ESCUELA DE DOCTORADO
INTERNACIONAL DE LA USC

María
Barroso Hurtado

Tesis doctoral

Utilización de una App dentro de un programa clínico para dejar de fumar

Santiago de Compostela, 2023

Programa de doctorado en Neurociencia y Psicología Clínica

TESIS DE DOCTORADO

UTILIZACIÓN DE UNA APP DENTRO DE UN PROGRAMA CLÍNICO PARA DEJAR DE FUMAR

María Barroso Hurtado

ESCUELA DE DOCTORADO INTERNACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
PROGRAMA DE DOCTORADO EN NEUROCIENCIA Y PSICOLOGÍA CLÍNICA

SANTIAGO DE COMPOSTELA
2023

DECLARACIÓN DEL AUTOR/A DE LA TESIS

D./Dña. **María Barroso Hurtado**

Título de la tesis: **Utilización de una App dentro de un programa clínico para dejar de fumar**

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) Confirmo 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, 11 de enero de 2023**.

Firma electrónica

AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR/TUTOR DE LA TESIS

D./Dña. **Ana López Durán**

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

Título de la tesis: **Utilización de una App dentro de un programa clínico para dejar de fumar**

INFORMA:

Que la presente tesis, se corresponde con el trabajo realizado por D/Dña **María Barroso Hurtado**, 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, 13 de enero de 2023**

Firma electrónica

AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR/TUTOR DE LA TESIS

D./Dña. **Elisardo Becoña Iglesias**

En condición de: **Director/a**

Título de la tesis: **Utilización de una App dentro de un programa clínico para dejar de fumar**

INFORMA:

Que la presente tesis, se corresponde con el trabajo realizado por D/Dña **María Barroso Hurtado**, 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, 13 de enero de 2023**

Firma electrónica

Conflicto de intereses

La doctoranda, María Barroso Hurtado, declara no tener ningún conflicto de interés en relación con esta tesis doctoral.

Fdo. María Barroso Hurtado

A mis dos grandes pilares,
mi madre y mi hermano

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

AGRADECIMIENTOS

Quiero comenzar este apartado dando gracias a mis directores de tesis, el Prof. Elisardo Becoña y la Prof. Ana López Durán, por haberme brindado esta oportunidad y haber confiado en mí para realizar este gran trabajo. Gracias por todo el esfuerzo, tiempo y dedicación que habéis invertido para que todo saliese bien. Por vuestro apoyo y amabilidad durante todo este proceso, así como por vuestra guía constante y el aprendizaje que he obtenido con vuestras enseñanzas y consejos.

Me gustaría dar las gracias también a mi familia, en especial a mi madre y mi hermano. A mi madre, mi gran pilar. Por enseñarme el valor del trabajo y demostrarme con su ejemplo que con constancia y esfuerzo todo se consigue. Espero te sientas orgullosa, tuyo es el mérito de haber llegado hasta aquí. A mi hermano, mi referente. Por ser mi guía y marcarme siempre el camino a seguir, no he podido tener mejor ejemplo. Gracias por vuestro cariño y apoyo incondicional, por hacerme creer que siempre puedo.

Gracias Tomás, por ser hogar. Por escucharme, acompañarme y apoyarme siempre. Por haber hecho fáciles los momentos más complicados de toda esta etapa, gracias por caminar siempre a mi lado. A Marga, Elena y Borja, por arroparme y hacerme sentir siempre en casa.

También quiero dar las gracias a todos mis compañeros de la Unidad de Tabaquismo, con los que he compartido grandes momentos en estos años. A Dani, como tú dijiste, esta etapa no solo me ha dado un gran compañero, sino también un amigo. Gracias por cada momento divertido y por tu apoyo en los que no lo han sido tanto. Has sido fundamental en todo este proceso. Gracias por cada desayuno, comida o café en los que hemos intentado solucionar el mundo. Juntos indudablemente hemos sumado. Gracias también a Carmela, por su ayuda y guía constante. Por su amabilidad, su enorme paciencia y total disponibilidad ante cualquier duda que pudiese surgir. Sin tu ayuda no habríamos obtenido este gran resultado. A mis compañeras, Elizabeth, María y Sara, que pese a no haber podido compartir demasiado tiempo, siempre me han tendido una mano en todo momento. Gracias por vuestra cercanía y por vuestro apoyo. He sido muy afortunada de poder compartir esta etapa con todos vosotros.

También he tenido la suerte de poder aprender de grandes pofesionales del campo del tabaquismo. Gracias al Dr. Thomas H. Brandon, a la Dra. Vani N. Simmons y al Dr. José Alberto Gomes Precioso, por permitirme realizar mis estancias de investigación con ustedes, pudiendo aprender de vuestro increíble trabajo y ampliar mis conocimientos en el ámbito de la investigación. Quiero dar las gracias también a Úrsula, por su cálida acogida, gran amabilidad y su ayuda, que hicieron de mi estancia una etapa muy especial.

A todos mis amigos y mi familia, de Extremadura y Galicia, que por cuestiones de espacio no puedo mencionar, gracias por acompañarme siempre en cada uno de mis retos.

También quiero agradecer a todas las personas que han participado en el estudio, por su tiempo y enseñanzas. Sin ellos esta investigación no habría sido posible.

A todos vosotros, por haber compartido camino y seguir compartiéndolo conmigo, muchas gracias.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Índice

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ÍNDICE

ABSTRACT **12**
RESUMEN **13**
I. INTRODUCCIÓN **14**
1. EL CONSUMO DE TABACO **15**
1.1. El tabaco y sus componentes 15
1.1.1. Nicotina, alquitrán y monóxido de carbono 15
1.1.2. Otros componentes del tabaco 16
1.2. Prevalencia del consumo de tabaco 18
1.3. Consecuencias del consumo de tabaco 19
1.3.1. Consecuencias del consumo de tabaco sobre la salud física 20
1.3.2. Tabaco y salud mental 22
1.4. Beneficios de dejar de fumar 23
2. TRATAMIENTOS PARA DEJAR DE FUMAR **25**
2.1. Tratamientos para dejar de fumar basados en la evidencia 26
2.2. Tratamientos psicológicos para dejar de fumar 31
2.2.1. Características de las intervenciones psicológicas para dejar de fumar: individual o grupal, intensivo o breve, número y duración de las sesiones, formato a través de videollamadas 32
3. INTEGRANDO LOS TRATAMIENTOS PSICOLÓGICOS PARA DEJAR DE FUMAR CON LAS TICS PARA LA MEJORA DE SU EFICACIA **35**
3.1. El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito de la salud: eHealth 35
3.2. Salud móvil: mHealth 36
3.2.1. Aplicaciones móviles para dejar de fumar 39
4. PROGRAMA PARA DEJAR DE FUMAR **44**
II. OBJETIVOS E HIPÓTESIS **46**
1. OBJETIVOS **47**
2. JUSTIFICACIÓN **47**
3. HIPÓTESIS **52**
III. METODOLOGÍA **54**
1. PARTICIPANTES **55**
2. TRATAMIENTO PARA DEJAR DE FUMAR **57**
2.1. Descripción de los contenidos del Programa para Dejar de Fumar 57
2.2. Descripción de los contenidos de la App móvil "Non Fumo" 64
3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN **70**

USC UNIVERSIDADE

3.1. Criterios de abstinencia 77
4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS 77
IV. RESULTADOS 79
1. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS, DE CONSUMO DE TABACO Y PSICOLÓGICAS PRE-TRATAMIENTO 80
1.1. Datos sociodemográficos, de consumo de tabaco y psicológicas pre-tratamiento en función de la condición de tratamiento 82
2. RESULTADOS DEL TRATAMIENTO PARA DEJAR DE FUMAR: PORCENTAJES DE ABSTINENCIA Y NÚMERO DE CIGARRILLOS FUMADOS EN EL POST-TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTOS 86
2.1. Porcentajes de abstinencia post-tratamiento y seguimientos 86
2.2. Número de cigarrillos post-tratamiento y seguimientos 90
2.2.1. Número de cigarrillos consumidos en la submuestra de fumadores en post-tratamiento y seguimientos 93
3. ADHERENCIA AL TRATAMIENTO Y A LOS SEGUIMIENTOS 97
4. VARIABLES PSICOLÓGICAS RELACIONADAS CON LOS RESULTADOS AL FINAL DE TRATAMIENTO Y EN LOS SEGUIMIENTOS 98
4.1. Variables psicológicas relacionadas con los resultados al final de tratamiento 98
4.1.1. Variables psicológicas relacionadas con abstinencia al final del tratamiento 98
4.1.2. Variables psicológicas relacionadas con continuar fumando a final del tratamiento 99
4.1.3. Variables psicológicas relacionadas con número de cigarrillos al final del tratamiento 100
4.1.3.1. Variables psicológicas relacionadas con número de cigarrillos al final del tratamiento en la submuestra de fumadores. 104
4.2. Variables psicológicas relacionadas con los resultados en los seguimientos 106
4.2.1. Variables psicológicas relacionadas con el estatus de fumador en seguimientos..... 106
4.2.2. Variables psicológicas relacionadas con el número de cigarrillos fumados en los seguimientos 111
4.2.2.1. Variables psicológicas relacionadas con el número de cigarrillos en seguimientos en submuestra de fumadores. 119
5. VARIABLES PSICOLÓGICAS POST-TRATAMIENTO Y EN SEGUIMIENTOS EN FUNCIÓN DEL ESTATUS DE FUMADOR Y DE LA CONDICIÓN DE TRATAMIENTO 128
5.1. Variables psicológicas post-tratamiento y en seguimientos en función del estatus de fumador 128
5.2. Variables psicológicas post-tratamiento y en seguimientos en función de la condición de tratamiento..... 137
6. SATISFACCIÓN..... 146

6.1. Satisfacción con el tratamiento 146
6.2. Satisfacción con la App móvil 148
7. USO DE LA APP EN EL GRUPO EXPERIMENTAL 150
V. DISCUSIÓN 152
VI. CONCLUSIONES 172
VII. REFERENCIAS 175
VIII. ANEXOS 202
IX. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS 214
ÍNDICE DE TABLAS 215
ÍNDICE DE FIGURAS 221

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Use of an APP in a clinical smoking cessation program

ABSTRACT

Tobacco use is associated with numerous health problems. Despite the existence of effective treatments for smoking cessation, research continues to improve aspects such as relapse prevention. In recent years within the field of eHealth, Apps to quit smoking have developed significantly. However, despite their wide availability, there is still little scientific evidence on their efficacy, especially on those that are combined with the contact of a professional. The objective of this Doctoral Thesis was to evaluate the efficacy of a cognitive-behavioral psychological treatment to quit smoking combined with the "Non Fumo" App, in comparison with the sole application of the psychological treatment. A study was carried out with 206 participants who requested smoking cessation treatment in the Smoking and Addictive Disorders Unit between 2019 and 2021. Each participant was randomly assigned to one of the conditions. There were no differences in abstinence (post-treatment and follow-up) between the group that received the psychological treatment combined with the App and the group without the App. The group that did not use the App, at 6 month follow-up presented a greater decrease in the number of cigarettes smoked among those who continued to smoke and greater adherence at 12 month follow-up compared to the group that used the App. Regarding satisfaction with the treatment, the group with the App obtained better results in terms of whether the treatment program received had met their needs. Regarding psychological variables, the people in the group with the App presented lower scores in the urge to smoke and its dimensions at post-treatment and at 3 month follow-up only the dimension that associates urge to smoke with the expectation of relief of negative affect (factor 2) showed lower scores when compared to the group that did not use the App. The rest of the variables were not significant. Regarding the relationship between quitting smoking and the psychological variables that were analyzed, at the end of the treatment only high depressive symptoms and a high urge to smoke, and its factor 2, were related to a lower probability of abstinence. At 3 and 6 months, a high score in urgency to smoke and in its two dimensions was also related to a greater probability of relapse, not finding significance with the rest of the variables, nor in the 12 month follow-up. Regarding the number of cigarettes, only the dimensions of urgency to smoke were related to a higher consumption of cigarettes at 3 and 6 month follow-up. No significant differences were found at 12 month follow-up. Taking smoking status into account, abstinent participants compared to those who continued to smoke obtained improvements in depressive symptomatology, urge to smoke and its dimensions at the end of the treatment. In the follow-ups, participants who were abstinent obtained improvements in all these variables and in quality of life also. Finally, the abstinence results obtained in this study are high in comparison to those obtained in previous studies that analyze the use of Apps in combination with contact with professionals. The percentages of abstinence, reduction in the number of cigarettes and treatment satisfaction are similar to previous studies carried out in the same Unit. Therefore, the App is an appropriate option to support psychological treatments to quit smoking. The present investigation provides results, based on a study with methodological rigor, on the effectiveness of the use of an App combined with a psychological treatment, studies of these characteristics are necessary to be able to adequately determine the usefulness of Apps in the field of smoking.

Keywords: Tobacco, eHealth, mHealth, psychological treatment, smoking cessation app.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Utilización de una App dentro de un programa clínico para dejar de fumar

RESUMEN

El consumo de tabaco está asociado con numerosos problemas de salud. Pese a la existencia de tratamientos eficaces para dejar de fumar, se continúa investigando para mejorar aspectos como la prevención de la recaída. En los últimos años dentro del campo de la eHealth se han desarrollado de manera significativa las Apps para dejar de fumar. Sin embargo, pese a su gran disponibilidad, todavía hay escasa evidencia científica sobre la eficacia de las mismas, especialmente de aquellas que se combinan con contacto con profesionales. El objetivo de la presente tesis doctoral fue evaluar la eficacia de un tratamiento psicológico cognitivo-conductual para dejar de fumar combinado con la App "Non Fumo", en comparación con la aplicación única del tratamiento psicológico. Se llevó a cabo un estudio con 206 participantes que demandaron tratamiento para dejar de fumar en la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos entre los años 2019 y 2021, y que fueron asignados de manera aleatoria a cada una de las condiciones. No se obtuvieron diferencias en abstinencia (post-tratamiento y seguimientos) entre el grupo de tratamiento psicológico con apoyo de la App y el grupo sin App. El grupo sin App presentó en el seguimiento de 6 meses una mayor disminución en el número de cigarrillos fumados en el grupo de personas que continuaban fumando y una mayor adherencia a los 12 meses de seguimiento en comparación con el grupo con App. En cuanto a la satisfacción con el tratamiento, el grupo con App obtuvo mejores resultados en cuanto a que el programa de tratamiento recibido había satisfecho sus necesidades. Respecto a las variables psicológicas, las personas del grupo con App presentaron puntuaciones más bajas en urgencia a fumar y sus dimensiones en el post-tratamiento, y en el seguimiento de 3 meses únicamente en la dimensión de la urgencia a fumar asociada con la expectativa del alivio del afecto negativo (factor 2) en comparación con el grupo sin App. No siendo significativas el resto de variables. En cuanto a la relación entre dejar de fumar y las variables psicológicas analizadas, al final del tratamiento únicamente una elevada sintomatología depresiva y una elevada urgencia a fumar, y su factor 2, se relacionaron con una menor probabilidad de abstinencia. A los 3 y 6 meses, también una elevada puntuación en urgencia a fumar y en sus dos dimensiones se relaciona con una mayor probabilidad de recaída, no encontrando significación con el resto de variables, ni tampoco en el seguimiento de 12 meses. Con respecto al número de cigarrillos, únicamente las dimensiones de urgencia a fumar se relacionaron con un mayor consumo de cigarrillos en el seguimiento de 3 y 6 meses. No se encontraron diferencias significativas en el seguimiento de 12 meses. Teniendo en cuenta el estatus de fumador, los abstinentes en comparación con los fumadores obtuvieron mejorías en sintomatología depresiva, urgencia a fumar y sus dimensiones al final del tratamiento. En los seguimientos, los abstinentes obtuvieron mejorías en todas estas variables y en calidad de vida. Finalmente, los resultados de abstinencia obtenidos en el presente estudio son superiores a los obtenidos en estudios previos que analizan el uso de Apps en combinación con tratamientos con contacto con profesionales. Los porcentajes de abstinencia, de reducción del número de cigarrillos y de satisfacción con el tratamiento recibido son similares a estudios previos realizados en la misma Unidad. Por lo tanto, la App supone una opción adecuada como apoyo al tratamiento psicológico para dejar de fumar. La presente investigación aporta resultados, basados en un estudio con rigor metodológico, sobre la eficacia del uso de una App combinada con un tratramiento psicológico, siendo necesarios estudios de estas características para poder determinar adecuadamente la utilidad de las Apps en el campo del tabaquismo.

USC UNIVERSIDADE

Palabras clave: Tabaco, eHealth, mHealth, tratamiento psicológico, App para dejar de fumar

I. INTRODUCCIÓN

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

1. EL CONSUMO DE TABACO

1.1. El tabaco y sus componentes

El tabaco procede de la planta *Nicotiana Tabacum*, a partir de la cual se elaboran numerosos productos como cigarrillos, puros, cigarros o tabaco de liar. Así, el consumo de estos productos provoca un enorme daño de salud pública a nivel mundial (Jha et al., 2006), ya que se componen de miles de sustancias tóxicas que dañan casi todos los órganos del cuerpo, contribuyendo en el proceso de numerosas enfermedades (U.S. Department of Health and Human Services [U.S.D.H.H.S], 2010).

1.1.1. Nicotina, alquitrán y monóxido de carbono

Entre todos los componentes del tabaco, destacan tres de ellos: nicotina, alquitrán y monóxido de carbono (CO).

El componente principal del tabaco es la nicotina, sustancia que posee propiedades sedantes y estimulantes (Brennan et al., 2016), y que produce dependencia y adicción al mismo. Está considerada como la droga legal que acarrea más problemas de mortalidad y de morbilidad relacionados con su consumo. La nicotina es un alcaloide que solo existe en la planta del tabaco (Gallardo et al., 2004). Su absorción se realiza a través de la vía pulmonar, mucosa oral y a través de la piel (Attwood et al., 2013). De hecho, a nivel bucal, su absorción es mínima, por lo que el fumador se ve obligado a realizar inhalaciones profundas para poder absorber esta sustancia a nivel pulmonar, lo que conlleva la absorción del resto de tóxicos que se encuentran en el humo (Martín et al., 2004).

Es una sustancia tóxica, con un gran potencial adictivo, poder reforzador y con rapidez de acción (Becoña, 2007), que influye sobre sistemas como el cardiovascular, renal, respiratorio y reproductivo, produciendo enfermedades como cáncer, enfermedades de tipo cardiovascular, gastrointestinal y respiratorias (Mishra et al., 2015). Su rápida absorción hace que llegue en cuestión de segundos al cerebro, en torno a 10 segundos tras su inhalación, alcanzando picos a nivel arterial a los 20 segundos (Ruiz y Strain, 2014). Los cigarrillos están diseñados de tal manera que poseen la suficiente cantidad de nicotina para poder ser transferida de forma rápida dentro del cuerpo de la persona fumadora, aunque sin llegar a ser una cantidad demasiado potente como para que la persona no pueda continuar fumando (U.S.D.H.H.S., 2010).

Otra de las características de la nicotina es su gran poder reforzador, actuando en ocasiones como reforzador positivo, por ejemplo, generando placer cuando se fuma, o como reforzador negativo, evitando los síntomas negativos derivados del síndrome de abstinencia que la persona presenta cuando deja de fumar. Además, como todas las drogas, provoca dependencia, tolerancia y síndrome de abstinencia (síntomas físicos y psicológicos) cuando se deja de consumir. Este síndrome de abstinencia aparece en las 24 horas posteriores a su reducción o cese y se caracteriza por la aparición de síntomas (4 o más) como irritabilidad, ira o frustración, dificultades de concentración, ansiedad, aumento del apetito o del peso, insomnio, estado de ánimo depresivo e intranquilidad (American Psychiatric Association [APA], 2013). Además de estos criterios, según la CIE-11 (Clasificación Internacional de las Enfermedades) se añaden algunos como bradicardia, deseo de consumir tabaco (craving) o productos con nicotina, incremento de la tos y úlceras bucales (World Health Organization [WHO], 2022).

Sin embargo, esta sustancia en sí misma no es suficiente para explicar la dependencia al tabaco, puesto que también influyen otros factores como los ambientales (ej., entorno que rodea a la persona, asociaciones con situaciones o estímulos específicos) y el individuo en sí

USC DE COMPOSTELA

(ej., genética, raza y sexo, factores psicológicos como cogniciones, motivación, creencias o emociones). No obstante, consumos repetidos de nicotina aumentan la probabilidad de generar una adicción a la misma dada la existencia de receptores cerebrales específicos (ej., nAChRs) que se activan cuando la persona fuma y que terminan sensibilizándose a la misma (Ruiz y Strain, 2014). Existe, por tanto, una relación causal entre el consumo de tabaco y la adicción a la nicotina, que en muchas ocasiones tiene su inicio en la etapa de la adolescencia y adultez temprana (18-30 años) (U.S.D.H.H.S., 2012). Así, uno de los mayores problemas en torno a la adicción a esta sustancia es que conlleva que la persona se exponga también de forma constante a los demás componentes nocivos del tabaco y su humo (Hecht, 2012).

Otra de las principales sustancias presentes en el tabaco es el alquitrán, que se produce por la combustión del tabaco y del papel del cigarrillo. Se trata de una sustancia oscura, untuosa y con olor fuerte (Becoña, 2006). Contiene en sí otros componentes dañinos para el organismo de tipo carcinógeno (ej., PAHs), pudiendo variar la concentración de las toxinas que contiene en función de elementos como el proceso de combustión, en el que juega un papel importante el diseño de los cigarrillos y la forma de fumar, o la hoja utilizada (Stephens, 2007). El consumo de alquitrán se relaciona con enfermedades como el cáncer, entre los que destaca el cáncer de pulmón (Dela Cruz et al., 2013), así como con enfermedades de tipo respiratorio (Becoña, 2006).

Finalmente, el CO es un gas derivado de la combustión incompleta de hidrocarburos. Es incoloro, inodoro e insípido (Dorey et al., 2020). Esta sustancia junto con la hemoglobina forma la carboxihemoglobina (COHb), que provoca limitaciones a la hora de abastecer al organismo con oxígeno, ya que dificulta que se fije en los hematíes (Becoña, 2006; Solano et al., 2009). Su medición es sencilla, realizándose a través de aire espirado y se utiliza en el campo de la investigación como uno de los principales biomarcadores del consumo de tabaco. Así, el nivel de CO es significativamente mayor en personas fumadoras (19.5 ppm) que en no fumadoras (6 ppm) (Shaikh et al., 2019).

Algunos de los síntomas que se asocian a intoxicaciones graves de CO son mareos, dolores de cabeza, problemas visuales o reducción de los suministros de oxígeno a nivel cerebral o cardiaco (Dorey et al., 2020). Además, su consumo se relaciona con mortalidad por enfermedades como el cáncer de pulmón, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedades de tipo coronario y accidentes cerebrovasculares (Hart et al., 2006). En el caso de las mujeres embarazadas, mayores concentraciones de esta sustancia se asocian con bajo peso al nacer y problemas durante el embarazo (Reynolds et al., 2019).

1.1.2. Otros componentes del tabaco

El humo del tabaco contiene más de 7.000 sustancias químicas, muchas de ellas son peligrosas y al menos 69 provocan cáncer (U.S.D.H.H.S., 2010). Los componentes del humo llegan a todo el cuerpo, no sólo afectan al aparato respiratorio. Por ello, fumar se relaciona con distintas enfermedades en la mayor parte de los órganos del cuerpo (U.S.D.H.H.S., 2012). Más específicamente, entre las sustancias que componen el tabaco algunas favorecen la posibilidad de tener cáncer, habitualmente mediante proliferación celular (componentes co-cancerígenos), y otras lo producen de forma directa (components cancerígenos) (International Agency for Research on Cancer [IARC], 2004; U.S.D.H.H.S., 2010).

Entre los componentes cancerígenos destacan el arsénico (veneno mortal), creosota, cadmio y níquel (ej., baterías), alquitranes, cloruro de vinilo, uretano (ej., embalajes), polonio 2010 y formaldehído (conservante orgánico con utilidad en laboratorios de tipo forense). Por otro lado, también existen otros componentes del humo considerados como sustancias tóxicas irritantes que influyen en las vías respiratorias y en los ojos de las personas, ya sean o no

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

fumadoras, como la acetona (disolvente tóxico), cianuro de hidrógeno (veneno mortal/raticida), amoníaco (ej., limpiacristales), acroleína (irritante de bronquios), monóxido de carbono, tolueno (disolvente tóxico) y metanol (ej., combustión para misiles) (Salvador et al., 2005).

De forma más detallada, el humo del tabaco contiene algunos componentes químicos como (U.S.D.H.H.S., 2010): 1) Alcaloides (ej., nicotina, anatabina, anabasina, nornicotina); 2) N-Nitrosaminas. Se hallan en tanto en el tabaco como en el humo. Pueden ser volátiles (ej., N-nitrosodimetilamina, N-nitrosopirrolidina) o no volátiles (ej., ácido N-nitrosopipecólico, N-nitrosodietanolamina). Entre estas últimas destacan algunas nitrosaminas específicas del tabaco (TSNA) como son la N'-nitrosonornicotina o la N'-nitrosoanatabina; 3) Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs). Están presentes en el humo del tabaco, producidos por la combustión. Destacan algunos como el antraceno, criseno o el pireno; 4) Compuestos volátiles y Aldehídos. Se encuentran en el humo del tabaco y determinan la toxicidad de este (ej., dinitrógeno, oxígeno, monóxido de carbono, dióxido de carbono); 5) Metales pesados. Se hallan en el humo del tabaco (ej., cadmio, plomo, arsénico y mercurio). Los niveles de metales se derivan, por ejemplo, de las condiciones del cultivo, como el tipo de fertilizantes utilizados y el suelo donde se cultiva el tabaco, así como del diseño de los cigarrillos; 6) Aminas Aromáticas (ej., 2-aminonaftaleno, Anilina); y 7) Aminas heterocíclicas (HCA). No son específicas de los productos del tabaco, pero se encuentran en algunas partículas del humo (ej., 2-amino-1-metil-6-fenilimidazo [4,5-b] piridina).

En esta misma línea, en Estados Unidos, la *U.S. Food and Drug Administration* (FDA, 2012) ha desarrollado una lista sobre los componentes del tabaco y el humo que son nocivos para la salud, catalogándolos en función de la influencia que ejercen sobre la salud de las personas. En ella figuran 93 componentes dañinos o potencialmente dañinos, de los que 79 están considerados como carcinógenos, 24 como tóxicos respiratorios, 12 como tóxicos cardiovasculares, 14 como tóxicos para el desarrollo o la reproducción, 4 como adictivos y 1 componente como prohibido en los alimentos. Además, el consumo de tabaco no solo influye en la salud de la persona fumadora, sino también en la de las personas que la rodean. Así, fumar de manera involuntaria (fumador pasivo) conlleva la inhalación del humo ajeno y, por tanto, de más de 50 componentes carcinógenos como el benceno, polonio 210, 1,3-butadieno, benzo[a]pireno o la nicotina (U.S.D.H.H.S., 2006, 2010).

Por ello, autores como Talhout et al. (2011) defienden la necesidad de identificar todos estos componentes del humo, dada su influencia sobre la adicción a los distintos productos del tabaco (ej., haciéndolos más atractivos o apetecibles influyendo sobre sentidos como el gusto o el olfato), y destacan la importancia de realizar una reducción progresiva de los componentes químicos tóxicos que lo componen asentada sobre una base científica, mediante el establecimiento de distintos estándares. En esta línea, en España existe una regulación entorno a los componentes del tabaco, siendo el Real Decreto 579/2017 de 9 de junio de 2017 el que regula aspectos relacionados con los productos del tabaco, más concretamente, sobre su fabricación, presentación y comercialización. Establece, entre otras medidas, las cantidades máximas de alquitrán, nicotina y CO que pueden contener los cigarrillos.

Además de lo expuesto, existen algunos factores que pueden provocar alteraciones en los componentes químicos y cancerígenos del humo del tabaco como, por ejemplo, el diseño de los cigarrillos (U.S.D.H.H.S., 2010). Algunos elementos del diseño son la porosidad del papel y el tratamiento que recibe con citrato, la longitud del cigarrillo y su circunferencia, el tipo de filtro utilizado y la presencia o ausencia de este, la ventilación, así como los aditivos químicos empleados (Hoffmann y Hoffmann, 2010; U.S.D.H.H.S., 2010). Con respecto a estos últimos, se utilizan diferentes tipos de aditivos como los humectantes y los aditivos de sabores,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

sirviendo los primeros para evitar que el tabaco se seque, ejerciendo la función de mantenimiento de la humedad y la plasticidad y, los segundos, liberan aromatizantes cuando se calientan (Hoffmann y Hoffmann, 2010).

1.2. Prevalencia del consumo de tabaco

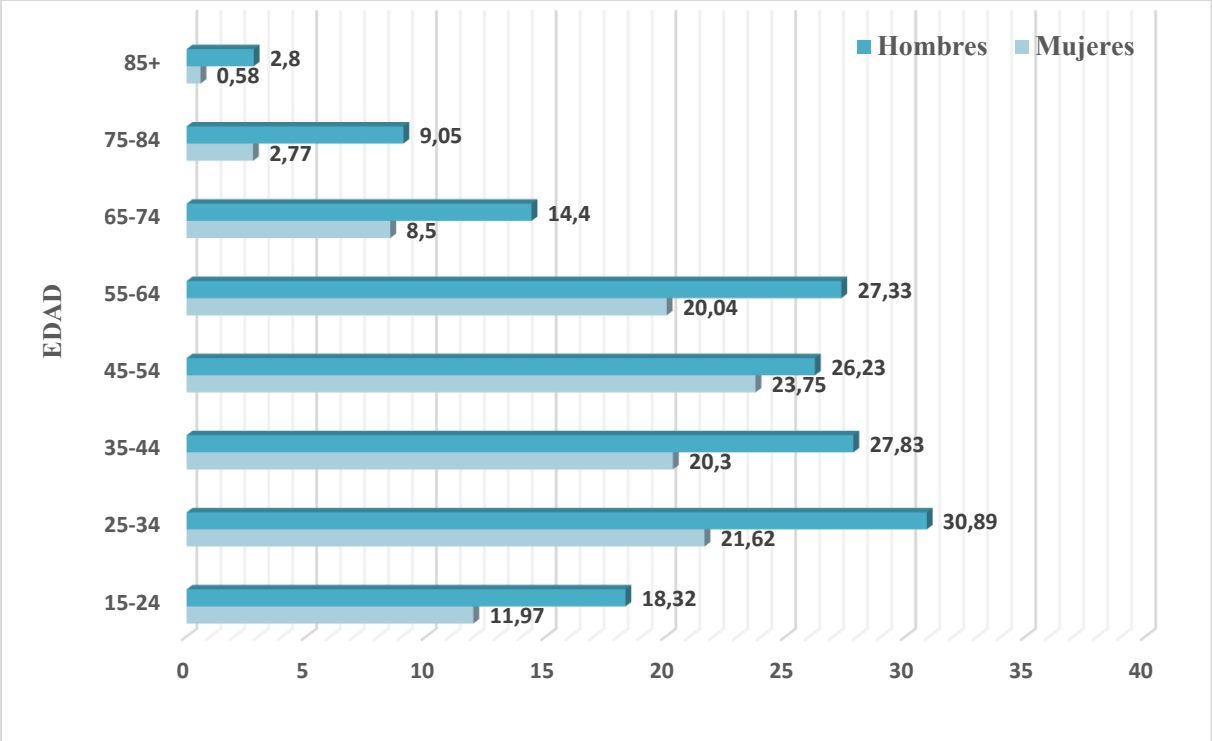
Fumar es la principal causa evitable de muerte a nivel mundial (Brennan et al., 2016; Prochaska et al., 2017). En el mundo, cada año mueren alrededor de 7 millones de personas debido al consumo directo de tabaco y en torno a 1,2 millones debido a la exposición indirecta al mismo (WHO, 2021).

Pese a que actualmente fuman en torno a 1.140 millones de personas en el mundo, con el paso de los años la tendencia del consumo de tabaco ha ido decreciendo en ambos sexos (Reitsma et al., 2021). En España, esta prevalencia también ha sufrido un descenso en los últimos años, pudiendo deberse, entre otros, a las medidas legislativas que se han implantado sobre todo a partir del Convenio Marco de la OMS (Organización Mundial de la Salud) para el Control del Tabaco, que tiene como objetivo proteger a la población contra las consecuencias del consumo de tabaco y de la exposición a su humo, proporcionando un marco de medidas de control (ej., de precios e impuestos, de protección de la exposición al humo, del contenido de los productos de tabaco, de empaquetado y etiquetado…) con el propósito de reducir su prevalencia de consumo y la exposición al mismo (OMS, 2003). Destaca también, por ejemplo, el reciente Acuerdo del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud del 4 de junio de 2021 derivado de la COVID-19 que limita el consumo de tabaco en las vías públicas y eventos, o la Ley 42/2010 en la que se estableció la prohibición de fumar en espacios cerrados. Sin embargo, en nuestro país aún fuma a diario un 19,8% de la población de 15 años o más (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2020) y, según la Encuesta sobre Alcohol y Drogas en España (EDADES), un 32,3% de la población de entre 15 y 64 años, habiendo consumido esta sustancia alguna vez en la vida el 70% de esta franja de población (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones [OEDA], 2021c). El consumo medio de cigarrillos diarios es de 12,0, siendo los hombres los que más fuman (12,8 vs 11 cigarrillos) (OEDA, 2021a).

Según informa, la Encuesta sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES) llevada a cabo con jóvenes entre 14 y 18 años, el tabaco, junto con el alcohol e hipnosedantes son las drogas de inicio de consumo más temprano (OEDA, 2021b). Así, la edad media de inicio del consumo de tabaco es de 16,6 años, siendo la de inicio del consumo diario de 18,3 años (OEDA, 2021c).

En cuanto al sexo, en nuestro país la prevalencia de consumo de tabaco diario es mayor en hombres que en mujeres (ver Figura 1) (INE, 2020; OEDA, 2021c), siendo del 36,8% y 27,8% respectivamente (OEDA, 2021c). Pero cuando analizamos el intervalo de edad de entre 14 y 18 años, los patrones se invierten. Según la encuesta ESTUDES, la prevalencia sería ligeramente mayor en mujeres (9,2%) que en hombres (8,8%) (OEDA, 2021b). Con respecto a la prevalencia de consumo de tabaco diario en función del sexo, la prevalencia de consumo en hombres es mayor en la franja de edad entre 25-34 años y en mujeres es más elevada en la franja entre los 45-54 años (INE, 2020; OEDA, 2021c).

Figura 1. Porcentaje de fumadores de 15 años o más que consumen diariamente tabaco en España



Fuente: Adaptado de INE (2020)

Con respecto al tipo de tabaco que se consume, la forma más habitual de consumo en el mundo son los cigarrillos (WHO, 2021). En nuestro país el tipo de tabaco más consumido son los cigarrillos (73,9%), seguido del tabaco de liar (17%) y finalmente de aquellos que fuman ambos tipos de productos (9,1%). Las mujeres, en comparación con los hombres, son mayores consumidoras de cigarrillos (77,3% frente a 71,2% respectivamente). Mientras que, en el caso del tabaco de liar, es superior en los hombres (15,2% de las mujeres en comparación con un 18,4% de los hombres) (OEDA, 2021c).

Finalmente, en lo referente a los intentos de dejar de fumar, un 61,6% de los fumadores diarios se han planteado intentar dejarlo, siendo las mujeres las que más se lo han planteado (64%) en comparación con los hombres (59,8%). Sin embargo, solo un 37,2% de los fumadores lo ha intentado (39,1% mujeres y 35,8% hombres) (OEDA, 2021c).

1.3. Consecuencias del consumo de tabaco

El tabaco, junto con el alcohol, son las sustancias que mayores problemas sanitarios generan (Becoña, 2016). Más concretamente, el tabaco es una de las principales causas que explica el elevado gasto producido en el sistema sanitario de los diferentes países, sobre todo en aquellos con mayores ingresos (ej., Europa, América), lo que puede explicarse en gran parte por los numerosos costes asociados a las enfermedades derivadas de su consumo (Goodchild et al., 2018). Además, fumar se asocia con una menor calidad de vida (Goldenberg et al., 2014) y una menor esperanza de vida en comparación con personas no fumadoras (Rigotti et al., 2022). De hecho, las personas que nunca han fumado en comparación con las fumadoras tienen el doble de probabilidades de llegar a los 80 años, triplicándose en población fumadora de 25 a 79 años el riesgo de muerte por diferentes causas

médicas (ej., cáncer, enfermedades vasculares, etc.). A lo que se debe sumar que fumar acorta una media aproximada de 11 años de vida en mujeres y 12 en hombres (Jha et al., 2013).

A estas consecuencias se debe añadir la gran cantidad de muertes derivadas de su consumo. En nuestro país, según informa el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2016), en el periodo 2010-2014, se contabilizaron 259.348 muertes relacionadas con el consumo de tabaco, produciéndose aproximadamente 51.870 muertes anuales. En esta línea, Pirie et al. (2013) llevaron a cabo un estudio con mujeres con un seguimiento de 12 años. Las personas fumadoras al inicio del estudio, en comparación con aquellas que nunca habían fumado, tenían una tasa de mortalidad tres veces mayor. Además, la cantidad de cigarrillos fumados influye aumentando el riesgo relativo (RR) de muerte en los fumadores, siendo la tasa de mortalidad general elevada, incluso en consumos reducidos, cuando se compara con no fumadores. Así, esta tasa es dos veces mayor en personas con un consumo menor de 10 cigarrillos/día en comparación con las no fumadoras. Más factores que se asocian con mortalidad son la edad de inicio del consumo y la edad de cese de este.

Otro de los grandes problemas derivados del consumo de tabaco es el tabaquismo pasivo, definido como la inhalación del humo del tabaco de manera involuntaria por parte de una persona no fumadora (humo de segunda mano o ambiental) (U.S.D.H.H.S., 2014), que conlleva la inhalación de diferentes tóxicos y carcinógenos (ej., benceno, 1,3-butadieno, etc.) (IARC, 2004). La exposición a este tipo de humo se relaciona con efectos negativos sobre la salud de niños y bebés, así como con enfermedades de tipo respiratorio, cardiovascular (ej., accidente cerebrovascular) y cáncer (U.S.D.H.H.S., 2014). Más concretamente en el caso de los bebés, la exposición al humo tras el nacimiento se asocia con el síndrome de muerte súbita infantil y provoca un menor nivel de funcionamiento pulmonar durante la infancia y, en la edad escolar, el consumo de tabaco de los padres se relaciona con síntomas como flemas, sibilancias, dificultades respiratorias (disnea), tos, así como con la enfermedad en el oído medio (ej., otitis media aguda) y asma (U.S.D.H.H.S., 2006). En jóvenes, la exposición al humo se relaciona con disfunción endotelial, así como con un empeoramiento en el perfil lipídico. Teniendo los hijos/as de los padres/madres que fuman, una mayor probabilidad de fumar también en el futuro (U.S.D.H.H.S., 2012).

Finalmente, en personas adultas que nunca han fumado, el tabaquismo pasivo es una de las causas del padecimiento de cáncer de pulmón. Así, pese a que en España no se permite fumar en el contexto laboral, en otros países la exposición al humo en este contexto se encuentra asociado con un incremento en el RR de cáncer de pulmón, siendo el riesgo mayor en aquellas personas sometidas a altos niveles de exposición (IARC, 2004). Además, también se asocia con incrementos en el riesgo de morir por una enfermedad coronaria, de padecer irritaciones nasales o de padecer molestias por el olor, entre otras (U.S.D.H.H.S., 2006).

1.3.1. Consecuencias del consumo de tabaco sobre la salud física

El consumo de tabaco es un factor de riesgo relacionado con numerosas enfermedades de salud física que provocan mortalidad prematura, tales como cáncer, enfermedades de tipo cardiovascular, enfermedades respiratorias, problemas reproductivos, problemas de fertilidad (U.S.D.H.H.S., 2014) y problemas durante el embarazo (Banderali et al., 2015).

De hecho, fumar es la mayor causa prevenible de cáncer en el mundo (IARC, 2011). Según afirman López-Durán et al. (2018), hay evidencia científica que defiende que incluso el consumo de tabaco de forma no regular supondría un aumento del riesgo de padecer cáncer, y, por tanto, no es necesario fumar durante toda la vida para que ese riesgo exista. Además, algunos componentes del tabaco, como la nicotina, influyen sobre procesos relacionados con esta enfermedad, como la proliferación de células tumorales y la metástasis (Mishra et al.,

USC DE COMPOSTELA

2015). En esta línea, la evidencia científica sugiere que en personas con cáncer y supervivientes, podría existir una relación causal entre el consumo de tabaco y posibles recurrencias, un incremento de la toxicidad asociada al tratamiento y una peor respuesta al mismo. Existiendo, además, una relación causal entre fumar y el aumento del riesgo de padecer segundos cánceres primarios. Así, el pronóstico de las personas con cáncer tiende a mejorar cuando se deja de fumar (U.S.D.H.H.S., 2014).

Varios tipos de cáncer se relacionan con el consumo de tabaco, como el cáncer de pulmón (Pirie et al., 2013; U.S.D.H.H.S., 2004), cáncer de colon (U.S.D.H.H.S., 2014; IARC, 2004), cáncer de laringe, esófago y cavidad oral, cáncer de páncreas, cáncer de tracto urinario que comprende el uréter, la vejiga y la pelvis renal (IARC, 2004), cáncer de cérvix (Sugawara et al., 2019) y otros tipos de cáncer, como el cáncer de hígado (carcinoma hepatocelular), cáncer de próstata y mama (U.S.D.H.H.S., 2014), cáncer de tráquea y bronquios (Reitsma et al., 2021), entre otros. En el caso de la leucemia, la evidencia aún es débil para establecer una asociación entre el tabaquismo y dicha enfermedad. Sin embargo, existe evidencia que defiende la relación entre fumar y la leucemia mieloide (IARC, 2004).

El consumo de tabaco también influye tanto en el curso como en la aparición de las enfermedades cardiovasculares. Se han observado altas tasas de riesgo de muerte en fumadores por cardiopatía isquémica (Jha et al., 2013), siendo una de las principales causas de muerte a nivel mundial atribuibles al consumo de tabaco (Stanaway et al., 2018) y, en personas adultas jóvenes, fumar en la etapa de la adolescencia y adultez temprana se relaciona de manera causal con aterosclerosis aórtica abdominal temprana (U.S.D.H.H.S., 2012). Además, los fumadores tienen un mayor riesgo (30-40%) de padecer diabetes (U.S.D.H.H.S., 2014) y una mayor probabilidad de desarrollar formas más graves de hipertensión arterial (Virdis et al., 2010).

Fumar también se relaciona con problemas respiratorios. Así, se han observado altas tasas de riesgo de muerte en fumadores por enfermedades respiratorias (Jha et al., 2013). Entre estas enfermedades destaca la EPOC, siendo el consumo de tabaco la primera causa del padecimiento de esta. Así, deben tenerse en cuenta factores como la cantidad de cigarrillos que la persona consume diariamente y los años que lleva fumando, dada su influencia en padecer una mayor insuficiencia ventilatoria y en el riesgo de morir por dicha enfermedad (Burns, 2010).

También se ha encontrado relación entre el consumo de tabaco y otras patologías como el asma y la tuberculosis (U.S.D.H.H.S., 2014). Además, de con otro tipo de molestias como tos, secreciones mucosas, disnea (U.S.D.H.H.S., 2004), sibilancias, disminuciones en la función pulmonar y deterioros en el crecimiento pulmonar (U.S.D.H.H.S., 2012).

Con respecto a los problemas de reproducción, fertilidad y embarazo, la exposición fetal y posnatal a dicha sustancia se relaciona con efectos negativos como la diabetes tipo 2, obesidad y asma en los hijos, parto prematuro (Banderalli et al., 2015; Harju et al., 2016), restricciones en el crecimiento del feto (Abraham et al., 2017), daño vascular en el mismo (U.S.D.H.H.S., 2012), etc. Por su parte, el consumo de tabaco materno se relaciona con embarazos ectópicos y un incremento en el riesgo de padecer abortos de forma espontánea (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2018). Es importante puntualizar que las consecuencias postnatales negativas derivadas del consumo de tabaco no son únicamente consecuencia de su uso durante la etapa del embarazo, sino que también juega un papel importante el consumo durante la fase de la lactancia y la exposición pasiva al mismo (Banderalli et al., 2015).

Respecto a las enfermedades reproductivas y de fertilidad, en el caso de los hombres, el consumo de tabaco se asocia con problemas como la disfunción eréctil (U.S.D.H.H.S., 2014).

USC UNIVERSIDADE DE COMPOSTELA

En las mujeres, tanto fumar como altas exposiciones de manera pasiva, se asocian con un riesgo más elevado de infertilidad y de padecer menopausia antes de los 50 años (Hyland et al., 2016). También se asocia con ciclos irregulares de menstruación, dismenorrea y retrasos a la hora de concebir (Amos y Mackay, 2010).

Finalmente, otras enfermedades con las que se asocia el consumo de tabaco son la artritis reumatoide (U.S.D.H.H.S., 2014), enfermedad periodontal y caries (Martín et al., 2004), envejecimiento prematuro, decoloración de las uñas y empeoramiento de algunas enfermedades de la piel (ej., acné, psoriasis, etc.) (Puri et al., 2017). Además, dicho consumo altera los sentidos del gusto y el olfato, mejorando ambos cuando se logra la abstinencia (Etter et al., 2013).

1.3.2. Tabaco y salud mental

Además de las consecuencias que el tabaquismo tiene a nivel de salud física, también se ha analizado su influencia sobre la salud psicológica. Así, los trastornos mentales se relacionan con una amplia variedad de comportamientos considerados de riesgo para la salud, como el consumo de tabaco (Royal College of Physicians, 2013). De hecho, pese a que las personas con trastornos mentales o trastornos por abuso de sustancias representan aproximadamente el 25% de la población adulta, estas fuman el 39.6% de los cigarrillos que consume dicha población (Substance Abuse and Mental Health Services Administration [SAMHSA], 2013).

En personas con problemas de salud mental comparadas con personas sin patología mental, los niveles de dependencia al tabaco son mayores y la probabilidad de consumo es dos veces más elevada, aumentando dicha prevalencia cuanto mayor es la gravedad del trastorno (Royal College of Physicians, 2013). Además, son más propensos a fumar tabaco de liar y a padecer mayor *craving* (Brose et al., 2020). Una de las posibles explicaciones a este argumento, es que la nicotina podría ayudar, en algunos casos, a aliviar síntomas relacionados con las patologías, así como a aliviar la ansiedad. Sin embargo, se sabe que en ocasiones los síntomas que padecen se podrían exacerbar, a su vez, por los síntomas de la dependencia a la nicotina (Royal College of Physicians, 2013).

Fumar se relaciona en personas adultas con una amplia variedad de diagnósticos psiquiátricos tales como esquizofrenia (Šagud et al., 2018), trastorno bipolar (Jackson et al., 2015), depresión (Weinberger et al., 2020), ansiedad (Fluharty, et al., 2017), trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) (Mitchell et al., 2019) y abuso de sustancias (U.S.D.H.H.S., 2012). Además, también se asocia con trastornos de la conducta alimentaria como anorexia, bulimia y trastorno por atracón (Anzengruber et al., 2006; Solmi et al., 2016). De hecho, las personas con diagnóstico de bulimia nerviosa o trastorno por atracón tienen el doble de probabilidad de fumar cuando se comparan con personas sin patología (Solmi et al., 2016). Esto podría venir explicado, en parte, por la creencia de que el consumo de tabaco ayuda a controlar el peso, siendo un factor de gran relevancia en la decisión de fumar (U.S.D.H.H.S., 2012).

Además, el consumo de tabaco también se relaciona con otro tipo de adicciones como el juego patológico, el consumo de alcohol y otras sustancias adictivas. Así, existe una elevada comorbilidad entre fumar y el juego patológico. Siendo la dependencia al tabaco mayor en personas con esta patología que en población general. Según plantean McGrath y Barrett (2009), hay mecanismos similares entre ambas adicciones a nivel biológico, ambiental y genético. Fumar también se relaciona con otro tipo de adicciones como el trastorno por consumo de alcohol, siendo la prevalencia de consumo de tabaco dos veces mayor que en personas sin este diagnóstico, apreciándose una tendencia más elevada del consumo en

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

función de la gravedad del trastorno (leve, moderado o severo) (Weinberger et al., 2019). Por último, el consumo de tabaco también se asocia con el de algunas sustancias psicoactivas, como cannabis (Agrawal et al., 2012; McClure et al., 2019), cocaína (Becoña y Miguez, 2004; Epstein et al., 2010) o heroína (Epstein et al., 2010).

Finalmente, es importante destacar que las personas con patologías mentales, pese a estar muy motivadas a querer abandonar el consumo de tabaco o reducirlo, suelen tener un éxito menor que las personas sin patología en sus intentos de dejarlo (Brose et al., 2020; Royal College of Physicians, 2013). Además, pueden tener dificultades para el acceso a los tratamientos, así como una respuesta baja a los tratamientos tradicionales para dejar de fumar (Brennan et al., 2016).

1.4. Beneficios de dejar de fumar

Dejar de fumar es positivo a cualquier edad (U.S.D.H.H.S., 2020) y conlleva numerosos beneficios para la salud física y mental de las personas (Becoña, 2007). De hecho, el abandono del consumo de tabaco conlleva numerosos beneficios incluso horas o minutos después de haberlo dejado (WHO, 2019b) (ver Tabla 1).

Uno de los principales beneficios del abandono del consumo de tabaco es la reducción del riesgo de muerte. Este es más bajo en personas que dejan de fumar que en fumadores, viéndose influido este riesgo por el tiempo que hace desde que la persona dejó de fumar (U.S.D.H.H.S., 2020). Concretamente, la esperanza de vida puede incrementarse en un rango de 4 a 10 años dependiendo de la edad en la que se decida abandonar el consumo, siendo más beneficioso a menor edad. Más específicamente, en población entre 25-34 años que dejan de fumar, en comparación con los que continúan fumando, la esperanza de vida puede aumentar unos 10 años, obteniendo tasas muy similares de supervivencia cuando se comparan con personas que no han fumado nunca. A partir de esa edad, los beneficios que se van obteniendo al dejar de fumar, en comparación con las personas que continúan fumando, van disminuyendo, pudiendo llegar a ganar unos 9 años si se deja de fumar entre los 35-45 años, 6 años entre los 45-54 años y 4 años entre los 55-64 años (Jha et al., 2013). En personas que llevan abstinentes 15 o más años, el riesgo de muerte puede llegar a ser similar al de una persona que nunca ha fumado (Becoña, 2007).

Según afirma la WHO (2019b) a este beneficio se debe sumar la mejora de la salud durante los años de vida ganados. Lo que se puede explicar, en parte, por la reducción de las enfermedades derivadas del consumo de tabaco que tienden a disminuir la calidad de vida de las personas fumadoras. Además, dado que el consumo de tabaco conlleva costes elevados para los fumadores, para la sociedad y para el sistema sanitario (U.S.D.H.H.S., 2020), el cese de su consumo beneficia la economía de los países, por ejemplo, reduciendo los costes médicos derivados de las enfermedades asociadas al consumo a largo plazo (Jha et al., 2010; WHO, 2019b).

Así, la evidencia científica es suficiente para concluir que dejar de fumar disminuye el riesgo de padecer algunos tipos de cáncer como el cáncer de pulmón, de páncreas, de cuello uterino, de estómago, de vejiga, de hígado, de laringe o leucemia mieloide aguda, entre otros (U.S.D.H.H.S., 2020). Por ejemplo, dejar de fumar provoca una disminución del riesgo de padecer cáncer de pulmón en ambos sexos, en personas con diferentes patrones de consumo (<20 cigarrillos/día y ≥ 20 cigarrillos/día) y también entre aquellos que consumen diferentes productos elaborados con tabaco, como cigarrillos manufacturados o tabaco de liar (IARC, 2004). Además, dejar de fumar durante la adultez temprana, puede ayudar a prevenir otras muchas enfermedades derivadas del consumo de tabaco que pueden causar la muerte, como la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

EPOC, enfermedad coronaria, accidentes cerebrovasculares, así como, abortos espontáneos y subdesarrollos en el feto (West, 2017).

Tabla 1. Beneficios físicos de dejar de fumar, a corto y largo plazo

Beneficios a corto plazo	
Tiempo transcurrido tras dejar de fumar	**Beneficios**
20 minutos	La presión arterial, frecuencia cardíaca y temperatura de las manos y pies recuperan valores normales.
8 horas	El CO y oxígeno de la sangre vuelven a valores normales.
24 horas	El riesgo de un ataque al corazón se disminuye.
48 horas	El gusto y el olfato mejoran. Además, las terminaciones nerviosas del cuerpo se adaptan a la falta de nicotina.
72 horas	Mejora la capacidad pulmonar y la respiración, dada la relajación de los bronquios.
Beneficios a largo plazo	
Tiempo transcurrido tras dejar de fumar	**Beneficios**
Medio mes-3 meses	Mejora la circulación y en un 30% la función pulmonar. Caminar resulta más sencillo.
1-9 meses	Incrementa la sensación de bienestar y mejora la capacidad que tiene el cuerpo para limpiar el pulmón, por lo que se reducen las infecciones. Además, la fatiga, congestión de la nariz, tos y sensación de ahogo se reducen.
5 años	Se reduce a la mitad el riesgo de morir por una enfermedad pulmonar y el de morir a causa de una enfermedad cardiaca se equipara al de las personas no fumadoras.
10 años	La posibilidad de padecer cáncer de laringe, esófago, boca, riñón, vejiga y páncreas, así como de morir a causa de cáncer de pulmón, se asimila al de los no fumadores.

Fuente: Adaptado de Becoña (2007)

Más concretamente, en el caso de las mujeres embarazadas, dejar de fumar beneficia la salud propia, así como la del feto o recién nacido (U.S.D.H.H.S., 2020). Así, las mujeres que dejan de fumar antes o tras quedarse embarazadas, no aprecian reducciones en las mediciones del feto en el segundo o tercer trimestre de embarazo (Abraham et al., 2017), obtienen mayores ganancias de peso durante el periodo de gestación y reducen el riego de que el recién nacido nazca con un tamaño menor de lo esperado para su edad gestacional (U.S.D.H.H.S., 2020). Además, el abandono del consumo de tabaco al inicio del embarazo por parte del padre ejerce un efecto de tipo protector, reduciendo la posibilidad del desarrollo de asma en el hijo (Harju et al., 2016).

Finalmente, con respecto a los beneficios de dejar de fumar sobre la salud mental, el abandono del consumo de tabaco, cuando se compara con continuar fumando, se asocia en los seguimientos con disminuciones en los síntomas depresivos (Martínez-Vispo et al., 2019; Rodríguez-Cano et al., 2016), ansiedad, y estrés (Chassin et al., 2002; Kim et al., 2019; Taylor

et al., 2021), así como con una mejora de la calidad de vida de las personas y del afecto positivo (Taylor et al., 2014, 2021). Además, al comparar personas que han dejado de fumar con aquellas que siguen fumando, disminuye la incidencia de padecer de nuevo un trastorno de ansiedad o una combinación de ansiedad-depresión (Taylor et al., 2021). Más concretamente, en el caso de la depresión, Rodríguez-Cano et al. (2016) encontraron que, tras recibir un tratamiento psicológico para dejar de fumar, las personas abstinentes presentaban menos síntomas depresivos al finalizar el tratamiento, ocurriendo lo mismo en el periodo de seguimiento de 12 meses. En la misma línea, Martínez-Vispo et al. (2019) encontraron que la abstinencia se relaciona con reducciones en los síntomas depresivos.

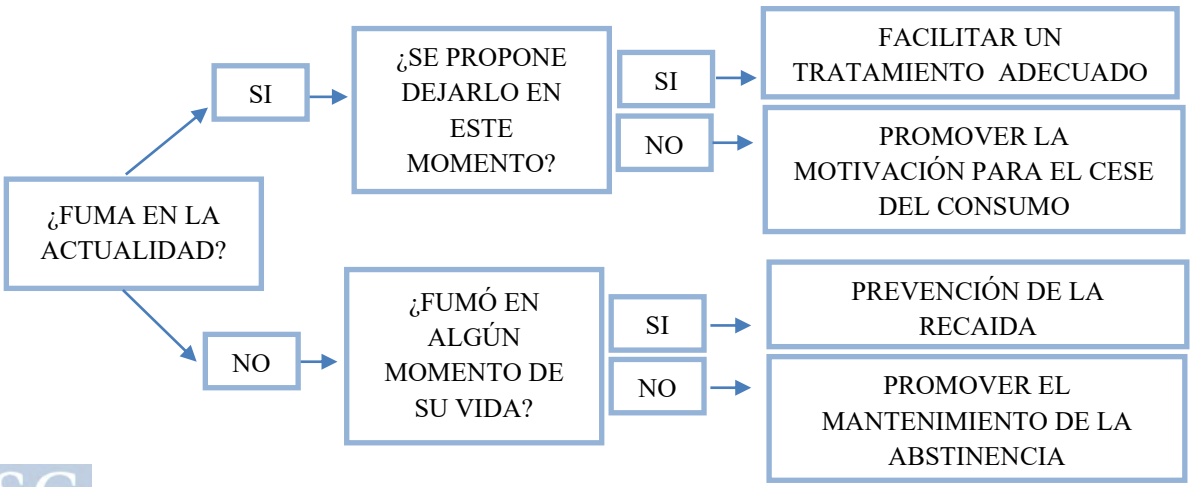
Por tanto, dejar de fumar no solo se relaciona con mejoras en el estado físico, sino también del estado psicológico y económico de la persona.

2. TRATAMIENTOS PARA DEJAR DE FUMAR

Existe un amplio abanico de tratamientos para dejar de fumar, como por ejemplo, estrategias dirigidas a convencer al fumador para el abandono del consumo de tabaco por cuenta propia (ej., campañas publicitarias o incrementos en el precio del tabaco), materiales de autoayuda, consejo breve por parte de un médico o especialista de la salud (intervención breve con el objetivo de motivar al fumador, proporcionando información sobre los efectos adversos del tabaco y las diferentes opciones disponibles para dejar de fumar, por ejemplo, mediante la técnica de las 5 A´s o la técnica de preguntar, asesorar y recomendar), ayuda médica mediante tratamiento farmacológico o tratamientos especializados como el tratamiento psicológico o su combinación con farmacología (Becoña, 2003; García-Gómez et al., 2019). Estos tratamientos para dejar de fumar pueden llevarse a cabo con diferentes formatos (ej., individual o grupal) e intensidades (ej., intensivos o breves) (Becoña, 2016; Fiore et al., 2008; Hartman-Boyce et al., 2021).

Así, para poder ofertar un tratamiento adecuado es imprescindible conocer qué tratamientos para dejar de fumar están disponibles, son eficaces y recomendados en términos de evidencia científica, así como conocer cuál de ellos ofertar en cada momento según las circunstancias del paciente (ver Figura 2).

Figura 2. Esquema para el tratamiento del tabaquismo



Fuente: Adaptado de Fiore et al. (2008)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.1. Tratamientos para dejar de fumar basados en la evidencia

En la actualidad, existen diferentes enfoques para dejar de fumar que varían en función de algunos criterios como la intensidad, efectividad o coste que conllevan (WHO, 2019b). Así, los tratamientos para dejar de fumar que han demostrado su eficacia pueden categorizarse en dos grandes bloques: tratamientos psicológicos y tratamientos farmacológicos. Los tratamientos psicológicos para dejar de fumar se basan en el uso de estrategias psicológicas y conductuales que han demostrado su eficacia para el tratamiento de la dependencia a la nicotina (U.S.D.H.H.S., 2020). Los tratamientos farmacológicos, por su parte, pueden definirse como el uso de fármacos/medicamentos como parte de los intentos de abandono del consumo de tabaco con el objetivo de disminuir los síntomas (físicos) producidos por la abstinencia a la nicotina (Prochaska y Benowitz, 2016).

Existen varios tipos de tratamientos psicológicos para dejar de fumar. La mayor parte de ellos utilizan elementos conductuales y cognitivos (Attwood et al., 2013). Estos tratamientos son eficaces (WHO, 2019b) y engloban líneas telefónicas para dejar de fumar, intervenciones basadas en tecnologías como mensajes de texto (SMS), teléfonos móviles o internet, materiales de autoayuda, terapia cognitivo-conductual (TCC) en formato individual o grupal (García-Gómez et al., 2019), terapia de aceptación y compromiso (ACT; Bricker et al., 2010) o una combinación de varios. De todos ellos, uno de los más utilizados es la TCC que se centra en la identificación y modificación de pensamientos y conductas que favorecen el consumo, o posibles recaídas (Perkins et al., 2008). Además, esta terapia en comparación con la no aplicación de consejo incrementa las tasas de abandono del consumo de tabaco entorno a un 45% (Peterson et al., 2011).

Los tratamientos psicológicos conductuales se encuentran dirigidos a la identificación y modificación de los comportamientos problemáticos (Fiore et al., 2008). Algunos elementos que se utilizan son: identificación y gestión de los antecedentes y consecuentes de la conducta de fumar, evaluación de los antecedentes/aprendizaje que se puede extraer de intentos previos, herramientas para el manejo del estado anímico, etc. (U.S.D.H.H.S., 2020). Estos tienen ventajas como la ausencia de efectos secundarios que provocan en comparación con otro tipo de tratamientos (ej., tratamientos farmacológicos). Además, son aplicados por psicólogos que poseen conocimientos específicos y experiencia en el uso de estrategias de modificación de conducta en comparación con otros profesionales de la salud (Peterson et al., 2011).

Por su parte, los tratamientos farmacológicos también han demostrado eficacia (Cahill et al., 2013; García-Gómez et al., 2019; Hartman-Boyce et al., 2018; WHO, 2019b) aunque casi siempre acompañados de consejo conductual en mayor o menor grado. Entre los fármacos más conocidos para dejar de fumar mediante la dispensación de nicotina encontramos algunos como chicles, inhaladores, pastillas, esprays nasales y parches, y otros no nicotínicos como la vareniclina, el bupropión (Fiore et al., 2008) y, más recientemente la citisina (Gotti y Clementi, 2021; Tutka et al., 2019). Sin embargo, pese a que este tipo de intervención ha demostrado ser eficaz de manera independiente, cuando se combina con tratamiento psicológico sus resultados son más efectivos (Fiore et al., 2008; U.S.D.H.H.S., 2020), incrementando un 68-98% la abstinencia (RR = 1,83) cuando se comparan con apoyo mínimo, atención habitual o materiales de autoayuda (Patnode et al., 2021).

A nivel general, cuando se comparan los tratamientos para dejar de fumar con el tratamiento de enfermedades como la hipertensión o la hiperlipemia, estos han demostrado ser eficaces y costo-eficientes (Fiore et al., 2008). Varios tratamientos han demostrado su eficacia (ver Tabla 2). Así, la evidencia científica demuestra que tanto los tratamientos farmacológicos para dejar de fumar como el tratamiento psicológico conductual obtienen mejores tasas de abstinencia que otro tipo de tratamientos como las intervenciones basadas en materiales de

USC DE COMPOSTELA

autoayuda o el no tratamiento (U.S.D.H.H.S., 2020). De hecho, la *U.S. Preventive Services Task Force* (U.S.P.S.T.F., 2021) afirma que, en personas adultas, no embarazadas, existe un beneficio sustancial del uso de tratamientos psicológicos conductuales y farmacológicos para dejar de fumar, ya sean solos o combinados. Dicho beneficio solo se encuentra cuando se utilizan solo intervenciones conductuales para dejar de fumar con mujeres embarazadas, en las que la evidencia sobre el uso de farmacoterapia es insuficiente (Siu, 2015; U.S.P.S.T.F., 2021).

Centrándonos en estos tratamientos de manera independiente (ver Tabla 3), cuando se compara el uso de tratamiento farmacológico con otros grupos, como placebo o sin medicación, en el momento de los seguimientos (6 meses o más), los grupos de tratamiento farmacológico incrementan las tasas de abandono, siendo el RR de 1,64 para el bupropión, de 2,24 para la vareniclina y de 1,55 para las Terapias de Reemplazo de Nicotina (NRT). Aumentando asimismo el abandono cuando se combinan varios NRT en comparación con el uso de uno solo (Patnode et al., 2021).

Por otra parte, existe una fuerte evidencia científica que respalda la eficacia de los tratamientos psicológicos conductuales cuando se comparan con intervenciones de mínimo contacto, como tratamientos habituales, materiales de autoayuda o consejo breve (RR = 1,57) (Lancaster y Stead, 2017). Además, estas intervenciones conductuales (ej., asesoramiento telefónico, intervenciones basadas en el teléfono móvil, uso de incentivos, intervenciones grupales conductuales) comparadas con grupos control, incrementan las tasas de abandono del consumo de tabaco, que oscilan de un 15% a un 88%, pasados 6 meses o más (Patnode et al., 2021).

Sin embargo, no se ha encontrado un beneficio claro de tratamientos como la acupuntura, la hipnoterapia, ejercicio, materiales de autoayuda impresos y no personalizados, entre otros (Patnode et al., 2021).

Se podría concluir, por tanto, que existe una fuerte evidencia que apoya la existencia de tratamientos farmacológicos y psicológicos conductuales efectivos para dejar de fumar, cuando se llevan a cabo solos o combinados. Sin embargo, en el caso de las mujeres embarazadas la evidencia a favor del uso de tratamientos farmacológicos es limitada, siendo el tratamiento psicológico conductual el de primera elección (Patnode et al., 2021).

Cuando hablamos de tratamientos para dejar de fumar, en la actualidad es necesario hacer mención al uso de cigarrillos electrónicos como método para conseguir el abandono. En este sentido, la evidencia científica existente aún es insuficiente para poder determinar tanto los beneficios como los daños de este tipo de productos (U.S.P.S.T.F., 2021), incluido en el caso de las mujeres embarazadas (Siu, 2015), por lo que se recomienda a los profesionales que utilicen otro tipo de tratamientos con mayor eficacia y seguridad probada (Siu, 2015; U.S.P.S.T.F., 2021).

Junto con el uso de cigarrillos electrónicos, uno de los aspectos que está cobrando especial relevancia, y hacia el que se están encaminando los tratamientos conductuales para dejar de fumar, es hacia el uso de herramientas tecnológicas, como dispositivos móviles. De esta manera, se pretende personalizar la entrega de las intervenciones, así como mejorar el tiempo e incrementar el alcance que tienen. Por ejemplo, se están desarrollando algunas aplicaciones que facilitan la adaptación de las intervenciones a diferentes contextos, así como a las necesidades de los pacientes (U.S.D.H.H.S., 2020). Dada la importancia de esta cuestión sobre los tratamientos para dejar de fumar, se profundizará en ella en uno de los apartados posteriores.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 2. Principales conclusiones del U.S.D.H.H.S (2020) sobre la eficacia de diferentes tratamientos para dejar de fumar

Tipo de tratamiento	**Evidencia científica suficiente para concluir que:**	**Evidencia científica inadecuada para poder concluir que:**	**Evidencia científica, aunque no es suficiente, sugiere que:**
Tratamiento farmacológico	Eficaz para dejar de fumar. Cuando se combina con consejo conductual dicha eficacia aumenta. El abandono del consumo de tabaco se incrementa cuando se combinan NRT de acción corta y prolongada, en comparación con terapias únicas de NRT.		Los parches de nicotina, cuando se utilizan previamente a la realización del intento de dejar de fumar, podrían aumentar las tasas de abandono. La citisina aumenta el abandono.
Consejo conductual	Eficaz para dejar de fumar. Cuando se combina con tratamiento farmacológico dicha eficacia aumenta.		
Materiales de autoayuda	Las intervenciones farmacológicas para dejar de fumar y el consejo conductual obtienen mejores tasas de abstinencia que las intervenciones basadas en materiales de autoayuda.		
Consejo proactivo mediante llamadas telefónicas	Incrementa las tasas de abstinencia cuando se proporciona solo o combinado con fármacos para dejar de fumar.		
Mensajes cortos de texto (SMS)	Son eficaces a la hora de incrementar las tasas de abandono del consumo de tabaco, sobre todo si se adaptan de manera individual y si son interactivos.		

