificultarían el hecho de abandonar el tabaco (clase 3) y miedo a desarrollar los síntomas orgánicos de abstinencia por experiencias previas (clase 4).

Otra técnica de minería de textos a través de la cuál podemos clasificar los textos de los fumadores de nuestra muestra en clases o clústeres es el análisis factorial de correspondencias. Permite agrupar las unidades textuales elementales en un eje de coordenadas.

Dicho análisis nos muestra la conducta de fumar como el eje central del relato de todos los fumadores intersectando a los factores 1 y 2. Otros relatos predominantes en la narrativa de estos pacientes son: a) la disposición para dejar de fumar; b) estímulos asociados al tabaco; y c) experiencias y dificultades que refieren los fumadores. Estos

hallazgos se corresponden con el fumador que acude a la Unidad de Tabaquismo motivado y dependiente al tabaco y con una lucha constante contra esta enfermedad adictiva y recidivante. El análisis factorial de correspondencias distribuye las palabras y unidades textuales elementales mediante un eje de coordenadas en 3 clústers bien definidos.

Un clúster en el cuadrante superior izquierdo (de color azul) está relacionada con el relato de disposición a abandonar el tabaco. En este grupo están presentes cualidades o atributos que influyen en la actitud del fumador ante el proceso de cesación como motivación, autoeficacia, compromiso e interés por el tratamiento farmacológico. El fumador expresa su decisión de modificar conductas para dejar de fumar. Expresa la motivación intrínseca del fumador, es decir, el rasgo personal de cada uno de ellos para hacer frente a las razones para seguir fumando. En este clúster están fuertemente asociados las palabras : “fuerza” y “gana” con la palabras “intento” o “intentar” , es decir la experiencia en los intentos previos de abandono que tiene el fumador influiría en esa fuerza o rasgo para dejar de fumar (257). Se corresponde con el clúster 1 de la clasificación jerárquica descendente.

Un clúster en el cuadrante inferior izquierdo (en el polo negativo) de (color rojo) representa una narración focalizada en los daños asociados a la salud del tabaco. Son pacientes que enumeran en el relato razones físicas asociadas al consumo de tabaco y que inducen al fumador a un proceso de cambio. Son un subgrupo de fumadores con preocupación por su salud como consecuencia de la presión de la familia, influencias sociales y consejo sanitario de los profesionales sanitarios. El pensamiento de este grupo de fumadores ante el tabaquismo representa el otro componente de la motivación intrínseca basado en la autoimagen o peor percepción de la salud del fumador o el miedo a sufrir una enfermedad debida al tabaco (257). Se correlaciona con el clúster 2 de la clasificación jerárquica descendente.

Existen 2 clústers solapados en el polo derecho separados de los otros dos. En ellos se agrupan palabras relacionadas con estímulos asociados a fumar (síndrome de abstinencia, estímulos externos, estrés

y otras dificultades o barreras para abandonar el tabaco) como influencia familiar y entornos de fumadores. Muestra los estímulos que desencadenan la conducta de fumar. Las palabras más frecuentes son “pitillo”, “café”, “después”, “cigarrillo”. Dichos estímulos pueden ser externos asociados al *craving* o impulso para fumar o pueden estar relacionados con la dependencia a la nicotina y al síndrome de abstinencia (16).

Otra técnica de minería de textos utilizada en nuestro trabajo es un tipo de análisis de concurrencias de las palabras del corpus textual denominada análisis de similitudes. Se encuentra una comunidad de palabras cuyo núcleo central es la conducta de fumar con múltiples palabras interconectadas muy próximas entre sí que conducen a los pros y contras de tomar la decisión de dejar de fumar (365).

Además, existen otras comunidades constituidas por menos agrupaciones de palabras próximas entre sí que describen las influencias en el fumador para abandonar el tabaco. Entre ellas destacan la fuerza de voluntad, es decir un método o rasgo personal del fumador para hacer frente a los pros de seguir fumando, la percepción del fumador de su imagen física e influencias extrínsecas (consejo y apoyo de su médico). La fuerza de asociación entre fumar y dejar de fumar es muy alta, sin embargo, la distancia entre estos conceptos es larga siendo dos conceptos contrarios. Ello refleja que dejar de fumar es el otro elemento central de la narración del fumador que acude a la Unidad de Tabaquismo. En la figura 72 mostramos un resumen de los resultados obtenidos en este análisis.

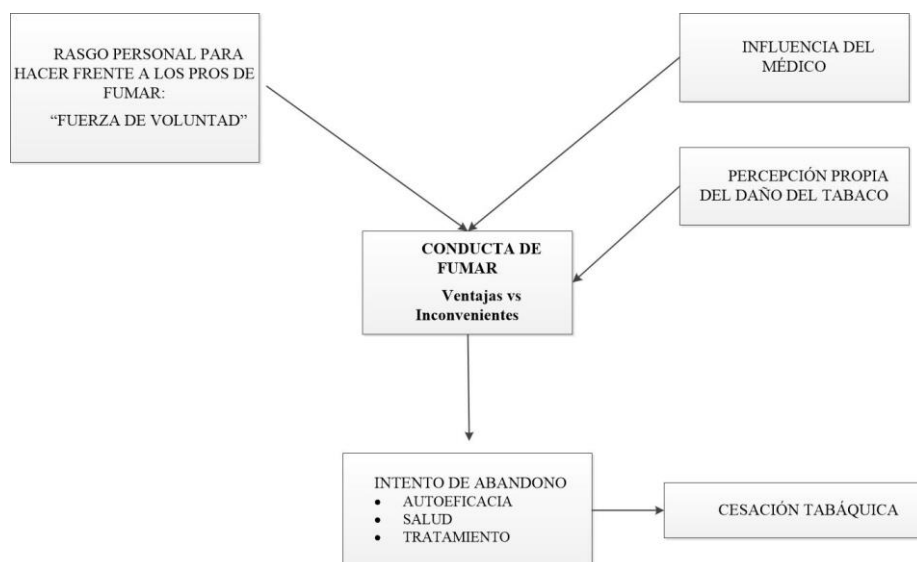


Figura 72. La conducta de fumar. Análisis de similitudes

Una técnica novedosa en minería de textos es el análisis de semántica latente. Mediante dicho análisis determinamos las palabras con mayor similitud al término “fumar” llamados vecinos semánticos que son “intención”, “querer”, “tener” “dejar”. Es decir, los fumadores que acuden a la consulta muestran una disposición a abandonar el tabaco solicitando ayuda ya que el vecino semántico con mayor representatividad en el corpus textual es ayuda, lo que indica la imposibilidad por ellos mismos para conseguirlo. En dicha visita basal las palabras son más representativas están asociadas a estímulos externos asociados a la conducta de fumar, a motivos y a barreras para tomar la decisión de abandonarlo. Ello va en consonancia con los hallazgos encontrados en otras técnicas de minería de textos como la clasificación jerárquica descendente o el análisis de similitudes. En el pensamiento del fumador en la visita basal se encuentran por un lado los factores favorecedores de fumar, aquellos factores que inducen a fumar (“casa”, “cigarrillo”, “pitillo”) y aquellos que modifican la decisión de abandonarlo (obstáculos y barreras, motivos para dejarlo) (“cansar”, “engordar”). La demanda de ayuda está asociada a un incremento de las barreras y obstáculos para dejarlo pese al

conocimiento de los beneficios de la cesación tabáquica. Por un lado, el fumador debería hacer frente a condicionantes orgánicos (dependencia y sensibilidad a emociones negativas) y por otro lado a factores externos (comorbilidad psiquiátrica, preocupación por el peso, entorno social, economía) frente a unos motivos para abandonarlo basados en la percepción de daño, influencia del entorno y del profesional sanitario.

Mediante un tipo de análisis de semántica latente, el análisis del sentimiento podemos obtener nuevas cualidades en los fumadores asignándoles un valor numérico como son la emocionabilidad, el enfado y la satisfacción muy frecuentes en el corpus textual. Así el Profesor de Jorge Botana, colaboró con nosotros diseñando un modelo de redes neuronales artificiales capaz de detectar en el corpus textual de nuestros enfermos dichas cualidades. La presencia de estas características en el fumador en la visita basal coincide con los resultados obtenidos en el análisis del discurso y en las otras técnicas de minería de textos y están relacionados por la dependencia a la nicotina producto de las conexiones neuronales entre el área de la recompensa y el área de las emociones, de la conducta y de la memoria interviniendo estructuras cerebrales como el núcleo del tracto solitario, la ínsula o el pálido ventral implicadas en dicha adicción (48, 51, 52).

## 18. MINERÍA DE TEXTOS. ENTREVISTAS POST-INTERVENCION

Las técnicas de minería de textos tras la intervención muestran que la palabra más frecuente a los 6 meses continúa siendo “fumando”. Es decir, el discurso del fumador está construido sobre el mantenimiento de una conducta y la abstinencia a la misma (“fumando”, “llevo”, “sigo”), su duración (“meses”) las experiencias en relación con el intento (“dificultad”) y menciones al tratamiento (“caro”, “pastilla”, “chicle”). Al igual que el discurso basal la temática “fumar” es el centro del discurso, pero se incorporan con una mayor frecuencia e intensidad la abstinencia del tabaquismo y experiencias en relación con el mismo, siendo similares a las encontradas en el

análisis cualitativo y del contenido post-intervención donde la abstinencia al tabaco es el código más frecuente.

Las técnicas de minería de textos nos muestran asimismo clústeres clínicos de nuestra muestra de 116 pacientes tras intervención.

Mediante el método de clasificación jerárquica descendente podemos distinguir 4 relatos en los distintos fumadores ante la intervención y el proceso de cesación. Dichos relatos se representan en el dendograma en 4 clases: a) clase 1 y 2 que están relacionadas con las acciones y actitudes del fumador durante el proceso de deshabituación tabáquica. El relato de las clases 3 y 4 está centrado en las percepciones y experiencias durante la cesación tabáquica, así como, sus beneficios físicos y psíquicos. Cada una de las clases que agrupa a las palabras por peso Chi cuadrado en el corpus textual se asocia a un conjunto de variables.

La clase predominante en el discurso post-intervención es la clase 2 constituyendo el 36% del corpus textual. En ella está presente el problema central de los pacientes que acuden a nuestra consulta que es el tabaquismo y la decisión que toma con respecto a esta conducta. Una de las actitudes que presentan estos pacientes es reducir el consumo de tabaco. En dicho análisis lexicométrico son muy frecuentes palabras y frases como: “reduje y reduzco” y “he reducido de forma significativa”. Son fumadores que están satisfechos con los logros conseguidos como muestran las frases: “conseguí reducir” pero sólo se plantean dejar de fumar a largo plazo o mantenerse fumando con intención de minimizar el daño del tabaco. Presentan barreras y situaciones desfavorables para realizar una cesación brusca por lo que no eligen este método. En nuestra muestra el análisis estadístico cuantitativo mencionado anteriormente ha demostrado que la reducción gradual se relaciona a menos posibilidades de éxito de abandonar el tabaco verificado por otros trabajos especialmente si es tiempo para dejar de fumar se demora más allá de 30 días (330, 352). Lindson y col. no observan diferencias en la eficacia de las intervenciones de cesación tabáquica en aquellos que prefieren la reducción gradual (228). No obstante, un metanálisis reciente

demuestra una mayor efectividad de aquellas intervenciones basadas en la cesación brusca (331).

Una explicación a una menor posibilidad de abandono en este grupo que prefieren reducción gradual es por la ausencia de intención de abandonar el tabaco por miedo a enfrentarse a los síntomas relacionados a la ausencia de nicotina o porque es una herramienta para hacer frente a los problemas personales y familiares. Su estrategia es reducir el daño manteniendo el disfrute del cigarrillo. Sería un grupo de fumadores reacios a dejar de fumar (366) y que anteponen los beneficios de fumar sobre los riesgos de éste (288). Este tipo de estrategias sin una búsqueda de la abstinencia definitiva buscan retener a los fumadores en la nicotina manteniendo el consumo crónico de ésta (367).

Los relatos pertenecientes a esta clase se relacionan con una motivación alta, enfado, sexo femenino, edad mayor a 50 años y menos probabilidad de abandonar el tabaco. Son pacientes motivados, entendida la motivación como el conjunto de razones para dejar de fumar y perciben el daño que ocasiona el tabaco en su imagen corporal, pero no disponen de los mecanismos para hacer frente a las situaciones relacionadas con el consumo de tabaco (“fuerza de voluntad” y autoeficacia) optando por 2 vías: planificar un proyecto de cesación tabáquica a largo plazo u optar por mantener el consumo a baja dosis (3). Por lo tanto, este clúster representa a un grupo de fumadores con una acción futura de dejar de fumar por motivos (motivación) pero no disponen de métodos ni de compromiso para convertirse en una realidad presente. El enfado es otra variable muy frecuente en esta clase y estaría relacionado con sentimientos de impotencia, culpabilidad, ansiedad, depresión o ausencia de nicotina. Los pacientes asociados a los relatos de esta clase presentan más edad observándose con más nitidez los riesgos del tabaco en su salud por lo que toman una actitud de cambiar conductas (“reducir”, “intentar”) con el fin minimizar el daño. Nosotros consideramos que esta clase se asocia a una mayor frecuencia de experiencias previas de abandono sin éxito y ello tuviera un impacto en la decisión de reducir el consumo frente a la cesación abrupta. Este clúster es más frecuente en mujeres. La adicción a la nicotina en la mujer está más fuertemente



influenciada por estímulos externos y afectivos negativos (16). Estudios de imagen cerebral funcional observan que el efecto del tabaco en las mujeres aumenta la sensibilidad de sus neuronas a señales externas o al síndrome de abstinencia utilizando el tabaco para control de estos síntomas y no por recompensa. El riesgo de desarrollar estos síntomas de abstinencia las disuade a abandonar completamente el tabaco planteándose una disminución de su consumo (368).

La clase 1 refleja acciones y métodos que desarrolla el fumador ante el proceso de cesación tabáquica. El análisis lexicométrico observa que las palabras más frecuentes están en relación con el tabaquismo (“fumando”) y con el conjunto de mecanismos del fumador ante dicha enfermedad. Con respecto a ello, otra palabra muy frecuente es “caro” y “tratamiento”. El tratamiento y los fármacos están muy presentes en todo el discurso. Uno de los discursos más repetidos en este grupo es el rechazo a los fármacos pese a conocer que con éstos se triplican las posibilidades de abandono del tabaco. Justifican el rechazo por el coste económico, pero también podría ser debido a la influencia de amigos y familiares que tuvieron una experiencia con el tratamiento o la percepción de dejar de fumar como una responsabilidad personal, de la que sólo el fumador debe hacerse cargo (2).

En nuestro trabajo, la causa principal de rechazo es el coste del fármaco. Las estrategias de financiación o los incentivos económicos del tratamiento farmacológico del tabaquismo podrían ser una vía de abordaje en estos pacientes. Como se observa en otros estudios la financiación de fármacos de cesación tabáquica tuvo un efecto favorable sobre la abstinencia a los 6 meses y sobre la adherencia a este fármaco (167). Pero también para entender este rechazo del fármaco es fundamental entender el pensamiento mostrado por los fumadores pertenecientes a esta clase fundamentado no en la esfera racional, sino que en la emocional. Una de las variables más asociadas a este clúster es la emocionalidad. Ello hace que el clínico se pregunte muchas veces. ¿Pero, por qué mi paciente nos dice que le parece muy costoso un tratamiento durante unos días o meses que triplica las posibilidades de éxito y no el coste económico que supone el tabaco?

Porque sus decisiones las construyen sobre emociones negativas (precio del tratamiento) manifestando una mayor sensibilidad que los no fumadores a éstas. Esta afirmación está corroborada por la evidencia científica que ha demostrado que los fumadores presentan una regulación alterada de estas emociones lo que provoca una mayor dificultad para abandonar el tabaco (369). Por ello, en este grupo la emocionabilidad y el enfado ocupan un lugar central en su modus operandi.

Por otro lado, un grupo de fumadores no responde al fármaco, probablemente por necesitar una mayor intervención conductual o por síntomas de ansiedad o depresión que pueden ser una barrera para abandonar el tabaco (334, 361). Todo ello provoca una baja percepción que los pacientes tenían en la efectividad del tratamiento farmacológico presente en otros estudios (2, 4). Este grupo de pacientes estaban motivados (razones para eliminar el consumo de tabaco de sus vidas), tenían una estrategia para deshacerse y presentaban un compromiso definido como seriedad o resolución (3). Sin embargo, al no usar tratamiento farmacológico presentaban mayor enfado e irritabilidad (el tabaco se utilizaba para aliviar el estrés y los síntomas de abstinencia) y manifestaban la emoción de dejar el tabaco por sí mismo en ausencia de un profesional sanitario. El paciente valora el tratamiento farmacológico predominando el uso de TSN fundamentalmente formas rápidas.

La clase 3 se asocia a experiencias del fumador donde el proceso de abandono del tabaco. El discurso está focalizado en la duración del mantenimiento de la cesación y la posibilidad de recaídas. Son un grupo de fumadores que han conseguido abandonar el tabaco, sin embargo, muestran síntomas de abstinencia y *craving* que puede suponer un riesgo de recaída. No se aprecian en este relato los beneficios de abandonar el tabaco y pueden estar más valorados las razones a favor de volver a fumar como se demuestra en el estudio de (365, 370). No obstante, en esta clase distinguimos 2 subgrupos: aquellos en los que la necesidad de fumar va a disminuyendo con el tiempo o aquellos en los que dicha necesidad va en aumento. En ocasiones pueden existir factores externos como entorno social de fumadores o estrés que pueden favorecer a este aumento de demanda

de nicotina en estos fumadores en acción o mantenimiento para abandonar el tabaco (334, 335, 361, 362). Podrían estos fumadores presentar una menor autoeficacia entendida como la capacidad para dejar de fumar lo que justificaría este mayor riesgo de recaída. Las variables asociadas a este grupo son la edad mayor a 50 años, la satisfacción y la emocionabilidad. La satisfacción está presente en este clúster al cumplirse los objetivos propuestos por el paciente. La emocionabilidad en este grupo es muy alta definiéndose como la sensibilidad mayor tanto a las emociones positivas (felicidad, agrado) como negativas (ansiedad, miedo) lo que aumenta las recaídas (369). Estudios demuestran que estas alteraciones que se producen en la regulación de las emociones en estos pacientes se asocian a emociones negativas (371).

La clase 4 destaca por el alto grado de satisfacción por dejar de fumar. El relato de estos fumadores está focalizado en los beneficios de la cesación tabáquica (“mejoría de la tos” y “mejoría de la respiración”). Dichos beneficios en la apariencia física suponen un elemento reforzador para mantener la abstinencia (256). Esta mayor percepción de satisfacción por abandonar el tabaco está en relación con dos características de este clúster: el grado de tabaquismo alto y los años fumados. Estos rasgos provocan síntomas debido al consumo de tabaco. La retirada del mismo genera una disminución significativa de dichos síntomas y una mejoría en la calidad de vida. Estudios recientes se asocian una peor calidad de vida con el incremento en el número de años fumados y una mejor puntuación en ésta tras la cesación tabáquica (97, 98). Ver figura 73.

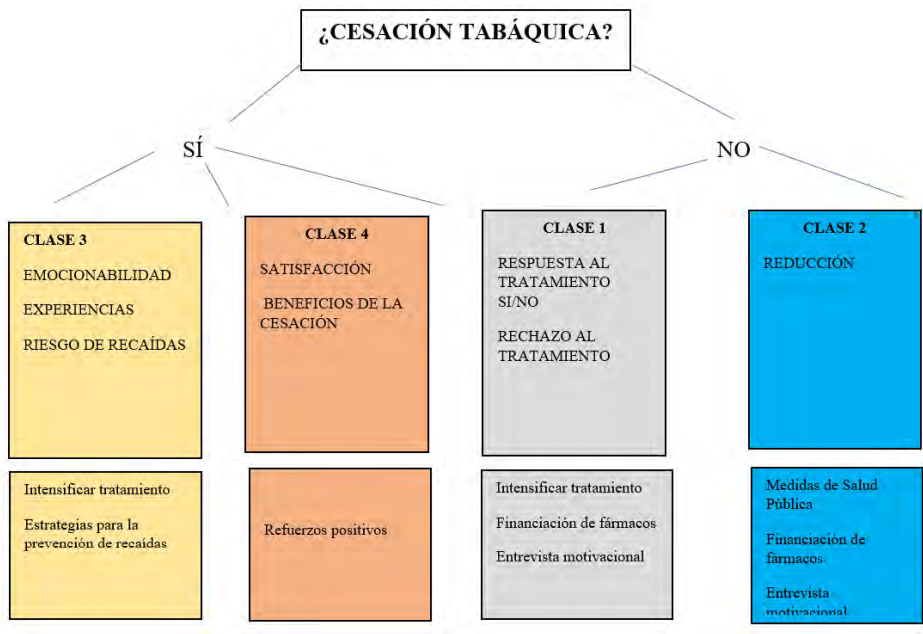


Figura 73. Propuesta de abordaje del tabaquismo

El análisis factorial de correspondencias post-intervención muestra que el relato sigue focalizado en torno a la palabra fumar que se encuentra próxima a la intersección entre los 2 ejes (X e Y) y por lo tanto entre los 2 factores que representan el corpus textual. Dicho análisis lexical diferencia 3 clases o agrupaciones de palabras.

Uno de ellos de color verde en el polo positivo izquierda las palabras más frecuentes son “cigarro”, “reducir”, “número”, “ocasional”. Todas estas palabras están relacionadas entre sí. Se refiere a los fumadores que no abandonan el tabaco, pero durante varios meses realizaron cambios conductuales que han conseguido reducir el consumo de tabaco. El fumador se encuentra satisfecho de los avances conseguidos. Ante esta situación deciden dejar de fumar o mantenerse en dicho consumo de tabaco. Según algunos estudios, dicha reducción no debería demorarse en el tiempo ya que reduciría las posibilidades de que el fumador dejara de fumar (331). Se correlaciona con la clase 2 de la clasificación jerárquica descendente

su vez se solapa con otro clúster muy próximo constituido por relatos de enfermos sobre el tratamiento (“vareniclina”, “citisina”, “dar”). Se corresponde con la clase 1 de la clasificación jerárquica descendente. Son un grupo de fumadores que narran un relato cuyo propósito es manifestar actitudes y acciones para dejar de fumar dando una justificación coherente a éstas que en ocasiones son contrarias a las recomendaciones del profesional sanitario.