Fuente: Adaptado de U.S.D.H.H.S (2020)

Tabla 2. Principales conclusiones del U.S.D.H.H.S (2020) sobre la eficacia de diferentes tratamientos para dejar de fumar (continuación)

Tipo de tratamiento	Evidencia científica suficiente para concluir que:	Evidencia científica inadecuada para poder concluir que:	Evidencia científica, aunque no es suficiente, sugiere que:
Intervenciones basadas en internet o web	Incrementan las tasas de abandono del consumo de tabaco. Son más efectivas cuando incluyen componentes de tipo interactivo o técnicas de modificación de conducta.		
Aplicaciones móviles		De manera independiente son efectivas para aumentar las tasas de abstinencia.	
Cigarrillos electrónicos		Incrementan las tasas de abandono.	Se estiman tasas más altas de abandono del consumo de tabaco con el consumo de cigarrillos electrónicos que contienen nicotina, en comparación con aquellos que no la contienen. Además, el uso frecuente de este tipo de cigarrillos se asocia también con mayores tasas de abandono, que cuando se utilizan con menor frecuencia.
Cigarrillos bajos en nicotina			Pueden disminuir tanto la dependencia de la nicotina como el consumo de tabaco.

Fuente: Adaptado de U.S.D.H.H.S (2020)

Tabla 3. Principales resultados de las revisiones sobre la efectividad de los tratamientos para dejar de fumar en adultos a los 6 meses o más

Comparación de tratamientos	**RR**
Tratamiento conductual:	
Apoyo para la adherencia a la medicación vs tratamiento habitual	1,16
Consejo médico vs tratamiento habitual	1,76
Consejo de enfermería vs tratamiento habitual	1,29
Consejo individual con especialista en el abandono vs contacto control mínimo	1,48
Intervención conductual grupal vs programa de autoayuda	1,88
Entrevista motivacional junto con otra intervención para dejar de fumar vs intervención para dejar de fumar sola	1,07
Material de autoayuda impreso no adaptado vs no autoayuda	1,06
Material de autoayuda impreso no adaptado con no contacto cara a cara vs no autoayuda	1,19
Material de autoayuda impreso adaptado vs no autoayuda	1,34
Consejo proactivo telefónico (personas que llaman a una línea para dejar de fumar) vs control (varios)	1,38
Consejo proactivo telefónico (no iniciado por línea para dejar de fumar) vs control (varios)	1,25
Intervenciones basadas en teléfono móvil vs tratamiento habitual de intervención mínima	1,54
Intervenciones basadas en teléfono móvil vs no intervención	1,59
Consejo en tiempo real mediante video vs consejo telefónico	2,15
Internet interactivo y adaptado vs autoayuda o tratamiento habitual	1,15
Incentivos vs tratamiento habitual o intervenciones no basadas en incentivos	1,49
Feedback sobre exposición a fumar vs tratamiento habitual o intervención mínima	1,00
Feedback sobre el riesgo de enfermedades relacionadas con fumar vs tratamiento habitual o intervención mínima	0,80
Feedback sobre los daños de fumar vs tratamiento habitual o intervención mínima	1,26
Intervenciones de reducción para el abandono vs no intervención para el abandono	1,74
Intervenciones de reducción para el abandono vs intervención abrupta para el abandono	1,01
Farmacoterapia:	
NRT (cualquier forma) vs placebo o no fármacos	1,55
NRT (chicle) vs placebo o no fármacos	1,49
NRT (parche) vs placebo o no fármacos	1,64
NRT (inhalador) vs placebo o no fármacos	1,90
NRT (espray nasal) vs placebo o no fármacos	2,02
NRT (pastillas) vs placebo o no fármacos	1,52
NRT (elección del paciente) vs placebo o no fármacos	1,37
NRT combinado vs NRT simple	1,25
Bupropión vs placebo o no fármaco	1,64
Bupropión vs NRT (cualquier forma)	0,99
Bupropión vs vareniclina	0,71
Vareniclina vs placebo	2,24
Vareniclina vs NRT (cualquier forma)	1,25
Nortriptilina vs placebo	2,03
Combinación de farmacoterapia y terapia conductual:	
Farmacoterapia y apoyo conductual vs consejo breve o tratamiento habitual	1,83
Consejo conductual y farmacoterapia vs farmacoterapia	1,15
Terapias alternativas	
Ejercicio vs no ejercicio	1,08
Acupuntura vs acupuntura Sham	1,10

Nota. *NRT* = terapia de reemplazo de nicotina; *RR* = riesgo relativo
Fuente: Adaptado de Patnode et al. (2021)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.2. Tratamientos psicológicos para dejar de fumar

Los primeros tratamientos psicológicos para dejar de fumar surgieron en el siglo XX, en los años 60, cuando emergieron las técnicas de modificación de conducta. Desde entonces se han utilizado diversas técnicas como las aversivas (ej., la técnica de fumar rápido), control de estímulos, técnicas de desvanecimiento (disminución gradual de la ingestión de la nicotina y el alquitrán), manejo y contrato de contingencias, técnicas de desensibilización sistemática o programas de prevención de recaídas, entre otras (Becoña, Fernández del Río, et al., 2014; Becoña, 2010). Así, se denominan como tratamientos psicológicos multicomponentes a aquellos que combinan estas técnicas mencionadas, es decir, que proporcionan de manera conjunta todos los recursos y técnicas que se encuentran disponibles y que son efectivos para dejar de fumar (Suárez-Varela et al., 2019), pudiendo aplicarse en formato individual o grupal. Estos son considerados como los programas más frecuentes y de elección para el tratamiento del tabaquismo (Becoña, 2006).

Estos tratamientos psicológicos han mantenido su interés desde el principio, llegando a convertirse para muchos fumadores en tratamientos de primera elección por encima de otros (Becoña, Fernández del Río, et al., 2014), demostrando su eficacia para dejar de fumar de manera sistemática (Becoña, 2010). Cabe destacar que en los últimos años se está innovando en la forma de llevar a cabo estos tratamientos para facilitar la accesibilidad a los mismos, destacando la utilización de aplicaciones móviles (apps), con una OR de 1,26, o los emails con una OR de 1,60 (Hartmann-Boyce et al., 2021).

En función de la fase en la que se encuentra el fumador, se establecen diferentes tipos de intervenciones psicológicas: 1) Fase de Motivación: engloba a los fumadores que no se han propuesto dejar de fumar hasta el momento. En esta fase el objetivo es proporcionarles información y ofrecerles tratamientos efectivos para dejar de fumar. Un ejemplo de tratamiento es el consejo conductual para la reducción del consumo; 2) Fase de Preparación: en esta fase ya existe intención por parte del paciente de realizar algún intento para dejar de fumar, por lo que el objetivo es prepararlo con el tratamiento para realizar el intento (Baker et al., 2016). Es decir, se fomenta la motivación del paciente y compromiso con el abandono. Por ello, posibles técnicas a utilizar serían los contratos de contingencias, la autoobservación mediante el uso de autorregistros y gráficas de consumo, el establecimiento de una fecha para realizar un intento (Becoña, 2010) y técnicas de automanejo y autocontrol (Becoña, 2004); 3) Fase de Abandono: comprende un rango de 2 a 4 semanas tras la fecha establecida para realizar el intento de dejar de fumar, es decir, el periodo de tiempo posterior al abandono durante el cual la persona participa de forma activa en el tratamiento ofertado. En esta fase se deciden algunos aspectos relacionados con dicho intento, por ejemplo, cómo se llevará a cabo, es decir, si lo hará de forma brusca o gradual mediante una reducción de ingestión de nicotina y número de cigarrillos. Un ejemplo del posible tratamiento a ofertar en esta fase es el asesoramiento intensivo para el abandono del consumo de tabaco (Baker et al., 2016). Algunas técnicas a utilizar son la reducción gradual de la ingestión de nicotina y alquitrán y técnicas de control de estímulos o de autocontrol (Shadel y Niaura, 2003); y 4) Fase de Mantenimiento: con una duración indeterminada. Dirigida a mantener a largo plazo las ganancias alcanzadas (Becoña, 2004), así como a consolidar la abstinencia con el paso del tiempo, tratando de superar algunos desafíos asociados al tratamiento como la reducción de la motivación del paciente por el paso del tiempo, posibles caídas y recaídas, así como la disminución de la adherencia al mismo (Baker et al., 2016). Por ello, en el tratamiento durante esta fase se utilizarían técnicas como el entrenamiento en habilidades para el manejo del *craving* y el manejo de las situaciones de alto riesgo relacionadas con el consumo, el entrenamiento en solución de problemas, el uso de autoinstrucciones, el fomento del apoyo

USC UNIVERSIDADE DE COMPOSTELA

social y técnicas para la prevención de recaídas. Una vez finalizado el tratamiento, se recomienda pautar sesiones de seguimiento o llamadas telefónicas con el paciente para el refuerzo de la abstinencia a largo plazo (Becoña, 2004).

En España se están aplicando varios tratamientos psicológicos para dejar de fumar, por ejemplo, en asociaciones (ej., Asociación Española contra el Cáncer), universidades (ej., unidades de tabaquismo), en Centros de Adicción o Drogas y en hospitales (Becoña, 2003). Muchos de estos tratamientos han demostrado su eficacia, entre los que se enmarca el tratamiento psicológico cognitivo-conductual Programa para Dejar de Fumar (Becoña, 2007) llevado a cabo por la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos de la Universidad de Santiago de Compostela.

Sin embargo, en nuestro país aún existen numerosas barreras que dificultan la difusión de los tratamientos psicológicos para dejar de fumar, entre las que destacan la mala posición en la que se halla aún la psicología clínica dentro de nuestro sistema sanitario, la gran cantidad de intereses que posee la industria farmacéutica en este campo (ej., venta de fármacos para dejar de fumar) y la inversión en publicidad que se realiza sobre su eficacia, encontrándose en muchas ocasiones sesgada hacia su beneficio, la idealización que tienen muchas personas acerca de dejar de fumar realizando un mínimo esfuerzo y de forma rápida, así como la escasa publicidad que reciben los tratamientos psicológicos, de ahí el gran desconocimiento que tiene la población respecto a la existencia de este tipo de tratamientos (Becoña, 2003).

2.2.1. Características de las intervenciones psicológicas para dejar de fumar: individual o grupal, intensivo o breve, número y duración de las sesiones, formato a través de videollamadas

Los tratamientos conductuales para dejar de fumar pueden diferir en función de algunas características como: los componentes utilizados en el tratamiento (ej., asesoramiento, incentivos financieros), su formato (ej., grupal, individual, cara a cara, por teléfono o SMS, aplicaciones móviles, impresos) (ver Tabla 4), la persona responsable de realizarlos (ej., psicólogos, enfermeras, médicos) y la intensidad del tratamiento (ej., duración del tratamiento en términos de días y horas, así como número de sesiones) (Hartmann-Boyce et al., 2021).

Tabla 4. Intervenciones conductuales para dejar de fumar: formatos

Intervenciones conductuales para dejar de fumar: formatos	
Formatos	**OR**
Grupal	1,16
Individual	0,90
Cara a cara	1,04
Teléfono	0,98
Impreso	1,01
Internet u ordenador	1,08
App	1.26
SMS	1.45
Video estático	0,83
Video interactivo	0,99
Email	1,61
Acceso a líneas para dejar de fumar	0,83
Respuesta interactiva de voz	1,19

Fuente: Adaptado de Hartmann-Boyce et al. (2021)

- **Tratamiento individual o grupal:**

Hartman-Boyce et al. (2021) encontraron que la OR para el tratamiento conductual para dejar de fumar en formato grupal es mayor que para el consejo individual, siendo la del tratamiento grupal de 1,16 y la del consejo individual de 0,90 (ver Tabla 4). Según Becoña (2016), el tratamiento grupal del tabaquismo favorece la costo-eficiencia del tratamiento, dada la disminución que conlleva de los costes económicos y de tiempo. Otras ventajas del tratamiento grupal frente al individual son el incremento de la motivación y compromiso al establecer relaciones con el resto de los miembros del grupo, el incremento de la adherencia al tratamiento y de las posibilidades de generalizar lo que se ha trabajado en sesión (Becoña, 2010), permite aprender de las experiencias de los compañeros, favoreciendo el apoyo social sobre todo en aquellas personas que se encuentran más aisladas (ej., a nivel familiar) (van Wormer y Davis, 2013).

En esta línea, una de las variables a valorar a la hora de desarrollar un tratamiento grupal, es el tamaño idóneo de los grupos. Así, se recomienda una media de 4-8 personas para el buen funcionamiento de las sesiones grupales cuando se cuenta con un solo terapeuta. En caso de contar con un coterapeuta, se recomienda un máximo de 9-15 personas. A mayor número de integrantes, mayor dificultad en el manejo clínico del grupo, por lo que se debe tener en cuenta la provisión de interacciones que se van a realizar, así como la duración de las sesiones (Becoña, 2010; Becoña y Míguez, 2008).

- **Tratamiento intensivo o breve:**

Con respecto a la intensidad del tratamiento, Patnode et al. (2021) defienden la existencia de evidencia científica suficiente para poder afirmar que el consejo más intensivo, en comparación con el menos intensivo, obtiene mayores tasas de abstinencia (RR = 1,29). Acorde con esto, la revisión de Lancaster y Stead (2017) señala un RR de 1,29 para el asesoramiento intensivo comparado con el asesoramiento breve. Esto se ve apoyado por autores como Fiore et al. (2008) que defienden que las intervenciones intensivas dirigidas al tratamiento del consumo de tabaco son más efectivas y poseen mayores tasas de éxito que las intervenciones breves para dejar de fumar (OR = 2,3 vs OR = 1.6). A lo que hay que sumar que este tipo de intervenciones suelen ser aplicadas por profesionales sanitarios especializados en el campo, que cuentan con los conocimientos, experiencia y formación necesarios para prestar estas intervenciones con diferentes grados de intensidad.

Por tanto, el consejo psicológico incrementa su efectividad con la intensidad del tratamiento, es decir, cuanto más intensa sea la intervención mayor es la abstinencia obtenida (Fiore et al., 2008).

- **Número y duración de las sesiones:**

Con respecto al número de sesiones de las que debe constar un tratamiento eficaz para dejar de fumar, la evidencia científica apoya que el tratamiento presencial para el abandono del consumo de tabaco llevado a cabo en cuatro o más sesiones incrementa las tasas de abstinencia, por lo que se recomienda este mínimo de sesiones. Además, en cuanto al tiempo de duración de las sesiones de tratamiento, Becoña y Míguez (2008) defienden que en grupos de 4-12 personas, cada sesión debe durar en torno a una hora. Sin embargo, cuando el grupo supera los 12 participantes, la duración podría enmarcarse entre los 90 y 180 minutos.

- **Formato a través de videollamadas para dejar de fumar:**

En la pandemia del COVID-19 y por las numerosas restricciones derivadas de esta, muchos tratamientos han tenido que adaptarse, utilizando los recursos no presenciales disponibles, para poder seguir atendiendo las necesidades de los pacientes. Un ejemplo es el uso de terapias a través de internet que se realizan de manera sincrónica, es decir, de manera simultánea entre las dos partes, como el caso de las videollamadas. Este recurso permite la

USC UNIVERSIDADE

continuidad de los cuidados, reduce los costes asociados a los tratamientos, consigue mejorar la accesibilidad disminuyendo los desplazamientos, llegando a más personas (Soto-Pérez et al., 2010), además permite realizar sesiones grupales (ej., familiares) cuando las personas viven en diferentes lugares y trabajar con pacientes que podrían precisar visitas domiciliarias (ej., personas con agorafobia) (Przeworski y Newman, 2012).

Los tratamientos psicológicos a través de videollamadas han demostrado generar una buena alianza terapéutica (Murphy y Turgoose, 2019; Lichstein et al., 2013) y aceptación por parte de los pacientes y terapeutas (Yuen et al., 2013). Estos han demostrado su eficacia para la reducción de síntomas depresivos e insomnio (Lichstein et al., 2013) y síntomas de ansiedad social (Yuen et al., 2013). Además, han demostrado ser igual de eficaces que las intervenciones cara a cara para el tratamiento de algunas patologías. Así, por ejemplo, en el estudio de Choi et al. (2014), en el que compararon 3 grupos de tratamiento (videollamada usando la plataforma *Skype*, presencial cara a cara y llamadas telefónicas), encontraron reducciones significativas en los síntomas depresivos en el seguimiento de 12 semanas, medidos a través de la Escala de Depresión de Hamilton, en los grupos que recibieron tratamiento a través de videollamadas y presencialmente cara a cara en comparación con los de llamada telefónica. Además, las puntuaciones obtenidas en dicha escala no difirieron entre los dos primeros grupos mencionados.

Sin embargo, pese al notable crecimiento que ha tenido este tipo de formato en los últimos años, existen pocos estudios que evalúen su eficacia en el caso de las intervenciones para dejar de fumar. Los escasos estudios existentes parecen señalar resultados muy positivos a favor del uso de videollamadas para el abandono del consumo de tabaco. Por ejemplo, Tzelepis et al. (2019) han encontrado que cuando se compara el uso de videollamadas para dejar de fumar con tratamientos bien establecidos como llamadas telefónicas, no existen diferencias significativas en el efecto del tratamiento ni en el número de intentos realizados en aquellos pacientes que no abandonaron el consumo de tabaco pasados 12 meses. Tampoco encontraron diferencias significativas en la adherencia a las sesiones, más concretamente en el número medio de sesiones finalizadas y en completar el tratamiento, ni en las puntuaciones medias referentes a la alianza terapéutica y de satisfacción con el tratamiento, siendo incluso más probable que las personas que recibieron el tratamiento mediante videollamada recomendasen dicha intervención a una persona cercana de su entorno (familiar o amigo).

Por otro lado, otros estudios (Nomura et al., 2019) han ido un poco más allá, incorporando a este tipo de tratamientos online nuevas herramientas tecnológicas como el uso de apps móviles para dejar de fumar y han encontrado que, cuando se compara un tratamiento de asesoramiento por video a través de internet con un tratamiento presencial cara a cara, ambos combinados con la misma aplicación para dejar de fumar, se obtienen porcentajes similares de abstinencia continuada de la semana 9 a la 12 (81% vs 78,9% respectivamente) y de la semana 9 a la 24 (74.1% vs 71.9% respectivamente), no encontrando diferencias significativas entre ellos y siendo altas las tasas de adherencia a las sesiones en ambas condiciones de tratamiento. Así, el asesoramiento a través de video podría ser una alternativa viable a los tratamientos tradicionales cara a cara.

Sin embargo, pese a que los resultados preliminares de los estudios existentes son positivos a favor del uso de videollamadas para el tratamiento de dejar de fumar, algunos autores defienden la necesidad de que se realicen más estudios aleatorizados, que comparen el uso de estos tratamientos con otras intervenciones conductuales para dejar de fumar, como por ejemplo intervenciones presenciales tradicionales, con el fin de poder establecer conclusiones más certeras en relación a su eficacia (Tzelepis et al., 2019).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3. INTEGRANDO LOS TRATAMIENTOS PSICOLÓGICOS PARA DEJAR DE FUMAR CON LAS TICS PARA LA MEJORA DE SU EFICACIA

3.1. El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito de la salud: *eHealth*

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) se definen como un conjunto de herramientas y recursos tecnológicos (ej., ordenadores, internet, telefonía, televisión, radio) dirigidos a almacenar, crear, intercambiar y transmitir información (UNESCO, 2009). Así, el uso de tecnologías digitales dirigidas a la salud, o salud digital, es un campo actualmente emergente que utiliza las TICs para hacer frente a las necesidades de salud existentes, entre las que se incluye dejar de fumar (WHO, 2019a).

En los últimos años, el uso de estas tecnologías para la mejora de los hábitos de salud son un recurso cada vez más utilizado y demandado por una parte importante de la sociedad dado su gran atractivo. Las intervenciones que utilizan tecnologías tienen diversas ventajas entre las que se encuentran la posibilidad de estandarizarlas para proporcionar contenido basado en la evidencia científica; la adaptación de sus contenidos a grupos específicos de población (ej., personas con patologías mentales graves, mujeres embarazadas, personas hospitalizadas); así como su coste reducido en comparación con otras intervenciones psicosociales de tipo tradicional (Vilardaga, Rizo, et al., 2019). Además de estas ventajas, el uso de tecnologías en los tratamientos puede ayudar a reducir el *craving* y el riesgo de consumo, funcionando como intervenciones en tiempo real cuando el paciente no se encuentra en el lugar donde se le administra el tratamiento (Keoleian et al., 2015). Sin embargo, algunos autores hablan de ciertas limitaciones asociadas al uso de tecnologías, como pueden ser las dificultades en el establecimiento del vínculo entre paciente y terapeuta, algunas cuestiones relacionadas con el ámbito ético y legal (ej., ausencia de guías a seguir y de organismos que las regulen) y las dificultades en la percepción de la comunicación no verbal (ej., gestos) cuando se lleva a cabo, por ejemplo, terapia online (Przeworski y Newman, 2012).

Dentro del campo de la salud digital están las *eHealth*, que hacen referencia al uso de las TICs con la finalidad de mejorar la salud y los campos relacionados con la misma (WHO, 2019a). Así, pese a que existe un gran abanico de intervenciones que utilizan *eHealth*, aún queda por establecer una categorización que recoja todos estos tipos de intervenciones, tratándose de una gran limitación a la hora de realizar los estudios. Por tanto, uno de los puntos a mejorar en el futuro sería el establecimiento de categorías para clasificar las intervenciones con *eHealth*.

Así, algunos ejemplos de intervenciones que utilizan *eHealth* en el campo de la salud general son: los registros electrónicos de salud de los pacientes, los sistemas de información en hospitales, la salud móvil (mHealth), registros electrónicos de medicamentos (WHO, 2006) o la telemedicina (uso de TICS para facilitar el acceso a la información y cuidado médico de los pacientes) (Davies y Mueller, 2020), entre otros. Más específicamente, en el ámbito dirigido a dejar de fumar, una posible clasificación de las intervenciones que utilizan *eHealth* es la utilizada por Do et al. (2018) en uno de sus estudios, en el que dividen estas intervenciones en: intervenciones web (páginas web de internet que requiere de un acceso online), intervenciones a través del ordenador (aplicación o programa que se ejecuta a través de un ordenador o portátil), intervenciones a través de teléfonos móviles (requieren del uso de tecnología móvil e inalámbrica, como por ejemplo, el uso de apps o SMS) u otras plataformas (ej., redes sociales, juegos, chats).

Con respecto a la eficacia estas *eHealth* para dejar de fumar, continuando con la categorización anteriormente mencionada, los estudios realizados señalan que las

USC UNIVERSIDADE DE COMPOSTELA

intervenciones web obtienen tasas de abstinencia más altas a los 6 meses de seguimiento (RR= 2,03) en comparación con otros tratamientos no activos, como por ejemplo el uso de materiales impresos (Do et al., 2018). Es importante destacar que, pese a que las intervenciones web incrementan las tasas de abstinencia, estas mejoran su efectividad cuando utilizan técnicas de modificación de conducta y componentes interactivos (ej., componentes que requieren interacción por parte de la persona, como, por ejemplo, cubrir cuestionarios, herramientas de planificación del abandono del consumo de tabaco, calculadora de gastos, ejercicios, etc.) (U.S.D.H.H.S., 2020).

Con respecto a la eficacia de las intervenciones a través del ordenador, algunos estudios como el de Do et al. (2018) han encontrado que incrementan poco o nada la abstinencia cuando se comparan con tratamiento habitual (RR=1,16). Sin embargo, en un meta-análisis llevado a cabo por Myung et al. (2009) el uso de intervenciones a través del ordenador obtenía tasas más altas de abstinencia que los grupos control (ej., cuidado estándar, materiales de autoayuda) utilizados (RR=1,48).

Estas intervenciones basadas en tecnologías, como páginas web o programas de ordenador, también han demostrado su eficacia en poblaciones específicas, como en personas en situaciones de riesgo (ej., bajo nivel económico, trastorno mental, VIH, trastorno por uso de sustancias), incrementando la probabilidad de dejar de fumar en los seguimientos de 3 meses (OR = 2,04), 12 meses (OR = 1,68) y 18 meses (OR = 1,83) en el caso de los programas a través de internet, y en el seguimiento de 6 meses cuando se utilizan intervenciones web (OR = 1,37) (Boland et al., 2018). También se han investigado el uso de intervenciones digitales para dejar de fumar en mujeres embarazadas, siendo una de las más efectivas las basadas en ordenadores (OR = 3,06) (Griffiths et al., 2018).

Por otro lado, también se ha estudiado la eficacia de las intervenciones a través de las redes sociales para dejar de fumar. Así, en una revisión sistemática desarrollada por Naslund et al. (2017) concluyeron que las intervenciones que utilizan redes sociales, como *Facebook*, *Twitter* o *WhatsApp*, para dejar de fumar son viables y tienen gran aceptación, demostrando una eficacia preliminar positiva cuando se compara con otras intervenciones (ej., tratamiento habitual, folletos de autoayuda, líneas telefónicas para dejar de fumar), incrementando las tasas de abstinencia, previniendo la recaída y fomentando la realización de intentos de abandono del consumo de tabaco. Respecto a los resultados de abstinencia, Pechmann et al. (2017) realizaron un estudio en el que el grupo control recibió el tratamiento habitual (parches de nicotina) combinado con el uso de una web y el grupo experimental el mismo tratamiento que el control más una intervención a través de *Twitter* (Tweet2Quit). La abstinencia continua hasta el seguimiento de 60 días fue del doble en el grupo experimental en comparación con el grupo control (40% vs 20%; RR=2.67). Además. el volumen de *tweet* utilizados predijo dicha abstinencia, es decir, publicar más *tweets* se relacionó significativamente con una mayor abstinencia continua.

Finalmente, la eficacia de las intervenciones para dejar de fumar a través de teléfonos móviles (ej., apps, SMS) se expondrá en el apartado posterior, dada la relevancia de dicho tema en la presente tesis doctoral.

3.2. Salud móvil: *mHealth*

En la actualidad se ha producido un importante incremento del uso de los smartphones, estando cada vez más incorporados en la vida cotidiana. De hecho, a nivel mundial 6.378 millones de personas tienen un smartphone (Statista, 2021). Se calcula que entorno al 90% de las personas adultas poseen uno y que el 95% de los que lo tienen hacen un uso diario del mismo (Ditrendia, 2021).

USC DE COMPOSTELA

Dentro de las *eHealth* encontramos las *mHealth* (salud móvil) que se basan en el uso de tecnología móvil inalámbrica (ej., teléfonos móviles, PDA, dispositivos de monitorización de pacientes) dentro del ámbito de la salud (WHO, 2016, 2019a). Estas plataformas *mHealth* han tenido un importante auge en los últimos 20 años, apreciándose un gran incremento y adquiriendo una especial relevancia en los últimos 10 años (U.S.D.H.H.S., 2020).

Algunos tipos de programas basados en *mHealth* son el uso de SMS recordatorios para la asistencia a citas médicas, el acceso por parte de los profesionales a la información médica de los pacientes a través del teléfono móvil (WHO, 2016) y las aplicaciones móviles de salud dirigidas al ámbito clínico, como el tratamiento de enfermedades o el consumo de sustancias psicoactivas (Silva et al., 2015), como sucede en el caso del tabaco.

Una de las ventajas principales de las intervenciones con *mHealth* es que son costo-efectivas (Iribarren et al., 2017). Así, proporcionar tecnología móvil podría ser en determinadas situaciones más económico que suministrar servicios en persona (WHO, 2016). El uso de esta tecnología puede reducir algunas barreras asociadas a los tratamientos tradicionales, como el tiempo y transporte que conllevan (U.S.D.H.H.S., 2020), no siendo preciso residir cerca para poder participar, reduciendo así el tiempo necesario para acudir a las citas programadas. Por tanto, su uso en el ámbito de los programas de salud podría facilitar el acceso a los tratamientos a personas que de otra manera no podrían recibirlos y, por lo tanto, mejorar su calidad de vida (WHO, 2016).

Entre sus principales ventajas se encuentran la posibilidad de adaptación de los contenidos a las características de los usuarios, así como su facilidad de uso dada la flexibilidad de poder utilizarlas en cualquier momento y lugar, pudiendo llegar a grandes poblaciones. Además, algunas posibilitan el establecimiento de relaciones con otros usuarios fomentando con ello el apoyo social (ej., apps con componentes de chat) (Whittaker et al., 2016). Este tipo de instrumentos presentan, además, una buena aceptación no solo por parte de las personas que los utilizan sino también por parte de los profesionales de la salud que las coordinan (WHO, 2016).

El uso de *mHealth* no solo proporciona ventajas durante el tratamiento, sino una vez finalizado. Así, Keoleian et al. (2015) señalan que el uso de tecnologías móviles dirigidas a la salud pueden ser de gran ayuda para el mantenimiento de las mejorías una vez finalizado el tratamiento de algunas adicciones (ej., consumo de tabaco, cannabis o alcohol). Por ejemplo, podrían proporcionar recordatorios dirigidos al manejo de las caídas y recaídas o para el reforzamiento de las habilidades adquiridas a lo largo del tratamiento, apoyando el mantenimiento de la abstinencia una vez finalizada la intervención.

Pese a las ventajas señaladas, también existen limitaciones relacionadas con el uso de las *mHealth*. Entre estas se encuentran la falta de legislación o regulaciones en torno a los programas que usan *mHealth* (WHO, 2016), existiendo una gran variabilidad entre las *mHealth* en términos de calidad y alcance (ej., muchas utilizan medidas de autoinforme) (Marzano et al., 2015); barreras en la aplicación/uso de las *mHealth*, asociadas a la falta de información sobre la evaluación de su eficacia y rentabilidad; así como limitaciones relacionadas con las prioridades del sistema sanitario (ej., falta de fondos en torno a las mismas) (WHO, 2011). Además, existen barreras específicas relacionadas con la implementación de intervenciones *mHealth* en los países en desarrollo por la falta de infraestructuras y de equipamientos tecnológicos, la existencia de una brecha tecnológica, la alfabetización de las personas, la escasez de formación o las barreras relacionadas con el idioma (Kruse et al., 2019).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Cabe destacar que pese a que los programas que utilizan *mHealth* pueden precisar grandes inversiones iniciales (ej., para la configuración de los sistemas, costes operativos), proporcionan grandes beneficios a largo plazo (WHO, 2016).

Dentro de las *mHealth*, el uso de apps es uno de los recursos más utilizados. Las apps se han convertido en un elemento importante en la vida de las personas, especialmente de las más jóvenes, viéndose reflejado en las cifras de descargas. Por ejemplo, durante el año 2019, se descargaron 204 mil millones de apps, en las que los usuarios invirtieron una media de 3 horas y 40 minutos, y a las que les correspondió el 91% del tiempo de utilización del teléfono (Ditrendia, 2021).

Esta tendencia también se ve reflejada en el campo de la salud, existiendo un gran número de apps en las tiendas móviles de aplicaciones dirigidas a dicho ámbito. Las apps de salud (Health apps) se definen como aquellas apps dirigidas al mantenimiento y a la promoción de la salud (Davies y Mueller, 2020). En el año 2017 estaban disponibles en torno a 325.000 aplicaciones de salud, con una media estimada de 3,7 billones de descargas (Research2Guidance, 2017). Más concretamente, los españoles superamos la media mundial del uso de apps de salud y deporte, siendo de un 48% en nuestro país y de un 47% a nivel mundial (Ditrendia, 2021).

En los últimos años se ha apreciado un incremento en este campo del desarrollo de apps como herramientas para la modificación de diferentes aspectos relacionados con el estilo de vida de los pacientes (Vogel et al., 2017). Entre estas apps encontramos algunas dirigidas, por ejemplo, a la pérdida de peso (Islam et al., 2020), a la realización de ejercicio físico (Romeo et al., 2019; Yerrakalva et al., 2019), al abandono del consumo de alcohol (Crane et al., 2018; Hides et al., 2018) o a dejar de fumar (BinDhim et al., 2018). Estas apps pueden centrarse únicamente en uno de estos aspectos (ej., una app dirigida únicamente a dejar de fumar) o pueden combinar varios dentro de una misma aplicación, por ejemplo, la aplicación *See Me Smoke-Free* combina actividad física, dieta y dejar de fumar (Gordon, Armin, Hingle, et al., 2017).

Sin embargo, aunque existe un amplio mercado de aplicaciones relacionadas con la salud y tienen una gran disponibilidad, muy pocos países poseen una entidad responsable de supervisar las regulaciones de las apps en cuanto a su calidad, fiabilidad y seguridad, existiendo un vacío a la hora de poder proporcionar a la población un asesoramiento fiable sobre la selección de aplicaciones de salud efectivas y basadas en la evidencia científica (WHO, 2016).

Para poder proporcionar estas recomendaciones basadas en la evidencia, es muy importante probar la eficacia de las apps en estudios científicos. Así, esta incorporación de las apps al campo de las investigaciones clínicas conlleva numerosas ventajas como (Vogel et al., 2017): 1) facilidades en la recopilación de datos y reducciones en su duración (ej., los análisis de datos pueden realizarse antes, pudiendo incorporar los resultados al tratamiento que se esté desarrollando), siendo más objetiva y estandarizada; 2) permite consultar el progreso del paciente de forma longitudinal; 3) reduce el papeleo; 4) la introducción de datos puede realizarse por ambas partes (profesional y paciente); 5) incrementa la transparencia de los datos recogidos (ej., dificultando cambios posteriores) y se reducen los errores al digitalizarlos; 6) simplifica el reclutamiento de pacientes (ej., mayor alcance de personas, mayor rapidez en el reclutamiento) haciéndolo más costo-efectivo; 7) mejora la replicación de los resultados al poder aplicarse los procedimientos utilizados de la misma manera en diferentes centros, siendo más objetiva.

Sin embargo, pese a los numerosos beneficios presentados, con respecto al uso de apps en las investigaciones clínicas hay algunas limitaciones que se deben tener en cuenta a la hora de

realizar estos estudios (Vogel et al., 2017): 1) Limitaciones de tipo legal (ej., privacidad de los datos y anonimato en su transferencia, aprobación de comités éticos). Pueden diferir en función del país en el que se desarrolle y pueden solucionarse con la firma de documentos como un consentimiento informado e información a los pacientes; 2) Limitaciones relacionadas con los pacientes (ej., actitud hacia el uso de apps, condicionada en ocasiones por variables como la edad o la disposición de un móvil adecuado o compatible con el estudio). Pueden solventarse con organización y planificación previa, por ejemplo, seleccionando los componentes en función de las características de la muestra o incorporando criterios de inclusión adecuados (ej., posesión de un teléfono móvil o la prestación de un teléfono móvil durante el periodo del estudio); 3) Características del personal responsable del estudio, como sus actitudes o capacitación técnica para el uso de estas herramientas (ej., habilidades); 4) La realización técnica del estudio, por ejemplo, el aumento del coste por la necesidad de personal cualificado o el cumplimiento de los requisitos legales mencionados (ej., almacenamiento y gestión de datos).

Con respecto a la eficacia de las intervenciones basadas en plataformas *mHealth* para dejar de fumar, estas han demostrado ser eficaces en estudios como el de Do et al. (2018) en el que obtienen tasas de abstinencia más altas en comparación con otros tratamientos no activos, como folletos informativos (RR= 1.71) y el de Whittaker et al. (2016) en el que apuntan la eficacia de las intervenciones *mHealth* a las 26 semanas de abstinencia en comparación con el tratamiento habitual (RR=1.67).

Más concretamente, centrándonos en los SMS y las apps móviles, dos de las plataformas *mHealth* más utilizadas, la evidencia sugiere que los SMS automatizados (enviados de forma automática en base a una programación/configuración previa) son más efectivos que el apoyo mínimo (RR=1,54) y que la combinación de SMS con otros tratamientos para dejar de fumar, es más efectiva que otros tratamientos (ej., 8 semanas de SMS con contenidos dirigidos a no fumar, tratamiento habitual) (RR=1,59) (Whittaker et al., 2019). Además, cuando los SMS se personalizan incrementan las tasas de abandono del consumo de tabaco (RR=1,80) (Do et al., 2018; U.S.D.H.H.S., 2020). Estas intervenciones basadas en SMS también han demostrado su eficacia en poblaciones específicas, como en mujeres embarazadas. Incrementando significativamente la probabilidad de abstinencia cuando se compara su uso con otro tipo de tratamientos, como materiales de autoayuda (OR = 1,59) (Griffiths et al., 2018).

Con respecto a la eficacia de las apps móviles para dejar de fumar, dada la importancia que estas tienen para el desarrollo de la presente tesis doctoral, se destinará el próximo apartado a profundizar sobre las mismas.

3.2.1. Aplicaciones móviles para dejar de fumar

En la actualidad existen numerosas apps para dejar de fumar disponibles en las tiendas de aplicaciones móviles que se encuentran al alcance de la población, incluso de forma gratuita. Así, algunos estudios han analizado el uso de estas apps en las tiendas de *iOS* y *Android*, encontrando que más del 50% de las apps gratuitas más utilizadas en estas plataformas superan las 100.000 descargas (Regmi et al., 2018).

Este elevado uso se explica, en parte, por los numerosos beneficios y ventajas asociados a las intervenciones para dejar de fumar mediante el uso del teléfono móvil, siendo algunos de ellos: 1) su facilidad de uso y accesibilidad, pudiendo utilizarlas en cualquier sitio y a cualquier hora del día; 2) su personalización, es decir, la capacidad de adaptación de los contenidos a diferentes poblaciones (ej., sexo y edad) y en función de las respuestas proporcionadas por los pacientes (ej., necesidades, intereses); 3) su gran alcance y aceptación dado su elevado atractivo en comparación con otro tipo de intervenciones (llegan a un gran

USC DE COMPOSTELA

número de personas con independencia de su ubicación); 4) la posibilidad de proporcionar apoyo social, mediante el contacto con otros usuarios pudiendo compartir sus experiencias y conocimientos (ej., a través de redes sociales), así como de manejo del "*craving*" y; 5) su capacidad de enviar mensajes/notificaciones importantes en cualquier momento cuando el dispositivo se encuentra encendido (McClure et al., 2016; Whittaker et al., 2019).

Existe una gran variedad de aplicaciones para dejar de fumar, la mayor parte de ellas dirigidas a población general, y otras dirigidas a poblaciones específicas. Por ejemplo, existen aplicaciones para dejar de fumar diseñadas para mujeres (Gordon, Armin, Hingle, et al., 2017), adolescentes (Pbert et al., 2020), personas con patologías mentales graves, como esquizofrenia o trastorno bipolar (Vilardaga, Rizo, et al., 2019), población hospitalaria (Finkelstein y Cha, 2016), personas con VIH (Brinker et al., 2018), o embarazadas (Tombor et al., 2016).

Con respecto al contenido de las aplicaciones, encontramos una gran diversidad de enfoques: la terapia de aceptación y compromiso (ACT) (Bricker et al., 2014, 2017), TCC (García-Pazo et al., 2020), *mindfulness* (Garrison et al., 2020), etc. También pueden variar con respecto al objetivo a tratar, puesto que algunas incorporan como único objetivo dejar de fumar (Iacoviello et al., 2017), y otras incorporan además otros cambios en estilos de vida como el cuidado de la alimentación y la realización de ejercicio físico (Gordon, Armin, Hingle, et al., 2017).

Una de las principales limitaciones relacionadas con el uso de apps para dejar de fumar es la dificultad de la validación de la abstinencia del paciente, cuestión especialmente relevante para el desarrollo de estudios, así como para proporcionar una retroalimentación objetiva a la persona. Por ello, cada vez más estudios utilizan apps para dejar de fumar que se combinan con otras herramientas tecnológicas para la verificación de la abstinencia. Un ejemplo es el uso de dispositivos portátiles como pulseras o relojes que mediante determinados movimientos corporales detectan el consumo de tabaco. Estos dispositivos habitualmente suelen ir asociados a una app móvil para dejar de fumar. Sin embargo, una de las principales limitaciones de su uso es su generalización a escenarios diarios de la vida de la persona y a la práctica clínica, puesto que sobre ellos influyen factores que pueden afectar a los resultados, como la mano dominante que utiliza la persona, sus posturas corporales o el consumo de tabaco mientras se llevan a cabo otras actividades como conducir (Ortis et al., 2020). Un ejemplo de ello es el estudio llevado a cabo por Dar (2018) en el que los participantes recibieron un reloj inteligente asociado a la aplicación *SmokeBeat* para dejar de fumar.

Otra herramienta, que se está utilizando combinada con el uso de apps para el abandono del consumo de tabaco son los medidores de CO (Krishnan et al., 2019; Raiff et al., 2017), que sirven para verificar las medidas de abstinencia y la adherencia de los fumadores al tratamiento. Estos medidores de CO suelen ser portátiles que se encuentran asociados a apps móviles. Por ejemplo, en el estudio de Raiff et al. (2017) los pacientes recibieron un medidor de CO (Bedfont piCO+ Smokerlyzer, COvita, Haddonfield, NJ) para utilizar a lo largo de todo el periodo de la intervención. Además de este medidor, debían utilizar la app móvil (mōtiv8) para grabar dos videos diarios de ellos mismos mientras realizaban sus mediciones de CO, debiendo registrar posteriormente los valores obtenidos (partículas por millón [ppm] de CO en aire espirado) en la app. Por otro lado, Krishnan et al. (2019) proporcionaron a cada participante un medidor portátil e individualizado *iCO* (Bedfont Scientific Ltd). Los usuarios disponían también la app *COach2Quit*, que les proporcionó información sobre cómo utilizar el medidor de CO, además de avisos diarios sobre la necesidad de realizar dos mediciones diarias. Tras finalizar las mediciones, la app envió mensajes al participante en función de los valores de CO obtenidos, y le permitió la visualización de las puntuaciones (ppm) obtenidas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

hasta el momento. Sin embargo, la mayor parte de los estudios que utilizan apps hasta el momento, suelen emplear medidas autoinformadas de abstinencia para la comprobación de la misma, siendo muy pocos los que utilizan verificaciones bioquímicas o medidas autoinformadas y de verificación bioquímica conjuntamente (Chu et al., 2021). Una de las posibles explicaciones es que los participantes podrían sentirse más cómodos e informar de una manera más fiable sobre los cigarrillos consumidos cuando se registran en una app que cuando deben informar a una persona a la que podrían percibir como alguien crítico (Chu et al., 2021). Además, el *SRNT Subcommittee on Biochemical Verification* (2002) defiende que las verificaciones bioquímicas no son necesarias en algunas ocasiones, como por ejemplo en estudios a gran escala donde el contacto presencial (cara a cara) con el paciente es limitado y en aquellos en los que la obtención de los datos se lleva a cabo mediante teléfono, internet o por correo.

También cabe destacar que pese al importante número de aplicaciones para dejar de fumar que se han desarrollado en los últimos años, existen pocos estudios que utilicen estas apps como complemento a tratamientos tradicionales para dejar de fumar, es decir, de manera conjunta. En este sentido, en una revisión llevada a cabo por Vilardaga, Casellas-Pujol, et al. (2019) encontraron que la mayor parte de los estudios incluidos, utilizaban apps para dejar de fumar como un tratamiento independiente. Así, en función de su uso combinado o no con el tratamiento tradicional, podemos clasificarlas en (Barroso-Hurtado et al., 2021):

- Aplicaciones generales para dejar de fumar. Se utilizan de manera independiente sin combinarse con otros tratamientos para dejar de fumar.
- Aplicaciones combinadas con otros tratamientos para dejar de fumar, en los que ambos se utilizan de manera conjunta.

Estas últimas, es decir, las apps combinadas con otros tratamientos para dejar de fumar podrían suponer un incremento en la intensidad de los mismos y por tanto mejorar su efectividad (Lancaster y Stead, 2017).

Con respecto al tipo de componentes que incluyen las apps, la mayor parte de ellas constan de componentes como el número de cigarrillos fumados, el dinero ahorrado, el tiempo para dejar de fumar, consejos motivacionales y manejo del *craving*. No encontrando diferencias significativas entre los componentes de las aplicaciones gratuitas más utilizadas para dejar de fumar de *iOS* y *Android*. Sin embargo, muchas de estas aplicaciones, pese a ser gratuitas, ofertan la posibilidad de pagar en caso de que el usuario quiera acceder a todas las funciones de la app (Regmi et al., 2018). En la misma línea, Vilardaga, Casellas-Pujol, et al. (2019) realizaron una revisión sistemática en la que agruparon en distintas categorías los componentes de diferentes aplicaciones para dejar de fumar y obtuvieron que un 76% de las apps utilizaban psicoeducación, un 70% *self-tracking* (seguimiento por parte del propio paciente de sus conductas relacionadas con fumar, como por ejemplo, registro de cigarrillos diarios consumidos), seguido de un 42% que usó *feedback* personalizado, un 36% apoyo social, un 36% sistemas de recompensas y, por último, otros componentes como geolocalización (9%) o sensores *just-in-time* (9%) (componente basado en un sensor con el objetivo de proporcionar retroalimentación al usuario en el mismo momento). Además, a esto se debe añadir que un 63% de las aplicaciones revisadas no utilizaban más de 3 de estas funciones. Otros estudios como el de Barroso-Hurtado et al. (2021) han investigado los componentes de las apps teniendo en cuenta la categorización anteriormente mencionada, es decir, si existían diferencias en los componentes de las apps en función de si estas se combinan o no con tratamientos para dejar de fumar. Estos autores encontraron que los componentes más utilizados por las 9 apps generales para dejar de fumar fueron *self-traking*/registros del consumo de cigarrillos (8/9), establecimiento de un plan/fecha para dejar

USC DE COMPOSTELA

de fumar (6/9), contenidos de ACT (2/9), medidas de CO (1/9) y contenidos relacionados con *mindfulness* (1/9). Sin embargo, los componentes más utilizados por las 15 apps combinadas con otros tratamientos para dejar de fumar fueron *self-traking* (información sobre el progreso personal relacionado con dejar de fumar) o registros del consumo de cigarrillos (13/15), medidas de CO (10/15), plan/fecha para dejar de fumar (4/15), Evaluaciones Ecológicas Momentáneas (Ecological Momentary Assessment; EMAS) (4/15), contenidos relacionado con *mindfulness* (1/15) y contenidos de ACT (1/15).

Se debe hacer mención a que una de las principales limitaciones existentes a la hora de analizar o clasificar los componentes de las apps móviles para dejar de fumar, es que en algunas ocasiones los componentes no se encuentran bien descritos o no están bien detallados en los estudios (Barroso-Hurtado et al., 2021), lo que puede suponer un problema a la hora de diseñar apps para dejar de fumar, puesto que existe una falta de conocimiento sobre en qué fase están probados cada uno de ellos y cuánta evidencia existe para respaldar el uso de los mismos, siendo esto de especial relevancia para el desarrollo adecuado de guías de práctica clínica en el campo de las *mHealth* (Vilardaga, Casellas-Pujol, et al., 2019).

De hecho, en la actualidad estas guías clínicas para el desarrollo de *mHealth* son escasas, encontrando algunos ejemplos como la elaborada por Chatzipavlou et al. (2016) en la que se especifican los pasos a seguir para desarrollar apps adecuadamente. Algunos de estos aspectos son: conocer el marco de las regulaciones legales, el diseño y otras cuestiones de tipo tecnológico (ej., seguridad, facilidad de uso), las características de las personas que suelen interactuar con las apps (ej., población objetivo, profesionales de la salud) y los aspectos éticos y sociales.

Con respecto a factores como la viabilidad y la adherencia al uso de apps. Numerosos estudios han demostrado la viabilidad del uso de estas para dejar de fumar (Gordon, Armin, Hingle, et al., 2017; Pbert et al., 2020). Además, algunos estudios que han investigado la adherencia a los tratamientos basados en apps para dejar de fumar, obtienen que una mayor adherencia a estos tratamientos se relaciona con tasas de abstinencia más altas, llegando a ser hasta 4 veces mayores (Zeng et al., 2016).

Sin embargo, pese a la gran proliferación de estudios con apps en los últimos años, los resultados obtenidos sobre su eficacia para dejar de fumar son variados. Así, según el U.S.D.H.H.S. (2020) la evidencia científica no es suficiente para determinar su eficacia para dejar de fumar de manera independiente (sin combinarlas con otro tipo de intervenciones para abandonar el consumo de tabaco). También, en estudios como el de Whittaker et al. (2019), cuando se comparan apps para dejar de fumar con intervenciones de intensidad menor (ej., apoyo mínimo para dejar de fumar o apps menos intensivas), los resultados no apoyan que el uso de apps mejore la probabilidad del abandono del consumo de tabaco (RR = 1,00). Por el contrario, Barroso-Hurtado et al. (2021) encontraron que, pese a que el uso de apps no mejoraba las tasas de abstinencia en comparación con los grupos control, muchos de los grupos que utilizaban apps eran al menos tan útiles como los grupos control (ej., consejo breve). Además, cada vez son más los estudios que están obteniendo resultados significativos a favor de la eficacia del uso de apps, tanto en las tasas de abstinencia (BinDhim et al., 2018; Masaki et al., 2020) como en la reducción de los cigarrillos consumidos por día (CPD) (Dar, 2018; O'Connor et al., 2020). Con respecto a la prevención de la recaída, se precisan más estudios para poder delimitar la eficacia de este tipo de herramientas, puesto que, muy pocos incluyen este resultado como parte de sus objetivos. Una posible explicación que podría influir en los resultados variados del uso de apps para dejar de fumar es que un gran porcentaje de los estudios existentes poseen una baja calidad metodológica. Se precisa más

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

investigación con mejor calidad metodológica para poder extraer conclusiones más precisas (Barroso-Hurtado et al., 2021).

En este sentido, Bricker et al. (2014) indican una falta de ensayos aleatorizados sobre la efectividad de este tipo de herramientas en personas adultas y que hay un gran contraste entre el uso elevado de las apps para dejar de fumar y la ausencia de datos con respecto a su efectividad. Así, pese a que muchas de ellas se encuentran ampliamente comercializadas solo algunas han sido probadas en cuanto a su eficacia (Vilardaga, Casellas-Pujol, et al., 2019). De hecho, muchas de las apps para dejar de fumar disponibles no se adhieren a las guías de tratamiento para dejar de fumar (Rajani et al., 2019) y no se encuentran respaldadas por ningún tipo de evaluación científica (Ortis et al., 2020). En esta línea, Haskins et al. (2017) llevaron a cabo una revisión sistemática de la literatura con el fin de determinar qué aplicaciones móviles comerciales para dejar de fumar se encontraban basadas en la evidencia, así como la disponibilidad que tenían para poder ser descargadas en las tiendas de aplicaciones. Estos autores encontraron que en la literatura científica únicamente 6 aplicaciones estaban respaldadas por evidencia científica, de las que un 57% tenían evidencia de baja calidad. Además, la disponibilidad para los usuarios era limitada, sólo el 50% se encontraron en al menos una tienda de aplicaciones, teniendo solo una de ellas alta calidad científica. Además, de las 50 apps para dejar de fumar recomendadas por las tiendas, sólo dos de estas apps, es decir, un 4%, estaban respaldadas por evidencia científica.

Otra cuestión que dificulta el establecimiento de conclusiones sobre su efectividad, así como su generalización, es que los estudios existentes sobre el uso de apps difieren mucho entre ellos. Por ejemplo, suelen utilizar criterios de inclusión diferentes (género, disponibilidad de un smartphone), distintas metodologías (teorías y técnicas) y duraciones, lo que dificulta la comparación entre las apps existentes en la literatura (Chu et al., 2021). A lo que se debe añadir que las apps suelen utilizar componentes muy limitados (ej., psicoeducación, feedback personalizado) (Vilardaga, Casellas-Pujol, et al., 2019) y que en ocasiones no incorporan enfoques que han demostrado su eficacia para dejar de fumar. Así, pese a que el TCC es uno de los tratamientos de primera elección para el abandono del consumo de tabaco, existen muy pocas apps que incorporen elementos de este enfoque. En esta línea, García-Pazo et al. (2020) llevaron a cabo una revisión sobre las apps para dejar de fumar basadas en TCC y encontraron que únicamente 3 apps de la literatura cumplían con este criterio. También dichos estudios proporcionaban información muy limitada sobre las técnicas utilizadas, lo que dificultaba su futura estandarización.

Además, muchas de las apps para dejar de fumar no se han desarrollado teniendo en cuenta las opiniones, necesidades y experiencias de los pacientes y los profesionales de la salud, es decir, de las personas que las reciben y de los profesionales que las utilizan en sus tratamientos. Este es uno de los factores más relevantes para su posterior éxito o fracaso. Los estudios basados en dichas opiniones (McClure et al., 2016) alumbran que un elevado porcentaje de los profesionales recomiendan a sus pacientes el uso de este tipo de apps, especialmente si se basan en la evidencia científica y consideran que pueden ayudarles a conseguir la abstinencia. Así, ambos grupos consideran que los componentes más importantes de una app para dejar de fumar deberían ser la gratuidad, privacidad, que posea contenidos adaptados a las necesidades e intereses del paciente y que les proporcionen ayuda con los síntomas del síndrome de abstinencia y/o efectos secundarios de la medicación, así como que la app les permita visualizar y consultar su progreso personal. Sin embargo, dos de las características menos valoradas fueron la posibilidad de conectar o relacionarse a través de redes sociales y los componentes de juegos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En conclusión, pese a que son muchas las aplicaciones disponibles y que se descargan desde las tiendas móviles, se requiere una mejora de estas, adaptándolas a las prácticas basadas en la evidencia, así como a la práctica clínica (Abroms et al., 2013; Hoeppner et al., 2016; Ubhi et al., 2016).

Por tanto, dado el gran avance tecnológico que estamos viviendo en los últimos años en los contextos de salud, más concretamente en el campo del tabaquismo, es necesario evaluar la eficacia del uso de las *mHealth*, como las apps móviles, utilizadas como complemento a los tratamientos tradicionales que han demostrado su eficacia de manera sistemática para dejar de fumar. La incorporación de este tipo de elementos podría traducirse en un incremento de la eficacia de los mismos.

4. PROGRAMA PARA DEJAR DE FUMAR

En España, uno de los tratamientos psicológicos que ha demostrado su eficacia en el abandono del consumo de tabaco es el Programa para Dejar de Fumar (Becoña, 2007) llevado a cabo por la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos de la Universidad de Santiago de Compostela. Se trata de un tratamiento psicológico cognitivo-conductual multicomponente, en formato grupal, que consta de 6 sesiones de tratamiento, de una hora de duración aproximadamente cada una de ellas. Centrándose las 4 primeras sesiones en el cese del consumo de tabaco, la dependencia física, psicológica y social, y las dos últimas en la prevención de posibles recaídas futuras y en el mantenimiento de la abstinencia conseguida durante el tratamiento (Becoña, 2010). Algunos de sus componentes son: 1) Uso de contrato terapéutico, 2) Información acerca del tabaco y sus consecuencias en la salud, 3) Técnicas de autoobservación (ej., autorregistro, representación gráfica del consumo de tabaco), 4) Técnicas de desvanecimiento del consumo de tabaco, mediante una reducción gradual del consumo de nicotina y alquitrán (30% semanal), 5) Técnicas de control de estímulos, 6) Entrenamiento en estrategias y actividades para el control del síndrome de abstinencia, 7) Estrategias para la prevención de posibles recaídas (ej., entrenamiento en solución de problemas, control de peso y ejercicio, control de la ansiedad e ira) (Becoña, 2007, 2010). Además, el tratamiento consta de 4 sesiones de seguimiento, que se realizan a los 1, 3, 6 y 12 meses tras finalizar el tratamiento, con el objetivo de prevenir posibles recaídas, siendo uno de los principales problemas cuando se deja de fumar.

Posteriormente, dado el cambio de perfil de los fumadores que comenzaron a demandar tratamiento para dejar de fumar (ej., menor número de cigarrillos diarios consumidos y cantidad de nicotina, mayor porcentaje de personas con antecedentes de sintomatología depresiva, etc.) (Becoña, López-Durán, et al., 2014). Se llevó a cabo un estudio en el que se investigó la evolución de los síntomas depresivos en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento tras finalizar el tratamiento para dejar de fumar. Así Rodríguez-Cano et al. (2016) encontraron que, al finalizar el Programa para Dejar de Fumar, las personas abstinentes, en comparación con las fumadoras, tenían menos síntomas depresivos, como en el periodo de seguimiento de 12 meses. Sin embargo, en aquellas que recayeron, los síntomas depresivos fueron incrementándose durante el seguimiento.

Por tanto, dada la importancia de estos hallazgos, se decidió incorporar un componente de activación conductual al Programa para Dejar de Fumar. Para probar su eficacia se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado (Becoña et al., 2017; Martínez-Vispo et al., 2019) en el que se obtuvieron diferencias significativas en las tasas de abstinencia al final del tratamiento entre el grupo que recibió activación conductual (64,7%) y el grupo control de tratamiento tradicional sin la incorporación de este componente (45,9%), así como en el seguimiento de 3 meses. Sin embargo, pese a que en los seguimientos de 6 y 12 meses el incremento no fue

USC DE COMPOSTELA

estadísticamente significativo, sí se produjo un aumento de las tasas de abstinencia cuando se compararon ambos grupos (30 % vs 18% a los 12 meses). Dados estos buenos resultados se incorporó el componente adicional de activación conductual en el Programa para Dejar de Fumar, pasando de 6 a 8 sesiones de tratamiento.

Finalmente, por la situación derivada del COVID-19, a partir de inicios de 2020, y teniendo en cuenta los resultados expuestos en el apartado anterior a favor del uso de videollamadas en los tratamientos para el abandono del consumo de tabaco, el Programa para Dejar de Fumar se ha informatizado, realizándose con la misma estructura y contenidos, a través de videollamadas, utilizando la plataforma Microsoft Teams.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

II. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

1. OBJETIVOS

La presente tesis doctoral tiene por objetivo evaluar la eficacia de un tratamiento psicológico cognitivo-conductual para dejar de fumar, Programa para Dejar de Fumar, con una App móvil de apoyo ("Non Fumo"), en comparación con la aplicación única del tratamiento psicológico cognitivo-conductual para dejar de fumar.

Se plantean los siguientes objetivos específicos:

1) Evaluar la eficacia de un tratamiento psicológico cognitivo-conductual para dejar de fumar con el apoyo de una App ("Non Fumo") mediante un estudio de asignación aleatoria a dos condiciones de tratamiento: a) tratamiento psicológico cognitivo-conductual estándar más el uso de la App; b) tratamiento psicológico cognitivo- conductual estándar. La eficacia se evaluará al final del tratamiento y en los seguimientos posteriores de 3, 6 y 12 meses.

2) Evaluar la adherencia de los participantes al tratamiento y a los posteriores seguimientos.

3) Estudiar las variables psicológicas que se relacionan con la eficacia del tratamiento (sintomatología depresiva, urgencia a fumar y calidad de vida).

4) Evaluar si existen diferencias en las variables psicológicas entre las personas que dejan de fumar con el tratamiento psicológico cognitivo-conductual estándar más App y los que abandonan el consumo de tabaco con el tratamiento psicológico cognitivo-conductual sin App.

5) Analizar si existen diferencias en la satisfacción con el tratamiento entre el grupo que recibe el tratamiento psicológico cognitivo-conductual con apoyo de la App y el grupo que recibe el tratamiento psicológico cognitivo-conductual sin App.

6) Analizar la satisfacción con la App en el grupo que recibe el tratamiento psicológico cognitivo-conductual con apoyo de la App.

2. JUSTIFICACIÓN

El consumo de tabaco provoca en torno a 7 millones muertes al año (WHO, 2021), siendo la principal causa de muerte evitable a nivel mundial (Brennan et al., 2016; Prochaska et al., 2017). Pese a que la prevalencia del consumo de tabaco ha ido disminuyendo con el paso del tiempo, aún fuman en torno a 1.140 millones de personas en el mundo (Reitsma et al., 2021), siendo la prevalencia de fumadores diarios en España de un 19,8% en la población mayor de 15 años (INE, 2021a). Sin embargo, el porcentaje de fumadores diarios que se ha planteado y ha intentado dejar de fumar ha disminuido casi a la mitad en los últimos años, siendo de un 65,5% en el año 2017 (OEDA, 2019) y de un 37,2% en los años 2019/2020 (OEDA, 2021c).

Entre los tratamientos eficaces para dejar de fumar, destacan los tratamientos psicológicos, siendo uno de los de primera elección para el tratamiento del tabaquismo. Así, la *U.S. Preventive Services Task Force* (2021) recomienda en personas adultas utilizar tratamientos psicológicos conductuales para dejar de fumar, ya sean solos o combinados. Entre estos tratamientos, uno de los más usados es la terapia cognitivo-conductual (Perkins et al., 2008). Dentro de este enfoque se enmarca el tratamiento psicológico Programa para Dejar de Fumar (Becoña, 2007) llevado a cabo por la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos de la Universidad de Santiago de Compostela, que ha mostrado su eficacia en numerosos estudios (Martínez-Vispo et al., 2019; Rodríguez-Cano et al., 2016).

Así, el primer objetivo del estudio será evaluar la eficacia de un tratamiento psicológico cognitivo-conductual para dejar de fumar combinado con el apoyo de una App, al final del tratamiento y en los posteriores seguimientos, mediante un estudio de asignación aleatoria comparando dos condiciones de tratamiento. La condición experimental recibirá el

USC DE COMPOSTELA

tratamiento psicológico cognitivo-conductual estándar, Programa para Dejar de Fumar, más el uso de la App ("Non Fumo") y la condición control únicamente del tratamiento psicológico cognitivo-conductual estándar.

Con el paso de los años se continúa investigando para mejorar los resultados de los tratamientos psicológicos para dejar de fumar. Por ejemplo, los tratamientos tradicionales están empezando a combinarse con herramientas que proporciona la *eHealth*. Así, algunos autores defienden que los tratamientos que se combinan con estas herramientas son tratamientos prometedores, dado que se espera que las ventajas asociadas a cada uno de los formatos compensen las limitaciones del otro. Así, una de las limitaciones relacionadas con el uso de herramientas *eHealth* es la falta de contacto con los profesionales de la salud, cuestión que podría compensarse con la combinación con un formato en persona (Siemer, Ben Allouch, et al., 2020; Siemer, Brusse-Keizer, et al., 2020).

Una de las herramientas más relevantes y con mayor crecimiento en el campo del tabaquismo son las Apps móviles. Pese a ello, existe una falta de ensayos aleatorizados sobre la efectividad de las mismas (Bricker et al., 2014), encontrando resultados variados sobre su eficacia (BinDhim et al., 2018; Dar, 2018; Masaki et al., 2019; O'Connor et al., 2020; U.S.D.H.H.S., 2020). Además, a pesar de la gran proliferación de Apps en este campo, son pocos los estudios que utilizan esta herramienta como complemento a los tratamientos tradicionales (Vilardaga, Casellas-Pujol, et al., 2019), tratándose de una cuestión de especial relevancia, dado que literatura previa ha sugerido que uno de los factores que influye en las tasas de abandono del consumo de tabaco es la intensidad del tratamiento aplicado (Fiore et al., 2008), por lo que la combinación de Apps con otros tratamientos para dejar de fumar podría suponer un incremento en la intensidad de los mismos y por tanto mejorar su eficacia (Lancaster y Stead, 2017).

Un fenómeno muy común y uno de los grandes retos en el campo del tabaquismo continúa siendo la prevención de la recaída (Brandon et al., 2007; Hajek et al., 2013). De hecho, pese a la existencia de tratamientos psicológicos efectivos para dejar de fumar (Hartmann-Boyce et al., 2021), a largo plazo se aprecia una disminución de las tasas de abstinencia de estos tratamientos, dado que un gran porcentaje de personas recaen con el paso del tiempo (García-Gómez et al., 2019; Livingstone-Banks et al., 2019). Más concretamente, algunos estudios muestran que pasado un año tras recibir un tratamiento para dejar de fumar recaen en torno al 40-70% de los participantes (Becoña, López-Durán, et al., 2014; García-Gómez et al., 2019; Martínez-Vispo et al., 2019).

Pese a que este fenómeno de la recaída ha sido ampliamente estudiado (Rodríguez-Cano et al., 2021), los estudios que investigan la eficacia de las intervenciones conductuales dirigidas a la prevención de la recaída en personas abstinentes (ej., reconocimiento de situaciones de alto riesgo y fomento de estrategias para hacer frente a estas situaciones) no encuentran beneficios derivados de las mismas, es decir, no se ha encontrado un efecto clínicamente significativo de estas intervenciones sobre la prevención de la recaída (Livingstone-Banks et al., 2019). Por tanto, se necesita más investigación al respecto para poder determinar qué componentes o herramientas podrían ayudar a prevenir las tasas de recaídas y fomentar el mantenimiento de la abstinencia a largo plazo en los tratamientos para dejar de fumar. Así, autores como Keoleian et al. (2015) sugieren que el uso de tecnología móvil en el campo de las adicciones podría tratarse de un componente importante para el mantenimiento de las mejorías tras la finalización del tratamiento, es decir, durante la etapa de seguimiento. Pudiendo, por ejemplo, utilizar recordatorios sobre cómo manejar las recaídas o componentes dirigidos a la consolidación de las habilidades adquiridas durante el tratamiento, fomentando con ello el mantenimiento de la abstinencia alcanzada.

USC DE COMPOSTELA

Más concretamente, el uso de apps para dejar de fumar, tiene asociado numerosos beneficios como, por ejemplo, su facilidad de uso y accesibilidad, su gran alcance o su capacidad de envío de mensajes/notificaciones en cualquier momento (McClure et al., 2016; Whittaker et al., 2019), haciendo muy cómodo su uso durante la etapa de seguimiento. Autores como Dahne et al. (2018) señalan que la combinación de los tratamientos tradicionales con apps móviles podría, además, solventar muchas de las limitaciones asociadas al uso de materiales en papel, pudiendo proporcionar información en tiempo real sobre la realización de tareas y el cumplimiento del tratamiento, mejorar la eficiencia de las sesiones, ya que permite consultar previamente a través de una web el progreso de las personas, e incrementar la motivación de los pacientes, pudiendo facilitar la recogida de información y la entrega de los materiales del tratamiento.

Sin embargo, pese a todas las ventajas presentadas, el uso de apps dirigido a la mejora de los resultados de recaída es un campo de investigación muy reciente. Así, son pocos los estudios que utilizan Apps para dejar de fumar, ya sean combinadas o no con tratamientos tradicionales, que informen sobre resultados relacionados con la prevención de la recaída. Por ello, se precisan más estudios para poder determinar su eficacia sobre la misma (Barroso-Hurtado et al., 2021). Uno de los pocos estudios que proporcionan datos al respecto es el que llevó a cabo Masaki et al. (2020) en el que comparó un grupo experimental que recibió un tratamiento en persona para dejar de fumar combinado con la aplicación *CASC* App (acompañada de un medidor de CO) con un grupo control que recibió el mismo tratamiento en persona, combinado con una App móvil que incluía únicamente los componentes básicos de anterior App (sin evaluación de CO ni otra medida fisiológica). Obtuvieron diferencias significativas en el tiempo que transcurrió desde la fecha en la que dejaron de fumar hasta la primera recaída, siendo el tiempo significativamente mayor en el grupo experimental (M = 267 días) que en control (M = 19 días). Estos autores sugieren que los buenos resultados obtenidos a largo plazo podrían deberse a que la *CASC* App proporcionaba a los participantes recursos como tutoriales educativos y asesoramiento para el fomento de estrategias de afrontamiento para poder hacer frente a las ganas de fumar y los síntomas del síndrome de abstinencia.

Por tanto, dada la escasez de estudios en este ámbito, es importante investigar si la combinación del tratamiento psicológico con Apps móviles mejora los resultados de abstinencia al final del tratamiento y en los posteriores seguimientos en comparación con los tratamientos tradicionales para dejar de fumar.

El segundo objetivo es evaluar la adherencia de los participantes al tratamiento para dejar de fumar, asistencia a las sesiones, y a los posteriores seguimientos en función de la condición de tratamiento. Numerosos estudios han señalado que una elevada adherencia a los tratamientos para dejar de fumar se relaciona con mejores tasas de abstinencia (Grandi et al., 2016; Qin et al., 2021; Pérez-Pareja et al., 2020; Siemer et al., 2018) y que una baja adherencia se asocia con fumar un mayor número de cigarrillos diarios pre-tratamiento (> 20 cigarrillos/día) (Figueiró et al., 2017).

En los últimos años ha empezado a investigarse el uso de herramientas *mHealth*, como las Apps móviles, para mejorar los datos de adherencia. Pese a que aún existen pocos estudios en este campo, autores como Nomura et al. (2019) han señalado que los tratamientos combinados con Apps para dejar de fumar (ej., tratamiento en persona más App o asesoramiento a través de una página web más App) se asocian con una elevada adherencia a cada sesión de tratamiento, siendo como media la adherencia a las sesiones mayor del 95% en ambas condiciones. Además, autores como Zeng et al. (2016) han investigado específicamente la influencia de la adherencia a las aplicaciones para dejar de fumar sobre los

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

resultados de tabaquismo, encontrando que una elevada adherencia a las Apps se relaciona con incrementos en las tasas de abstinencia, llegando a ser hasta 4 veces mayores. Así, dada la importancia de esta variable sobre los resultados de abstinencia del consumo de tabaco, uno de los grandes retos actuales es lograr identificar formas de poder promover la adherencia de las personas a los diferentes componentes de las Apps para dejar de fumar.

Por tanto, dado que existe escasez de estudios al respecto (Siemer, Brusse-Keizer, et al., 2020), es importante investigar si el uso de Apps combinadas con los tratamientos tradicionales para dejar de fumar podría incrementar la adherencia a los mismos cuando se compara con otro tipo de tratamientos tradicionales para dejar de fumar con componentes activos parecidos, como los tratamientos en persona.

Nuestro tercer objetivo es estudiar las variables psicológicas que se relacionan con la eficacia del tratamiento (sintomatología depresiva, urgencia a fumar y calidad de vida) y si existen diferencias en las mismas entre las personas que dejaron de fumar con el tratamiento psicológico cognitivo-conductual estándar más el uso de la App y los que abandonaron el consumo de tabaco con el tratamiento psicológico cognitivo-conductual.

Existen una serie de variables psicológicas que influyen en el proceso de dejar de fumar, como por ejemplo los síntomas depresivos, la urgencia a fumar y la calidad de vida.

Las personas que padecen depresión tienen una mayor prevalencia de consumo de tabaco (Jiménez-Treviño et al., 2019; Weinberger et al., 2020), una mayor dependencia a la nicotina, menor probabilidad de dejar de fumar, perciben una mayor dificultad para el mantenimiento de la abstinencia y tienen mayor probabilidad de recaer tras el abandono del consumo (Hartmann-Boyce et al., 2014; Richardson et al., 2019; Weinberger et al., 2017). Así, autores como Stepankova et al. (2017) han encontrado que la presencia de depresión al inicio de un tratamiento para dejar de fumar se asocia con tasas más bajas de abstinencia pasado 1 año, siendo esta tasa en personas con depresión leve de un 32,5%, en personas con depresión moderada o severa de un 25.8% y en personas sin diagnóstico de un 40.5%.

Dejar de fumar se asocia con disminuciones en los síntomas depresivos (Martínez-Vispo et al., 2019; Rodríguez-Cano et al., 2016), es decir, las personas abstinentes consiguen mejorías también en sus niveles de sintomatología depresiva. Rodríguez-Cano et al. (2016) encontraron que, al finalizar un tratamiento para dejar de fumar, las personas abstinentes en comparación con las fumadoras, tenían menos síntomas depresivos, sucediendo lo mismo en el periodo de seguimiento de 12 meses. Sin embargo, en aquellas personas que recaen, los síntomas depresivos van incrementándose durante el seguimiento. Martínez-Vispo et al. (2019) también obtuvieron que estar abstinente, en comparación con continuar fumando, se relacionó con reducciones en los síntomas depresivos al finalizar el tratamiento, así como en los posteriores seguimientos (3, 6 y 12 meses).

Otra variable a investigar por su relación con los resultados del tratamiento es la urgencia a fumar. Una elevada urgencia a fumar se relaciona con una mayor dependencia a la nicotina (Hooper et al., 2017; Lechner et al., 2017), un mayor número de cigarrillos diarios consumidos pre-tratamiento, una menor probabilidad de dejar de fumar al finalizar un tratamiento y en los posteriores seguimientos (3, 6 y 12 meses) (Hooper et al., 2017), así como con mayor probabilidad de recaer (Doherty et al., 1995; Kotz et al., 2021; Shiffman et al., 1997). De hecho, Maskrey et al. (2015) han encontrado que las personas que ponen en práctica estrategias para el manejo de la urgencia a fumar consiguen una abstinencia más prolongada, es decir, tienen menos probabilidades de recaer en el seguimiento de 12 meses. Además, dejar de fumar se relaciona con una disminución en la intensidad de la urgencia a fumar (Shiffman et al., 1997).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La urgencia a fumar está compuesta por dos dimensiones: 1) los deseos de fumar relacionados con la expectativa de fumar como una experiencia placentera y 2) los deseos de fumar asociados con la expectativa del alivio del afecto negativo a través del consumo de tabaco (Cox et al., 2001). Existen pocos estudios que analicen la influencia de estas dos dimensiones sobre los resultados de dejar de fumar en un contexto clínico, llevándose a cabo la mayor parte de estos estudios en contextos de tipo experimental. Además, los resultados no son concluyentes, encontrando diferentes resultados para las distintas dimensiones. Por ejemplo, Heffner et al. (2011) analizaron estas dimensiones de la urgencia a fumar comparando personas dependientes del alcohol con personas sin dicho diagnóstico, encontrando que las personas abstinentes dependientes del alcohol experimentaban una mayor urgencia a fumar por la expectativa del alivio del afecto negativo. Toll, Schepis, et al. (2007) llevaron a cabo un estudio cuyo objetivo fue estudiar la influencia de las dimensiones de la urgencia a fumar al finalizar un tratamiento y en los seguimientos, obteniendo que grandes reducciones en los deseos de fumar relacionados con la expectativa del consumo de tabaco como una experiencia placentera, predijeron recaer al final del tratamiento, así como en el posterior seguimiento de 3 meses. Sin embargo, no obtuvieron resultados significativos con la dimensión restante de la urgencia a fumar. Finalmente, otros estudios se han llevado a cabo en contextos clínicos como el de Allen et al. (2008) en el que investigaron el papel de las dimensiones de la urgencia a fumar en mujeres en los 30 días posteriores a realizar un intento de dejar de fumar, encontrado que las personas que recayeron en ese periodo de tiempo en comparación con las abstinentes presentaban mayores puntuaciones de urgencia a fumar en ambas dimensiones.

Por último, otra variable a estudiar respecto a su relación con los resultados del tratamiento para dejar de fumar es la calidad de vida. Una peor calidad de vida se asocia con mayor probabilidad de empezar a fumar, así como con una menor probabilidad de dejar de fumar. Existe, además, una relación negativa entre fumar y la calidad de vida de las personas fumadoras (Goldenberg et al., 2014; Pizzo de Castro et al., 2010), estando la magnitud de esta relación determinada por el número de cigarrillos que se consumen (Goldenberg et al., 2014). De hecho, las personas que nunca han fumado en comparación con aquellas con un consumo superior a 20 cigarrillos diarios viven una media de 10 años más y presentan un mejor funcionamiento físico (Strandberg et al., 2008).

Numerosos estudios han investigado la influencia de la abstinencia sobre la calidad de vida de los fumadores, encontrado que dejar de fumar se relaciona con una mejor calidad de vida a corto y largo plazo (Bloom et al., 2017; Goldenberg et al., 2014; Taylor et al., 2014, 2021). Dado que el mantenimiento de la abstinencia y la prevención de la recaída continúan siendo uno de los mayores retos en el campo del tabaquismo, es importante investigar el papel que tiene la calidad de vida en dichos resultados. Por ejemplo, autores como Míguez et al. (2018) han analizado la influencia de esta variable, encontrando que la dependencia a la nicotina en fumadores de la población general que han recaído es un predictor de una peor calidad de vida, es decir, a mayor dependencia a la nicotina peor calidad de vida. Además, analizando las diferentes dimensiones que componen el constructo de calidad de vida, encontraron que un 28.6% de las personas que recayeron presentaban problemas de dolor/malestar, un 23.7% de ansiedad/depresión, un 8.8% problemas relacionados con sus actividades cotidianas, un 5.8% con respecto a su movilidad y un 0.8% problemas de cuidado personal. La presentación de estas problemáticas también difirió entre sexos, presentando las mujeres mayores puntuaciones en las tres primeras dimensiones mencionadas anteriormente. Además, un mayor historial de años fumando y un mayor número de cigarrillos consumidos provocaba una menor percepción de calidad de vida.

USC COMPOSTELA

Los objetivos cuarto y quinto son analizar la satisfacción con el tratamiento de los participantes en el estudio y si existen diferencias en función de las condiciones de tratamiento, así como analizar la satisfacción con la App del grupo que recibe el tratamiento psicológico cognitivo-conductual estándar más el uso de la App.

El Programa para Dejar de Fumar es un tratamiento que ha obtenido muy buenas puntuaciones de satisfacción de las personas que lo reciben, así, estudios como el de Martínez-Vispo et al. (2019) muestran que un 87.3% de los participantes del programa aplicado en seis sesiones y un 94.7% de los participantes del programa de ocho sesiones que incorpora el componente de activación conductual están altamente satisfechos. No existiendo diferencias significativas en satisfacción entre ambos tipos de tratamiento.

En la actualidad existe una tendencia a la incorporación de herramientas *mHealth* a los tratamientos tradicionales para dejar de fumar, por lo que es importante investigar la satisfacción de las personas con este tipo de herramientas. Así, numerosos estudios han obtenido altas tasas de satisfacción de los participantes que usan herramientas *mHealth* para dejar de fumar (Cupertino et al., 2019; Gordon, Armin, Cunningham, et al., 2017; Graham et al., 2022; Zbikowski et al., 2008). Más concretamente, Bruno et al. (2018) obtuvieron que un 89.3% de las personas que participaron en su estudio indicaron estar extremadamente, muy o moderadamente satisfechos con la App utilizada. Liao y Tang (2022) que evaluaron la satisfacción con una App con componentes cognitivos-conductuales para dejar de fumar, encontraron que el 90% de los participantes estaban satisfechas con la App a lo largo de todo el estudio. Incrementándose desde el inicio del tratamiento (93%) hasta la finalización del mismo (98%). Estos autores también encontraron diferencias entre el inicio y el final del tratamiento respecto a la percepción de los participantes sobre el efecto de la App sobre la abstinencia. Un 69% de los participantes consideraba al inicio del tratamiento que la App les ayudaría a dejar de fumar, incrementándose dicho porcentaje a un 97% al final del tratamiento. También se ha estudiado la satisfacción con el uso de Apps para dejar de fumar en poblaciones más específicas, encontrando de nuevo buenos resultados de satisfacción con las mismas, en jóvenes adultos (18-24 años) (Chulasai et al., 2021), mujeres (Gordon, Armin, Hingle, et al., 2017) o personas con cáncer (Krebs et al., 2019).

Algunos estudios han comparado la satisfacción de dos tratamientos basados en el uso de Apps para dejar de fumar. Es el caso del estudio de Bricker et al. (2014) en el que compararon la satisfacción de los participantes con el uso de una App basada en la terapia de aceptación y compromiso (SmartQuit) y otra App del Instituto Nacional de cáncer basada en la *US Clinical Practice Guidelines* (QuitGuide). Solo encontraron diferencias entre ambas respecto a la organización de la App, un 85% de los participantes de la condición *SmartQuit* indicó que la App estaba organizada frente a un 67% de los participantes en la condición *QuitGuide*.

Por tanto, dada la importancia de esta variable, es necesario evaluar la satisfacción de los participantes con los diferentes tratamientos disponibles para dejar de fumar.

3. HIPÓTESIS

Finalmente, las hipótesis del presente estudio son:

1) La eficacia al final del tratamiento y en los seguimientos posteriores de 3, 6 y 12 meses será mayor en el grupo que recibirá tratamiento psicológico cognitivo-conductual combinado con el uso de la App respecto al que no.

2) La adherencia al tratamiento y a los seguimientos será mayor en el grupo de tratamiento psicológico cognitivo-conductual más el uso la App que en el grupo de tratamiento psicológico cognitivo-conductual estándar para dejar de fumar.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3) Una mayor urgencia a fumar, medida a través del cuestionario QSU, se relacionará con mayor probabilidad de continuar fumando al final de tratamiento y de recaer en los posteriores seguimientos, así como con un consumo mayor de cigarrillos en ambas condiciones de tratamiento. Además, las personas abstinentes al finalizar el tratamiento y en los seguimientos presentarán una menor urgencia a fumar.

4) Una mayor sintomatología depresiva, medida a través del cuestionario BDI-II, se asociará con una mayor probabilidad de continuar fumando al finalizar el tratamiento y de recaer en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses, así como con un consumo mayor de cigarrillos en todos los puntos de evaluación. Además, las personas abstinentes al finalizar el tratamiento y en los seguimientos, presentarán una menor sintomatología depresiva en todos los momentos de evaluación en comparación con las personas que continúan fumando en ambos grupos de tratamiento.

5) Las personas abstinentes presentarán una mayor calidad de vida al finalizar el tratamiento y en los seguimientos en comparación con aquellas que continúan fumando en ambas condiciones de tratamiento. Además, una peor calidad de vida se relacionará con una menor probabilidad de dejar de fumar, una mayor probabilidad de recaer en seguimientos y un mayor consumo de cigarrillos en ambas condiciones.

6) Las personas que reciben el tratamiento cognitivo-conductual más el uso de la App presentarán una menor sintomatología depresiva, menor urgencia a fumar y una mayor calidad de vida al finalizar el tratamiento y en los posteriores seguimientos que las pertenecientes al grupo sin aplicación.

7) La satisfacción con el tratamiento al final del mismo será mayor en el grupo de participantes que reciben el tratamiento cognitivo-conductual más el uso de la App que en el grupo de solo tratamiento cognitivo-conductual.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

III. METODOLOGÍA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

1. PARTICIPANTES

La muestra estuvo compuesta por 206 participantes que demandaron tratamiento en la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos de la Facultad de Psicología de la Universidad de Santiago de Compostela. Estos fueron reclutados mediante el uso de cartelería en centros de salud y diferentes puntos de la ciudad de Santiago de Compostela (ej., facultades), a través de los medios de comunicación (ej., notas de prensa, entrevistas en radio o televisión) y redes sociales de la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos (@UTTA.USC y @unidade_tabaquismo_usc), derivaciones por parte de médicos de atención primaria u otros profesionales de la salud (ej., dentistas), así como a través de otras personas que previamente recibieron tratamiento en la Unidad. Para la participación en el estudio, las personas interesadas debían cumplir con una serie de criterios de inclusión y exclusión (ver Tabla 5).

Tabla 5. Criterios de inclusión y exclusión del estudio

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
• Tener 18 años o más. • Desear participar de manera voluntaria en el Programa para Dejar de Fumar. • Tener a su disposición un smartphone con conexión a internet. • Cumplimentar adecuadamente todos los cuestionarios de evaluación pre-tratamiento. • Fumar ≥ 6 cigarrillos al día antes de comenzar el tratamiento.	• Tener trastorno adictivo concurrente de otra sustancia diferente al tabaco, como el alcohol, cannabis o cocaína. • Consumir algún producto derivado del tabaco distinto a los cigarrillos. Por ejemplo, tabaco de liar, puritos, cigarrillos electrónicos, etc. • Tener un diagnóstico de trastorno mental grave, como esquizofrenia o trastorno bipolar. • Padecer algún tipo de patología física que conlleve un riesgo vital para la persona y que requiera de una intervención inmediata.

Tras cumplir con los criterios de inclusión y exclusión (ver Figura 3), la muestra estuvo formada por un total de 206 personas fumadoras, de entre 19 y 69 años (60,20% mujeres) con una media de edad de 45,12 años (D.T. = 10,94). Los participantes fueron asignados de manera aleatoria a los siguientes grupos de tratamiento: 1) Tratamiento psicológico cognitivo-conductual para dejar de fumar "Programa para Dejar de Fumar" más el uso la App móvil "Non Fumo" (n = 102), 2) Tratamiento psicológico cognitivo-conductual para dejar de fumar "Programa para Dejar de Fumar" (n = 104). La muestra recibió el tratamiento entre los años 2019-2021. Se requirió un mínimo de 99 personas por cada condición de tratamiento (con o sin App) para poder detectar una diferencia del 20% en el seguimiento de 12 meses (90% de potencia con un alfa de 0,05).

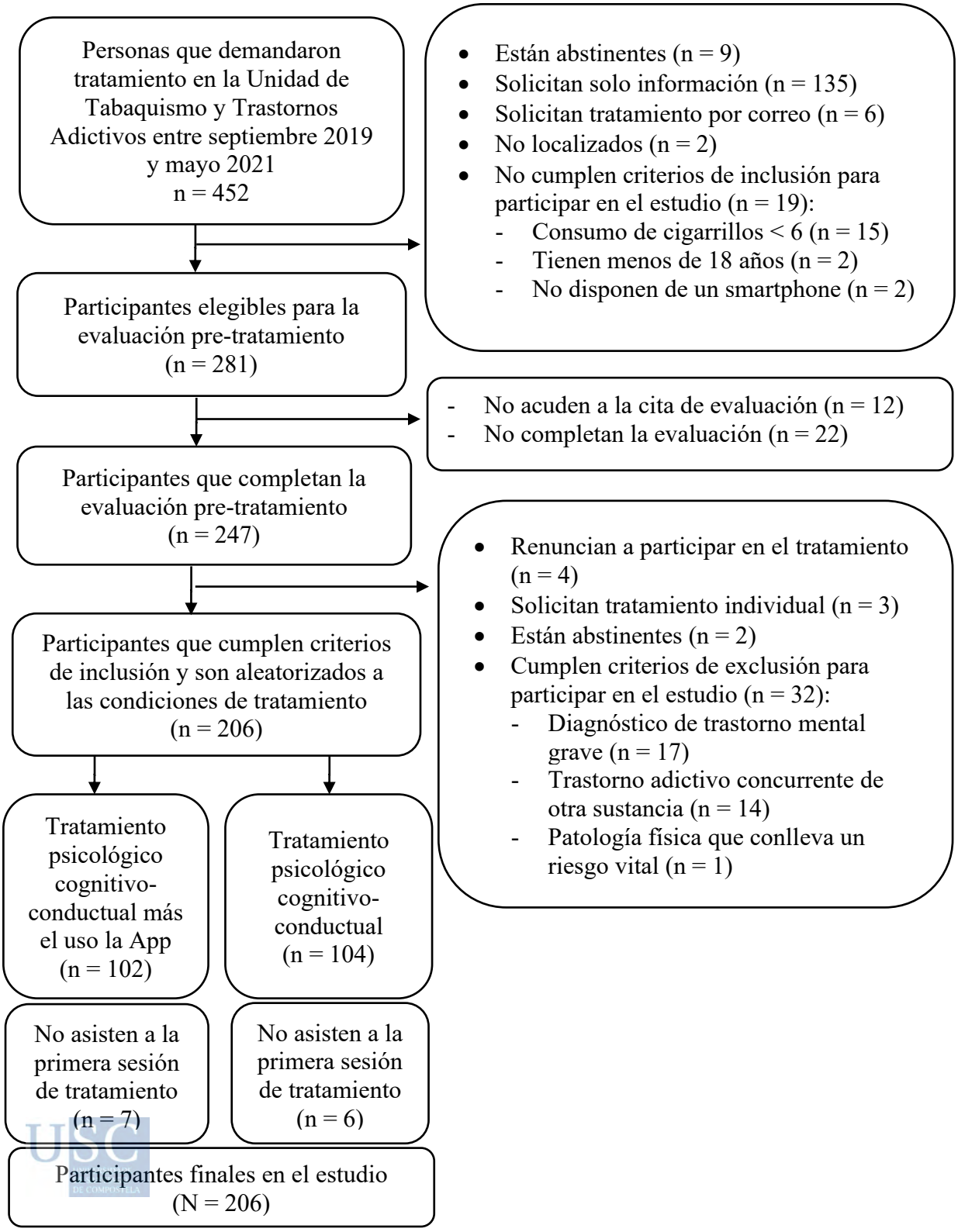
Las personas interesadas en participar en el Programa para Dejar de Fumar se pusieron en contacto con la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos mediante llamada telefónica o a través de un correo electrónico para solicitar información. Una vez proporcionada y confirmada su decisión de participar, se les citó para realizar la evaluación pre-tratamiento.

Se llevaron a cabo dos sesiones de evaluación pre-tratamiento con cada participante en formato individual. Cada sesión tuvo una duración aproximada de 40-60 minutos, en las que se realizó una entrevista clínica estructurada. En la primera sesión se les proporcionó información sobre la programación y el contenido del Programa para Dejar de Fumar, solucionando las posibles dudas. Se obtuvo, también, el consentimiento informado (ver

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexo 1) firmado por cada participante, se administraron diversos cuestionarios y se evaluó el monóxido de carbono (CO) en aire espirado, con el objetivo de establecer una medida de línea base. En la segunda sesión de evaluación se administraron también diferentes cuestionarios.

Figura 3. Participantes que solicitan tratamiento para dejar de fumar



USC DE COMPOSTELA

Debido a la pandemia del COVID-19 y a las medidas implantadas como consecuencia de la misma, un 73,8% de la muestra realizó la evaluación pre-tratamiento mediante videollamada utilizando la plataforma Microsoft Teams. Además, se adaptaron los cuestionarios para su administración a través Microsoft Forms.

Una vez finalizada la evaluación inicial y obtenido el consentimiento informado, las personas evaluadas que cumplían los criterios de inclusión en el presente estudio fueron asignadas aleatoriamente a una de las dos condiciones de tratamiento: 1) grupo experimental: Tratamiento psicológico cognitivo-conductual denominado "Programa para Dejar de Fumar" de Becoña (2007) más el uso de la App móvil "Non Fumo"; 2) grupo control: Tratamiento psicológico cognitivo-conductual "Programa para Dejar de Fumar". Ambas intervenciones fueron aplicadas por psicólogos/as general sanitarios de la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos de la Universidad de Santiago de Compostela. Los terapeutas fueron asignados al azar a cada una de las condiciones de tratamiento. La aleatorización se llevó a cabo conforme a una secuencia de asignación generada por ordenador (proporción: 1.1).

Ambos grupos, experimental y control, recibieron el tratamiento psicológico cognitivo-conductual, el Programa para Dejar de Fumar (Becoña, 2007). Dicho programa consta de ocho sesiones de tratamiento, en formato grupal. Las sesiones tienen una frecuencia semanal (una sesión/semana) de una hora de duración aproximadamente cada una de ellas. Se llevaron a cabo en la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos ubicada en la Facultad de Psicología de la Universidad de Santiago de Compostela. Sin embargo, dada las circunstancias derivadas de las medidas sanitarias aplicadas por la pandemia producida por la COVID-19, un 73,8% de la muestra (n = 152) realizó las sesiones de tratamiento a través de videollamadas utilizando la plataforma proporcionada por la Universidad de Santiago de Compostela, Microsoft Teams.

Tras finalizar la octava sesión, se realizó la evaluación final de tratamiento, y los posteriores seguimientos de 3, 6 y 12 meses. En cada uno de estos momentos a los participantes se le administraron diversos cuestionarios e informaron de su abstinencia.

El tratamiento psicológico aplicado no conllevó riesgos para los participantes. Las personas que participaron en el estudio no recibieron ningún tipo de compensación económica por su participación.

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de Santiago de Compostela con número de referencia USC-26/2020 (ver Anexo 2).

2. TRATAMIENTO PARA DEJAR DE FUMAR

2.1. Descripción de los contenidos del Programa para Dejar de Fumar

El Programa para Dejar de Fumar (Becoña, 2007) consta de ocho sesiones con los siguientes contenidos:

1) Sesión 1:
   - Presentación del terapeuta.
   - Presentación del programa: Información sobre el tratamiento y características de las sesiones.
   - Revisión de los autorregistros realizados en las semanas previas al tratamiento y explicación de los antecedentes y consecuentes de la conducta de fumar. Explicación sobre cómo representar gráficamente el número de cigarrillos diarios consumidos.
   - Información objetiva sobre el tabaco, sus componentes, consecuencias de su consumo y beneficios de dejar de fumar.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Razones/motivos personales para el abandono del consumo de tabaco.
- Explicación sobre la importancia del compromiso social con las personas de su entorno durante el proceso de abandono del consumo de tabaco.
- Explicación de la reducción de nicotina (entre un 25% y un 30%) mediante cambios de marcas de tabaco (técnica de desvanecimiento), así como del número de cigarrillos, con el objetivo de reducir la dependencia fisiológica.
- Explicación de reglas a poner en marcha con el objetivo de evitar la compensación nicotínica:
  - Reducción de la profundidad de la inhalación y únicamente llevar el cigarrillo a la boca para fumar.
  - Dejar un tercio del cigarrillo sin fumar (si fumaba el cigarrillo entero) o la mitad del cigarrillo (si ya dejaba un tercio).
- Explicación de estrategias de prevención de recaídas, en concreto, el rechazo de ofrecimientos de cigarrillos por parte de otras personas. Con el objetivo comenzar a entrenar al paciente en una de las principales causas que provocan la recaída.
- Grupo experimental: presentación de la fase 1 de la App "Non Fumo". Instrucciones sobre su descarga, usuario y contraseña personal. Información sobre su funcionamiento (ej., cómo cubrir los autorregistros en la App o la visualización de los materiales de las sesiones).

2) Sesión 2:
- Comprobación de la realización de las tareas propuestas la semana previa (ej., lectura del folleto informativo, realización de autorregistros), así como el cumplimiento del objetivo del número de cigarrillos y la cantidad de nicotina establecidos en la sesión anterior. Resolución de dudas y dificultades que hayan podido surgir.
- Revisión de autorregistros y análisis de las situaciones asociadas al consumo de tabaco (antecedentes y consecuentes), con el objetivo de conocer mejor su conducta de fumar.
- Revisión de la importancia del apoyo social, indagando en el impacto que está produciendo en su entorno su proceso de abandono del consumo de tabaco.
- Estrategias para hacer frente al síndrome de abstinencia a la nicotina (ej., beber agua de manera abundante, realizar ejercicio físico, masticar chicles sin azúcar), a utilizar una vez dejen de fumar y ahora que están reduciendo el número de cigarrillos.
- Entrenamiento en técnicas de relajación mediante la técnica de respiración profunda.
- Introducción de la técnica de control de estímulos y explicación de la misma, con el objetivo de reducir paulatinamente las situaciones asociadas al consumo de tabaco. El paciente debe seleccionar 3 situaciones semanalmente en las que no podrá fumar, empezando por las consideradas como más fáciles.
- Análisis del efecto del cambio de marca y reducción del número de cigarrillos previos, analizando cómo lo experimentó.
- Nueva reducción de la cantidad de cigarrillos a fumar durante la semana y cambio de marca de tabaco a una con menor contenido de nicotina (entre un 50%-60% de la nicotina inicial).
- Reglas:
  - Dejar la mitad del cigarrillo sin fumar.
  - En el caso de que fume nada más levantarse, retrasar 15 minutos el primer cigarrillo de la mañana.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3) Sesión 3:

- Comprobación de la realización de las tareas propuestas la semana previa (ej., representación gráfica, dejar de fumar en situaciones específicas), así como el cumplimiento del objetivo del número de cigarrillos y la cantidad de nicotina establecidos. Esto permitirá conocer posibles aspectos negativos experimentados con la reducción y el cambio de marca (ej., empeoramiento del estado anímico, mayor ansiedad). Resolución de dudas y dificultades que hayan podido surgir.
- Revisión de autorregistros y análisis de las situaciones asociadas al consumo de tabaco, permitiendo esto la realización de un análisis de los antecedentes y consecuentes de su conducta de fumar.
- Comprobación de la práctica de los ejercicios de relajación y análisis de las estrategias para hacer frente al síndrome de abstinencia realizadas durante la semana.
- Explicación de técnicas para el control del peso e importancia del ejercicio físico, programando su realización durante la semana.
- Explicación de la influencia del estado de ánimo en el proceso de dejar de fumar. Resaltando la relación entre las actividades que se llevan a cabo en el día a día (conductas) y el estado de ánimo.
- Explicación sobre la realización de un registro de actividades diarias, que la persona cataloga como reforzantes en su día a día. Se lleva a cabo con el objetivo de poder establecer la línea base de actividades que los participantes realizan en su vida cotidiana.
- Comprobar la posible influencia de la información de los medios de comunicación sobre el proceso de abandono de los participantes.
- Reducción de la cantidad de cigarrillos a fumar durante la semana y cambio de marca de tabaco a una con menor contenido de nicotina (entre un 75%-90% de la nicotina inicial).
- Técnica de control de estímulos, selección de 3 situaciones nuevas donde dejará de fumar.
- Continuar realizando los ejercicios de respiración profunda.
- Reglas:
  - Dejar la mitad del cigarrillo sin fumar.
  - En el caso de que fume nada más levantarse, retrasar 30 minutos el primer cigarrillo de la mañana.
  - Retrasar 15 minutos el cigarrillo de después de tomar café, comer y cenar.

4) Sesión 4:

- Comprobación de la realización de las tareas propuestas la semana previa, así como el cumplimiento del objetivo del número de cigarrillos y la cantidad de nicotina establecidos. Resolución de dudas y dificultades que hayan podido surgir.
- Explicación de técnicas para el manejo de la ansiedad y el estrés.
- Explicación de la diferencia entre caída y recaída.
- Entrenamiento en la identificación de los impulsos a fumar, así como el modo de enfrentarse a los mismos.
- Identificación de conductas y situaciones que influyen sobre el estado de ánimo, disminuyéndolo.
- Revisión del registro de actividades diarias, para el establecimiento de una línea base de actividades. Reforzar su cumplimentación, determinando posibles dificultades a

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

la hora de hacerlo. Además, se identifican aquellas actividades que implican un mayor grado de satisfacción, reforzando su práctica.

- Explicación para la elaboración de una lista de actividades alternativas reforzantes, con el objetivo de incorporarlas durante las posteriores semanas de tratamiento. Selección y realización de alguna de estas actividades a lo largo de la presente semana. Entrega de un listado con ejemplos de actividades.
- Seguir cumplimentando, como la semana previa, el registro de actividades diarias. Anotando las actividades alternativas incorporadas durante la semana y su grado de satisfacción al realizarlas.
- Reducción de la cantidad de cigarrillos a fumar durante la semana y cambio de marca de tabaco a una con menor contenido de nicotina (entre un 75%-90% de la nicotina inicial).
- Técnica de control de estímulos, selección de 3 situaciones nuevas.
- Ayudar a planificar el intento de abandono del consumo de tabaco para el final de la semana, si es el caso (ej., si la persona fuma pocos cigarrillos, dejó de fumar en las situaciones seleccionadas, realizó el cambio de marca correctamente). Si la persona no cumple con los criterios necesarios, la fecha de abandono del consumo de tabaco se retrasará a semanas posteriores.
- Análisis de su vida futura como no fumador, haciéndole ver lo que va a significar (ej., cambios en creencias relacionadas con el abandono del consumo de tabaco).
- Práctica de los ejercicios de respiración profunda.
- Realización de ejercicio físico.
- Explicación sobre la importancia de todo lo que está aprendiendo en el proceso de dejar de fumar, así como la relevancia/utilidad de ponerlo en práctica ante posibles problemas con los que se pueda encontrar una vez lo haya dejado.
- Reglas:
  - Dejar la mitad del cigarrillo sin fumar.
  - En el caso de que fume nada más levantarse, retrasar 45 minutos el primer cigarrillo de la mañana.
  - Retrasar 30 minutos el cigarrillo de después de tomar café, comer y cenar.

5) Sesión 5:

- Comprobación de la realización de las tareas propuestas la semana previa, así como, resolución de dudas y dificultades que hayan podido surgir.
- Revisión del registro de actividades diarias, reforzando la incorporación de las actividades alternativas seleccionadas. Análisis de la influencia de las actividades desarrolladas durante la semana sobre su estado de ánimo.
- Análisis de las conductas de evitación asociadas al proceso de dejar de fumar y su influencia sobre el estado de ánimo.
- Explicación de la diferencia entre caída y recaída.
- Entrenamiento en la técnica de solución de problemas.
- Explicación de técnicas para el manejo de la ira y de la agresividad.
- Entrenamiento en la técnica de planificación del tiempo.
- Explicación de técnicas para el manejo de la ansiedad y el estrés.
- Análisis de las posibles creencias erróneas del participante con respecto a su proceso de abandono.
- Práctica de los ejercicios de respiración profunda.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Realización de ejercicio físico.
- Insistir sobre la importancia de poner en práctica en el futuro todas las estrategias aprendidas durante el tratamiento.

- Si han dejado de fumar:
  - Comprobar si la persona ha conseguido dejar de fumar, reforzándola por conseguirlo.
  - Entrenamiento en la identificación de los impulsos a fumar, así como el modo de enfrentarse a los mismos como una persona no fumadora.
  - Análisis de su vida futura como no fumador.
  - Análisis del proceso de dejar de fumar, su significado (ej., satisfacción que le ha generado, cómo se ve como una persona no fumadora), facilidad/dificultades que le han surgido, consecuencias positivas/negativas de dejar de fumar, concordancia entre lo esperado y su experiencia con respecto al abandono, grado de dificultad, etc.
- Si continúan fumando:
  - Comprobación del cumplimiento del objetivo del número de cigarrillos y la cantidad de nicotina establecidos.
  - Reducción de la cantidad de cigarrillos a fumar durante la semana y cambio de marca de tabaco a una con menor contenido de nicotina.
  - Técnica de control de estímulos, selección de 3 situaciones nuevas.
  - Ayuda para la planificación de un intento de abandono del consumo de tabaco, programándolo para el final de la semana.
  - Identificación de los impulsos a fumar, así como el modo de enfrentarse a los mismos.
  - Reglas:
    - Dejar la mitad del cigarrillo sin fumar.
    - En el caso de que fume nada más levantarse, retrasar 1 hora el primer cigarrillo de la mañana.
    - Retrasar 45 minutos el cigarrillo de después de tomar café, comer y cenar.

6) Sesión 6:
   - Comprobación de la realización de las tareas propuestas la semana previa, así como resolución de dudas y dificultades que hayan podido surgir.
   - Revisión del registro de actividades diarias, reforzando la incorporación de las actividades alternativas seleccionadas. Análisis de la influencia de las actividades desarrolladas durante la semana sobre su estado de ánimo.
   - Comprobación de la aplicación de las técnicas de resolución de problemas y de la técnica de planificación del tiempo.
   - Explicación de la diferencia entre caída y recaída.
   - Análisis de las posibles creencias erróneas del participante con respecto a su proceso de abandono.
   - Identificación de conductas de rumiación y entrenamiento en técnicas para hacerles frente. Explicación de la asociación entre pensamientos rumiativos y emociones y cómo algunas técnicas pueden parar dichas rumiaciones.
   - Identificación y manejo de las situaciones de estrés y ansiedad, y de ira y agresividad.
   - Práctica de los ejercicios de respiración profunda.
   - Realización de ejercicio físico.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Insistir sobre la importancia de poner en práctica en el futuro todas las estrategias aprendidas durante el tratamiento.

- Si han dejado de fumar:
  - Comprobar si la persona ha conseguido dejar de fumar, reforzándola por conseguirlo.
  - Análisis de su vida futura como no fumador.
  - Entrenamiento en la identificación de los impulsos a fumar, así como el modo de enfrentarse a los mismos como una persona no fumadora.
  - Análisis del proceso de dejar de fumar, su significado (ej., satisfacción que le ha generado, cómo se ve como una persona no fumadora), facilidad/dificultades que le han surgido, consecuencias positivas/negativas de dejar de fumar, concordancia entre lo esperado y su experiencia con respecto al abandono, grado de dificultad, etc.
- Si continúan fumando:
  - Comprobación del cumplimiento del objetivo del número de cigarrillos y la cantidad de nicotina establecidos.
  - Reducción de la cantidad de cigarrillos a fumar durante la semana y cambio de marca de tabaco a una con menor contenido de nicotina.
  - Técnica de control de estímulos, selección de 3 situaciones nuevas.
  - Identificación de los impulsos a fumar, así como el modo de enfrentarse a los mismos.
  - Ayuda para la planificación de un intento de abandono del consumo de tabaco programado para el final de la semana o la semana posterior.
  - Reglas:
    - Dejar la mitad del cigarrillo sin fumar.
    - En el caso de que fume nada más levantarse, retrasar 1 hora el primer cigarrillo de la mañana.
    - Retrasar 45 minutos el cigarrillo de después de tomar café, comer y cenar.

7) Sesión 7:
   - Comprobación de la realización de las tareas propuestas la semana previa, así como resolución de dudas y dificultades que hayan podido surgir.
   - Revisión del registro de actividades diarias, reforzando la incorporación de las actividades alternativas seleccionadas. Análisis de la influencia de las actividades desarrolladas durante la semana sobre su estado de ánimo.
   - Explicación de la diferencia entre caída y recaída.
   - Análisis de las posibles creencias erróneas del participante con respecto a su proceso de abandono.
   - Refuerzo de la implicación y de las actividades realizadas por el participante a lo largo del tratamiento. Realización de un breve resumen de todos los contenidos trabajados durante el mismo (ej., técnica de respiración profunda, práctica de ejercicio físico, manejo del estrés y ansiedad, etc.)
   - Insistir sobre la importancia de poner en práctica en el futuro todas las estrategias aprendidas durante el tratamiento.
   - Si han dejado de fumar:
     - Comprobar si la persona ha conseguido dejar de fumar, reforzándola por conseguirlo. Repaso de las sensaciones que la persona puede experimentar al no fumar (ej., sequedad de boca, ganas de fumar).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO

- Identificación de los impulsos a fumar, así como el modo de enfrentarse a los mismos como una persona no fumadora.
- Análisis de su vida futura como no fumador.
- Análisis del proceso de dejar de fumar, su significado (ej., satisfacción que le ha generado, cómo se ve como una persona no fumadora), facilidad/dificultades que le han surgido, consecuencias positivas/negativas de dejar de fumar, concordancia entre lo esperado y su experiencia con respecto al abandono, grado de dificultad, etc.

- Si continúan fumando:
  - Comprobación del cumplimiento del objetivo del número de cigarrillos y la cantidad de nicotina establecidos.
  - Reducción de la cantidad de cigarrillos a fumar durante la semana y cambio de marca de tabaco a una con menor contenido de nicotina.
  - Técnica de control de estímulos, selección de 3 situaciones nuevas.
  - Identificación de los impulsos a fumar, así como el modo de enfrentarse a los mismos.
  - Ayuda para la planificación de un intento de abandono del consumo de tabaco, programándolo para el final de la semana.
  - Reglas:
    - En el caso de que fume nada más levantarse, retrasar 1 hora el primer cigarrillo de la mañana.
    - Retrasar 45 minutos el cigarrillo de después de tomar café, comer y cenar.

8) Sesión 8:
   - Comprobación de la realización de las tareas propuestas la semana previa, así como resolución de dudas y dificultades que hayan podido surgir.
   - Comprobar si la persona ha conseguido dejar de fumar, reforzándola por conseguirlo. Repaso de las sensaciones que la persona puede experimentar al no fumar (ej., sequedad de boca, ganas de fumar).
   - Análisis del proceso de dejar de fumar, su significado (ej., satisfacción que le ha generado, cómo se ve como una persona no fumadora), facilidad/dificultades que le han surgido, consecuencias positivas/negativas de dejar de fumar, concordancia entre lo esperado y su experiencia con respecto al abandono, grado de dificultad, etc.
   - Explicación de la diferencia entre caída y recaída.
   - Análisis de las posibles creencias erróneas del participante con respecto a su proceso de abandono.
   - Identificación de los impulsos a fumar, así como el modo de enfrentarse a los mismos como una persona no fumadora.
   - Análisis de su vida futura como no fumador.
   - Refuerzo de la implicación y de las actividades realizadas por el participante a lo largo del tratamiento, así como su relación con el estado de ánimo.
   - Insistir sobre la importancia de poner en práctica en el futuro todas las estrategias aprendidas durante el tratamiento.
   - En el grupo experimental: presentación de la fase 2 de la App. Explicación sobre los contenidos de la misma, profundizando en cada uno de ellos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.2. Descripción de los contenidos de la App móvil "Non Fumo"

El grupo experimental además de participar en el Programa para Dejar de Fumar previamente descrito contó con el apoyo de una App móvil denominada "Non Fumo" (ver Figura 4) durante las sesiones de tratamiento (fase 1) y posterior seguimiento (fase 2). La fase 1 de la aplicación se diseñó con el objetivo de facilitar al participante el cumplimiento de ciertas tareas (ej., registro de cigarrillos) y la consulta de los materiales relacionados con el tratamiento. Por su parte, la fase 2 se dirigió principalmente a la prevención de la recaída y su afrontamiento, en el caso de producirse, proporcionando contenidos dirigidos al manejo del *craving* (ej., juegos, gift, videos), así como al refuerzo de las estrategias/técnicas trabajadas en sesión (ej., consulta de materiales) y de la abstinencia (ej., ganancias y logros).

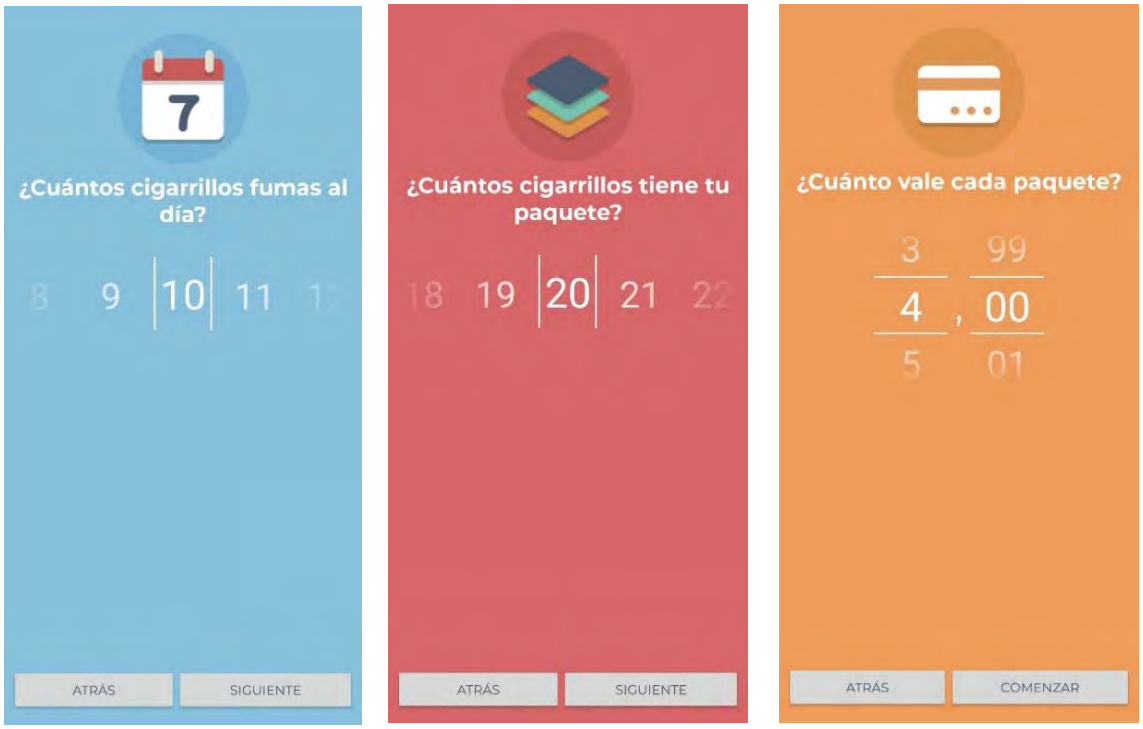
En la primera sesión de tratamiento los participantes descargaron la App desde alguna de las dos tiendas principales de aplicaciones móviles (Google play o App Store) en función del sistema operativo de su teléfono móvil. Una vez descargada, utilizaron como usuario su dirección de correo electrónico personal y se les proporcionó una contraseña, que posteriormente pudieron modificar.

Tras iniciar sesión con su usuario y contraseña (ver Figura 5), tuvieron que cubrir una serie de preguntas de evaluación de línea base en la App. Siendo esas preguntas (ver Figura 6): 1) ¿Cuántos cigarrillos tiene tu paquete?; 2) ¿Cuántos cigarrillos fumas al día?; 3) ¿Cuánto vale cada paquete? Estas preguntas sirvieron para poder calcular posteriormente de forma personalizada, algunos de los contenidos disponibles en la App (ej., ahorro de dinero).

Figura 4. Icono de la App Non Fumo

Figura 5. Pantalla de bienvenida a la App

Figura 6. Preguntas línea base



Dentro de la aplicación, en la esquina superior derecha de la pantalla principal, figuran dos elementos: 1) un acceso directo al teléfono de la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos, para poder contactar con los profesionales en caso de precisarlo, y 2) un apartado de configuración de la aplicación, compuesto por información sobre el usuario (correo electrónico) y la App (versión descargada).

La fase 1 de la App, a disposición del participante durante las sesiones del tratamiento, consta de los siguientes dos componentes:

- Registro: registro del consumo de cigarrillos diarios, especificando el día, hora y situación en la que la persona fuma cada cigarrillo, así como el placer que le genera en una escala de 0 a 10, siendo 10 el máximo placer (ver Figura 7).
- Sesiones: material en formato pdf de cada una de las sesiones de tratamiento (ver Figura 8).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 7. Registro de cigarrillos en la App

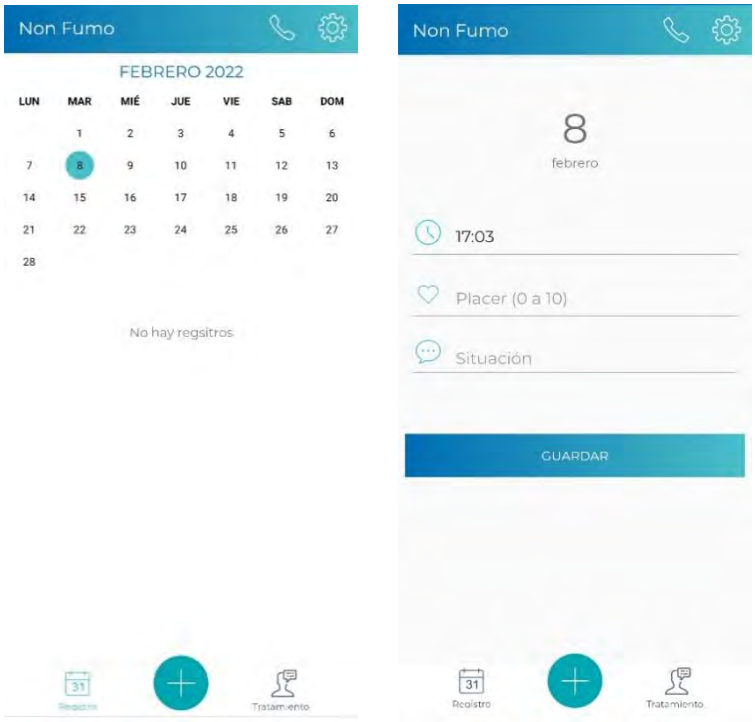
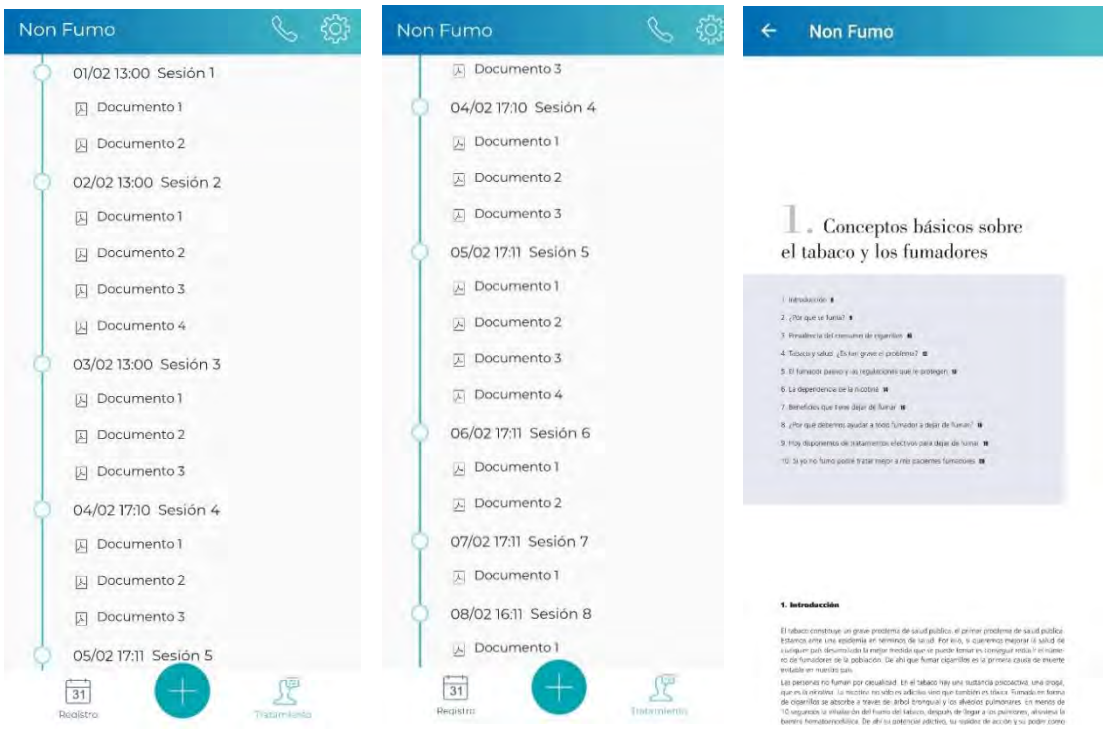


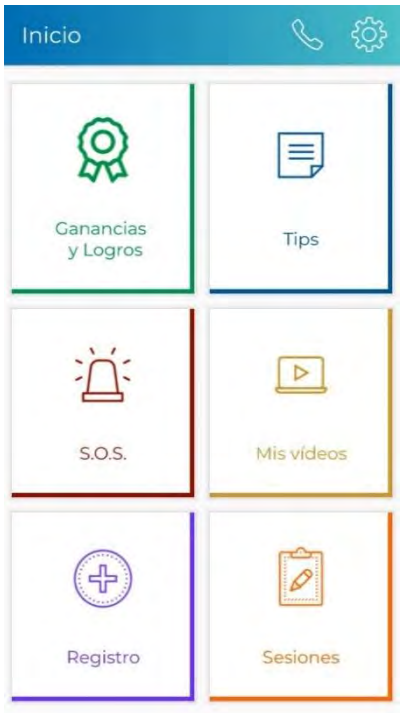
Figura 8. Material de las sesiones del programa en la App



Tras finalizar las sesiones de tratamiento (sesión 8), los pacientes pudieron acceder a la fase 2 de la App. Esta fase consta de los siguientes seis componentes (ver Figura 9):

- Ganancias y Logros (ver Figura 10): el apartado de Ganancias recoge los beneficios que la persona obtiene al dejar de fumar. Dicho apartado consta de: 1) día en que la persona deja de fumar; 2) número de días que lleva sin fumar; 3) dinero ahorrado, calculado a partir de las tres preguntas que se realizaron al descargar inicialmente la aplicación; y 4) tiempo ganado desde que deja de fumar. El apartado de Logros se centra en las mejorías a nivel de salud experimentadas en función del tiempo transcurrido desde el abandono del consumo de tabaco. Este apartado se representa mediante un listado de beneficios que se van completando en función de los días que la persona llevaba sin fumar.
- Tips (ver Figura 11): consejos de tipo cognitivo y conductual para el mantenimiento de la abstinencia.
- S.O.S: contenidos dirigidos al manejo del *craving* y las ganas de fumar. Consta a su vez de 4 elementos (ver Figura 12): juegos, videos, gifts y agenda de contactos de emergencia. El objetivo es distraerse dirigiendo su atención a otros aspectos no relacionados con fumar. En el caso de los contactos de emergencia, serían aquellas personas a las que llamar para que sirvan de apoyo en el caso de tener ganas de fumar.
- Mis Vídeos: vídeos tanto de la propia persona como de sus allegados para motivarle a mantener la abstinencia (ver Figura 13).
- Registro de los cigarrillos fumados y materiales de las sesiones de tratamiento. El registro de cigarrillos permite anotar a los participantes posibles caídas o recaídas durante el periodo de seguimientos.

Figura 9. Imagen de los componentes fase seguimiento



USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 10. Ganancias y Logros

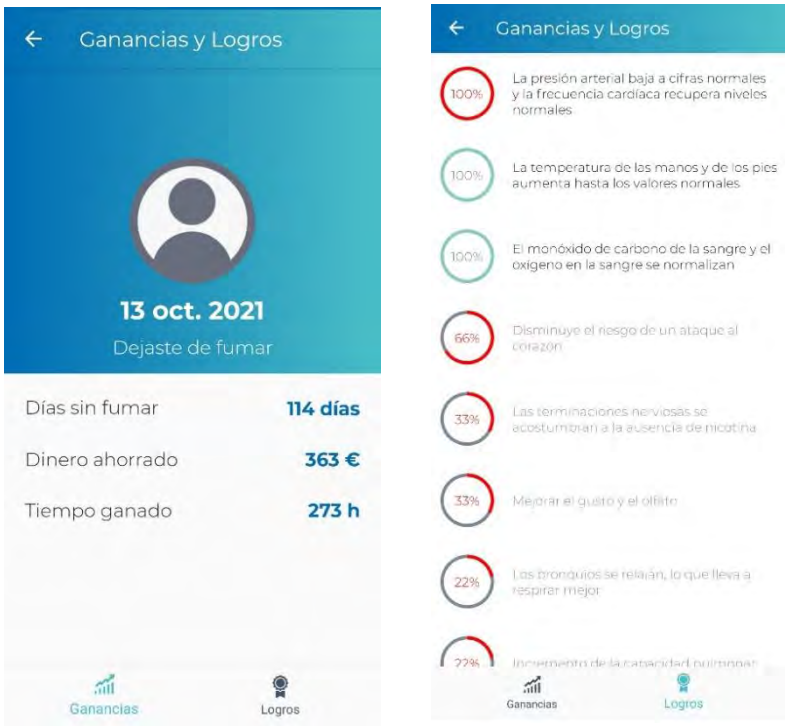


Figura 11. Tips

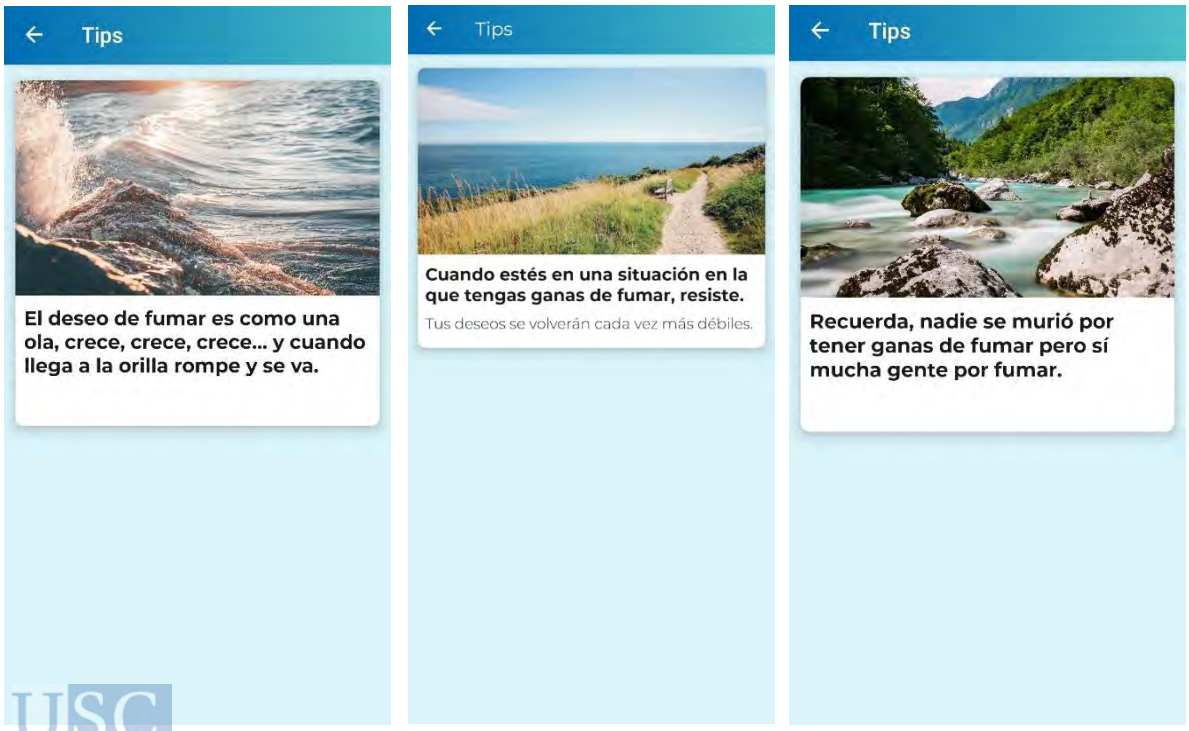


Figura 12. S.O.S: juegos, videos, gift y agenda

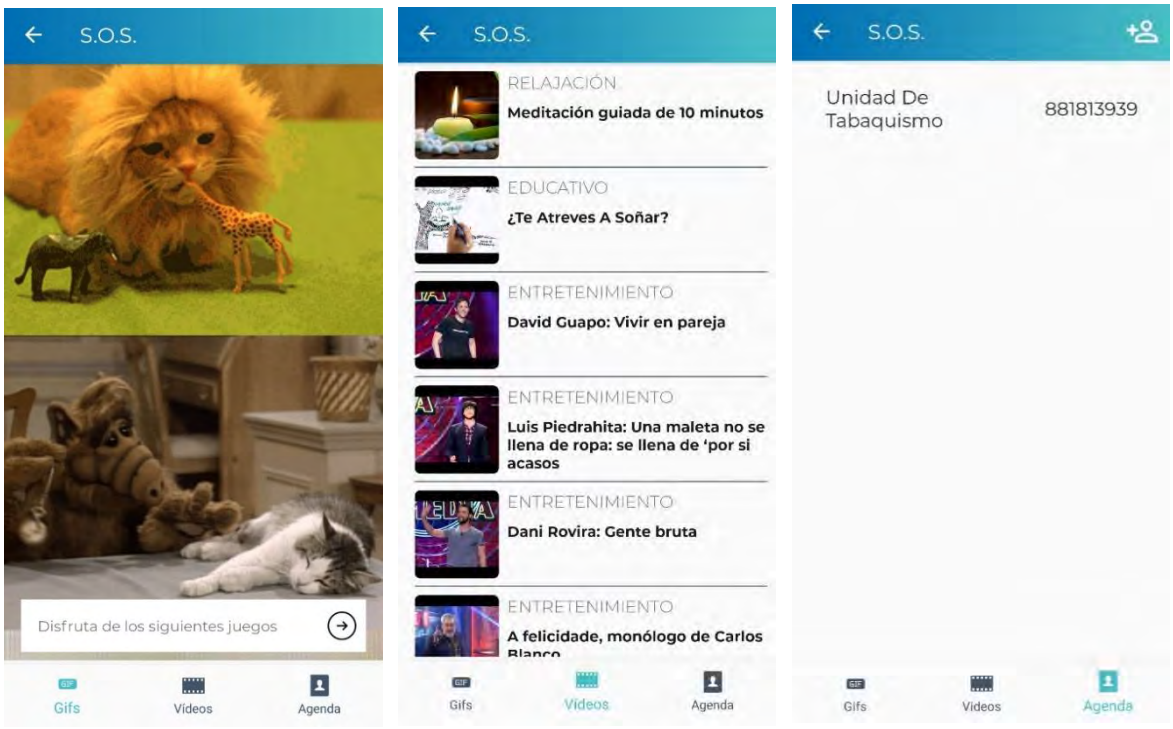
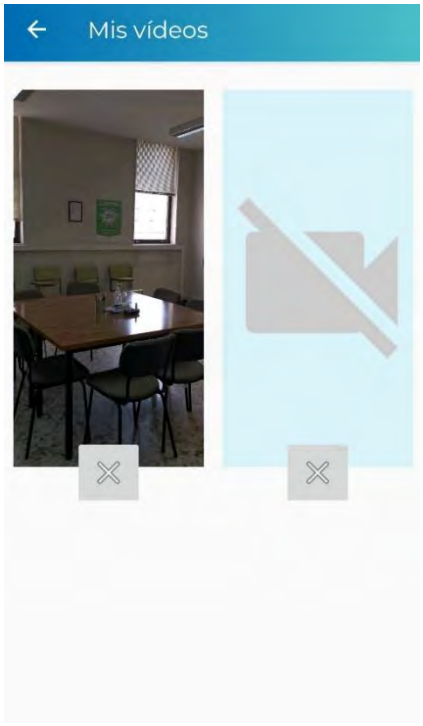


Figura 13. Mis Vídeos



3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los participantes cubrieron distintos cuestionarios en cinco momentos diferentes. En la evaluación pre-tratamiento, al final del tratamiento (post-tratamiento) y en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses.

A continuación, se presenta una breve descripción de los instrumentos de evaluación utilizados:

- **Entrevista clínica.** Se realizan preguntas en relación con: 1) Consumo de otras sustancias diferentes al tabaco (ej., alcohol, cannabis, cocaína) y su frecuencia; 2) Diagnóstico de trastorno mental y/o problemas físicos pasados y actuales y valores inadecuados en las analíticas realizadas; 3) Disponibilidad de teléfono móvil propio con conexión a internet y su uso, así como su disposición a la utilización de una App; 4) Cómo se enteró del programa y disponibilidad horaria (ej., tardes o mañanas) para la asistencia a las sesiones; 5) Evaluación del nivel de CO en aire espirado en los participantes tratados en el periodo anterior a la pandemia del COVID-19.
- **Entrevista Clínica Estructurada:** criterios diagnósticos del trastorno por consumo de tabaco según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5). Se trata de una entrevista estructurada basada en los criterios diagnósticos del trastorno por consumo de tabaco establecidos en este manual (APA, 2013).
- **Cuestionario de Screening de Episodios de Depresión Mayor (Screening Questionnaire Major Depressive Episode [MDE]; Muñoz, 1998).** Consta de 18 ítems, sin capacidad diagnóstica, pero que permiten detectar personas con una elevada probabilidad de padecer o haber padecido algún episodio de depresión mayor. La persona debe responder si en algún momento de su vida, durante dos semanas o más ha padecido (pasado) alguno de los síntomas mencionados en el cuestionario. En caso de que la respuesta sea afirmativa, responderá si ha padecido esa misma sintomatología casi todos los días a lo largo de las dos últimas semanas (actualidad). Está diseñado para evaluar los nueve criterios del episodio de depresión mayor establecidos en el DSM. Respecto a su corrección, si la persona ha padecido cinco o más de los nueve síntomas (siendo necesario uno de los dos primeros) durante dos o más semanas y estos le generaron interferencia en su vida diaria, entonces es probable que padezca o haya padecido un episodio de depresión mayor (Muñoz et al., 1999). Consta también de algunos ítems referentes a la causa de la aparición de los síntomas, número de veces que los ha padecido a lo largo de su vida y si ha recibido en algún momento tratamiento para la depresión.
- **Cuestionario sobre el Hábito de Fumar (Becoña, 1994).** Compuesto de 62 ítems, evalúa diferentes aspectos relacionados con la conducta de fumar. Más concretamente, se recogen datos sobre:

    1. Variables demográficas: nombre y apellidos, sexo, edad, estado civil, estudios cursados, profesión actual, ingresos económicos y número de hijos.
    2. Datos de contacto: dirección postal y de correo electrónico, teléfono personal y del trabajo.
    3. Peso y altura.
    4. Consumo de tabaco: actual y pasado (cigarrillos y otros productos derivados del tabaco como puros, pipas y puritos), marcas de tabaco consumidas, edad de inicio de consumo, años que lleva fumando, forma en la que fuma (tipo de inhalación, número de caladas y cantidad de cigarrillo que fuma), convivencia con personas fumadoras, consumo de tabaco actual y previo por parte de familiares.
    5. Intentos previos de abandono o reducción del consumo de tabaco: días que estuvo sin fumar en el último año, número de cigarrillos que redujo, intentos realizados,

USC DE COMPOSTELA

número de días abstinentes a lo largo de su vida y en el último año, así como el procedimiento utilizado en dichos intentos.

6. Motivos para dejar de fumar en los intentos previos.
7. Creencias entorno a la incidencia del consumo de tabaco sobre la salud y recomendaciones médicas relacionadas con el abandono.
8. Enfermedades y síntomas físicos pasados y actuales. Molestias causadas por el consumo de tabaco.
9. En el caso de las mujeres, posible embarazo.
10. Posibles enfermedades o fallecimiento de familiares derivadas del consumo de tabaco.
11. Consumo de bebidas alcohólicas o estimulantes (cañas o cervezas, vino, copas de sidra o champán, alcohol destilado o combinados, café y té) durante la semana y el fin de semana.
12. Medicamentos prescritos.
13. Deseo de dejar de fumar e intención de dejarlo en el momento actual.
14. Deseo de participar y expectativas entorno al Programa para Dejar de Fumar.
15. Personas del entorno que hayan participado en el Programa.

- **Estadios de Cambio (Becoña, 2004).** Basado en el modelo transteórico de Prochaska y DiClemente (1983), se evaluó el estadio de cambio del fumador en el momento en el que realizó la evaluación pre-tratamiento. Según este modelo los estadios de cambio se dividen en (Prochaska et al., 1994): a) Precontemplación. La persona no tiene intención de abandonar el consumo en los próximos 6 meses; b) Contemplación. La persona comienza a plantearse la posibilidad de dejar de fumar en los próximos 6 meses y a contemplar su conducta como problemática. Sin embargo, no contempla abandonar el consumo en los próximos 30 días o bien lo contempla, pero no ha estado en el último año más de 24 horas sin fumar; c) Preparación para la acción. El fumador ha tomado la decisión de dejar de fumar en los próximos 30 días y ha estado al menos 24 horas sin fumar en el último año, y d) Acción. La persona ha dejado de fumar y lleva sin hacerlo un mínimo de 24 horas. Estos autores perciben las conductas adictivas dentro de un continuo en la intención de abandonarlas, pudiendo durar todo este proceso incluso varios años.
- **Test de Fargerström de Dependencia a los Cigarrillos (Fagerström Test for Cigarette Dependence [FTCD]; Fagerstrom, 2012; Heatherton et al., 1991; adaptación española de Becoña y Vázquez, 1998).** Diseñado para evaluar la dependencia a la nicotina de manera rápida y no invasiva (Fagerström et al., 1990). Compuesto de 6 ítems, con alternativas de respuesta que varían de 2 a 4 opciones. La puntuación total va en un rango de 0 a 10, siendo a mayor puntuación mayor dependencia. Más concretamente el punto de corte que indica alta dependencia a la nicotina es una puntuación ≥ 6 (Fagerström et al., 1996; Fagerström y Furberg, 2008). La versión española del cuestionario posee un coeficiente alfa de Cronbach de 0,66 (Becoña y Vázquez, 1998).
- **Escala del Síndrome de Dependencia de la Nicotina (Nicotine Dependence Syndrome Scale [NDSS]; Shiffman et al., 2004; adaptación al castellano de Becoña et al., 2010).** Se basa en la conceptualización sindrómica de la dependencia de Edwards (Edwards, 1986; Edwards y Gross, 1976), con el objetivo de medir multidimensionalmente la dependencia a la nicotina de manera autoinformada mediante 19 ítems. Las puntuaciones obtenidas en este cuestionario correlacionan con otras variables relacionadas con la dependencia a la nicotina, como son el *craving* y la abstinencia. Sus subescalas muestran una buena validez (Shiffman et al., 2004). A mayor puntuación en el cuestionario mayor es la dependencia a la nicotina. Algunos autores (Becoña et al., 2011) plantean que dicha escala

USC DE COMPOSTELA

mide mejor el síndrome de dependencia que otros instrumentos como el FTND, puesto que la escala NDSS considera cinco variables para comprender la dependencia a la nicotina (impulso, prioridad, tolerancia, continuidad, esteriotipia), no proporcionando una medida unidimensional. La versión adaptada al castellano de este cuestionario (Becoña et al., 2010), ha mostrado ser útil para la evaluación de la dependencia a la nicotina en personas españolas y ha señalado una buena fiabilidad para su factor general (alfa de Cronbach de 0,76). Existe, además, una escala breve de este cuestionario (Short Nicotine Dependence Syndrome Scale [NDSS-S]; Becoña et al., 2011), compuesta por 6 ítems de la escala original (ítems 5, 8, 10, 14, 16 y 18). Esta escala breve consta de una buena validez predictiva de dependencia a la nicotina y una adecuada fiabilidad con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,79. El punto de corte que indica dependencia a la nicotina para esta escala es ≥ 11 puntos.