Un clúster situado a la derecha ocupando el polo positivo y negativo de color azul representa un grupo de palabras bien diferenciadas del resto del corpus textual. Se corresponden con un relato del fumador sobre los beneficios de cesación tabáquica y la percepción del fumador durante el proceso de abandono del tabaco. Su narrativa está centrada en las experiencias positivas que presenta como consecuencia de la deshabituación. Las palabras “notar”, “respiración”, “nerviosismo” “mejoría” son las más frecuentes. El fumador percibe la mejoría al abandonar el tabaco y ello ocasiona un refuerzo positivo. Se correlaciona con la clase 4 de la clasificación jerárquica descendente.

Un último clúster situado en el polo negativo ( de color rojo) presenta como palabras más frecuentes “capaz”, “intención” “trabajo”, “estrés” ,”nerviosismo”, “igual” Representa las experiencias que para el fumador supone este proceso de cambio analizando su autoeficacia, su motivación para mantenerse sin fumar o el síndrome de abstinencia. Es un relato misceláneo en el que enumera dificultades, barreras, obstáculos que se encontró o encontrará en este proceso de cambio. Es decir, en la construcción de este relato frente a estas dificultades está el elemento positivo de la temporalidad (tiempo que se mantiene sin fumar) Se corresponde con el clúster 3 de la clasificación jerárquica descendente. Este grupo está relacionado con la dependencia a la nicotina, síntomas de abstinencia, intentos previos de abandono y tratamientos utilizados. Es un discurso relacionado con el carácter del tabaquismo como enfermedad adictiva y crónica (16).

Es decir, el análisis factorial de correspondencias permite identificar 3 tipos de narración en los fumadores tras la intervención: En una manifiestan acciones y cambios en el proceso de dejar de

fumar, se proponen metas realistas y son capaces de alcanzar. Además, dichas actitudes están muy vinculadas al tratamiento farmacológico. En otro se expresan los beneficios y las experiencias positivas del abandono del tabaco. El último relato está centrado en los síntomas y dificultades que presenta el fumador durante este proceso. Ver figura 74.

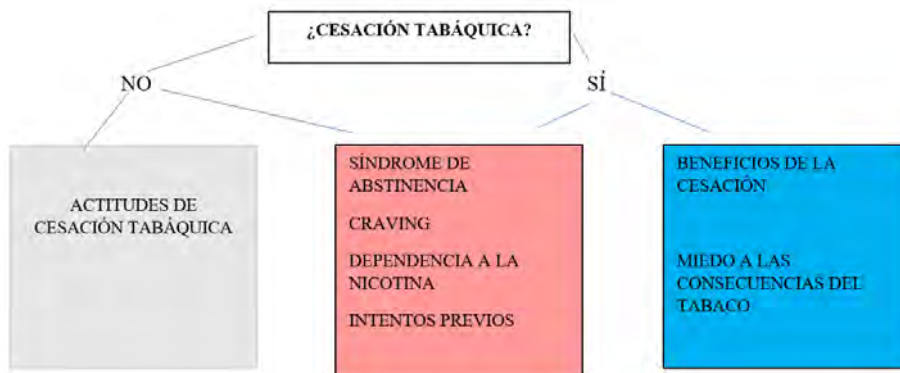


Figura 74. Clasificación de clases de fumadores post-intervención

El análisis de similitudes muestra la comunidad formada por la palabra fumar como el eje central del discurso. El fumador en sus acciones continúa siendo fumar 6 meses después el centro del relato. Pero a diferencia de la visita basal, la descripción de la intervención y los tipos de tratamiento farmacológico instaurados tienen un peso muy importante en el relato. Además, aparecen las acciones que realiza el fumador y experiencias previas correlacionándose fuertemente dicho análisis con los hallazgos encontrados en la clasificación jerárquica descendente y en el análisis factorial de correspondencias. Tras la intervención, la comunidad que agrupa a un mayor número de palabras tiene.

Dicho análisis de similitudes o especificidades post-intervención muestra la gran preocupación de nuestros pacientes fumadores ante una enfermedad, el tabaquismo, siendo el principal objetivo de ellos dejar de fumar. Ante ello, usan tratamientos farmacológicos de

adicción a la nicotina, realizan acciones para abandonar el tabaco, padecen los síntomas de abstinencia, el craving, las recaídas y perciben los beneficios de la cesación tabáquica.

La intervención de cesación tabáquica produce un efecto en el relato del fumador. Durante la visita basal dicho discurso estaba centrado en el tabaco y la conducta de fumar. Tras la intervención el discurso también estaba centrado en el tabaquismo, pero el porcentaje mayor del relato se relaciona con las acciones que realiza el fumador para abandonar el tabaco y la actitud y decisiones que toma ante el problema del tabaquismo. Es decir, la intervención induce a acciones por abandonar el tabaco.

Con respecto a las variables relacionadas en cada grupo en el relato basal el enfado y el alto grado de tabaquismo está muy presente. En el discurso tras tratamiento, la emocionabilidad y la satisfacción son muy frecuentes. El fumador se encuentra más satisfecho por el intento de abandono y es muy frecuente la sensibilidad a emociones positivas y negativas que pueden condicionar recaídas.

El análisis del corpus textual de los fumadores tras la intervención aplicando la semántica latente nos muestra sobre la palabra “fumar” vecinos semánticos como “tomar”, “tranquila”, “intenso” y “olor”. El discurso se relaciona con las experiencias del fumador durante el proceso de cesación tabáquica y la percepción de los beneficios de este (“tranquila”, “intenso”, “olor”) así como con la incorporación del tratamiento al centro del discurso (tomar). El número de términos representativos es menor (600 sobre 1278 en la visita basal). Las palabras “permitir”, “intentar”, “siento”, “mejor”, “pagar” y “farmacia” son las más representativas del corpus post-intervención reflejando las sensaciones y emociones del fumador durante el proceso de abandono del tabaco incluyendo como en la visita basal dificultades en el proceso de cesación, los cambios en la salud experimentados y la percepción del paciente sobre el tratamiento administrado.

Mediante un modelo de redes neuronales realizado por el Profesor De Jorge Botana se realiza un análisis de sentimiento. Se extrae del corpus textual de los 116 pacientes los valores numéricos de la emocionabilidad, enfado y satisfacción antes y después de la

intervención observándose una reducción de la emociabilidad y de enfado y un incremento de la satisfacción corroborando los resultados obtenidos en el análisis cualitativo post-intervención. Existe una reducción de la emociabilidad durante el abandono del fumador. Este fenómeno podría explicarse por la ausencia de exposición a nicotina que provocaría una reducción de la sensibilidad a las emociones tanto positivas como negativas. Este hallazgo también se observa en otros estudios reduciéndose progresivamente los que demuestran una reducción progresiva de los sentimientos afectivos negativos (ansiedad, estrés, depresión) al abandonarse del tabaco (372, 373). El enfado disminuye y la satisfacción aumenta como consecuencia de la intervención por consecución del objetivo de cesación tabáquica, por reducción de la dependencia a la nicotina y del síndrome de abstinencia. Ver figura 75.



Figura 75. Actitud del fumador ante la intervención de cesación tabáquica



## 19. ANÁLISIS DEL CONTENIDO. ENTREVISTA BASAL

El análisis cuantitativo del contenido permite conocer las palabras más frecuentes estando asociadas en nuestro estudio al tabaquismo y el deseo del fumador por intentar abandonarlo. Así, las palabras predominantes en el discurso estaban relacionadas con la conducta de fumar (“tabaco”, “fumar”, “cigarrillo”), la dependencia a la nicotina, los estímulos externos asociados (“ansiedad”, “mañana”), la intención de abandonar el tabaco (“dejar”, “tener”), las razones para dejar de fumar (“ganar”, “vida”) y los obstáculos que se van a presentar (“ansiedad”, “miedo”, “costar”, faltar). Estos hallazgos concuerdan con otros análisis cualitativos realizados en población fumadora (257, 334, 361).

Como en otros trabajos, en el relato del fumador aparecen factores que condicionan la conducta de fumar como (“comida”, “mañana”, “ansiedad”) así como agentes estresantes representando como mencionamos anteriormente un obstáculo para intentar abandonar el tabaco (334, 335, 361, 362). De hecho, en nuestro análisis del contenido una de las palabras más repetidas es nerviosismo y ansiedad constituyendo factores que pueden dificultar la cesación tabáquica. La palabra “dinero” está presente 22 veces en el texto e indica a la economía como un elemento factor extrínseco que influiría en el éxito de la cesación tabáquica (374).

Se observa una alta frecuencia (186 veces) de las palabras (“ganar”, “vida”, “tiempo”) que denotan razones o motivos para hacer un intento serio de abandono. En otros estudios las razones para comprometerse a retirar el tabaco provienen de factores familiares como los hijos por la percepción de daño ajeno ocasionado y la asunción por parte del fumador de una función ejemplarizante. No obstante, en nuestro estudio el motivo fundamental para dejar de fumar es como consecuencia de lo que algunos autores identifican como tiempo enseñable. El tiempo enseñable se define como el conjunto de cambios en la vida que ocurren naturalmente o eventos de salud que inspiran a las personas a minimizar los riesgos para la salud (257). Un ejemplo de tiempo enseñable es el diagnóstico de una enfermedad crónica, la edad avanzada o el resultado de una prueba

diagnóstica. Así, se ha demostrado que los fumadores con enfermedad crónica y edad avanzada como los de nuestra muestra presentan una mayor predisposición a solicitar apoyo para abandonar el tabaco (375).

Es decir, la palabra “vida” está muy presente en el texto de estos fumadores, por lo que podríamos hipotetizar que muchos de ellos han pasado por una situación de amenaza de ésta.

Si analizamos la frecuencia de las frases, las más repetidas son: “querer dejar de fumar”, “ser capaz de dejar de fumar y “tener fuerzas para dejarlo”. La interpretación de este análisis cuantitativo del contenido a través las frases extraídas de los relatos de los fumadores que acuden a la Unidad de Tabaquismo permite interpretar un escenario en el cual el fumador se debate sobre este dilema: Por un lado, presenta predisposición a la cesación tabáquica, pero por otro lado mide sus capacidades para conseguirlo. La cuarta frase más frecuente es “tener que fumar” significando dependencia a la nicotina y por consiguiente, una barrera ante la oportunidad que le ofrece el abandono del tabaco.

En el análisis cualitativo del corpus textual de los sujetos de la muestra predomina el relato asociado a dependencia a la nicotina representando el 34% del total de los códigos. Ello es atribuible a que son un grupo de pacientes fumadores con enfermedades asociadas y con un largo tiempo de exposición a la nicotina. Estos resultados confirman los hallazgos objetivados en el estudio cuantitativo que demuestran que menos de un 10% de los sujetos de la muestra nuestra presentan dependencia nicotínica baja (210, 214, 333). También, en otros estudios cualitativos la dependencia es un componente central en el discurso del fumador percibiéndose éste a sí mismo como un adicto a la nicotina (376).

El segundo código más frecuente en el texto sería la motivación. La explicación a este predominio en el texto de categorías relacionadas con motivación se atribuye a que son pacientes con una enfermedad, daño, imagen corporal negativa o prueba que induce al incremento de ésta.

La emocionabilidad definida como la sensibilidad a emociones positivas y negativas representa otra parte central del corpus textual. Es uno de los atributos codificados más frecuentes en el relato basal del fumador. Ello se confirma por trabajos que demuestran en fumadores con una dependencia nicotínica una alteración en la regulación de la respuesta a emociones presentando una mayor sensibilidad ante éstas (369). Esta disregulación emocional está muy ligada a la adicción a la nicotina como también lo demuestran otros trabajos, pero además contribuye a las recaídas (377, 378).

El enfado está presente sólo en un 9% del corpus textual ya que el paciente va a recibir el apoyo de un profesional sanitario para dejar de fumar y ello minimiza esta irritabilidad. Además, el paciente en la visita basal aún no ha manifestado los síntomas de abstinencia a la nicotina como en visitas posteriores. Durante la visita basal el paciente no está satisfecho consigo mismo (mantiene la conducta de fumar pese al daño que supone y presenta una autoimagen negativa). Pese a ello, hay un grupo de fumadores satisfechos. Ello podría deberse al apoyo para abandonar el tabaco.

Curiosamente, el código menos frecuente es el tabaquismo. El paciente durante el relato basal hace referencia a la necesidad de fumar y de consumir nicotina y no al consumo de tabaco (número de cigarrillos) mostrando una preocupación significativa por el sometimiento que le provoca dicha droga.

La teoría fundamentada en la visita basal de los fumadores permite asociar todos estos códigos, permitiendo comprender de forma racional esta enfermedad por consumo de tabaco. La dependencia a la nicotina guarda una asociación fuerte con la motivación. Esta condiciona una pérdida de autonomía en el paciente que podría ser un factor que aumentaría la motivación para dejar de fumar. La mayor respuesta a las emociones del fumador adicto a la nicotina y motivado se demuestra en estudios experimentales (369). Es decir, la dependencia a la nicotina condiciona alteraciones en los circuitos neuronales implicados en las emociones situados entre otras áreas en la región prefrontal (369) que confirman estudios clínicos (378). Además, la propia dependencia y emocionabilidad se

relacionaría con un bajo nivel de satisfacción. Como demuestra un trabajo, la adicción a la nicotina en mujeres se asocia a sentimientos de tristeza y desilusión (376) que corrobora los resultados de enfado o baja satisfacción que se muestran en nuestro estudio.

Además, observamos que la combinación de los códigos dependencia, motivación y emocionabilidad produciría en los fumadores dos consecuencias: enfado o insatisfacción en unos y satisfacción en otros al recibir apoyo para dejar de fumar. Existen estudios que demuestran que aquellos circuitos en la región mesolímbica implicados en la ira y en el enfado son regiones más sensibilizadas a la acción de la nicotina por lo que adicción a nicotina y enfado se encuentran muy relacionadas. Todo ello influye en el grado de tabaquismo y en los resultados de abstinencia en intentos previos. Varios estudios cuantitativos demuestran que la dependencia, motivación o grado de tabaquismo se asocian a mayor posibilidad de cesación tabáquica (182, 342, 353, 354, 355, 356).

## 20. ANÁLISIS DEL CONTENIDO TRAS LA INTERVENCIÓN

En el análisis del discurso cuantitativo post-intervención las palabras más frecuentes son: “fumar” “tener”, “vareniclina”, “ansiedad”, “ganar” y “cigarrillo”. Tras la intervención de deshabituación tabáquica el eje del discurso sigue siendo la conducta de fumar y todos los aspectos relacionados con éste. Pero también tiene un gran peso en el relato del fumador post-intervención el tratamiento farmacológico, las experiencias positivas y negativas de la cesación y las dificultades de esta. Como destacan otros estudios cualitativos, el mantenimiento de la abstinencia se asocia a una percepción de cambios físicos y en la imagen corporal (256), la influencia de la familia o miedo de las consecuencias negativas del tabaco. Pero también se ve amenazada la abstinencia por factores estresantes económicos o familiares, ausencia de miedo sobre las consecuencias negativas del tabaco o intentos previos de abandono fallidos (257).

Las frases más frecuentes son: “ganas de fumar”, “llevo sin fumar”, “dejé de fumar”, “estuve con vareniclina”, “estuve con parches de nicotina”. Todas ellas se corresponden a un discurso del fumador post-intervención centrado en los síntomas de abstinencia del fumador, la manifestación de los logros conseguidos y su experiencia con el tratamiento farmacológico (efectividad, tolerabilidad, satisfacción y efectos secundarios). En conclusión, el efecto de la intervención sobre el análisis cualitativo del discurso provoca en la narración la inclusión de un mayor número de palabras y frases que hacen referencia al método para abandonar el tabaco y a las metas alcanzadas.

En el análisis cualitativo del discurso apreciamos cambios en el porcentaje de códigos presentes en el corpus textual de los pacientes tras la intervención siendo los 2 códigos más frecuentes la abstinencia y la satisfacción apareciendo en un 24,9% y en un 24,3% respectivamente. Las intervenciones de cesación tabáquica como la nuestra con asesoramiento psicológico y farmacológico pueden llegar a triplicar las posibilidades de abandono del tabaco (214). En nuestro trabajo, la estadística descriptiva nos muestra que un tercio de los fumadores se mantienen sin fumar durante 6 meses llegando a triplicar el número de fumadores que lo conseguirían sin apoyo de un profesional sanitario.

La satisfacción aumenta de forma significativa con la intervención como consecuencia de la cesación tabáquica y la eliminación de la adicción a la nicotina. Estudios recientes evidencian la asociación de la cesación tabáquica con mejores puntuaciones en los cuestionarios de satisfacción y calidad de vida (97, 98) Además este incremento de la satisfacción está en concordancia con los resultados encontrados en el análisis de semántica latente y de sentimiento del corpus textual de nuestros enfermos. De forma recíproca la propia satisfacción favorece al mantenimiento de la abstinencia (379).

La dependencia a la nicotina es el tercer código más frecuente. Pese a ello, esta dependencia ha disminuido con respecto a la muestra basal debido a las características de la intervención combinando la

intervención conductual y los fármacos con acción directa sobre el proceso de la adicción (257). El porcentaje de códigos asociados a emocionabilidad también ha descendido en todos los fumadores de la muestra al reducirse la dependencia a la nicotina puesto que dependencia y emocionabilidad son dos conceptos íntimamente ligados (369) (378). Es decir, la ausencia de exposición a nicotina provocaría una reducción de la sensibilidad a las emociones tanto positivas como negativas. Este hallazgo es corroborado por estudios que demuestran una reducción progresiva de estos sentimientos afectivos negativos (ansiedad, estrés, depresión) con el abandono del tabaco (372, 373).

El enfado está presente tras la intervención e incluso ha aumentado ligeramente como consecuencia de la presencia de síntomas de abstinencia o ausencia de control de estímulos externos. Ello podría ser debido a una infrautilización del tratamiento farmacológico para control del síndrome de abstinencia en un grupo de pacientes o mal control de estímulos externos presentes en el fumador.

## **21. ANÁLISIS DE CLÚSTERES CLÍNICOS. MINERÍA DE DATOS**

Utilizamos una técnica de minería de datos denominada análisis de clústers mediante agrupamiento k-medias para identificar grupos de fumadores con características comunes basándonos en el conjunto de datos resultado de las entrevistas clínicas y de las entrevistas semiestructuradas durante la visita inicial y la realizada a los 6 meses en los 116 pacientes de la muestra. A diferencia de otro tipo de análisis (análisis de clases latentes) éste sólo estudia variables continuas y no categóricas. Distinguimos 3 clústeres de fumadores:

Un clúster 1 se caracteriza por ser el grupo de fumadores con menores dificultades (obstáculos y barreras) para dejar de fumar. Son fumadores de menor edad, con menor grado de tabaquismo y menor dependencia nicotínica. Además, tienen unos altos niveles de autoeficacia y menor adherencia a las intervenciones de cesación

tabáquica, pero con más posibilidades para hacer un intento serio de abandono.

La presencia de menor edad y exposición al tabaco provocan un menor daño asociado en estos pacientes. Por lo tanto, son el grupo con menos comorbilidades asociados a este y menor percepción del riesgo de fumar. Además, el menor número de años fumados se relaciona con una menor adquisición de la dependencia nicotínica medida por la prueba de FTND. Su conducta de fumar está relacionada no tanto con la dependencia nicotínica sino con estímulos externos. Estos pueden jugar un papel muy importante en la ausencia de mantenimiento de la abstinencia, en especial la influencia de otros fumadores siendo un grupo asociado a convivientes. Los entornos familiares de fumadores se asocian a menor probabilidad de cesación tabáquica como consecuencia de la presión que ejercen dichos núcleos familiares (349) favoreciendo las conductas de fumar (363).

Son el grupo con más autoeficacia y por lo tanto con más posibilidades de abandono corroborando los resultados obtenidos en nuestro estudio aplicando otras técnicas estadísticas y en otros trabajos. Así, la mayor puntuación en la escala visual analógica de autoeficacia es predictora de éxito y protectora de recaídas (358).

Dicha cualidad probablemente favorece a estos fumadores a preferir intentarlo sin ayuda o con menor apoyo por un profesional sanitario. Ello explicaría la menor adherencia al programa de deshabituación tabáquica. Además, esta acción de dejar de fumar sin ayuda puede estar influida por otros factores mencionados anteriormente como las presiones sociales, la autonomía o la responsabilidad del fumador consigo mismo (3). Asimismo, en este grupo se encuentran los fumadores con mayor nivel de satisfacción basal. Dicha satisfacción no está asociada con la calidad del servicio ofrecido al paciente sino con el nivel de placer o bienestar que manifiesta el paciente consigo mismo y con su entorno y con su conducta de fumar. Es decir, el fumador está satisfecho consigo mismo. Según algún estudio ambas variables (autoeficacia y satisfacción) pueden tener un papel fundamental como favorecedoras de cesación tabáquica. De este modo, la autoeficacia contribuye a

iniciar del proceso de deshabituación mientras que la satisfacción favorece al mantenimiento de la abstinencia (379).

Podremos resumir que este clúster está formado por fumadores con menor tiempo de exposición al tabaco y a la nicotina no percibiendo todavía el daño ocasionado por éste ni adquiriendo dependencia a la nicotina lo que provoca satisfacción (disfruta del tabaco, menor el daño de éste, necesidad). El fumador no demanda ayuda para la cesación, ya que el hábito tabáquico está muy asociado a señales externas y dispone de alta autoeficacia, disponiendo de mecanismos para enfrentarse a obstáculos y barreras en dicho proceso. No obstante, probablemente serían un grupo de pacientes con mayor posibilidad para abandonar el tabaco, pero con mayor riesgo de recaídas especialmente a partir del primer mes. Este patrón clínico de fumador coincide con el obtenido en un reciente estudio de minería de datos caracterizándose por fumadores más jóvenes, menos consumo de tabaco y por tanto menos años fumados (285).