- **Cuestionario de Urgencias a Fumar (Questionnaire of Smoking Urges [QSU]; Tiffany y Drobes, 1991; Cox et al., 2001; adaptación al español por Cepeda-Benito y Reig-Ferrer, 2004).** Se trata de un cuestionario de 32 ítems, cuyo objetivo es medir la urgencia a fumar y *craving* (Tiffany y Drobes, 1991). Consta de dos factores: 1) El factor 1 hace referencia a los deseos de fumar relacionados con la expectativa de fumar como una experiencia placentera y 2) El factor 2 a los deseos de fumar asociados con la expectativa del alivio del afecto negativo a través del consumo de tabaco (Cox et al., 2001). Se utilizó la versión española del cuestionario (Cepeda-Benito y Reig-Ferrer, 2004), compuesta de 10 ítems que se valora en una escala tipo Likert de 1 a 7 opciones de respuesta. Esta versión ha mostrado buenas propiedades psicométricas y validez de constructo, siendo los coeficientes de fiabilidad buenos para ambos factores, factor 1 ($\alpha = 0,95$) y factor 2 ($\alpha = 0,93$).
- **Escala de Autoeficacia/Tentación de Fumar (forma corta; Velicer et al., 1990).** El objetivo de la escala es evaluar la confianza que tiene la persona en mantenerse abstinente en distintas situaciones. Son 9 ítems que describen varias situaciones y que son valorados en una escala Likert con cinco opciones de respuesta (1 a 5). A mayor puntuación, mayor tentación a fumar en las situaciones mencionadas. La escala evalúa 3 dimensiones situacionales: 1) situación de afecto positivo/social, 2) situación de afecto negativo/afectivo y 3) situación de hábito/adictiva. La escala ha mostrado una buena consistencia interna para cada una de sus escalas ($\alpha = 0,85$; 0,94; 0,80 respectivamente) (John et al., 2004; Velicer et al., 1990).
- **Escala del Síndrome de Abstinencia de Minnesota (Minnesota Nicotine Withdrawal Scale [MNWS]; Hughes y Hatsukami, 1986).** Se trata de un cuestionario de 8 ítems cuyo objetivo es evaluar los síntomas del síndrome de abstinencia (depresión, insomnio, irritabilidad/frustración/enfado, ansiedad, dificultades de concentración, inquietud, incremento del apetito/ganancia de peso y craving/urgencia a fumar) que aparecen cuando los participantes dejan de fumar o reducen su consumo. La puntuación total de la escala se calcula en base a la suma de estos ítems. Dado que en el DSM-IV no estaba incluido el *craving* como síntoma del síndrome de abstinencia, los autores decidieron que pese a haberlo incluido en la escala original, éste no debe contabilizarse a la hora de calcular la puntuación total, sino que debe contabilizarse de manera independiente (Hughes y Hatsukami, 1998). Esta escala posee una buena consistencia interna que varía en un rango de $\alpha = 0,80$-0,83 (Toll, O'Malley, et al., 2007) y ha sido aplicada también en población española (Piñeiro et al., 2014).
- **Inventario de Depresión de Beck-II (Beck Depression Inventory-II [BDI-II]; Beck et al., 1996; adaptación al castellano de Sanz, Perdigón, et al., 2003).** El objetivo de este inventario es medir presencia y la gravedad de los síntomas depresivos en personas a partir de los 13 años. Consta de 21 ítems valorados en base a una escala tipo Likert de 0 a 3,

USC DE COMPOSTELA

por lo que la puntuación total va de 0 a 63 puntos, indicando una mayor puntuación una mayor sintomatología depresiva (Beck et al., 2006; Sanz y Vázquez, 2011). Existe una adaptación al español de este inventario (Sanz, Perdigón, et al., 2003), con una elevada validez factorial y de contenido, y una alta fiabilidad de consistencia interna de los ítems cuando se aplica a población general (α = 0,87) (Sanz, Perdigón, et al., 2003), población universitaria (α = 0,89) (Sanz, Navarro, et al., 2003) y población con trastornos psicológicos (α = 0.89) (Sanz et al., 2005).

- **Escala de Observación de Recompensa desde el Entorno (Environmental Reward Observation Scale [EROS]; Armento y Hopko, 2007; adaptación al español por Barraca y Pérez-Álvarez, 2010).** Se trata de un cuestionario breve de autoinforme de las recompensas ambientales que percibe la persona, es decir, de las recompensas que aporta el ambiente, lo que es congruente con las teorías conductuales de la depresión. Existiendo una asociación entre el incremento de las recompensas de tipo ambiental y el afecto positivo. Está compuesto de 10 ítems, valorados en una escala Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 4 (totalmente de acuerdo). La puntuación total se basa en la suma de los 10 ítems, por lo que elevadas puntuaciones indican una alta recompensa ambiental percibida. Se trata de un cuestionario con buena consistencia interna (rango de α = 0,85-0,90) (Armento y Hopko, 2007). La adaptación al español fue realizada por Barraca y Pérez-Álvarez (2010) y al igual que la versión original, se trata de un cuestionario con una buena fiabilidad y una elevada validez y consistencia interna (α = 0,86).
- **Escala de Activación Conductual para la Depresión (Behavioral Activation for Depression Scale [BADS]; Kanter et al., 2007; adaptación al español por Barraca et al., 2011).** Este cuestionario permite evaluar los cambios comportamentales según el modelo de activación conductual (AC). Está compuesto por 25 ítems valorados en una escala Likert de 0 (en absoluto) a 6 (completamente). Consta de cuatro factores relacionados con la AC: activación (7 ítems), evitación/rumiación (8 ítems), afectación escolar/laboral (5 ítems) y afectación social (5 ítems). Ha señalado tener una buena consistencia interna y fiabilidad test-retest (Kanter et al., 2007). La adaptación al español de esta escala fue elaborada por Barraca et al. (2011), posee también una adecuada validez, consistencia interna (α = 0,90) y consta de los 4 mismos factores que la escala original.
- **Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D (EuroQoL-5D [EQ-5D], The EuroQol Group, 1990; adaptado al español por Badia et al., 1998; Badia et al., 1999).** Su objetivo es medir la calidad de vida relacionada con la salud de la persona. Se compone de dos partes, una primera en la que la persona valora en base a tres niveles de gravedad diferentes dimensiones de su estado de salud (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas de todos los días, dolor/malestar y ansiedad/depresión). Los niveles de gravedad son: ausencia de problemas (se codifica con 1 punto), algunos/moderados (2 puntos) y problemas graves (3 puntos). En la segunda parte se evalúa de forma general estado de salud mediante el uso de una escala visual analógica milimetrada, donde señala entre 0 (peor estado de salud posible) y 100 (mejor estado de salud posible) cuál es su estado de salud. Esta segunda parte proporciona una puntuación complementaria a la obtenida en la primera y permite comparar medias o medianas entre individuos o grupos, así como posibles variaciones con el paso del tiempo. Ambas partes hacen referencia al día en el que hacen la entrevista. Esta escala puede aplicarse, tanto a población general, como a poblaciones más específicas con algún tipo de patología (Herdman et al., 2001).
- **Autorregistros.** Registro de cigarrillos consumidos diariamente, con el objetivo de conocer en profundidad la conducta de fumar del participante. Debe cubrirse cada día en el momento en el que se realiza la conducta. La persona debe registrar el número de cigarrillos

USC DE COMPOSTELA

consumidos, la hora en la que los ha fumado, el placer que le han generado cada uno de ellos (en una escala de 0 a 10, siendo 0 el mínimo y 10 el máximo placer) y la situación en la que se ha producido el consumo (ej., cocinando, leyendo) (ver Anexo 3.1).

- **Cuestionario de Final de Tratamiento (Becoña y Míguez, 1995).** Se cumplimenta en la última sesión de tratamiento. Este cuestionario evalúa aspectos como: a) consumo actual de tabaco, especificando el número de cigarrillos consumidos ese mismo día y el día previo, así como la marca de tabaco que fuma; b) fecha establecida para dejar de fumar; c) apoyo social recibido por parte de su entorno para dejar de fumar; d) mejorías físicas y/o psicológicas experimentadas desde el comienzo del programa; e) empeoramiento a lo largo del tratamiento; f) confianza (rango de 0-10, siendo 0 nada y 10 el máximo) en mantenerse abstinente durante los próximos 6 meses y g) finalmente, se pregunta sobre posibles comentarios que desee hacer sobre el Programa para Dejar de Fumar y su proceso de abandono del consumo de tabaco.
- **Cuestionario de Satisfacción del Cliente (Client Satisfaction Questionnaire [CSQ-8]; Larsen et al., 1979; Roberts et al., 1984).** Evalúa la satisfacción de los usuarios con los servicios de salud recibidos. Este último es un cuestionario de 8 ítems, con una escala de valoración tipo Likert que abarca un rango de 1 a 4 (siendo 1 el mínimo y 4 el máximo). Pudiendo obtener una puntuación total entre 8 y 32 puntos, donde una mayor puntuación indica una mayor satisfacción con el tratamiento (Larsen et al., 1979). Es un cuestionario con buena consistencia interna (α = 0.83-0.93) (Attkisson y Greenfield, 1996). La versión española ha señalado mantener buenas propiedades psicométricas al igual que la versión original, así como una buena consistencia interna (α = .80) (Vázquez et al., 2019).
- **Cuestionarios de Seguimiento (Becoña y Míguez, 1995).** Se administran en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses. En él se recogen datos relacionados con la abstinencia o recaída de los pacientes. Este cuestionario evalúa aspectos diferentes en función del estatus de fumador en el momento del seguimiento:

  a) Si la persona está abstinente: deberá responder preguntas relacionadas con su consumo previo de tabaco (ej., si dejó de fumar al final del tratamiento o si ha fumado algún cigarrillo en las últimas 24 horas, 7 días, 6 meses o desde el final del tratamiento), tiempo que lleva abstinente y fecha en la que fumó su último cigarrillo. También se pregunta sobre el apoyo social recibido desde el final del tratamiento, la pérdida/aumento/mantenimiento del peso al finalizar el programa, el control de las tentaciones o impulsos a fumar, así como las estrategias utilizadas para controlarlas y situaciones en las que surgieron, mejorías o empeoramiento (físicas y psicológicas) derivados del abandono del consumo de tabaco, así como el control percibido de sus deseos de fumar. Finalmente debe señalar en una escala de 0-10 su intención de no fumar (mantenerse abstinente) en los próximos 6 y 12 meses, el significado propio de ser una persona no fumadora y las ventajas que ve en ello. La persona puede indicar, además, posibles comentarios que desee realizar y debe informar de su peso y valores de tensión.

  b) Si la persona fuma: deberá responder preguntas relacionadas con su consumo de tabaco (ej.: cantidad que fuma diariamente y marca de tabaco), deseo de volver a dejar de fumar, hábitos relacionados con el consumo (ej.: si inhala el humo, tiempo que tarda en fumar desde que se levanta, si fuma más a primera hora del día) y sus intentos de abandono, indicando de ser el caso, el número de días que estuvo abstinente y si siguió algún procedimiento. Deberá responder a preguntas relacionadas con su proceso de recaída (ej.: cómo sucedió, lugar en el que se encontraba, qué hacía en ese momento, si estaba consumiendo alguna otra sustancia, personas que estaban presentes, cómo los consiguió), así como sobre su estado anímico previo y posterior a la recaída y la

USC DE COMPOSTELA

existencia de pensamientos relacionados con esta. Se indaga sobre el apoyo social recibido y la reacción de las personas del entorno con respecto a la recaída, sobre su percepción de control de los deseos de fumar, la causa por la que no ha mantenido su abstinencia, la pérdida/aumento/mantenimiento del peso y cuántos días de los últimos meses no fumó. Finalmente debe indicar, su intención de dejar de fumar en los próximos 30 días y 6 meses, así como de disminuir su consumo (indicando la cantidad), señalando en una escala de 0-10 su intención de no fumar y proporcionando datos sobre intentos previos y las causas que provocaron la recaída en esos momentos. La persona puede indicar, además, posibles comentarios y observaciones que quiera realizar e informar de su peso y valores de tensión.

Además de los instrumentos de evaluación mencionados, el grupo experimental tuvo que cubrir dos cuestionarios específicos relacionados con el uso de la App:

- **Cuestionario App final de tratamiento.** Con el objetivo de conocer su opinión respecto a la App móvil "Non Fumo" y su uso. Consta de seis ítems valorados con cuatro opciones de respuesta (nada, poco, bastante y mucho), y a su vez de tres preguntas abiertas. Dos de los seis primeros ítems hacen referencia a componentes concretos de la App, preguntando acerca de la facilidad y comodidad de realizar los registros de cigarrillos a través de ella, así como sobre la utilidad de disponer de los documentos/materiales trabajados durante la sesión en dicha aplicación. Los 4 ítems restantes hacen referencia a cuestiones más generales, en concreto se pregunta sobre su facilidad de uso, su percepción sobre la ayuda de la App para dejar de fumar, si recomendarían su uso a otras personas, así como, el nivel de satisfacción global que tienen con respecto a esta. Finalmente, las tres preguntas abiertas se dirigieron a conocer los componentes que más y menos les han gustado, así como posibles comentarios que quisiesen realizar.
- **Cuestionario App seguimientos.** Cuestionario de 9 ítems con cuatro opciones de respuesta (nada, poco, bastante y mucho) y 5 preguntas abiertas. El objetivo es conocer la opinión de los participantes con respecto a la App móvil, así como su utilidad, satisfacción y uso durante los seguimientos. Cinco de los nueve primeros ítems indagan sobre los componentes de la App, evaluando la utilidad de la disponibilidad de los documentos/materiales de las sesiones, del componente de ganancias y logros, del apartado de tips y del contenido del apartado S.O.S. También se analiza si consideran adecuados el número de tips disponibles. Los 4 ítems restantes se dirigen a recoger información sobre si la App les ha ayudado a dejar de fumar y a manejar las ganas de fumar, así como si recomiendan su uso a otras personas y su nivel de satisfacción global con la aplicación. Finalmente, las cinco preguntas abiertas se dirigieron a conocer los componentes que más y que menos le gustaron y ayudaron de la App, así como posibles comentarios que quisiesen realizar.
- **Evaluación de la abstinencia.** La abstinencia de la muestra se midió, en parte, a través del monóxido de carbono (CO) en aire espirado usando el *Micro+Smokerlyzer*® (Bedfont Scientific Instruments Ltd, Sittingbourne, Kent, United Kingdom). Para determinar la abstinencia se utilizaron las partículas por millón de CO en aire espirado (p.p.m) al inicio, durante y al final del tratamiento, así como en los posteriores seguimientos de 3, 6 y 12 meses. Debido al COVID-19, parte de la abstinencia de la muestra fue medida de manera autoinformada. Por tanto, al final del tratamiento se realizaron medidas de CO a un 23,79% (n = 49) de los participantes y se utilizó únicamente el criterio de abstinencia autoinformada con un 76,21% de la muestra (n = 157) del estudio.

En la Tabla 6 se especifica el momento temporal de aplicación de los instrumentos de evaluación utilizados.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 6. Instrumentos de evaluación utilizados y momento temporal en el que se aplican

	Pre-tratamiento	**Final tratamiento**	**3 meses**	**6 meses**	**12 meses**
Entrevista clínica personal	X				
Entrevista Clínica Estructurada: criterios diagnósticos del trastorno por consumo de tabaco (DSM-5)	X				
Cuestionario sobre el Hábito de Fumar	X				
Cuestionario de Screening de Episodios de Depresión Mayor	X				
Estadios de Cambio	X	X	X	X	X
Test de Fargerström de Dependencia a los Cigarrillos	X		X	X	X
Escala del Síndrome de Dependencia de la Nicotina	X				
Escala corta del Síndrome de Dependencia de la Nicotina	X		X	X	X
Cuestionario de Urgencias a Fumar	X	X	X	X	X
Escala de Autoeficacia/ Tentación de Fumar	X	X	X	X	X
Escala del Síndrome de Abstinencia de Minnesota	X		X	X	X
Inventario de Depresión de Beck-II	X	X	X	X	X
Escala de Observación de Recompensa desde el Entorno	X	X	X	X	X
Escala de Activación Conductual para la Depresión	X	X	X	X	X
Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D	X	X	X	X	X
Autorregistros	X				
Evaluación de la abstinencia	X	X	X	X	X
Cuestionario de Final de Tratamiento		X			
Cuestionario App Final de Tratamiento		X			
Cuestionario App Seguimientos			X	X	X
Cuestionario de Evaluación de los Seguimientos			X	X	X

3.1. Criterios de abstinencia

Con respecto a los criterios de abstinencia, se utilizaron criterios de abstinencia puntual y continua siguiendo el *Russell Standard criteria* (RS) para la consideración de la abstinencia en fumadores (West et al., 2005).

Así, teniendo en cuenta los criterios de abstinencia puntual, se consideró como abstinentes al final del tratamiento a aquellos participantes que informaron no haber fumado ningún cigarrillo durante 24 horas o más previas a la última sesión de tratamiento. Aquellos participantes a los que se les tomaron medidas de CO, debieron informar un CO ≤ 9 p.p.m para ser considerados como abstinentes. Considerándose como fumadores aquellos con valores de CO ≥ 10 p.p.m o que informaron haber fumado durante ≤ 24 horas previas a la última sesión de tratamiento. En el seguimiento de 3 meses se consideró como no fumador a aquellos participantes con un CO ≤ 9 p.p.m y que informaron no haber fumado ni una calada en los últimos 7 días previos al día establecido para el seguimiento. Finalmente, en los seguimientos de 6 y 12 meses, se consideró como no fumador a aquellos participantes con un CO ≤ 9 p.p.m y que reportaron no haber fumado (ni una calada) en los últimos 30 días (Benowitz et al., 2002; Velicer et al., 1992; West et al., 2005).

Fueron clasificados como fumadoras aquellas personas que no acudieron a los seguimientos o aquellas a las que no fue posible localizarlas.

Además, se consideró que aquellos participantes que informaron no haber fumado más de 5 cigarrillos desde el inicio del periodo de abstinencia y que reportaron medidas de CO ≤ 9 p.p.m, alcanzaron una abstinencia continuada (West et al., 2005).

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Se utilizó el software SPSS versión 27 para Windows para los análisis estadísticos de la presente tesis doctoral. Se aplicó el principio de intención a tratar (ITT), el cual incluyó en los análisis a todos los participantes que fueron aleatorizados a cada condición de tratamiento. El criterio utilizado para determinar la significación estadística fue $p \leq 0{,}05$.

Se han llevado a cabo análisis descriptivos para las variables sociodemográficas, las variables relacionadas con el consumo de tabaco pre-tratamiento, las variables psicológicas, los porcentajes de abstinencia y número de cigarrillos al final del tratamiento y en los seguimientos, el estatus de fumador (abstinente, recaído o fumador) en los seguimientos, así como para calcular la satisfacción de los participantes con el tratamiento, la satisfacción de los participantes del grupo experimental con el uso de la App y el uso de la App en dicho grupo, especificando las medias con su correspondiente desviación típica y análisis de frecuencias con sus correspondientes porcentajes.

Se utilizaron tablas de contingencia aplicando el estadístico Chi-cuadrado para calcular las diferencias entre las condiciones de tratamiento en las variables sociodemográficas y de consumo de tabaco pre-tratamiento, variables psicológicas pre-tratamiento, abstinencia de los participantes al final del tratamiento y en los seguimientos, número de cigarrillos consumidos al final del tratamiento y en los seguimientos utilizando diferentes categorías de agrupación y en la adherencia a los seguimientos.

Se utilizó una prueba *t* de Student para calcular las diferencias entre condiciones de tratamiento en las variables sociodemográficas y de consumo de tabaco pre-tratamiento, en las variables psicológicas pre-tratamiento, número de cigarrillos diarios consumidos al final del tratamiento y en los seguimientos, adherencia al tratamiento (nº de sesiones a las que acudieron), variables psicológicas post-tratamiento y en los seguimientos, así como en la satisfacción de los participantes con el tratamiento. También se utilizó esta prueba para analizar las diferencias en las variables psicológicas post-tratamiento y en los seguimientos en

USC DE COMPOSTELA

función del estatus de fumador, así como para analizar el uso de la App en el grupo experimental en función del estatus de fumador y del número de cigarrillos pre-tratamiento. En aquellos casos en los que no se cumplió el supuesto de normalidad, se realizó la prueba estadística *U* de Mann-Whitney.

Se llevaron a cabo diferentes análisis de varianza de medidas repetidas (ANOVA) para analizar de manera longitudinal el consumo de cigarrillos fumados por los participantes (muestra total y submuestra de fumadores), así como la sintomatología depresiva, urgencia a fumar y calidad de vida en el pre-tratamiento, post-tratamiento y a lo largo de los seguimientos (3, 6 y 12 meses) en función de la condición de tratamiento. También se utilizó el mismo análisis para examinar las posibles diferencias en las variables psicológicas (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) presentadas en el pre-tratamiento, post-tratamiento y en los posteriores seguimientos en función del estatus de fumador. Se utilizó Greenhouse–Geisser *F* (F_{GG}) para corregir la ausencia de esfericidad (Greenhouse y Geisser, 1959). Los análisis *post-hoc* se realizaron con la prueba de Bonferroni.

Se llevaron a cabo diferentes regresiones logísticas binarias para comprobar si las variables psicológicas seleccionadas (sintomatología depresiva, urgencia a fumar y calidad de vida) predecían la abstinencia de los participantes al finalizar el tratamiento para dejar de fumar. También se realizaron regresiones logísticas binarias para analizar si estas variables psicológicas mencionadas predecían continuar fumando al final del tratamiento. En los análisis dirigidos a predecir abstinencia se asignó un valor de 0 a la condición de fumador y de 1 a la de no fumador. En aquellos cuya finalidad fue predecir si los participantes continuaban fumando al final del tratamiento se asignó un valor de 0 a la condición de no fumador y de 1 a la de fumador. Se verificó la bondad de ajuste mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow (Hosmer et al., 2013). Además, con el objetivo de analizar si las variables psicológicas predecían el estatus de fumador (abstinente, fumador y recaído) en el seguimiento de 3, 6 y 12 meses, se llevaron a cabo diferentes regresiones logísticas multinomiales.

Se realizaron regresiones lineales jerárquicas con el objetivo de comprobar si las variables psicológicas (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) predecían el número de cigarrillos diarios consumidos al finalizar el tratamiento y en los seguimientos en la muestra total de participantes y en una submuestra de fumadores. Además, se llevaron a cabo regresiones lineales múltiples para determinar la influencia de las variables psicológicas sin la inclusión de las covariables mencionadas con anterioridad. Se aplicó la prueba de Mahalanobis para detectar valores atípicos multivariados, que fueron eliminados del análisis.

Estos análisis de regresión logística binaria, lineal jerárquica y lineal múltiple se controlaron por variables sociodemográficas (sexo, edad, estado civil y nivel educativo) y dependencia a la nicotina (FTCD). Además, al existir diferencias significativas en el QSU-factor 2 pre-tratamiento entre las condiciones, se ajustaron los análisis en los que se utilizó dicho cuestionario por la condición de tratamiento. Se calculó también el tamaño del efecto para cada análisis estadístico, utilizando el estadístico *V* de Cramer para los análisis con chi-cuadrado y la *d* de Cohen para los realizados con *t* de Student. Así, las puntuaciones menores de 0,20 tienen un tamaño del efecto bajo, las puntuaciones entre 0,20-0,50 un tamaño del efecto moderado y las que superen 0,80 un tamaño del efecto alto (Cohen, 1988).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

IV. RESULTADOS

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

1. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS, DE CONSUMO DE TABACO Y PSICOLÓGICAS PRE-TRATAMIENTO

La muestra de la presente tesis doctoral se compuso de 206 fumadores con una media de edad de 45,12 años (D.T. = 10,94), siendo el 60,2% mujeres (82 hombres y 124 mujeres). Más de la mitad (53,9%) cursó estudios superiores y un 61,7% se encontraba trabajando en el momento de la evaluación pre-tratamiento. Con respecto a su estado civil, la mayor parte estaban casados/en pareja (48%) o solteros (35%).

Con respecto a los datos relacionados con el consumo de tabaco pre-tratamiento (Tabla 7), la media de cigarrillos diarios (CPD) consumidos por los participantes fue de 18,00 (D.T. = 8,29), con una media de 0,79 mg. de nicotina (D.T. = 0,18). Además, llevan fumando una media de 25,68 años (D.T. = 12,21), habiendo empezado a fumar de manera regular a los 17,84 años (D.T. = 4,24). Un 39% de la muestra presenta dependencia a la nicotina medida a través del Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos (FTCD) y un 90,3% medida a través de la Escala corta del Síndrome de Dependencia de la Nicotina (NDSS-S).

Con respecto a la forma de consumir tabaco, un 98,5% inhala el humo cuando fuma, un 56,3% fuma casi todo el cigarrillo y un 62,1%% le da bastantes caladas al cigarrillo. Finalmente, con respecto a la historia de intentos previos de abandono del consumo de tabaco, un 62,6% no ha dejado de fumar ni un día en el último año y un 66% ni siquiera ha intentado dejarlo en el último año. Sin embargo, un 29,6% manifiesta haber reducido su consumo de cigarrillos en este periodo de tiempo.

Tabla 7. Variables sociodemográficas y de consumo de tabaco

	Muestra total (N= 206)	
Variables sociodemográficas		
	Media	**D.T**
Edad	45,12	10,94
	n	**%**
Sexo		
Mujer	124	60,20
Hombre	82	39,80
Nivel de estudios		
Básicos	32	15,50
Medios	63	30,60
Superiores	111	53,90
Situación laboral actual		
Trabaja	127	61,70
Otras (ej., en paro, de baja, pensionista, estudia, en E.R.T.E.)	79	38,30
Estado civil		
Soltero	72	35,00
Casado o en pareja	99	48,00
Otros (ej., divorciado o separado, viudo)	35	17,00
Variables de consumo de tabaco		
	Media	**D.T**
Cigarrillos consumidos por día (CPD)	18,00	8,29
Marca de tabaco (mg. de nicotina) actual	0,79	0,18

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 7. Variables sociodemográficas y de consumo de tabaco (continuación)

	Media	**D.T**
N.º cigarrillos máximos que llegó a fumar en el último año	26,66	10,77
N.º cigarrillos máximos que llegó a fumar en su vida	32,26	16,80
Años fumando	25,68	12,21
Edad de inicio del consumo regular de tabaco	17,84	4,24
Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos (FTCD)[a]	4,96	2,11
Escala corta del Síndrome de Dependencia de la Nicotina (NDSS-S)	17,46	5,08
	n	**%**
Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos (FTCD)[a]		
Puntuaciones ≥ 6 (dependencia)	80	39,00
Puntuaciones < 6 (no dependencia)	125	61,00
Escala corta del Síndrome de Dependencia de la Nicotina (NDSS-S)		
Puntuaciones ≥ 11 (dependencia)	186	90,30
Puntuaciones < 11 (no dependencia)	20	9,70
Inhala el humo al fumar		
Si	203	98,50
No	3	1,50
Número de caladas que le da al cigarrillo		
Muchas	51	24,80
Bastantes	128	62,10
Pocas	27	13,10
Fuma los cigarrillos		
Enteros hasta el filtro	70	34,00
Casi todo el cigarrillo	116	56,30
La mitad del cigarrillo	19	9,20
Lo enciendo y lo apago	1	0,50
¿Dejó de fumar algún día en el último año?		
Si	77	37,40
No	129	62,60
¿Redujo su consumo de cigarrillos en el último año?		
Si	61	29,60
No	145	70,40
¿Ha intentado dejar de fumar en el último año?		
Si	70	34,00
No	136	66,00
Estadios de cambio[a]		
Preparación para el cambio	59	28,80
Contemplación	142	69,30
Precontemplación	4	1,90

[a] FTCD y estadios de cambio calculado en base a 205 personas

En relación con las variables psicológicas (Tabla 8), un 45,1% de los participantes presentó algún episodio depresivo en el pasado y un 6,8% presentaba un episodio depresivo en el momento de la evaluación. Los participantes presentaron una puntuación media de 32,60 (D.T. = 13,21) en urgencia a fumar siendo la puntuación máxima de la escala de 70 puntos,

con una media de 20,67 (D.T. = 8,14) en el factor 1 y de 11,94 (D.T. = 6,86) en el factor 2. En sintomatología depresiva la puntuación media de los participantes fue de 10,74 (D.T. = 9,44) siendo la puntuación máxima que se puede obtener en la escala de 63 puntos. Con respecto a la calidad de vida, medida en una escala de 0 a 100, las personas presentaron una media de 73,95 (D.T. = 17,22).

Tabla 8. Variables psicológicas pre-tratamiento

	Muestra total (N=206)	
	Media	**D.T**
QSU total	32,60	13,21
QSU-factor 1	20,67	8,14
QSU-factor 2	11,94	6,86
BDI-II	10,74	9,44
EQ-5D escala analógica[a]	73,95	17,22
	n	**%**
MDE		
Episodio depresivo pasado		
Si	93	45,10
No	113	54,90
Episodio depresivo actual		
Si	14	6,80
No	192	93,20

Nota. QSU = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *MDE* = Cuestionario de Screening de Episodios de Depresión Mayor

[a] EQ-5D calculado en base a 203 personas

1.1. Datos sociodemográficos, de consumo de tabaco y variables psicológicas pre-tratamiento en función de la condición de tratamiento

Aplicando tablas de contingencia con el estadístico Chi-cuadrado para calcular las diferencias entre las condiciones de tratamiento en las variables sociodemográficas y de consumo de tabaco pre-tratamiento. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas dichas variables entre las condiciones de tratamiento, con App y sin App (Tabla 9).

Dado que algunas de las variables sociodemográficas y de consumo de tabaco presentadas no cumplían con el criterio de normalidad, se utilizó también la prueba no-paramétrica de *U* de Mann-Whitney para comparar ambas condiciones de tratamiento, no obteniendo diferencias significativas en las variables analizadas (Tabla 10).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 9. Variables sociodemográficas y de consumo de tabaco pre-tratamiento en función de la condición de tratamiento

	Con App (n=102)		Sin App (n=104)				
Variables sociodemográficas							
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**			
Edad	44,96	9,97	45,27	11,87			
	n	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Sexo							
Mujer	59	57,80	65	62,50	0,46	0,49	0,05
Hombre	43	42,20	39	37,50			
Nivel de estudios							
Básicos	17	16,70	15	14,40	0,96	0,61	0,07
Medios	28	27,40	35	33,70			
Superiores	57	55,90	54	51,90			
Situación laboral actual							
Trabaja	63	61,80	64	61,50	0,00	0,97	0,00
Otras (ej., en paro, de baja, pensionista, estudia, en E.R.T.E.)	39	38,20	40	38,50			
Estado civil							
Soltero	36	35,30	36	34,60	0,78	0,67	0,06
Casado o en pareja	51	50,00	48	46,20			
Otros (ej., divorciado o separado, viudo)	15	14,70	20	19,20			
Variables de consumo de tabaco							
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**			
Cigarrillos consumidos por día (CPD)	18,66	9,61	17,37	6,73			
Marca de tabaco (mg. de nicotina) actual	0,77	0,20	0,81	0,16			
N.º cigarrillos máximos que llegó a fumar en el último año	27,12	11,74	26,20	9,77			
N.º cigarrillos máximos que llegó a fumar en su vida	32,12	13,73	32,39	19,41			
Años fumando	24,55	12,40	26,78	11,99			
Edad de inicio de consumo regular de tabaco	18,27	5,28	17,41	2,85			
Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos (FTCD)[a]	5,04	2,01	4,89	2,22			
Escala corta del Síndrome de Dependencia de la Nicotina (NDSS-S)	17,11	5,00	17,81	5,15			
	n	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos (FTCD)[a]							
Puntuaciones ≥ 6 (dependencia)	42	41,60	38	36,50	0,54	0,45	0,05
Puntuaciones < 6 (no dependencia)	59	58,40	66	63,50			
Escala corta del Síndrome de Dependencia de la Nicotina (NDSS-S)							
Puntuaciones ≥ 11 (dependencia)	90	88,20	96	92,30	0,97	0,32	0,06
Puntuaciones < 11 (no dependencia)	12	11,80	8	7,70			

[a] FTCD y estadios de cambio del grupo sin App calculado en base a 101 personas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 9. Variables sociodemográficas y de consumo de tabaco pre-tratamiento en función de la condición de tratamiento (continuación)

	Con App (n=102)		Sin App (n=104)				
	n	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Inhala el humo al fumar							
Si	100	98,00	103	99,00	0,35	0,54	0,04
No	2	2,00	1	1,00			
Número de caladas que le da al cigarrillo							
Muchas	28	27,50	23	22,10	1,00	0,60	0,07
Bastantes	60	58,80	68	65,40			
Pocas	14	13,70	13	12,50			
Fuma los cigarrillos							
Enteros hasta el filtro	35	34,30	35	33,70	2,84	0,41	0,11
Casi todo el cigarrillo	54	52,90	62	59,60			
La mitad del cigarrillo	12	11,80	7	6,70			
Lo enciendo y lo apago	1	1,00	0	0,00			
¿Dejó de fumar algún día en el último año?							
Si	36	35,30	41	39,40	0,37	0,54	0,04
No	66	64,70	63	60,60			
¿Redujo su consumo de cigarrillos en el último año?							
Si	28	27,50	33	31,70	0,45	0,50	0,04
No	74	72,50	71	68,30			
¿Ha intentado dejar de fumar en el último año?							
Si	39	38,20	31	29,80	1,63	0,20	0,08
No	63	61,80	73	70,20			
Estadios de cambio[a]							
Preparación	24	23,80	35	33,70	2,45	0,29	0,11
Contemplación	75	74,20	67	64,40			
Precontemplación	2	2,00	2	1,90			

[a] FTCD y estadios de cambio del grupo sin App calculado en base a 101 personas

Tabla 10. *U* de Mann-Whitney para las variables sociodemográficas y de consumo de tabaco pre-tratamiento

	Con App (n=102)	Sin App (n=104)	
Variables sociodemográficas	**Mdn (IQR)**	**Mdn (IQR)**	***p***
Edad	45,00 [38,00–54,00]	45,50 [35,25–54,75]	0,90
Variables de consumo de tabaco	**Mdn (IQR)**	**Mdn (IQR)**	***p***
Cigarrillos consumidos por día (CPD)	17,50 [12,00–20,00]	20,00 [12,00–20,00]	0,86
Marca de tabaco (mg. de nicotina) actual	0,80 [0,75–0,90]	0,80 [0,80–0,90]	0,28
N.º cigarrillos máximos que llegó a fumar en el último año	25,00 [20,00–35,00]	25,00 [20,00–30,00]	0,96
N.º cigarrillos máximos que llegó a fumar en su vida	30,00 [20,00–40,00]	30,00 [25,00–35,00]	0,99
Años fumando	25,00 [16,00–36,00]	25,00 [17,00–35,00]	0,26
Edad de consumo regular de tabaco	17,00 [15,00–20,00]	18,00 [16,00–19,00]	0,88
FTCD[a]	5,00 [4,00–7,00]	5,00 [4,00–6,00]	0,58
NDSS-S	17,00 [12,00-21,00]	18,00 [14,00-21,75]	0,31

Nota. *Mdn* = Mediana; *IQR* = Rango interquartil (rango de valores de datos entre el percentil 25 y 75); *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos; *NDSS-S* = Escala corta del Síndrome de Dependencia de la Nicotina

[a] FTCD del grupo sin App calculado en base a 101 personas

Analizando las diferencias entre los participantes asignados al grupo con App (n= 102) y al grupo sin App (n =104) en los episodios de depresión mayor pasados o actuales utilizando el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 11), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las condiciones.

Dado que algunas de las variables psicológicas presentadas no cumplían con el criterio de normalidad (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida), se utilizó también la prueba no-paramétrica de *U* de Mann-Whitney (Tabla 12). Solo se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la puntuación del factor 2 del cuestionario QSU ($p \leq 0,05$), siendo significativamente mayor en el grupo sin App (Mdn = 11,50) que en el grupo con App móvil (Mdn = 9,00). No encontrando diferencias significativas en el resto de las puntuaciones de los cuestionarios utilizados (QSU total, QSU-factor 1, BDI-II y EQ-5D).

Tabla 11. Variables psicológicas pre-tratamiento de la muestra en función de la condición de tratamiento

	Con App (n=102)		**Sin App (n=104)**				
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**			
QSU total	31,29	12,77	33,88	13,57			
QSU-factor 1	20,50	8,25	20,83	8,07			
QSU-factor 2	10,79	6,52	13,06	7,03			
BDI-II	9,98	8,96	11,49	9,86			
EQ-5D escala analógica[a]	73,78	17,17	74,13	17,35			
	n	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
MDE							
Episodio depresivo pasado							
Si	46	45,10	47	45,20	0,00	0,98	0,00
No	56	54,90	57	54,80			
Episodio depresivo actual							
Si	5	4,90	9	8,70	1,14	0,28	0,07
No	97	95,10	95	91,30			

Nota. QSU = Cuestionario de Urgencias a Fumar*; BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *MDE* = Cuestionario de Screening de Episodios de Depresión Mayor

[a] EQ-5D del grupo sin App calculado en base a 101 personas

Tabla 12. Prueba *U* de Mann-Whitney para las variables psicológicas pre-tratamiento

	Con App (n=102)	**Sin App (n=104)**	
	Mdn (IQR)	**Mdn (IQR)**	***p***
QSU total	32,00 [21,00–41,00]	35,00 [22,00–46,00]	0,11
QSU-factor 1	21,00 [14,50–28,00]	21,00 [14,00–29,00]	0,77
QSU-factor 2	9,00 [5,00–14,00]	11,50 [6,00–19,00]	0,01

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 12. Prueba *U* de Mann-Whitney para las variables psicológicas pre-tratamiento (continuación)

	Con App (n=102)	Sin App (n=104)	
	Mdn (IQR)	Mdn (IQR)	*p*
BDI-II	7,00 [3,00–15,25]	8,50 [4,00–18,00]	0,22
EQ-5D escala analógica[a]	80,00 [60,00–85,00]	80,00 [60,00–88,00]	0,84

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *MDE* = Cuestionario de Screening de Episodios de Depresión Mayor; *Mdn* = Mediana; *IQR* =Rango interquartil (rango de valores de datos entre el percentil 25 y 75)

[a] EQ-5D del grupo sin App calculado en base a 101 personas

2. RESULTADOS DEL TRATAMIENTO PARA DEJAR DE FUMAR: PORCENTAJES DE ABSTINENCIA Y NÚMERO DE CIGARRILLOS FUMADOS EN EL POST-TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTOS

2.1. Porcentajes de abstinencia post-tratamiento y seguimientos

Del total de la muestra (N= 206) un 65,0% se encontraba abstinente al finalizar el tratamiento, un 43,7% en el seguimiento de 3 meses, un 37,4% en el de 6 meses y un 33,5% en el de 12 meses. En cuanto a la abstinencia continua, tomando como criterio no haber fumado más de 5 cigarrillos desde el final del tratamiento, un 35,4% de los participantes mostró abstinencia continua a los 6 meses y un 28,6% a los 12 meses (Tabla 13).

Con respecto a los porcentajes de abstinencia puntual en función de la condición de tratamiento (Tabla 13 y Figura 14) aplicando el estadístico Chi-cuadrado, no se encontraron diferencias significativas en los porcentajes de abstinencia puntual y continua entre ambas condiciones. Al finalizar el tratamiento, un 64,7% de los participantes del grupo con App estaba abstinente frente a un 65,4% de los participantes del grupo sin App, a los 3 meses un 42,2% frente a un 45,2%, a los 6 meses un 37,3% vs 37,5% y a los 12 meses un 35,3% vs 31,7%, respectivamente. Respecto a la abstinencia continua un 35,3% del grupo con App frente a un 35,6% del grupo sin App estaba abstinente a los 6 meses y un 30,4% vs 26,9% a los 12 meses, respectivamente.

Tabla 13. Porcentajes de abstinencia puntual y continua en los diferentes momentos temporales en función de la condición de tratamiento y en la muestra total

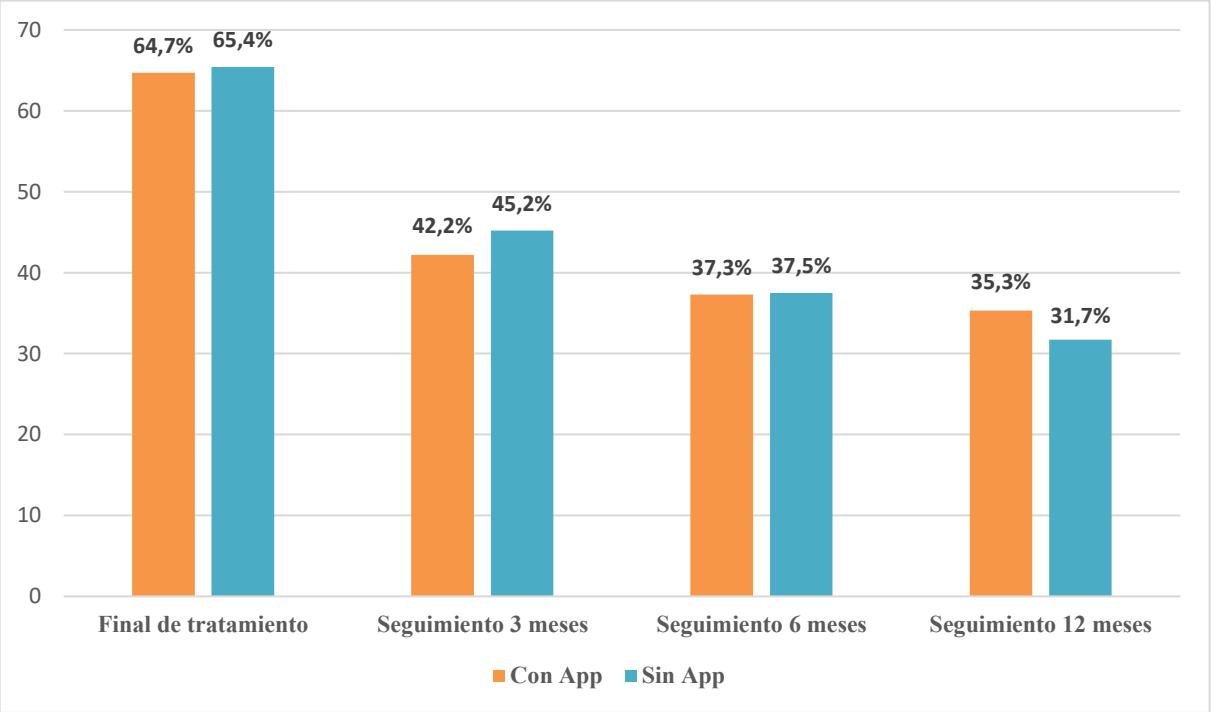
	Con App (n=102)		Sin App (n=104)					Muestra total (N=206)	
Abstinencia puntual	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**
Final de tratamiento	66	64,70	68	65,40	0,01	0,91	0,00	134	65,00
Seguimiento 3 meses	43	42,20	47	45,20	0,19	0,66	0,03	90	43,70
Seguimiento 6 meses	38	37,30	39	37,50	0,00	0,97	0,00	77	37,40
Seguimiento 12 meses	36	35,30	33	31,70	0,29	0,58	0,03	69	33,50

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 13. Porcentajes de abstinencia puntual y continua en los diferentes momentos temporales en función de la condición de tratamiento y en la muestra total (continuación)

	Con App (n=102)		Sin App (n=104)					Muestra total (N=206)	
Abstinencia continua	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	*p*	*V* de Cramer	**n**	**%**
Seguimiento 6 meses	36	35,30	37	35,60	0,00	0,96	0,00	73	35,40
Seguimiento 12 meses	31	30,40	28	26,90	0,30	0,58	0,03	59	28,60

Figura 14. Porcentajes de abstinencia puntual en función de la condición de tratamiento



Al comparar la abstinencia puntual y continua en función de la condición de tratamiento teniendo en cuenta variables como el sexo, edad, nivel de estudios y número de cigarrillos pre-tratamiento mediante tablas de contingencia aplicando el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 14 y Tabla 15), únicamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas cuando se tuvo en cuenta esta última variable. Concretamente, se encontraron diferencias en abstinencia puntual a los 3 y 6 meses y en abstinencia continua a los 6 meses entre los participantes del grupo con App y sin App que fumaban más de 20 cigarrillos en el pre-tratamiento, siendo más altas las tasas de abstinencia en el grupo sin App (ver Tabla 14 y Figura 15). No se encontraron diferencias significativas en el resto de puntos de evaluación (final de tratamiento, seguimiento de 12 meses y abstinencia continua a los 12 meses). Tampoco se obtuvieron diferencias en los análisis llevados a cabo con las categorías sexo, edad y nivel de estudios.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 14. Diferencias en abstinencia puntual y continua en función de la condición de tratamiento teniendo en cuenta sexo, edad y número de cigarrillos pre-tratamiento

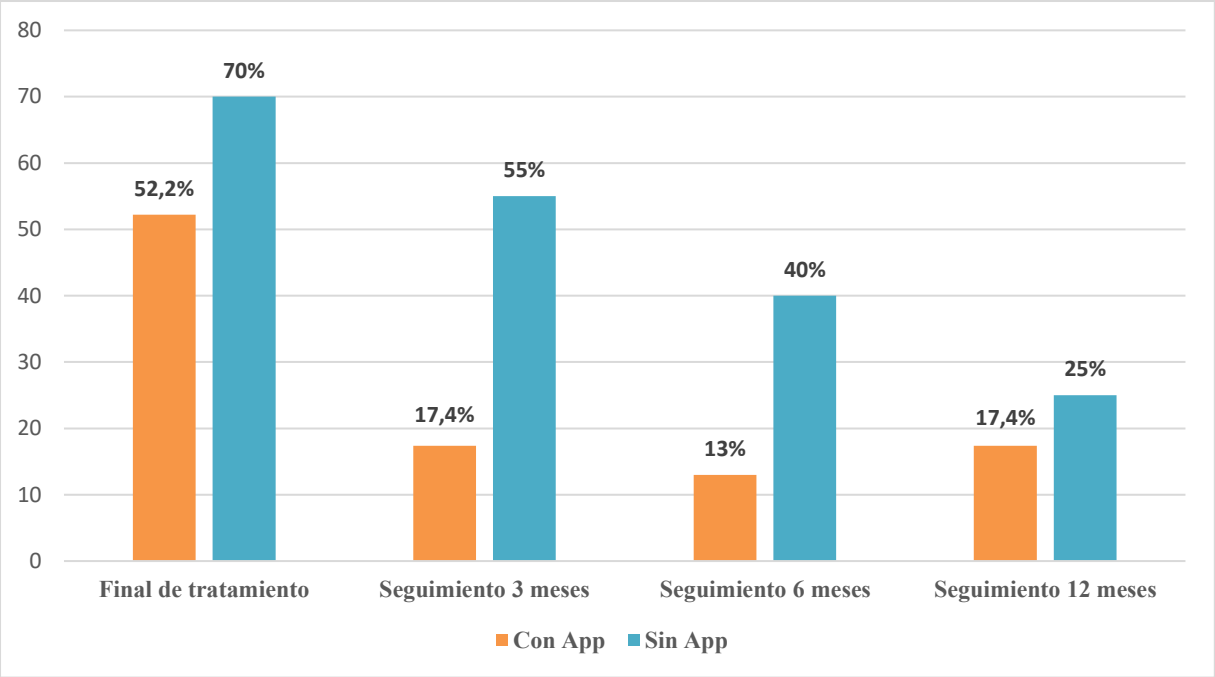
	Hombre							Mujer						
	Con App		Sin App					Con App		Sin App				
Abstinencia puntual	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Final de tratamiento	23	53,50	27	69,20	2,13	0,14	0,16	43	72,90	41	63,10	1,36	0,24	0,10
Seguimiento 3 meses	15	34,90	17	43,60	0,65	0,42	0,08	28	47,50	30	46,20	0,02	0,88	0,01
Seguimiento 6 meses	17	39,50	15	38,50	0,01	0,92	0,01	21	35,60	24	36,90	0,02	0,87	0,01
Seguimiento 12 meses	16	37,20	13	33,30	0,13	0,71	0,04	20	33,90	20	30,80	0,13	0,71	0,03
Abstinencia continua	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Seguimiento 6 meses	16	37,20	15	38,50	0,01	0,90	0,01	20	33,90	22	33,80	0,00	0,99	0,00
Seguimiento 12 meses	15	34,90	12	30,80	0,15	0,69	0,04	16	27,10	16	24,60	0,10	0,75	0,02
	≤ 44 años							**≥ 45 años**						
	Con App		Sin App					Con App		Sin App				
Abstinencia puntual	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Final de tratamiento	35	72,90	31	62,00	1,32	0,24	0,11	31	57,40	37	68,50	1,42	0,23	0,11
Seguimiento 3 meses	23	47,90	18	36,00	1,42	0,23	0,12	20	37,00	29	53,70	3,02	0,08	0,16
Seguimiento 6 meses	20	41,70	15	30,00	1,45	0,22	0,12	18	33,30	24	44,40	1,40	0,23	0,11
Seguimiento 12 meses	18	37,50	12	24,00	2,10	0,14	0,14	18	33,30	21	38,90	0,36	0,54	0,05
Abstinencia continua	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Seguimiento 6 meses	18	37,50	15	30,00	0,61	0,43	0,07	18	33,3	22	40,7	0,63	0,42	0,07
Seguimiento 12 meses	16	33,30	10	20,00	2,23	0,13	0,15	15	27,80	18	33,30	0,39	0,53	0,06
	≤ 20 cigarrillos							**> 20 cigarrillos**						
	Con App		Sin App					Con App		Sin App				
Abstinencia puntual	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Final de tratamiento	54	68,30	54	64,30	0,30	0,58	0,04	12	52,20	14	70,00	1,42	0,23	0,18
Seguimiento 3 meses	39	49,40	36	42,90	0,69	0,40	0,06	4	17,40	11	55,00	6,66	0,01	0,39
Seguimiento 6 meses	35	44,30	31	36,90	0,92	0,33	0,07	3	13,00	8	40,00	4,08	0,04	0,30
Seguimiento 12 meses	32	40,50	28	33,30	0,90	0,34	0,07	4	17,40	5	25,00	0,37	0,54	0,09
Abstinencia continua	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Seguimiento 6 meses	33	41,80	29	34,50	0,90	0,34	0,07	3	13,00	8	40,00	4,08	0,04	0,30
Seguimiento 12 meses	28	35,40	23	27,40	1,23	0,26	0,08	3	13,00	5	25,00	1,01	0,31	0,15

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 15. Diferencias en abstinencia puntual y continua en función de la condición de tratamiento teniendo en cuenta nivel de estudios pre-tratamiento

	Básicos							Medios							Superiores						
	Con App		Sin App					Con App		Sin App					Con App		Sin App				
Abstinencia puntual	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Final de tratamiento	12	70,60	10	66,70	0,05	0,81	0,04	17	60,70	19	54,30	0,26	0,60	0,06	37	64,90	39	72,20	0,68	0,40	0,07
Seguimiento 3 meses	9	52,90	7	46,70	0,12	0,72	0,06	14	50,00	12	34,30	1,58	0,20	0,15	20	35,10	28	51,90	3,17	0,07	0,16
Seguimiento 6 meses	9	52,90	6	40,00	0,53	0,46	0,12	10	35,70	11	31,40	0,12	0,72	0,04	19	33,30	22	40,70	0,65	0,41	0,07
Seguimiento 12 meses	8	47,10	7	46,70	0,00	0,98	0,00	8	28,60	9	25,70	0,06	0,80	0,03	20	35,10	17	31,50	0,16	0,68	0,03
Abstinencia continua	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**	**n**	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Seguimiento 6 meses	9	52,90	6	40,00	0,53	0,46	0,12	9	32,10	9	25,70	0,31	0,57	0,07	18	31,60	22	40,70	1,01	0,31	0,09
Seguimiento 12 meses	8	47,10	5	33,30	0,62	0,43	0,13	7	25,00	7	20,00	0,22	0,63	0,06	16	28,10	16	29,6	0,03	0,85	0,01

Figura 15. Diferencias en abstinencia puntual en función de la condición de tratamiento en participantes con consumo mayor de 20 cigarrillos pre-tratamiento



2.2. Número de cigarrillos post-tratamiento y seguimientos

La muestra (N=206) presentó un consumo medio de 4,71 cigarrillos al final del tratamiento (D.T. = 8,48), de 8,00 (D.T. = 10,10) en el seguimiento de 3 meses, de 9,15 (D.T. = 9,95) en el seguimiento de 6 meses y de 10,34 (D.T. = 10,77) en el de 12 meses (Tabla 16).

Se investigaron las posibles diferencias en número de cigarrillos en cada uno de los puntos de evaluación (post-tratamiento y posteriores seguimientos) en función de la condición de tratamiento utilizando la prueba *U* de Mann-Whitney, debido a la falta de normalidad de las variables. No se encontraron diferencias significativas entre las condiciones de tratamiento en el número de cigarrillos al final del tratamiento y ni en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses (ver Tabla 17).

Tabla 16. Número de cigarrillos del total de la muestra y en función de la condición de tratamiento

	Con App (n= 102)		**Sin App (n= 104)**		**Muestra total (N=206)**	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
Final de tratamiento	5,20	9,42	4,24	7,46	4,71	8,48
Seguimiento 3 meses	9,18	11,55	6,85	8,33	8,00	10,10
Seguimiento 6 meses	10,31	11,22	8,01	8,42	9,15	9,95
Seguimiento 12 meses	11,13	12,18	9,58	9,18	10,34	10,77

Figura 16. Media de CPD en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento

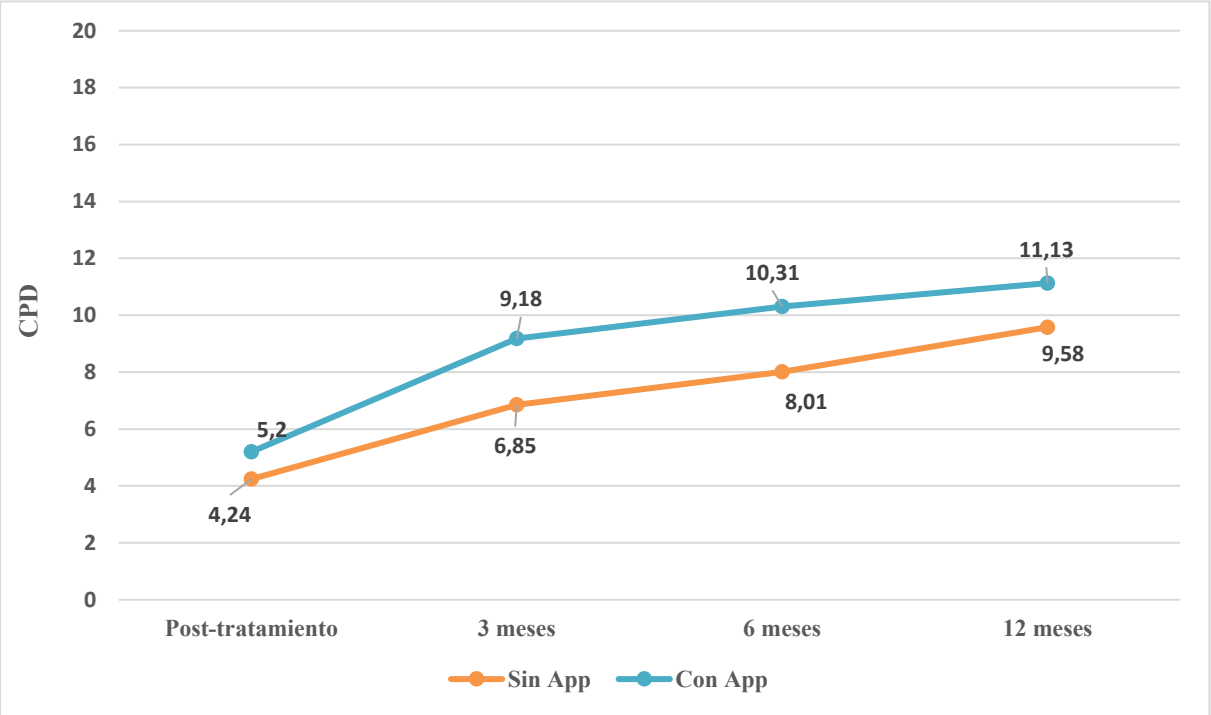


Tabla 17. Prueba *U* de Mann-Whitney para la diferencia en el número de cigarrillos diarios consumidos en cada punto de evaluación en función de la condición de tratamiento

	Con App (n= 102)	**Sin App (n= 104)**	
	Mdn (IQR)	**Mdn (IQR)**	***p***
Final de tratamiento	00,00 (00,00-10,00)	00,00 (00,00-6,00)	0,66
Seguimiento 3 meses	6,50 (00,00-15,25)	2,00 (00,00-12,00)	0,25
Seguimiento 6 meses	10,00 (00,00-20,00)	5,50 (00,00-15,00)	0,24
Seguimiento 12 meses	10,00 (00,00-20,00)	10,00 (00,00-16,00)	0,65

Nota. *Mdn* = Mediana; *IQR* =Rango interquartil (rango de valores de datos entre el percentil 25 y 75)

Se llevó a cabo un análisis organizando en 3 categorías (0 cigarrillos, 1-5 cigarrillos y ≥ 6 cigarrillos) el número de cigarrillos consumidos por los fumadores en cada punto de evaluación. Al aplicar tablas de contingencia con el estadístico Chi-cuadrado no se encontraron diferencias significativas en el número de cigarrillos entre condiciones utilizando dicha categorización (Tabla 18).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 18. Diferencias en el número de cigarrillos fumados (categorizados) en función de la condición de tratamiento

	Con App (n= 102)		Sin App (n= 104)				
	n	**%**	**n**	**%**	χ^2	*p*	*V* de Cramer
Final de tratamiento							
0 cigarrillos	66	64,70	69	66,30	1,01	0,60	0,07
1-5 cigarrillos	5	4,90	8	7,70			
≥ 6 cigarrillos	31	30,40	27	26,00			
Seguimiento 3 meses							
0 cigarrillos	44	43,20	49	47,10	3,15	0,20	0,12
1-5 cigarrillos	3	2,90	8	7,70			
≥ 6 cigarrillos	55	53,90	47	45,20			
Seguimiento 6 meses							
0 cigarrillos	38	37,30	41	39,40	2,78	0,24	0,11
1-5 cigarrillos	5	4,90	11	10,60			
≥ 6 cigarrillos	59	57,80	52	50,00			
Seguimiento 12 meses							
0 cigarrillos	36	35,30	33	31,70	0,43	0,80	0,04
1-5 cigarrillos	7	6,90	9	8,70			
≥ 6 cigarrillos	59	57,80	62	59,60			

Nota. En el pre-tratamiento los participantes tenían un consumo ≥ 6 cigarrillos

Para comprobar si existían diferencias de manera longitudinal en la media de cigarrillos fumados en función de la condición de tratamiento desde el pre-tratamiento hasta los seguimientos se llevó a cabo un ANOVA de medidas repetidas utilizando un enfoque de 2 (grupo sin App vs. grupo con App) x 5 (factor de medidas repetidas: número de cigarrillos al día en el pre-tratamiento, post-tratamiento, así como en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses). Los resultados intersujetos (ver Tabla 19) revelaron que no existían diferencias significativas entre las condiciones en el número de cigarrillos a lo largo del tiempo F (1, 732,269) = 2,151, $p = 0{,}14$, $\eta_p^2 = 0{,}010$. Sin embargo, en los análisis intrasujetos sí se obtuvieron diferencias en la media de número de cigarrillos consumidos (ver Figura 17) F_{GG} (2,907, 6862,576) = 172,792, $p < 0{,}001$, $\eta_p^2 = 0{,}459$. Concretamente, se apreció una reducción significativa en CPD entre los valores pre-tratamiento y el resto de los puntos de evaluación, así como un incremento significativo en el número de cigarrillos en los seguimientos en comparación con los valores post-tratamiento. Se obtuvieron también incrementos en el número de cigarrillos en el seguimiento de 6 y 12 meses en comparación con los valores del seguimiento de 3 meses.

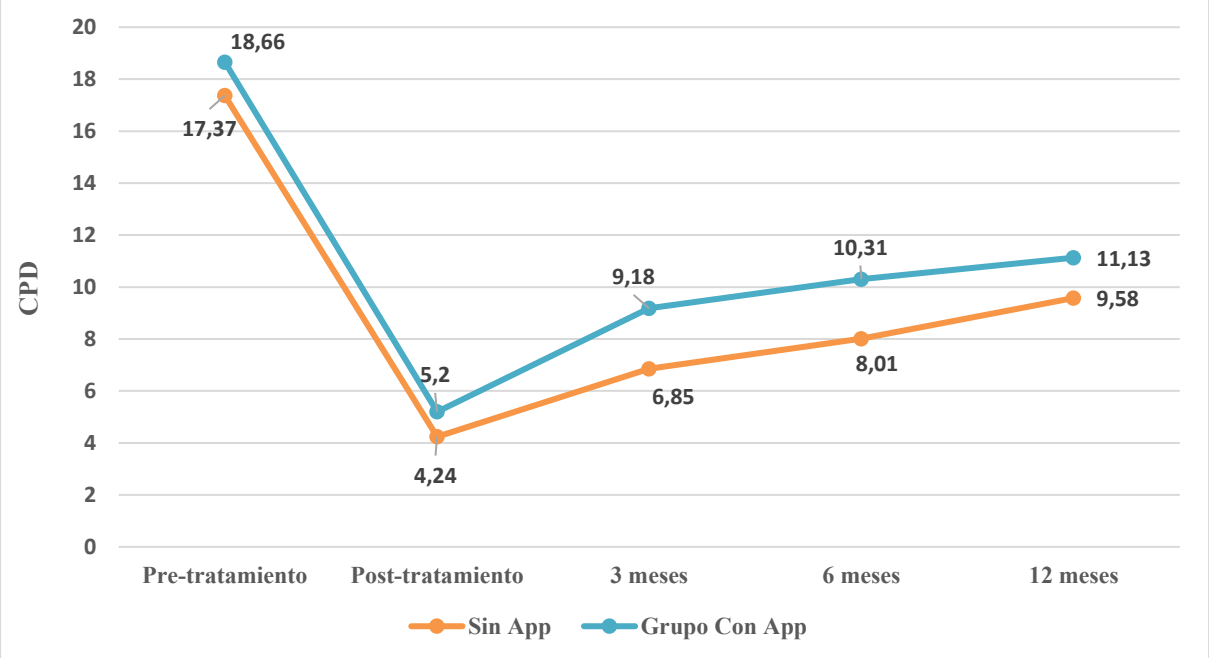
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 19. Puntuaciones medias en CPD en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento

	Con App (n=102)		Sin App (n=104)		Muestra total (N=206)	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
Pre-tratamiento	18,66	9,61	17,37	6,73	18,00 [b,c,d,e]	8,29
Post-tratamiento	5,20	9,42	4,24	7,46	4,71 [a,c,d,e]	8,48
Seguimiento 3 meses	9,18	11,55	6,85	8,33	8,00 [a,b,d,e]	10,10
Seguimiento 6 meses	10,31	11,22	8,01	8,42	9,15 [a,b,c]	9,95
Seguimiento 12 meses	11,13	12,18	9,58	9,18	10,34 [a,b,c]	10,77

[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0,05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0,05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0,05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0,05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0,05$

Figura 17. CPD en función de la condición de tratamiento en los diferentes puntos de evaluación



2.2.1. Número de cigarrillos consumidos en la submuestra de fumadores en post-tratamiento y seguimientos

En la Tabla 20 se puede visualizar la media del consumo de cigarrillos en la submuestra de fumadores en función de la condición de tratamiento.

Dado que la variable número de cigarillos no cumplía con el criterio de normalidad, se llevó a cabo un análisis aplicando la prueba *U* de Mann-Whitney a la submuestra de fumadores en cada punto de evaluación para comprobar si existían diferencias significativas en número de cigarrillos en el post-tratamiento y los seguimientos de 3, 6 y 12 meses entre las

condiciones de tratamiento (con App y sin App). Únicamente se encontraron diferencias significativas en CPD entre las condiciones de tratamiento a los 6 meses de seguimiento ($p \leq 0,05$), siendo significativamente mayor el número de cigarrillos en la condición con App (Mdn = 15,00) en comparación con el grupo sin App (Mdn = 12,00) (Tabla 21).

No se encontraron diferencias significativas entre las condiciones en el número de cigarrillos fumados al final del tratamiento y en el seguimiento de 3 y 12 meses.

Tabla 20. Número de cigarrillos diarios consumidos por los fumadores en cada punto de evaluación en función de la condición de tratamiento

	Con App		Sin App	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**
Final de tratamiento (n=72) [a]	14,72	10,57	12,25	7,93
Seguimiento 3 meses (n=116) [b]	15,86	11,15	12,49	7,48
Seguimiento 6 meses (n=129) [c]	16,44	9,98	12,82	7,18
Seguimiento 12 meses (n=137) [d]	17,20	11,15	14,03	7,79

[a] Grupo con App n=36 y grupo sin App n=36
[b] Grupo con App n=59 y grupo sin App n=57
[c] Grupo con App n=64 y grupo sin App n=65
[d] Grupo con App n=66 y grupo sin App n=71

Figura 18. Media de número de cigarrillos en los diferentes puntos de evaluación en muestra de fumadores

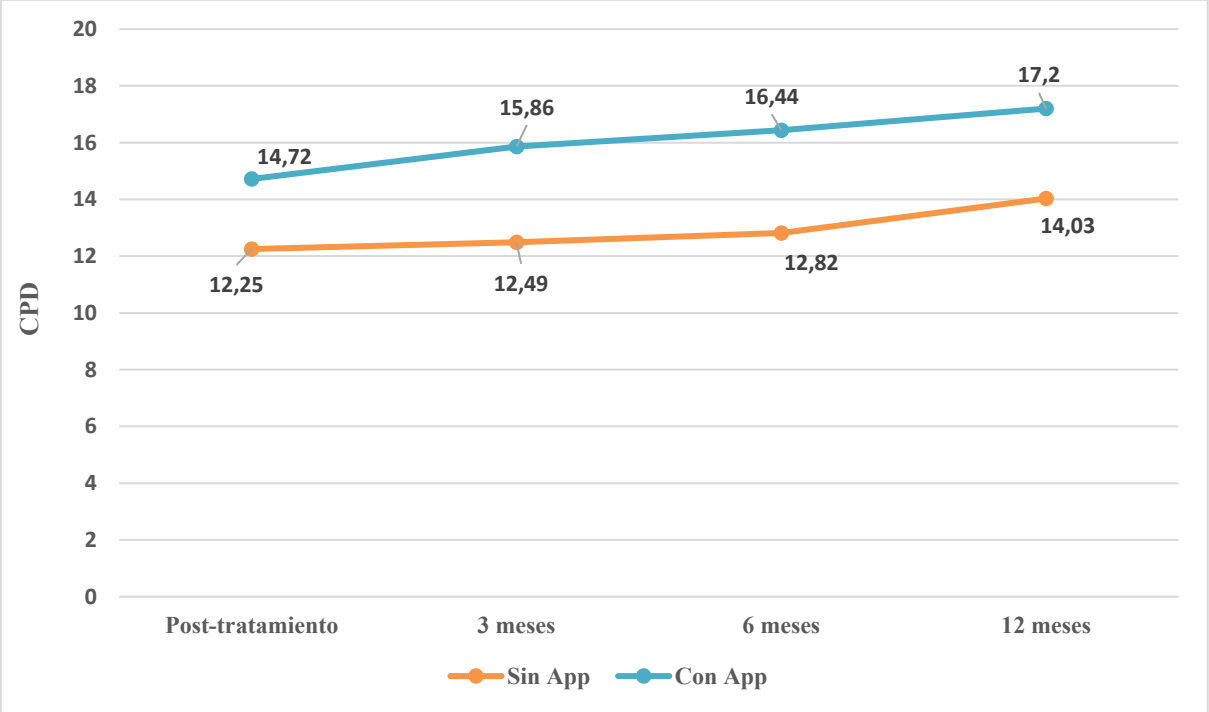


Tabla 21. Prueba *U* de Mann-Whitney para la diferencia en el número de cigarrillos diarios consumidos por los fumadores en cada punto de evaluación en función de la condición de tratamiento

	Con App	Sin App	
	Mdn (IQR)	**Mdn (IQR)**	***p***
Final de tratamiento (n= 72) [a]	13,50 (8,50-20,00)	11,00 (5,25-20,00)	0,32
Seguimiento 3 meses (n=116) [b]	15,00 (10,00-20,00)	10,00 (7,00-20,00)	0,12
Seguimiento 6 meses (n=129) [c]	15,00 (10,00-20,00)	12,00 (7,50-20,00)	0,03
Seguimiento 12 meses (n=137) [d]	15,00 (10,00-20,25)	14,00 (10,00-20,00)	0,10

Nota. *Mdn* = Mediana; *IQR* =Rango interquartil (rango de valores de datos entre el percentil 25 y 75)
[a] Grupo con App n=36 y grupo sin App n=36
[b] Grupo con App n=59 y grupo sin App n=57
[c] Grupo con App n=64 y grupo sin App n=65
[d] Grupo con App n=66 y grupo sin App n=71

Analizando el número de cigarrillos consumidos por los fumadores en cada punto de evaluación como variable categórica, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las condiciones de tratamiento en ninguno de los puntos cuando se aplicaron tablas de contingencia con el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 22).