El clúster 2 se asocia a fumadores con una mayor carga tabáquica y un mayor de años expuesto al tabaco. El aumento de años se asocia a una mayor percepción de daño ocasionado por el tabaco lo que provoca que el fumador realice un esfuerzo mayor por la cesación tabáquica. Esta observación corrobora los resultados obtenidos en nuestro estudio utilizando técnicas de estadística inferencial como las pruebas de comparación de medias (Chi cuadrado y pruebas no paramétricas) y mencionados anteriormente, además de otros trabajos (342). Por ello, el fumador antes de acudir a la primera consulta de cesación tabáquica realiza acciones por reducir el consumo de tabaco observándose en este grupo un consumo diario menor reflejado en las concentraciones menores de monóxido de carbono en ppm (CO en ppm).

Esta percepción del daño y las consecuencias del tabaco en este grupo de fumadores desencadena que sean el grupo más motivado para dejar de fumar. La motivación representa el primer paso para abandonar el tabaco. Así, este clúster presenta una puntuación de motivación a través de las pruebas de Richmond y escala visual analógica superior a las demás. No obstante, no existe una evidencia



científica sólida sobre el papel de la motivación como predictor de abstinencia a los 6 meses como demuestran otros estudios (182, 353, 354, 355, 356).

El mayor tiempo de exposición a la nicotina convierte a este grupo en el de fumadores que desarrollan una mayor dependencia física a la nicotina medida por la prueba de FTND. En un trabajo reciente de minería de datos, se detecta un clúster con mayor necesidad de consumir nicotina por la mañana y por lo tanto más dependiente y con más dificultades de abandono. Por ello, serían los pacientes en los que es más necesario el tratamiento farmacológico de cesación tabáquica. (284). Como observamos en este análisis, este grupo representa a los fumadores con mayor dependencia física siendo es el más numeroso de todos. Este resultado confirma los hallazgos de los análisis del contenido y de minería y textos representando la dependencia como elemento central del texto de los pacientes que solicitan ayuda para dejar de fumar. Sin embargo, paradójicamente encontramos en este clúster los niveles de dependencia psicológica, social y gestual más bajos. Una posible justificación a este hallazgo sea que previamente a nuestra intervención este tipo de fumadores realizó un conjunto de modificación de conductas para tratar estas otras formas de dependencia. La menor necesidad de llevar acciones gestuales relacionadas con el tabaco y el entrenamiento a obstáculos como entornos sociales de tabaquismo provocaría menos posibilidades de recaídas y menor dificultad por abandonar el tabaco.

Otro de los hallazgos de este clúster es el bajo nivel de satisfacción que presentan en la visita basal. Ello se manifiesta por el malestar que presentan como consecuencia de la conducta de fumar. Son fumadores que están motivados para dejar de fumar, perciben los daños del tabaco en su imagen corporal, pero mantienen el consumo del tabaco por su dependencia a la nicotina. Además, a diferencia del primero se caracterizan por exposición prolongada al tabaco lo que conlleva por un lado alta dependencia a la nicotina y por otro, insatisfacción. Todo ello motiva al fumador a abandonar el tabaco. Este patrón clínico del fumador también se encontró en un estudio realizado en población más joven. Se caracteriza por tener un alto

consumo de cigarrillos y estar en un entorno familiar de fumadores (285).

El clúster 3 representa el grupo de fumadores con dificultades para abandonar el tabaco. Estos obstáculos y barreras podrían ser factores externos como a) el incremento del peso corporal generaría una imagen corporal negativa produciendo un deterioro en el estado de ánimo y autoestima, además de demostrarse que la excesiva preocupación por el peso es un elemento estresante adicional. De hecho, como mencionamos anteriormente existe evidencia científica sólida sobre las menores posibilidades de éxito de abandono en pacientes con preocupación del peso. No obstante, en el análisis cuantitativo no observamos una relación estadísticamente significativa entre el aumento del IMC y la abstinencia (314). En estos fumadores hipotetizamos que la ausencia de nicotina provocaría un aumento de la intensidad de los síntomas de abstinencia. Para contrarrestar estos síntomas el fumador incrementaría su ingesta. Además los estados de ansiedad y depresión influyen en el tabaquismo. Es el grupo con mayores niveles de estas variables medidos por la prueba HADS de ansiedad y depresión y el subgrupo de ansiedad. Pese a no tener unos niveles de dependencia física tan elevados como el clúster anterior, la administración de nicotina provoca una mayor sensibilidad a emociones negativas como el estrés provocando más ansiedad que determinamos por la escala HADS de ansiedad y depresión. Por otro lado, la propia exposición crónica a la nicotina altera los circuitos neuronales que intervienen en el estrés, irritabilidad y enfado aumentando la predisposición a ellos (372, 373) reduciéndose el umbral para desarrollarlo. Otro factor que influiría en esta mayor puntuación de la prueba HADS de ansiedad y depresión puede deberse a la presencia de otras patologías subyacentes psiquiátricas que podrían estar asociadas a este grupo de fumadores. No obstante, como observamos previamente existe una correlación significativa entre el nivel de ansiedad medido por esta prueba de HADS y la escala de Minnesota (MNWS) que determina el grado del síndrome de abstinencia, siendo los síntomas de ausencia de la nicotina un factor que influye de forma decisiva en la puntuación de dicha prueba HADS. Esta podría ser un obstáculo en el proceso de cesación

tabáquica siendo inversamente proporcional a la probabilidad de éxito de abandono del tabaco (349).

El recuerdo de experiencias previas de abandono del tabaco sin éxito y los síntomas experimentados durante este proceso podrían dificultar un nuevo intento o inducir sentimientos de frustración. Pese a que existe evidencia suficiente sobre la correlación de intentos previos de abandono del tabaco con más posibilidades de éxito (359), en este clúster ocurriría el fenómeno opuesto. Los intentos previos sin éxito provocan un sentimiento de miedo al fracaso y como consecuencia de ello deciden una reducción gradual para minimizar el daño sin proponerse a corto plazo la cesación tabáquica.

Entre los factores intrínsecos destacan la dependencia a la nicotina. En este clúster destacan aspectos psíquicos, gestuales y sociales de la dependencia. La propia dependencia provocaría una conducta automática de fumar para aliviar el síndrome de abstinencia (recompensa negativa). Además, son un grupo de fumadores que presentarían una mayor emocionabilidad y enfado motivado por una mayor sensibilidad a las emociones negativas.

Todo ello conduce a una menor motivación y autoeficacia de estos pacientes por lo que necesitan un manejo psicológico específico. Como hemos mencionado previamente la autoeficacia, es decir, la capacidad que tiene el paciente de cambio de su conducta de fumar es un factor decisivo para abandonar el tabaco (357, 358).

En resumen, este clúster se caracteriza por ser un grupo de fumadores con menor motivación y autoeficacia motivado por factores extrínsecos como peso corporal, ansiedad, factores estresantes, depresión, experiencias previas de abandono y factores intrínsecos como dependencia psicológica, emocionabilidad o enfado.

Hipotetizamos que en este clúster los fumadores no se plantean la cesación brusca por miedo a sufrir síntomas de abstinencia y deciden reducir el número de cigarrillos progresivamente no consiguiendo mantenerse más de 1 día sin fumar. Entre las principales causas destacan factores que lo dificultan, así como el efecto que marcan las experiencias previas negativas de cesación tabáquica como intentos

previos sin apoyo por un profesional sanitario o efectos secundarios previos del tratamiento o de la ausencia de nicotina.

En resumen, dichos clústeres de fumadores constituyen una aproximación a la individualización del tratamiento farmacológico y no farmacológico.

Así el clúster 1 son fumadores con mayor riesgo de recaídas, siendo imprescindible intensificar la intervención incrementando o reforzando las visitas de seguimiento con intervenciones telefónicas y/o grupales, las técnicas conductuales de prevención de las recaídas y control del *craving* siendo más efectiva la vareniclina sobre la TSN (239, 244, 245).

En este grupo de pacientes, pese a no tener una alta dependencia nicotínica, se caracterizan por presentar una alta sensibilidad a estímulos externos, por lo que habría que reforzar con mayor intensidad técnicas psicológicas conductuales como la evitación de estímulos que desencadenan la conducta de fumar y progresivamente exponerse a esos estímulos de menor a mayor dificultad (técnica de control-estimular y desensibilización sistemática) o técnicas cognitivas como la detención de pensamientos que evitan aquellas ideas o pensamientos automáticos a la conducta de fumar. Además, en estos pacientes se realizarían técnicas de autocontrol como el uso de respiraciones profundas (inhalación profunda- retener el aire 5-10 segundos y posteriormente la exhalación lenta del aire).

El clúster 2 son el grupo de fumadores con mayor dependencia nicotínica predominantemente física por lo que estaría indicado intensificar la intervención psicológica aumentando su duración y el número de profesionales implicados y optimizar el tratamiento farmacológico. Pese a que en este grupo de pacientes los fármacos son el eje central de la intervención en ocasiones estos pacientes rechazan o no se adhieren adecuadamente a los fármacos. La financiación de estos por los servicios de salud favorecería su utilización e incrementaría las posibilidades de éxito.

Con respecto al tratamiento psicológico, las técnicas cognitivo-conductuales van encaminadas en estos pacientes a tratar la principal

barrera que presentan que es la dependencia a la nicotina. Dentro de ellas destacan técnicas cognitivas como la detención de pensamientos asociados al tabaco o construir pensamientos para controlar la abstinencia o métodos conductuales como mecanismos de autocontrol del *craving*.

Este grupo de pacientes son los que más se beneficiarán de la intensificación del tratamiento farmacológico para la dependencia física como aumento de dosis, combinación de fármacos o mayor duración de estos. Pese a no ser el objetivo de nuestro estudio corroboramos como en otros trabajos que la intensidad de la intervención se asoció con mayor efectividad. El mayor número de intervenciones, la mayor duración de estas y el número mayor de profesionales implicados se asocia a mayor abstinencia (352). Este tipo de pacientes probablemente sean un grupo que requiera mayor seguimiento en un escenario con limitación de la actividad asistencial en tabaquismo. Sería necesario diseñar nuevas formas de asistencia con el propósito de incrementar la intensidad de esta como las videollamadas o el aumento del formato telefónico de intervención. Asimismo, una terapia grupal adicional mejoraría los resultados en este grupo de pacientes (232, 233, 234).

En los pacientes del clúster 3 el elemento central del tratamiento se basaría en incrementar la autoeficacia y motivación mediante la entrevista motivacional. Dentro de ésta es importante entender al paciente y no exigirle metas inalcanzables, generar discrepancia provocando una contradicción en las afirmaciones del paciente, superar las resistencias que presentan los pacientes y aumentar la capacidad de superar dificultades diarias que producen la necesidad de fumar. Además, técnicas conductuales como la autorecompensa que consiste en premiarse por logros y metas conseguidas podrían ser especialmente útiles en este subgrupo de fumadores o cognitivas como pensar imágenes negativas relacionadas con el tabaco.

Con respecto al tratamiento farmacológico, en aquellos pacientes que no han intentado previamente abandonar el tabaco con fármacos es importante informarles que el uso de éstos disminuye los síntomas de abstinencia y triplica las posibilidades de cesación tabáquica. En

caso de tener experiencias negativas con otros fármacos deberemos modificarlo. En estos pacientes podremos proponer una estrategia consistente en reducir el consumo al 50% al cabo de 1 mes usando TSN y vareniclina. Además, estrategias de Salud Pública basadas en la inaccesibilidad al tabaco y facilidad en el acceso del fumador a ayuda para dejar de fumar como la financiación del tratamiento farmacológico pueden ser muy útil en este grupo de pacientes para promover intentos serios de abandono inminentes (145, 147, 152, 153, 167).

## 22. PROCESO DE CALIDAD

Dada las diferentes metodologías empleadas en este estudio es oportuno mostrar el proceso de calidad del mismo. Los criterios de calidad en investigaciones cuantitativas están bien establecidos. Se utilizan criterios de validez interna, externa, fiabilidad y objetividad. No obstante, en cuanto a la metodología cualitativa es difícil valorar estos criterios ya que son términos que se aplican fundamentalmente en estudios cuantitativos (380).

Aunque existe discusión de cómo evaluar apropiadamente la calidad de un estudio cualitativo, hay una serie de factores que son esenciales a la hora de realizar un estudio cualitativo como son la relevancia de la pregunta de investigación, su claridad, la base teórica del estudio, la descripción clara y completa de cómo se llevó a cabo la investigación y la forma como se llevó a cabo.

Dentro de la investigación cualitativa se destaca la credibilidad o transparencia, la comunicabilidad o transferibilidad, la fiabilidad o dependencia y finalmente la confirmabilidad.

El criterio de credibilidad está orientado al valor de verdad de la investigación. Es el grado en que son válidos los resultados dentro del contexto de la calidad metodológica del estudio. Para garantizar el cumplimiento de este criterio se ha utilizado la triangulación<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> El término triangulación es tomado de su uso en la medición de distancias horizontales durante la elaboración de mapas de terrenos o levantamiento

La triangulación comprende el uso de varias estrategias al estudiar un mismo fenómeno. La triangulación es una herramienta enriquecedora que le confiere rigor, profundidad y permite dar grados variables de consistencia a los hallazgos. Al hacer esto perseguimos que las debilidades de cada estrategia en particular no se sobrepongan con las de las otras y que en cambio sus fortalezas se sumen. Se refiere al uso de varios métodos, cuantitativos o cualitativos, de fuentes de datos, de teorías, de investigadores o de ambientes en el estudio de un fenómeno (381). Se supone que, al utilizar una sola estrategia, los estudios son más vulnerables a sesgos y a problemas metodológicos inherentes a cada estrategia y que la triangulación ofrece la alternativa de poder visualizar un problema desde diferentes ángulos y de esta manera aumentar la validez y consistencia de los hallazgos (382).

Triangular los métodos cualitativos de un estudio tiene desventajas en cuanto a que se incrementa el tiempo requerido para la recolección y análisis de los datos y ventajas porque se enriquece la investigación.

Dado que la triangulación puede aportar mucha información ofrece una oportunidad para que se elabore una perspectiva más amplia en cuanto a la interpretación de un fenómeno en cuestión. Además, señala su complejidad y esto a su vez enriquece el estudio al brindar la oportunidad de que se realicen nuevos planteamientos. Cada estrategia evalúa el fenómeno desde una perspectiva diferente, aborda diferentes caras de la realidad.

---

topográfico, donde al conocer un punto de referencia en el espacio, éste solo localiza a la persona en un lugar de la línea en dirección a este punto, mientras que al utilizar otro punto de referencia y colocarse en un tercer punto (formando un triángulo) se puede tener una orientación con respecto a los otros dos puntos y localizarse en la intersección. Este término metafórico representa el objetivo del investigador en la búsqueda de patrones de convergencia para poder desarrollar o corroborar una interpretación global del fenómeno humano objeto de la investigación y no significa que literalmente se tengan que utilizar tres métodos, fuentes de datos, investigadores, teorías o ambientes.

La triangulación es también un procedimiento que disminuye la posibilidad de malentendidos, de los conflictos entre distintas interpretaciones, al esclarecer los significados. De esta forma, la triangulación valida la información, y puede profundizar en su comprensión.

En nuestro caso, la triangulación ha consistido en abordar el texto desde diferentes metodologías como teorías cualitativas como la teoría fundamentada junto a técnicas básica de minería de textos o análisis del contenido (figura 64).

La triangulación también ocurrió para contemplar el análisis de la clasificación jerárquica descendente, la clasificación jerárquica ascendente y el contenido de las unidades del léxico. Esta triangulación de análisis de datos aplicada en los estudios de representaciones sociales es primordial para la profundización y validez de los resultados (383). Ver figura 76.

Mediante la triangulación observamos resultados cualitativos similares utilizando el análisis del discurso y las técnicas de minería de textos (el análisis concurrente y la semántica latente) observándose una alta dependencia a la nicotina basal y una reducción de misma asociada a una alta abstinencia y satisfacción y una disminución de la emocionabilidad y del enfado tras la intervención. Es decir, los resultados tendrán mayor validez si llegamos a la misma conclusión utilizando métodos y técnicas estadísticas diferentes que utilizando un único método. Analizamos los datos de los 116 pacientes mediante análisis cualitativo, minería de textos (análisis de las concurrencias y semántica latente).





Figura 76. Triangulación metodológica

La transferibilidad es el grado en que los sujetos investigados son representativos del universo al cual pueden extenderse los resultados obtenidos. Los datos pueden constituir información referencial en otros contextos. Se ha realizado un estudio con una proyección clínica o asistencia clara, discutiendo las informaciones obtenidas del análisis de los datos con nuestras experiencias clínicas.

El criterio de dependencia es equivalente a la fiabilidad en los estudios cuantitativos. Hace referencia a la estabilidad de los datos. Los datos son consistentes y fiables.

La fiabilidad de las medidas hace referencia al grado en que los resultados obtenidos en la muestra de sujetos reflejan su nivel real de la característica medida; es decir, al grado en que esas puntuaciones están libres de los errores aleatorios presentes en cualquier proceso de medición. Fiable es decir preciso. Válido es una prueba que mida lo que pretende medir. Los datos cualitativos se han obtenido junto a cuantitativos, de test psicométricos utilizados en el tabaquismo y validados en relación a distintas variables en relación al tabaquismo

como dependencia, etc. Estos datos cuantitativos son tomados de referencia. Sin embargo, una categoría como la autoeficacia definida en el análisis estadístico cuantitativo a través de la escala visual analógica no aparece codificada en el análisis del discurso, si bien su presencia es evidente en dicho análisis por la frecuencia de palabras relacionadas con esta variable

El criterio de confirmabilidad se corresponde a la objetividad. Es esencial en la investigación y equivale a captar la realidad de la misma forma que lo haría alguien sin prejuicios ni llevado por intereses particulares. La información es, dentro de lo posible, consensuada, objetiva y neutral.

Finalmente, la calidad se define a través de la coherencia, que siempre hemos tratado de mantener entre el modelo teórico y los datos recogidos. Para garantizarla hemos partido con rigor de un modelo teórico a luz del cual se han ido recogiendo los datos.

### 23. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Existe escasa experiencia en la aplicabilidad de las técnicas empleadas en el campo del tabaquismo. No obstante, el objetivo de este estudio fue servir al clínico a través de la utilización de varios instrumentos informáticos de análisis de datos y textos como orientación y aproximación a un manejo personalizado del fumador. Es decir, pretendemos identificar nuevos rasgos del fumador más allá de las variables estudiadas en la práctica clínica habitual, ya que son características determinantes desde el punto de vista del tratamiento y que no podemos detectar con el modelo de entrevista dirigida.

Asimismo, el nuevo modelo de abordaje personalizado al fumador descubierto en esta tesis utilizando estas metodologías y técnicas de procesamiento de la información distintas a las actuales debería ser evaluado en nuevos fumadores que solicitan ayuda para dejar de fumar demostrándose su efectividad. De todas formas, es objetivo del equipo investigador para futuros proyectos.

Una de las limitaciones a destacar en nuestro estudio es la heterogenicidad de las intervenciones, particularmente en lo que se refiere al número de visitas sucesivas que no es uniforme para todos los pacientes. Ello podría alterar el efecto de dicha intervención en el relato del fumador al modificar la intensidad de la misma. De todas formas, este estudio pretende analizar a los sujetos fumadores en condiciones no ideales reproduciendo la práctica clínica diaria

El estudio realizado posee validez interna. No obstante, existen pérdidas de datos de pacientes en relación con la falta de colaboración en la realización de los cuestionarios y pruebas complementarias o porque éstos presentaban contraindicaciones para su realización.

Además, existen variables cuantitativas no recogidas en este estudio como el cuestionario de calidad de vida SF-36 o la duración de adherencia al tratamiento. Con respecto a esta segunda en nuestro estudio no se realizó una medición de adherencia a través de la determinación de fármaco administrado y la única posibilidad para determinar esta era de forma indirecta mediante la retirada de fármaco en la farmacia, la entrega del blíster del medicamento o la autodeclaración del paciente. No obstante, en tratamientos como la terapia sustitutiva con nicotina su retirada en la farmacia no se registraba en la historia clínica. Además, otras variables no incluidas podrían aumentar el conocimiento del paciente fumador como los niveles de cotinina, estudios genéticos e imagen cerebral funcional. Todas estas pruebas deberían ser incluidas para un nuevo estudio.

El cuestionario propuesto para medir los niveles de ansiedad y depresión es el test HADS de ansiedad y depresión no siendo el más idóneo en entornos hospitalarios, siendo más aconsejable el test de Hamilton. Se ha elegido el test HADS de ansiedad y depresión por su sencillez y su presencia en otros estudios de tabaquismo. Pese a que no disponemos de validación en tabaquismo es una escala con una consistencia interna y fiabilidad en nuestro entorno para otras enfermedades crónicas y mentales. Para medir la dependencia a la nicotina se utilizó el test FTND por su alta fiabilidad. No se utilizaron otros cuestionarios de dependencia por la ausencia de nuevas aportaciones. El test de Glover- Nilsson se utilizó para conocer otros

aspectos de la dependencia diferentes a la dependencia física en vez del test UISPM por no incorporar información adicional. Por otro lado, no se han determinado otras variables como el peso corporal post- intervención y las modificaciones de éste con el proceso de cesación tabáquica. El aumento de este durante la intervención podría ser una variable predictora de recaídas.

Un porcentaje de pacientes fueron atendidos en la Unidad del Tabaquismo en un período de confinamiento motivado por la pandemia COVID-19 lo que pudo interferir en su estado de ánimo o nivel de ansiedad y en los resultados de abstinencia.

Además, este estudio incluye sólo a un grupo de fumadores seleccionados que acuden a la Unidad de Tabaquismo para realizar un intento de abandono, no estudiando las características del tabaquismo en la población general. Por lo tanto, son un grupo sesgado que sufre las consecuencias dañinas del tabaco y con alta dependencia a la nicotina.

El número de pacientes debería ser mayor para poder extrapolar los resultados a la población general. Además, dichos resultados de datos estructurados y no estructurados fueron obtenidos de un único centro restando validez externa. Son necesarios nuevos estudios multicéntricos y con mayor tamaño muestral.

## 24. FORTALEZAS DEL ESTUDIO

El estudio objeto de esta tesis representa el primero que evalúa aspectos del tabaquismo diferentes a los analizados en la práctica clínica habitual en una muestra de pacientes atendidos en una Unidad de Tabaquismo utilizando la ciencia de los datos.

La fase narrativa permite identificar rasgos del fumador no detectables a través de los cuestionarios y escalas. Es decir, podemos conocer las primeras experiencias del fumador con el tabaco, el significado que tiene para cada paciente el tabaquismo, los estímulos positivos y negativos relacionados con éste, las influencias sociales y familiares, las razones que provoca el cambio de conducta, los

obstáculos a los que se enfrenta el fumador y los mecanismos de afrontamiento ante la lucha contra este trastorno por consumo del tabaco.

El análisis del discurso cuantitativo y cualitativo y las técnicas de minería de datos ofrecen una visión del fumador como un paciente cuyo principal problema es la conducta de fumar y todo lo que representa, motivado para dejar de fumar, dependiente a la nicotina y con alta sensibilidad a las emociones positivas y negativas.

Además, este estudio obedece a la necesidad de ofrecer un tratamiento personalizado al paciente fumador. Las técnicas de minería de textos y datos nos permiten la posibilidad de crear agrupaciones de pacientes (clústers) con características comunes. Su identificación permitirá en próximos estudios de investigación adaptar el tratamiento del tabaquismo a cada fumador, actualizando los métodos convencionales de cesación tabáquica que, aunque triplican las tasas de éxito de abandono, los resultados de efectividad son bajos. La minería de textos a través del análisis lexical y la semántica latente aporta una valiosa información sobre las distintas visiones de los fumadores ante el problema del tabaquismo que equivalen a distintos patrones clínicos del fumador. Por otro lado, una técnica de minería de datos empleada (el análisis de clúster) detecta 3 patrones clínicos distintos en el fumador que acude a nuestra consulta que permite optimizar la calidad de la atención a estos enfermos.

Por otro lado, otro punto fuerte que aporta este trabajo es el análisis del efecto que tiene la intervención de cesación tabáquica en las cualidades del fumador que no podemos llegar a conocer a través de las pruebas diagnósticas utilizadas en la práctica clínica diaria. El análisis del discurso cualitativo y cuantitativo, el análisis lexical, de la semántica latente y del sentimiento permiten observar los cambios en el relato del fumador tras la intervención manteniendo éste su preocupación por el tabaco, reduciéndose su emocionabilidad, enfado e incrementándose el nivel de satisfacción. Además, éste realiza acciones por abandonar el tabaco focalizando el relato en métodos de cesación tabáquica.

Asimismo, nuestro análisis lexicométrico tras la intervención permite descubrir tres grupos de relatos que se corresponden con 3 tipos de fumadores: aquellos que realizan acciones y toman actitudes para dejar de fumar, otros que manifiestan las experiencias positivas de abandonar el tabaco y unos últimos que expresan las consecuencias negativas de abandonar el tabaco (recaídas, síntomas de abstinencia, recuerdos de fracasos de intentos previos de abandono). Todo ello hace necesario la elaboración futura de estrategias personalizadas para cada uno de esos tipos de relato y de fumadores.

Es un estudio que destaca por su originalidad ya que es el primero que analiza todos los datos estructurados y no estructurados utilizando todo este conjunto de métodos matemáticos y de análisis de textos con el propósito de buscar conclusiones comunes. Es un modelo que busca la triangulación. Los resultados serán más fiables si llegamos a la misma conclusión utilizando métodos y técnicas estadísticas diferentes que utilizando un único método. Analizamos los datos de los 116 pacientes mediante estadística descriptiva, inferencial, análisis del contenido y cualitativo, minería de textos (análisis factorial de concurrencias, análisis de similitudes, clasificación hierática descendente y semántica latente) y minería de datos (técnicas de agrupamiento de clústeres clínicos mediante k-medias).

El diseño prospectivo y el número de variables analizadas dotan a este estudio de un mayor valor en los resultados obtenidos.

Además, el hecho de realizarse en un contexto de Atención Especializada ofrecen al clínico una diferente perspectiva ante el trastorno por consumo de tabaco.

# Conclusiones

---





## CONCLUSIONES

- 1. Los fumadores que acuden a una Unidad de Deshabituación Tabáquica ante el tabaquismo manifiestan distintos patrones clínicos antes y después del tratamiento.**
  - 1.1 El análisis cualitativo nos ofrece un patrón clínico antes del tratamiento de fumadores motivados para dejar de fumar, dependientes y con alta sensibilidad a las emociones positivas y negativas. Un grupo manifiesta enfado por la conducta de fumar y satisfacción por la ayuda que van a recibir.
  - 1.2 Las técnicas de minería de textos en la visita basal muestran distintas formas de relato ante el tabaquismo. El grupo más numeroso fundamenta su discurso en los estímulos relacionados con el consumo de tabaco, un segundo grupo justifica el intento de abandono en base a unos motivos. Otro manifiesta su disposición a dejar de fumar. Un último grupo enfoca su relato en las experiencias pasadas de intentos previos de abandono.
  - 1.3 El análisis de clúster (una técnica de minería de datos) divide a los fumadores en tres grupos: un grupo con bajo grado de tabaquismo cuya conducta de fumar guarda relación con estímulos externos, otro asociado a alto grado de tabaquismo y dependencia a la nicotina y uno último caracterizado por fumadores con baja autoeficacia y motivación además de altos niveles de ansiedad.
  - 1.4. Tras el tratamiento, el discurso del fumador se modifica tras realizar el análisis cualitativo. Los patrones clínicos siguen centrando el relato en el tabaco, pero desde la cesación

tabáquica mostrando una narración en el que predominan la satisfacción de los logros conseguidos, de mantenimiento de la abstinencia y de los métodos utilizados.

- 1.5 El efecto del tratamiento produce una reacción en el fumador que se traduce en un cambio en el relato ante el tabaquismo. Las técnicas de minería de textos aportan información de varios grupos de paciente. Un grupo que desarrolla acciones y actitudes ante el tabaquismo, otro que manifiesta y percibe los beneficios de la cesación tabáquica y un último manifiesta las experiencias negativas de su proceso de deshabitación (recaídas, síntomas de abstinencia, barreras por influencias personales y sociales).

## **2. El análisis del discurso y la teoría fundamentada muestran cambios en el relato del fumador antes y después del tratamiento**

- 2.1 En la visita basal, el discurso está centrado en la intención expresa del fumador de dejar de fumar siendo la motivación, la dependencia y la emocionabilidad los códigos más frecuentemente registrados.
- 2.2 La teoría fundamentada en la visita basal concluye que los fumadores que acuden a una Unidad de Tabaquismo son fumadores motivados y con una alta dependencia a la nicotina además de emocionabilidad. Un grupo de ellos están enfadados por la situación de frustración ante esfuerzos infructuosos de lucha para abandonar el tabaco y otros manifiestan su satisfacción por la ayuda recibida. En todos ellos el tabaquismo y la cesación tabáquica (abstinencia) son el principal motivo de preocupación.
- 2.3 El impacto que la intervención tiene en el discurso del fumador se manifiesta en un relato centrado en la satisfacción y abstinencia que presenta éste, reduciéndose los relatos referidos a necesidad de consumo de tabaco (dependencia) y a una menor respuesta a las emociones.

- 2.4 La teoría fundamentada tras la intervención muestra la influencia de la abstinencia conseguida por el fumador lo que produce satisfacción. El mantenimiento de cesación tabáquica experimentado por el fumador disminuye la dependencia a la nicotina y la sensibilidad a las emociones.
- 2.5. Aspectos del tabaquismo necesarios para explorar en futuros estudios como la emocionabilidad y la satisfacción medidos aplicando un tipo de análisis de semántica latente (el análisis de sentimiento) pueden en un futuro utilizarse para identificar factores que influyen en la respuesta de las intervenciones de cesación tabáquica.



# Bibliografía

---



## BIBLIOGRAFIA

1. Nerín I, Crucelaegui A, Novella P, Beamonte A, Sobradie N, Bernal V, et al. Assessment of behavioral dependence with the Glover-Nilsson test in smoking cessation treatment. *Arch Bronconeumol*. 2005;41(9):493-8.
2. 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.
3. Smith AL, Carter SM, Dunlop SM, Freeman B, Chapman S. The views and experiences of smokers who quit smoking unassisted. A systematic review of the qualitative evidence. *PLoS One*. 2015;10(5):e0127144.
4. van Eerd EA, Risør MB, van Rossem CR, van Schayck OC, Kotz D. Experiences of tobacco smoking and quitting in smokers with and without chronic obstructive pulmonary disease-a qualitative analysis. *BMC Fam Pract*. 2015;16:164.
5. Vuong K, Hermiz O, Razee H, Richmond R, Zwar N. The experiences of smoking cessation among patients with chronic obstructive pulmonary disease in Australian general practice: a qualitative descriptive study. *Fam Pract*. 2016;33(6):715-20.
6. Carreter Parreño J, García Castillo O, Ródenas Aguilar JL, Gómez Saldaña A, Bermejo Cacharrón Y, Villar Garrido I. Estudio cualitativo sobre el consumo de tóxicos en adolescentes. *Aten Primaria*. 2011;43(8):435-9.
7. Hernández N, Lozano Á, Téllez N, González G, Reyes A, Reyes J, et al. Análisis Cualitativo del Hábito de Fumar en Estudiantes del Área de la Salud. *Horizonte de Enfermería*. 2012;23:41-50.

8. Miguel-Aguilar CF, Rodríguez-Bolaños RdlÁ, Caballero M, Arillo-Santillán E, Reynales-Shigematsu LM. Fumar entre adolescentes: análisis cuantitativo y cualitativo de factores psicosociales asociados con la decisión de fumar en escolares mexicanos. *Salud pública Méx.* 2017;59:63-72.
9. Pourtau L, Martin E, Menvielle G, El Khoury-Lesueur F, Melchior M. To smoke or not to smoke? A qualitative study among young adults. *Prev Med Rep.* 2019;15:100927-.
10. Simpson KA, Kechter A, Schiff SJ, Braymiller JL, Yamaguchi N, Ceasar RC, et al. Characterizing symptoms of e-cigarette dependence: a qualitative study of young adults. *BMC Public Health.* 2021;21(1):959.
11. Rock VJ, Malarcher A, Kahende JW, Asman K, Husten C, Caraballo R. Cigarette smoking among adults - United States, 2006. *Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2007;56:1157-61.
12. Fiore MC. US public health service clinical practice guideline: treating tobacco use and dependence. *Respir Care.* 2000 ;45(10):1200-62.
13. WHO. WHO report on the global tobacco epidemic: the MPOWER package. Geneva: World Health Organization, 2008. 2008. .[ Consultado 10 Jun 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43818>
14. Oncken C, McKee S, Krishnan-Sarin S, O'Malley S, Mazure CM. Knowledge and perceived risk of smoking-related conditions: a survey of cigarette smokers. *Prev Med.* 2005;40(6):779-84.
15. Finney Rutten LJ, Augustson EM, Moser RP, Beckjord EB, Hesse BW. Smoking knowledge and behavior in the United States: sociodemographic, smoking status, and geographic patterns. *Nicotine Tob Res.* 2008;10(10):1559-70.
16. Benowitz NL. Nicotine addiction. *N Engl J Med.* 2010;362(24):2295-303.



17. Martin LM, Sayette MA. A review of the effects of nicotine on social functioning. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2018;26(5):425-39.
18. Solano Reina S, Jiménez Ruiz CA. Mechanisms of initiation to tobacco. Nonpharmacological dependence. *Arch Bronconeumol*. 1995;31(3):109-13.
19. Prochaska JJ, Benowitz NL. Current advances in research in treatment and recovery: Nicotine addiction. *Sci Adv*. 2019;5(10):eaay9763.
20. Mahajan SD, Homish GG, Quisenberry A. Multifactorial Etiology of Adolescent Nicotine Addiction: A Review of the Neurobiology of Nicotine Addiction and Its Implications for Smoking Cessation Pharmacotherapy. *Front Public Health*. 2021;9:664748.
21. American Psychiatry Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition* ed: American Psiquiatric Association; 2014.
22. Vogt F, Hall S, Marteau TM. General practitioners' and family physicians' negative beliefs and attitudes towards discussing smoking cessation with patients: a systematic review. *Addiction*. 2005;100(10):1423-31.
23. Hughes JR. Motivating and helping smokers to stop smoking. *J Gen Intern Med*. 2003;18(12):1053-7.
24. Folch Andreu R. *El tabaco en la historia y la actualidad*. Madrid, Real Academia Nacional de Medicina; 1950; p.158
25. Slade J. The tobacco epidemic: lessons from history. *J Psychoactive Drugs*. 1992;24(2):99-109.
26. Proctor RN. The global smoking epidemic: a history and status report. *Clin Lung Cancer*. 2004;5(6):371-6.
27. Wynder EL. Tobacco as a cause of lung cancer, with special reference to the infrequency of lung cancer among non-smokers. *Pa Med J*. 1954;57(11):1073-83.

28. Graham EA. Remarks on the aetiology of bronchogenic carcinoma. *Lancet*. 1954;266(6826):1305-8.
29. Musk AW, de Klerk NH. History of tobacco and health. *Respirology*. 2003;8(3):286-90.
30. Baker RR, Pereira da Silva JR, Smith G. The effect of tobacco ingredients on smoke chemistry. Part I: Flavourings and additives. *Food Chem Toxicol*. 2004;42 Suppl:S3-37.
31. de Granda-Orive JI, Jiménez-Ruiz CA. Some thoughts on hand-rolled cigarette. *Arch Bronconeumol*. 2011;47(9):425-6
32. Byhamre ML, Araghi M, Alfredsson L, Bellocco R, Engström G, Eriksson M, et al. Swedish snus use is associated with mortality: a pooled analysis of eight prospective studies. *Int J Epidemiol*. 2021;49(6):2041-50.
33. Aljadani RH, Algabbani AM, Alamir JA, Alqahtani AS, BinDhim NF. Waterpipe Tobacco Chemical Content, Microbial Contamination, and Genotoxic Effects: A Systematic Review. *Int J Toxicol*. 2020;39(3):256-62.
34. Darawshy F, Abu Rmeileh A, Kuint R, Berkman N. Waterpipe smoking: a review of pulmonary and health effects. *Eur Respir Rev*. 2021;30(160).
35. Pascual Lledó JF. Composición físico-química de la planta y del humo deL tabaco. En: Jiménez Ruiz CA Fagerström KO. *Tratado de Tabaquismo*. Madrid: Ergon 2ª ed 2007 p.73-98.
36. Carstens E, Carstens MI. Sensory Effects of Nicotine and Tobacco. *Nicotine Tob Res*. 2022;24(3):306-15.
37. McMahon LR. Green tobacco sickness: mecamylamine, varenicline, and nicotine vaccine as clinical research tools and potential therapeutics. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2019;12(3):189-95.
38. Dorey A, Scheerlinck P, Nguyen H, Albertson T. Acute and Chronic Carbon Monoxide Toxicity from Tobacco Smoking. *Mil Med*. 2020;185(1-2):e61-e7.

39. Lei P, Zhang F, Zheng J, Zhang T, Chang F, Meng Z. [Analysis of polycyclic aromatic hydrocarbons pollution characteristics in PM<sub>2.5</sub> in two districts of Xi'an City from 2016 to 2018]. *Wei Sheng Yan Jiu*. 2020;49(5):769-74.
40. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion Office on Smoking and H. Reports of the Surgeon General. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2014.
41. Lee PN. Tar level of cigarettes smoked and risk of smoking-related diseases. *Inhal Toxicol*. 2018;30(1):5-18.
42. Fernández E, Ballbè M, Sureda X, Fu M, Saltó E, Martínez-Sánchez JM. Particulate Matter from Electronic Cigarettes and Conventional Cigarettes: a Systematic Review and Observational Study. *Curr Environ Health Rep*. 2015;2(4):423-9.
43. Garcia-Arcos I, Geraghty P, Baumlin N, Campos M, Dabo AJ, Jundi B, et al. Chronic electronic cigarette exposure in mice induces features of COPD in a nicotine-dependent manner. *Thorax*. 2016;71(12):1119-29.
44. Armendáriz-Castillo I, Guerrero S, Vera-Guapi A, Cevallos-Vilatuña T, García-Cárdenas JM, Guevara-Ramírez P, et al. Genotoxic and Carcinogenic Potential of Compounds Associated with Electronic Cigarettes: A Systematic Review. *Biomed Res Int*. 2019;:1386710.
45. Jankowski M, Brożek GM, Lawson J, Skoczyński S, Majek P, Zejda JE. New ideas, old problems? Heated tobacco products - a systematic review. *Int J Occup Med Environ Health*. 2019;32(5):595-634.
46. Znyk M, Jurewicz J, Kaleta D. Exposure to Heated Tobacco Products and Adverse Health Effects, a Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(12).

47. Bell CC. DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. *JAMA*. 1994;272(10):828-9.
48. Picciotto MR, Kenny PJ. Molecular mechanisms underlying behaviors related to nicotine addiction. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2013;3(1):a012112.
49. Fowler CD, Arends MA, Kenny PJ. Subtypes of nicotinic acetylcholine receptors in nicotine reward, dependence, and withdrawal: evidence from genetically modified mice. *Behav Pharmacol*. 2008;19(5-6):461-84.
50. Mineur YS, Picciotto MR. Genetics of nicotinic acetylcholine receptors: Relevance to nicotine addiction. *Biochem Pharmacol*. 2008;75(1):323-33.
51. Picciotto MR, Kenny PJ. Mechanisms of Nicotine Addiction. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2021;11(5).
52. Le Foll B, Piper ME, Fowler CD, Tonstad S, Bierut L, Lu L, et al. Tobacco and nicotine use. *Nat Rev Dis Primers*. 2022;8(1):19.
53. D'Souza MS, Markou A. The "stop" and "go" of nicotine dependence: role of GABA and glutamate. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2013;3(6).
54. Li X, Semenova S, D'Souza MS, Stoker AK, Markou A. Involvement of glutamatergic and GABAergic systems in nicotine dependence: Implications for novel pharmacotherapies for smoking cessation. *Neuropharmacology*. 2014;76 Pt B(00):554-65.
55. D'Souza MS, Markou A. Neuronal mechanisms underlying development of nicotine dependence: implications for novel smoking-cessation treatments. *Addict Sci Clin Pract*. 2011;6(1):4-16.
56. Subramaniam M, Dani JA. Dopaminergic and cholinergic learning mechanisms in nicotine addiction. *Ann N Y Acad Sci*. 2015;1349(1):46-63.

57. Bruijnzeel AW. Neuropeptide systems and new treatments for nicotine addiction. *Psychopharmacology (Berl)*. 2017;234(9-10):1419-37.
58. Naqvi NH, Rudrauf D, Damasio H, Bechara A. Damage to the insula disrupts addiction to cigarette smoking. *Science*. 2007;315(5811):531-4.
59. Joutsa J, Moussawi K, Siddiqi SH, Abdolahi A, Drew W, Cohen AL, et al. Brain lesions disrupting addiction map to a common human brain circuit. *Nat Med*. 2022;28(6):1249-55.
60. Fisher ML, Pauly JR, Froeliger B, Turner JR. Translational Research in Nicotine Addiction. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2021;11(6).
61. Xiao C, Zhou CY, Jiang JH, Yin C. Neural circuits and nicotinic acetylcholine receptors mediate the cholinergic regulation of midbrain dopaminergic neurons and nicotine dependence. *Acta Pharmacol Sin*. 2020;41(1):1-9.
62. Picciotto MR, Mineur YS. Molecules and circuits involved in nicotine addiction: The many faces of smoking. *Neuropharmacology*. 2014;76 Pt B(0 0):545-53.
63. Norman H, D'Souza MS. Endogenous opioid system: a promising target for future smoking cessation medications. *Psychopharmacology (Berl)*. 2017;234(9-10):1371-94.
64. Spanagel R. Cannabinoids and the endocannabinoid system in reward processing and addiction: from mechanisms to interventions. *Dialogues Clin Neurosci*. 2020;22(3):241-50.
65. Govind AP, Vezina P, Green WN. Nicotine-induced upregulation of nicotinic receptors: underlying mechanisms and relevance to nicotine addiction. *Biochem Pharmacol*. 2009;78(7):756-65.
66. Verweij KJ, Creemers HE, Korhonen T, Latvala A, Dick DM, Rose RJ, et al. Role of overlapping genetic and environmental factors in the relationship between early adolescent conduct

- problems and substance use in young adulthood. *Addiction*. 2016;111(6):1036-45.
67. Wills AG, Hopfer C. Phenotypic and genetic relationship between BMI and cigarette smoking in a sample of UK adults. *Addict Behav*. 2019;89:98-103.
  68. Bierut LJ, Stitzel JA, Wang JC, Hinrichs AL, Grucza RA, Xuei X, et al. Variants in nicotinic receptors and risk for nicotine dependence. *Am J Psychiatry*. 2008;165(9):1163-71.
  69. Panagiotou OA, Schuit E, Munafò MR, Bennett DA, Bergen AW, David SP. Smoking Cessation Pharmacotherapy Based on Genetically-Informed Biomarkers: What is the Evidence? *Nicotine Tob Res*. 2019;21(9):1289-93.
  70. Schuit E, Panagiotou OA, Munafò MR, Bennett DA, Bergen AW, David SP. Pharmacotherapy for smoking cessation: effects by subgroup defined by genetically informed biomarkers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9(9):Cd011823.
  71. Cross SJ, Lotfipour S, Leslie FM. Mechanisms and genetic factors underlying co-use of nicotine and alcohol or other drugs of abuse. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2017;43(2):171-85.
  72. Ostroumov A, Dani JA. Convergent Neuronal Plasticity and Metaplasticity Mechanisms of Stress, Nicotine, and Alcohol. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2018;58:547-66.
  73. Gonzalez MO, Goudriaan AE, Périco CA, Waisman Campos M, de Andrade AG, Bhugra D, et al. Neural Correlates of Depressive Symptoms in Smokers - A Systematic Review of Imaging Studies. *Subst Use Misuse*. 2017;52(14):1809-22.
  74. Collaborators GT. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021;397(10292):2337-60.
  75. Brathwaite R, Addo J, Smeeth L, Lock K. A Systematic Review of Tobacco Smoking Prevalence and Description of Tobacco