Tabla 22. Diferencias en el número de cigarrillos fumados (categorizados) en la muestra de fumadores en función de la condición de tratamiento

	Con App		Sin App				
	n	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Final de tratamiento (n= 72)							
0 cigarrillos	0	0,00	1	2,80	1,96	0,37	0,16
1-5 cigarrillos	5	13,90	8	22,20			
≤ 6 cigarrillos	31	86,10	27	75,00			
Seguimiento 3 meses (n=116)							
0 cigarrillos	1	1,70	2	3,50	3,20	0,20	0,16
1-5 cigarrillos	3	5,10	8	14,00			
≤ 6 cigarrillos	55	93,20	47	82,50			
Seguimiento 6 meses (n=129)							
0 cigarrillos	0	0,00	2	3,10	4,68	0,09	0,19
1-5 cigarrillos	5	7,80	11	16,90			
≤ 6 cigarrillos	59	92,20	52	80,00			
Seguimiento 12 meses (n=137)							
0 cigarrillos	0	0,00	0	0,00	0,14	0,70	0,03
1-5 cigarrillos	7	10,60	9	12,70			
≤ 6 cigarrillos	59	89,40	62	87,30			

Nota. En el pre-tratamiento los participantes tenían un consumo ≥ 6 cigarrillos
[a] Grupo con App n=36 y grupo sin App n=36
[b] Grupo con App n=59 y grupo sin App n=57
[c] Grupo con App n=64 y grupo sin App n=65
[d] Grupo con App n=66 y grupo sin App n=71

Se llevó a cabo un ANOVA de medidas repetidas con la submuestra de fumadores a los 12 meses de tratamiento (n=137) para comprobar si existían diferencias de manera

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

longitudinal en la media del número de cigarrillos en función de la condición de tratamiento desde el pre-tratamiento hasta los seguimientos. En el análisis intersujetos se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el número de cigarrillos consumidos diariamente a lo largo del tiempo entre las condiciones de tratamiento F (1, 1418,00) = 4,06, p = 0,04, η_p^2 = 0,029, siendo menor el número de cigarrillos en el grupo sin App (ver Tabla 23 y Figura 19).

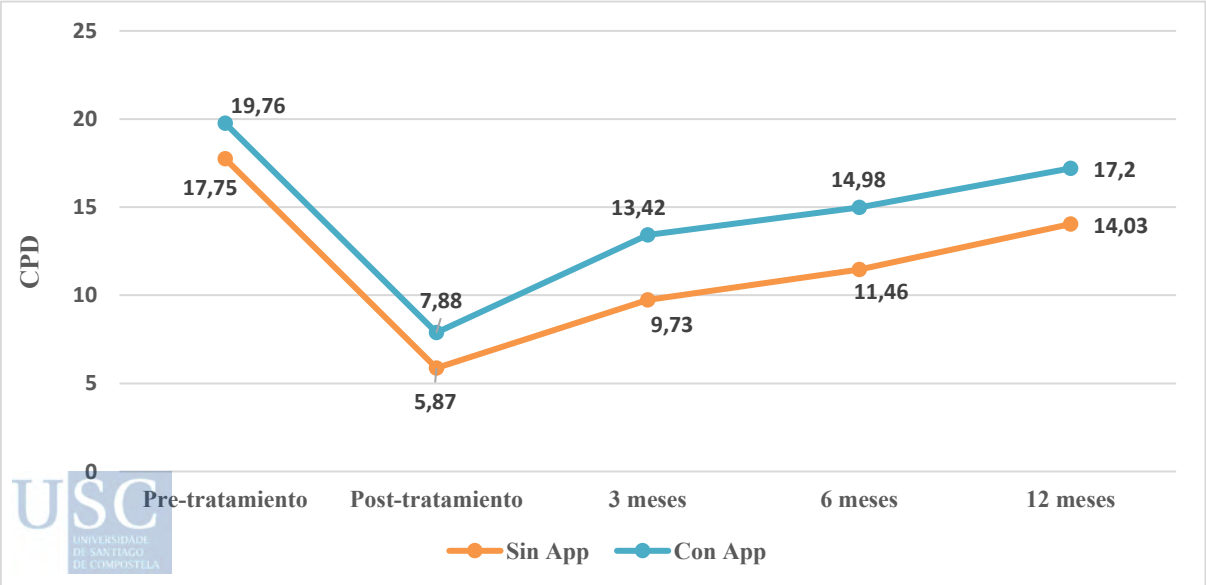
Además, los resultados intrasujetos revelaron diferencias significativas en el número de CPD a lo largo del tiempo F_{GG} (2,88, 3764,76) = 97,53, p < 0,001, η_p^2 = 0,419. Concretamente los análisis *post-hoc* mostraron una reducción significativa entre el número de cigarrillos en el pre-tratamiento y el resto de los puntos de evaluación (post-tratamiento, seguimiento de 3, 6 y 12 meses). Además de un incremento significativo del número de cigarrillos en los seguimientos en comparación con el post-tratamiento y un incremento en el número de cigarrillos entre todos los seguimientos con el paso del tiempo.

Tabla 23. Puntuaciones medias en CPD en submuestra de fumadores en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento

	Con App (n=66)		Sin App (n=71)		Muestra total (N=137)	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
Pre-tratamiento	19,76	10,78	17,75	7,08	18,72 [b,c,d,e]	9,08
Post-tratamiento	7,88	10,75	5,87	8,23	6,84 [a,c,d,e]	9,55
Seguimiento 3 meses	13,42	11,97	9,73	8,49	11,51 [a,b,d,e]	10,44
Seguimiento 6 meses	14,98	10,88	11,46	7,98	13,16 [a,b,c,e]	9,62
Seguimiento 12 meses	17,20	11,15	14,03	7,79	15,55 [a,b,c,d]	9,65

[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0,05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0,05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0,05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0,05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0,05$

Figura 19. Número de cigarrillos fumados en función de la condición de tratamiento en los diferentes puntos de evaluación en la submuestra de fumadores



3. ADHERENCIA AL TRATAMIENTO Y A LOS SEGUIMIENTOS

Se llevaron a cabo distintos análisis con *U* de Mann-Whitney, dada la falta de normalidad de algunas variables, y tablas de contingencia aplicando Chi-cuadrado para analizar las posibles diferencias entre las condiciones de tratamiento en adherencia al tratamiento y a los seguimientos. No se encontraron diferencias significativas en la adherencia al tratamiento, medida mediante el número de sesiones a las que acudieron (ver Tabla 24), ni en los seguimientos a 3 y 6 meses en ninguna de las 3 categorías utilizadas en cada seguimiento (no contesta, contesta dato de abstinencia y contesta cuestionario). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la adherencia al seguimiento de 12 meses entre las condiciones de tratamiento (χ^2=13,84; $p \leq$ 0,05) en dos de las categorías utilizadas, siendo significativamente mayor en el grupo sin App que en el grupo con App el número de personas que contestaron al cuestionario (83,60% vs 69,60%) y significativamente mayor en el grupo con App que en el grupo sin App el número de personas que no contestaron (26,50% vs 7,70%) (ver Tabla 25 y Figura 20). Sin embargo, no se obtuvieron diferencias entre las condiciones de tratamiento en la categoría "contesta dato de abstinencia" en el seguimiento de 12 meses.

Tabla 24. Prueba *U* de Mann-Whitney para adherencia al tratamiento

	Con App (n=102)	**Sin App (n=104)**	
	Mdn (IQR)	**Mdn (IQR)**	***p***
Tratamiento (nº sesiones)	7 50 [5,75–8,00]	7,00 [4,00–8,00]	0,13

Nota. *Mdn* = Mediana; *IQR* =Rango interquartil (rango de valores de datos entre el percentil 25 y 75)

Tabla 25. Adherencia al tratamiento y a los seguimientos en función de la condición de tratamiento

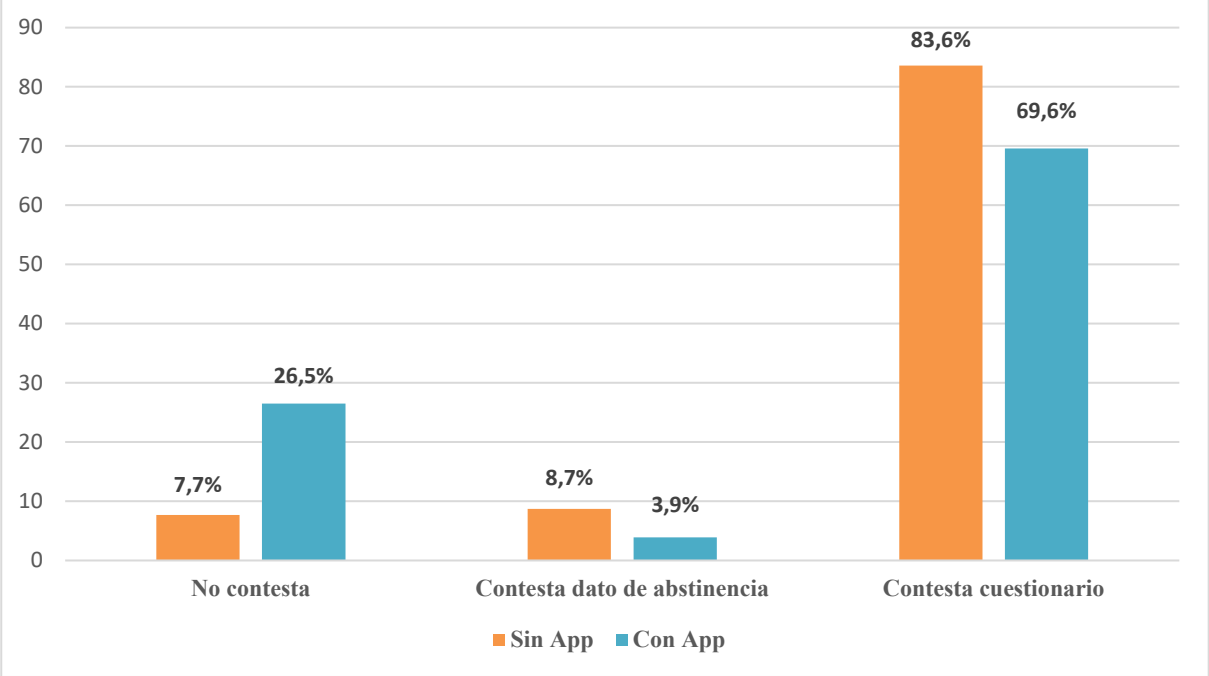
	Con App (n=102)		**Sin App (n=104)**				
Adherencia							
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**			
Tratamiento (nº sesiones)	6,29	2,44	5,91	2,45			
	n	**%**	**n**	**%**	χ^2	***p***	***V* de Cramer**
Seguimiento 3 meses							
No contesta	20	19,60	17	16,30	0,53	0,76	0,05
Contesta dato de abstinencia	7	6,90	9	8,70			
Contesta cuestionario	75	73,50	78	75,00			
Seguimiento 6 meses							
No contesta	19	18,63	10	9,60	4,19	0,12	0,14
Contesta dato de abstinencia	8	7,84	13	12,50			
Contesta cuestionario	75	73,53	81	77,90			
Seguimiento 12 meses							
No contesta [a]	27	26,50	8	7,70	13,84	0,001	0,25
Contesta dato de abstinencia	4	3,90	9	8,70			
Contesta cuestionario [b]	71	69,60	87	83,60			

[a] Diferencias significativas entre condiciones en la variable no contesta, $p \leq$ 0,05

[b] Diferencias significativas entre condiciones en la variable contesta cuestionario, $p \leq$ 0,05

USC

Figura 20. Porcentaje de adherencia a las categorías del seguimiento de 12 meses en función de la condición de tratamiento



4. VARIABLES PSICOLÓGICAS RELACIONADAS CON LOS RESULTADOS AL FINAL DE TRATAMIENTO Y EN LOS SEGUIMIENTOS

4.1. Variables psicológicas relacionadas con los resultados al final de tratamiento

Se llevaron a cabo regresiones logísticas binarias para evaluar qué variables psicológicas pre-tratamiento (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) predecían la abstinencia y continuar fumando al finalizar el tratamiento para dejar de fumar. En los análisis dirigidos a predecir abstinencia se asignó un valor de 0 a la condición de fumador y de 1 a la de no fumador. En aquellos cuya finalidad fue predecir si los participantes continuaban fumando al final del tratamiento se asignó un valor de 0 a la condición de no fumador y de 1 a la de fumador.

Se presentan los valores sin ajustar y ajustados por covariables para cada uno de los análisis realizados. Las covariables utilizadas fueron sexo, edad, estado civil, nivel educativo y dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD. También se incluyó la variable condición de tratamiento en el análisis realizado con el QSU total y sus dimensiones (QSU-factor 1 y QSU-factor 2).

4.1.1. Variables psicológicas relacionadas con abstinencia al final del tratamiento

Los resultados de las regresiones logísticas binarias dirigidas a predecir si las variables psicológicas pre-tratamiento (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) predecían abstinencia al final del tratamiento mostraron que una mayor puntuación en urgencia a fumar medida mediante el QSU total pre-tratamiento predijo una menor probabilidad de estar abstinente al final del tratamiento en el modelo sin ajustar (OR = 0,97), sin embargo, los resultados perdieron significación en el modelo ajustado por covariables. Con respecto a las dimensiones de la urgencia a fumar, se obtuvo que una puntuación elevada

en el QSU factor-2 pre-tratamiento, tanto en el modelo ajustado (AOR = 0,93) como en el modelo sin ajustar (OR = 0,94), predijo una menor probabilidad de estar abstinente al finalizar el tratamiento. Sin embargo, no se encontraron efectos estadísticamente significativos para el QSU factor-1 pre-tratamiento (Tabla 26).

En relación con la presencia de sintomatología depresiva, una mayor sintomatología depresiva medida con el BDI-II en el pre-tratamiento predijo una menor probabilidad de abstinencia de los participantes al finalizar el tratamiento en ambos modelos, ajustado (AOR = 0,96) y sin ajustar (OR = 0,96). Por último, la puntuación en calidad de vida pre-tratamiento no predijo abstinencia al finalizar el tratamiento ni en el modelo ajustado ni en el sin ajustar.

Tabla 26. Regresiones logísticas binarias usando las variables psicológicas pre-tratamiento como predictores de la abstinencia al final del tratamiento

	Abstinencia final del tratamiento			
	OR[a] (95% IC)	***p***	**AOR[b] (95% IC)**	***p***
QSU total	0,97 (0,95-0,99)	0,03	0,98 (0,95-1,00)	0,11
QSU-factor 1	1,00 (0,95-1,04)	0,97	1,01 (0,97-1,06)	0,45
QSU-factor 2	0,94 (0,90-0,99)	0,03	0,93 (0,89-0,99)	0,02
BDI-II	0,96 (0,93-0,99)	0,02	0,96 (0,93-1,00)	0,05
EQ-5D	1,00 (0,98-1,02)	0,59	0,99 (0,97-1,01)	0,78

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *OR* = odds ratios sin ajustar; *AOR* = odds ratios ajustados (análisis QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD y condición de tratamiento. Análisis BDI-II y EQ-5D: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD)

[a] n= 206 personas para análisis con QSU total, QSU-factor 1, QSU-factor 2 y BDI-II; n= 203 personas para análisis EQ-5D

[b] n= 205 personas para análisis con QSU total, QSU-factor 1, QSU-factor 2 y BDI-II; n= 202 personas para análisis EQ-5D

4.1.2. Variables psicológicas relacionadas con continuar fumando a final del tratamiento

Se llevaron a cabo diferentes regresiones logísticas binarias para estudiar si las variables psicológicas pre-tratamiento (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) predecían continuar fumando al final del tratamiento. Los resultados mostraron que una elevada urgencia a fumar medida a través del QSU total pre-tratamiento predijo continuar fumando al final del tratamiento en el modelo sin ajustar (OR = 1,02), sin embargo, dicho modelo no alcanzó significación al ajustarlo por las covariables. Una puntuación elevada en el QSU-factor 2 predijo continuar fumando, tanto en el modelo ajustado (AOR = 1,06) como en el modelo sin ajustar (OR = 1,05). Sin embargo, la puntuación en el QSU-factor 1 no predijo continuar fumando en ninguno de los modelos, ajustado y sin ajustar.

Con respecto a la sintomatología depresiva pre-tratamiento, una elevada puntuación en la misma predijo continuar fumando en el modelo sin ajustar (OR = 1,03) y ajustado por covariables (OR = 1,03). Finalmente, no se hallaron resultados estadísticamente significativos con respecto a la puntuación en calidad de vida pre-tratamiento y continuar fumando al finalizar el tratamiento (Tabla 27).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 27. Regresiones logísticas binarias usando las variables psicológicas pre-tratamiento como predictores de continuar fumando al final del tratamiento

	Fumar final del tratamiento			
	OR[a] (95% IC)	***p***	**AOR[b] (95% IC)**	***p***
QSU total	1,02 (1,00-1,04)	0,03	1,02 (0,99-1,04)	0,11
QSU-factor 1	0,99 (0,95-1,04)	0,97	0,98 (0,93-1,03)	0,45
QSU-factor 2	1,05 (1,00-1,11)	0,03	1,06 (1,00-1,12)	0,02
BDI-II	1,03 (1,00-1,06)	0,02	1,03 (0,99-1,06)	0,05
EQ-5D	0,99 (0,97-1,01)	0,59	1,00 (0,98-1,02)	0,78

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *OR* = odds ratios sin ajustar; *AOR* = odds ratios ajustados (análisis QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD y condición de tratamiento. Análisis BDI-II y EQ-5D: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD)

[a] n= 206 personas para análisis con QSU total, QSU-factor 1, QSU-factor 2 y BDI-II; n= 203 personas para análisis EQ-5D

[b] n= 205 personas para análisis con QSU total, QSU-factor 1, QSU-factor 2 y BDI-II; n= 202 personas para análisis EQ-5D

4.1.3. Variables psicológicas relacionadas con número de cigarrillos al final del tratamiento

Se realizaron dos regresiones lineales múltiples para determinar la influencia de las variables psicológicas pre-tratamiento (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) sin la inclusión de las covariables (sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD y condición de tratamiento) sobre el número de cigarrillos al final del tratamiento. También se llevaron a cabo dos regresiones lineales jerárquicas con el objetivo de comprobar si las variables psicológicas pre-tratamiento predecían el número de cigarrillos diarios consumidos al finalizar el tratamiento al incluir las covariables mencionadas. La primera de las regresiones lineales jerárquicas se llevó a cabo incluyendo las puntuaciones pre-tratamiento en el QSU total, BDI-II y EQ-5D como predictoras del número de cigarrillos al final del tratamiento. En la segunda regresión se emplearon las puntuaciones pre-tratamiento en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D como predictoras de dicho resultado.

En primer lugar, se realizó una regresión lineal múltiple con las puntuaciones en el QSU total, BDI-II y EQ-5D en la que no se incluyeron las covariables. Ninguna de las variables psicológicas pre-tratamiento (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) predijo el número de cigarrillos en el post-tratamiento (Tabla 28).

Tabla 28. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento sin ajustar por covariables

	Número de cigarillos post-tratamiento (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 **Ajustada**	**Cambio en** R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
QSU total	0,03	0,02	0,03	0,004	0,003	0,12	-0,001	0,01

USC

Tabla 28. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento sin ajustar por covariables (continuación)

	Número de cigarillos post-tratamiento (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
	0,03	0,02	0,03					
BDI-II				0,007	0,004	0,13	-0,002	0,01
EQ-5D				0,002	0,002	0,06	-0,003	0,006

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

A continuación, se realizó un análisis de regresión lineal jerárquica en el que utilizaron las variables psicológicas QSU total, BDI-II y EQ-5D como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento incluyendo como covariables el sexo, edad, estado civil, nivel educativo, FTCD y condición de tratamiento. Los resultados mostraron que las covariables ingresadas en el primer paso del modelo explicaron una cantidad significativa de varianza, R^2 Ajustada = 0,11, F(6, 324.092) = 5,106, $p < 0,001$, siendo únicamente la dependencia a la nicotina un predictor significativo del resultado (ver Tabla 29). Tras incluir las variables psicológicas QSU total, BDI-II y EQ-5D en el paso dos, el modelo mostró una cantidad significativa de varianza, R^2 Ajustada = 0,11, F(9, 241,879) = 3,824, $p < 0,001$, siendo de nuevo la dependencia a la nicotina el único predictor del número de cigarrillos en el post-tratamiento (Tabla 29).

Tabla 29. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento

	Número de cigarillos post-tratamiento (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
Paso 1	0,14	0,11	0,14***					
Sexo[1]				-1,81	1,17	-0,10	-4,11	0,50
Edad				-0,07	0,06	-0,09	-0,19	0,05
Estado civil[2]				0,52	0,98	0,04	-1,42	2,46
Nivel educativo[3]				-0,30	0,79	-0,03	-1,86	1,25
FTCD				1,38	0,27	0,35***	0,84	1,92
Condición de tratamiento[4]				0,82	1,13	0,05	-1,40	3,04
Paso 2	0,15	0,11	0,02					
Sexo[1]				-2,07	1,19	-0,12	-4,42	0,29
Edad				-0,06	0,06	-0,08	-0,18	0,06
Estado civil[2]				0,48	0,98	0,04	-1,46	2,42

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 29. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento (continuación)

	Número de cigarillos post-tratamiento (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
Paso 2	0,15	0,11	0,02					
Nivel educativo[3]				-0,28	0,79	-0,02	-1,84	1,27
FTCD				1,37	0,29	0,34***	0,80	1,94
Condición de tratamiento[4]				1,03	1,13	0,06	-1,20	3,27
QSU total				0,01	0,05	0,02	-0,08	0,11
BDI-II				0,12	0,07	0,13	-0,02	0,27
EQ-5D				0,05	0,04	0,10	-0,02	0,13

Nota. *FTCD* = Test de Fargerström de Dependencia a los Cigarrillos; *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,00

Posteriormente se llevó a cabo una regresión lineal múltiple en la que se incluyeron la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D sin ajustar por covariables. Las variables psicológicas pre-tratamiento explicaron una cantidad significativa de varianza, R^2 Ajustada = 0,03, F(4, 195.931) = 2.805, p = 0,027, los resultados mostraron que únicamente el QSU-factor 2 fue el único predictor del resultado (Tabla 30). Así, de nuevo, una elevada puntuación en el QSU-factor 2 pre-tratamiento predijo un consumo elevado de cigarrillos. El resto de las variables psicológicas pre-tratamiento, QSU-factor 1, BDI-II y EQ-5D, no mostraron significación.

Tabla 30. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento sin ajustar por covariables

	Número de cigarillos post-tratamiento (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
	0,05	0,03	0,05*					
QSU-factor 1				-0,12	0,09	-0,12	-0,30	0,05
QSU-factor 2				0,25	0,11	0,20*	0,04	0,46
BDI-II				0,14	0,08	0,15	-0,01	0,29
EQ-5D				0,07	0,04	0,03	-0,06	0,09

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Finalmente se realizó un modelo de regresión jerárquica con el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D. Los resultados revelaron que, al ingresar las covariables en el primer paso del modelo estas explicaron una cantidad significativa de varianza, R^2 Ajustada = 0,11, F(6, 339,375) = 5,293, $p < 0,001$, prediciendo únicamente la dependencia a la nicotina el resultado (ver Tabla 31). Tras incluir las variables psicológicas QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D en el segundo paso, estas explicaron una cantidad significativa de varianza, R^2 Ajustada = 0,15, F(10, 282,364) = 4,605, $p < 0,001$, prediciendo la dependencia a la nicotina, QSU-factor 1 y QSU-factor 2 el número de cigarrillos post-tratamiento. Concretamente, una elevada puntuación en el QSU-factor 2 y una baja puntuación en el QSU-factor 1 predijeron un mayor consumo de cigarrillos post-tratamiento. Sin embargo, las puntuaciones en el BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento no mostraron significación.

Tabla 31. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento

	Número de cigarillos post-tratamiento (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 **Ajustada**	**Cambio en** R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
Paso 1	0,14	0,11	0,14***					
Sexo[1]				-1,71	1,17	-0,10	-4,02	0,61
Edad				-0,07	0,06	-0,08	-0,19	0,06
Estado civil[2]				0,36	0,98	0,03	-1,58	2,30
Nivel educativo[3]				-0,51	0,78	-0,04	-2,05	1,03
FTCD				1,45	0,28	0,36***	0,91	1,99
Condición de tratamiento[4]				0,73	1,13	0,04	-1,50	2,96
Paso 2	0,19	0,15	0,05**					
Sexo[1]				-1,50	1,19	-0,09	-3,84	0,85
Edad				-0,06	0,06	-0,07	-0,18	0,06
Estado civil[2]				0,12	0,97	0,010	-1,78	2,03
Nivel educativo[3]				-0,48	0,77	-0,04	-1,99	1,04
FTCD				1,51	0,29	0,37***	0,94	2,09
Condición de tratamiento[4]				1,37	1,12	0,08	-0,85	3,59
QSU-factor 1				-0,20	0,09	-0,19*	-0,37	-0,03
QSU-factor 2				0,28	0,10	0,22**	0,07	0,48
BDI-II				0,13	0,07	0,14	-0,02	0,28
EQ-5D				0,05	0,04	0,10	-0,02	0,13

Nota. *FTCD* = Test de Fargerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

USC

4.1.3.1. Variables psicológicas relacionadas con número de cigarrillos al final del tratamiento en la submuestra de fumadores.

Se llevaron a cabo los mismos análisis de regresión que en el apartado anterior, dos regresiones lineales múltiples y dos regresiones lineales jerárquicas ajustadas por covariables (sexo, edad, estado civil, nivel educativo, FTCD y condición de tratamiento) para determinar la influencia de las variables psicológicas pre-tratamiento (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) en el número de cigarrillos post-tratamiento en la submuestra de fumadores al final del tratamiento.

El modelo de regresión lineal múltiple llevado a cabo con las puntuaciones pre-tratamiento en el QSU total, BDI-II y EQ-5D sin ajustar por covariables no mostró significación para ninguna de las variables psicológicas pre-tratamiento (Tabla 32).

Tabla 32. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos en submuestra de fumadores al finalizar el tratamiento

	Número de cigarillos post-tratamiento (n=69)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
	0,01	-0,04	0,01					
QSU total				-0,02	0,09	-0,03	-0,20	0,15
BDI-II				0,06	0,14	0,07	-0,22	0,34
EQ-5D				-0,01	0,08	-0,03	-0,17	0,14

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Los análisis realizados con el modelo de regresión lineal jerárquica en el que se utilizó la puntuación del QSU total, BDI-II y EQ-5D como predictores del número de cigarrillos en la submuestra de fumadores, mostraron que en el primer paso en el que se incluyeron todas las covariables, estas explicaron una cantidad significativa de varianza, R^2 Ajustada = 0,17, F(6, 250,451) = 3,377, p = 0,006, siendo el único predictor del resultado la dependencia a la nicotina. En el paso dos, tras incluir la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D, las variables explicaron de nuevo una cantidad significativa de varianza, R^2 Ajustada = 0,14, F(9, 170,111) = 2,196, p = 0,035, manteniéndose la dependencia a la nicotina como único predictor del número de cigarrillos en el post-tratamiento (Tabla 33).

En el modelo de regresión lineal múltiple en el que se incluyeron las puntuaciones en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento sin ajustar por covariables (Tabla 34), ninguna de las variables psicológicas mostró significación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 33. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos en submuestra de fumadores al finalizar el tratamiento

	Número de cigarillos post-tratamiento (n=69)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
Paso 1	0,25	0,17	0,25***					
Sexo[1]				-1,79	2,12	-0,09	-6,04	2,45
Edad				-0,13	0,13	-0,15	-0,39	0,13
Estado civil[2]				2,11	1,84	0,16	-1,56	5,78
Nivel educativo[3]				-2,43	1,49	-0,18	-5,41	0,55
FTCD				1,99	0,50	0,46***	0,99	3,01
Condición de tratamiento[4]				2,23	2,15	0,12	-2,06	6,53
Paso 2	0,25	0,14	0,005					
Sexo[1]				-2,30	2,36	-0,12	-7,04	2,43
Edad				-0,14	0,13	-0,16	-0,41	0,13
Estado civil[2]				2,33	1,91	0,18	-1,51	6,16
Nivel educativo[3]				-2,38	1,59	-0,18	-5,57	0,81
FTCD				1,95	0,52	0,45***	0,90	3,00
Condición de tratamiento[4]				2,31	2,24	0,12	-2,17	6,79
QSU total				0,01	0,09	0,01	-0,17	0,19
BDI-II				0,04	0,13	0,05	-0,23	0,31
EQ-5D				-0,02	0,07	-0,03	-0,16	0,12

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Tabla 34. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos en submuestra de fumadores al finalizar el tratamiento

	Número de cigarillos post-tratamiento (n=69)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
	0,03	-0,03	0,03					
QSU-factor 1				-0,20	0,18	-0,17	-0,56	0,15
QSU-factor 2				0,18	0,19	0,14	-0,20	0,56
BDI-II				0,06	0,14	0,06	-0,22	0,34
EQ-5D				-0,02	0,08	-0,03	-0,17	0,14

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Con respecto a los resultados del modelo de regresión lineal jerárquica en el que se utilizó la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D se obtuvo que en ambos pasos las variables explicaron una cantidad significativa de varianza, siendo R^2 Ajustada = 0,17, F(6, 250,451) = 3,377, p = 0,006 en el paso 1 y R^2 Ajustada = 0,18, F(10, 183,345) = 2,492, p = 0,015 en el paso 2. La dependencia a la nicotina fue el único predictor del número de cigarrillos en ambos pasos (Tabla 35).

Tabla 35. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos en submuestra de fumadores al finalizar el tratamiento

	Número de cigarillos post-tratamiento (n=69)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC	
							LI	LS
Paso 1	0,25	0,17	0,25***					
Sexo[1]				-1,79	2,12	-0,09	-6,04	2,45
Edad				-0,13	0,13	-0,15	-0,39	0,13
Estado civil[2]				2,11	1,84	0,16	-1,56	5,78
Nivel educativo[3]				-2,43	1,49	-0,18	-5,41	0,55
FTCD				1,99	0,50	0,46***	0,99	3,01
Condición de tratamiento[4]				2,23	2,15	0,12	-2,06	6,53
Paso 2	0,30	0,18	0,05					
Sexo[1]				-1,67	2,33	-0,09	-6,32	2,99
Edad				-0,16	0,13	-0,18	-0,42	0,10
Estado civil[2]				2,33	1,87	0,18	-1,40	6,07
Nivel educativo[3]				-2,33	1,55	-0,17	-5,45	0,78
FTCD				2,18	0,52	0,51***	1,13	3,23
Condición de tratamiento[4]				2,49	2,18	0,13	-1,88	6,86
QSU-factor 1				-0,29	0,17	-0,24	-0,63	0,05
QSU-factor 2				0,32	0,17	0,25	-0,03	0,66
BDI-II				0,03	0,13	0,03	-0,24	0,29
EQ-5D				-0,02	0,07	-0,04	-0,16	0,12

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

4.2. Variables psicológicas relacionadas con los resultados en los seguimientos

4.2.1. Variables psicológicas relacionadas con el estatus de fumador en seguimientos

La Tabla 36 muestra el número y porcentaje de personas abstinentes, fumadoras y recaídas en cada uno de los seguimientos realizados (3, 6 y 12 meses).

Tabla 36. Número y porcentaje de participantes abstinentes, fumadores y recaídos en cada seguimiento (abstinencia puntual)

	Abstinentes		Fumadores		Recaídos	
	n	%	n	%	n	%
Seguimiento 3 meses	90	43,70	69	33,50	47	22,80
Seguimiento 6 meses	77	37,40	68	33,00	61	29,60
Seguimiento 12 meses	69	33,50	66	32,00	71	34,50

Se llevaron a cabo diferentes regresiones logísticas multinomiales con el objetivo de analizar si las variables psicológicas pre-tratamiento, urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida, predecían el estatus de fumador (abstinente, fumador y recaído) en el seguimiento de 3, 6 y 12 meses.

Los análisis en el seguimiento de 3 meses muestran que, en comparación con los fumadores, los recaídos en este seguimiento tienen una mayor probabilidad de presentar una menor urgencia a fumar (QSU total) pre-tratamiento en el modelo ajustado (AOR = 0,96, 95% IC = 0,93-1,00) y sin ajustar (OR = 0,96, 95% IC = 0,94-0,99). No presentando significación ninguna de las variables psicológicas restantes (QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D) utilizadas en dicha comparación (recaídos vs fumadores). Además, los abstinentes en comparación con los fumadores muestran una menor puntuación en el QSU-factor 2 pre-tratamiento en el modelo ajustado por covariables (AOR = 0,94, 95% IC = 0,88-0,99), sin embargo, los resultados de este factor no fueron significativos en el modelo sin ajustar, no demostrando tampoco significación el resto de variables psicológicas, QSU total, QSU-factor 1, BDI-II y EQ-5D. Finalmente, en la comparativa abstinentes vs recaídos, ninguna de las variables psicológicas obtuvo significación (Tabla 37).

En comparación con los fumadores, las personas recaídas en el seguimiento de 6 meses muestran una mayor probabilidad de presentar una menor puntuación en urgencia a fumar (QSU total) pre-tratamiento en el modelo sin ajustar (OR = 0,97, 95% IC = 0,94-1,00) y ajustado (AOR = 0,97, 95% IC = 0,94-1,00), así como una menor puntuación en el QSU-factor 2 pre-tratamiento en el modelo ajustado (AOR = 0,93, 95% IC = 0,87-1,00), no siendo significativa en el modelo sin ajustar. No se obtuvo significación en las puntuaciones referentes al QSU-factor 1, BDI-II y EQ-5D. Además, ninguna de las variables psicológicas utilizadas en los análisis "abstinentes vs fumadores" y "abstinentes vs recaídos" mostraron significación (Tabla 38).

En comparación con las personas fumadoras, las abstinentes a los 12 meses de seguimiento tienen una mayor probabilidad de presentar una menor puntuación en el factor-2 del QSU pre-tratamiento en el modelo ajustado (AOR = 0,93, 95% IC = 0,87-0,99) y sin ajustar (OR = 0,94, 95% IC = 0,88-0,99), así como una menor puntuación en sintomatología depresiva (BDI-II) pre-tratamiento en el modelo sin ajustar por covariables (OR = 0,96, 95% IC = 0,92-1,00), desapareciendo dicha significación al ajustar por las covariables. No mostraron significación las puntuaciones referentes al QSU total, QSU-factor 1 y EQ-5D. Además, ninguna de las variables psicológicas utilizadas en los análisis "abstinentes vs recaídos" y "recaídos vs fumadores" mostraron significación (Tabla 39).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 37. Resultados de las regresiones multinomiales de las variables psicológicas pre-tratamiento con el estatus de fumador a los 3 meses de seguimiento

	Seguimiento 3 meses											
	Abstinente vs Fumador[c]				Abstinente vs Recaído[d]				Recaído vs Fumador[c]			
	OR[a] (95% IC)	*p*	AOR[b] (95% IC)	*p*	OR[a] (95% IC)	*p*	AOR[b] (95% IC)	*p*	OR[a] (95% IC)	*p*	AOR[b] (95% IC)	*p*
QSU total	0,979 (0,955-1,003)	0,08	0,983 (0,958-1,010)	0,21	1,010 (0,983-1,038)	0,47	1,015 (0,986-1,045)	0,31	0,969 (0,942-0,998)	0,03	0,969 (0,939-1,000)	0,04
QSU-factor 1	1,005 (,958-1,054)	0,84	1,023 (0,971-1,079)	0,39	1,013 (0,962-1,066)	0,62	1,024 (0,969-1,082)	0,40	0,992 (0,938-1,049)	0,77	0,999 (0,940-1,062)	0,97
QSU-factor 2	0,949 (0,898-1,003)	0,06	0,940 (0,886-0,997)	0,04	1,006 (0,942-1,075)	0,85	1,004 (0,937-1,077)	0,90	0,943 (0,881-1,009)	0,08	0,936 (0,871-1,006)	0,07
BDI-II	0,978 (0,947-1,011)	0,18	,980 (0,946-1,015)	0,26	1,017 (0,975-1,061)	0,42	1,018 (0,974-1,063)	0,43	0,962 (,922-1,004)	0,07	0,963 (0,921-1,007)	0,09
EQ-5D	1,005 (0,987-1,023)	0,60	0,999 (0,979-1,019)	0,91	0,997 (0,976-1,018)	0,75	0,996 (0,974-1,018)	0,69	1,008 (0,986-1,031)	0,46	1,003 (0,980-1,027)	0,78

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *OR* = odds ratios sin ajustar; *AOR* = odds ratios ajustados (análisis QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD y condición de tratamiento. Análisis BDI-II y EQ-5D: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD)

[a] n= 206 personas para análisis con QSU total, QSU-factor 1, QSU-factor 2 y BDI-II; n= 203 personas para análisis EQ-5D

[b] n= 205 personas para análisis con QSU total, QSU-factor 1, QSU-factor 2 y BDI-II; n= 202 personas para análisis EQ-5D

[c] Grupo de referencia: fumador

[d] Grupo de referencia: recaído

Tabla 38. Resultados de las regresiones multinomiales de las variables psicológicas pre-tratamiento con el estatus de fumador a los 6 meses de seguimiento

	Seguimiento 6 meses											
	Abstinente vs Fumador[c]				Abstinente vs Recaído[d]				Recaído vs Fumador[c]			
	OR[a] (95% IC)	*p*	AOR[b] (95% IC)	*p*	OR[a] (95% IC)	*p*	AOR[b] (95% IC)	*p*	OR[a] (95% IC)	*p*	AOR[b] (95% IC)	*p*
QSU total	0,981 (0,957-1,006)	0,14	0,988 (0,962-1,016)	0,40	1,008 (0,983-1,035)	0,52	1,017 (0,989-1,046)	0,24	0,973 (0,947-1,000)	0,04	0,972 (0,944-1,001)	0,05
QSU-factor 1	1,005 (0,957-1,056)	0,84	1,026 (0,972-1,084)	0,35	1,007 (0,960-1,058)	0,76	1,021 (0,969-1,076)	0,43	0,998 (0,947-1,051)	0,92	1,005 (0,950-1,064)	0,86
QSU-factor 2	0,954 (0,901-1,010)	0,10	0,948 (0,892-1,007)	0,08	1,010 (0,949-1,075)	0,74	1,012 (0,948-1,081)	0,71	0,944 (0,887-1,005)	0,07	0,936 (0,876-1,000)	0,05
BDI-II	0,969 (0,935-1,004)	0,08	0,973 (0,937-1,010)	0,15	0,988 (0,951-1,026)	0,51	0,991 (0,953-1,031)	0,65	0,981 (0,946-1,017)	0,29	0,982 (0,944-1,020)	0,34
EQ-5D	1,014 (0,994-1,034)	0,16	1,008 (0,987-1,029)	0,47	1,013 (0,992-1,033)	0,22	1,011 (0,990-1,032)	0,30	1,001 (0,982-1,021)	0,90	0,997 (0,975-1,018)	0,75

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *OR* = odds ratios sin ajustar; *AOR* = odds ratios ajustados (análisis QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD y condición de tratamiento. Análisis BDI-II y EQ-5D: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD)

[a] n= 206 personas para análisis con QSU total, QSU-factor 1, QSU-factor 2 y BDI-II; n= 203 personas para análisis EQ-5D

[b] n= 205 personas para análisis con QSU total, QSU-factor 1, QSU-factor 2 y BDI-II; n= 202 personas para análisis EQ-5D

[c] Grupo de referencia: fumador

[d] Grupo de referencia: recaído

Tabla 39. Resultados de las regresiones multinomiales de las variables psicológicas pre-tratamiento con el estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento

	Seguimiento 12 meses											
	Abstinente vs Fumador[c]				Abstinente vs Recaído[d]				Recaído vs Fumador[c]			
	OR[a] (95% IC)	*p*	AOR[b] (95% IC)	*p*	OR[a] (95% IC)	*p*	AOR[b] (95% IC)	*p*	OR[a] (95% IC)	*p*	AOR[b] (95% IC)	*p*
QSU total	0,976 (0,951-1,002)	0,07	0,984 (0,956-1,013)	0,27	0,997 (0,972-1,023)	0,81	1,004 (0,976-1,032)	0,79	0,979 (0,954-1,005)	0,11	0,980 (0,953-1,008)	0,16
QSU-factor 1	1,007 (0,957-1,059)	0,79	1,029 (0,973-1,089)	0,31	1,011 (0,963-1,061)	0,66	1,020 (0,968-1,075)	0,45	0,996 (0,947-1,048)	0,88	1,009 (0,955-1,067)	0,75
QSU-factor 2	0,940 (0,885-0,999)	0,04	0,934 (0,875-0,996)	0,03	0,978 (0,920-1,040)	0,48	0,983 (0,921-1,048)	0,59	0,961 (0,906-1,019)	0,18	0,950 (0,893-1,011)	0,10
BDI-II	0,963 (0,926-1,000)	0,05	0,966 (0,928-1,007)	0,10	0,972 (0,936-1,010)	0,15	0,976 (0,938-1,015)	0,23	0,990 (0,957-1,024)	0,56	0,990 (0,954-1,028)	0,60
EQ-5D	1,015 (0,995-1,036)	0,14	1,009 (0,987-1,031)	0,42	1,012 (0,992-1,032)	0,24	1,010 (0,989-1,031)	0,35	1,003 (0,984-1,023)	0,73	0,999 (0,978-1,020)	0,91

Nota. QSU = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *OR* = odds ratios sin ajustar; *AOR* = odds ratios ajustados (análisis QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD y condición de tratamiento. Análisis BDI-II y EQ-5D: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, dependencia a los cigarrillos evaluada mediante FTCD)

[a] n= 206 personas para análisis con QSU total, QSU-factor 1, QSU-factor 2 y BDI-II; n= 203 personas para análisis EQ-5D

[b] n= 205 personas para análisis con QSU total, QSU-factor 1, QSU-factor 2 y BDI-II; n= 202 personas para análisis EQ-5D

[c] Grupo de referencia: fumador

[d] Grupo de referencia: recaído

4.2.2. Variables psicológicas relacionadas con el número de cigarrillos fumados en los seguimientos

Se realizaron diferentes regresiones lineales múltiples para determinar la influencia de las variables psicológicas pre-tratamiento (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) sin la inclusión de las covariables (sexo, edad, estado civil, nivel educativo, FTCD y condición de tratamiento) sobre el número de cigarrillos en los diferentes seguimientos (3, 6 y 12 meses). También se llevaron a cabo varias regresiones lineales jerárquicas con el objetivo de comprobar dichas variables psicológicas pre-tratamiento predecían el número de cigarrillos diarios consumidos en el seguimiento de 3, 6 y 12 meses al incluir las covariables mencionadas. Se utilizaron dos modelos en las regresiones lineales jerárquicas, uno de ellos incluyendo las puntuaciones pre-tratamiento en el QSU total, BDI-II y EQ-5D y el otro empleando las puntuaciones pre-tratamiento en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D como predictoras del número de cigarrillos en cada uno de los seguimientos.

Los resultados del modelo de regresión lineal múltiple llevado a cabo con las puntuaciones en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento sin ajustar por covariables, mostró que ninguna de las variables psicológicas mencionadas predijo el número de cigarrillos en el seguimiento de 3 meses (Tabla 40).

Tabla 40. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 3 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 3 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 **Ajustada**	**Cambio en** R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
	0,008	-0,007	0,008					
QSU total				0,04	0,06	0,05	-0,07	0,15
BDI-II				0,01	0,09	0,008	-0,18	0,20
EQ-5D				-0,03	0,05	-0,06	-0,13	0,06

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Con respecto a los resultados de la regresión lineal jerárquica para determinar los predictores del número de cigarrillos en el seguimiento de 3 meses, se obtuvo que, en el modelo en el que se utilizaron las puntuaciones en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento, las variables utilizadas en el paso 1 y 2 explicaron una cantidad significativa de varianza, siendo R^2 Ajustada = 0,12, F(6, 505,104) = 5,589, $p < 0,001$ en el paso 1 y R^2 Ajustada = 0,11, F(9, 340,016) = 3,710, $p < 0,001$ en el paso 2. Los resultados mostraron que en ambos pasos tanto el sexo como la dependencia a la nicotina predijeron el número de cigarrillos en dicho seguimiento (Tabla 41).

En el modelo de regresión lineal múltiple llevado a cabo con las puntuaciones en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D sin ajustar por covariables, únicamente el QSU-factor 2 predijo el número de cigarrillos consumidos en el seguimiento de 3 meses. No mostrando significación el resto de las variables psicológicas utilizadas, QSU-factor 1, BDI-II y EQ-5D (Tabla 42).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 41. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 3 meses

	CPD seguimiento 3 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC	
							LI	LS
Paso 1	0,15	0,12	0,15***					
Sexo[1]				-2,81	1,39	-0,14*	-5,56	-0,07
Edad				-0,04	0,07	-0,04	-0,18	0,11
Estado civil[2]				0,52	1,17	0,04	-1,79	2,84
Nivel educativo[3]				0,16	0,94	0,01	-1,69	2,01
FTCD				1,60	0,32	0,33***	0,96	2,24
Condición de tratamiento[4]				2,17	1,34	0,11	-0,48	4,82
Paso 2	0,15	0,11	0,001					
Sexo[1]				-2,95	1,44	-0,14*	-5,78	-0,12
Edad				-0,03	0,07	-0,04	-0,18	0,11
Estado civil[2]				0,50	1,18	0,03	-1,83	2,84
Nivel educativo[3]				0,16	0,95	0,01	-1,70	2,03
FTCD				1,58	0,35	0,33***	0,90	2,26
Condición de tratamiento[4]				2,24	1,36	0,11	-0,45	4,93
QSU total				0,00	0,06	0,00	-0,11	0,11
BDI-II				0,05	0,09	0,04	-0,13	0,22
EQ-5D				0,008	0,05	0,01	-0,08	0,10

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Tabla 42. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 3 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 3 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC	
							LI	LS
	0,04	0,02	0,04					
QSU-factor 1				-0,17	0,11	-0,14	-0,38	0,04
QSU-factor 2				0,29	0,13	0,19*	0,04	0,55
BDI-II				0,05	0,09	0,04	-0,14	0,23
EQ-5D				-0,03	0,05	-0,06	-0,13	0,06

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

En cuanto a la regresión lineal jerárquica teniendo en cuenta las dimensiones del QSU (QSU-factor 1 y QSU-factor 2), BDI-II y EQ-5D en los análisis, se obtuvo que en ambos pasos del modelo las variables incluidas explicaron una cantidad significativa de varianza, siendo R^2 Ajustada = 0,12, F(6, 504,420) = 5,554, $p < 0,001$ en el paso 1 y R^2 Ajustada = 0,14, F(10, 387,667) = 4,392, $p < 0,001$ en el paso 2. Los resultados mostraron que en el paso 1, tanto el sexo como la dependencia a la nicotina fueron predictores del resultado. En el paso 2 los predictores del número de cigarrillos en el seguimiento de 3 meses fueron: dependencia a la nicotina, condición de tratamiento, QSU-factor 1 y QSU-factor 2 (Tabla 43). Así, una baja puntuación en el QSU-factor 1 y una elevada puntuación en el QSU-factor 2 predijeron un mayor número de CPD en el seguimiento de 3 meses. No obtuvieron significación el resto de variables psicológicas utilizadas, BDI-II y EQ-5D.

Tabla 43. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 3 meses

	CPD seguimiento 3 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
Paso 1	0,15	0,12	0,15***					
Sexo[1]				-2,72	1,40	-0,13*	-5,48	0,03
Edad				-0,04	0,07	-0,04	-0,18	0,11
Estado civil[2]				0,38	1,17	0,03	-1,92	2,69
Nivel educativo[3]				-0,004	0,93	0,00	-1,84	1,83
FTCD				1,66	0,33	0,34***	1,01	2,30
Condición de tratamiento[4]				2,09	1,35	0,10	-0,57	4,74
Paso 2	0,19	0,14	0,04*					
Sexo[1]				-2,25	1,43	-0,11	-5,06	0,56
Edad				-0,03	0,07	-0,03	-0,17	0,11
Estado civil[2]				0,11	1,16	0,007	-2,18	2,39
Nivel educativo[3]				-0,03	0,92	-0,003	-1,85	1,78
FTCD				1,75	0,35	0,36***	1,06	2,44
Condición de tratamiento[4]				2,69	1,35	0,13*	0,03	5,35
QSU-factor 1				-0,26	0,10	-0,21**	-0,47	-0,06
QSU-factor 2				0,33	0,12	0,22**	0,09	0,57
BDI-II				0,05	0,09	0,04	-0,13	0,22
EQ-5D				0,01	0,04	0,02	-0,08	0,10

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos; *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Con respecto a los resultados del seguimiento de 6 meses, el modelo de regresión lineal múltiple utilizando las puntuaciones del QSU total, BDI-II y EQ-5D sin ajustar por covariables (Tabla 44), mostró que ninguna de las variables psicológicas predijo el resultado. El modelo de regresión lineal jerárquica usando las puntuaciones del QSU total, BDI-II y EQ-5D reveló que las variables utilizadas en ambos pasos del modelo explicaron una cantidad significativa de varianza, siendo R^2 Ajustada = 0,15, F(6, 580,031) = 6,824, $p < 0,001$ en el paso 1 y R^2 Ajustada = 0,14, F(9, 390,151) 4,528, $p < 0,001$ en el paso 2. Siendo el único predictor del número de cigarrillos, en ambos pasos, la covariable de dependencia a la nicotina (FTCD) (Tabla 45).

Tabla 44. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 6 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 6 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC	
							LI	LS
	0,02	0,002	0,02					
QSU total				0,07	0,06	0,09	-0,04	0,18
BDI-II				-0,008	0,09	-0,007	-0,19	0,18
EQ-5D				-0,05	0,05	-0,08	-0,14	0,04

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

Tabla 45. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 6 meses

	CPD seguimiento 6 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC	
							LI	LS
Paso 1	0,17	0,15	0,17***					
Sexo[1]				-1,73	1,35	-0,08	-4,40	0,93
Edad				-0,05	0,07	-0,06	-0,19	0,09
Estado civil[2]				0,99	1,14	0,07	-1,24	3,24
Nivel educativo[3]				0,17	0,91	0,01	-1,63	1,96
FTCD				1,80	0,32	0,38***	1,18	2,42
Condición de tratamiento[4]				2,23	1,30	0,11	-0,34	4,80
Paso 2	0,18	0,14	0,002					
Sexo[1]				-1,91	1,39	-0,09	-4,65	0,84
Edad				-0,05	0,07	-0,05	-0,19	0,09
Estado civil[2]				1,01	1,15	0,07	-1,26	3,27
Nivel educativo[3]				0,15	0,92	0,01	-1,67	1,96
FTCD				1,74	0,34	0,37***	1,08	2,41

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 45. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 6 meses (continuación)

	CPD seguimiento 6 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
Paso 2	0,18	0,14	0,002					
Condición de tratamiento[4]				2,30	1,32	0,12	-0,30	4,91
QSU total				0,02	0,05	0,03	-0,08	0,13
BDI-II				0,02	0,09	0,02	-0,15	0,19
EQ-5D				-0,003	0,04	-0,005	-0,09	0,08

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Tampoco mostró significación ninguna de las variables psicológicas en el modelo de regresión lineal múltiple utilizando las puntuaciones del QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D sin ajustar por covariables (Tabla 46). Sin embargo, los resultados de la regresión lineal jerárquica en la que se utilizaron las puntuaciones de estas variables psicológicas, mostraron que las variables incluidas en ambos pasos del modelo explicaron una cantidad significativa de varianza, siendo R^2 Ajustada = 0,15, F(6, 584,770) = 6,862, $p < 0,001$ en el paso 1 y R^2 Ajustada = 0,15, F(10, 387,820) 4,559, $p < 0,001$ en el paso 2. Los análisis mostraron que en el paso 1 la dependencia a la nicotina fue el único predictor del número de cigarrillos en el seguimiento de 6 meses, siendo en el paso 2 la dependencia a la nicotina, la condición de tratamiento y el QSU-factor 2 predictores de dicho resultado (Tabla 47). Así, una mayor puntuación en el QSU-factor 2 predijo un mayor número de cigarrillos en el seguimiento de 6 meses. Sin embargo, no se obtuvieron resultados significativos con respecto al resto de variables psicológicas (QSU-factor 1, BDI-II y EQ-5D).

Tabla 46. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 6 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 6 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
	0,03	0,007	0,03					
QSU-factor 1				-0,04	0,11	-0,03	-0,25	0,17
QSU-factor 2				0,19	0,13	0,13	-0,06	0,45
BDI-II				0,03	0,09	0,02	-0,16	0,21
EQ-5D				-0,05	0,05	-0,09	-0,14	0,04

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

USC

Tabla 47. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 6 meses

	CPD seguimiento 6 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
Paso 1	0,17	0,15	0,17***					
Sexo[1]				-1,68	1,35	-0,08	-4,35	0,98
Edad				-0,05	0,07	-0,06	-0,19	0,09
Estado civil[2]				0,92	1,13	0,06	-1,32	3,15
Nivel educativo[3]				0,02	0,90	0,002	-1,75	1,80
FTCD				1,86	0,32	0,39***	1,23	2,49
Condición de tratamiento[4]				2,18	1,30	0,11	-0,39	4,75
Paso 2	0,19	0,15	0,02					
Sexo[1]				-1,46	1,40	-0,07	-4,22	1,30
Edad				-0,05	0,07	-0,05	-0,19	0,09
Estado civil[2]				0,76	1,14	0,05	-1,48	3,01
Nivel educativo[3]				-0,03	0,91	-0,002	-1,81	1,76
FTCD				1,88	0,34	0,39***	1,21	2,55
Condición de tratamiento[4]				2,60	1,32	0,13*	-0,01	5,21
QSU-factor 1				-0,15	0,10	-0,12	-0,35	0,05
QSU-factor 2				0,23	0,12	0,16*	-0,003	0,47
BDI-II				0,02	0,09	0,02	-0,15	0,19
EQ-5D				-0,002	0,04	-0,003	-0,09	0,09

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

En el seguimiento de 12 meses, de nuevo el modelo de regresión lineal múltiple sin ajustar por covariables (Tabla 48) no obtuvo significación para ninguna de las variables psicológicas (QSU total, BDI-II y EQ-5D). Por su parte, en la regresión lineal jerárquica todas las variables incluidas en ambos pasos del modelo explicaron una cantidad significativa de varianza, siendo R^2 Ajustada = 0,17, F(6, 754,544) = 7,712, $p < 0,001$ en el paso 1 y R^2 Ajustada = 0,16, F(9, 521,618) = 5,295, $p < 0,001$ en el paso 2 (Tabla 49), siendo la dependencia a la nicotina predictora del número de cigarrillos en ambos pasos en dicho seguimiento.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 48. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 12 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 12 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
	0,03	0,02	0,03					
QSU total				0,07	0,06	0,09	-0,04	0,19
BDI-II				0,05	0,10	0,05	-0,14	0,25
EQ-5D				-0,06	0,05	-0,10	-0,17	0,03

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Tabla 49. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 12 meses

	CPD seguimiento 12 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
Paso 1	0,19	0,17	0,19***					
Sexo[1]				-1,75	1,45	-0,08	-4,61	1,11
Edad				-0,09	0,08	-0,09	-0,24	0,06
Estado civil[2]				1,34	1,22	0,09	-1,07	3,75
Nivel educativo[3]				0,28	0,98	0,02	-1,64	2,21
FTCD				2,14	0,34	0,42***	1,47	2,80
Condición de tratamiento[4]				1,40	1,40	0,06	-1,36	4,16
Paso 2	0,20	0,16	0,007					
Sexo[1]				-2,14	1,49	-0,10	-5,07	0,80
Edad				-0,08	0,08	-0,08	-0,23	0,07
Estado civil[2]				1,31	1,23	0,08	-1,11	3,73
Nivel educativo[3]				0,27	0,98	0,02	-1,67	2,21
FTCD				2,03	0,36	0,39***	1,32	2,74
Condición de tratamiento[4]				1,53	1,41	0,07	-1,26	4,32
QSU total				0,02	0,06	0,02	-0,09	0,13
BDI-II				0,08	0,09	0,07	-0,10	0,27
EQ-5D				-0,01	0,05	-0,02	-0,11	0,08

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos; *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer
[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros
[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores
[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App
*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Finalmente, el modelo en el que se utilizaron las puntuaciones en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D sin ajustar no mostró significación para ninguna de las variables psicológicas en el seguimiento de 12 meses (Tabla 50). Además, en el modelo de regresión lineal jerárquica utilizando dichas variables psicológicas, todas las variables incluidas explicaron una cantidad significativa de varianza, siendo R^2 Ajustada = 0,17, F(6, 748,689) = 7,642, $p < 0,001$ en el paso 1 y R^2 Ajustada = 0,17, F(10, 499,827) = 5,133, $p < 0,001$ en el paso 2 (Tabla 51). Se obtuvo que la dependencia a la nicotina fue el único predictor del número de cigarrillos a los 12 meses en ambos pasos.

Tabla 50. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 12 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 12 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
	0,04	0,02	0,04					
QSU-factor 1				-0,04	0,11	-0,03	-0,26	0,18
QSU-factor 2				0,19	0,14	0,12	-0,08	0,47
BDI-II				0,09	0,10	0,08	-0,10	0,29
EQ-5D				-0,06	0,05	-0,10	-0,16	0,04

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

Tabla 51. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 12 meses

	CPD seguimiento 12 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
Paso 1	0,19	0,17	0,19***					
Sexo[1]				-1,71	1,45	-0,08	-4,57	1,15
Edad				-0,09	0,08	-0,09	-0,24	0,06
Estado civil[2]				1,27	1,21	0,08	-1,12	3,67
Nivel educativo[3]				0,18	0,97	0,01	-1,73	2,08
FTCD				2,18	0,34	0,42***	1,51	2,85
Condición de tratamiento[4]				1,37	1,40	0,06	-1,39	4,12
Paso 2	0,21	0,17	0,02					
Sexo[1]				-1,70	1,50	-0,08	-4,66	1,25
Edad				-0,08	0,08	-0,08	-0,23	0,07
Estado civil[2]				1,09	1,22	0,07	-1,30	3,50
Nivel educativo[3]				0,19	0,97	0,01	-1,72	2,10
FTCD				2,13	0,37	0,41***	1,41	2,85

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 51. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 12 meses (continuación)

	CPD seguimiento 12 meses (n=201)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC	
							LI	LS
Paso 2	0,21	0,17	0,02					
Condición de tratamiento[4]				1,83	1,42	0,08	-0,97	4,62
QSU-factor 1				-0,15	0,11	-0,11	-0,37	0,06
QSU-factor 2				0,22	0,13	0,14	-0,03	0,48
BDI-II				0,08	0,09	0,06	-0,11	0,26
EQ-5D				-0,01	0,05	-0,02	-0,11	0,08

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

4.2.2.1. Variables psicológicas relacionadas con el número de cigarrillos en seguimientos en submuestra de fumadores.

Se realizaron los mismos análisis de regresión que en el apartado anterior, pero con la submuestra de fumadores en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses. Por tanto, se emplearon diferentes regresiones lineales múltiples sin ajustar por covariables y regresiones lineales jerárquicas ajustadas por covariables (sexo, edad, estado civil, nivel educativo, FTCD y condición de tratamiento) para determinar la influencia de las variables psicológicas pre-tratamiento (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) en el número de cigarrillos consumidos en los distintos seguimientos en la submuestra de fumadores.

Con respecto a los resultados referentes al número de cigarrillos en el seguimiento de 3 meses, el modelo de regresión lineal múltiple en el que se utilizaron las puntuaciones en el QSU total, BDI-II y EQ-5D, no obtuvo significación para ninguna de las variables incluidas (Tabla 52). Respecto a los resultados de la regresión lineal jerárquica utilizando las mismas variables psicológicas, se obtuvo que todas las variables incluidas en la regresión lineal jerárquica explicaron una cantidad significativa de varianza (paso 1: R^2 Ajustada = 0,20, F(6, 432,626) = 5,538, $p < 0,001$ y paso 2: R^2 Ajustada = 0,19, F(9, 297,045) = 3,725, $p < 0,001$), siendo la dependencia a la nicotina el predictor del número de cigarrillos en ambos pasos (Tabla 53).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 52. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 3 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 3 meses (n=107)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC	
							LI	LS
	0,02	-0,01	0,02					
QSU total				0,02	0,07	0,02	-0,13	0,16
BDI-II				0,04	0,14	0,03	-0,24	0,33
EQ-5D				-0,06	0,06	-0,11	-0,19	0,06

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Tabla 53. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 3 meses

	CPD seguimiento 3 meses (n=107)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC	
							LI	LS
Paso 1	0,25	0,20	0,25***					
Sexo[1]				-2,44	1,75	-0,12	-5,91	1,03
Edad				-0,06	0,10	-0,07	-0,27	0,14
Estado civil[2]				2,50	1,61	0,18	-0,70	5,70
Nivel educativo[3]				-1,14	1,23	-0,08	-3,58	1,30
FTCD				1,93	0,45	0,40***	1,04	2,82
Condición de tratamiento[4]				2,62	1,74	0,13	-0,82	6,07
Paso 2	0,26	0,19	0,007					
Sexo[1]				-2,73	1,82	-0,14	-6,33	0,87
Edad				-0,07	0,10	-0,08	-0,27	0,14
Estado civil[2]				2,58	1,65	0,18	-0,70	5,85
Nivel educativo[3]				-1,10	1,25	-0,08	-3,58	1,38
FTCD				1,88	0,48	0,39***	0,93	2,82
Condición de tratamiento[4]				2,54	1,77	0,13	-0,98	6,06
QSU total				-0,01	0,07	-0,02	-0,15	0,12
BDI-II				0,04	0,13	0,03	-0,22	0,30
EQ-5D				-0,04	0,06	-0,07	-0,16	0,07

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer
[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros
[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores
[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App
*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Continuando con los resultados referentes al seguimiento de 3 meses, el modelo en el que se emplearon las variables QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D sin ajustar por covariables no mostró significación para ninguna de las variables psicológicas mencionadas (Tabla 54). Sin embargo, la regresión lineal jerárquica en la que se incluyeron dichas variables psicológicas obtuvo que en el primer paso del modelo en el que se incluyeron las covariables, estas explicaron una cantidad significativa de varianza, R^2 Ajustada = 0,21, F(6, 436,620) = 5,637, p = 0,006, siendo el único predictor del resultado la dependencia a la nicotina. En el paso dos, tras incluir las variables psicológicas (QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D), estas continuaron explicando una cantidad significativa de varianza, R^2 Ajustada = 0,24, F(10, 325,716) = 4,397, p = 0,035, manteniéndose la dependencia a la nicotina como predictor del número de cigarrillos, además de las puntuaciones en el QSU-factor 1 y QSU-factor 2 (Tabla 55). Así, una elevada puntuación en el QSU-factor 2 y una baja puntuación en el QSU-factor 1 predijeron un mayor consumo de cigarrillos en el seguimiento de 3 meses. El resto de variables psicológicas, BDI-II y EQ-5D, no mostraron significación en dicho análisis.

Tabla 54. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 3 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 3 meses (n=108)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
	0,06	0,02	0,06					
QSU-factor 1				-0,21	0,14	-0,18	-0,48	0,06
QSU-factor 2				0,29	0,16	0,21	-0,03	0,61
BDI-II				0,05	0,13	0,04	-0,20	0,30
EQ-5D				-0,06	0,06	-0,11	-0,19	0,06

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Tabla 55. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 3 meses

	CPD seguimiento 3 meses (n=108)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
Paso 1	0,25	0,21	0,25***					
Sexo[1]				-2,36	1,73	-0,12	-5,79	1,06
Edad				-0,06	0,10	-0,07	-0,26	0,14
Estado civil[2]				2,39	1,58	0,17	-0,74	5,54
Nivel educativo[3]				-1,23	1,19	-0,09	-3,60	1,13
FTCD				1,95	0,44	0,41***	1,08	2,83
Condición de tratamiento[4]				2,56	1,72	0,13	-0,85	5,97

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 55. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 3 meses (continuación)

	CPD seguimiento 3 meses (n=108)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
Paso 2	0,31	0,24	0,06					
Sexo[1]				-2,20	1,76	-0,11	-5,69	1,30
Edad				-0,09	0,10	-0,11	-0,29	0,11
Estado civil[2]				2,42	1,57	0,17	-0,69	5,53
Nivel educativo[3]				-0,95	1,19	-0,07	-3,31	1,40
FTCD				2,11	0,46	0,44***	1,18	3,03
Condición de tratamiento[4]				3,05	1,71	0,15	-0,35	6,45
QSU-factor 1				-0,31	0,13	-0,27**	-0,57	-0,06
QSU-factor 2				0,33	0,14	0,24*	0,05	0,62
BDI-II				0,04	0,12	0,03	-0,19	0,27
EQ-5D				-0,03	0,06	-0,06	-0,15	0,08

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Respecto a los predictores del número de cigarrillos en el seguimiento de 6 meses, utilizando el modelo de regresión lineal múltiple que incluyó la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D sin ajustar por covariables, no obtuvo significación para ninguna de las variables psicológicas (Tabla 56). Los resultados de la regresión lineal jerárquica ajustada por covariables mostraron que en ambos pasos todas las variables incluidas explicaron una cantidad significativa de varianza, R^2 Ajustada = 0,33, F(6, 602,018) = 11,219, $p < 0,001$ en el paso 1 y R^2 Ajustada = 0,32, F(9, 412,119) = 7,601, $p < 0,001$ en el paso 2, siendo predictores en ambos modelos la dependencia a la nicotina, el sexo y la condición de tratamiento (Tabla 57).

Tabla 56. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 6 meses (n=125)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
QSU total	0,03	0,002	0,03	0,10	0,06	0,15	-0,02	0,23

USC

Tabla 56. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses sin ajustar por covariables (continuación)

	CPD seguimiento 6 meses (n=125)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC	
							LI	LS
BDI-II				-0,05	0,10	-0,06	-0,26	0,15
EQ-5D				-0,03	0,05	-0,06	-0,14	0,08

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Tabla 57. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses

	CPD seguimiento 6 meses (n=125)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC	
							LI	LS
Paso 1	0,36	0,33	0,36***					
Sexo[1]				-2,89	1,35	-0,16*	-5,57	-0,22
Edad				0,05	0,08	0,06	-0,10	0,20
Estado civil[2]				0,72	1,16	0,06	-1,59	3,03
Nivel educativo[3]				-1,34	0,95	-0,11	-3,21	0,54
FTCD				2,01	0,32	0,48***	1,36	2,65
Condición de tratamiento[4]				2,91	1,32	0,16*	0,29	5,52
Paso 2	0,37	0,32	0,01					
Sexo[1]				-3,06	1,40	-0,17*	-5,84	-0,27
Edad				0,06	0,08	0,08	-0,09	0,22
Estado civil[2]				0,66	1,18	0,05	-1,68	3,01
Nivel educativo[3]				-1,44	0,96	-0,11	-3,34	0,46
FTCD				1,93	0,34	0,46***	1,25	2,61
Condición de tratamiento[4]				3,11	1,35	0,17*	0,44	5,77
QSU total				0,06	0,05	0,09	-0,04	0,17
BDI-II				0,02	0,09	0,02	-0,15	0,19
EQ-5D				0,03	0,05	0,05	-0,06	0,12

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos; *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer
[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros
[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores
[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App
*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En el modelo en el que se utilizaron como predictores del número de cigarrillos a los 6 meses de seguimiento las puntuaciones en las dimensiones del QSU (QSU-factor 1 y QSU-factor 2), BDI-II y EQ-5D, el modelo de regresión lineal múltiple sin ajustar por covariables no mostró significación para ninguna de las variables (Tabla 58). Con respecto a la regresión lineal jerárquica llevada a cabo con las mismas variables psicológicas, todas las variables incluidas explicaron una cantidad significativa de varianza en ambos pasos, R^2 Ajustada = 0,33, F(6, 602,018) = 11,219, $p < 0,001$ y R^2 Ajustada = 0,34, F(10, 389,790) = 7,349, $p < 0,001$, respectivamente. Se obtuvo que en el paso 1, los predictores del número de cigarrillos en el seguimiento de 6 meses fueron el sexo, la dependencia a la nicotina y la condición de tratamiento. Sin embargo, en el paso 2 del modelo dichos predictores fueron la dependencia a la nicotina, la condición de tratamiento y la puntuación en el QSU-factor 2 (Tabla 59). El resto de las variables psicológicas pre-tratamiento, QSU-factor 1, BDI-II y EQ-5D, no mostraron significación.