- Control Strategies in Sub-Saharan African Countries; 2007 to 2014. PLoS One. 2015;10(7):e0132401.
76. Fouad H, Commar A, Hamadeh RR, El-Awa F, Shen Z, Fraser CP. Smoking prevalence in the Eastern Mediterranean Region. *East Mediterr Health J.* 2020;26(1):94-101.
  77. Coleman SRM, Gaalema DE, Nighbor TD, Kurti AA, Bunn JY, Higgins ST. Current cigarette smoking among U.S. college graduates. *Prev Med.* 2019;128:105853.
  78. W.H.O. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025. third edition ed: UCSF: Center for Tobacco Control Research and Education; 2019[ Consultado 10 Jun 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/who-global-report-on-trends-in-prevalence-of-tobacco-use-2000-2025-third-edition>
  79. Adeloje D, Auta A, Fawibe A, Gadanya M, Ezeigwe N, Mpazanje RG, et al. Current prevalence pattern of tobacco smoking in Nigeria: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2019;19(1):1719.
  80. Sreeramareddy CT, Pradhan PM, Sin S. Prevalence, distribution, and social determinants of tobacco use in 30 sub-Saharan African countries. *BMC Med.* 2014;12:243.
  81. Jafari A, Rajabi A, Gholian-Aval M, Peyman N, Mahdizadeh M, Tehrani H. National, regional, and global prevalence of cigarette smoking among women/females in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Environ Health Prev Med.* 2021;26(1):5.
  82. Nasser AMA, Geng Y, Al-Wesabi SA. The Prevalence of Smoking (Cigarette and Waterpipe) among University Students in Some Arab Countries: A Systematic Review. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2020;21(3):583-91.
  83. Leonardi-Bee J, Jere ML, Britton J. Exposure to parental and sibling smoking and the risk of smoking uptake in childhood

- and adolescence: a systematic review and meta-analysis. *Thorax*. 2011;66(10):847-55.
84. Smith PH, Mazure CM, McKee SA. Smoking and mental illness in the U.S. population. *Tob Control*. 2014;23(e2):e147-53.
  85. Jayes L, Haslam PL, Gratiou CG, Powell P, Britton J, Vardavas C, et al. SmokeHaz: Systematic Reviews and Meta-analyses of the Effects of Smoking on Respiratory Health. *Chest*. 2016;150(1):164-79.
  86. Lariscy JT, Hummer RA, Rogers RG. Cigarette Smoking and All-Cause and Cause-Specific Adult Mortality in the United States. *Demography*. 2018;55(5):1855-85.
  87. Ma J, Siegel RL, Jacobs EJ, Jemal A. Smoking-attributable Mortality by State in 2014, U.S. *Am J Prev Med*. 2018;54(5):661-70.
  88. Stefler D, Murphy M, Irdam D, Horvat P, Jarvis M, King L, et al. Smoking and Mortality in Eastern Europe: Results From the PrivMort Retrospective Cohort Study of 177 376 Individuals. *Nicotine Tob Res*. 2018;20(6):749-54.
  89. Yang JJ, Yu D, Wen W, Shu XO, Saito E, Rahman S, et al. Tobacco Smoking and Mortality in Asia: A Pooled Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2019;2(3):e191474.
  90. Yang X, Man J, Chen H, Zhang T, Yin X, He Q, et al. Temporal trends of the lung cancer mortality attributable to smoking from 1990 to 2017: A global, regional and national analysis. *Lung Cancer*. 2021;152:49-57.
  91. Macy JT, O'Rourke HP, Seo DC, Presson CC, Chassin L. Adolescent tolerance for deviance, cigarette smoking trajectories, and premature mortality: A longitudinal study. *Prev Med*. 2019;119:118-23.
  92. Vie G, Wootton RE, Bjørngaard JH, Åsvold BO, Taylor AE, Gabrielsen ME, et al. The effect of smoking intensity on all-cause and cause-specific mortality-a Mendelian randomization analysis. *Int J Epidemiol*. 2019;48(5):1438-46.



93. Pirie K, Peto R, Reeves GK, Green J, Beral V. The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: a prospective study of one million women in the UK. *Lancet*. 2013;381(9861):133-41.
94. Shi JF, Liu CC, Ren JS, Parascandola M, Zheng R, Tang W, et al. Economic burden of lung cancer attributable to smoking in China in 2015. *Tob Control*. 2020;29(2):191-9.
95. Cher BP, Chen C, Yoong J. Prevalence-based, disease-specific estimate of the social cost of smoking in Singapore. *BMJ Open*. 2017;7(4):e014377.
96. David P. Basic economic gap related to smoking: reconciling tobacco tax receipts and economic costs of smoking-attributable diseases. *Tob Control*. 2019;28(5):558-61.
97. López-Nicolás Á, Trapero-Bertran M, Muñoz C. Smoking, health-related quality of life and economic evaluation. *Eur J Health Econ*. 2018;19(5):747-56.
98. de Lossada A, Rejas J. Health-related quality-of-life in the smoking general population of Spain: An approach from the National Health Survey]. *Semergen*. 2016;42(7):431-9.
99. Tai EW, Guy GP, Jr., Steele CB, Henley SJ, Gallaway MS, Richardson LC. Cost of Tobacco-related Cancer Hospitalizations in the U.S., 2014. *Am J Prev Med*. 2018;54(4):591-5.
100. Nyman AL, Weaver SR, Popova L, Pechacek TF, Huang J, Ashley DL, et al. Awareness and use of heated tobacco products among US adults, 2016-2017. *Tob Control*. 2018;27(Suppl 1):s55-s61.
101. Glantz SA. Heated tobacco products: the example of IQOS. *Tob Control*. 2018;27(Suppl 1):s1-s6.
102. Pratiti R, Mukherjee D. Epidemiology and Adverse Consequences of Hookah/Waterpipe Use: A Systematic Review. *Cardiovasc Hematol Agents Med Chem*. 2019;17(2):82-93.

103. East KA, Reid JL, Rynard VL, Hammond D. Trends and Patterns of Tobacco and Nicotine Product Use Among Youth in Canada, England, and the United States From 2017 to 2019. *J Adolesc Health*. 2021;69(3):447-56.
104. Oberg M, Jaakkola M, Pruss-Ustum A, Schweizer C, Woodward A. Second-Hand smoke. Assessing the burden of disease at national and local levels. 2010. (WHO Environmental Burden of Disease Series, No. 18). [Consultado 26 Feb.2022]. Disponible en: [https://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/SHS.pdf](https://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/SHS.pdf)
105. Silvestri M, Franchi S, Pistorio A, Petecchia L, Rusconi F. Smoke exposure, wheezing, and asthma development: a systematic review and meta-analysis in unselected birth cohorts. *Pediatr Pulmonol*. 2015;50(4):353-62.
106. Fanshawe TR, Halliwell W, Lindson N, Aveyard P, Livingstone-Banks J, Hartmann-Boyce J. Tobacco cessation interventions for young people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;11(11):Cd003289.
107. Pan B, Jin X, Jun L, Qiu S, Zheng Q, Pan M. The relationship between smoking and stroke: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(12):e14872.
108. Jaakkola MS, Jaakkola JJ. Effects of environmental tobacco smoke on the respiratory health of adults. *Scand J Work Environ Health*. 2002;28 Suppl 2:52-70.
109. Lee PN, Forey BA, Coombs KJ, Hamling JS, Thornton AJ. Epidemiological evidence relating environmental smoke to COPD in lifelong non-smokers: a systematic review. *F1000Res*. 2018;7:146.
110. Frazer K, Callinan JE, McHugh J, van Baarsel S, Clarke A, Doherty K, et al. Legislative smoking bans for reducing harms from secondhand smoke exposure, smoking prevalence and tobacco consumption. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2(2):Cd005992.

111. Lee PN, Forey BA, Thornton AJ, Coombs KJ. The relationship of cigarette smoking in Japan to lung cancer, COPD, ischemic heart disease and stroke: A systematic review. *F1000Res*. 2018;7:204.
112. Wang B, Xiao D, Wang C. Smoking and chronic obstructive pulmonary disease in Chinese population: a meta-analysis. *Clin Respir J*. 2015;9(2):165-75.
113. Forey BA, Thornton AJ, Lee PN. Systematic review with meta-analysis of the epidemiological evidence relating smoking to COPD, chronic bronchitis and emphysema. *BMC Pulm Med*. 2011;11:36.
114. Lee PN, Fry JS, Forey BA. Estimating the decline in excess risk of chronic obstructive pulmonary disease following quitting smoking - a systematic review based on the negative exponential model. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2014;68(2):231-9.
115. Polosa R, Thomson NC. Smoking and asthma: dangerous liaisons. *Eur Respir J*. 2013;41(3):716-26.
116. Tuomisto LE, Ilmarinen P, Niemelä O, Haanpää J, Kankaanranta T, Kankaanranta H. A 12-year prognosis of adult-onset asthma: Seinäjoki Adult Asthma Study. *Respir Med*. 2016;117:223-9.
117. Ardura-Garcia C, Stolbrink M, Zaidi S, Cooper PJ, Blakey JD. Predictors of repeated acute hospital attendance for asthma in children: A systematic review and meta-analysis. *Pediatr Pulmonol*. 2018;53(9):1179-92.
118. Hehua Z, Qing C, Shanyan G, Qijun W, Yuhong Z. The impact of prenatal exposure to air pollution on childhood wheezing and asthma: A systematic review. *Environ Res*. 2017;159:519-30.
119. Boake WC. A study of illness in a group of Cleveland families. XVIII. Tobacco smoking and respiratory infections. *N Engl J Med*. 1958;259(26):1245-9.
120. Baskaran V, Murray RL, Hunter A, Lim WS, McKeever TM. Effect of tobacco smoking on the risk of developing community

- acquired pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(7):e0220204.
121. Obore N, Kawuki J, Guan J, Papabathini SS, Wang L. Association between indoor air pollution, tobacco smoke and tuberculosis: an updated systematic review and meta-analysis. *Public Health*. 2020;187:24-35.
  122. Vassallo R, Ryu JH. Smoking-related interstitial lung diseases. *Clin Chest Med*. 2012;33(1):165-78.
  123. Ryu JH, Colby TV, Hartman TE, Vassallo R. Smoking-related interstitial lung diseases: a concise review. *Eur Respir J*. 2001;17(1):122-32.
  124. Morse D, Rosas IO. Tobacco smoke-induced lung fibrosis and emphysema. *Annu Rev Physiol*. 2014;76:493-513.
  125. Bellou V, Belbasis L, Evangelou E. Tobacco Smoking and Risk for Pulmonary Fibrosis: A Prospective Cohort Study from the UK Biobank. *Chest*. 2021.
  126. Kumar A, Cherian SV, Vassallo R, Yi ES, Ryu JH. Current Concepts in Pathogenesis, Diagnosis, and Management of Smoking-Related Interstitial Lung Diseases. *Chest*. 2018;154(2):394-408.
  127. Flaherty KR, Fell C, Aubry MC, Brown K, Colby T, Costabel U, et al. Smoking-related idiopathic interstitial pneumonia. *Eur Respir J*. 2014;44(3):594-602.
  128. Walsh SL, Nair A, Desai SR. Interstitial lung disease related to smoking: imaging considerations. *Curr Opin Pulm Med*. 2015;21(4):407-16.
  129. Gandini S, Botteri E, Iodice S, Boniol M, Lowenfels AB, Maisonneuve P, et al. Tobacco smoking and cancer: a meta-analysis. *Int J Cancer*. 2008;122(1):155-64.
  130. O'Keeffe LM, Taylor G, Huxley RR, Mitchell P, Woodward M, Peters SAE. Smoking as a risk factor for lung cancer in women

- and men: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2018;8(10):e021611.
131. Gao X, Zhang Y, Breitling LP, Brenner H. Tobacco smoking and methylation of genes related to lung cancer development. *Oncotarget*. 2016;7(37):59017-28.
  132. Trédaniel J, Boffetta P, Buiatti E, Saracci R, Hirsch A. Tobacco smoking and gastric cancer: review and meta-analysis. *Int J Cancer*. 1997;72(4):565-73.
  133. Ferro A, Morais S, Rota M, Pelucchi C, Bertuccio P, Bonzi R, et al. Tobacco smoking and gastric cancer: meta-analyses of published data versus pooled analyses of individual participant data (StoP Project). *Eur J Cancer Prev*. 2018;27(3):197-204.
  134. Klein AP. Pancreatic cancer epidemiology: understanding the role of lifestyle and inherited risk factors. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2021;18(7):493-502.
  135. Cumberbatch MG, Rota M, Catto JW, La Vecchia C. The Role of Tobacco Smoke in Bladder and Kidney Carcinogenesis: A Comparison of Exposures and Meta-analysis of Incidence and Mortality Risks. *Eur Urol*. 2016;70(3):458-66.
  136. Macacu A, Autier P, Boniol M, Boyle P. Active and passive smoking and risk of breast cancer: a meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat*. 2015;154(2):213-24.
  137. Luo J, Margolis KL, Wactawski-Wende J, Horn K, Messina C, Stefanick ML, et al. Association of active and passive smoking with risk of breast cancer among postmenopausal women: a prospective cohort study. *BMJ*. 2011;342:d1016.
  138. Kondo T, Nakano Y, Adachi S, Murohara T. Effects of Tobacco Smoking on Cardiovascular Disease. *Circ J*. 2019;83(10):1980-5.
  139. Markidan J, Cole JW, Cronin CA, Merino JG, Phipps MS, Wozniak MA, et al. Smoking and Risk of Ischemic Stroke in Young Men. *Stroke*. 2018;49(5):1276-8.

140. Benedetti G, Campus G, Strohmenger L, Lingström P. Tobacco and dental caries: a systematic review. *Acta Odontol Scand.* 2013;71(3-4):363-71.
141. Ness-Jensen E, Lindam A, Lagergren J, Hveem K. Tobacco smoking cessation and improved gastroesophageal reflux: a prospective population-based cohort study: the HUNT study. *Am J Gastroenterol.* 2014;109(2):171-7.
142. Christensen DN, Franks ZG, McCrary HC, Saleh AA, Chang EH. A Systematic Review of the Association between Cigarette Smoke Exposure and Chronic Rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;158(5):801-16.
143. Wu J, Li M, Huang R. The effect of smoking on caries-related microorganisms. *Tob Induc Dis.* 2019;17:32.
144. Jiang X, Wang Y, Huang R. Correlation between tobacco smoking and dental caries: A systematic review and meta-analysis. *Tob Induc Dis.* 2019;17:34.
145. Roemer R, Taylor A, Lariviere J. Origins of the WHO Framework Convention on Tobacco Control. *Am J Public Health.* 2005;95(6):936-8.
146. Puska P, Daube M, Group WFIAE. Impact assessment of the WHO Framework Convention on Tobacco Control: introduction, general findings and discussion. *Tob Control.* 282019. p. s81-s3.
147. Bafunno D, Catino A, Lamorgese V, Del Bene G, Longo V, Montrone M, et al. Impact of tobacco control interventions on smoking initiation, cessation, and prevalence: a systematic review. *J Thorac Dis.* 2020;12(7):3844-56.
148. Levy DT, Yuan Z, Luo Y, Mays D. Seven years of progress in tobacco control: an evaluation of the effect of nations meeting the highest level MPOWER measures between 2007 and 2014. *Tob Control.* 2018;27(1):50-7.

149. Dubray J, Schwartz R, Chaiton M, O'Connor S, Cohen JE. The effect of MPOWER on smoking prevalence. *Tob Control*. 2015;24(6):540-2.
150. Husain MJ, Datta BK, Nargis N, Iglesias R, Perucic AM, Ahluwalia IB, et al. Revisiting the association between worldwide implementation of the MPOWER package and smoking prevalence, 2008-2017. *Tob Control*. 2021;30(6):630-7.
151. Bird Y, Kashaniamin L, Nwankwo C, Moraros J. Impact and Effectiveness of Legislative Smoking Bans and Anti-Tobacco Media Campaigns in Reducing Smoking among Women in the US: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare (Basel)*. 2020;8(1).
152. White V, Williams T, Faulkner A, Wakefield M. Do larger graphic health warnings on standardised cigarette packs increase adolescents' cognitive processing of consumer health information and beliefs about smoking-related harms? *Tob Control*. 2015;24(Suppl 2):ii50-ii7.
153. Young JM, Stacey I, Dobbins TA, Dunlop S, Dessaix AL, Currow DC. Association between tobacco plain packaging and Quitline calls: a population-based, interrupted time-series analysis. *Med J Aust*. 2014 ;200(1):29-32.
154. Drovandi A, Teague PA, Glass B, Malau-Aduli B. A systematic review of the perceptions of adolescents on graphic health warnings and plain packaging of cigarettes. *Syst Rev*. 2019;8(1):25.
155. Emory KT, Messer K, Vera L, Ojeda N, Elder JP, Usita P, et al. Receptivity to cigarette and tobacco control messages and adolescent smoking initiation. *Tob Control*. 2015;24(3):281-4.
156. Bala MM, Strzeszynski L, Topor-Madry R, Cahill K. Mass media interventions for smoking cessation in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013(6):Cd004704.

157. Bala MM, Strzeszynski L, Topor-Madry R. Mass media interventions for smoking cessation in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;11(11):Cd004704.
158. Carson KV, Ameer F, Sayehmiri K, Hnin K, van Agteren JE, Sayehmiri F, et al. Mass media interventions for preventing smoking in young people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;6(6):Cd001006.
159. Thomas RE, McLellan J, Perera R. Effectiveness of school-based smoking prevention curricula: systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2015;5(3):e006976.
160. Selph S, Patnode C, Bailey SR, Pappas M, Stoner R, Chou R. Primary Care-Relevant Interventions for Tobacco and Nicotine Use Prevention and Cessation in Children and Adolescents: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *Jama.* 2020;323(16):1599-608.
161. Song R, Park M. Meta-analysis of the effects of smoking prevention programs for young adolescents. *Child Health Nurs Res.* 2021;27(2):95-110.
162. Behbod B, Sharma M, Baxi R, Roseby R, Webster P. Family and carer smoking control programmes for reducing children's exposure to environmental tobacco smoke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;1(1):Cd001746.
163. Thrul J, Riehm KE, Cohen JE, Alexander GC, Vernick JS, Mojtabai R. Tobacco control policies and smoking cessation treatment utilization: A moderated mediation analysis. *PLoS One.* 2021;16(8):e0241512.
164. Filippidis FT, Laverty 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. *Tob Control.* 2019;28(1):95-100.
165. Parnell A, Box E, Bonevski B, Slevin T, Anwar-McHenry J, Chapman L, et al. Potential sources of cessation support for high



- smoking prevalence groups: a qualitative study. *Aust N Z J Public Health*. 2019;43(2):108-13.
166. Berlin I, Berlin N, Malecot M, Breton M, Jusot F, Goldzahl L. Financial incentives for smoking cessation in pregnancy: multicentre randomised controlled trial. *BMJ*. 2021;375:e065217.
  167. van den Brand FA, Nagelhout GE, Reda AA, Winkens B, Evers S, Kotz D, et al. Healthcare financing systems for increasing the use of tobacco dependence treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9(9):Cd004305.
  168. Jiménez-Ruiz CA, Solano-Reina S, Signes-Costa J, de Higes-Martínez E, Granda-Orive JI, Lorza-Blasco JJ, et al. Budgetary impact analysis on funding smoking-cessation drugs in patients with COPD in Spain. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015;10:2027-36.
  169. Besson A, Tarpin A, Flaudias V, Brousse G, Laporte C, Benson A, et al. Smoking Prevalence among Physicians: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(24).
  170. Agudo A, Ahrens W, Benhamou E, Benhamou S, Boffetta P, Darby SC, et al. Lung cancer and cigarette smoking in women: a multicenter case-control study in Europe. *Int J Cancer*. 2000;88(5):820-7.
  171. Guaraldi G, Raggi P, Gomes A, Zona S, Marchi E, Santoro A, et al. Lung and Heart Diseases Are Better Predicted by Pack-Years than by Smoking Status or Duration of Smoking Cessation in HIV Patients. *PLoS One*. 2015;10(12):e0143700.
  172. González Romero MP, Cuevas-Fernández FJ, Marcelino-Rodríguez I, Covas VJ, Rodríguez Pérez MC, Cabrera de León A, et al. [Application of the Smoking Scale for Primary Care (ETAP) in clinical practice]. *Aten Primaria*. 2018;50(7):414-21.

173. Jarvis MJ, Wardle J, Waller J, Owen L. Prevalence of hardcore smoking in England, and associated attitudes and beliefs: cross sectional study. *BMJ*. 2003;326(7398):1061.
174. Barrueco M, Jiménez Ruiz C, Palomo L, Torrecilla M, Romero P, Riesco JA. Veracity of smokers' reports of abstinence at smoking cessation clinics. *Arch Bronconeumol*. 2005;41(3):135-40.
175. Almadana Pacheco V, Benito Bernáldez C, Luque Crespo E, Perera Louvier R, Rodríguez Fernández JC, Valido Morales AS. Do COPD patients lie about their smoking habit?. *Aten Primaria*. 2020;52(8):523-8.
176. Karelitz JL, McClure EA, Wolford-Clevenger C, Pacek LR, Cropsey KL. Cessation classification likelihood increases with higher expired-air carbon monoxide cutoffs: a meta-analysis. *Drug Alcohol Depend*. 2021;221:108570.
177. Wald N, Howard S, Smith PG, Kjeldsen K. Association between atherosclerotic diseases and carboxyhaemoglobin levels in tobacco smokers. *Br Med J*. 1973;1(5856):761-5.
178. Ripoll J, Girauta H, Ramos M, Medina-Bombardó D, Pastor A, Alvarez-Ossorio C, et al. Clinical trial on the efficacy of exhaled carbon monoxide measurement in smoking cessation in primary health care. *BMC Public Health*. 2012;12:322.
179. Clair C, Mueller Y, Livingstone-Banks J, Burnand B, Camain JY, Cornuz J, et al. Biomedical risk assessment as an aid for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;3(3):Cd004705.
180. Benowitz NL. Clinical pharmacology of nicotine: implications for understanding, preventing, and treating tobacco addiction. *Clin Pharmacol Ther*. 2008;83(4):531-41.
181. Matsumoto A, Ichiba M, Payton NM, Oishi H, Hara M. Simultaneous measurement of urinary total nicotine and cotinine as biomarkers of active and passive smoking among Japanese individuals. *Environ Health Prev Med*. 2013;18(3):244-50.