Tabla 58. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 6 meses (n=125)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
	0,03	-0,00	0,03					
QSU-factor 1				0,03	0,12	0,02	-0,20	0,26
QSU-factor 2				0,20	0,14	0,16	-0,08	0,48
BDI-II				-0,06	0,10	-0,07	-0,27	0,14
EQ-5D				-0,03	0,05	-0,07	-0,14	0,07

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

Tabla 59. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses

	CPD seguimiento 6 meses (n=125)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
Paso 1	0,36	0,33	0,36***					
Sexo[1]				-2,89	1,35	-0,16*	-5,57	-0,22
Edad				0,05	0,08	0,06	-0,10	0,20
Estado civil[2]				0,72	1,16	0,06	-1,59	3,03
Nivel educativo[3]				-1,34	0,95	-0,11	-3,21	0,54
FTCD				2,01	0,32	0,48***	1,36	2,65
Condición de tratamiento[4]				2,91	1,32	0,16*	0,29	5,52

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 59. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses (continuación)

	CPD seguimiento 6 meses (n=125)							
Predictor	R^2	R^2 **Ajustada**	**Cambio en** R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
Paso 2	0,39	0,34	0,03					
Sexo[1]				-2,63	1,41	-0,14	-5,42	0,15
Edad				0,05	0,08	0,07	-0,09	0,21
Estado civil[2]				0,59	1,17	0,05	-1,72	2,91
Nivel educativo[3]				-1,48	0,95	-0,12	-3,36	0,41
FTCD				2,04	0,35	0,49***	1,36	2,73
Condición de tratamiento[4]				3,48	1,35	0,19**	0,81	6,14
QSU-factor 1				-0,10	0,10	-0,09	-0,30	0,10
QSU-factor 2				0,26	0,12	0,20*	0,03	0,49
BDI-II				0,00	0,09	0,00	-0,17	0,18
EQ-5D				0,03	0,05	0,05	-0,06	0,12

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

Por último, con respecto a los resultados relacionados con el número de cigarrillos en el seguimiento de 12 meses, utilizando el modelo de regresión lineal múltiple en el que se usaron como predictores las puntuaciones en el QSU total, BDI-II y EQ-5D sin ajustar por covariables, estas no mostraron ser predictoras del número de cigarrillos en dicho seguimiento (Tabla 60). En el análisis de regresión lineal jerárquica con dichas variables psicológicas se obtuvo que todas las variables incluidas en ambos pasos del modelo explicaron una cantidad significativa de varianza, siendo R^2 Ajustada = 0,36, F(6, 814,219) = 13,262, $p < 0,001$ en el paso 1 y R^2 Ajustada = 0,35, F(9, 550,619) = 8,835, $p < 0,001$ en el paso 2, siendo el sexo, la dependencia a la nicotina y la condición de tratamiento las variables predictoras del número de cigarrillos en ambos pasos (Tabla 61).

Tabla 60. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 12 meses (n=133)							
Predictor	R^2	R^2 **Ajustada**	**Cambio en** R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
	0,03	0,003	0,03					
QSU total				0,08	0,06	0,11	-0,05	0,20

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 60. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses sin ajustar por covariables (continuación)

	CPD seguimiento 12 meses (n=133)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
BDI-II				-0,02	0,11	-0,02	-0,23	0,19
EQ-5D				-0,06	0,06	-0,12	-0,18	0,05

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
$p \leq 0{,}05$; ** $p \leq 0{,}01$; *** $p \leq 0{,}001$

Tabla 61. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses

	CPD seguimiento 12 meses (n=133)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	**B**	**DT B**	**β**	**95% IC**	
							LI	**LS**
Paso 1	0,39	0,36	0,39***					
Sexo[1]				-3,03	1,40	-0,15*	-5,81	-0,25
Edad				0,008	0,08	0,009	-0,15	0,17
Estado civil[2]				0,92	1,23	0,07	-1,53	3,36
Nivel educativo[3]				-1,24	0,99	-0,09	-3,20	0,73
FTCD				2,55	0,34	0,55***	1,89	3,22
Condición de tratamiento[4]				2,87	1,37	0,15*	0,16	5,57
Paso 2	0,39	0,35	0,006					
Sexo[1]				-3,23	1,46	-0,16*	-6,12	-0,34
Edad				0,01	0,08	0,01	-0,15	0,18
Estado civil[2]				0,99	1,26	0,07	-1,50	3,48
Nivel educativo[3]				-1,35	1,02	-0,09	-3,38	0,67
FTCD				2,46	0,36	0,53***	1,76	3,17
Condición de tratamiento[4]				3,03	1,39	0,15*	0,27	5,78
QSU total				0,05	0,05	0,08	-0,05	0,16
BDI-II				-0,03	0,09	-0,03	-0,21	0,15
EQ-5D				-0,01	0,05	-0,03	-0,11	0,08

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer
[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros
[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores
[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App
*$p \leq 0{,}05$; ** $p \leq 0{,}01$; *** $p \leq 0{,}001$

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Finalmente, teniendo en cuenta las dimensiones del QSU (QSU-factor 1 y QSU-factor 2), BDI-II y EQ-5D, en el modelo de regresión lineal múltiple sin ajustar por covariables, ninguna de las variables psicológicas mostró ser predictora del número de cigarrillos en el seguimiento de 12 meses (Tabla 62). El modelo de regresión lineal jerárquica utilizando las puntuaciones de dichos cuestionarios mostró que en ambos pasos del modelo las variables explicaron una cantidad significativa de varianza, siendo R^2 Ajustada = 0,36, F(6, 814,219) = 13,262, $p < 0,001$ en el paso 1 y R^2 Ajustada = 0,35, F(10, 501,365) = 8,041, $p < 0,001$ en el paso 2. Los resultados obtenidos revelaron que tanto el sexo, como la dependencia a la nicotina y la condición de tratamiento fueron los únicos predictores del número de cigarrillos en ambos pasos del modelo (Tabla 63).

Tabla 62. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses sin ajustar por covariables

	CPD seguimiento 12 meses (n=133)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
	0,03	-0,004	0,03					
QSU-factor 1				0,06	0,13	0,05	-0,19	0,32
QSU-factor 2				0,09	0,15	0,07	-0,19	0,38
BDI-II				-0,02	0,11	-0,02	-0,24	0,20
EQ-5D				-0,06	0,06	-0,12	-0,18	0,05

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior
*$p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

Tabla 63. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses

	CPD seguimiento 12 meses (n=133)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
Paso 1	0,39	0,36	0,39***					
Sexo[1]				-3,03	1,40	-0,15*	-5,81	-0,25
Edad				0,008	0,08	0,009	-0,15	0,17
Estado civil[2]				0,92	1,23	0,07	-1,53	3,36
Nivel educativo[3]				-1,24	0,99	-0,09	-3,20	0,73
FTCD				2,55	0,34	0,55***	1,89	3,22
Condición de tratamiento[4]				2,87	1,37	0,15*	0,16	5,57
Paso 2	0,39	0,35	0,01					
Sexo[1]				-2,99	1,48	-0,15*	-5,93	-0,06
Edad				0,003	0,08	0,004	-0,16	0,17

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 63. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses (continuación)

	CPD seguimiento 12 meses (n=133)							
Predictor	R^2	R^2 Ajustada	Cambio en R^2	B	DT B	β	95% IC LI	95% IC LS
Paso 2	0,39	0,35	0,01					
Estado civil[2]				0,99	1,26	0,07	-1,50	3,48
Nivel educativo[3]				-1,38	1,02	-0,09	-3,41	0,64
FTCD				2,52	0,36	0,54***	1,80	3,23
Condición de tratamiento[4]				3,25	1,41	0,17*	0,45	6,04
QSU-factor 1				-0,04	0,11	-0,03	-0,25	0,18
QSU-factor 2				0,16	0,12	0,12	-0,08	0,40
BDI-II				-0,03	0,09	-0,03	-0,21	0,15
EQ-5D				-0,01	0,05	-0,03	-0,11	0,08

Nota. *FTCD* = Test de Fagerström de Dependencia a los Cigarrillos*; QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *LI* = límite inferior; *LS* = límite superior

[1] Sexo categorizado como 1 = hombre; 2 = mujer

[2] Estado civil categorizado como 1 = soltero; 2 = casado o en pareja; 3 = otros

[3] Nivel educativo categorizado como 1 = básicos; 2 = medios; 3 = superiores

[4] Condición de tratamiento categorizado como 0 = sin App; 1 = con App

*$p \leq$ 0,05; ** $p \leq$ 0,01; *** $p \leq$ 0,001

5. VARIABLES PSICOLÓGICAS POST-TRATAMIENTO Y EN SEGUIMIENTOS EN FUNCIÓN DEL ESTATUS DE FUMADOR Y DE LA CONDICIÓN DE TRATAMIENTO

5.1. Variables psicológicas post-tratamiento y en seguimientos en función del estatus de fumador

CEn la Tabla 64 se pueden visualizar las medias de las puntuaciones de urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida en función del estatus de fumador.

Debido a la falta de normalidad de las variables, se llevaron a cabo diferentes análisis utilizando la prueba no-paramétrica *U* de Mann-Whitney, para comprobar las diferencias en las variables psicológicas (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida), en función del estatus de fumador (abstinente o fumador) de los participantes en el post-tratamiento y cada uno de los seguimientos (3, 6 y 12 meses). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la urgencia a fumar total (QSU total), en las dos dimensiones de este cuestionario (QSU-factor 1 y QSU-factor 2) y en la presencia de sintomatología depresiva (BDI-II) entre los participantes abstinentes y los fumadores en cada uno de los puntos de evaluación (post-tratamiento, seguimiento de 3, 6 y 12 meses), siendo significativamente mayores las puntuaciones en estas variables en el caso de los fumadores en todos los puntos de evaluación realizados. También se encontraron diferencias en la puntuación referente a calidad de vida (EQ-5D), teniendo una calidad de vida significativamente mayor las personas abstinentes en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses. Sin embargo, no se encontraron diferencias en calidad de vida en el post-tratamiento (Tabla 65).

Tabla 64. Puntuación media en las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función del estatus de fumador

	Final de tratamiento			Seguimiento de 3 meses		
	Fumador (n=44)	**Abstinente (n=133)**	**Muestra total (N=177)**	**Fumador (n=68)**	**Abstinente (n=85)**	**Muestra total (N=153)**
	M (D.T)	**M (D.T)**	**M (D.T)**	**M (D.T)**	**M (D.T)**	**M (D.T)**
QSU total	30,64 (12,88)	16,19 (9,29)	19,78 (12,02)	27,94 (15,60) [a]	12,62 (5,05)	19,38 (13,37) [b]
QSU-factor 1	18,91 (8,67)	9,59 (6,20)	11,91 (7,97)	16,93 (9,95) [a]	6,65 (3,55)	11,18 (8,75) [b]
QSU-factor 2	11,73 (6,51)	6,59 (3,97)	7,87 (5,21)	11,01 (7,26) [a]	5,98 (2,71)	8,20 (5,78) [b]
BDI-II	11,43 (9,38)	7,08 (6,85)	8,16 (7,76)	9,46 (9,17)	6,33 (7,87)	7,72 (8,59)
EQ-5D escala analógica	73,52 (17,54)	75,50 (16,93)	75,01 (17,06)	70,31 (16,71)	77,45 (15,58)	74,27 (16,43)

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D

[a] Fumador QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2 n=67

[b] Muestra total QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2 N=152

Tabla 64. Puntuación media en las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función del estatus de fumador (continuación)

	Seguimiento de 6 meses			Seguimiento de 12 meses		
	Fumador (n=84)	**Abstinente (n=72)**	**Muestra total (N=156)**	**Fumador (n=90)**	**Abstinente (n=68)**	**Muestra total (N=158)**
	M (D.T)	**M (D.T)**	**M (D.T)**	**M (D.T)**	**M (D.T)**	**M (D.T)**
QSU total	26,04 (14,32)	13,00 (6,62)	20,02 (13,13)	29,58 (13,78)	13,65 (10,85)	22,72 (14,85)
QSU-factor 1	16,15 (9,91)	6,89 (3,91)	11,88 (9,00)	17,96 (9,19)	7,31 (6,02)	13,37 (9,56)
QSU-factor 2	9,88 (6,45)	6,11 (3,41)	8,14 (5,58)	11,62 (6,50)	6,34 (5,22)	9,35 (6,52)
BDI-II	12,58 (10,19)	5,74 (8,16) [b]	9,47 (9,90) [d]	12,07 (10,65)	4,22 (4,92)	8,69 (9,47)
EQ-5D escala analógica	69,84 (17,48) [a]	78,60 (16,31) [c]	73,79 (17,46) [e]	68,93 (19,64)	78,69 (15,20)	73,13 (18,46)

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D

[a] Fumador EQ-5D n=83

[b] Abstinente BDI-II n=70

[c] Abstinente EQ-5D n=68

[d] Muestra total BDI-II N=154

[e] Muestra total EQ-5D N= 151

Tabla 65. *U* de Mann-Whitney para las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función del estatus de fumador

	Final de tratamiento			Seguimiento 3 meses			Seguimiento 6 meses			Seguimiento 12 meses		
	Fumador (n=44)	Abstinente (n=133)		Fumador (n=68)	Abstinente (n=85)		Fumador (n=84)	Abstinente (n=72)		Fumador (n=90)	Abstinente (n=68)	
	Mdn (IQR)	Mdn (IQR)	*p*	Mdn (IQR)	Mdn (IQR)	*p*	Mdn (IQR)	Mdn (IQR)	*p*	Mdn (IQR)	Mdn (IQR)	*p*
QSU total	30,50 (21,00-38,00)	13,00 (10,00-19,00)	0,001	23,00 (15,00-41,00) [a]	10,00 (10,00-13,00)	0,001	23,50 (13,25-34,00)	10,00 (10,00-13,00)	0,001	30,00 (16,75-40,25)	10,00 (10,00-11,00)	0,001
QSU-factor 1	20,00 (11,00-25,75)	7,00 (5,00-11,00)	0,001	14,00 (8,00-26,00) [a]	5,00 (5,00-7,00)	0,001	14,50 (7,00-22,00)	5,00 (5,00-7,75)	0,001	17,00 (9,75-26,00)	5,00 (5,00-5,75)	0,001
QSU-factor 2	10,00 (6,00-15,75)	5,00 (5,00-6,00)	0,001	9,00 (5,00-14,00) [a]	5,00 (5,00-5,00)	0,001	7,50 (5,00-12,00)	5,00 (5,00-5,00)	0,001	10,00 (5,00-17,00)	5,00 (5,00-5,00)	0,001
BDI-II	10,00 (3,25-17,00)	5,00 (2,00-10,00)	0,006	6,00 (2,00-14,00)	4,00 (1,00-9,00)	0,02	10,00 (4,00-19,00)	2,50 (1,00-7,00) [c]	0,001	10,00 (3,75-18,00)	3,00 (1,00-6,00)	0,001
EQ-5D escala analógica	80,00 (60,00-90,00)	80,00 (70,00-90,00)	0,56	70,00 (60,00-80,00)	80,00 (70,00-90,00)	0,001	75,00 (60,00-80,00) [b]	80,00 (72,00-90,00) [d]	0,001	72,50 (60,00-80,00)	80,00 (70,00-90,00)	0,001

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *Mdn* = Mediana; *IQR* = Rango interquartil (rango de valores de datos entre el percentil 25 y 75)

[a] Fumador QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2 n=67

[b] Fumador EQ-5D n=83

[c] Abstinente BDI-II n=70

[d] Abstinente EQ-5D n=68

A continuación, se llevaron a cabo también diferentes análisis de ANOVA de medidas repetidas para comprobar la evolución de dichas variables psicológicas (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) desde el pre-tratamiento hasta los seguimientos, utilizando como referencia el estatus de fumador (fumador vs abstinente) a los 12 meses de seguimiento.

En primer lugar, el ANOVA de medidas repetidas con el QSU total mostró diferencias estadísticamente significativas intersujetos en las puntuaciones de urgencia a fumar (QSU total) medida a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento F (1, 14568,498) = 42,513, $p < 0{,}001$, $\eta_p^2 = 0{,}246$ (Tabla 66 y Figura 21), mostrando puntuaciones más bajas los participantes abstinentes en comparación con los que continuaron fumando. Además, los resultados intrasujetos revelaron diferencias significativas en las puntuaciones de urgencia a fumar a lo largo del tiempo F_{GG} (3,742, 5817,472) = 60,433, $p < 0{,}001$, $\eta_p^2 = 0{,}317$. Concretamente, los análisis *post-hoc* revelaron disminuciones estadísticamente significativas de la puntuación en el QSU total en todos los puntos de evaluación (post-tratamiento, seguimiento de 3, 6 y 12 meses) con respecto a los valores pre-tratamiento.

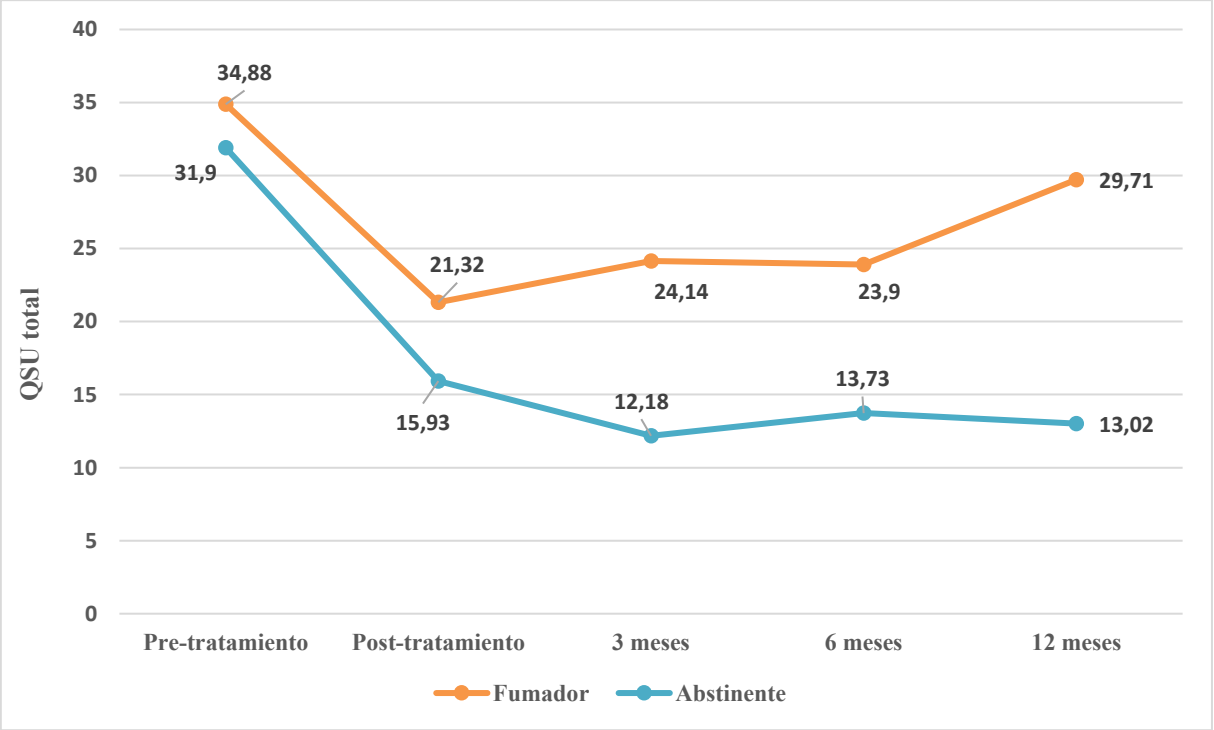
Tabla 66. Puntuación media en urgencia a fumar (QSU total) en los diferentes puntos de evaluación en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento

	Fumador (n=60)		**Abstinente (n=72)**		**Muestra total (N=132)**	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
Pre-tratamiento	34,88	13,26	31,90	12,59	33,52[b,c,d,e]	12,99
Post-tratamiento	21,32	12,07	15,93	10,84	18,87[a]	11,80
Seguimiento 3 meses	24,14	15,16	12,18	4,34	18,70 [a]	12,99
Seguimiento 6 meses	23,90	13,20	13,73	7,94	19,28 [a]	12,19
Seguimiento 12 meses	29,71	14,11	13,02	8,83	22,12 [a]	14,58

[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0{,}05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0{,}05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0{,}05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0{,}05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0{,}05$

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 21. Urgencia a fumar (QSU total) a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento



Respecto al ANOVA de medidas repetidas con las dimensiones de urgencia a fumar (QSU-factor 1 y QSU-factor 2), los análisis intersujetos revelaron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones en QSU-factor 1, F (1, 6448,990) = 45,579, $p < 0{,}001$, $\eta_p^2 = 0{,}260$, y QSU-factor 2, F (3,593, 545,257) = 26,449, $p < 0{,}001$, $\eta_p^2 = 0{,}169$ entre los participantes abstinentes y los fumadores, siendo menores las puntuaciones en ambas dimensiones en las personas abstinentes a los 12 meses de seguimiento (ver Figura 22 y Figura 23). Además, en los análisis intrasujetos, los resultados mostraron diferencias significativas a lo largo del tiempo en las puntuaciones del QSU-factor 1, F (4, 2698,062) = 67,419, $p < 0{,}001$, $\eta_p^2 = 0{,}342$ y del QSU-factor 2, F_{GG} (1, 1631,710) = 21,807, $p < 0{,}001$, $\eta_p^2 = 0{,}144$. Específicamente, los análisis *post-hoc* revelaron reducciones estadísticamente significativas en las puntuaciones de todas las medidas del QSU-factor 1 y 2 (post-tratamiento y posteriores seguimientos) con respecto a los valores pre-tratamiento. Además, se encontraron puntuaciones más elevadas en el QSU-factor 1 en el seguimiento de 12 meses en comparación con el de 3 meses y puntuaciones más altas en el QSU-factor 2 en el seguimiento de 12 meses en comparación con el de 6 meses (Tabla 67).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 67. Puntuaciones medias en QSU-factor 1 y QSU-factor 2 en los diferentes puntos de evaluación en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento

QSU-factor 1						
	Fumador (n=72)		Abstinente (n=60)		Muestra total (N=132)	
	Media	D.T	Media	D.T	Media	D.T
Pre-tratamiento	21,94	8,11	20,72	8,31	21,39 [b,c,d,e]	8,19
Post-tratamiento	13,21	8,25	9,20	6,42	11,39 [a]	7,71
Seguimiento 3 meses	14,10	9,44	6,43	3,04	10,61 [a,e]	8,19
Seguimiento 6 meses	14,92	9,77	7,70	5,55	11,64 [a]	8,87
Seguimiento 12 meses	18,31	9,27	7,03	5,24	13,18 [a,c]	9,52
QSU-factor 2						
	Fumador (n=72)		Abstinente (n=60)		Muestra total (N=132)	
	Media	D.T	Media	D.T	Media	D.T
Pre-tratamiento	12,93	6,93	11,18	6,11	12,14 [b,c,d,e]	6,60
Post-tratamiento	8,11	5,00	6,73	5,02	7,48 [a]	5,04
Seguimiento 3 meses	10,04	7,02	5,75	2,14	8,09 [a]	5,78
Seguimiento 6 meses	8,99	5,50	6,03	3,28	7,64 [a,d]	4,84
Seguimiento 12 meses	11,40	6,44	5,98	4,08	8,94 [a,e]	6,11

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar
[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0,05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0,05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0,05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0,05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0,05$

Figura 22. QSU-factor 1 a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento

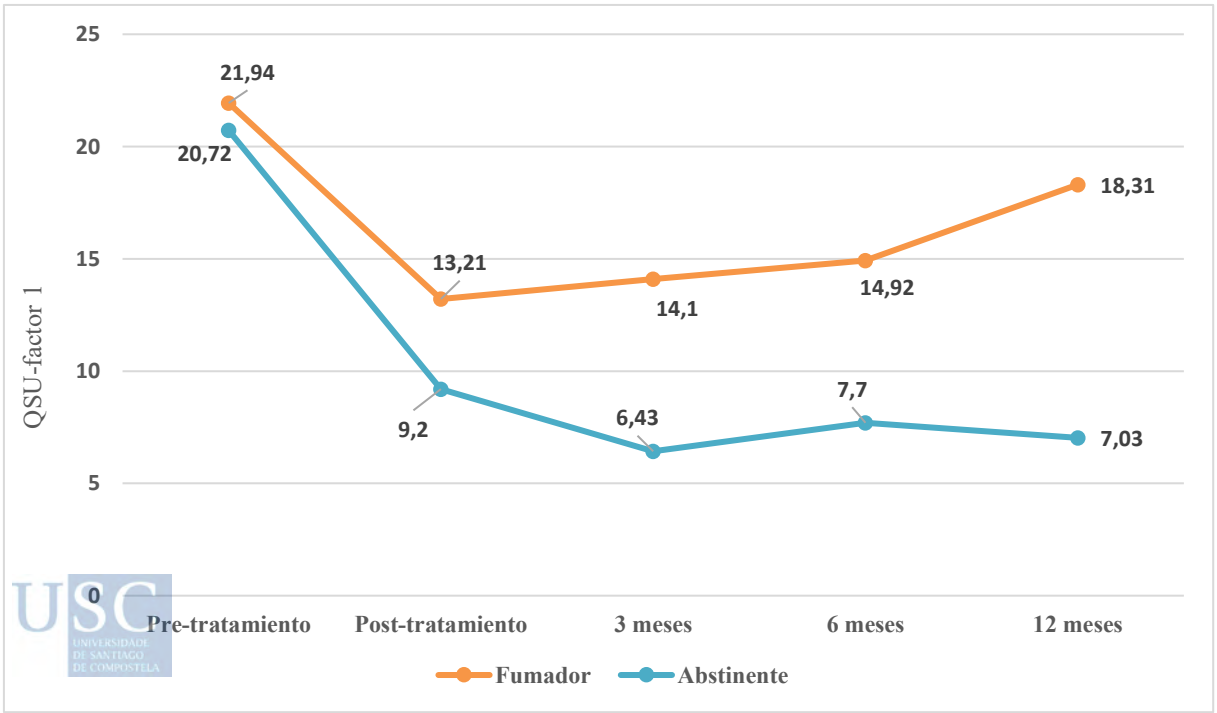
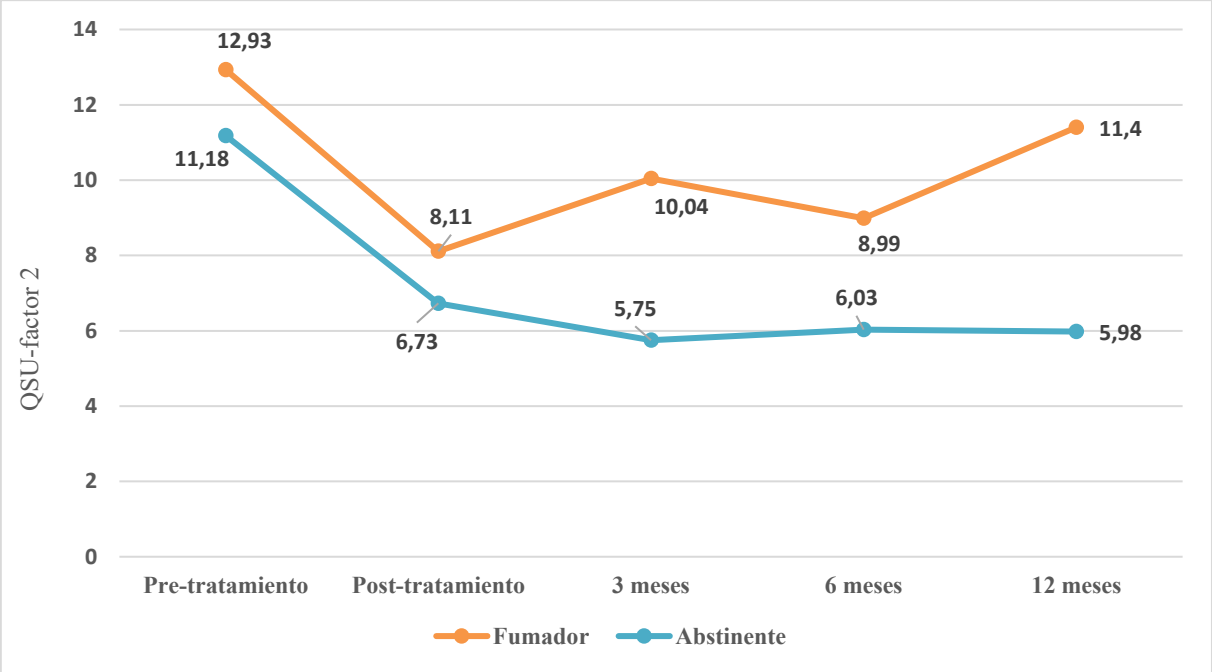


Figura 23. QSU-factor 2 a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento



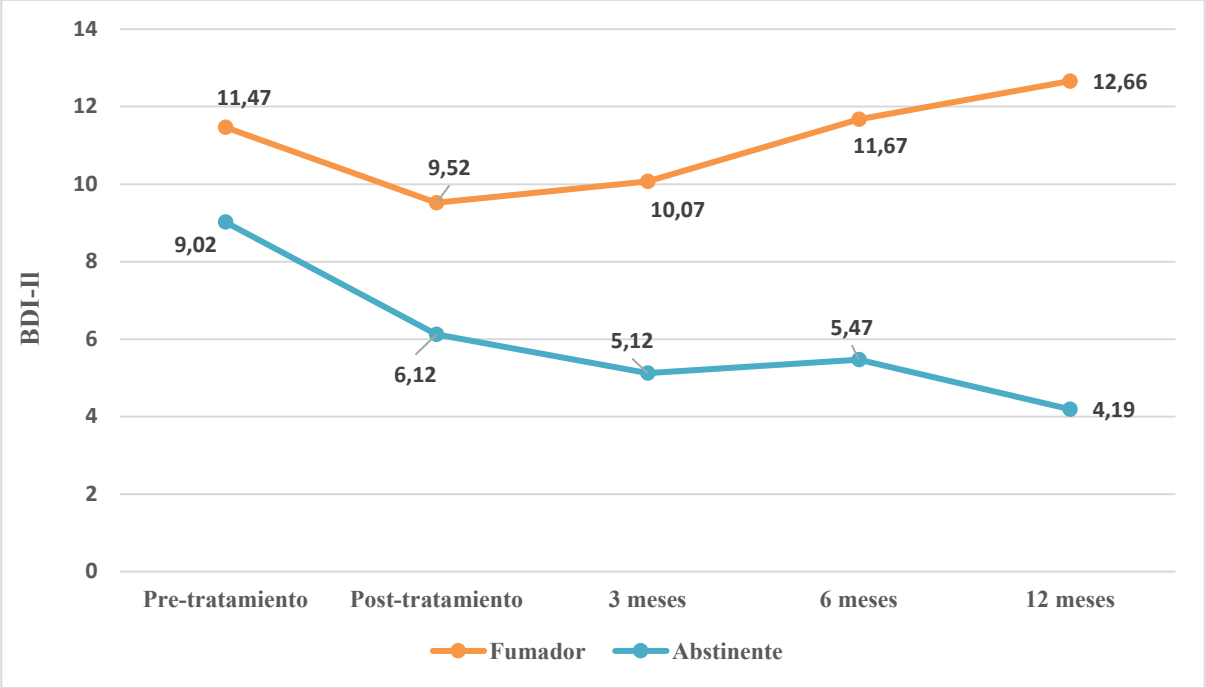
En el ANOVA de medidas repetidas con la sintomatología depresiva (BDI-II), se obtuvieron diferencias significativas en el análisis intersujetos en función del estatus de fumador a los 12 meses F (1, 4193,335) = 20,783, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,139$, obteniendo puntuaciones más elevadas las personas fumadoras en comparación con las abstinentes a los 12 meses de seguimiento (ver Figura 24).. En el análisis intrasujetos también se encontraron diferencias significativas en sintomatología depresiva a lo largo del tiempo F_{GG} (3,593, 155,471) = 3,462, $p = 0,011$, $\eta_p^2 = 0,026$, concretamente se encontró una disminución de las puntuaciones en sintomatología depresiva al comparar los valores obtenidos en el post-tratamiento y el seguimiento de 3 meses con los valores pre-tratamiento (Tabla 68).

Tabla 68. Puntuaciones medias en sintomatología depresiva en los diferentes puntos de evaluación en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento

	Fumador (n=58)		**Abstinente (n=73)**		**Muestra total (N=131)**	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
Pre-tratamiento	11,47	8,89	9,02	9,90	10,38 [b,c]	9,39
Post-tratamiento	9,52	7,39	6,12	6,60	8,02 [a]	7,23
Seguimiento 3 meses	10,07	9,81	5,12	6,43	7,88 [a]	8,81
Seguimiento 6 meses	11,67	10,10	5,47	7,03	8,92	9,36
Seguimiento 12 meses	12,66	10,81	4,19	4,73	8,91	9,61

[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0,05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0,05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0,05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0,05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0,05$

Figura 24. Sintomatología depresiva a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento



Finalmente, en el ANOVA de medidas repetidas con las puntuaciones de calidad de vida (EQ-5D) (ver Tabla 69) también se obtuvieron diferencias significativas intersujetos en las puntuaciones de calidad de vida en función del estatus de fumador F (1, 12074,599) = 12,881, $p < 0{,}001$, $\eta_p^2 = 0{,}093$, siendo dichas puntuaciones mayores en el grupo de personas abstinentes (ver Figura 25). Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones intrasujetos del EQ-5D a lo largo del tiempo F (4, 192,760) = 1,476, $p = 0{,}208$, $\eta_p^2 = 0{,}012$.

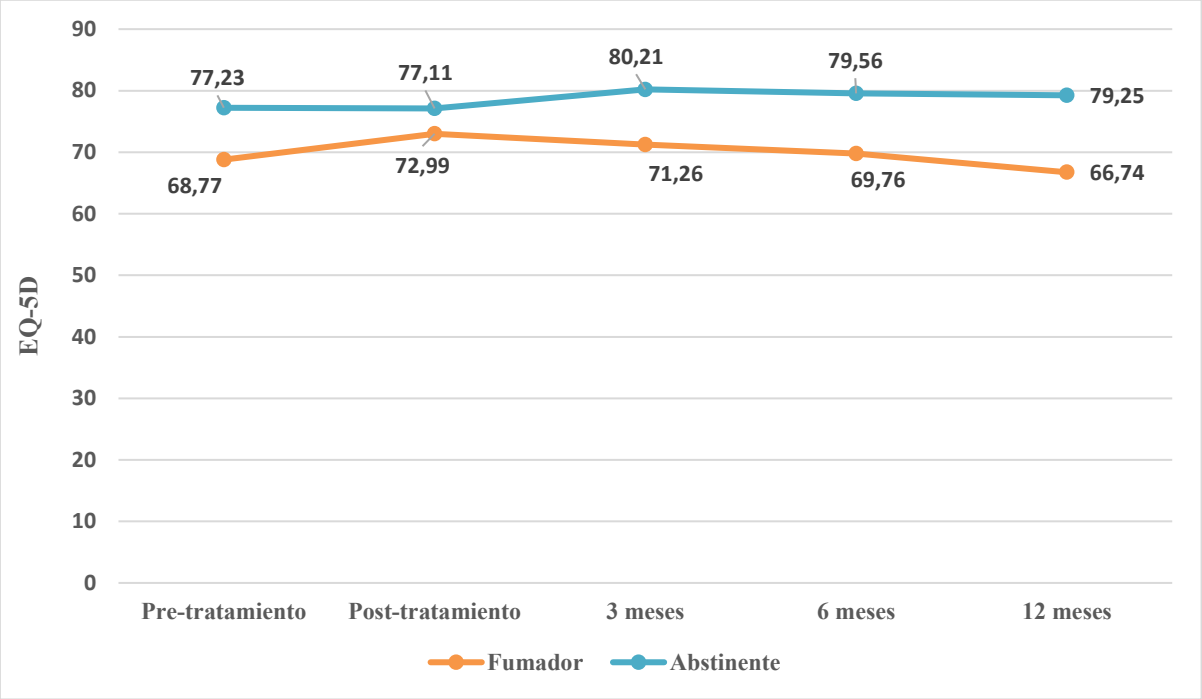
Tabla 69. Puntuaciones medias en calidad de vida en los diferentes puntos de evaluación en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento

	Fumador (n=70)		Abstinente (n=57)		Muestra total (N=127)	
	Media	D.T	Media	D.T	Media	D.T
Pre-tratamiento	68,77	17,93	77,23	16,39	72,567	17,70
Post-tratamiento	72,99	16,45	77,11	17,26	74,83	16,88
Seguimiento 3 meses	71,26	16,97	80,21	12,94	75,28	15,88
Seguimiento 6 meses	69,76	18,41	79,56	16,03	74,16	17,99
Seguimiento 12 meses	66,74	20,59	79,25	15,57	72,35	19,47

[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0{,}05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0{,}05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0{,}05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0{,}05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0{,}05$

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 25. EQ-5D a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento



5.2. Variables psicológicas post-tratamiento y en seguimientos en función de la condición de tratamiento

En la Tabla 70 se pueden visualizar las medias de las puntuaciones de urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida en función de la condición de tratamiento.

Debido a la falta de normalidad de las variables, se llevaron a cabo diferentes análisis utilizando la prueba *U* de Mann-Whitney para analizar las diferencias en las variables psicológicas (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida), en función de la condición de tratamiento (con App y sin App) de los participantes en el post-tratamiento y en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses. Los análisis estadísticos únicamente muestran la existencia de diferencias significativas entre las condiciones de tratamiento en las puntuaciones correspondientes a la urgencia a fumar (QSU total) y sus dos dimensiones en el post-tratamiento (QSU-factor 1 y QSU-factor 2), así como en las puntuaciones del QSU-factor 2 en el seguimiento de 3 meses, siendo mayores estas puntuaciones en el grupo sin App en dichos puntos de evaluación (ver Tabla 71). Sin embargo, no se obtuvieron diferencias significativas en el QSU total ni en el QSU-factor 1 en el seguimiento de 3 meses, así como en el QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2 en el seguimiento de 6 y 12 meses. Tampoco se encontraron diferencias significativas entre las condiciones de tratamiento, con App y sin App, con respecto a la sintomatología depresiva (BDI-II) y calidad de vida (EQ-5D) en el post-tratamiento y posteriores seguimientos (3, 6 y 12 meses).

Se llevaron a cabo diferentes análisis de ANOVA de medidas repetidas para comprobar la evolución de dichas variables psicológicas (urgencia a fumar, sintomatología depresiva y calidad de vida) desde el pre-tratamiento hasta los seguimientos en función de la condición de tratamiento.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 70. Puntuación media en las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función de la condición de tratamiento

	Final de tratamiento			Seguimiento 3 meses		
	Con App (n=84)	Sin App (n=93)	Muestra total (N=177)	Con App (n=75)	Sin App (n=78)	Muestra total (N=153)
	M (D.T)	M (D.T)	M (D.T)	M (D.T)	M (D.T)	M (D.T)
QSU total	17,43 (11,11)	21,90 (12,46)	19,78 (12,02)	17,83 (11,43)	20,88 (14,94) [a]	19,38 (13,37) [b]
QSU-factor 1	10,39 (7,44)	13,28 (8,22)	11,91 (7,97)	10,72 (8,29)	11,62 (9,20) [a]	11,18 (8,75) [b]
QSU-factor 2	7,04 (4,93)	8,62 (5,37)	7,87 (5,21)	7,11 (4,05)	9,26 (6,94) [a]	8,20 (5,78) [b]
BDI-II	7,49 (7,42)	8,76 (8,04)	8,16 (7,76)	7,64 (8,22)	7,79 (8,98)	7,72 (8,59)
EQ-5D escala analógica	74,65 (19,93)	75,32 (14,07)	75,01 (17,06)	74,81 (17,37)	73,76 (15,57)	74,27 (16,43)

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D

[a] Sin App QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2 n=77

[b] Muestra total QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2 n=152

Tabla 70. Puntuación media en las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función de la condición de tratamiento (continuación)

	Seguimiento 6 meses			Seguimiento 12 meses		
	Con App (n=75)	Sin App (n=81)	Muestra total (N=156)	Con App (n=71)	Sin App (n=87)	Muestra total (N=158)
	M (D.T)	M (D.T)	M (D.T)	M (D.T)	M (D.T)	M (D.T)
QSU total	20,93 (14,36)	19,17 (11,91)	20,02 (13,13)	22,44 (15,74)	22,95 (14,17)	22,72 (14,85)
QSU-factor 1	12,84 (10,10)	10,99 (7,81)	11,88 (9,00)	13,44 (10,29)	13,32 (8,98)	13,37 (9,56)
QSU-factor 2	8,09 (5,90)	8,19 (5,31)	8,14 (5,58)	9,00 (6,86)	9,63 (6,25)	9,35 (6,52)
BDI-II	11,01 (11,53) [a]	8,09 (7,99)	9,47 (9,90) [c]	8,99 (10,38)	8,45 (8,72)	8,69 (9,47)
EQ-5D escala analógica	72,45 (19,53)	75,11 (15,16) [b]	73,79 (17,46) [d]	72,23 (19,59)	73,87 (17,56)	73,13 (18,46)

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D

[a] Con App BDI-II n=73

[b] No App EQ-5D n=76

[c] Muestra total BDI-II n=154

[d] Muestra total EQ-5D n=151

Tabla 71. *U* de Mann-Whitney para las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función de la condición de tratamiento

	Final de tratamiento			Seguimiento 3 meses			Seguimiento 6 meses			Seguimiento 12 meses		
	Con App (n=84)	Sin App (n=93)		Con App (n=75)	Sin App (n=78)		Con App (n=75)	Sin App (n=81)		Con App (n=71)	Sin App (n=87)	
	Mdn (IQR)	Mdn (IQR)	*p*	Mdn (IQR)	Mdn (IQR)	*p*	Mdn (IQR)	Mdn (IQR)	*p*	Mdn (IQR)	Mdn (IQR)	*p*
QSU total	13,00 (10,00-19,00)	19,00 (12,00-29,50)	0,005	12,00 (10,00-23,00)	14,00 (10,00-26,00) [a]	0,28	15,00 (10,00-28,00)	13,00 (10,00-26,50)	0,85	13,00 (10,00-32,00)	20,00 (10,00-34,00)	0,26
QSU-factor 1	7,00 (5,00-11,00)	11,00 (6,00-20,00)	0,009	6,00 (5,00-14,00)	7,00 (5,00-14,50) [a]	0,51	8,00 (5,00-18,00)	7,00 (5,00-15,00)	0,63	7,00 (5,00-22,00)	11,00 (5,00-20,00)	0,46
QSU-factor 2	5,00 (5,00-7,00)	6,00 (5,00-11,00)	0,003	5,00 (5,00-8,00)	5,00 (5,00-10,50) [a]	0,05	5,00 (5,00-9,00)	5,00 (5,00-10,50)	0,96	5,00 (5,00-11,00)	6,00 (5,00-12,00)	0,17
BDI-II	5,00 (2,25-10,00)	6,00 (2,50-13,00)	0,33	5,00 (1,00-11,00)	4,50 (1,00-11,25)	0,89	9,00 (1,50-17,00) [b]	6,00 (2,00-11,50)	0,20	6,00 (1,00-12,00)	5,00 (2,00-14,00)	0,98
EQ-5D escala analógica	80,00 (70,00-90,00)	80,00 (70,00-87,50)	0,41	80,00 (70,00-90,00)	80,00 (63,75-85,00)	0,41	80,00 (60,00-90,00)	80,00 (70,00-85,00) [c]	0,76	75,00 (65,00-90,00)	80,00 (60,00-85,00)	0,68

Nota. *QSU* = Cuestionario de Urgencias a Fumar; *BDI-II* = Inventario de Depresión de Beck-II; *EQ-5D* = Cuestionario de Calidad de Vida EuroQoL-5D; *Mdn* = Mediana; *IQR* = Rango interquartil (rango de valores de datos entre el percentil 25 y 75)

[a] Sin App QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2 n=77

[b] Con App BDI-II n=73

[c] No App EQ-5D n=76

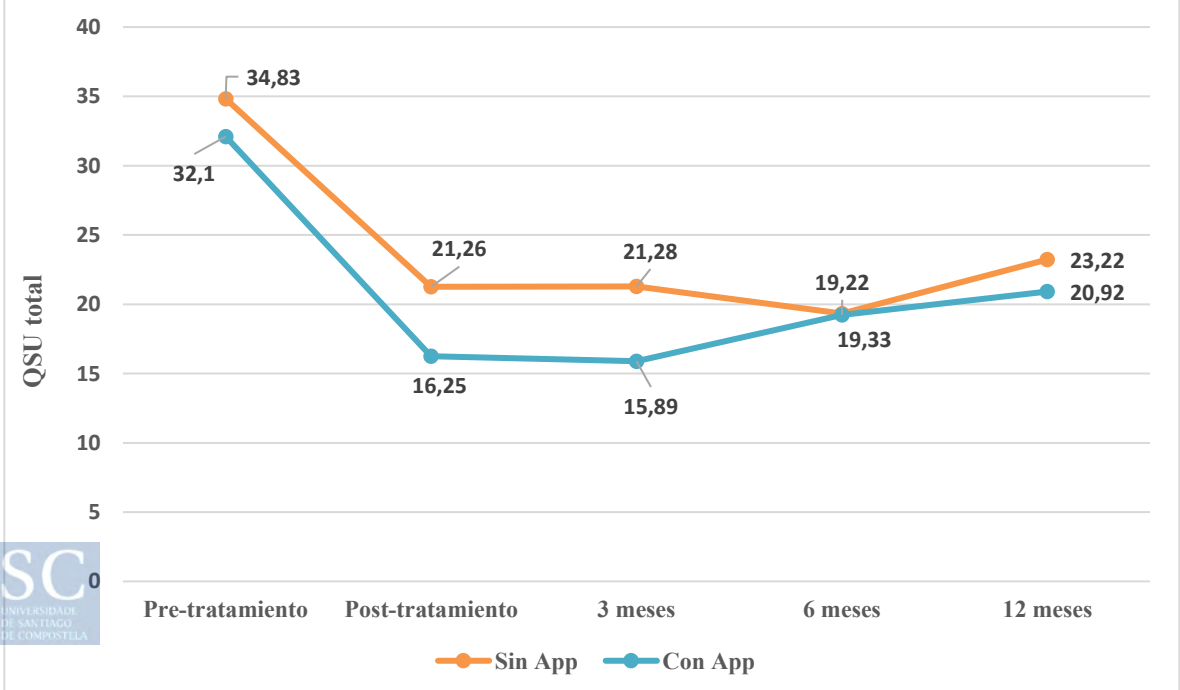
Los resultados del ANOVA de medidas repetidas con la urgencia a fumar (QSU total) (Tabla 72 y Figura 26) revelaron diferencias intrasujetos estadísticamente significativas en el QSU total medido a lo largo del presente estudio F_{GG} (3,609, 5841,402) = 54,734, $p < 0,001$, η_p^2 = 0,296, concretamente se hallaron diferencias significativas entre la puntuación pre-tratamiento y el resto de puntos de evaluación analizados (post-tratamiento, seguimiento de 3, 6 y 12 meses), siendo superior en el caso del pre-tratamiento. Además, se apreció un incremento en la puntuación de urgencia a fumar en el seguimiento de 12 meses en comparación con la puntuación del seguimiento de 3 meses. Sin embargo, en el análisis intersujetos, al comparar entre las condiciones de tratamiento, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas a lo largo del tiempo entre ambos grupos F (1, 1588,933) = 3,591, $p = 0,060$, $\eta_p^2 = 0,027$.

Tabla 72. Puntuaciones medias en urgencia a fumar (QSU total) en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento

	Con App (n=63)		**Sin App (n=69)**		**Muestra total (N=132)**	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
Pre-tratamiento	32,10	12,90	34,83	13,05	33,52 [b,c,d,e]	12,99
Post-tratamiento	16,25	10,38	21,26	12,56	18,87 [a]	11,80
Seguimiento 3 meses	15,89	9,13	21,28	15,33	18,70 [a,e]	12,99
Seguimiento 6 meses	19,22	12,38	19,33	12,11	19,28 [a]	12,19
Seguimiento 12 meses	20,92	14,79	23,22	14,41	22,12 [a,c]	14,58

[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0,05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0,05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0,05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0,05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0,05$

Figura 26. Urgencia a fumar en función de la condición de tratamiento a lo largo del tiempo



USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

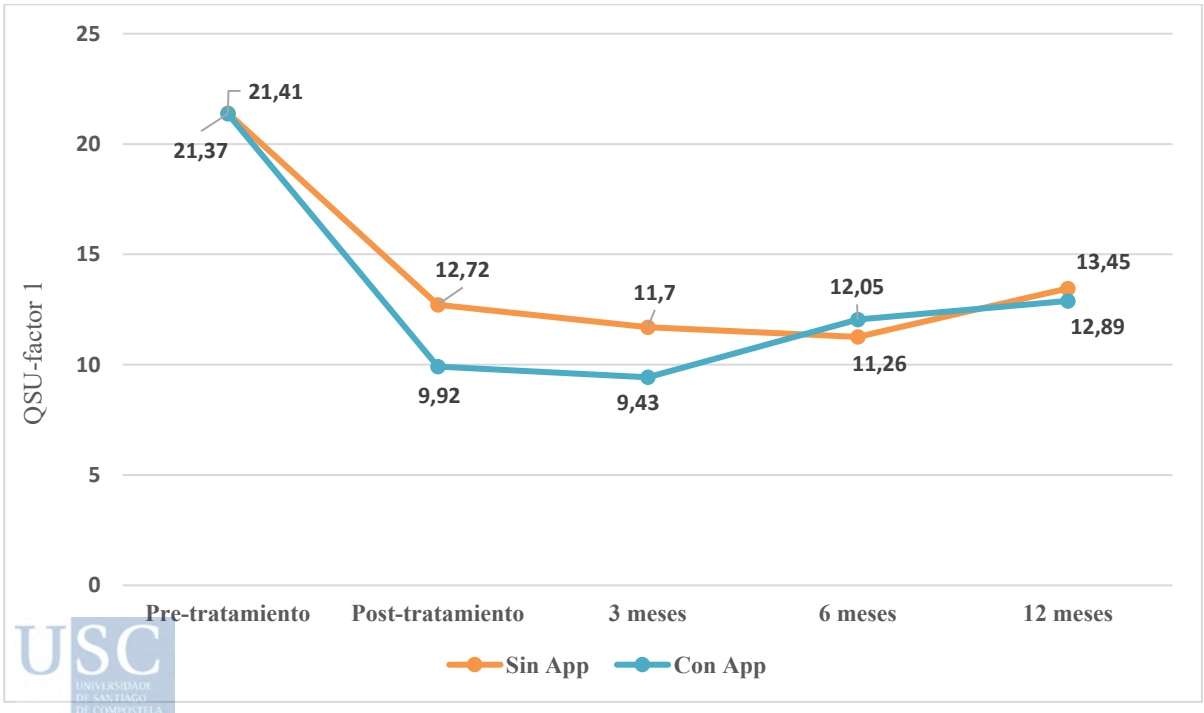
En el ANOVA de medidas repetidas llevado a cabo con la puntuación en el QSU-factor 1 se encontraron diferencias estadísticamente significativas intrasujetos en las medidas de dicho factor a lo largo del tiempo F_{GG} (3,698, 2814,388) = 60,340, $p < 0{,}001$, $\eta_p^2 = 0{,}317$. Concretamente, los análisis *post-hoc* revelaron la presencia de reducciones significativas en las puntuaciones obtenidas en todos los puntos de evaluación con respecto a los valores pre-tratamiento, así como mayores puntuaciones en el seguimiento de 12 meses en comparación con el de 3 meses (Tabla 73). Sin embargo, en el análisis intersujetos no se encontraron diferencias significativas al comparar las puntuaciones en dicho factor a lo largo del tiempo entre las condiciones de tratamiento F (1, 157,200) = 0,828, $p = 0{,}365$, $\eta_p^2 = 0{,}006$ (Figura 27).

Tabla 73. Puntuaciones medias en QSU-factor 1 en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento

	Con App (n=63)		Sin App (n=69)		Muestra total (N=132)	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
Pre-tratamiento	21,37	8,70	21,41	7,77	21,39 [b,c,d,e]	8,19
Post-tratamiento	9,92	7,24	12,72	7,94	11,39 [a]	7,71
Seguimiento 3 meses	9,43	6,89	11,70	9,13	10,61 [a,e]	8,19
Seguimiento 6 meses	12,05	9,70	11,26	8,09	11,64 [a]	8,87
Seguimiento 12 meses	12,89	10,31	13,45	8,81	13,18 [a,c]	9,52

[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0{,}05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0{,}05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0{,}05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0{,}05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0{,}05$

Figura 27. QSU-factor 1 en función de la condición de tratamiento a lo largo del tiempo



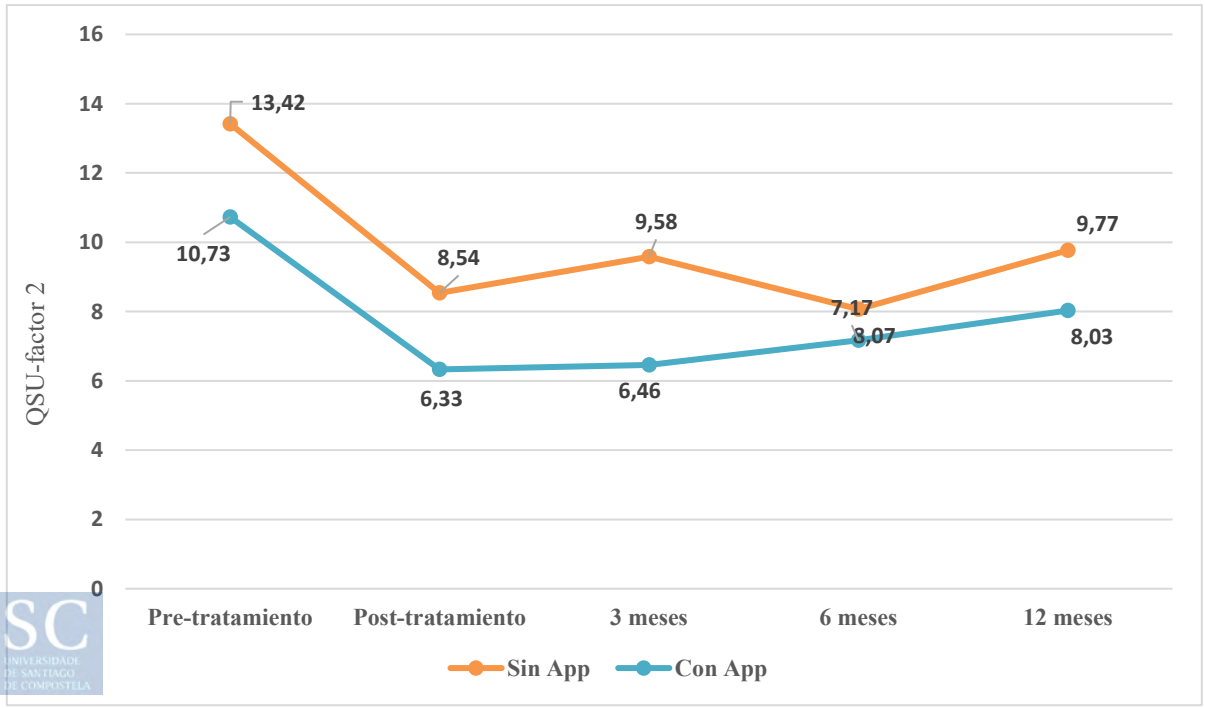
Con respecto al ANOVA de medidas repetidas con la segunda dimensión de la urgencia a fumar, QSU-factor 2, se encontraron diferencias significativas intersujetos en función de la condición de tratamiento F (1, 746,572) = 9,145, p = 0,003, η_p^2 = 0,066, siendo mayor la media de las puntuaciones del grupo control en todos los puntos de evaluación (Tabla 74 y Figura 28). También se obtuvieron diferencias significativas intrasujetos en el QSU-factor 2 a lo largo del tiempo F_{GG} (3,560, 539,983) = 25,216, $p < 0{,}001$, η_p^2 = 0,162. Concretamente los análisis *post-hoc* muestran reducciones estadísticamente significativas de todas las puntuaciones en dicha dimensión con respecto a los valores pre-tratamiento y una puntuación más elevada en el QSU-factor 2 en el seguimiento de 12 meses en comparación con el de 6 meses.

Tabla 74. Puntuaciones medias en QSU-factor 2 en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento

	Con App (n=63)		Sin App (n=69)		Muestra total (N=132)	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
Pre-tratamiento	10,73	5,94	13,42	6,96	12,14 [b,c,d,e]	6,60
Post-tratamiento	6,33	4,13	8,54	5,564	7,48 [a]	5,04
Seguimiento 3 meses	6,46	2,80	9,58	7,24	8,09 [a]	5,78
Seguimiento 6 meses	7,17	4,46	8,07	5,16	7,64 [a,e]	4,84
Seguimiento 12 meses	8,03	5,70	9,77	6,39	8,94 [a,d]	6,11

[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0{,}05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0{,}05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0{,}05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0{,}05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0{,}05$

Figura 28. QSU-factor 2 en función de la condición de tratamiento a lo largo del tiempo



USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

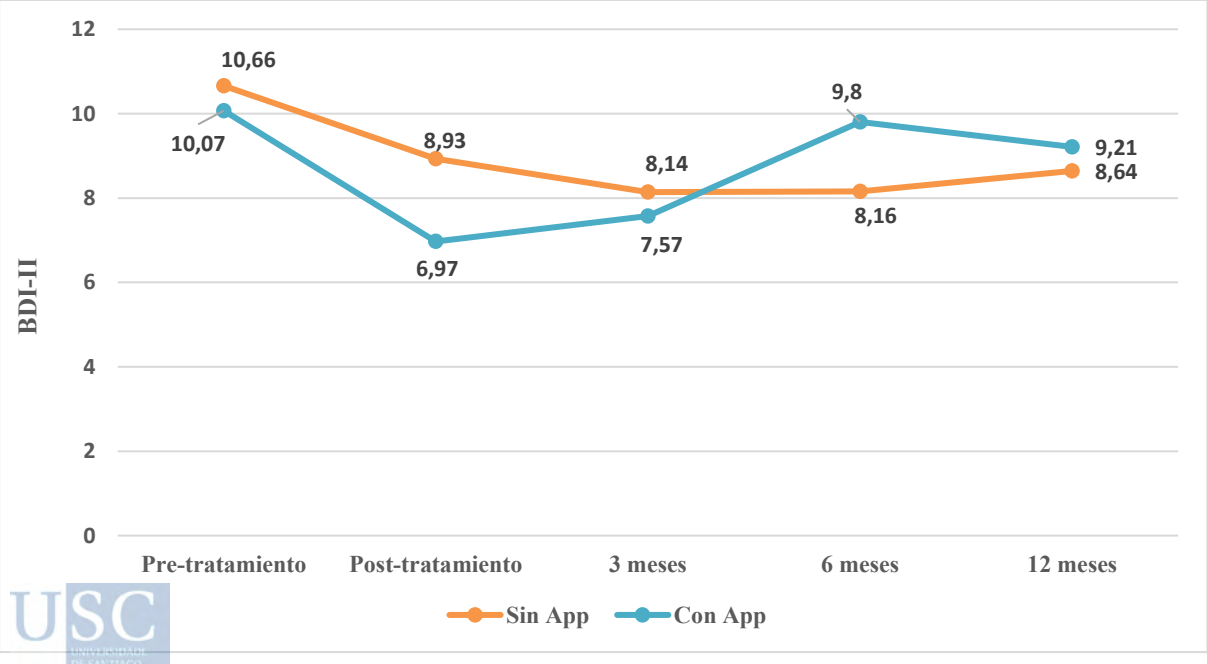
En el ANOVA de medidas repetidas llevado a cabo con las puntuaciones en sintomatología depresiva (BDI-II), no se encontraron diferencias intersujetos estadísticamente significativas en sintomatología depresiva entre las condiciones de tratamiento a lo largo del tiempo F (1, 5,347) = 0,023, p = 0,880, η_p^2 = 0,000 (Tabla 75 y figura 29). Sin embargo, en los análisis intrasujetos, los resultados mostraron diferencias significativas en sintomatología depresiva a lo largo del tiempo F_{GG} (3,583, 149,123) = 3,236, p = 0,016, η_p^2 = 0,024. Específicamente, se encontraron reducciones estadísticamente significativas en la puntuación del BDI-II post-tratamiento y en el seguimiento de 3 meses con respecto al valor pre-tratamiento.

Tabla 75. Puntuaciones medias en sintomatología depresiva en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento

	Con App (n=61)		Sin App (n=70)		Muestra total (N=131)	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
Pre-tratamiento	10,07	9,58	10,66	9,28	10,38 [b,c]	9,39
Post-tratamiento	6,97	6,42	8,93	7,79	8,02 [a]	7,23
Seguimiento 3 meses	7,57	8,17	8,14	9,38	7,88 [a]	8,81
Seguimiento 6 meses	9,80	10,55	8,16	8,20	8,92	9,36
Seguimiento 12 meses	9,21	10,89	8,64	8,41	8,91	9,61

[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0,05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0,05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0,05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0,05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0,05$

Figura 29. Sintomatología depresiva en función de la condición de tratamiento a lo largo del tiempo



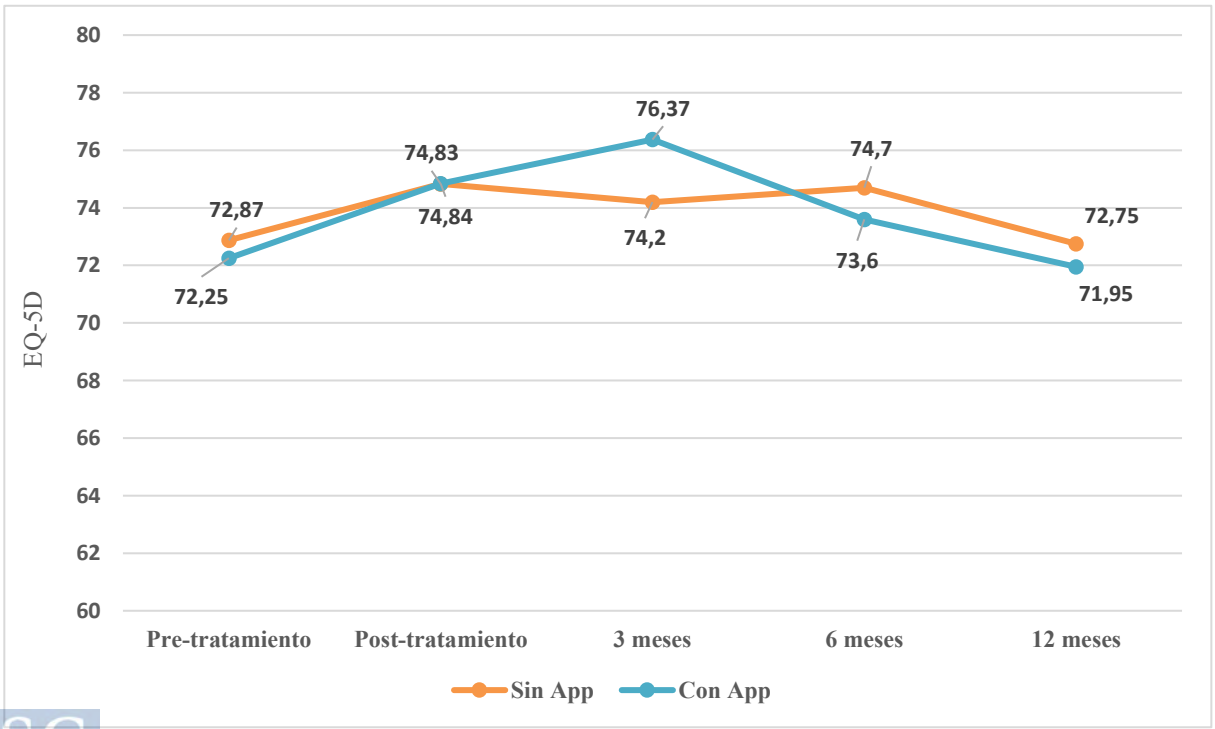
Finalmente, se realizó un ANOVA de medidas repetidas con la puntuación en calidad de vida (EQ-5D). Los resultados intersujetos no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las condiciones de tratamiento F (1, ,749) = 0,001, p = 0,979, η_p^2 = 0,000 (Tabla 76 y Figura 30). En cuanto al análisis intrasujetos, tampoco se encontraron diferencias en las puntuaciones en el EQ-5D a lo largo del tiempo F (4, 222,756) = 1,682, p = 0,153, η_p^2 = 0,013.

Tabla 76. Puntuaciones medias en calidad de vida en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento

	Con App (n=63)		Sin App (n=64)		Muestra total (N=132)	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
Pre-tratamiento	72,25	18,71	72,87	16,79	72,58	17,70
Post-tratamiento	74,84	19,73	74,83	13,66	74,83	16,88
Seguimiento 3 meses	76,37	16,71	74,20	15,08	75,28	15,88
Seguimiento 6 meses	73,60	19,92	74,70	16,02	74,16	17,99
Seguimiento 12 meses	71,95	20,65	72,75	18,37	72,35	19,47

[a] Diferencias significativas con respecto al pre-tratamiento, $p \leq 0,05$
[b] Diferencias significativas con respecto al post-tratamiento, $p \leq 0,05$
[c] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 3 meses, $p \leq 0,05$
[d] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 6 meses, $p \leq 0,05$
[e] Diferencias significativas con respecto al seguimiento de 12 meses, $p \leq 0,05$

Figura 30. Puntuaciones en EQ-5D en función de la condición de tratamiento a lo largo del tiempo



USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

6. SATISFACCIÓN

6.1. Satisfacción con el tratamiento

En la Tabla 77 se puede visualizar la media de satisfacción de la muestra total con respecto al tratamiento recibido.

Tabla 77. Satisfacción de los participantes con el tratamiento en función de la condición de tratamiento

	Con App (n=80)		Sin App (n=90)		Muestra total (N=170)	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	**Media**	**D.T**
CSQ-8	31,04	1,79	30,30	2,75	30,65	2,37

Nota. *CSQ-8* = Cuestionario de Satisfacción del Cliente

Se realizó un análisis con la prueba estadística *U* de Mann-Whitney, dado que la variable utilizada no cumplía con el criterio de normalidad, para analizar la posible diferencia en satisfacción con el tratamiento entre el grupo con y sin App (Tabla 78). Pese a que la satisfacción con el tratamiento recibido en ambas condiciones fue elevada, no se encontraron diferencias significativas entre las condiciones.

Tabla 78. Prueba *U* de Mann-Whitney para satisfacción con el tratamiento

	Con App (n=80)	Sin App (n=90)	
	Mdn (IQR)	**Mdn (IQR)**	***p***
CSQ-8	32,00 [31,00–32,00]	32,00 [30,00–32,00]	0,08

Nota. CSQ-8 = Cuestionario de Satisfacción del Cliente; *Mdn* = Mediana; *IQR* =Rango interquartil (rango de valores de datos entre el percentil 25 y 75)

Analizando las diferencias entre las condiciones de tratamiento en cada uno de los ítems del cuestionario CSQ-8 (Tabla 79), se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el ítem 3 ("en qué medida el programa había satisfecho las necesidades de los participantes"), concretamente entre las respuestas "excelente" y "bueno" ($\chi^2 = 9{,}10$; $p = 0{,}01$), siendo el número de respuestas puntuadas como "excelente" significativamente mayores en el grupo con App que en el grupo sin App (85,00% vs 66,70%) y las puntuadas como "bueno" significativamente mayores en el grupo sin App que en el grupo con App (28,90% vs 15,00%).

Tabla 79. Ítems del CSQ-8 en función de la condición de tratamiento

		Con app (n=80)		Sin app (n=90)		Con app (n=80)		Sin app (n=90)		Con app (n=80)		Sin app (n=90)		Con app (n=80)		Sin app (n=90)				
		Excelente		Excelente		Buena		Buena		Regular		Regular		Mala		Mala				
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	χ^2	*p*	*V* de Cramer
1.	¿Cómo calificaría la calidad del servicio recibido?	75	93,75	81	90,00	5	6,25	9	10,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,78	0,37	0,06
2.	¿Encontró la clase de servicio que buscaba?	68	85,00	68	75.60	12	15,00	19	21,10	0	0,00	3	3,30	0	0,00	0	0,00	4,00	0,13	0,15
3.	¿En qué medida nuestro programa ha satisfecho sus necesidades?	68	85,00	60	66,70	12	15,00	26	28,90	0	0,00	4	4,40	0	0,00	0	0,00	9,10 [a,b]	0,01	0,23
4.	Si un amigo necesitara una ayuda similar, ¿le recomendaría nuestro programa?	76	95,00	80	88,90	4	5,00	9	10,00	0	0,00	1	1,10	0	0,00	0	0,00	2,44	0,29	0,12
5.	¿En qué medida está satisfecho con el tipo de ayuda recibida?	69	86,25	74	82,20	11	13,75	16	17,80	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,51	0,47	0,05
6.	¿Le han ayudado los servicios que ha recibido a hacer frente más eficazmente a sus problemas?	63	78,75	63	70,00	14	17,50	20	22,20	3	3,75	7	7,80	0	0,00	0	0,00	2,07	0,35	0,11
7.	En conjunto, ¿en qué medida está satisfecho con el servicio recibido?	72	90,00	78	86,70	8	10,00	12	13,30	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,45	0,50	0,05
8.	Si tuviera que buscar ayuda otra vez, ¿volvería a nuestro programa?	75	93,75	78	86,70	5	6,25	12	13,30	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2,36	0,12	0,11

[a] Diferencias significativas entre condiciones en las categorías de excelente, $p \leq 0,05$

[b] Diferencias significativas entre condiciones en las categorías de buena, $p \leq 0,05$

6.2. Satisfacción con la App móvil

En el grupo experimental, con App, se evaluó también la satisfacción con la App al finalizar el tratamiento y en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses.

Al final del tratamiento (Tabla 80), un 72,50% de los participantes indicó que hacer los registros de los cigarrillos a través de la App le había resultado muy cómodo y fácil, a un 51,25% le resultó muy útil tener los documentos de las sesiones en la aplicación, a un 82,50% le resultó muy fácil de usar la App, un 67,50% recomendaría mucho el uso de la App a otras personas y un 63,75% estuvo muy satisfecho de manera global con la App.

Con respecto a la pregunta sobre si la aplicación le había ayudado a dejar de fumar, un 33,75% que le ayudó mucho y un 53,75% indicó que le ayudó bastante.

Tabla 80. Satisfacción de los participantes con la App al final del tratamiento

	Satisfacción con App final de tratamiento (n=80)							
	Nada		**Poco**		**Bastante**		**Mucho**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
1. Hacer los registros de los cigarrillos a través de la App me ha resultado cómodo y fácil	0	0,00	3	3,75	19	23,75	58	72,50
2. Tener los documentos de las sesiones en la App me ha resultado útil	0	0,00	5	6,25	34	42,50	41	51,25
3. La App me ha resultado fácil de usar	0	0,00	1	1,25	13	16,25	66	82,50
4. En general, considero que la App me ha ayudado a dejar de fumar	1	1,25	9	11,25	43	53,75	27	33,75
5. De manera global, recomendaría el uso de la App a otros usuarios de la Unidad	0	0,00	2	2,50	24	30,00	54	67,50
6. De manera global, mi nivel de satisfacción con la App es	0	0,00	2	2,50	27	33,75	51	63,75

Se analizó también la satisfacción de los participantes del grupo experimental con la App durante los seguimientos. Las respuestas referentes a la satisfacción de los participantes con los componentes de la App en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses pueden consultarse en la Tabla 81. Con respecto a la pregunta "De manera global, recomendaría el uso de la App a otros usuarios de la Unidad", respondieron "mucho" un 45,30% de los participantes en el seguimiento de 3 meses, un 49,33% en el de 6 meses y un 46,50% en el de 12 meses y "bastante" un 45,30% de las personas en el seguimiento de 3 meses, un 40,00% en el de 6 meses y un 45,10% en el de 12 meses.

Finalmente, a la pregunta "De manera global, mi nivel de satisfacción con la App es…" indicaron la opción de "mucho" un 36,00% de los participantes en el seguimiento de 3 meses, un 41,30% en el seguimiento de 6 meses y un 31,00% en el de 12 meses. A esta misma pregunta respondieron como "bastante" un 54,70% de las personas en el seguimiento de 3 meses, un 38,70% en el de 6 meses y un 53,50% en el de 12 meses (Tabla 81).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 81. Satisfacción de los participantes con la App en los seguimientos de 3-, 6- y 12-meses.

	Seguimiento 3 meses (n=75)								Seguimiento 6 meses (n=75)								Seguimiento 12 meses (n=71)							
	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Nada		Poco		Bastante		Mucho		Nada		Poco		Bastante		Mucho	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1.Poder consultar/tener los documentos de las sesiones en la App me ha resultado útil	2	2,70	10	13,30	39	52,00	24	32,00	4	5,30	16	21,30	35	46,70	20	26,70	2	2,80	11	15,50	44	62,00	14	19,70
2.El contenido de ganancias y logros (dinero ahorrado, tiempo ganado, mejoras en la salud) me ha sido útil	5	6,70	13	17,30	29	38,70	28	37,30	4	5,33	12	16,00	31	41,33	28	37,33	9	12,70	5	7,00	36	50,70	21	29,60
3.El apartado de la App sobre tips (consejos) me ha sido útil	7	9,30	22	29,30	29	38,70	17	22,70	5	6,70	22	29,30	26	34,70	22	29,30	4	5,60	19	26,80	37	52,10	11	15,50
4.Los tips (consejos) me han parecido suficientes	4	5,33	18	24,00	40	53,33	13	17,33	5	6,70	21	28,00	25	33,30	24	32,00	4	5,60	13	18,30	43	60,60	11	15,50
5.El contenido de SOS (gifs, videos, agenda de contactos) de la App me ha sido útil	13	17,33	24	32,00	22	29,33	16	21,33	12	16,00	27	36,00	14	18,70	22	29,30	10	14,10	26	36,60	26	36,60	9	12,70
6.En general, considero que la App me ha ayudado a mantenerme sin fumar	5	6,70	23	30,70	31	41,30	16	21,30	6	8,00	25	33,30	24	32,00	20	26,70	3	4,20	24	33,80	30	42,30	14	19,70
7.Considero que el contenido de la App me ha ayudado a manejar las ganas de fumar	2	2,70	21	28,00	37	49,30	15	20,00	5	6,70	25	33,30	25	33,30	20	26,70	4	5,60	21	29,60	38	53,50	8	11,30
8.De manera global, recomendaría el uso de la App a otros usuarios de la Unidad	2	2,70	5	6,70	34	45,30	34	45,30	1	1,33	7	9,33	30	40,00	37	49,33	1	1,40	5	7,00	32	45,10	33	46,50
9.De manera global, mi nivel de satisfacción con la App es	1	1,30	6	8,00	41	54,70	27	36,00	1	1,30	14	18,70	29	38,70	31	41,30	1	1,40	10	14,10	38	53,50	22	31,00

7. USO DE LA APP EN EL GRUPO EXPERIMENTAL

Al analizar, en la condición experimental, la media del uso de la App durante la etapa de tratamiento y seguimientos, se encontró una media de 257,31 usos durante el periodo de tratamiento y de 38,54 durante los seguimientos (Tabla 82).

Tabla 82. Media de uso de la App durante la etapa de tratamiento y seguimientos

	Durante el tratamiento (n=102)		**Durante el seguimiento (n=102)**	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**
Uso App	257,31	183,61	38,54	77,96

En la tabla 83 se puede visualizar la media del uso de la App en la etapa de tratamiento y seguimiento en función del estatus de fumador.

Tabla 83. Uso de la App durante el tratamiento y seguimientos en función del estatus de fumador

Final del tratamiento				
	Abstinentes (n=66)		**Fumadores (n=36)**	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**
Uso App tratamiento	278,79	136,82	217,94	245,06
Seguimiento de 12 meses				
	Abstinentes (n=36)		**Fumadores (n=66)**	
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**
Uso App seguimientos	65,78	117,22	23,68	37,56

Se llevaron a cabo dos análisis con la prueba *U* de Mann-Whitney, dado la falta de normalidad de las variables empleadas, para analizar si existían diferencias significativas en el uso de la App durante la etapa de tratamiento y seguimientos en función del estatus de fumador (abstinente o fumador) al final del tratamiento y en el seguimiento de 12 meses (Tabla 84). Se obtuvieron diferencias significativas en función del estatus de fumador en el uso de la App durante el tratamiento, siendo significativamente superior ($p \leq 0,05$) el uso en el grupo de abstinentes que en el de fumadores (Mdn = 265,50 vs Mdn = 156,00) en dicha etapa.

Con respecto al uso de la App durante la etapa de seguimientos, el uso también fue significativamente superior en las personas abstinentes (Mdn = 15,00) en comparación con las fumadoras (Mdn =9,50) a los 12 meses de seguimiento ($p \leq 0,05$) (Tabla 84).

Tabla 84. Diferencias en uso de la App durante el tratamiento y seguimientos en función del estatus de fumador aplicando *U* de Mann-Whitney

Final del tratamiento			
	Abstinentes (n=66)	**Fumadores (n=36)**	
	Mdn (IQR)	**Mdn (IQR)**	***p***
Uso App tratamiento	265,50 (186,00-380,00)	156,00 (7,25-347,75)	0,01

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO

Tabla 84. Diferencias en uso de la App durante el tratamiento y seguimientos en función del estatus de fumador aplicando *U* de Mann-Whitney (continuación)

Seguimiento de 12 meses			
	Abstinentes (n=36)	**Fumadores (n=66)**	
	Mdn (IQR)	**Mdn (IQR)**	***p***
Uso App seguimientos	15,00 (4,00-85,75)	9,50 (0,00-26,75)	0,03

Nota. Mdn = Mediana; *IQR* =Rango interquartil (rango de valores de datos entre el percentil 25 y 75)

Dadas las diferencias encontradas en abstinencia puntual a los 3 y 6 meses y en abstinencia continua a los 6 meses entre los participantes del grupo con App y sin App que fumaban más de 20 cigarrillos en el pre-tratamiento, se llevó a cabo un análisis para comprobar si existían diferencias en el uso de la App en función del consumo de cigarrillos pre-tratamiento. Se llevó a cabo análisis con *t* de Student para comprobar las posibles diferencias en el uso de la App durante el tratamiento en función del número de cigarrillos consumidos en el pre-tratamiento (Tabla 85). Se encontraron diferencias significativas en el uso de la App durante la etapa de tratamiento a favor del grupo con un consumo superior de cigarrillos pre-tratamiento, es decir, el uso de la App durante el tratamiento fue significativamente superior en el grupo con un consumo > 20 cigarrillos en comparación con el grupo con un consumo ≤ 20 cigarrillos (t = -2,41; $p \leq$ 0,05). Sin embargo, al aplicar la prueba *U* de Mann-Whitney, dada la falta de normalidad, para comparar el uso de la App durante la etapa de seguimiento entre dichos grupos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ellos (Tabla 86).

Tabla 85. Diferencias en uso de la App durante el tratamiento y seguimientos en función de número de cigarrillos pre-tratamiento

	≤ 20 cigarrillos (n=79)		**> 20 cigarrillos (n=23)**				
	Media	**D.T**	**Media**	**D.T**	***t***	***p***	***d* de Cohen**
Uso App tratamiento	226,48	142,06	363,22	260,92	-2,41	0,02	0,78
Uso App seguimientos	36,15	65,46	46,74	112,34			

Tabla 86. Diferencias en uso de la App en seguimientos en función de número de cigarrillos pre-tratamiento aplicando *U* de Mann-Whitney

	≤ 20 cigarrillos (n=79)	**> 20 cigarrillos (n=23)**	
	Mdn (IQR)	**Mdn (IQR)**	***p***
Uso App seguimientos	11,00 (2,00-34,00)	18,00 (0,00-32,00)	0,94

Nota. Mdn = Mediana; *IQR* =Rango interquartil (rango de valores de datos entre el percentil 25 y 75)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

V. DISCUSIÓN

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

El objetivo del presente estudio fue evaluar la eficacia de un tratamiento psicológico cognitivo-conductual para dejar de fumar combinado con el uso de una App móvil, en comparación con la aplicación única del tratamiento psicológico cognitivo-conductual. Para ello se utilizó una muestra de 206 participantes que demandaron tratamiento en la Unidad de Tabaquismo y Trastornos Adictivos de la Universidad de Santiago de Compostela entre los años 2019-2021. El grupo experimental recibió el tratamiento psicológico cognitivo-conductual denominado "Programa para Dejar de Fumar" de Becoña (2007) más el uso la App móvil "Non Fumo" (n = 102) durante el tratamiento y el seguimiento y el grupo control únicamente el tratamiento psicológico cognitivo-conductual "Programa para Dejar de Fumar" (n =104). Los terapeutas también fueron asignados de manera aleatoria a cada condición de tratamiento.

El Programa para Dejar de Fumar, consta de 8 sesiones grupales, una vez a la semana, de una hora de duración cada una de ellas. Al finalizar la última sesión de tratamiento, se llevó a cabo una evaluación de final de tratamiento, así como en los posteriores seguimientos de 3, 6 y 12 meses, donde se aplicaron diferentes cuestionarios y se evaluó la abstinencia de los participantes.

Los participantes en el estudio tenían una media de edad de 45,12 años, siendo el 60,2% mujeres y el 39,80% varones. Estos datos van en la misma línea de estudios previos con muestras de personas que demandan tratamiento para dejar de fumar (Castro et al., 2010; Farris et al., 2020; López-Núñez et al., 2016; Pérez-Pareja et al., 2020; Russo y Azevedo, 2010). Por ejemplo, Castro et al. (2010) indicaron que las personas que buscaban tratamiento para dejar de fumar tenían una media de edad de aproximadamente 45 años y eran predominantemente mujeres (61,1%). Además, con muestras también españolas, Pérez-Pareja et al. (2020) señalaron que en su muestra de personas que demandaron tratamiento psicológico cognitivo-conductual para dejar de fumar la media de edad era de 39 años y un 71,7% de la muestra eran mujeres. También, en el estudio de López-Núñez et al. (2016) un 61,7% de las personas que demandaron tratamiento psicológico cognitivo-conductual con manejo de contingencias para dejar de fumar eran mujeres, siendo la edad media de los participantes de 44,58 años.

Respecto al nivel de estudios, un 53,9% de los participantes habían cursado estudios superiores. Estos datos son similares a los presentados en otros estudios llevados a cabo en España como el de Mañanes et al. (2016) que también encontraron que un elevado porcentaje de las personas que demandan tratamiento online para dejar de fumar tienen estudios universitarios (46%). Sin embargo, en otras investigaciones fuera del contexto español, autores como Russo y Azevedo (2010) encontraron que la mayor parte de las personas que demandaban tratamiento para dejar de fumar tenían un nivel de estudios básicos. Esto podría deberse al uso de un perfil de fumadores distinto al del presente estudio, estando compuesta la muestra de su estudio por personas demandantes de tratamiento para dejar de fumar en un contexto hospitalario. Mientras que, comparando los datos obtenidos con estudios previos realizados en la misma unidad donde se ha desarrollado el presente estudio, los datos sobre el nivel de estudios han demostrado ser superiores a los porcentajes presentados previamente (41,70% estudios superiores) (Rodríguez-Cano et al., 2016), siendo en la muestra del presente estudio el porcentaje de personas con estudios superiores aún mayor. Estas diferencias encontradas pudieron deberse a varios factores, como por ejemplo, al tipo de formato que se utilizó con una parte de la muestra, es decir, al uso del formato online a través de videollamadas, y por consiguiente a la necesidad de manejo de la tecnología para poder realizar las sesiones de tratamiento. Otro factor que pudo influir fue el uso de una App como parte del tratamiento ofertado, puesto que se especificó en los métodos de reclutamiento el

USC DE COMPOSTELA

uso de dicho componente (ej., información sobre el programa, cartelería, prensa, etc), lo que pudo afectar al perfil de las personas demandantes de tratamiento. Al respecto, autores como Mañanes et al. (2016) defienden la existencia de una cierta brecha digital, ya que es menos probable que las personas con un nivel de estudios bajo participen en los programas que usan *eHealth*. De hecho, el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2021b) señala que a mayor nivel de estudios existe una mayor frecuencia de uso de internet, siendo las personas sin estudios o que no han completado los estudios de educación primaria las que tienen una menor frecuencia de uso.

Con respecto a la situación laboral y el estado civil de los participantes del estudio, el 61,7% trabajaba en el momento en el que se llevó a cabo la evaluación pre-tratamiento y casi la mitad de la muestra estaban casados/en pareja (48%). Estos resultados van acorde con los obtenidos en estudios previos en el contexto español que apuntan que el perfil de las personas que demandan tratamiento para dejar de fumar son predominantemente personas que se encuentran trabajando y con un estado civil de casados (Mañanes et al., 2016; Pericot-Valverde et al., 2019), sucediendo lo mismo en otros estudios llevados a cabo fuera de España (Russo y Azevedo, 2010).

En cuanto a las variables relacionadas con el consumo de tabaco, en el momento de pedir tratamiento las personas que formaban parte de la muestra fumaban una media de 18 cigarrillos al día. Comenzaron a fumar en torno a los 17,84 años, llevaban fumando una media de 25,68 años y un 39% tenía dependencia a la nicotina según el FTCD. Estudios previos coinciden con estos datos (Hooper et al., 2017; López-Torrecillas et al., 2014; Russo y Azevedo, 2010). Por ejemplo, Russo y Azevedo (2010) indicaron que en su estudio las personas que demandaron tratamiento para dejar de fumar comenzaron a fumar entre los 12 y 18 años, por lo que llevaban fumando más de 20 años y presentan una elevada dependencia del tabaco. López-Torrecillas et al. (2014) encontraron que las personas que demandaban tratamiento para dejar de fumar consumían una media de 19,85 cigarrillos al día y llevaban fumando una media de 28,49 años.

En cuanto a la presencia de problemas depresivos, un 45,1% de la muestra tuvo algún episodio depresivo en el pasado, un 6,8% tenía un episodio depresivo en el momento de la evaluación y, en lo referente a la sintomatología depresiva evaluada con el BDI-II, la puntuación media era de 10,74. Tener depresión incrementa la probabilidad de fumar, siendo la prevalencia de consumo de tabaco mayor en las personas con dicha patología (Pratt y Brody, 2010; Minichino et al., 2013; Weinberger et al., 2018, 2020). Estas puntuaciones son similares a las encontradas en estudios previos de personas que demandan tratamiento para dejar de fumar (Martínez-Vispo et al., 2019; Pericot-Valverde et al., 2015; Secades-Villa et al., 2015).

Con respecto a la urgencia a fumar, las personas presentaron una media de 32,60 (D.T. = 13,21) en urgencia a fumar total (QSU total), de 20,67 (D.T. = 8,14) en el QSU-factor 1, de 11,94 (D.T. = 6,86) en el QSU-factor 2 en el pre-tratamiento. Siendo similares a las presentadas por los participantes en estudios como el de Lawless et al. (2015) en el caso de las urgencias a fumar (QSU total) y sus dimensiones (QSU-factor 1 y QSU-factor 2). Finalmente, los participantes del presente estudio mostraron una puntuación de 73,95 en la escala de calidad de vida (EQ-5D) en el pre-tratamiento, siendo similar a las puntuaciones presentadas por los participantes de estudios previos con fumadores como el de De Lossada y Rejas et al. (2015).

Cuando comparamos las anteriores variables en función de la condición de tratamiento, no encontramos diferencias significativas en los datos sociodemográficos y de consumo de tabaco pre-tratamiento entre las personas asignadas a los grupos con App y sin App. En las

USC DE SANTIAGO

variables psicológicas únicamente se encontraron diferencias significativas en el QSU-factor 2 pre-tratamiento entre las condiciones, siendo la puntuación significativamente mayor en el grupo sin App que en el grupo con App.

La primera hipótesis planteada en el estudio es que la eficacia al final del tratamiento y en los seguimientos posteriores de 3, 6 y 12 meses será mayor en el grupo que recibirá tratamiento psicológico cognitivo-conductual combinado con el uso de la App respecto al que no.

No se encontraron diferencias significativas en las tasas de abstinencia entre los grupos experimental (con App) y control (sin App) al final del tratamiento, mostrando ambos grupos tasas de abstinencia puntual similares (64,70% vs 65,40%, respectivamente), y en los seguimientos de 3 (42,20% vs 45,20%), 6 (37,30% vs 37,50%) y 12 meses (35,30% vs 31,70%), así como en abstinencia continua a los 6 (35,30% vs 35,60%) y 12 meses (30,40% vs 26,90%) de seguimiento. Estos resultados coinciden con lo señalado en la revisión de los estudios realizados con Apps para dejar de fumar llevada a cabo por Whittaker et al. (2019). Estos autores concluyen que el uso de Apps, en comparación con otros tratamientos menos intensivos, no incrementa la probabilidad de dejar de fumar.

Existen distintos estudios sobre Apps para dejar de fumar que analizan la eficacia del uso de Apps combinadas con algún tipo de contacto con profesionales para dejar de fumar en comparación con otros tratamientos. Cuando analizamos en concreto los estudios con características similares al presente trabajo, es decir, que administran el mismo tratamiento para dejar de fumar con contacto con profesionales en ambas condiciones y solo uno de ellos cuenta con el apoyo de una App, los resultados son similares a los del presente estudio. En población adulta general, O´Connor et al. (2020) no han encontrado diferencias significativas en abstinencia puntual en el post-tratamiento, ni a los 6 meses de seguimiento. Krishnan et al. (2019) tampoco encontraron diferencias en el seguimiento realizado a los 30 días. Asayut et al. (2022) evaluaron abstinencia continua y tampoco encontraron diferencias entre ambos grupos en los seguimientos de 7 días, 1, 2, 4 y 6 meses. También estudios realizados con poblaciones específicas, como personas con VIH, no encuentran diferencias en abstinencia puntual en función del uso de una App a las 12 semanas (Schnall et al., 2022).

Autores como Asayut et al. (2022) defienden que una posible explicación sobre la discrepancia en los resultados acerca de la existencia o no de diferencias cuando se utiliza una App para dejar de fumar es que con frecuencia se utilizan protocolos de tratamiento muy distintos entre los grupos control y experimental. En la misma línea, Baskerville et al. (2018) también apuntan que en algunos de los estudios que encuentran diferencias se están comparando tratamientos basados en la evidencia con otros sin evidencia.

Otros estudios analizan el uso de dos Apps distintas para dejar de fumar combinadas con el mismo tratamiento para dejar de fumar con contacto con profesionales. Los resultados de la literatura al respecto no son concluyentes. Así, estudios como el de Hébert et al. (2020) en el que utilizan una la App *Smart-T2* con algunos componentes automatizados (ej., mensajes personalizados) combinada con visitas al laboratorio y terapia de reemplazo de nicotina en comparación con el mismo tratamiento con el uso de una App del Instituto Nacional del Cáncer con contenidos más básicos, no encontraron diferencias entre las condiciones en abstinencia puntual a las 12 semanas tras haber dejado de fumar. Pero, por otro lado, estudios como el de Masaki et al. (2020) sí encuentran mejores resultados en el grupo con App experimental. Estos autores utilizaron una App con contenidos como un diario y videos/tutoriales para dejar de fumar, así como asesoramiento mediante un chat, junto con un tratamiento farmacológico, medida de CO y asesoramiento (grupo experimental), que compararon con el mismo tratamiento pero con una App con componentes básicos y sin

USC DE COMPOSTELA

medición de CO (grupo control). Encontraron mejores resultados de abstinencia continua en el grupo experimental de la semana 9 a la 12, de la 9 a la 24 y de la 9 a la 52. Sin embargo, sus resultados no pueden compararse con los obtenidos en el presente estudio ya que en este caso tanto el grupo control como el experimental contaban con una App con contenidos diferentes y los participantes eran mayoritariamente hombres con presencia de comorbilidad con problemas cardiovasculares, respiratorios y trastornos mentales.

Existen ciertas dificultades que deben ser mencionadas a la hora de poder comparar los presentes resultados con los de estudios previos. En primer lugar, hay dificultades para establecer si el punto en el que se encuentran, o no, diferencias entre las condiciones es final del tratamiento o seguimientos. Por ejemplo, algunas investigaciones proporcionan Apps durante todo el estudio y miden abstinencia en diferentes semanas/meses sin concretar si es tratamiento o seguimientos o indican diferentes puntos de evaluación en función del día en el que se dejó de fumar, no especificando si son considerados como final del tratamiento o seguimientos (ej., Hébert et al., 2020; Masaki et al., 2020; McClure et al., 2018). Una segunda dificultad es que hay estudios que no utilizan grupos de comparación (ej., Businelle et al., 2016; Carpenter et al., 2015; Wilson et al., 2019) o que únicamente señalan datos de abstinencia sin establecer si existen o no diferencias significativas entre las condiciones de tratamiento (Hertzberg et al., 2013; Hicks et al., 2017) o algunos estudios tienen tamaños muestrales muy pequeños, no superando los 50 participantes (ej., Dan et al., 2016; Hertzberg et al., 2013; Raiff et al., 2017).

Para poder explicar la ausencia de significación al final del tratamiento debemos, en primer lugar, señalar que la diferencia entre el grupo control y experimental en la fase 1 era que los participantes del grupo experimental contaban con una App que recogía la información que se les facilitaba durante las sesiones (el grupo control tenía un documento en pdf) y en la que realizaban el autorregistro de cigarrillos. Por otro lado, los análisis realizados señalaron que las personas del grupo experimental que continuaban fumando al final del tratamiento habían utilizado menos la App durante la fase 1 (Mdn = 156,00 en el grupo de fumadores vs Mdn = 265,50 en el grupo de abstinentes). Por lo que, promover el uso de la App durante dicha etapa podría ayudar a incrementar los porcentajes de abstinencia en esta condición, pudiendo llegar a obtener así diferencias significativas entre los grupos.

Respecto a la ausencia de diferencias significativas en la etapa de seguimiento, un aspecto a señalar es que en la App diseñada los contenidos no estaban personalizados, es decir, independientemente de que durante el seguimiento las personas estuvieran abstinentes, fumando o hubieran recaído, los componentes de la App eran los mismos. Algunos estudios que investigan las preferencias de los participantes que utilizan Apps para dejar de fumar defienden que una de sus principales demandas es que la App sea personalizada (Bendotti et al., 2022; Hartzler et al., 2016), siendo la posibilidad de personalización de los contenidos en función de las características de los participantes una de las principales facilidades asociadas al uso de *mHealth* (Whittaker et al., 2016). En el diseño de futuras Apps para dejar de fumar podría considerarse la inclusión de contenidos adaptados, por ejemplo, al estatus de fumador al finalizar el tratamiento y durante el seguimiento. Otra posible explicación es que con el paso del tiempo el número de participantes que responden a los seguimientos va disminuyendo, tal y como sucede en otros estudios que analizan la influencia de Apps para dejar de fumar (Asayut et al., 2022; Krishnan et al., 2019). Siendo considerados los participantes como fumadores en caso de no contestar a los seguimientos. De hecho, las tasas de participantes que no contestaron a los seguimientos fueron siempre superiores en la condición con App, lo que podría haber influido en la falta de significación de los resultados entre las condiciones.

USC DE COMPOSTELA

Finalmente, otra variable que podría haber influido en los resultados obtenidos es la adherencia de los participantes a la App del estudio, sobre todo durante la fase de seguimiento. Así, pese a que el uso medio de la App es superior a la indicada en otros estudios (ej., Bricker et al., 2014), algunos autores han encontrado una relación entre la adherencia a las Apps para dejar de fumar y el incremento de las tasas de abstinencia (O´Connor et al., 2020; Regmi et al., 2017; Zeng et al., 2016). Por ejemplo, O´Connor et al. (2020) encontraron que las personas que continuaron usando la App tras recibir un tratamiento con contacto con profesionales para dejar de fumar tenían una probabilidad 10 veces mayor de estar abstinentes a los 6 meses de seguimiento. Además, en nuestro estudio también se llevó a cabo un análisis para comprobar la adherencia al uso de la App en función del estatus de fumador, obteniendo que las personas del grupo experimental que continuaban fumando en el seguimiento de 12 meses utilizaron menos la app durante la fase 2, es decir, las personas fumadoras a los 12 meses tenían un uso de la App durante la fase de seguimientos significativamente inferior (Mdn = 9,50) en comparación con las abstinentes (Mdn = 15,00). Por ello, una posible solución para la mejora de los resultados de abstinencia a largo plazo podría ser fomentar e incrementar la adherencia de los participantes con las Apps (O´Connor et al., 2020). Futuros estudios deben centrarse en investigar formas de poder promover dicha adherencia (Zeng et al., 2016). De hecho, el bajo uso de las Apps en los estudios es uno de los aspectos a mejorar, ya que diversos estudios lo mencionan como una de las principales limitaciones (Pallejà-Millán et al., 2020; Schwaninger et al., 2021).

En cuanto a los resultados obtenidos en el presente estudio en el grupo con App al final del tratamiento y en los seguimientos en comparación con estudios previos que utilizan Apps para dejar de fumar combinadas con contacto profesional, debemos destacar que los porcentajes de abstinencia son superiores en el presente estudio en comparación con otros (Hébert et al., 2020; Krishnan et al., 2019; McClure et al., 2018; Minami et al., 2018; O´Connor et al., 2020; Raiff et al., 2017). Por ejemplo, O´Connor et al. (2020) obtuvieron tasas de abstinencia del 36% en el post-tratamiento y del 24% en el seguimiento de 6 meses, en Minami et al. (2018), al tratarse de un estudio piloto, solo un 12,5% estaba abstinente en el seguimiento de 2 semanas, 4 semanas y 3 meses y McClure et al. (2018) encontraron que solo el 25% de los participantes se mantuvo abstinente pasadas 48 horas tras realizar el intento de dejar de fumar.

Cuando se comparan los resultados obtenidos con los estudios que analizan las Apps dirigidas a población general, es decir, aquellas que no tienen contacto con profesionales, los resultados también son superiores, al final del tratamiento (prevalencias de abstinencia entre 32%-45,2% de abstinencia puntual) (Iacoviello et al., 2017; Marler et al., 2019) y en los seguimientos de 3 meses (prevalencias entre 10,2%-23,8% de abstinencia continua) (BinDhim et al., 2018) y 6 meses (prevalencias entre 18,2%-22,3% de abstinencia puntual y 4,8%-18,2% de abstinencia continua) (Baskerville et al., 2018; BinDhim et al., 2018; Garrison et al., 2020). Sin embargo, debemos señalar que estas Apps parten de un planteamiento diferente al de las Apps combinadas con contacto con profesionales. Por ejemplo, presentan ventajas como que pueden llegar a más personas dado su fácil acceso, lo que podría llegar a traducirse en un mayor incremento del número de personas que dejan de fumar (Barroso-Hurtado et al., 2021), y desventajas como las bajas tasas de respuesta en el seguimiento (Baskerville et al., 2018), el uso discontinuado de las Apps durante el periodo del estudio (Naughton et al., 2016), además, en ocasiones las Apps están preparadas para un único tipo de dispositivo, como *iPhone* o *Android* (Iacoviello et al., 2017) o el paciente tiene la necesidad de disponer de un teléfono móvil propio, dado que en algunos estudios con Apps combinadas con contacto con

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

profesionales llegan a prestar dispositivos móviles a aquellas personas que no tienen (ej., Businelle et al., 2016).

Por tanto, los resultados de abstinencia obtenidos con la combinación de la App "Non Fumo" con un tratamiento bien establecido para dejar de fumar como es el Programa para Dejar de Fumar, son mejores que los obtenidos en estudios previos que analizan el uso de Apps en combinación con otro tipo de tratamientos para dejar de fumar con contacto con profesionales y Apps sin contacto con profesionales.

En el campo del tabaquismo otra forma de analizar los resultados de los tratamientos es considerando la disminución del número de cigarrillos consumidos por los participantes. En el presente estudio no se encontraron diferencias significativas entre las condiciones de tratamiento (con y sin App) al final del tratamiento (M = 5,20 cigarrillos en el grupo con App vs M = 4,24 cigarrillos en el grupo sin App) ni en los seguimientos de 3 (M = 9,18 vs M = 6,85, respectivamente), 6 (M =10,31 vs M =8,01) y 12 meses (M = 11,13 vs M =9,58) cuando se considera toda la muestra conjuntamente. Sin embargo, cuando se analizan únicamente los resultados en las personas que están fumando en el momento de la evaluación, submuestra de fumadores, los participantes del grupo sin App fumaban un menor número de cigarrillos en el seguimiento de 6 meses (Mdn = 12,00) en comparación con el grupo con App (Mdn = 15,00). Además, teniendo en cuenta la evolución del consumo de cigarrillos desde la línea base hasta el seguimiento de 12 meses en la submuestra de fumadores, el ANOVA de medidas repetidas mostró mayores reducciones en el número de cigarrillos en el grupo sin App en comparación con el grupo con App.

Así, pese a que no se encuentran diferencias en los porcentajes de abstinencia, si se encuentran en el consumo de cigarrillos a los 6 meses a favor del grupo control, lo que podría explicarse porque las personas fumadoras del grupo con App en dicho seguimiento presentaban una mayor dependencia a la nicotina (FTCD) en comparación con el grupo sin App (M = 4,97 vs 2,59; $p < 0,001$). Este dato podría explicar que los fumadores del grupo con App tuvieran un mayor consumo de cigarrillos, ya que una mayor dependencia a la nicotina se asocia con un mayor consumo de cigarrillos (Becoña y Vázquez, 1998; Becoña et al., 2011; Clark et al., 2005).

Los estudios previos que analizan los cambios en el consumo de cigarrillos en intervenciones que combinan el uso de Apps para dejar de fumar con el contacto con profesionales, muestran resultados contradictorios. En estudios que no han realizado análisis únicamente con los participantes considerados como fumadores, tampoco encuentran diferencias significativas en la disminución de los cigarrillos fumados al final del tratamiento (Janes et al., 2019) ni en los seguimientos (Asayut et al., 2022; Krishnan et al., 2019). O´Connor et al. (2020) analizando únicamente la submuestra de fumadores, sí encontraron diferencias significativas en el número de cigarrillos al final del tratamiento, siendo la reducción superior en el grupo combinado con App. Sin embargo, no encontraron diferencias significativas en el seguimiento de 6 meses, como sucede en el presente estudio. Dicho estudio es difícil de comparar con el nuestro dadas las grandes diferencias entre los tratamientos aplicados (ACT vs terapia cognitivo-conductual) y las herramientas utilizadas en las Apps de los estudios. Sin embargo, debe señalarse que en el estudio de O´Connor et al. (2020) la App durante la fase de tratamiento contaba con componentes diferentes a los que tenían el resto de participantes de los grupos sin App (al contrario de nuestro estudio en el que únicamente variaba el formato), por lo que la existencia de diferencias al final del tratamiento puede explicarse por esta circunstancia.

En conclusión, el tratamiento psicológico cognitivo-conductual, Programa para Dejar de Fumar, combinado con el uso de la App móvil ha resultado ser igual de eficaz que el mismo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

tratamiento psicológico cognitivo-conductual sin el uso de la App. El grupo con App ha demostrado obtener, además, tasas de abstinencia más altas que otro tipo de Apps para dejar de fumar combinadas con contacto con profesionales. Así, nuestro estudio aporta resultados relevantes, dada la escasez de literatura previa que utiliza Apps en combinación con tratamientos tradicionales para dejar de fumar y no como tratamientos solos (Vilardaga, Casellas-Pujol, et al., 2019). Cuando se analizan los resultados de abstinencia obtenidos con estudios previos llevados a cabo en la misma unidad y con otro tipo de tratamientos efectivos para dejar de fumar, se han encontrado resultados superiores en las tasas de abstinencia. En primer lugar, al comparar nuestros resultados con estudios previos en los que se utilizó el mismo tratamiento, el Programa para Dejar de Fumar, en el presente estudio se han obtenido porcentajes ligeramente superiores de abstinencia puntual al final del tratamiento (65% vs 64,50%) y en los seguimientos de 3 (43,70% vs 38,20%), 6 (37,40% vs 30%) y 12 meses (33,50% vs 30%) (Martínez-Vispo et al., 2019). Este ligero incremento a la hora de comparar las diferencias entre los estudios podría deberse al aumento en la participación de un perfil de personas que no solicitaban tratamiento con tanta frecuencia anteriormente en el servicio. Como, por ejemplo, al incremento en el número de personas con nivel de estudios superiores. De hecho, literatura previa ha encontrado que un alto nivel de estudios predice una mayor probabilidad de dejar de fumar en comparación con personas con niveles de estudios básicos (Ruokolainen et al., 2021). En segundo lugar, al comparar nuestros resultados sobre el número de cigarrillos fumados con estudios previos, también se han encontrado resultados similares. Nuestros análisis demostraron que el tratamiento aplicado, con o sin App, redujo el número de CPD en el post-tratamiento y en los seguimientos comparado con los valores pre-tratamiento, al analizarlo tanto con las personas que continuaron fumando como con el total de los participantes. Apreciándose, posteriormente, una tendencia hacia el incremento en el número de cigarrillos conforme avanzan los seguimientos. De nuevo, estos resultados se ven apoyados por estudios previos llevados a cabo en la misma Unidad como el de Martínez-Vispo et al. (2019) en el que llevó a cabo un análisis con una submuestra de fumadores a los 12 meses de seguimiento encontrando una reducción significativa en los CPD entre la línea base y cada uno de los puntos de seguimiento (3, 6 y 12 meses). Por tanto, se podría concluir, que el tratamiento aplicado en el presente estudio parece mantener el resultado de reducción de consumo de cigarrillos obtenido en estudios previos en los que se aplicó el Programa para Dejar de Fumar en formato presencial en persona. Por último, al comparar los resultados del presente tratamiento con otros tratamientos para dejar de fumar encontramos tasas de abstinencia más elevadas en comparación con los tratamientos farmacológicos, psicológicos o combinados (tratamiento farmacológico más psicológico) para dejar de fumar llevados a cabo en otros países (Patnode et al., 2021; U.S.P.S.T.F., 2021).

Por tanto, se rechaza la hipótesis referente a que el tratamiento cognitivo-conductual para dejar de fumar combinado con el uso de la App tendrá una mayor eficacia que el tratamiento cognitivo-conductual para dejar de fumar sin App.

También se realizaron análisis, aunque no se plantearon hipótesis al respecto, acerca de la existencia de diferencias en abstinencia entre las condiciones (App vs sin App) teniendo en cuenta variables pre-tratamiento como el sexo, edad, nivel de estudios y número de cigarrillos. Únicamente se encontraron diferencias a los 3 meses (17,40 % con App vs 55,00% sin App) y 6 meses en abstinencia puntual (13,00 % grupo con App vs 40,00 % grupo sin App) y a los 6 meses en abstinencia continua (13,00% grupo con App vs 40,00% grupo sin App) en las personas que consumían más de 20 cigarrillos en el pre-tratamiento, siendo mayores las tasas de abstinencia en el grupo sin App. Zeng et al. (2015) señalaron que en su estudio las personas con un consumo elevado de cigarrillos en el pre-tratamiento usan menos

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

la App en comparación con aquellos con un consumo menor. Sin embargo, en el presente estudio las personas con un consumo superior de CPD usaron significativamente más la App durante la fase de tratamiento, pero no en la de seguimiento, lo que podría explicarse dado que las personas con un mayor consumo podrían haber utilizado más la herramienta de registro durante el tratamiento. Así, esta falta de significación sobre el uso de la App en la etapa de seguimientos, podría ser un indicador de los resultados obtenidos, dado que autores como Bricker et al. (2022) y Hoepper et al. (2022) han obtenido que el uso de la App es un predictor de la abstinencia.

La segunda hipótesis planteada en el estudio era que la adherencia al tratamiento y a los seguimientos sería mayor en el grupo con App que en el grupo sin App.

No se encontraron diferencias significativas entre las condiciones en la adherencia al tratamiento, medida mediante el número de sesiones a las que acudieron los participantes (6,29 en el grupo con App vs 5,91 en el grupo sin App), y a los seguimientos de 3 y 6 meses en ninguna de las 3 categorías medidas en cada seguimiento (no contesta, contesta dato de abstinencia y contesta cuestionario). Sí se obtuvieron en el seguimiento de 12 meses en dos de las tres categorías, pero fue mayor en el grupo con App el número de personas que no contestaron al seguimiento en comparación con el grupo sin App (26,47% con App vs 7,69% sin App) y fue superior en el grupo sin App el número de personas que contestaron al cuestionario en comparación con el grupo con App (83,65% sin App vs 69,61% con App).

Aunque los resultados no fueron los esperados, debemos destacar que ambos grupos mostraron altas tasas de adherencia, tratándose de una cuestión especialmente relevante en el campo de las conductas adictivas. Literatura previa ha indicado que una elevada adherencia a los tratamientos para dejar de fumar se relaciona con una mayor probabilidad de lograr abstinencia (Grandi et al., 2016; Qin et al., 2021; Pérez-Pareja et al., 2020; Siemer et al., 2018). Los resultados obtenidos en nuestro estudio, concretamente en la condición combinada con el uso de la App, van en la línea de estudios anteriores que han encontrado que algunos tratamientos combinados con Apps para dejar de fumar obtienen una adherencia a las sesiones superior al 95% (Nomura et al., 2019).

Otros estudios que han comparado dos condiciones de tratamiento, una con App y otra sin App, tampoco han obtenido diferencias entre ambas condiciones en cuanto a la adherencia al tratamiento (Asayut et al., 2022; O´Connor et al., 2020). Por ejemplo, O´Connor et al. (2020) obtuvieron un 54% de asistencia a las sesiones frente a un 50%, siendo por lo tanto los porcentajes de adherencia superiores en el presente estudio.

Por tanto, en función de lo expuesto se rechaza la segunda hipótesis en la que se planteaba que la adherencia al tratamiento y a los seguimientos sería mayor en el grupo con App que en el grupo sin App.

La tercera hipótesis planteaba que una mayor urgencia a fumar, medida a través de la puntuación en el cuestionario QSU, se asociaría con una mayor probabilidad de continuar fumando al final de tratamiento y de recaer en los posteriores seguimientos, así como con un consumo mayor de cigarrillos en ambas condiciones (con y sin App). Además, las personas abstinentes al finalizar el tratamiento y en los seguimientos presentarían una menor urgencia a fumar.

Al final del tratamiento, una mayor puntuación en urgencia a fumar pre-tratamiento, QSU total, se relacionó con una menor probabilidad de estar abstinente al final del tratamiento y una mayor probabilidad de continuar fumando al final del mismo en el modelo sin ajustar por las covariables (sexo, edad, estado civil, FTCD y condición de tratamiento). Esta relación entre la presentación de una mayor urgencia a fumar con una menor probabilidad de estar abstinente al final del tratamiento, se podría explicar dado que la urgencia a fumar se

USC DE COMPOSTELA

relaciona con algunas variables que dificultan la consecución de la abstinencia, por ejemplo, Niaura et al. (2002) encontraron que la urgencia a fumar se asocia de forma positiva con tasas elevadas de ansiedad y de forma negativa con la autoeficacia a la hora de resistir el consumo de tabaco. Sin embargo, nuestros resultados no muestran significación en el modelo ajustado por covariables. Hooper et al. (2017) también encontraron resultados en la misma línea, la urgencia a fumar medida en la primera sesión de tratamiento no predijo la abstinencia al final del tratamiento ni en los seguimientos (3, 6 y 12 meses) utilizando un modelo de regresión jerárquica controlado por covariables como la dependencia a la nicotina, condición de tratamiento y variables sociodemográficas, entre otras. Por lo que futuras líneas de investigación podrían centrarse en analizar la influencia de algunas covariables (ej., dependencia a la nicotina, variables sociodemográficas) en la relación entre urgencia a fumar y la abstinencia al final de un tratamiento para dejar de fumar, ayudando así a esclarecer los resultados obtenidos en nuestro estudio.

Teniendo en cuenta las diferentes dimensiones del cuestionario QSU en el pre-tratamiento, se obtuvo que elevadas puntuaciones en el QSU-factor 2, deseo de fumar asociado con la expectativa del alivio del afecto negativo a través del consumo de tabaco, se asoció con una menor probabilidad de estar abstinente y una mayor probabilidad de continuar fumando al final del tratamiento en ambos modelos (ajustado y sin ajustar). Sin embargo, el QSU-factor 1, referente al deseo de fumar relacionado con la expectativa de fumar como una experiencia placentera, no mostró una relación con dichos resultados. Nuestros datos aportan resultados novedosos, dado que los estudios previos sobre la influencia de las dimensiones de la urgencia a fumar sobre los resultados del tabaquismo son escasos, con resultados contradictorios y están centrados en la influencia de dichas dimensiones en personas abstinentes (Heffner et al., 2011) o sobre la recaída (Allen et al., 2008; Toll, Schepis, et al., 2007). Por ejemplo, Allen et al. (2008) llevaron a cabo un estudio con mujeres en el que obtuvieron que las que recayeron en los 30 días posteriores a realizar el intento mostraban mayores puntuaciones en ambas dimensiones que las que continuaban abstinentes. Heffner et al. (2011) encontraron que los fumadores abstinentes con dependencia del consumo de alcohol, en comparación con los que no tenían dependencia, demostraban una mayor urgencia a fumar asociada con la expectativa del alivio del afecto negativo (QSU-factor 2). Sin embargo, Toll, Schepis, et al. (2007) no obtuvieron diferencias en el QSU-factor 2 pero sí en el QSU-actor 1. Una disminución en el deseo de fumar relacionado con la expectativa de fumar como una experiencia placentera (QSU-factor 1) se relacionaban con la recaída al final del tratamiento y en el seguimiento de 3 meses. Según estos autores la falta de significación respecto al QSU-factor 2 pudo deberse al uso de bupropión, que actuaría reduciendo el síndrome de abstinencia y por tanto afectaría a la evaluación de dicho factor.

Con respecto a los resultados en los seguimientos, se analizó el papel de la urgencia a fumar y sus dimensiones pre-tratamiento en relación con el estatus de fumador (abstinentes vs fumadores, recaídos vs fumadores y recaídos vs abstinentes). En primer lugar, las personas abstinentes comparadas con las fumadoras en el seguimiento de 3 y 12 meses, presentaron una puntuación significativamente menor en el QSU-factor 2 pre-tratamiento en el modelo ajustado y también en el modelo sin ajustar en el seguimiento de 12 meses. En segundo lugar, las personas que recayeron en comparación con las que no habían dejado de fumar en los seguimientos de 3 y 6 meses presentaron una menor puntuación en el QSU total pre-tratamiento, en los modelos ajustado y sin ajustar y una menor puntuación en el QSU-factor 2 en el modelo ajustado en el seguimiento de 6 meses. Finalmente, en tercer lugar, no se encontraron diferencias en cuanto a la urgencia a fumar y sus dimensiones pre-tratamiento entre los participantes abstinentes y recaídos en los seguimientos.

USC DE COMPOSTELA

Así, el hecho de que las personas fumadoras de nuestro estudio, en comparación con las abstinentes en algunos seguimientos, presenten una mayor urgencia a fumar pre-tratamiento asociada al alivio del afecto negativo se ve respaldado por estudios previos que exponen que el consumo de sustancias se encuentra principalmente asociado al alivio del refuerzo negativo, concretamente, al alivio de los síntomas de afecto negativo (Baker et al., 2004). Algunos estudios previos analizan el papel de la urgencia a fumar en el pre-tratamiento sobre la abstinencia al final tratamiento, así como en los posteriores seguimientos. Sin embargo, estos estudios tienen como objetivo comprobar si dicha variable predice o no los resultados de abstinencia, no encontrando resultados significativos al respecto (ej., Hooper et al., 2017). Muchos de los estudios encontrados, analizan las diferencias centrándose en las categorías de recaídos vs abstinentes. Los resultados de estos estudios han demostrado ser mixtos. Apoyando nuestros resultados, autores como Allen et al. (2008) tampoco encontraron diferencias significativas en las puntuaciones de las dimensiones de la urgencia a fumar en la línea base al comparar las personas recaídas y abstinentes en el seguimiento de 30 días tras la fecha indicada para dejar de fumar. Por el contrario, Nakajima y al'Absi (2013) encontraron diferencias significativas en los valores de línea base en las dimensiones de la urgencia a fumar entre las personas abstinentes y recaídas en el seguimiento de 4 semanas, presentando puntuaciones superiores en ambas dimensiones las personas del grupo de recaídos. Dada la escasez de estudios al respecto, futuras investigaciones deben centrarse en analizar la influencia de la urgencia a fumar y sus dimensiones en el pre-tratamiento en relación con el estatus de fumador en los seguimientos, pudiendo aportar nuestro estudio datos interesantes sobre dicha relación.

Cuando se analiza el número de cigarrillos al final del tratamiento, en lugar de la abstinencia, no se obtuvieron diferencias significativas en relación al QSU total, sin embargo, sí se obtuvieron en el caso de las dimensiones de este cuestionario. Una mayor puntuación en el QSU-factor 2 y una menor en el QSU-factor 1 predijeron un mayor número de cigarrillos en el post-tratamiento en el análisis ajustado por covariables. En el análisis sin ajustar, únicamente la puntuación en el QSU-factor 2 predijo un mayor consumo de cigarrillos. En el caso de la submuestra de fumadores no se obtuvieron diferencias.

Respecto a los seguimientos, tampoco se obtuvo relación entre el QSU total y el número de cigarrillos en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses, ocurriendo lo mismo en la submuestra de fumadores. En el caso de las dimensiones del cuestionario, en el seguimiento de 3 meses, una elevada puntuación en el QSU-factor 2, en el modelo ajustado y sin ajustar, y una baja puntuación en el QSU-factor 1 (en el modelo ajustado) predijo un mayor número de cigarrillos. En la submuestra de fumadores, se obtuvieron los mismos resultados en el modelo ajustado por covariables, es decir, una mayor puntuación en el QSU-factor 2 y una puntuación baja en el QSU-factor 1 predijo un mayor consumo de cigarrillos. En el seguimiento de 6 meses, únicamente la puntuación en el QSU-factor 2 predijo el número de cigarrillos en el modelo ajustado, ocurriendo lo mismo en la submuestra de fumadores. No se encontraron diferencias significativas en el seguimiento de 12 meses.

Una posible explicación a la ausencia de diferencias significativas entre la urgencia a fumar (QSU total) y el número de cigarrillos en el post-tratamiento y los seguimientos puede deberse a que en el presente estudio hemos utilizado las medidas de urgencia a fumar antes del tratamiento para poder predecir la abstinencia y el consumo de cigarrillos. En el caso de estudios que han analizado la urgencia a fumar medida en el post-tratamiento sí encuentran relación con el número de cigarrillos en el post-tratamiento y en el seguimiento de 6 meses (Blevins et al., 2016).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por tanto, en función de los resultados obtenidos las personas que continúan fumando al final del tratamiento o aquellas que tienen consumos elevados de cigarrillos en el post-tratamiento y los seguimientos, es más probable que continúen haciéndolo por las expectativas que tienen sobre el alivio del afecto negativo a través del consumo de tabaco, y no tanto por las expectativas que tienen de fumar como una experiencia placentera. De hecho, estudios como el de Fagerström et al. (2012) que han analizado cuáles son los determinantes no-farmacológicos que explican la conducta de fumar, exponen que fumar se relaciona no solo con la búsqueda positiva del placer, sino también con los efectos de refuerzo negativo derivados de dicha conducta, como puede ser, la evitación de los síntomas del síndrome de abstinencia. Estos síntomas han sido muy estudiados, mostrando una fuerte relación entre los mismos y la recaída del consumo de tabaco, pudiendo llegar a aparecer incluso antes de la realización del intento de dejar de fumar posiblemente por la previsión de la pérdida del refuerzo (Robinson et al., 2019). Estos autores apoyan la conceptualización del consumo de tabaco como un refuerzo negativo, es decir, como una forma de aliviar determinados estados de ánimo desagradables y síntomas de abstinencia, encontrando que la presencia de un alto afecto negativo, elevados síntomas del síndrome de abstinencia y *craving* incrementan la probabilidad de una recaída futura (Robinson et al., 2019). También, autores como Piper et al. (2004) mencionan el refuerzo negativo como uno de los mecanismos predictores de la recaída al final de un tratamiento para dejar de fumar, es decir, aquellos fumadores que tienen consumos más altos de tabaco con el objetivo de aliviar determinados estados negativos tienen una probabilidad mayor de recaída al final del tratamiento. Esta conceptualización del consumo de tabaco dirigida al alivio del refuerzo negativo ha sido ampliamente estudiada en el consumo de drogas, encontrando que la evitación del afecto negativo suele ser la principal motivación de dicho consumo (Baker et al., 2004).

Finalmente, se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones del QSU total, QSU-factor 1 y QSU-factor 2 en el post-tratamiento y en los seguimientos (3, 6 y 12 meses) en función del estatus de fumador (fumador o abstinente), siendo significativamente menores estas puntuaciones en las personas abstinentes en comparación con las fumadoras en cada uno de dichos puntos. Además, teniendo en cuenta la evolución de la urgencia a fumar desde la línea base hasta el seguimiento de 12 meses en función del estatus de fumador, también se encontraron puntuaciones más bajas de urgencia a fumar y sus dimensiones en los participantes abstinentes en comparación con los que continuaron fumando. Estos resultados se ven respaldados por estudios previos en los que se ha encontrado que dejar de fumar se asocia con disminuciones en la urgencia a fumar con el paso del tiempo (Doherty et al., 1995; Shiffman et al., 1997; Ussher et al., 2013). Otros estudios han encontrado reducciones significativas en el factor 1 de la urgencia a fumar en las personas abstinentes (Nakajima y al'Absi, 2013). Así, dado que la literatura previa en relación con las dimensiones de la urgencia a fumar es escasa, nuestros resultados aportan nuevos datos y amplían la información existente sobre las mismas.

Pese a que no estableció una hipótesis al respecto, se analizó la evolución de la urgencia a fumar de la muestra total sin tener en cuenta el estatus de fumador. Se encontraron disminuciones significativas en la puntuación del QSU total, QSU-factor 1 y 2 al final del tratamiento y en los seguimientos respecto a los valores pre-tratamiento. Cuando comparamos entre sí los valores obtenidos en los seguimientos, las puntuaciones en el QSU-factor 1 fueron más elevadas en el seguimiento de 12 meses en comparación con el de 3 meses y en el QSU-factor 2 más altas en el seguimiento de 12 meses en comparación con el de 6, pero no se hallaron incrementos significativos en la puntuación del QSU total entre dichos seguimientos. Estos resultados nos ayudan a comprender la evolución de la urgencia a fumar y sus

USC DE COMPOSTELA

dimensiones con el paso del tiempo. En esta línea, otros autores también han observado que la puntuación en urgencia a fumar disminuye tras recibir un tratamiento para dejar de fumar (Blevins et al., 2016; Hooper et al., 2017). Con respecto al incremento de las puntuaciones en las dimensiones de la fumar en comparación con seguimientos previos, estos resultados podrían deberse al incremento del número de fumadores conforme avanzan los seguimientos. Dado que las personas abstinentes muestran reducciones en las urgencias a fumar con el paso del tiempo (Doherty et al., 1995; Shiffman et al., 1997; Ussher et al., 2013), la pérdida de personas abstinentes en nuestra muestra con el paso de los seguimientos podría estar influyendo en el incremento de las puntuaciones obtenidas.

Por tanto, nuestros datos aportan resultados novedosos a la literatura previa existente, dada la escasez de estudios que analizan la influencia de las dimensiones de la urgencia a fumar (QSU-factor 1 y QSU-factor 2) en los resultados de dejar de fumar en contextos clínicos, frente a los publicados previamente en contextos experimentales (Heffner et al., 2011; Toll, Schepis, et al., 2007). Además, dada su influencia sobre la consecución de la abstinencia, la incorporación de componentes dirigidos al manejo de la urgencia a fumar y sus dimensiones a los tratamientos para dejar de fumar podría ayudar a mejorar los resultados obtenidos en los mismos. Así, autores como Nakamura et al. (2014) defienden que reducir la urgencia a fumar en el inicio del proceso de dejar de fumar podría ser un factor importante en la consecución de la abstinencia a largo plazo y Maskrey et al. (2015) afirman que las personas que utilizan estrategias para el manejo de la urgencia a fumar consiguen una abstinencia más prolongada.

Se cumple así de manera parcial la tercera hipótesis planteada en el estudio. Concretamente, se acepta la parte de la hipótesis que indica que una mayor urgencia a fumar (QSU total) se asociaría con una mayor probabilidad de continuar fumando al final de tratamiento y una menor probabilidad de estar abstinente al finalizar el mismo, pero únicamente en el modelo sin ajustar por covariables. Además, elevados deseos de fumar asociados con la expectativa del alivio del afecto negativo a través del consumo de tabaco (QSU-factor 2) se asoció con ambos resultados al final del tratamiento (continuar fumando y abstinencia) en el modelo ajustado y sin ajustar por covariables, no siendo significativos los resultados relacionados con los deseos de fumar asociados con la expectativa de fumar como una experiencia placentera (QSU-factor 1).

Se acepta de forma parcial también la parte referente a que una mayor urgencia a fumar (QSU total) pre-tratamiento se encontraría asociada con mayor probabilidad de recaer en los seguimientos. Específicamente se encontró que las personas recaídas en comparación con los fumadores en el seguimiento de 3 y 6 meses presentaron una menor urgencia a fumar (QSU total) pre-tratamiento en el modelo ajustado y sin ajustar. No se encontraron diferencias con respecto a las dimensiones en el seguimiento de 3 meses, pero sí se encontró que en el seguimiento de 6 meses los recaídos en comparación con los fumadores obtenían una menor puntuación en el QSU-factor 2 pre-tratamiento en el modelo ajustado. Finalmente, no se encontraron resultados significativos con respecto a las urgencias a fumar y sus dimensiones al comparar las categorías de abstinentes y recaídos en ninguno de los seguimientos (3, 6 y 12 meses).

Tampoco se cumplió la parte de la hipótesis en la que se planteaba que una mayor urgencia a fumar (QSU total) se relacionaría con un mayor número de cigarrillos en el post-tratamiento y en los seguimientos ni en muestra total ni en la submuestra de fumadores. Sin embargo, con respecto a las dimensiones de la urgencia a fumar, una mayor puntuación en el QSU-factor 2 y una baja puntuación en el QSU-factor 1 sí predijo el número de cigarrillos al final del tratamiento en el análisis ajustado por covariables y únicamente la puntuación en el

USC DE COMPOSTELA

QSU-factor 2 predijo una mayor cantidad de CDP en el análisis sin ajustar por covariables. Además, en la submuestra de fumadores ninguna de las dimensiones predijo el número de cigarrillos al final del tratamiento. Con respecto a los seguimientos, una elevada puntuación en el QSU-factor 2 (modelo ajustado y sin ajustar), así como una baja puntuación en el QSU-factor 1 (modelo ajustado) predijo el número de cigarrillos en el seguimiento de 3 meses en la muestra total y en la submuestra de fumadores. Sin embargo, en el seguimiento de 6 meses, tanto en la muestra total como en la submuestra de fumadores, solo la puntuación en el QSU-factor 2 predijo el número de cigarrillos (modelo ajustado). No se obtuvieron resultados significativos en el seguimiento de 12 meses en ninguna de las muestras (total y fumadores).

Finalmente, si se cumplió que las personas abstinentes al finalizar el tratamiento y en los seguimientos presentarían una menor urgencia a fumar, medida mediante el QSU total y sus dimensiones (QSU-factor 1 y QSU-factor 2).

La cuarta hipótesis planteaba que una menor sintomatología depresiva, medida a través del cuestionario BDI-II, se asociará con una mayor probabilidad de continuar fumando al finalizar el tratamiento y de recaer en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses, así como con un consumo mayor de cigarrillos en todos los puntos de evaluación. Además, las personas abstinentes al finalizar el tratamiento y en los seguimientos, presentarán una menor sintomatología depresiva en todos los momentos de evaluación en comparación con las personas que continúan fumando en ambos grupos de tratamiento.

Una elevada sintomatología depresiva pre-tratamiento, predijo una menor probabilidad de estar abstinente y una mayor probabilidad de continuar fumando al final del tratamiento, tanto en los modelos ajustados como sin ajustar por las covariables. Estos resultados coinciden con estudios que han encontrado que las personas con depresión tienen una menor probabilidad de dejar de fumar y mayores dificultades para mantener la abstinencia (ej., Ranjit et al., 2020; Richardson et al., 2019; Stepankova et al., 2017; Weinberger et al., 2017), estando relacionada con una mayor probabilidad de recaída (Fond et al., 2013; Zvolensky et al., 2015). Reid y Ledgerwood (2016) proponen como explicación a estos resultados que las personas con problemas depresivos experimentan una mayor urgencia a fumar y un síndrome de abstinencia más intenso, lo que hace más difícil la consecución de la abstinencia. Otros autores como Prochaska et al. (2017) señalan que estos fumadores utilizarían el tabaco como un medio para el alivio de los síntomas depresivos.

Al comparar la influencia de la sintomatología depresiva pre-tratamiento en función del estatus de fumador (abstinente, fumador y recaído) en los distintos seguimientos, se obtuvo que las personas abstinentes, en comparación con las fumadoras, en el seguimiento de 12 meses presentaron menores puntuaciones en sintomatología depresiva pre-tratamiento en el modelo sin ajustar por covariables. Estos resultados se ven apoyados por estudios como el de Stephankova et al. (2017) que han encontrado que la presencia de sintomatología depresiva en el pre-tratamiento se encontraba asociada con una menor probabilidad de estar abstinente a los 12 meses de seguimiento, reduciéndose dicha probabilidad con la gravedad de la sintomatología. No se encontraron diferencias significativas al comparar la sintomatología depresiva entre las personas abstinentes y las que habían recaído y entre las personas fumadoras y las recaídas.

Al analizar las posibles diferencias en la sintomatología depresiva en el post-tratamiento y en los seguimientos (3, 6 y 12 meses) en función del estatus de fumador (abstinente o fumador), se encontraron diferencias en todos los puntos, presentando las personas abstinentes menores puntuaciones en dicha sintomatología que las personas fumadoras en cada uno de los puntos de evaluación mencionados. Además, teniendo en cuenta la evolución de la sintomatología depresiva desde la línea base hasta el seguimiento de 12 meses en función del

USC DE COMPOSTELA

estatus, se encontraron puntuaciones más bajas en el caso de los abstinentes en comparación con los fumadores. Así, literatura previa ha encontrado que el estatus de fumador predice la sintomatología depresiva en diferentes puntos de evaluación, es decir, estar abstinente, en comparación con continuar fumando, se relaciona con reducciones en los síntomas depresivos al final del tratamiento, así como en posteriores seguimientos (Martínez-Vispo et al., 2019; Rodríguez-Cano et al., 2016; Taylor et al., 2014, 2021). Pese a que no estableció una hipótesis al respecto, también se analizó la evolución de la sintomatología depresiva sin tener en cuenta el estatus de fumador desde el pre-tratamiento hasta los seguimientos, encontrando una disminución de en puntuaciones al final del tratamiento y en el seguimiento de 3 meses en comparación con los valores pre-tratamiento. Estas reducciones en la sintomatología depresiva podrían deberse, en parte, al uso de componentes de activación conductual como parte del tratamiento para dejar de fumar (Martínez-Vispo et al., 2019).

Finalmente, con respecto a los resultados referentes al número de cigarrillos, el hecho de presentar una mayor sintomatología depresiva no predijo un mayor consumo de cigarrillos al final del tratamiento ni en los seguimientos de 3, 6 y 12 meses. Literatura previa defiende que el consumo de cigarrillos aumenta de forma lineal en función de la severidad de la sintomatología depresiva presentada por la persona, siendo mayor cuanto más elevada es dicha sintomatología (Haire-Joshu et al., 1994). En el presente estudio la puntuación media en sintomatología depresiva mostrada por los participantes al inicio del estudio no fue muy elevada (M = 10,74), lo que podría haber influido en los resultados obtenidos.

Por tanto, se acepta parcialmente la hipótesis. Se acepta que una mayor sintomatología depresiva se asocia con una mayor probabilidad de continuar fumando al finalizar el tratamiento y que las personas abstinentes al finalizar el tratamiento y en los seguimientos, presentan una menor sintomatología depresiva en todos los momentos de evaluación en comparación con las personas que continuaron fumando en ambos grupos de tratamiento. Se rechaza que una mayor sintomatología depresiva pre-tratamiento se asocia con un consumo mayor de cigarrillos en todos los puntos de evaluación y con una mayor probabilidad de recaer en los seguimientos.

La quinta hipótesis afirmaba que las personas abstinentes presentarían una mayor calidad de vida al finalizar el tratamiento y en los seguimientos en comparación con aquellas que continúan fumando en ambas condiciones de tratamiento. Además, una peor calidad de vida se relacionaría con una menor probabilidad de dejar de fumar, una mayor probabilidad de recaer en seguimientos y un mayor consumo de cigarrillos en ambas condiciones.

La puntuación en calidad de vida no se asoció con la abstinencia o continuar fumando al final del tratamiento en ninguno de los modelos (ajustados y sin ajustar) y tampoco con la recaída en los seguimientos. Así, la no existencia de resultados significativos en cuanto a los resultados de abstinencia podría deberse a que los participantes en nuestro estudio ya presentaban puntuaciones en calidad de vida pre-tratamiento elevadas. De hecho, no se encontraron diferencias significativas al comparar las puntuaciones pre-tratamiento del total de la muestra con las puntuaciones al final del tratamiento y en los seguimientos. Los participantes en el presente estudio pertenecían a la población general y como criterios de exclusión se señalaron no tener enfermedades físicas que requirieran una intervención inmediata ni la presencia de trastornos mentales graves o dependencia de otras drogas, por lo que no es extraño que no presenten una baja calidad de vida. Por ejemplo, estudios llevados a cabo en España muestran que las personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) presentan peores puntuaciones en calidad de vida que las personas de la población general (Carratalá-Munuera et al., 2019).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Al analizar, las diferencias en las puntuaciones en calidad de vida en el post-tratamiento y seguimientos en función del estatus de fumador (abstinente o fumador), se encontraron resultados significativos en el seguimiento de 3, 6 y 12 meses a favor de las personas abstinentes, es decir, presentaron mejores puntuaciones en calidad de vida las personas abstinentes en comparación con las fumadoras. Además, teniendo en cuenta la evolución de la calidad de vida desde la línea base hasta el seguimiento de 12 meses en función del estatus de fumador, también se encontraron mayores puntuaciones en el grupo de personas abstinentes. Estos resultados ven apoyados por numerosa literatura que defiende que dejar de fumar, es decir, estar abstinente, se relaciona con una mejor calidad de vida a corto y largo plazo (ej., Bloom et al., 2017; Goldenberg et al., 2014; Piper et al., 2012; Taylor et al., 2021) y que fumar se asocia de manera negativa con la calidad de vida, es decir, las personas fumadoras presentan peor calidad de vida que los no fumadores (ej., Goldenberg et al., 2014; Toghianifar et al., 2012; Vogl et al., 2012).

De hecho, las personas que dejan de fumar en comparación con las que continúan fumando presentan una mejor salud física y mental (Mody y Smith, 2006). Esto podría explicarse, por ejemplo, dado que las personas abstinentes experimentan numerosos beneficios como mejorías en su salud, derivadas en parte de la disminución de las enfermedades provocadas por el consumo de tabaco que experimentan los fumadores y que tienden a reducir su calidad de vida (WHO, 2019b). Por el contrario, las personas fumadoras en comparación con las no fumadoras tienen peores puntuaciones en calidad de vida referente a salud general, funcionamiento social, problemas emocionales y salud mental (Fritschi et al., 2013; Guitérrez-Bedmar et al., 2009).

Así, autores como Goldenberg et al. (2014) defienden que, dada la gran mejora de esta variable al dejar de fumar, se trata de un beneficio importante a comentar con aquellas personas que estén considerando dejar de fumar, ya que podría jugar un rol importante en la decisión de los pacientes a la hora de aceptar recibir tratamiento.