182. de Granda-Orive JI, Pascual-Lledó JF, Asensio-Sánchez S, Solano-Reina S, García-Rueda M, Martínez-Muñiz M, et al. Is the motivation to quit smoking a predictor of abstinence maintenance? *Tob Prev Cessat.* 2021;7:48.
183. Richmond RL, Kehoe LA, Webster IW. Multivariate models for predicting abstention following intervention to stop smoking by general practitioners. *Addiction.* 1993;88(8):1127-35.
184. Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health.* 1990;13(4):227-36.
185. de Granda-Orive JI, Pascual-Lledó JF, Solano-Reina S, Asensio-Sánchez S, García-Rueda M, Martínez-Muñiz M, et al. When Should We Measure Self-Efficacy as an Aid to Smoking Cessation? *Arch Bronconeumol.* 2019;55(12):654-6.
186. Meneses-Gaya IC, Zuardi AW, Loureiro SR, Crippa JA. Psychometric properties of the Fagerström Test for Nicotine Dependence. *J Bras Pneumol.* 2009;35(1):73-82.
187. Becoña E, Vázquez FL. The Fagerström Test for Nicotine Dependence in a Spanish sample. *Psychol Rep.* 1998;83(3 Pt 2):1455-8.
188. Araujo R, Oliveira M, Moraes J, Pedroso R, Port F, Castro M. Validação da versão brasileira do Questionnaire of Smoking Urges-Brief. *Rev. Psiq. Clín.* 2007; 34 (4):166-175
189. Mushtaq N, Beebe LA. A review of the validity and reliability of smokeless tobacco dependence measures. *Addict Behav.* 2012;37(4):361-6.
190. Korte KJ, Capron DW, Zvolensky M, Schmidt NB. The Fagerström test for nicotine dependence: do revisions in the item scoring enhance the psychometric properties? *Addict Behav.* 2013;38(3):1757-63.
191. Sharma MK, Suman LN, Srivastava K, Suma N, Vishwakarma A. Psychometric properties of Fagerström Test of Nicotine

- Dependence: A systematic review. *Ind Psychiatry J*. 2021;30(2):207-16.
192. Lim KH, Idzwan MF, Sumarni MG, Kee CC, Amal NM, Lim KK, et al. Heaviness of smoking index, number of cigarettes smoked and the Fagerström test for nicotine dependence among adult male Malaysians. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2012;13(1):343-6.
193. de Granda-Orive JI, Pascual-Lledó JF, Asensio-Sánchez S, Solano-Reina S, García-Rueda M, Martínez-Muñiz M, et al. Fagerström Test and Heaviness Smoking Index. Are they Interchangeable as a Dependence Test for Nicotine? *Subst Use Misuse*. 2020;55(2):200-8.
194. Etter JF, Le Houezec J, Perneger TV. A self-administered questionnaire to measure dependence on cigarettes: the cigarette dependence scale. *Neuropsychopharmacology*. 2003;28(2):359-70.
195. Shiffman S, Waters A, Hickcox M. The nicotine dependence syndrome scale: a multidimensional measure of nicotine dependence. *Nicotine Tob Res*. 2004;6(2):327-48.
196. Courvoisier DS, Etter JF. Comparing the predictive validity of five cigarette dependence questionnaires. *Drug Alcohol Depend*. 2010;107(2-3):128-33.
197. Monroy Toro, Díaz Moreno, Vega Reyes,. Determinación de la validez y consistencia interna como indicador de confiabilidad del test de Glover Nilsson en la dependencia psicológica al tabaquismo. *Rev.salud.hist.sanidon*. 2013;7(1):17
198. Rath JM, Sharma E, Beck KH. Reliability and validity of the Glover-Nilsson smoking behavioral questionnaire. *Am J Health Behav*. 2013;37(3):310-7.
199. Pomerleau OF, Fagerström KO, Marks JL, Tate JC, Pomerleau CS. Development and validation of a self-rating scale for positive- and negative-reinforcement smoking: The Michigan

- Nicotine Reinforcement Questionnaire. *Nicotine Tob Res.* 2003;5(5):711-8.
200. Svicher A, Beghè A, Mangiaracina G, Cosci F. Factor Analysis and Psychometric Properties of the Minnesota Nicotine Withdrawal Scale and the Minnesota Nicotine Withdrawal Scale-Revised: Italian Version. *Eur Addict Res.* 2017;23(3):157-62.
  201. Al-Mrayat YD, Okoli CTC, Studts CR, Rayens MK, Hahn EJ. The Psychometric Properties of the Minnesota Tobacco Withdrawal Scale Among Patients With Mental Illness. *Biol Res Nurs.* 2020;22(2):247-55.
  202. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361-70.
  203. López-Roig S, Cantero MC, Pastor M-Á, Massuti B, Rodríguez-Marín J, Leyda JI, et al. Ansiedad y Depresión: Validación de la Escala HADS en Pacientes Oncológicos. *Revista Psicología de la Salud.* 2000;12:127-55.
  204. Terol-Cantero MC, Cabrera-Perona V, Martín-Aragón M. Revisión de estudios de la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HAD) en muestras españolas. *Anales de Psicología.* 2015;31:494-503.
  205. Menossi HS, Goudriaan AE, de Azevedo-Marques Périco C, Nicastrì S, de Andrade AG, D'Elia G, et al. Neural bases of pharmacological treatment of nicotine dependence - insights from functional brain imaging: a systematic review. *CNS Drugs.* 2013;27(11):921-41.
  206. Scarlata MJ, Keeley RJ, Stein EA. Nicotine addiction: Translational insights from circuit neuroscience. *Pharmacol Biochem Behav.* 2021;204:173171.
  207. Ibrahim C, Rubin-Kahana DS, Pushparaj A, Musiol M, Blumberger DM, Daskalakis ZJ, et al. The Insula: A Brain Stimulation Target for the Treatment of Addiction. *Front Pharmacol.* 2019;10:720.

208. Shahab L, Mortimer E, Bauld L, McGowan JA, McNeill A, Tyndale RF. Characterising the nicotine metabolite ratio and its association with treatment choice: A cross sectional analysis of Stop Smoking Services in England. *Sci Rep.* 2017;7(1):17613.
209. Pipe AL, Evans W, Papadakis S. Smoking cessation: health system challenges and opportunities. *Tob Control. BMJ.*; 2022: 31, 340-7.
210. Torrecilla García M, Barrueco M, Maderuelo JA, Jiménez Ruiz C, Plaza Martín MD, Hernández Mezquita MA. Smoking cessation in primary and specialized care: a real opportunity and a public health necessity. *Aten Primaria.* 2002;30(4):197-205
211. Cabezas C, Advani M, Puente D, Rodríguez-Blanco T, Martín C. Effectiveness of a stepped primary care smoking cessation intervention: cluster randomized clinical trial (ISTAPS study). *Addiction.* 2011;106(9):1696-706.
212. Camarelles F, Asensio A, Jiménez-Ruiz C, Becerril B, Rodero D, Vidaller O. Effectiveness of a group therapy intervention to quit smoking. Randomized clinical trial. *Med Clin* . 2002;119(2):53-7.
213. Brose LS, West R, McDermott MS, Fidler JA, Croghan E, McEwen A. What makes for an effective stop-smoking service? *Thorax.* 2011;66(10):924-6.
214. Jiménez Ruiz CA, Mayayo Ulibarri M, Cicero Guerrero A, Amor Besada N, Ruiz Martín JJ, Cristóbal Fernández M, et al. Care results in a specialist stop-smoking unit. *Arch Bronconeumol.* 2009;45(11):540-4.
215. Rigotti NA, Clair C, Munafò MR, Stead LF. Interventions for smoking cessation in hospitalised patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;5(5):Cd001837.
216. Rigotti NA, Regan S, Levy DE, Japuntich S, Chang Y, Park ER, et al. Sustained care intervention and postdischarge smoking cessation among hospitalized adults: a randomized clinical trial. *Jama.* 2014;312(7):719-28.

217. Van Schayck OCP, Williams S, Barchilon V, Baxter N, Jawad M, Katsaounou PA, et al. Treating tobacco dependence: guidance for primary care on life-saving interventions. Position statement of the IPCRG. *NPJ Prim Care Respir Med.* 2017;27(1):38.
218. Hartmann-Boyce J, Livingstone-Banks J, Ordóñez-Mena JM, Fanshawe TR, Lindson N, Freeman SC, et al. Behavioural interventions for smoking cessation: an overview and network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;1:Cd013229.
219. 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.
220. Stead LF, Buitrago D, Preciado N, Sanchez G, Hartmann-Boyce J, Lancaster T. Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;2013(5):Cd000165.
221. Lancaster T, Stead LF. Individual behavioural counselling for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;3(3):Cd001292.
222. Hollands GJ, Hankins M, Marteau TM. Visual feedback of individuals' medical imaging results for changing health behaviour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(1):Cd007434.
223. Ussher MH, Taylor A, Faulkner G. Exercise interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008(4):Cd002295.
224. A clinical practice guideline for treating tobacco use and dependence: 2008 update. A U.S. Public Health Service report. *Am J Prev Med.* 2008;35(2):158-76.
225. Livingstone-Banks J, Norris E, Hartmann-Boyce J, West R, Jarvis M, Hajek P. Relapse prevention interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;2(2):Cd003999.

226. Fanshawe TR, Hartmann-Boyce J, Perera R, Lindson N. Competitions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;2(2):Cd013272.
227. Hajek P, Stead LF. Aversive smoking for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;2001(3):Cd000546.
228. Lindson N, Klemperer E, Hong B, Ordóñez-Mena JM, Aveyard P. Smoking reduction interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;9(9):Cd013183.
229. Rice VH, Heath L, Livingstone-Banks J, Hartmann-Boyce J. Nursing interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;12(12):Cd001188.
230. Heckman CJ, Egleston BL, Hofmann MT. Efficacy of motivational interviewing for smoking cessation: a systematic review and meta-analysis. *Tob Control.* 2010;19(5):410-6.
231. Hajek P. Withdrawal-oriented therapy for smokers. *Br J Addict.* 1989;84(6):591-8.
232. Stead LF, Carroll AJ, Lancaster T. Group behaviour therapy programmes for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;3(3):Cd001007.
233. Matkin W, Ordóñez-Mena JM, Hartmann-Boyce J. Telephone counselling for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;5(5):Cd002850.
234. Whittaker R, McRobbie H, Bullen C, Rodgers A, Gu Y, Dobson R. Mobile phone text messaging and app-based interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;10(10):Cd006611.
235. Advisory Group of the Royal College of Physicians Nicotine Addiction in Britain : A Report of the Tobacco [Internet]. London. Royal College of Physicians; 2000 [Consultado 20 Abr 2022]. Disponible en: <https://shop.rcplondon.ac.uk/products/nicotine-addiction-in-britain?variant=6633984645>.



236. Stead LF, Perera R, Bullen C, Mant D, Hartmann-Boyce J, Cahill K, et al. Nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;11:Cd000146.
237. Hartmann-Boyce J, Chepkin SC, Ye W, Bullen C, Lancaster T. Nicotine replacement therapy versus control for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;5(5):Cd000146.
238. Lindson N, Chepkin SC, Ye W, Fanshawe TR, Bullen C, Hartmann-Boyce J. Different doses, durations and modes of delivery of nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;4(4):Cd013308.
239. Howes S, Hartmann-Boyce J, Livingstone-Banks J, Hong B, Lindson N. Antidepressants for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;4(4):Cd000031.
240. Hajek P, McRobbie H, Myers K. Efficacy of cytisine in helping smokers quit: systematic review and meta-analysis. *Thorax.* 2013;68(11):1037-42.
241. Cahill K, Lindson-Hawley N, Thomas KH, Fanshawe TR, Lancaster T. Nicotine receptor partial agonists for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016(5):Cd006103.
242. Zatoński W, Zatoński M. Cytisine versus nicotine for smoking cessation. *N Engl J Med.* 2015;372(11):1072.
243. Tonstad S, Arons C, Rollema H, Berlin I, Hajek P, Fagerström K, et al. Varenicline: mode of action, efficacy, safety and accumulated experience salient for clinical populations. *Curr Med Res Opin.* 2020;36(5):713-30.
244. Anthenelli RM, Benowitz NL, West R, St Aubin L, McRae T, Lawrence D, et al. Neuropsychiatric safety and efficacy of varenicline, bupropion, and nicotine patch in smokers with and without psychiatric disorders (EAGLES): a double-blind, randomised, placebo-controlled clinical trial. *Lancet.* 2016;387(10037):2507-20.

245. Walker N, Howe C, Glover M, McRobbie H, Barnes J, Nosa V, et al. Cytisine versus nicotine for smoking cessation. *N Engl J Med*. 2014;371(25):2353-62.
246. Charon R. The patient-physician relationship. *Narrative medicine: a model for empathy, reflection, profession, and trust*. *Jama*. 2001;286(15):1897-902.
247. Triantafyllidis AK, Tsanas A. Applications of Machine Learning in Real-Life Digital Health Interventions: Review of the Literature. *J Med Internet Res*. 2019;21(4):e12286.
248. Glaser BG. *Basics of grounded theory analysis* Mill Valley, CA: Sociology Press;1992
249. Charmaz, K. *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide through Qualitative Analysis*. London: Sage Publications; 2006
250. Pérez-Milena A, Martínez-Fernández ML, Redondo-Olmedilla M, Álvarez Nieto C, Jiménez Pulido I, Mesa Gallardo I. Motivaciones para el consumo de tabaco entre los adolescentes de un instituto urbano. *Gac Sanit*. 2012;26(1):51-7.
251. Nichter M, Carkoglu A. Reconsidering stress and smoking: a qualitative study among college students. *Tob Control*. 2007;16(3):211-4.
252. Kishchuk N, Tremblay M, Lapierre J, Heneman B, O'Loughlin J. Qualitative investigation of young smokers' and ex-smokers' views on smoking cessation methods. *Nicotine Tob Res*. 2004;6(3):491-500.
253. McCausland K, Maycock B, Leaver T, Wolf K, Freeman B, Jancey J. E-Cigarette Advocates on Twitter: Content Analysis of Vaping-Related Tweets. *JMIR Public Health Surveill*. 2020;6(4):e17543.
254. Skelton E, Tzelepis F, Shakeshaft A, Guillaumier A, Wood W, Jauncey M, et al. Integrating Smoking Cessation Care into a Medically Supervised Injecting Facility Using an Organizational Change Intervention: A Qualitative Study of Staff and Client Views. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(11).

255. Wearn A, Haste A, Haighton C, Mallion V, Rodrigues AM. Barriers and facilitators to implementing the CURE stop smoking project: a qualitative study. *BMC Health Serv Res.* 2021;21(1):481.
256. Flett K, Clark-Carter D, Grogan S, Davey R. How effective are physical appearance interventions in changing smoking perceptions, attitudes and behaviours? A systematic review. *Tob Control.* 2013;22(2):74-9.
257. Gill KK, van der Moolen S, Bilal S. Phenomenological insight into the motivation to quit smoking. *J Subst Abuse Treat.* 2021;131:108583.
258. Coleman T, Stevenson K, Wilson A. Using content analysis of video-recorded consultations to identify smokers' "readiness" and "resistance" towards stopping smoking. *Patient Educ Couns.* 2000;41(3):305-11.
259. Correa JB, Simmons VN, Sutton SK, Meltzer LR, Brandon TH. A content analysis of attributions for resuming smoking or maintaining abstinence in the post-partum period. *Matern Child Health J.* 2015;19(3):664-74.
260. Lebart L, Salem A, Becúe Bertaut M. Análisis estadístico de textos. Lleida: E.Milenio; 2000. 21-32 p.
261. Piedra D, Ferrer A, Gea J. Text mining and medicine: usefulness in respiratory diseases. *Arch Bronconeumol.* 2014;50(3):113-9.
262. Hegde H, Shimpi N, Glurich I, Acharya A. Tobacco use status from clinical notes using Natural Language Processing and rule based algorithm. *Technol Health Care.* 2018;26(3):445-56.
263. Caccamisi A, Jørgensen L, Dalianis H, Rosenlund M. Natural language processing and machine learning to enable automatic extraction and classification of patients' smoking status from electronic medical records. *Ups J Med Sci.* 2020;125(4):316-24.
264. Huang H-L, Hong S-H, Tsai Y-C. Approaches to text mining for analyzing treatment plan of quit smoking with free-text medical

- records: A PRISMA-compliant meta-analysis. *Medicine*. 2020;99(29):e20999.
265. Barreto I, Velandia-Morales A, Rincón-Vásquez J. Estrategias metodológicas para el análisis de datos textuales: aplicaciones en psicología del consumidor. *Suma Psicológica*. 2011;18:7-15.
266. Romero-Pérez I, Alarcon-Vásquez Y, García-Jimenez R. Lexicometría: enfoque aplicado a la redefinición de conceptos e identificación de unidades temáticas. *Biblios: Journal of Librarianship and Information Science*. 2018;71:68-80.
267. de los Ángeles Páramo M. Análisis cualitativo de discursos grupales asistido por programa de software TextSTAT: valoración de su utilidad en la exploración y relación de significados. *Liberabit*. 2010;16:141-52.
268. Vázquez-Cano E, Mengual-Andres S, Roig-Vila R. Análisis lexicométrico de la especificidad de la escritura digital del adolescente en WhatsApp. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*. 2015;53:83-105.
269. Bienemann B, Ruschel NS, Campos ML, Negreiros MA, Mograbi DC. Self-reported negative outcomes of psilocybin users: A quantitative textual analysis. *PLoS One*. 2020;15(2):e0229067.
270. Deerwester SC, Dumais ST, Landauer TK, Furnas GW, Harshman RA. Indexing by Latent Semantic Analysis. *J Am Soc Inf Sci*. 1990;41:391-407.
271. Landauer TK, Dumais ST. A Solution to Plato's Problem: The Latent Semantic Analysis Theory of Acquisition, Induction, and Representation of Knowledge. *Psychological Review*. 1997;104(2):211-40.
272. Landauer TK. Latent semantic analysis: A theory of the psychology of language and mind. *Discourse Processes*. 1999;27(3):303-10.
273. Berry MW, Dumais ST, O'Brien GW. Using Linear Algebra for Intelligent Information Retrieval. *SIAM Rev*. 1995;37:573-95.

274. Zunic A, Corcoran P, Spasic I. Sentiment Analysis in Health and Well-Being: Systematic Review. *JMIR Med Inform.* 2020;8(1):e16023.
275. Sofean M, Smith M. Sentiment analysis on smoking in social networks. *Stud Health Technol Inform.* 2013;192:1118.
276. Yanamandra, VH Pant K, , Mamidi R, Towards Sentiment Analysis of Tobacco Products' Usage in Social Media. Proceedings of the International Conference on Recent Advances in Natural Language Processing (RANLP 2021), Sep 1-3; Varna, Bulgaria. Held Online. INCOMA Ltd ; 2021
277. Cobb NK, Mays D, Graham AL. Sentiment analysis to determine the impact of online messages on smokers' choices to use varenicline. *J Natl Cancer Inst Monogr.* 2013;2013(47):224-30.
278. Hernández Orallo J, Ramírez Quintana MJ, Ferri Ramírez C. Introducción a la minería de datos: Pearson S.A; 2004. 6-7 .
279. Montaña-Moreno JJ, Gervilla-García E, Cajal-Blasco B, Palmer A. Data mining classification techniques: an application to tobacco consumption in teenagers. *Anal. Psicol.* 2014;30:6.33-41.
280. Lisha NE, Thrul J, Ling PM. Latent Class Analysis to Examine Patterns of Smoking and Other Tobacco Products in Young Adult Bar Patrons. *J Adolesc Health.* 2019;64(1):93-8.
281. Castaldi PJ, Dy J, Ross J, Chang Y, Washko GR, Curran-Everett D, et al. Cluster analysis in the COPD Gene study identifies subtypes of smokers with distinct patterns of airway disease and emphysema. *Thorax.* 2014;69(5):415-22.
282. Groenhof TKJ, Koers LR, Blasse E, de Groot M, Grobbee DE, Bots ML, et al. Data mining information from electronic health records produced high yield and accuracy for current smoking status. *J Clin Epidemiol.* 2020;118:100-6.
283. Rijhwani K, Mohanty VR, Yb A, Singh V, Hashmi S. Applicability of Data Mining and Predictive Analysis for

- Tobacco Cessation: An Exploratory Study. *Front Dent.* 2020;17:24.
284. Siddiqui MA, Khan AS, Witjaksono G. Classification of the factors for smoking cessation using logistic regression, decision tree & neural networks. *AIP Conference Proceedings.* 2020; 2203(1):020036.
285. Igboanugo T, Ramesh A, editors. *Smoking Patterns Among Third Level Students: A latent class analysis* 2021.
286. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Informe 2021. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en *España*. Madrid: Ministerio de Sanidad. Consultado [13 Julio 2022] Disponible en:  
[https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2019-20\\_Informe\\_EDADES.pdf](https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2019-20_Informe_EDADES.pdf)
287. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez García M, Rubiales Á. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *Anales Sis San Navarra* 2011;34 (1):63-72.
288. Dijkstra A, de Vries H, Bakker M. Pros and cons of quitting, self-efficacy, and the stages of change in smoking cessation. *J Consult Clin Psychol.* 1996;64(4):758-63.
289. Fatani BZ, Al-Yahyawi H, Raggam A, Al-Ahdal M, Alzyoud S, Hassan AN. Perceived stress and willingness to quit smoking among patients with depressive and anxiety disorders seeking treatment. *Health Sci Rep.* 2022;5(2):e503.
290. Gibbs G. *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa* Madrid: Ed. Morata; 2012.
291. Mangin D, Heath I, Jamouille M. Beyond diagnosis: rising to the multimorbidity challenge. *Bmj.* 2012;344:e3526.
292. Reinert M. Un logiciel d analyse lexicale .Les cahiers de l analyse des donnees 1986; 11(4):471-481

293. Reinert M. Alceste une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurelia De Gerard De Nerval. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*. 1990;26:24 - 54.
294. De Alba M. El Método ALCESTE y su Aplicación al Estudio de las Representaciones Sociales del Espacio Urbano: El Caso de la Ciudad de México. *Papers on Social Representations*. 2004;20:1.1-1.20
295. Suri H. Purposeful Sampling in Qualitative Research Synthesis. *Qualitative Research Journal*. 2011;11:63-75.
296. Sandelowski M. Sample size in qualitative research. *Research in nursing & health*. 1995;18(2):179-83.
297. Jiménez-Ruiz C, Fagerström K. *Tratado de Tabaquismo*. Madrid: Aula Médica; 2011. 289-473 p.
298. Higes Martínez E, Perera López L. *Manual SEPAR de Procedimientos. Manejo diagnóstico y tratamiento del tabaquismo en la práctica clínica diaria: SEPAR*; 2015. Consultado [20 Sept 2022]. Disponible en : [http://https://issuu.com/separ/docs/manual\\_32](http://https://issuu.com/separ/docs/manual_32)
299. García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, Del Campo F, Galdiz JB, et al. Spirometry. Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR). *Arch Bronconeumol*. 2013;49(9):388-401.
300. Jiménez-Ruiz CA, Riesco Miranda JA, Ramos Pinedo Á, Barrueco Ferrero M, Solano Reina S, de Granda Orive JI, et al. Recomendaciones para el tratamiento farmacológico del tabaquismo. Propuestas de financiación. *Archivos de Bronconeumología*. 2008;44(4):213-9.
301. Reinert A. Une méthode de classification descendante hiérarchique : application à l'analyse lexicale par contexte. *Les cahiers de l'analyse des données*. 1983;8(2):187-98.
302. Lahlou S. A Method to Extract Social Representations from Linguistic Corpora. *The Japanese Journal of Experimental Social Psychology*. 1996;35.

303. Parrello S, Osorio-Guzmán M. Reconstrucción narrativa de una experiencia de hospitalización. *Revista Costarricense de Psicología*. 2013;32(2):177-92.
304. Mondragon NI, Txertudi MB. Understanding fatness in the public sphere of young students: social representations and emotional response. *Cad Saude Publica*. 2018;34(9):e00197917.
305. Molina Neira J. Tutorial para el análisis de textos con el software IRAMUTEQ 2017 [Internet]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2017 [consultado 20 Sept 2022]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/315696508\\_Tutorial\\_para\\_el\\_analisis\\_de\\_textos\\_con\\_el\\_software\\_IRAMUTEQ](https://www.researchgate.net/publication/315696508_Tutorial_para_el_analisis_de_textos_con_el_software_IRAMUTEQ)
306. Ratinaud P. Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de questionnaires (IRAMUTEQ), [Consultado 20 Abril 2022] Disponible en : <https://sourceforge.net/projects/iramuteq/>; 2014.
307. Salem A. Jean-Paul Benzécri et collaborateurs, *Pratique de l'analyse des données : linguistique et lexicologie*. Mots Les langages du politique. 1982;5:223-4.
308. De Jorge G. *Introducción al análisis de la semántica latente y detalles para la ciencia cognitiva*. Madrid: Garceta E, editor ; 2022.
309. Pereira-Kohatsu JC, Quijano-Sánchez L, Liberatore F, Camacho-Collados M. Detecting and Monitoring Hate Speech in Twitter. *Sensors (Basel)*. 2019;19(21):4654
310. Tausczik Y, Pennebaker J. The Psychological Meaning of Words: LIWC and Computerized Text Analysis Methods. *Journal of Language and Social Psychology*. 2010;29:24-54.
311. Witten I, Frank E, Hall M. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*. 3rd ed ed: Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA.; 2011.
312. Nerín I, Novella P, Beamonte A, Gargallo P, Jiménez-Muro A, Marqueta A. Results of smoking cessation therapy in a specialist unit. *Arch Bronconeumol*. 2007;43(12):669-73.



313. Yang M, Bhowmik D, Wang X, Abughosh S. Does combination pharmacological intervention for smoking cessation prevent post-cessation weight gain? A systemic review. *Addict Behav.* 2013;38(3):1865-75.
314. Lycett D, Munafò M, Johnstone E, Murphy M, Aveyard P. Associations between weight change over 8 years and baseline body mass index in a cohort of continuing and quitting smokers. *Addiction.* 2011;106(1):188-96.
315. Hartmann-Boyce J, Theodoulou A, Farley A, Hajek P, Lycett D, Jones LL, et al. Interventions for preventing weight gain after smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;10(10):Cd006219.
316. Bock BC, Papandonatos GD, de Dios MA, Abrams DB, Azam MM, Fagan M, et al. Tobacco cessation among low-income smokers: motivational enhancement and nicotine patch treatment. *Nicotine Tob Res.* 2014;16(4):413-22.
317. Zvolensky MJ, Paulus DJ, Langdon KJ, Robles Z, Garey L, Norton PJ, et al. Anxiety sensitivity explains associations between anxious arousal symptoms and smoking abstinence expectancies, perceived barriers to cessation, and problems experienced during past quit attempts among low-income smokers. *J Anxiety Disord.* 2017;48:70-7.
318. Donald S, Chartrand H, Bolton JM. The relationship between nicotine cessation and mental disorders in a nationally representative sample. *J Psychiatr Res.* 2013;47(11):1673-9.
319. Almadana Pacheco V, Gómez-Bastero Fernández AP, Valido Morales A, Luque Crespo E, García SM, Montemayor Rubio T. Ansiedad, depresión y deshabitación tabáquica. *Adicciones.* 2017;29(4):233-44.
320. Riesco-Miranda JA, Solano-Reina S, Rábade-Castedo C, de Granda-Orive JI, Pastor-Esplá E, García-Rueda M, et al. Certified Smoking Cessation Units in Spain: High Potential for Detection of Undiagnosed Chronic Obstructive Pulmonary

- Disease and Profile of Newly Diagnosed Cases. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2021;16:443-50.
321. Pastor Esplá E, Castelló Faus C, Jordá Baldó A, Boira Enrique I, Chiner Vives E. COVID-19 and Smoking: An Opportunity to Quit. *Arch Bronconeumol*. 2021 ;57(12):784–5.
322. Rábade Castedo C, Pou Álvarez C, Hermida Ameijeiras Á, Zamarrón Sanz C, Estany Gestal A, Ferreiro Fernández L, et al. Effectiveness of smoking cessation programs of roll-your-own tobacco smokers in Galicia. *Rev Esp Salud Publica*. 2021;95. *Rev Esp Salud Publica*. 2021;95:e202111146.
323. Jackson SE, Shahab L, West R, Brown J. Roll-your-own cigarette use and smoking cessation behaviour: a cross-sectional population study in England. *BMJ Open*. 2018;8(12):e025370.
324. Hitchman SC, Fong GT, Zanna MP, Thrasher JF, Chung-Hall J, Siahpush M. Socioeconomic status and smokers' number of smoking friends: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Drug Alcohol Depend*. 2014;143:158-66.
325. Russo AC, Azevedo RC. Factors that motivate smokers to seek outpatient smoking cessation treatment at a university general hospital. *J Bras Pneumol*. 2010;36(5):603-11.
326. Caldwell AL, Tinggen MS, Nguyen JT, Andrews JO, Heath J, Waller JL, et al. Parental Smoking Cessation: Impacting Children's Tobacco Smoke Exposure in the Home. *Pediatrics*. 2018;141(Suppl 1):S96-s106.
327. de Granda-Orive JI, Pascual-Lledó JF, Asensio-Sánchez S, Solano-Reina S, García-Rueda M, Martínez-Muñiz M, et al. Is There an Association Between the Degree of Nicotine Dependence and the Motivation to Stop Smoking? *Arch Bronconeumol (Engl Ed)*. 2019;55(3):139-45.
328. de Granda-Orive JI, Pascual-Lledó JF, Asensio-Sánchez S, Solano-Reina S, García-Rueda M, Martínez-Muñiz M, et al. Is the motivation to quit smoking greater if the smoker is going to

- quit smoking of their own free will or when advised by a health professional? *Tob Induc Dis.* 2022;20:47.
329. Berndt NC, Hayes AF, Verboon P, Lechner L, Bolman C, De Vries H. Self-efficacy mediates the impact of craving on smoking abstinence in low to moderately anxious patients: results of a moderated mediation approach. *Psychol Addict Behav.* 2013;27(1):113-24.
  330. Martins RS, Junaid MU, Khan MS, Aziz N, Fazal ZZ, Umoodi M, et al. Factors motivating smoking cessation: a cross-sectional study in a lower-middle-income country. *BMC Public Health.* 2021;21(1):1419.
  331. Tan J, Zhao L, Chen H. A meta-analysis of the effectiveness of gradual versus abrupt smoking cessation. *Tob Induc Dis.* 2019;17:09.
  332. Zhu N, Lin S, Dai L, Yu H, Xu N, Huang W, et al. Abrupt versus gradual smoking cessation with pre-cessation varenicline therapy for Chinese treatment-seeking smokers: A retrospective, observational, cohort study. *Tob Induc Dis.* 2022;20:29.
  333. Jiménez-Ruiz CA, Pascual Lledó JF, Cicero Guerrero A, Mayayo Ulibarri M, Cristóbal Fernández M, Perera López L. Searching for phenotypes in smoking cessation treatment. *Int J Clin Pract.* 2014;68(12):1530-9.
  334. Parrott AC. Cigarette smoking does cause stress. *Am Psychol.* 2000;55(10):1159-60.
  335. Rocha SAV, Hoepers ATC, Fröde TS, Steidle LJM, Pizzichini E, Pizzichini MMM. Prevalence of smoking and reasons for continuing to smoke: a population-based study. *J Bras Pneumol.* 2019;45(4):e20170080.
  336. Langdon KJ, Leventhal AM, Stewart S, Rosenfield D, Steeves D, Zvolensky MJ. Anhedonia and anxiety sensitivity: prospective relationships to nicotine withdrawal symptoms during smoking cessation. *J Stud Alcohol Drugs.* 2013;74(3):469-78.

337. Zvolensky MJ, Farris SG, Guillot CR, Leventhal AM. Anxiety sensitivity as an amplifier of subjective and behavioral tobacco abstinence effects. *Drug Alcohol Depend.* 2014;142:224-30.
338. Goodwin RD, Zvolensky MJ, Keyes KM. Nicotine dependence and mental disorders among adults in the USA: evaluating the role of the mode of administration. *Psychol Med.* 2008;38(9):1277-86.
339. Jiménez Ruiz CA, Fagerström., K.O. *Tratado de Tabaquismo.* Madrid: Aula Médica; 2007.
340. Tønnesen P. Smoking cessation: How compelling is the evidence? A review. *Health Policy.* 2009;91 Suppl 1:S15-25.
341. Hartmann-Boyce J, Hong B, Livingstone-Banks J, Wheat H, Fanshawe TR. Additional behavioural support as an adjunct to pharmacotherapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;6(6):Cd009670.
342. See JHJ, Yong TH, Poh SLK, Lum YC. Smoker motivations and predictors of smoking cessation: lessons from an inpatient smoking cessation programme. *Singapore Med J.* 2019;60(11):583-9.
343. Piñeiro B, López-Durán A, Fernández del Río E, Martínez Ú, Brandon TH, Becoña E. Craving and nicotine withdrawal in a Spanish smoking cessation sample. *Adicciones.* 2014;26(3):230-7.
344. Sampablo Lauro I, Carreras JM, Lores L, Quesada M, Coll F, Sánchez Agudo L. Smoking cessation and bupropion: anxiety and depression as predictors of therapeutic efficacy. *Arch Bronconeumol.* 2002;38(8):351-5.
345. Taylor G, McNeill A, Girling A, Farley A, Lindson-Hawley N, Aveyard P. Change in mental health after smoking cessation: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2014;348:g1151.
346. Bauld L, Hiscock R, Dobbie F, Aveyard P, Coleman T, Leonardi-Bee J, et al. English Stop-Smoking Services: One-Year Outcomes. *Int J Environ Res Public Health.* 2016;13(12).

347. Song F, Maskrey V, Blyth A, Brown TJ, Barton GR, Aveyard P, et al. Differences in Longer-Term Smoking Abstinence After Treatment by Specialist or Nonspecialist Advisors: Secondary Analysis of Data From a Relapse Prevention Trial. *Nicotine Tob Res.* 2016;18(5):1061-6.
348. Hughes JR, Keely J, Naud S. Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. *Addiction.* 2004;99(1):29-38.
349. Caponnetto P, Polosa R. Common predictors of smoking cessation in clinical practice. *Respir Med.* 2008;102(8):1182-92.
350. Sales MPU, Araújo AJ, Chatkin JM, Godoy I, Pereira LFF, Castellano M, et al. Update on the approach to smoking in patients with respiratory diseases. *J Bras Pneumol.* 2019;45(3):e20180314.
351. Garcia T, Andrade S, Biral AT, Bertani AL, Caram LMO, Cezare TJ, et al. Evaluation of smoking cessation treatment initiated during hospitalization in patients with heart disease or respiratory disease. *J Bras Pneumol.* 2018;44(1):42-8.
352. Hu Y, Xie J, Chang X, Chen J, Wang W, Zhang L, et al. Characteristics and Predictors of Abstinence Among Smokers of a Smoking Cessation Clinic in Hunan China. *Front Public Health.* 2021;9:615817.
353. Borland R, Yong HH, Balmford J, Cooper J, Cummings KM, O'Connor RJ, et al. Motivational factors predict quit attempts but not maintenance of smoking cessation: findings from the International Tobacco Control Four country project. *Nicotine Tob Res.* 2010;12 Suppl(Suppl 1):S4-11.
354. Perski O, Herd N, West R, Brown J. Perceived addiction to smoking and associations with motivation to stop, quit attempts and quitting success: A prospective study of English smokers. *Addict Behav.* 2019;90:306-11.
355. Klemperer EM, Mermelstein R, Baker TB, Hughes JR, Fiore MC, Piper ME, et al. Predictors of Smoking Cessation Attempts

- and Success Following Motivation-Phase Interventions Among People Initially Unwilling to Quit Smoking. *Nicotine Tob Res.* 2020;22(9):1446-52.
356. Minian N, Corrin T, Lingam M, deRuiter WK, Rodak T, Taylor VH, et al. Identifying contexts and mechanisms in multiple behavior change interventions affecting smoking cessation success: a rapid realist review. *BMC Public Health.* 2020;20(1):918.
357. Zheng P, Zheng L, Guo F, Xiao X. Evaluation of two-year follow-up of group intervention on smoking cessation based on social cognitive theory. *Wei Sheng Yan Jiu.* 2008;37(1):53-6.
358. Yong HH, Borland R, Cummings KM, Partos T. Do predictors of smoking relapse change as a function of duration of abstinence? Findings from the United States, Canada, United Kingdom and Australia. *Addiction.* 2018;113(7):1295-304.
359. Etter JF. Associations between smoking prevalence, stages of change, cigarette consumption, and quit attempts across the United States. *Prev Med.* 2004;38(3):369-73.
360. Harrison AA, Gasparini F, Markou A. Nicotine potentiation of brain stimulation reward reversed by DH beta E and SCH 23390, but not by eticlopride, LY 314582 or MPEP in rats. *Psychopharmacology (Berl).* 2002;160(1):56-66.
361. Stubbs B, Veronese N, Vancampfort D, Prina AM, Lin PY, Tseng PT, et al. Perceived stress and smoking across 41 countries: A global perspective across Europe, Africa, Asia and the Americas. *Sci Rep.* 2017;7(1):7597.
362. Slopen N, Kontos EZ, Ryff CD, Ayanian JZ, Albert MA, Williams DR. Psychosocial stress and cigarette smoking persistence, cessation, and relapse over 9-10 years: a prospective study of middle-aged adults in the United States. *Cancer Causes Control.* 2013;24(10):1849-63.
363. Shiffman S. Dynamic Influences on Smoking Relapse Process. *Journal of personality.* 2006;73:1715-48.

364. Van Zundert RM, Ferguson SG, Shiffman S, Engels RC. Dynamic effects of self-efficacy on smoking lapses and relapse among adolescents. *Health Psychol.* 2010;29(3):246-54.
365. Bommelé J, Schoenmakers TM, Kleinjan M, van Straaten B, Wits E, Snelleman M, et al. Perceived pros and cons of smoking and quitting in hard-core smokers: a focus group study. *BMC Public Health.* 2014;14:175.
366. Lucan SC, Katz DL. Factors associated with smoking cessation counseling at clinical encounters: the Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) 2000. *Am J Health Promot.* 2006;21(1):16-23.
367. McNeill A. Harm reduction. *BMJ.* 2004;328(7444):885-7.
368. Perkins KA, Karelitz JL. Sex differences in acute relief of abstinence-induced withdrawal and negative affect due to nicotine content in cigarettes. *Nicotine Tob Res.* 2015;17(4):443-8.
369. Wu L, Winkler MH, Wieser MJ, Andreatta M, Li Y, Pauli P. Emotion regulation in heavy smokers: experiential, expressive and physiological consequences of cognitive reappraisal. *Front Psychol.* 2015;6:1555.
370. Font-Mayolas S, Planes M, Gras MA, Sullman MJ. Motivation for change and the pros and cons of smoking in a Spanish population. *Addict Behav.* 2007;32(1):175-80.
371. Vinci C, Li L, Wu C, Lam CY, Guo L, Correa-Fernández V, et al. The association of positive emotion and first smoking lapse: An ecological momentary assessment study. *Health Psychol.* 2017;36(11):1038-46.
372. Watson D, Clark LA, Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *J Pers Soc Psychol.* 1988;54(6):1063-70.
373. Gratz K, Roemer L. Multidimensional Assessment of Emotion Regulation and Dysregulation: Development, Factor Structure, and Initial Validation of the Difficulties in Emotion Regulation

- Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2004;26:41-54.
374. Sebire SJ, Standage M, Vansteenkiste M. Predicting objectively assessed physical activity from the content and regulation of exercise goals: evidence for a mediational model. *J Sport Exerc Psychol*. 2011;33(2):175-97.
375. Hermanson B, Omenn GS, Kronmal RA, Gersh BJ. Beneficial six-year outcome of smoking cessation in older men and women with coronary artery disease. Results from the CASS registry. *N Engl J Med*. 1988;319(21):1365-9.
376. Triandafilidis Z, Ussher JM, Perz J, Huppatz K. Young Australian women's accounts of smoking and quitting: a qualitative study using visual methods. *BMC Womens Health*. 2018;18(1):5.
377. Shiffman S, Waters AJ. Negative affect and smoking lapses: a prospective analysis. *J Consult Clin Psychol*. 2004;72(2):192-201.
378. Zvolensky MJ, Shepherd JM, Bakhshaie J, Garey L, Viana AG, Peraza N. Emotion dysregulation and cigarette dependence, perceptions of quitting, and problems during quit attempts among Spanish-speaking Latinx adult smokers. *Addict Behav*. 2019;96:127-32.
379. Baldwin AS, Rothman AJ, Hertel AW, Linde JA, Jeffery RW, Finch EA, et al. Specifying the determinants of the initiation and maintenance of behavior change: an examination of self-efficacy, satisfaction, and smoking cessation. *Health Psychol*. 2006;25(5):626-34.
380. Palacios Vicario B, Sánchez Gómez MC, Gutiérrez García A. Evaluar la calidad en la investigación cualitativa: Guías o checklists. 2º Congreso Nacional sobre Metodología de la Investigación en Comunicación: Investigar la Comunicación hoy Revisión de políticas científicas y aportaciones



- metodológicas: Universidad de Valladolid. Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación; 2013.
381. Okuda Benavides M, Gómez-Restrepo C. Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2005;XXXIV(1):118-24.
  382. Mays N, Pope C. Qualitative research in health care. Assessing quality in qualitative research. *Bmj*. 2000;320(7226):50-2.
  383. Ferreira MCG, Tura LFR, Silva RCD, Ferreira MA. Social representations of older adults regarding quality of life. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(4):806-13.



# Anexos

---



---

## ANEXO 1. COMITÉ DE ÉTICA

---



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE SANIDADE  
Secretaría Xeral Técnica

Comité de Ética de la  
Investigación Santiago Lugo



### DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE SANTIAGO-LUGO

M<sup>a</sup> Mercedes Rodicio García, Vicesecretaria del Comité de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo,

#### **CERTIFICA:**

Que este Comité evaluó en su reunión del día 19 de mayo de 2020 el estudio:

**Título:** Caracterización de patrones clínicos del fumador antes y después de una intervención terapéutica: Un análisis cualitativo y de minería de datos

**Versión:** V2

**Promotor/a:** Carlos Rábade Castedo

**Investigador/a:** Carlos Rábade Castedo

**Código de Registro:** 2020/069 CRCMINTQ-2019-01

Y que este Comité, tomando en consideración la pertinencia del estudio, el conocimiento disponible, los requisitos legales aplicables y los Procedimientos Normalizados de Trabajo del Comité, emite un dictamen **FAVORABLE** para la realización del citado estudio.

**NOTA:** Se le recuerda que en el caso de que en este estudio se recluten pacientes, el equipo investigador debe tener disponible el Documento de Consentimiento Informado (Hojas de Información y Hojas de Firma)

**Y HACE CONSTAR QUE:**

1.- El Comité Territorial de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo cumple tanto en su composición como en sus PNTs los requisitos legales vigentes.

2.- La composición actual del Comité Territorial de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo es:

**Presidente**

Juan Manuel Vázquez Lago. Médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Área de Gestión Integrada de Santiago.

**Vicepresidenta**

Pilar Rodríguez Ledo. Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Área de Gestión Integrada de Lugo.

**Secretaría**

Ana Estany Gestal. Licenciada en Farmacia. Fundación Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela.

**Vicesecretaría**

María Mercedes Rodicio García. Médico especialista en Pediatría. Área de Gestión Integrada de Lugo.

**Votales**

Francisco Campos Pérez. Biólogo. Fundación Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela.

Catalina Caamaño Iorna. Farmacéutica de Atención Primaria. Área de Gestión Integrada de Lugo.

Ricardo García Martínez. Licenciado en Derecho. Área de Gestión Integrada de Lugo.

Jaime Galán Dávila. Farmacéutico especialista en Farmacia Hospitalaria. Área de Gestión Integrada de Lugo.

Guillermo José Prada Ramallal Médico especialista en Farmacología Clínica. Área de Gestión Integrada de Santiago. Fundación Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela.

Jesús Prego Domínguez. Enfermero. Área de Gestión Integrada de Santiago.

Lorenzo Armenteros del Olmo. Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Área de Gestión Integrada de Lugo.

Eva Marcos Doldán. Analista-programadora. Servicio de Protección de Datos e Xestión do Servizo de Tecnoloxías da Información.

Carlos Rodríguez Moreno. Médico especialista en Farmacología Clínica. Área de Gestión Integrada de Santiago.

Para que conste donde proceda, y a petición de quien proceda, en Santiago de Compostela,

La Vicesecretaría del Comité Territorial de Ética de la Investigación de Santiago Lugo,

Firmado por M<sup>a</sup> MERCEDES RODICIO GARCIA -  
349407838 el día 26/05/2020 con un  
certificado emitido por Camerfirma AAPP II -  
2014

---

## ANEXO 2. CUESTIONARIOS

---

### Test de Richmond

#### Grado de motivación para dejar de fumar

<p><b>¿Quiere dejar de fumar si pudiera hacerlo fácilmente?</b></p> <p>0: No</p> <p>1: Sí</p>
<p><b>¿Cuánto interés tiene para dejarlo?</b></p> <p>0: Nada</p> <p>1: Algo</p> <p>2: Bastante</p> <p>3: Mucho</p>
<p><b>¿Intentará dejar de fumar en las próximas semanas?</b></p> <p>0: Definitivamente no</p> <p>1: Quizás</p> <p>2: Sí</p> <p>3: Definitivamente sí</p>
<p><b>¿Cabe la posibilidad que usted sea un exfumador en los próximos 6 meses?</b></p> <p>0: No</p> <p>1: Quizás</p> <p>2: Sí</p> <p>3: Definitivamente sí</p>

#### Resultados del test

Motivación alta: 10 puntos

Motivación moderada: 7-9 puntos

Motivación baja:  $\leq 6$  puntos

### Test de FTND de dependencia nicotínica

1. ¿Cuánto tiempo pasa desde que despiertas hasta que fumas tu primer cigarrillo? <5 min: 3 5-30 minutos: 2 30 min-1 hora: 1 >1 hora:0
2. ¿Cuántos cigarrillos fumas al día? 1-10 cigarrillos: 0 11-20 cigarrillos:1 21-30 cigarrillos:2 > 30 cigarrillos:3
3. ¿Tienes dificultad para no fumar en lugares donde está prohibido? Sí:1 No:0
4. De todos los cigarrillos que consumes al día ¿cuál es el que más necesitas? El primero de la mañana: 1 Cualquier otro:0
5. ¿Fuma con más frecuencia durante las primeras horas después de levantarte que durante el resto del día? Sí:1 No:0
6. ¿Fuma cuando estás enfermo y tienes que guardar cama todo el día? Sí:1 No:0

#### Puntos

0-3: Dependencia baja

4-6: Dependencia moderada

≥7: Dependencia alta



### Test de Glover-Nilsson

¿Cuánto valora lo siguiente?	
0: Nada en absoluto 1: Algo 2: Moderadamente 3: Mucho 4: Muchísimo	
1.	Mi hábito de fumar es importante para mi
2.	Juego y manipulo el cigarrillo como parte del hábito de fumar
3.	¿Suele ponerse algo en la boca para evitar fumar?
4.	Mi hábito de fumar es importante para mi
5.	Juego y manipulo el cigarrillo como parte del hábito de fumar
6.	¿Suele ponerse algo en la boca para evitar fumar?
7.	¿Se recompensa a sí mismo con un cigarrillo tras cumplir una tarea?
8.	¿Cuándo no tiene tabaco le resulta difícil concentrarse para realizar una tarea?
9.	¿Cuándo está en un lugar donde está prohibido fumar juega con el cigarrillo o paquete de tabaco?
10.	¿Algunos lugares o circunstancias le incitan a fumar?
11.	¿Enciende un cigarrillo por rutina sin desearlo realmente?
12.	¿A menudo se coloca cigarrillos sin encender u otros objetos en la boca?
13.	¿Parte de su placer de fumar viene del rito que supone encender el cigarrillo?
14.	¿Cuándo está sólo en un restaurante o parada del bus se encuentra más seguro con el cigarrillo en las manos?

Las preguntas 1 ,4 y 5 miden la dependencia psicológica. Las preguntas 2,3, 6 y 10 miden la dependencia gestual. La pregunta 11 mide la dependencia social.

#### Puntuación

0-11: Dependencia leve

11-22: Dependencia moderada

23-33: Dependencia grave

34-44: Dependencia muy grave

**Test MNWS: Cuestionario Minnessota Nicotine Withdrawal Scale**

<i>Craving</i>	0 1 2 3 4
Disforia	0 1 2 3 4
Irritabilidad/frustración/ira	0 1 2 3 4
Ansiedad	0 1 2 3 4
Dificultad de concentración	0 1 2 3 4
Inquietud	0 1 2 3 4
Aumento de apetito	0 1 2 3 4
Dificultad para dominarse	0 1 2 3 4
Dificultad para quedarse dormido	0 1 2 3 4

Puntuación

0: Nada en absoluto

1: leve

2: moderado

3: mucho

4: grado extremo

### Test de dependencia HSI

¿Cuántos cigarrillos fumas al día?

Menos de 11: 0

Entre 11 y 20: 1

Entre 21 y 30: 2

Más de 30: 3

¿Cuánto tiempo pasa entre que te levantas y fumas tu primer cigarrillo?

Menos de 5 minutos: 3

Entre 5 y 30 minutos: 2

Entre 30 minutos y 1 hora :1

>1 hora:0

0-2: Baja dependencia    3-4: Moderada dependencia    5-6 Alta dependencia

## Test de HADS de ansiedad y depresión

### **A1 Me siento tensa/o o nerviosa/o**

Casi todo el día (3) Gran parte del día (2) De vez en cuando (1) Nunca (0)

### **D1 Sigo disfrutando de las cosas como siempre**

Ciertamente igual que antes (0) No tanto como antes (1) Solamente un poco (2) Ya no disfruto nada (3)

### **A2 Siento una especie de temor de que algo malo fuera a suceder**

Sí y muy intenso (3) Sí pero no muy intenso (2) Sí pero no me preocupa (1) No siento nada de eso (0)

### **D2 Soy capaz de reírme y ver el lado gracioso de las cosas**

Igual que siempre (0) Actualmente algo menos que siempre (1) Actualmente mucho menos que siempre (2) Actualmente en absoluto (3)

### **A3 Tengo la cabeza llena de preocupaciones**

Casi todo el día (3) Gran parte del día (2) De vez en cuando (1) Nunca (0)

### **D3 Me siento alegre**

Nunca (3) Muy pocas veces (2) En pocas ocasiones (1) Gran parte del día (0)

### **A4 Soy capaz de permanecer sentado, tranquilo y relajado**

Siempre (0) A menudo (1) A veces (2) Nunca (3)

### **D4 Me siento lento y torpe**

Gran parte del día (3) A menudo (2) A veces (1) Nunca (0)

### **A5 Experimento una sensación desagradable de nervios y hormigueo en el estómago**

Nunca (0) Sólo en algunas ocasiones (1) A menudo (2) Muy a menudo (3)

### **D5 He perdido interés por el aspecto personal**

Completamente (0) Es posible que no me cuido como debiera (1) No me cuido como debería hacerlo (2) Me cuido como siempre lo he hecho (3)

### **A6 Me siento inquieto como no pudiera parar de moverme**

Realmente mucho (3) Bastante (2) No mucho (1) En absoluto (0)

**D6 Espero las cosas con ilusión**

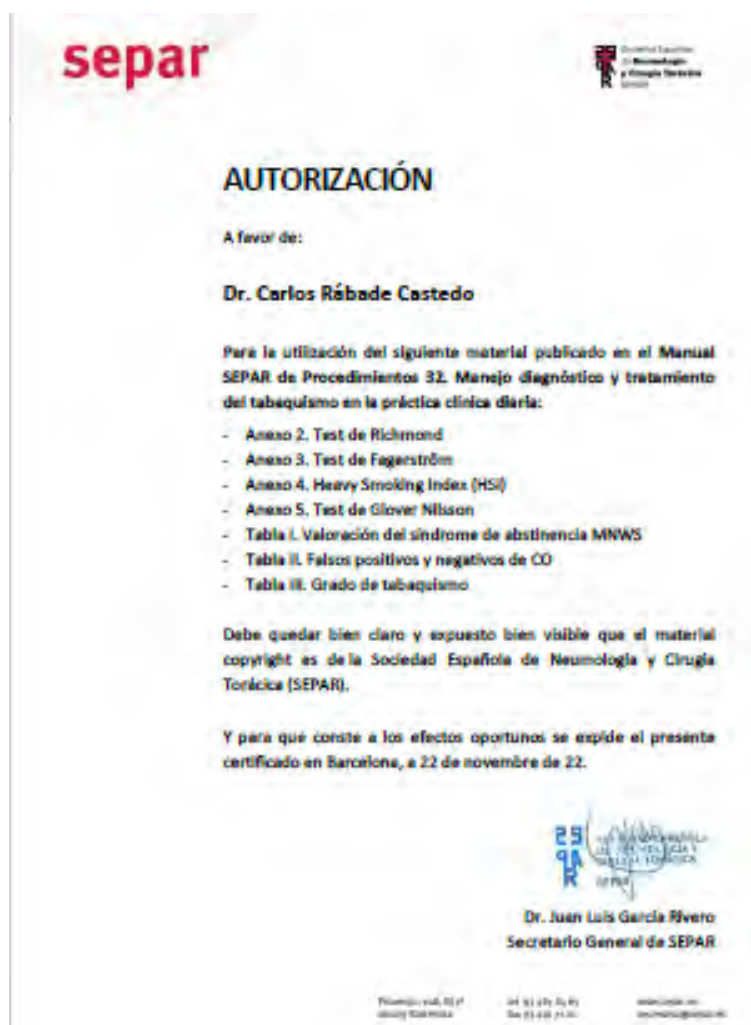
Como siempre (3) Algo menos que antes (2) Mucho menos que antes (1) En absoluto (0)

**A7 Experimento de repente una sensación de angustia o temor**

Muy a menudo (3) Con cierta frecuencia (2) Raramente (1) Nunca (0)

**D7 Soy capaz de disfrutar de un buen libro o de un buen programa de radio o TV**

A menudo (3) Algunas veces (2) Pocas veces (1) Casi nunca (0)





---

### **ANEXO 3. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA**

---

#### **Modelo de la entrevista semiestructurada basal**

- ¿Cómo se encuentra? ¿Está preparado para dejar de fumar?
- ¿Cuáles son los motivos por los que quiere dejar de fumar?
- ¿Qué opina usted sobre el tabaco?
- ¿Qué cosas le hacen a usted fumar?
- ¿Cuántas ganas tiene de dejar de fumar?
- ¿Cómo está de fuerzas para dejar de fumar? ¿Se ve capaz de conseguirlo?
- ¿Ha realizado algún intento de abandono previamente? ¿Cuándo?
- ¿Ha usado tratamientos previos?
- ¿Quiere añadir algo más acerca del tabaquismo?

#### **Modelo de la entrevista semiestructurada tras seis meses de la intervención**

- ¿Cómo se encuentra en el momento actual?
- ¿Ha dejado de fumar?
- ¿Ha tomado el tratamiento prescrito? ¿Qué opina del tratamiento?
- ¿Cómo está de fuerzas en el momento actual?
- ¿Cuál es su estado de ánimo?
- ¿Cómo se encuentra de ánimo para dejar de fumar?
- ¿Qué opina usted sobre el tabaco?
- ¿Quiere añadir algo más acerca del tabaquismo?





---

## ANEXO 4: Índice de tablas y figuras

---

### 1. ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Estructuras neuronales que intervienen en la adicción a la nicotina .....	51
<b>Tabla 2.</b> Medidas reguladoras y fiscales y su eficacia en el control del tabaquismo.....	69
<b>Tabla 3.</b> Falsos positivos y negativos de la cooximetría. Situaciones .....	74
<b>Tabla 4.</b> Grado de tabaquismo.....	144
<b>Tabla 5.</b> Códigos y definiciones de estos. ....	157
<b>Tabla 6.</b> Unidades de contexto elemental y unidades lexicales.....	161
<b>Tabla 7.</b> Relación entre unidades de lexicales. Cálculo de la coocurrencia .....	162
<b>Tabla 8.</b> Características de los pacientes .....	181
<b>Tabla 9.</b> Exploraciones complementarias en la visita inicial.....	185
<b>Tabla 10.</b> Tipo de tabaco, patrón y grado de tabaquismo.....	186
<b>Tabla 11.</b> Pacientes de la muestra y dependencia nicotínica.....	189
<b>Tabla 12.</b> Frecuencia y porcentaje de las palabras en el texto.....	196
<b>Tabla 13.</b> Frecuencia de las frases en el texto .....	197
<b>Tabla 14.</b> Frecuencia y porcentaje de los códigos en el corpus textual.....	198
<b>Tabla 15.</b> Características de las intervenciones de cesación tabáquica .....	228
<b>Tabla 16.</b> Grado de tabaquismo antes y después de la intervención .....	229
<b>Tabla 17.</b> Síndrome de abstinencia antes y después de la intervención .....	230
<b>Tabla 18.</b> Nivel de ansiedad antes y después de la intervención .....	231
<b>Tabla 19.</b> Autoeficacia .....	232

<b>Tabla 20.</b> Variables demográficas y comorbilidades en abstinentes a los 6 meses .....	234
<b>Tabla 21.</b> Variables asociadas al tabaquismo en abstinentes a los 6 meses .....	235
<b>Tabla 22.</b> Intervenciones de cesación tabáquica y abstinencia al tabaco a los 6 meses .....	237
<b>Tabla 23.</b> Factores predictores de abstinencia a los 6 meses. ....	238
<b>Tabla 24.</b> Frecuencia y porcentaje de palabras en el corpus textual tras intervención.....	239
<b>Tabla 25.</b> Frecuencia de frases tras la intervención .....	241
<b>Tabla 26.</b> Frecuencia y distribución de códigos en el corpus textual tras intervención.....	243
<b>Tabla 27.</b> Vecinos semánticos de “fumar” .....	268
<b>Tabla 28.</b> Longitudes vectoriales más representativas.....	270
<b>Tabla 29.</b> Longitudes vectoriales.....	270
<b>Tabla 30.</b> Peso de las variables analizadas .....	270
<b>Tabla 31.</b> Vecinos semánticos de “fumar” tras la intervención .....	272
<b>Tabla 32.</b> Longitudes vectoriales más representativas.....	272
<b>Tabla 33.</b> Longitudes vectoriales.....	273
<b>Tabla 34.</b> Emocionabilidad y satisfacción y tabaco tras un período de abstinencia.....	274
<b>Tabla 35.</b> Análisis de sentimiento.....	276
<b>Tabla 36.</b> Análisis de clústeres clínicos a través de k-medias .....	277

## 2. ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Mecanismo de adicción a la nicotina.....	54
<b>Figura 2.</b> Factores relacionados con la adicción a la nicotina .....	55
<b>Figura 3.</b> Prevalencia del tabaquismo según la OMS.....	57
<b>Figura 4.</b> Protocolo de derivación del paciente fumador a la Unidad de Tabaquismo .....	87
<b>Figura 5.</b> Formas de nicotina y tiempo en plasma tras su administración .....	97
<b>Figura 6.</b> Mecanismo de acción de los agonistas parciales nicotínicos $\alpha_4\beta_2$ .....	100
<b>Figura 7.</b> Descubrimiento del conocimiento en minería de datos. Construcción propia. ....	115
<b>Figura 8.</b> Diagrama de flujo de pacientes que participan en el estudio.....	139
<b>Figura 9.</b> Protocolo de actuación ante un fumador en la visita basal .....	145
<b>Figura 10.</b> Protocolo de visitas del fumador en la Unidad de Tabaquismo .....	146
<b>Figura 11.</b> Fases de realización del estudio.....	153
<b>Figura 12.</b> Pantalla análisis de texto pre-intervención. QDA MINER®....	158
<b>Figura 13.</b> Pantalla análisis de texto post-intervención. QDA MINER®.....	158
<b>Figura 14.</b> Proceso de análisis cualitativo del corpus textual.....	159
<b>Figura 15.</b> Pantalla de análisis del contenido cuantitativo. WORDSTAT.....	160
<b>Figura 16.</b> Análisis lexicométrico del texto pretratamiento. ALCESTE .....	166
<b>Figura 17.</b> Análisis lexicométrico del texto post-tratamiento. ALCESTE .....	166
<b>Figura 18.</b> Pantalla para realizar análisis de similitud. IRAMUTED.....	168
<b>Figura 19.</b> Pantalla de para realizar análisis semántico latente. Gallito Studio 2 .....	169

<b>Figura 20.</b> Formato de introducción de los datos en nuestro estudio. WEKA .....	176
<b>Figura 21.</b> Visualización descriptiva de las distintas variables. WEKA ...	177
<b>Figura 22.</b> Resultados.WEKA .....	178
<b>Figura 23.</b> Distribución de los pacientes por edad .....	182
<b>Figura 24.</b> Distribución de los pacientes en función a su peso corporal....	182
<b>Figura 25.</b> Frecuencia de comorbilidades asociadas al tabaco .....	183
<b>Figura 26.</b> Grado de ansiedad a través de la prueba de HADS .....	184
<b>Figura 27.</b> Consumo de psicofármacos .....	184
<b>Figura 28.</b> Años fumados y FEV <sub>1</sub> (ml). Gráfica de dispersión.....	185
<b>Figura 29.</b> Clasificación de los fumadores y a grado de tabaquismo .....	187
<b>Figura 30.</b> Consumo tabaco (cigarrillos /día) y CO (ppm). Gráfica de dispersión.....	187
<b>Figura 31.</b> VAS de motivación y test de Richmond. Gráficas de dispersión.....	190
<b>Figura 32.</b> Motivación y consumo acumulado en paq-año. Gráficas de dispersión.....	191
<b>Figura 33.</b> Motivación y test de Richmond. Gráficas de dispersión.....	192
<b>Figura 34.</b> Número de intentos de abandono y dependencia. Gráficas de dispersión.....	193
<b>Figura 35.</b> Ansiedad basal y síndrome de abstinencia. Gráficas de dispersión.....	194
<b>Figura 36.</b> Códigos del corpus textual de la visita basal Diagrama de sectores .....	199
<b>Figura 37.</b> Orden de aglomeración. Frecuencia.....	201
<b>Figura 38.</b> Análisis del corpus textual de la visita basal en clases. Dendograma .....	203
<b>Figura 39.</b> Nube de palabras global.....	206
<b>Figura 40.</b> Nube de palabras de la clase 3 .....	208
<b>Figura 41.</b> Nube de palabras de la clase 4 .....	211

<b>Figura 42.</b> Nube de palabras de la clase 2 .....	215
<b>Figura 43.</b> Nube de palabras de la clase 1 .....	218
<b>Figura 44.</b> Análisis de similitudes. Muestra basal.....	221
<b>Figura 45.</b> Representación multidimensional de los clústers del texto basal .....	224
<b>Figura 46.</b> Tipos de tratamientos farmacológicos administrados.....	226
<b>Figura 47.</b> Número de intervenciones de cesación tabáquica realizadas.....	227
<b>Figura 48.</b> Diferencia en consumo de cigarrillos. Barra de errores.....	229
<b>Figura 49.</b> Diferencia del valor medio de CO. Barra de errores .....	230
<b>Figura 50.</b> Diferencia en la prueba MNWS. Barra de errores.....	231
<b>Figura 51.</b> Diferencia de la puntuación media de la prueba HADS. Barra de errores .....	232
<b>Figura 52.</b> Diferencia en la puntuación media de la autoeficacia. Barra de errores .....	233
<b>Figura 53.</b> Diferencia de puntuación media de la prueba HADS. Barra de errores.....	235
<b>Figura 54.</b> Diferencia del valor medio de años fumados. Barra de errores.....	236
<b>Figura 55.</b> Diferencia en la puntuación media de la autoeficacia. Barra de errores .....	236
<b>Figura 56.</b> Diferencia en la puntuación media de la prueba MNWS. Barra de errores .....	237
<b>Figura 57.</b> Códigos del corpus textual post-intervención. Diagrama de sectores.....	244
<b>Figura 58.</b> Orden de aglomeración. Frecuencia. ....	245
<b>Figura 59.</b> Comparación de la distribución de los códigos pre y port- intervención.....	246
<b>Figura 60.</b> Dendograma postintervención .....	247
<b>Figura 61.</b> Nube de palabras global.....	251

<b>Figura 62.</b> Nube de palabras de la clase 2.....	252
<b>Figura 63.</b> Nube de palabras de la clase 1 .....	255
<b>Figura 64.</b> Nube de palabras de la clase 3 .....	258
<b>Figura 65.</b> Nube de palabras de la clase 3 .....	260
<b>Figura 66.</b> Análisis de similitudes post-intervención .....	263
<b>Figura 67.</b> Representación multidimensional post-intervención .....	266
<b>Figura 68.</b> Dendograma antes y después de la intervención.....	267
<b>Figura 69.</b> Enfado, satisfacción, emocionabilidad, HADS y MNWS. Correlación .....	275
<b>Figura 70.</b> Características de los clústers .....	278
<b>Figura 71.</b> Algoritmo de abordaje del tabaquismo .....	279
<b>Figura 72.</b> La conducta de fumar. Análisis de similitudes .....	307
<b>Figura 73.</b> Propuesta de abordaje del tabaquismo .....	314
<b>Figura 74.</b> Clasificación de clases de fumadores post-intervención.....	316
<b>Figura 75.</b> Actitud del fumador ante la intervención de cesación tabáquica.....	318
<b>Figura 76.</b> Triangulación metodológica .....	335



El tabaquismo es una enfermedad adictiva y crónica. Por ello, el fumador necesita la asistencia de un profesional sanitario mediante asesoramiento psicológico y tratamiento farmacológico. No obstante, el abordaje personalizado que nos ofrece la nueva ciencia de los datos y las posibilidades que aportan las técnicas de manejo de los datos no estructurados pueden ayudar a aumentar la efectividad de estas intervenciones. Todo ello nos ha llevado a caracterizar patrones clínicos de fumadores que acuden a un servicio de cesación tabáquica antes y después del tratamiento aplicando metodología cualitativa y minería de datos. Como resultado observamos la dependencia a la nicotina como eje central de todo el discurso del fumador y modificaciones en el relato del mismo tras la intervención. Se identifican varios clústers de fumadores subsidiarios de tratamiento dirigido en próximas investigaciones.