Finalmente, en cuanto a los resultados relacionados con el número de cigarrillos, una la puntuación baja en calidad de vida al inicio del tratamiento no predijo un consumo de un mayor número de cigarrillos al final del tratamiento ni en los seguimientos tanto en la muestra total como en la submuestra de fumadores. Otros estudios han investigado esta relación de manera opuesta, es decir, analizan el consumo de cigarrillos se relaciona con la calidad de vida, encontrando resultados significativos, es decir, un mayor consumo de cigarrillos predice una peor calidad de vida (Míguez et al., 2018; Vogl et al., 2012). Nuestros resultados amplían la literatura previa, aportando información sobre la relación entre dicha variable psicológica y el consumo de cigarrillos desde otra perspectiva.

Por tanto, con todo lo expuesto, se acepta la parte de la hipótesis en la que se expone que las personas abstinentes en comparación con aquellas que continúan fumando en ambas condiciones de tratamiento presentarán una mayor calidad de vida en los seguimientos, pero se rechaza la referente al final del tratamiento. Además, también se rechaza la parte referente a que una peor calidad de vida pre-tratamiento se relacionará con una menor probabilidad de dejar de fumar al final del tratamiento, una mayor probabilidad de recaer en los seguimientos y un mayor consumo de cigarrillos en ambas condiciones.

La sexta hipótesis apuntaba que las personas que reciben el tratamiento cognitivo-conductual más el uso de la App presentarán menor sintomatología depresiva, menor urgencia a fumar y una mayor calidad de vida al finalizar el tratamiento y en los posteriores seguimientos que las personas del grupo sin App.

Las personas pertenecientes al grupo con App presentaron una menor puntuación en urgencia a fumar y en sus dos dimensiones al final del tratamiento y una menor puntuación en

USC DE COMPOSTELA

el QSU-factor 2 en el seguimiento de 3 meses en comparación con las personas del grupo sin App. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en sintomatología depresiva (BDI-II) y calidad de vida (EQ-5D) en el post-tratamiento y seguimiento entre condiciones.

Existen varias razones que podrían explicar los resultados obtenidos. En primer lugar, se debe tener en cuenta que parte de los resultados con respecto a las diferencias en el factor 2 del QSU en el post-tratamiento y seguimiento de 3 meses podrían deberse a la existencia de diferencias significativas en la puntuación de dicho factor en el pre-tratamiento entre las condiciones, siendo significativamente mayor la puntuación pre-tratamiento en el grupo sin App que en el grupo con App. En segundo lugar, una posible explicación acerca de que el grupo con App haya obtenido estos resultados es que el 50,66% de los participantes de dicho grupo indicó que el componente de la App diseñado específicamente para el manejo de las ganas de fumar (SOS) en el seguimiento de 3 meses les había sido útil y un 69,30% señaló que el contenido de la App, en general, les había ayudado a manejar las ganas de fumar en dicho seguimiento.

Por tanto, nuestros resultados muestran la existencia de relación entre el uso de la App y las puntuaciones en urgencia a fumar y sus dimensiones. Literatura previa ha indicado que los componentes dirigidos al manejo de la urgencia a fumar en las Apps son especialmente relevantes (ej., Businelle et al., 2016; Zeng et al., 2016). Businelle et al. (2016) analizaron el uso de diferentes componentes de Apps para dejar de fumar concluyendo que las recomendaciones dirigidas al manejo de las urgencias a fumar son de los componentes más utilizados por los participantes. Nuestros resultados indican que, personalizar determinados componentes de las apps dirigiéndolos al manejo de la urgencia a fumar podría ser interesante para la mejora de los resultados. De hecho, incluir estrategias para el manejo de la urgencia a fumar en las intervenciones se relaciona con el mantenimiento de la abstinencia a largo plazo (Maskrey et al., 2015).

Por tanto, se acepta parcialmente la hipótesis planteada. Se acepta que las personas del grupo con App en comparación con el grupo sin App presentan una menor urgencia a fumar, incluyendo sus dimensiones, en el post-tratamiento y una menor puntuación en QSU-factor 2 en el seguimiento de 3 meses. Se rechaza la parte referente a que las personas que reciben el tratamiento cognitivo-conductual más el uso de la App presentarán una menor sintomatología depresiva y una mayor calidad de vida al finalizar el tratamiento y en los posteriores seguimientos que las pertenecientes al grupo sin App. También se rechaza que los participantes del grupo experimental en comparación con el control presentarían una menor urgencia a fumar (QSU total) en los seguimientos y menores puntuaciones en el QSU-factor 1 en el seguimiento de 3 meses y de ambas dimensiones (QSU-factor 1 y QSU-factor 2) en el seguimiento de 6 y 12 meses.

La séptima y última hipótesis exponía que la satisfacción con el tratamiento al final del mismo sería mayor en el grupo de participantes que reciben el tratamiento cognitivo-conductual más el uso de la App que en el grupo de solo tratamiento cognitivo-conductual.

Todos los participantes del estudio presentaron una elevada satisfacción con el tratamiento. Pese a que no se encontraron diferencias entre las condiciones con respecto a la puntuación de satisfacción total con el tratamiento, sí se encontraron diferencias a favor del grupo con App en el ítem "en qué medida el programa había satisfecho sus necesidades" siendo más probable que el grupo con App puntuase como "excelentes" este ítem.

Son varios los estudios que obtienen resultados similares a los presentados en el nuestro, es decir, no obtienen diferencias significativas entre las condiciones de tratamiento en las tasas de abstinencia y/o entre el número de cigarrillos consumidos, pero los participantes presentan una elevada satisfacción con las Apps utilizadas (Asayut et al., 2022; Krishnan et

USC DE COMPOSTELA

al., 2019). Así, autores como Krishnan et al. (2019) defienden que, pese a la falta de significación en sus resultados, dada la alta satisfacción de los participantes con la App utilizada, esta se trataría de una herramienta viable y con una alta aceptación para dejar de fumar. En esta línea, estudios como el O´Connor et al. (2020) tampoco encontraron diferencias en las tasas de abstinencia entre las condiciones, pero si en la reducción del número de cigarrillos en el post-tratamiento a favor del grupo con App. Estos autores únicamente encontraron diferencias en satisfacción en 1 de los 5 ítems utilizados en su cuestionario, siendo en su caso en el ítem sobre si recomendarían el programa a otras personas.

Además, nuestros resultados muestran el mantenimiento de una alta satisfacción de los participantes en relación con estudios previos llevados a cabo en la misma unidad en los que se aplicó el mismo tratamiento (Martínez-Vispo et al., 2019). Esto podría indicar que el uso de la App combinada con el tratamiento podría suponer una alternativa satisfactoria para las personas que reciben un tratamiento para dejar de fumar. Así, los resultados obtenidos son un indicador positivo de la necesidad de continuar investigando en posibles nuevos formatos de entrega de los tratamientos para dejar de fumar.

Por tanto, se acepta parcialmente la hipótesis referente a que la satisfacción con el tratamiento al final del mismo será mayor en el grupo de participantes que reciben el tratamiento cognitivo-conductual más el uso de la App que en el grupo de solo tratamiento cognitivo-conductual. Dado que, pese a que no se encontraron diferencias con respecto a la puntuación de satisfacción total con el tratamiento, sí se encontraron diferencias a favor del grupo sin App en el ítem sobre si el programa había satisfecho sus necesidades.

Respecto a la satisfacción de los participantes del grupo experimental con la App utilizada durante el tratamiento y los posteriores seguimientos, los resultados son muy positivos.

Al final del tratamiento, un 97,50% manifestó estar muy o bastante satisfecho de manera global con la misma, un 87,50% manifestó que la App le ayudó bastante o mucho a dejar de fumar, un 97,50% recomendaría la App a otras personas de su entorno y la satisfacción con sus componentes oscila entre el 93,75% y 96,25%. Estos datos de satisfacción con la App son similares o por encima de otras Apps utilizadas en estudios previos (Bruno et al., 2018; Liao y Tang, 2022).

Respecto al nivel de satisfacción global con la App en los seguimientos, fue de un 90,70% a los 3 meses, un 80% a los 6 meses y de un 84,50% a los 12 meses. Además, recomendarían la App un 90,60% de los participantes en el seguimiento de 3 meses, un 89,33% en el de 6 meses y un 91,60% en el de 12 meses. De nuevo, los resultados de satisfacción con la App parecen ser similares a los obtenidos en otros estudios sobre el uso de Apps para dejar de fumar (Businelle et al., 2016; Bricker et al., 2017, 2020) e incluso superan los obtenidos en algunos de ellos (Bricker et al., 2014).

Por tanto, la App utilizada en el presente estudio ha obtenido una alta aceptación y satisfacción por parte de los participantes, tanto al final del tratamiento como en los seguimientos.

Además, pese a que la bibliografía al respecto del uso de las Apps para dejar de fumar no respalda su efectividad, se deben tener en cuenta los numerosos beneficios asociados a las mismas, como por ejemplo la facilidad y rapidez a la hora de poder acceder a la información, así como su gran atractivo tratándose de una herramienta muy novedosa capaz de poder atraer el interés de los fumadores y fácilmente integrable en los tratamientos para dejar de fumar (Barroso-Hurtado et al., 2021).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

5.1. Limitaciones

Los resultados del presente estudio deben interpretarse considerando varias limitaciones. En primer lugar, la perdida de participantes en los seguimientos que, al no responder a los mismos, han sido considerados como fumadores. Este aspecto podría haber influido en algunos de los análisis en la falta de diferencias entre las condiciones de tratamiento. Esta pérdida de participantes en los seguimientos es una de las principales limitaciones cuando se llevan a cabo investigaciones con evaluaciones de tipo longitudinal (Brorson et al., 2013; Chatfield et al., 2005). Sin embargo, nuestro estudio muestra tasas de pérdidas de participantes inferiores a las presentadas en otros estudios (ej., Abdullah et al., 2004; Hajek et al., 2019; Mak et al., 2020).

La segunda de las limitaciones principales es que el estudio se encuentra dirigido a fumadores que demandan un tratamiento psicológico para dejar de fumar. Por lo que sería interesante investigar sobre el desarrollo de Apps que pudiesen abarcar una cantidad de población mayor.

En tercer lugar, el uso de cuestionarios autoinformados podría conllevar propiamente algunas limitaciones que influyen en su validez. Como por ejemplo ciertos sesgos como el de deseabilidad social.

En cuarto lugar, debido a la pandemia del COVID-19 no se pudo llevar a cabo una verificación bioquímica de los resultados de abstinencia, siendo esta abstinencia autoinformada por los participantes. Sin embargo, algunos estudios defienden que en aquellas investigaciones en las que el contacto en persona tiende a ser limitado o en las que la recogida de información y/o datos suele realizarse por teléfono o mediante el uso de internet, no siendo, por tanto, la verificación bioquímica posible, estos también muestran resultados de abstinencia fiables (Benowitz et al., 2020; West et al., 2005). En quinto y último lugar, debido de nuevo a la pandemia del COVID-19, parte de los participantes tuvieron que ser tratados utilizando un formato online a través de videollamadas. Sin embargo, no se aprecia un empeoramiento de los resultados derivado del uso de dicho formato. Así, autores como Dahne et al. (2020) defienden que el uso de videollamadas para dejar de fumar son una alternativa prometedora que conlleva numerosos beneficios en comparación con los tratamientos tradicionales en persona, como, por ejemplo, un mayor reclutamiento o muestras demográficamente más representativas, y que reduce algunas barreras asociadas a los mismos, como los costes o la gestión de infraestructuras. Además, dado que el uso de videoconferencias ha demostrado ser eficaz para el tratamiento de numerosos trastornos (ej., ansiedad, depresión), se precisan más investigaciones sobre el uso de videollamadas dirigidas a los problemas de consumo de sustancias (Estupiñá, 2022).

A pesar de estas limitaciones, nuestro estudio aporta resultados basados en un ensayo aleatorizado y con una buena calidad metodológica, siendo necesarios estudios con estas características para poder establecer adecuadamente la utilidad de las Apps en el campo del tabaquismo (Barroso-Hurtado et al., 2021; Bricker et al., 2014). De hecho, el *U.S. Department of Health and Human Services* (U.S.D.H.H.S., 2020) reporta la necesidad de este tipo de estudios para determinar su eficacia. Además, nuestro estudio aporta datos interesantes sobre algunas variables psicológicas relacionadas o no con la eficacia del tratamiento, por lo que la incorporación de algunos componentes dirigidos a dichas variables en los tratamientos para dejar de fumar podría ayudar a mejorar la eficacia de los mismos. Por otro lado, puesto que se investigó la influencia de la abstinencia, en comparación con las personas que continúan fumando, sobre dichas variables psicológicas, demostrando la relación entre dejar de fumar y la mejora en las mismas. Nuestro estudio alenta a continuar investigando y trabajando en el

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

campo del abandono del consumo de tabaco, dada su relación con la salud de los fumadores y otros trastornos psicopatológicos asociados.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

VI. CONCLUSIONES

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

1. The use of a mobile App combined with the psychological treatment " Programa para Dejar de Fumar" does not improve the abstinence results, compared to the treatment without the App, neither at the end of the treatment nor in the follow-ups at 3, 6 and 12 months.
2. Among the people who continued to smoke, those who belonged to the group without the App obtained a greater decrease in the number of cigarettes smoked at the 6 month follow-up, compared to those who continued to smoke in the group with the App. No significant differences were found in the rest of the evaluation points or when analyzing the total sample.
3. Despite the fact that both groups presented high adherence rates, the group without the App presented greater adherence at 12 month follow-up compared to the group with the App. No significant differences were obtained neither at post-treatment nor at any of the follow-ups.
4. Total satisfaction with the treatment was very high in both experimental conditions, with no significant differences between the two groups. Significant differences were obtained in terms of whether the treatment had satisfied the needs of the participants, being those in the group with the App the ones to show a higher score.
5. People in the group with the App present a lower urge to smoke (total QSU), including its dimensions, at post-treatment and a lower score in QSU-factor 2 (expectation of relief from negative affect) at 3 months follow-up, when compared to the group without the App. There are no significant differences between both treatment conditions in depressive symptoms and quality of life at the end of treatment and in subsequent follow-ups.
6. High scores in depressive symptomatology and total urge to smoke (total QSU), and its factor 2, were related to a lower probability of abstinence at the end of treatment. There is no such relationship in the total sample with respect to the quality of life score (EQ-5D) or to the urge to smoke related to the expectation of smoking as a pleasant experience (QSU-factor 1).
7. People who were abstinent at the end of treatment presented less depressive symptoms, as well as less urges to smoke (total QSU) and its dimensions.
8. People who were abstinent at follow-ups presented improvements in depressive symptoms, quality of life, urge to smoke (total QSU) and its two dimensions.
9. A relationship was found between the urge to smoke (total QSU) and its dimensions with respect to relapse in the total sample:
    - At the 3 month follow-up, relapsers compared to smokers had a lower pretreatment urge to smoke (total QSU) in the adjusted and unadjusted model.
    - At the 6 month follow-up, relapsers compared to smokers also showed a lower urge to smoke (total QSU) at pre-treatment in the adjusted and unadjusted model, as well as a lower score on the pre-treatment QSU-factor 2 in the fitted model.
    - No significance was found in the 12-month follow-up nor when comparing the relapsed group with the abstinent group.
10. The dimensions of the urge to smoke are related to the number of cigarettes consumed at post-treatment and follow-ups:
    - At the end of treatment, in the covariate-adjusted model, a higher QSU-factor 2 score and a lower QSU-factor 1 score predicted a higher number of cigarettes in the total sample. In the unadjusted model carried out with the total sample, only a higher score on the QSU-factor 2 predicted a higher number of cigarettes.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- At the 3 month follow-up, a higher QSU-factor 2 and a lower QSU-factor 1 predicted higher cigarette smoking in the total sample and in the subsample of smokers in the covariate-adjusted model. In the unadjusted models, a higher QSU-factor 2 score predicted a higher number of cigarettes smoked in both the total sample and the subsample of smokers.
- At the 6 month follow-up, only the QSU-factor 2 score predicted the number of cigarettes in the adjusted model in the total sample and the subsample of smokers.
- No significant results were obtained at 12 month follow-up.

11. The psychological variables urge to smoke (total QSU), depressive symptoms (BDI-II) and quality of life (EQ-5D) were not related to the number of cigarettes smoked in the post-treatment and follow-up periods.

12. Smokers at the end of treatment and at the 12 month follow-up had less use of the App during treatment and follow-up compared to abstinent people.

13. Satisfaction and acceptance of the "Non Fumo" App is high, both at the end of the treatment and in subsequent follow-ups.

14. The abstinence results obtained in the treatment group with the "Non Fumo" App are better than those reported in other studies that use Apps for smoking cessation combined with contact with professionals.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

VII. REFERENCIAS

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

Abdullah, A. S., Lam, T. H., Chan, S. S. y Hedley, A. J. (2004). Which smokers use the smoking cessation Quitline in Hong Kong, and how effective is the Quitline?. *Tobacco Control*, *13*(4), 415–421. https://doi.org/10.1136/tc.2003.006460

Abraham, M., Alramadhan, S., Iniguez, C., Duijts, L., Jaddoe, V. W. V., Den Dekker H. T., Crozier, S., Godfrey, C. S., Hindmarsh, P., Vik, T., Jacobsen, G. W., Hanke, W., Sobala, W., Devereux, G. y Turner, S. (2017). A systematic review of maternal smoking during pregnancy and fetal measurements with metaanalysis. *PLoS ONE*, *12*(2), e0170946. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170946

Abroms, L. C., Westmaas, J. L., Bontemps-Jones, J., Ramani, R. y Mellerson, J. (2013). A content analysis of popular smartphone apps for smoking cessation. *American Journal of Preventive Medicine*, *45*(6), 732–736. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.07.008

Acuerdo del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (2021). Declaración de actuaciones coordinadas frente a la COVID-19. 4 de junio de 2021. BOE. Nº. 134 de 5 de junio de 2021.

Agrawal, A., Budney, A. J. y Lynskey, M. T. (2012). The co-occurring use and misuse of cannabis and tobacco: a review. *Addiction*, *107*(7), 1221–1233. https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2012.03837.x

Allen, S. S., Bade, T., Hatsukami, D. y Center, B. (2008). Craving, withdrawal, and smoking urges on days immediately prior to smoking relapse. *Nicotine & Tobacco Research, 10*(1), 35–45. https://doi.org/10.1080/14622200701705076

American Psychiatric Association (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (5ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

Amos, A. y Mackay, J. (2010). Tobacco and women. En P. Boyle, N. Gray, J. Henningfield, J. Seffrin, y W. A. Zatonski (Eds.), *Tobacco. Science, Policy, and Public Health* (2nd ed, pp. 323-346). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199566655.001.0001

Anzengruber, D., Klump, K. L., Thornton, L., Brandt, H., Crawford, S., Fichter, M. M., Halmi, K. A., Johnson, C., Kaplan, A. S., LaVia, M., Mitchell, J., Strober, M., Woodside, D. B., Rotondo, A., Berrettini, W. H., Kaye, W. H. y Bulik, C. M. (2006). Smoking in eating disorders. *Eating Behaviors*, *7*(4), 291–299. https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2006.06.005

Armento, M. E. y Hopko, D. R. (2007). The Environmental Reward Observation Scale (EROS): development, validity, and reliability. *Behavior Therapy*, *38*(2), 107–119. https://doi.org/10.1016/j.beth.2006.05.003

Asayut, N., Olson, P. S., Kanjanasilp, J., Thanarat, P., Senkraigul, B., Sittisarn, C. y Suksawat, S. (2022). A community pharmacist-led smoking cessation intervention using a smartphone app (PharmQuit): A randomized controlled trial. *PloS One*, *17*(3), e0265483. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265483

Attkisson, C. C. y Greenfield, T. K. (1996). The Client Satisfaction Questionnaire (CSQ) Scales and The Service Satisfaction Scale-30 (SSS-30). En L. L. Sederer y B. Dickey (Eds.). *Outcome Assessment in Clinical Practice (*pp. 120-127). Williams & Wilkins.

Attwood, A., Aveyard, P., Bauld, L., Britton, J., Hajek, P., Hastings, G., McNeill, A., Munafò, M., Murray, R., Shahab, L. y West, R. (2013). Chapter 77. Tobacco. En P. M. Miller (Ed.), *Principles of Addiction. Comprehensive Addictive Behaviors and Disorders* (Vol. 1, pp. 767-776). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-398336-7.00077-2

Badia, X., Roset, M., Montserrat, S., Herdman, M. y Segura, A. (1999). La versión española del EuroQol: descripción y aplicaciones. *Medicina Clinica*, *112* (1), 79–85.

Badia, X., Schiaffino, A., Alonso, J. y Herdman, M. (1998). Using the EuroQoI 5-D in the Catalan general population: feasibility and construct validity. *Quality of Life Research*, *7*(4), 311–322. https://doi.org/10.1023/a:1024933913698

Baker, T. B., Collins, L. M., Mermelstein, R., Piper, M. E., Schlam, T. R., Cook, J. W., Bolt, D. M., Smith, S. S., Jorenby, D. E., Fraser, D., Loh, W. Y., Theobald, W. E. y Fiore, M. C. (2016). Enhancing the effectiveness of smoking treatment research: conceptual bases and progress. *Addiction*, *111*(1), 107–116. https://doi.org/10.1111/add.13154

Baker, T. B., Piper, M. E., McCarthy, D. E., Majeskie, M. R. y Fiore, M. C. (2004). Addiction Motivation Reformulated: An Affective Processing Model of Negative Reinforcement. *Psychological Review, 111*(1), 33–51. https://doi.org/10.1037/0033-295X.111.1.33

Banderali, G., Martelli, A., Landi, M., Moretti, F., Betti, F., Radaelli, G., Lassandro, C. y Verduci, E. (2015). Short and long term health effects of parental tobacco smoking during pregnancy and lactation: a descriptive review. *Journal of Translational Medicine*, *13*(1), 1-7. https://doi.org/10.1186/s12967-015-0690-y

Barraca, J. y Pérez-Álvarez, M. (2010). Adaptación española del environmental reward observation scale (EROS). *Ansiedad y estrés, 16*(1), 95-107.

Barraca, J., Pérez-Álvarez, M. y Bleda, J. H. L. (2011). Avoidance and activation as keys to depression: Adaptation of the behavioral activation for depression scale in a Spanish sample. *The Spanish Journal of Psychology*, *14*(2), 998–1009. https://doi.org/10.5209/rev_SJOP.2011.v14.n2.45

Barroso-Hurtado, M., Suárez-Castro, D., Martínez-Vispo, C., Becoña, E. y López-Durán, A. (2021). Smoking Cessation Apps: A Systematic Review of Format, Outcomes, and Features. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(21), 11664. https://doi.org/10.3390/ijerph182111664

Baskerville, N. B., Struik, L. L., Guindon, G. E., Norman, C. D., Whittaker, R., Burns, C., Hammond, D., Dash, D. y Brown, K. S. (2018). Effect of a Mobile Phone Intervention on Quitting Smoking in a Young Adult Population of Smokers: Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, *6*(10), e10893. https://doi.org/10.2196/10893

Beck, A. T., Steer, R. y Brown, G. (1996). *Beck Depression Inventory – II Manual*. The Psychological Corporation.

Beck, A. T., Steer, R. A. y Brown, G. K. (2006). *BDI-II Inventario de Depresión de Beck. Segunda edición Manual*. Paidós.

Becoña, E. (1994). Evaluación de la conducta de fumar. En J. L. Graña (Ed.). *Conductas adictivas: teoría, evaluación y tratamiento* (pp. 403-454). Debate.

Becoña, E. (2003). El tratamiento psicológico de la adicción a la nicotina. *Papeles del Psicólogo*, *24*(85), 48-69.

Becoña, E. (2004). *Guía clínica para ayudar a los fumadores a dejar de fumar*. Socidrogalcohol.

Becoña, E. (2006). *Tabaco, prevención y tratamiento.* Ediciones Pirámide.

Becoña, E. (2007). *Programa para dejar de fumar*. Nova Galicia Edicións.

Becoña, E. (2010). *Dependencia del tabaco. Manual de casos clínicos*. Sociedad Española de Psicología Clínica, Legal y Forense.

Becoña, E. (2016). *Trastornos adictivos*. Editorial Síntesis.

Becoña, E., Fernández del Río, E., López-Durán, A., Martínez, U., Martínez, C. y Rodríguez, R. (2014). El tratamiento psicológico de la dependencia del tabaco. Eficacia, barreras y retos para el futuro. *Papeles del Psicólogo*, *35*(3), 161-168.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Becoña, E., Fernández del Río, E., López-Durán, A., Míguez, M. C., Castro, J., Nogueiras, L., Flórez, G., Álvarez, S. y Vázquez, D. (2011). La escala breve de evaluación del Síndrome de Dependencia de la Nicotina (NDSS-S) en fumadores españoles. *Psicothema, 23*(1), 126-132.

Becoña, E., López-Durán, A., Fernández del Río, E. y Martínez, Ú. (2014). Changes in the profiles of smokers seeking cessation treatment and in its effectiveness in Galicia (Spain) 2001–10. *BMC Public Health, 14*, 613. https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-613

Becoña, E., López-Durán, A., Fernández del Río, E., Míguez, M. C. y Castro, J. (2010). Spanish adaptation of the NDSS (Nicotine Dependence Syndrome Scale) and assessment of nicotine-dependent individuals at primary care health centers in Spain. *The Spanish Journal of Psychology*, *13*(2), 951–960. https://doi.org/10.1017/s1138741600002596

Becoña, E., Martínez-Vispo, C., Senra, C., López-Durán, A., Rodríguez-Cano, R. y Fernández Del Río, E. (2017). Cognitive-behavioral treatment with behavioral activation for smokers with depressive symptomatology: study protocol of a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, *17*(1), 134. https://doi.org/10.1186/s12888-017-1301-7

Becoña, E. y Míguez, M. C. (1995). El cuestionario de evaluación de la recaída/abstinencia de los cigarrillos: primeros resultados. *Revista Española de Drogodependencias*, *20*(1), 25-40.

Becoña, E. y Míguez, M. C. (2004). Consumo de tabaco y psicopatología asociada. *Psicooncología*, *1*(1), 99-112.

Becoña, E. y Míguez, M. C. (2008). Group behavior therapy for smoking cessation. *Journal of Groups in Addiction & Recovery*, *3*(1-2), 63–78. https://doi.org/10.1080/15560350802157528

Becoña, E. y Vázquez, F. L. (1998). The Fagerström Test for Nicotine Dependence in a Spanish sample. *Psychological Reports*, *83*(3), 1455–1458. https://doi.org/10.2466/pr0.1998.83.3f.1455

Bendotti, H., Lawler, S., Ireland, D., Gartner, C., Hides, L. y Marshall, H. M. (2022). What Do People Want in a Smoking Cessation App? An Analysis of User Reviews and App Quality. *Nicotine & Tobacco Research*, *24*(2), 169–177. https://doi.org/10.1093/ntr/ntab174

Benowitz, N. L., Bernert, J. T., Foulds, J., Hecht, S. S., Jacob, P., Jarvis, M. J., Joseph, A., Oncken, C. y Piper, M. E. (2020). Biochemical verification of tobacco use and abstinence: 2019 update. *Nicotine & Tobacco Research*, *22*(7), 1086–1097. https://doi.org/10.1093/ntr/ntz132

Benowitz, N. L., Jacob III, P., Ahijevych, K., Jarvis, M. J., Hall, S., LeHouezec, J., Hansson, A., Lichtenstein, E., Henningfield, J., Tsoh, J., Hurt, R. D. y Velicer, W. (2002). Biochemical verification of tobacco use and cessation. *Nicotine & Tobacco Research*, *4*(2), 149–159. https://doi.org/10.1080/14622200210123581

BinDhim, N. F., McGeechan, K. y Trevena, L. (2018). Smartphone Smoking Cessation Application (SSC App) trial: a multicountry double-blind automated randomised controlled trial of a smoking cessation decision-aid 'app'. *BMJ Open*, *8*(1), e017105. https://doi.org/10.1136/ bmjopen-2017-017105

Blevins, C. E., Farris, S. G., Brown, R. A., Strong, D. R. y Abrantes, A. M. (2016). The Role of Self-Efficacy, Adaptive Coping, and Smoking Urges in Long-Term Cessation Outcomes. *Addictive Disorders & their Treatment*, *15*(4), 183–189. https://doi.org/10.1097/ADT.0000000000000087

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Bloom, E. L., Minami, H., Brown, R. A., Strong, D. R., Riebe, D. y Abrantes, A. M. (2017). Quality of life after quitting smoking and initiating aerobic exercise. *Psychology, Health & Medicine*, *22*(9), 1127–1135. https://doi.org/10.1080/13548506.2017.1282159

Boland, V. C., Stockings, E. A., Mattick, R. P., McRobbie, H., Brown, J. y Courtney, R. J. (2018). The Methodological Quality and Effectiveness of Technology-Based Smoking Cessation Interventions for Disadvantaged Groups: A Systematic Review and Meta-analysis. *Nicotine & Tobacco Research*, *20*(3), 276–285. https://doi.org/10.1093/ntr/ntw391

Brandon, T. H., Vidrine, J. I. y Litvin, E. B. (2007). Relapse and relapse prevention. *Annual Review of Clinical Psychology*, *3*, 257–284. https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091455

Brennan, T. K., Lévesque, A. y Riley, C. (2016). En P. Levounis, E. Zerbo, y R. Aggarwal, R. (Eds.). *Pocket guide to addiction assessment and treatment*. American Psychiatric Association Publishing.

Bricker, J. B., Copeland, W., Mull, K. E., Zeng, E. Y., Watson, N. L., Akioka, K. J. y Heffner, J. L. (2017). Single-Arm Trial of the Second Version of an Acceptance & Commitment Therapy Smartphone Application for Smoking Cessation. *Drug and Alcohol Dependence*, *170*, 37–42. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2016.10.029

Bricker, J. B., Mann, S. L., Marek, P. M., Liu, J. y Peterson A. V. (2010). Telephone-delivered acceptance and commitment therapy for adult smoking cessation: a feasibility study. *Nicotine and Tobacco Research*, *12*(4), 454–458. https://doi.org/10.1093/ntr/ntq002

Bricker, J. B., Mull, K. E., Kientz, J. A., Vilardaga, R. M., Mercer, L. D., Akioka, K. J. y Heffner, J. L. (2014). Randomized, Controlled Pilot Trial of a Smartphone App for Smoking Cessation Using Acceptance and Commitment Therapy. *Drug and Alcohol Dependence*, *143*, 87–94. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2014.07.006

Bricker, J. B., Mull, K. E., Santiago-Torres, M., Miao, Z., Perski, O. y Di, C. (2022). Smoking Cessation Smartphone App Use Over Time: Predicting 12-Month Cessation Outcomes in a 2-Arm Randomized Trial. *Journal of Medical Internet Research*, *24*(8), e39208. https://doi.org/10.2196/39208

Bricker, J. B., Watson, N. L., Mull, K. E., Sullivan, B. M. y Heffner, J. L. (2020). Efficacy of Smartphone Applications for Smoking Cessation: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Internal Medicine*, *180*(11), 1472–1480. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.4055

Brinker, T. J., Brieske, C. M., Esser, S., Klode, J., Mons, U., Batra, A., Rüther, T., Seeger, W., Enk, A. H., von Kalle, C., Berking, C., Heppt, M. V., Gatzka, M. V., Bernardes-Souza, B., Schlenk, R. F. y Schadendorf, D. (2018). A Face-Aging App for Smoking Cessation in a Waiting Room Setting: Pilot Study in an HIV Outpatient Clinic. *Journal of Medical Internet Research*, *20*(8), e10976. https://doi.org/10.2196/10976

Brorson, H. H., Ajo Arnevik, E., Rand-Hendriksen, K. y Duckert, F. (2013). Drop-out from addiction treatment: A systematic review of risk factors. *Clinical Psychology Review*, *33*, 1010–1024. https://doi.org/10.1016/J.CPR.2013.07.007

Brose, L. S., Brown, J., Robson, D. y McNeill, A. (2020). Mental health, smoking, harm reduction and quit attempts - a population survey in England. *BMC Public Health*, *20*(1), 1237. https://doi.org/10.1186/s12889-020-09308-x

Bruno, M., Wright, M., Baker, C. L., Emir, B., Carda, E., Clausen, M., Sigler, C. y Patel, A. (2018). Mobile App Usage Patterns of Patients Prescribed a Smoking Cessation

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Medicine: Prospective Observational Study. *JMIR mHealth and uHealth*, *6*(4), e97. https://doi.org/10.2196/mhealth.9115

Burns, D. M (2010). Chronic obstructive pulmonary desease. En P. Boyle, N. Gray, J. Henningfield, J. Seffrin, y W. A. Zatonski (Eds.), *Tobacco. Science, Policy, and Public Health* (2nd ed, pp. 567-576). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199566655.001.0001

Businelle, M. S., Ma, P., Kendzor, D. E., Frank, S. G., Vidrine, D. J. y Wetter, D. W. (2016). An Ecological Momentary Intervention for Smoking Cessation: Evaluation of Feasibility and Effectiveness. *Journal of Medical Internet Research*, *18*(12), e321. https://doi.org/10.2196/jmir.6058

Cahill, K., Stevens, S., Perera, R. y Lancaster, T. (2013). Pharmacological interventions for smoking cessation: an overview and network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *5*, CD009329. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009329.pub2

Carpenter, V. L., Hertzberg, J. S., Kirby, A. C., Calhoun, P. S., Moore, S. D., Dennis, M. F., Dennis, P. A., Dedert, E. A., Hair, L. P. y Beckham, J. C. (2015). Multicomponent smoking cessation treatment including mobile contingency management in homeless veterans. *The Journal of Clinical Psychiatry*, *76*(7), 959–964. https://doi.org/10.4088/JCP.14m09053

Carratalá-Munuera, C., Arriero-Marin, J.M., Orozco-Beltrán, D., Cuneo, B., Lopez-Pineda, A., Soler-Cataluna, J.J., Gil-Guillén, V.F. y Quesada, J.A. (2019). Perception of Quality of Life in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Spain [Percepción de calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en España]. *Open Respiratory Archives*, *1*(1-2), 7-13. https://doi.org/10.1016/j.opresp.2019.08.005

Castro, M. R., Matsuo, T. y Nunes, S. O. (2010). Clinical characteristics and quality of life of smokers at a referral center for smoking cessation. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, *36*(1), 67–74. https://doi.org/10.1590/s1806-37132010000100012

Cepeda-Benito, A. y Reig-Ferrer, A. (2004). Development of a Brief Questionnaire of Smoking Urges—Spanish. *Psychological Assessment, 16*(4), 402–407. https://doi.org/10.1037/1040-3590.16.4.402

Chassin, L., Presson, C. C., Sherman, S. J. y Kim, K. (2002). Long-term psychological sequelae of smoking cessation and relapse. Health Psychology, 21(5), 438–443. https://doi.org/10.1037/0278-6133.21.5.438

Chatfield, M. D., Brayne, C. E. y Matthews, F. E. (2005). A systematic literature review of attrition between waves in longitudinal studies in the elderly shows a consistent pattern of dropout between differing studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, *58*(1), 13–19. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2004.05.006

Chatzipavlou, I. A., Christoforidou, S. A. y Vlachopoulou, M. (2016). A recommended guideline for the development of mHealth Apps. *mHealth*, *2*, 21. https://doi.org/10.21037/mhealth.2016.05.01

Choi, N. G., Hegel, M. T., Marti, N., Marinucci, M. L., Sirrianni, L. y Bruce, M. L. (2014). Telehealth problem-solving therapy for depressed low-income homebound older adults. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, *22*(3), 263–271. https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e318266b356

Chu, K-H., Matheny, S. J., Escobar-Viera, C. G., Wessel, C., Notier, A. E. y Davis, E. M. (2021). Smartphone health apps for tobacco Cessation: A systematic review. *Addictive Behaviors*, *112*, 106616. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106616

Chulasai, P., Chinwong, D., Chinwong, S., Hall, J. J. y Vientong, P. (2021). Feasibility of a Smoking Cessation Smartphone App (Quit with US) for Young Adult Smokers: A Single

USC DE COMPOSTELA

Arm, Pre-Post Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(17), 9376. https://doi.org/10.3390/ijerph18179376

Clark, D. B., Wood, D. S., Martin, C. S., Cornelius, J. R., Lynch, K. G. y Shiffman, S. (2005). Multidimensional assessment of nicotine dependence in adolescents. *Drug and Alcohol Dependence*, *77*(3), 235–242. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2004.08.019

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. Second Edition.* LEA.

Cox, L. S., Tiffany, S. T. y Christen, A. G. (2001). Evaluation of the brief questionnaire of smoking urges (QSU-brief) in laboratory and clinical settings. *Nicotine & Tobacco Research*, *3*(1), 7–16. https://doi.org/10.1080/14622200020032051

Crane, D., Garnett, C., Michie, S., West, R. y Brown, J. (2018). A smartphone app to reduce excessive alcohol consumption: Identifying the effectiveness of intervention components in a factorial randomised control trial. *Scientific Reports*, *8*(1), 4384. https://doi.org/10.1038/s41598-018-22420-8

Cupertino, A. P., Cartujano-Barrera, F., Perales, J., Formagini, T., Rodríguez-Bolaños, R., Ellerbeck, E. F., Ponciano-Rodríguez, G. y Reynales-Shigematsu, L. M. (2019). *"Vive Sin Tabaco… ¡Decídete!"* Feasibility and Acceptability of an e-Health Smoking Cessation Informed Decision-Making Tool Integrated in Primary Healthcare in Mexico. *Telemedicine Journal and E-health*, *25*(5), 425–431. https://doi.org/10.1089/tmj.2017.0299

Dahne, J., Kustanowitz, J. y Lejuez C.W. (2018). Development and Preliminary Feasibility Study of a Brief Behavioral Activation Mobile Application (Behavioral Apptivation) to Be Used in Conjunction With Ongoing Therapy. *Cognitive and Behavioral Practice, 25*(1), 44-56. https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2017.05.004

Dahne, J., Tomko, R. L., McClure, E. A., Obeid, J. S. y Carpenter, M. J. (2020). Remote Methods for Conducting Tobacco-Focused Clinical Trials. *Nicotine & Tobacco Research*, *22*(12), 2134–2140. https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa105

Dan, M., Grabinski, M. J. y Raiff, B. R. (2016). Smartphone-based contingency management for smoking cessation with smokers diagnosed with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Translational Issues in Psychological Science, 2*(2), 116–127. https://doi.org/10.1037/tps0000062

Dar, R. (2018). Effect of Real-Time Monitoring and Notification of Smoking Episodes on Smoking Reduction: A Pilot Study of a Novel Smoking Cessation App. *Nicotine & Tobacco Research*, *20*(12), 1515–1518. https://doi.org/10.1093/ntr/ntx223

Davies, A. y Mueller, J. (2020). *Developing Medical Apps and mHealth Interventions. A guide for Researchers, Physicians and Informaticians*. Springer.

De Lossada, A. y Rejas, J. (2015). Calidad de vida relacionada con la salud en la población general española fumadora: una aproximación desde la Encuesta Nacional de Salud [Health-related quality-of-life in the smoking general population of Spain: An approach from the National Health Survey]. *Semergen*, *42*(7), 431–439. https://doi.org/10.1016/j.semerg.2015.09.003

Dela Cruz, C. S., Tanoue, L. T. y Matthay, R. A. (2011). Lung cancer: epidemiology, etiology, and prevention. *Clinics in Chest Medicine*, *32*(4), 605–644. https://doi.org/10.1016/j.ccm.2011.09.001

Ditrendia (2021). *Informe Ditrendia Mobile en España y en el Mundo 2020.* https://mktefa.ditrendia.es/informe-mobile-2020

Do, H. P., Tran, B. X., Le Pham, Q., Nguyen, L. H., Tran, T. T., Latkin, C. A., Dunne, M. P. y Baker, P. R. (2018). Which eHealth interventions are most effective for smoking

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

cessation? A systematic review. *Patient Preference and Adherence*, *12*, 2065–2084. https://doi.org/10.2147/PPA.S169397

Doherty, K., Kinnunen, T., Militello, F. S. y Garvey, A. J. (1995). Urges to smoke during the first month of abstinence: relationship to relapse and predictors. *Psychopharmacology*, *119*, 171–178. https://doi.org/10.1007/BF02246158

Dorey, A., Scheerlinck, P., Nguyen, H. y Albertson, T. (2020). Acute and Chronic Carbon Monoxide Toxicity from Tobacco Smoking. *Military Medicine*, *185*(1-2), e61–e67. https://doi.org/10.1093/milmed/usz280

Edwards G. (1986). The alcohol dependence syndrome: a concept as stimulus to enquiry. *British Journal of Addiction*, *81*(2), 171–183. https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1986.tb00313.x

Edwards, G. y Gross, M. M. (1976). Alcohol dependence: provisional description of a clinical syndrome. *British Medical Journal*, *1*(6017), 1058–1061. https://doi.org/10.1136/bmj.1.6017.1058

Epstein, D. H., Marrone, G. F., Heishman, S. J., Schmittner, J. y Preston, K. L. (2010). Tobacco, cocaine, and heroin: Craving and use during daily life. *Addictive Behaviors*, *35*(4), 318–324. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2009.11.003

Estupiñá, F. J. (2022). *Manual de Telepsicología. Nuevos medios para aplicar la psicología en el siglo XXI.* Alianza Editorial.

Etter, J. F., Ussher, M. y Hughes, J. R. (2013). A test of proposed new tobacco withdrawal symptoms. *Addiction*, *108*(1), 50–59. https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2012.03981.x

Fagerstrom, K. (2012). Determinants of tobacco use and renaming the FTND to the Fagerstrom test for cigarette dependence. *Nicotine & Tobacco Research*, *14*(1), 75–78. https://doi.org/10.1093/ntr/ntr137

Fagerström, K. y Furberg, H. (2008). A comparison of the Fagerström Test for Nicotine Dependence and smoking prevalence across countries. *Addiction*, *103*(5), 841–845. https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2008.02190.x

Fagerstrom, K. O., Heatherton, T. F. y Kozlowski, L. T. (1990). Nicotine addiction and its assessment. *Ear, Nose, & Throat Journal*, *69*(11), 763–765.

Fagerström, K. O., Kunze, M., Schoberberger, R., Breslau, N., Hughes, J. R., Hurt, R. D., Puska, P., Ramström, L. y Zatoński, W. (1996). Nicotine dependence versus smoking prevalence: comparisons among countries and categories of smokers. *Tobacco Control*, *5*(1), 52–56. https://doi.org/10.1136/tc.5.1.52

Farris, S. G., Matsko, S. V., Uebelacker, L. A., Brown, R. A., Price, L. H. y Abrantes, A. M. (2020). Anxiety sensitivity and daily cigarette smoking in relation to sleep disturbances in treatment-seeking smokers. *Cognitive Behaviour Therapy*, *49*(2), 137–148. https://doi.org/10.1080/16506073.2019.1583277

Figueiró, L. R., Barros, H. M.T., Ferigolo, M. y Dantas, D. C. M. (2017). Assessment of factors related to smokers' adherence to a short-term support group for smoking cessation: a longitudinal study in a developing country. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, *39*(1), 19–28. https://doi.org/10.1590/2237-6089-2016-0041

Finkelstein, J. y Cha, E. M. (2016). Using a Mobile App to Promote Smoking Cessation in Hospitalized Patients. *JMIR mHealth and uHealth*, *4*(2), e59. https://doi.org/10.2196/mhealth.5149

Fiore, M. C., Jaen, C. R., Baker, T. B., Bailey, W. C., Benowitz, N. L., Curry, S. J., Dorfman, S. F., Froelicher, E. S., Goldstein, M. G., Healton, C. G., Henderson, P. N., Heyman, R. B., Koh, H. K., Kottke, T. E., Lando, H. A., Mecklenburg, R. E., Mermelstein, R. J., Mullen, P. D., Orleans, C. T.,… Wewers, M. E. (2008). *Treating tobacco use and*

USC DE COMPOSTELA

dependence: 2008 update. Clinical practice guideline. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service.

Fluharty, M., Taylor, A. E., Grabski, M. y Munafò, M. R. (2017). The Association of Cigarette Smoking With Depression and Anxiety: A Systematic Review. *Nicotine & Tobacco Research, 19*(1), 3–13. https://doi.org/10.1093/ntr/ntw140

Fond, G., Guillaume, S., Artero, S., Bernard, P., Ninot, G., Courtet, P. y Quantin, X. (2013). Self-reported major depressive symptoms at baseline impact abstinence prognosis in smoking cessation program. A one-year prospective study. *Journal of Affective Disorders*, *149*(1-3), 418–421. https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.11.066

Fritschi, C., Collins, E. G., O'Connell, S., McBurney, C., Butler, J. y Edwards, L. (2013). The effects of smoking status on walking ability and health-related quality of life in patients with peripheral arterial disease. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, *28*(4), 380–386. https://doi.org/10.1097/JCN.0b013e31824af587

Gallardo, J., Sánchez, I. y Almonacid, C. (2004). Planta del tabaco. Composición físico-química del humo del tabaco. Patología asociada a su consumo. En C. A. Jiménez. y S. Solano (Eds.), *Monografías Neumomadrid*. *Volumen VII/2004. Tabaquismo* (Vol. 7, pp. 27-40). Neumomadrid.

García-Gómez, L., Hernández-Pérez, A., Noé-Díaz, V., Riesco-Miranda, J. A. y Jiménez-Ruiz, C. (2019). Smoking cessation treatments: current psychological and pharmacological options. *Revista de Investigacion Clinica*, *71*, 7–16. https://doi.org/10.24875/RIC.18002629

García-Pazo, P., Fornés-Vives, J., Sesé, A. y Pérez-Pareja, F. J. (2020). Apps for smoking cessation through Cognitive Behavioural Therapy. A review. *Adicciones*, 1431. https://doi.org/10.20882/adicciones.1431

Garrison, K. A., Pal, P., O'Malley, S. S., Pittman, B. P., Gueorguieva, R., Rojiani, R., Scheinost, D., Dallery, J. y Brewer, J. A. (2020). Craving to Quit: A Randomized Controlled Trial of Smartphone App-Based Mindfulness Training for Smoking Cessation. *Nicotine & Tobacco Research*, *22*(3), 324–331. https://doi.org/10.1093/ntr/nty126

Goldenberg, M., Danovitch, I. y IsHak, W. W. (2014). Quality of life and smoking. *The American Journal on Addictions*, *23*(6), 540–562. https://doi.org/10.1111/j.1521-0391.2014.12148.x

Goodchild, M., Nargis, N. y d'Espaignet, E. T. (2018). Global economic cost of smoking-attributable diseases. *Tobacco Control*, *27*(1), 58–64. https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2016-053305

Gordon, J. S., Armin, J., Cunningham, J., Muramoto, M., Christiansen, S. y Jacobs, T. (2017). Lessons learned in the development and evaluation of RxCoach™, an mHealth app to increase tobacco cessation medication adherence. *Patient Education and Counseling*, *100*(4), 720–727. https://doi.org/10.1016/j.pec.2016.11.003

Gordon, J. S., Armin, J., Hingle, M. D., Giacobbi, P., Cunningham, J. K., Johnson, T., Abbate, K., Howe, C. L. y Roe, D. J. (2017). Development and evaluation of the See Me Smoke-Free multi-behavioral mHealth app for women smokers. *Translational Behavioral Medicine*, *7*(2), 172–184. https://doi.org/10.1007/s13142-017-0463-7

Gotti, C. y Clementi, F. (2021). Cytisine and cytisine derivatives. More than smoking cessation aids. *Pharmacological Research*, *170*, 105700. https://doi.org/10.1016/j.phrs.2021.105700

Graham, A. L., Papandonatos, G. D., Cha, S., Amato, M. S., Jacobs, M. A., Cohn, A. M., Abroms, L. C. y Whittaker, R. (2022). Effectiveness of an optimized text message and

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Internet intervention for smoking cessation: A randomized controlled trial. *Addiction*, *117*(4), 1035–1046. https://doi.org/10.1111/add.15677

Grandi, S. M., Eisenberg, M. J., Joseph, L., O'Loughlin, J., Paradis, G. y Filion, K. B. (2016). Cessation treatment adherence and smoking abstinence in patients after acute myocardial infarction. *American Heart Journal*, *173*, 35–40. https://doi.org/10.1016/j.ahj.2015.12.003

Greenhouse, S. W. y Geisser, S. (1959). On methods in the análisis of profile data. *Psychometrika*, *24*, 95–112. https://doi.org/10.1007/BF02289823

Griffiths, S. E., Parsons, J., Naughton, F., Fulton, E. A., Tombor, I. y Brown, K. E. (2018). Are digital interventions for smoking cessation in pregnancy effective? A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*, *12*(4), 333-356. https://doi.org/10.1080/17437199.2018.1488602

Guitérrez-Bedmar, M., Seguí-Gómez, M., Gómez-Gracia, E., Bes-Rastrollo, M. y Martínez-González, M. A. (2009). Smoking status, changes in smoking status and health-related quality of life: findings from the SUN ("Seguimiento Universidad de Navarra") cohort. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *6*(1), 310–320. https://doi.org/10.3390/ijerph6010310

Haire-Joshu, D., Heady, S., Thomas, L., Schechtman, K. y Fisher, E. B. (1994). Depressive symptomatology and smoking among persons with diabetes. *Research in Nursing & Health*, *17*(4), 273–282. https://doi.org/10.1002/nur.4770170406

Hajek, P., Phillips-Waller, A., Przulj, D., Pesola, F., Myers Smith, K., Bisal, N., Li, J., Parrott, S., Sasieni, P., Dawkins, L., Ross, L., Goniewicz, M., Wu, Q. y McRobbie, H. J. (2019). A Randomized Trial of E-Cigarettes versus Nicotine-Replacement Therapy. *The New England Journal of Medicine*, *380*(7), 629–637. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1808779

Hajek, P., Stead, L. F., West, R., Jarvis, M., Hartmann-Boyce, J. y Lancaster, T. (2013). Relapse prevention interventions for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), CD003999. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003999.pub4

Harju, M., Keski-Nisula, L., Georgiadis, L. y Heinonen, S. (2016). Parental smoking and cessation during pregnancy and the risk of childhood asthma. *BMC Public Health*, *16*(1). https://doi.org/10.1186/s12889-016-3029-6

Hart, C. L., Smith, G. D., Hole, D. J. y Hawthorne, V. M. (2006). Carboxyhaemoglobin concentration, smoking habit, and mortality in 25 years in the Renfrew/Paisley prospective cohort study. *Heart BMJ Journals, 92*(3), 321–324. https://doi.org/10.1136/hrt.2005.065185

Hartmann-Boyce, J., Chepkin, S. C., Ye, W., Bullen, C. y Lancaster, T. (2018). Nicotine replacement therapy versus control for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *5*(5), CD000146. https://doi.org/10.1002/14651858.CD000146.pub5

Hartmann-Boyce, J., Livingstone-Banks, J., Ordóñez-Mena, J. M., Fanshawe, T. R., Lindson, N., Freeman, S. C., Sutton, A. J., Theodoulou, A. y Aveyard, P. (2021). Behavioural interventions for smoking cessation: an overview and network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *1*, CD013229. https://doi.org/10.1002/14651858.CD013229.pub2

Hartmann-Boyce, J., Stead, L. F., Cahill, K. y Lancaster, T. (2014). Efficacy of interventions to combat tobacco addiction: Cochrane update of 2013 reviews. *Addiction*, *109*(9), 1414–1425. https://doi.org/10.1111/add.12633

Hartzler, A. L., BlueSpruce, J., Catz, S. L. y McClure, J. B. (2016). Prioritizing the mHealth Design Space: A Mixed-Methods Analysis of Smokers' Perspectives. *JMIR mHealth and uHealth*, *4*(3), e95. https://doi.org/10.2196/mhealth.5742

USC DE COMPOSTELA

Haskins, B. L., Lesperance, D., Gibbons, P. y Boudreaux, E. D. (2017). A systematic review of smartphone applications for smoking cessation. *Translational Behavioral Medicine*, *7*(2), 292–299. https://doi.org/10.1007/s13142-017-0492-2

Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C. y Fagerström, K. O. (1991). The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *British Journal of Addiction*, *86*(9), 1119–1127. https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1991.tb01879.x

Hébert, E. T., Ra, C. K., Alexander, A. C., Helt, A., Moisiuc, R., Kendzor, D. E., Vidrine, D. J., Funk-Lawler, R. K. y Businelle, M. S. (2020). A Mobile Just-in-Time Adaptive Intervention for Smoking Cessation: Pilot Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(3), e16907. https://doi.org/10.2196/16907

Hecht, S. S. (2012). Research opportunities related to establishing standards for tobacco products under the Family Smoking Prevention and Tobacco Control Act. *Nicotine & Tobacco Research*, *14*(1), 18-28. https://doi.org/10.1093/ntr/ntq216

Heffner, J. L., Mingione, C., Blom, T. J. y Anthenelli, R. M. (2011). Smoking history, nicotine dependence, and changes in craving and mood during short-term smoking abstinence in alcohol dependent vs. control smokers. *Addictive Behaviors*, *36*(3), 244–247. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2010.10.008

Herdman, M., Badia, X. y Berra, S. (2001). El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. *Atención Primaria*, *28*(6), 425-429. https://doi.org/10.1016/S0212-6567(01)70406-4

Hertzberg, J. S., Carpenter, V. L., Kirby, A. C., Calhoun, P. S., Moore, S. D., Dennis, M. F., Dennis, P. A., Dedert, E. A. y Beckham, J. C. (2013). Mobile contingency management as an adjunctive smoking cessation treatment for smokers with posttraumatic stress disorder. *Nicotine & Tobacco Research*, *15*(11), 1934–1938. https://doi.org/10.1093/ntr/ntt060

Hicks, T. A., Thomas, S. P., Wilson, S. M., Calhoun, P. S., Kuhn, E. R. y Beckham, J. C. (2017). A Preliminary Investigation of a Relapse Prevention Mobile Application to Maintain Smoking Abstinence Among Individuals With Posttraumatic Stress Disorder. *Journal of Dual Diagnosis*, *13*(1), 15–20. https://doi.org/10.1080/15504263.2016.1267828

Hides, L., Quinn, C., Cockshaw, W., Stoyanov, S., Zelenko, O., Johnson, D., Tjondronegoro, D., Quek, L-H. y Kavanagh, D. J. (2018). Efficacy and outcomes of a mobile app targeting alcohol use in young people. *Addictive Behaviors*, *77*, 89–95. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.09.020

Hoepper, B. B., Siegel, K. R., Carlon, H. A., Kahler, C. W., Park, E. R., Taylor, S. T., Simpson, H. V. y Hoeppner, S. S. (2022). Feature-Level Analysis of a Smoking Cessation Smartphone App Based on a Positive Psychology Approach: Prospective Observational Study. *JMIR Formative Research*, *6*(7), e38234. https://doi.org/10.2196/38234

Hoeppner, B. B., Hoeppner, S. S., Seaboyer, L., Schick, M. R., Wu, G. W. Y., Bergman, B. G. y Kelly, J. F. (2016). How Smart are Smartphone Apps for Smoking Cessation? A Content Analysis. *Nicotine & Tobacco Research,* *18*(5), 1025–1031. https://doi.org/10.1093/ntr/ntv117

Hoffmann, D. y Hoffmann, I. (2010). The changing cigarette: chemical studies and bioassays. En P. Boyle, N. Gray, J. Henningfield, J. Seffrin, y W. A. Zatonski (Eds.), *Tobacco. Science, Policy, and Public Health* (2nd ed, pp. 93-125). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199566655.001.0001

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Hooper, M. W., Dietz, N. A. y Wilson, J. C. (2017). Smoking Urges During Treatment and Long-Term Cessation among Low-Income African Americans. *Ethnicity & Disease*, *27*(4), 395–402. https://doi.org/10.18865/ed.27.4.395

Hosmer, D. W., Lemeshow, S. y Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression*. John Wiley & Sons.

Hughes, J. R. y Hatsukami, D. K. (1986). Signs and symptoms of tobacco withdrawal. *Archives of General Psychiatry*, *43*(3), 289–294. https://doi.org/10.1001/archpsyc.1986.01800030107013

Hughes, J. R. y Hatsukami, D. K. (1998). Errors in using tobacco withdrawal scale. Letter to the editor. *Tobacco Control*, *7*, 92–93. http://dx.doi.org/10.1136/tc.7.1.92a

Hyland, A., Piazza, K., Hovey, K. M., Tindle, H. A., Manson, J. E., Messina, C., Rivard, C., Smith, D. y Wactawski-Wende, J. (2016). Associations between lifetime tobacco exposure with infertility and age at natural menopause: the Women's Health Initiative Observational Study. *Tobacco Control*, *25*(6), 706–714. https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2015-052510

Iacoviello, B. M., Steinerman, J. R., Klein, D. B., Silver, T. L., Berger, A. G., Luo, S. X. y Schork, N. J. (2017). Clickotine, A Personalized Smartphone App for Smoking Cessation: Initial Evaluation. *JMIR mHealth and uHealth*, *5*(4), e56. https://doi.org/10.2196/mhealth.7226

Instituto Nacional de Estadística (2020). *Encuesta Europea de Salud en España (EESE) 2020.* https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Enc_Eur_Salud_en_Esp_2020.htm

Instituto Nacional de Estadística (2021a). *Encuesta Europea de Salud en España. Año 2020*. https://www.ine.es/prensa/eese_2020.pdf

Instituto Nacional de Estadística (2021b). *Población que usa Internet de manera frecuente (al menos una vez a la semana)*. https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925528559&p=%5C&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param1=PYSDetalle&param3=1259924822888

International Agency for Research on Cancer (2004). *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Tobacco Smoke and Involuntary Smoking* (Vol. 83). International Agency for Research on Cancer.

International Agency for Research on Cancer (2011). *IARC Handbooks of Cancer Prevention: Effectiveness of tax and price policies for tobacco control* (Vol. 14). International Agency for Research on Cancer.

Iribarren, S. J., Cato, K., Falzon, L. y Stone, P. W. (2017). What is the economic evidence for mHealth? A systematic review of economic evaluations of mHealth solutions. *PLoS ONE, 12*(2), e0170581. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170581

Islam, M. M., Poly, T. N., Walther, B. A. y Li, Y-C, J. (2020). Use of Mobile Phone App Interventions to Promote Weight Loss: Meta-Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, *8*(7), e17039. https://doi.org/10.2196/17039

Jackson, J. G., Diaz, F. J., Lopez, L. y de Leon, J. (2015). A combined analysis of worldwide studies demonstrates an association between bipolar disorder and tobacco smoking behaviors in adults. *Bipolar Disorders*, *17*(6), 575–597. https://doi.org/10.1111/bdi.12319

Janes, A. C., Datko, M., Roy, A., Barton, B., Druker, S., Neal, C., Ohashi, K., Benoit, H., van Lutterveld, R. y Brewer, J. A. (2019). Quitting starts in the brain: a randomized controlled trial of app-based mindfulness shows decreases in neural responses to smoking cues that predict reductions in smoking. *Neuropsychopharmacology*, *44*(9), 1631–1638.

USC DE COMPOSTELA

https://doi.org/10.1038/s41386-019-0403-y

Jha, P., Chaloupka, F. J., Brown, P., Nguyen, S., Severino-Márquez, J., van der Merwe, R. y Yurekly, A. (2010). *La epidemia del tabaco. Los gobiernos y los aspectos económicos del control del tabaco*. Organización Panamericana de la Salud.

Jha, P., Chaloupka, F. J., Moore, J., Gajalakshmi, V., Gupta, P, C., Peck, R., Samira Asma, S. y Zatonski, W. (2006). Chapter 46. Tobacco Addiction. En D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, y P. Musgrove (Eds.), *Disease Control Priorities in Developing Countries* (2nd ed). The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank.

Jha, P., Ramasundarahettige, C., Landsman, V., Rostron, B., Thun, M., Anderson, R. N., McAfee, T. y Peto, R. (2013). 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. *New England Journal of Medicine*, *368*(4), 341-350. https://doi.org/10.1056/NEJMsa1211128

Jiménez-Treviño, L., Velasco, Á., Rodriguez-Revuelta, J., Abad, I., De la Fuente-Tomás, L., González-Blanco, L., García-Álvarez, L., Fernández-Peláez, A., Menéndez-Miranda, I., Flórez, G., García-Portilla, P., Bobes, J. y Sáiz, P. A. (2019). Factors associated with tobacco consumption in patients with depression. *Adicciones*, *31*(4), 298–308. https://doi.org/10.20882/adicciones.1191

John, U., Meyer, C., Rumpf, H. J. y Hapke, U. (2004). Self-efficacy to refrain from smoking predicted by major depression and nicotine dependence. *Addictive Behaviors*, *29*(5), 857–866. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2004.02.053

Kanter, J. W., Mulick, P. S., Busch, A. M., Berlin, K. S. y Martell, C. R. (2007). The Behavioral Activation for Depression Scale (BADS): Psychometric properties and factor structure. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *29*, 191–202. https://doi.org/10.1007/s10862-006-9038-5

Keoleian, V., Polcin, D. y Galloway, G. P. (2015). Text messaging for addiction: a review. *Journal of Psychoactive Drugs*, *47*(2), 158-176. https://doi.org/10.1080/02791072.2015.1009200

Kim, S. J., Chae, W., Park, W. H., Park, M. H., Park, E. C. y Jang, S. I. (2019). The impact of smoking cessation attempts on stress levels. *BMC Public Health*, *19*(1), 267. https://doi.org/10.1186/s12889-019-6592-9

Kotz, D., Van Rossem, C., Viechtbauer, W., Spigt, M. y Van Schayck, O. C. P. (2021). Validity of urges to smoke measures in predicting smoking relapse during treatment in primary care. *NPJ Primary Care Respiratory Medicine*, *31*(1), 48. https://doi.org/10.1038/s41533-021-00259-3

Krebs, P., Burkhalter, J., Fiske, J., Snow, H., Schofield, E., Iocolano, M., Borderud, S. y Ostroff, J. S. (2019). The QuitIT Coping Skills Game for Promoting Tobacco Cessation Among Smokers Diagnosed With Cancer: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, *7*(1), e10071. https://doi.org/10.2196/10071

Krishnan, N., Elf, J. L., Chon, S. y Golub, J. E. (2019). COach2Quit: A Pilot Randomized Controlled Trial of a Personal Carbon Monoxide Monitor for Smoking Cessation. *Nicotine & Tobacco Research*, *21*(11), 1573–1577. https://doi.org/10.1093/ntr/nty182

Kruse, C., Betancourt, J., Ortiz, S., Valdes, S. M., Bamrah, I. K. y Segovia, N. (2019). Barriers to the Use of Mobile Health in Improving Health Outcomes in Developing Countries: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, *21*(10), e13263. https://doi.org/10.2196/13263

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Lancaster, T. y Stead, L. F. (2017). Individual behavioural counselling for smoking cessation (Review). *Cochrane Database Systematic Reviews*, *3*, CD001292. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001292.pub3

Larsen, D. L., Attkisson, C. C., Hargreaves, W. A. y Nguyen, T. D. (1979). Assessment of client/patient satisfaction: Development of a general scale. *Evaluation and Program Planning*, *2*, 197–207. https://doi.org/10.1016/0149-7189(79)90094-6

Lawless, M. H., Harrison, K. A., Grandits, G. A., Eberly, L. E. y Allen, S. S. (2015). Perceived stress and smoking-related behaviors and symptomatology in male and female smokers. *Addictive Behaviors*, *51*, 80–83. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2015.07.011

Lechner, W. V., Gunn, R. L., Minto, A., Philip, N. S., Brown, R. A., Uebelacker, L. A., Price, L. H. y Abrantes, A. (2017). Effects of Negative Affect, Urge to Smoke, and Working Memory Performance (n-back) on Nicotine Dependence. *Substance Use & Misuse*, *53*(7), 1177–1183. https://doi.org/10.1080/10826084.2017.1400569

Ley 42/2010 (2010). Por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. 30 de diciembre de 2010. BOE. Nº. 318 de 31 de diciembre de 2010.

Liao, Y. y Tang, J. (2022). Feasibility and Acceptability of a Cognitive Behavioral Therapy-Based Smartphone App for Smoking Cessation in China: A Single-Group Cohort Study. *Frontiers in Psychiatry*, *12*, 759896. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.759896

Lichstein, K. L., Scogin, F., Thomas, S. J., DiNapoli, E. A., Dillon, H. R. y McFadden, A. (2013). Telehealth cognitive behavior therapy for co-occurring insomnia and depression symptoms in older adults. *Journal of Clinical Psychology*, *69*(10), 1056–1065. https://doi.org/10.1002/jclp.22030

Livingstone-Banks, J., Norris, E., Hartmann-Boyce, J., West, R., Jarvis, M. y Hajek, P. (2019). Relapse prevention interventions for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2*(2), CD003999. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003999.pub5

López-Durán, A., Martínez-Vispo, C. y Fernández del Río, E. (2018). *Mujer y tabaco: Implicaciones para la salud y el tratamiento.* Andavira.

López-Núñez, C., Martínez-Loredo, V., Weidberg, S., Pericot-Valverde, I. y Secades-Villa, R. (2016). Voucher-based contingency management and in-treatment behaviors in smoking cessation treatment. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, *16*(1), 30–38. https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2015.05.003

López-Torrecillas, F., Perales, J. C., Nieto-Ruiz, A. y Verdejo-García, A. (2014). Temperament and impulsivity predictors of smoking cessation outcomes. *PloS ONE*, *9*(12), e112440. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112440

Mak, Y. W., Leung, D. Y. P. y Loke, A. Y. (2020). Effectiveness of an individual acceptance and commitment therapy for smoking cessation, delivered face-to-face and by telephone to adults recruited in primary health care settings: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, *20*(1), 1719. https://doi.org/10.1186/s12889-020-09820-0

Mañanes, G., Vallejo, A. M. y Vallejo-Slocker, M. (2016). Demographic, psychological and smoking characteristics of users of an on-line smoking cessation programme in the Spanish language. *Gaceta Sanitaria*, *30*(1), 18-23. http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.07.004

Marler, J. D., Fujii, C. A., Utley, D. S., Tesfamariam, L. J., Galanko, J. A. y Patrick, H. (2019). Initial Assessment of a Comprehensive Digital Smoking Cessation Program That Incorporates a Mobile App, Breath Sensor, and Coaching: Cohort Study. *JMIR mHealth*

UCM DE COMPLUTENSE

and uHealth, *7*(2), e12609. https://doi.org/10.2196/12609

Martín, A., Rodríguez, I., Rubio, C., Revert, C. y Hardisson, A. (2004). Efectos tóxicos del tabaco. *Revista de Toxicología*, *21*(2-3), 64-71.

Martínez-Vispo, C., Rodríguez-Cano, R., López-Durán, A., Senra, C., Fernández del Río, E. y Becoña, E. (2019) Cognitive-behavioral treatment with behavioral activation for smoking cessation: Randomized controlled trial. *PLoS ONE, 14*(4), e0214252. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214252

Marzano, L., Bardill, A., Fields, B., Herd, K., Veale, D., Grey, N. y Moran, P. (2015). The application of mHealth to mental health: opportunities and challenges. *Lancet Psychiatry*, *2*, 942–48. https://doi.org/10.1016/S2215-0366(15)00268-0

Masaki, K., Tateno, H., Kameyama, N., Morino, E., Watanabe, R., Sekine, K., Ono, T., Satake, K., Suzuki, S., Nomura, A., Betsuyaku, T. y Fukunaga, K. (2019). Impact of a Novel Smartphone App (CureApp Smoking Cessation) on Nicotine Dependence: Prospective Single-Arm Interventional Pilot Study. *JMIR mHealth and uHealth*, *7*(2), e12694. https://doi.org/10.2196/12694

Masaki, K., Tateno, H., Nomura, A., Muto, T., Suzuki, S., Satake, K., Hida, E. y Fukunaga, K. (2020). A randomized controlled trial of a smoking cessation smartphone application with a carbon monoxide checker. *NPJ Digital Medicine*, *3*, 35. https://doi.org/10.1038/s41746-020-0243-5

Maskrey, V., Blyth, A., Brown, T. J., Barton, G. R., Notley, C., Aveyard, P., Holland, R., Bachmann, M. O., Sutton, S., Leonardi-Bee, J., Brandon, T. H. y Song, F. (2015). Self-help educational booklets for the prevention of smoking relapse following smoking cessation treatment: a randomized controlled trial. *Addiction*, *110*(12), 2006–2014. https://doi.org/10.1111/add.13080

McClure, E. A., Tomko, R. L., Carpenter, M. J., Treiber, F. A. y Gray, K. M. (2018). Acceptability and compliance with a remote monitoring system to track smoking and abstinence among young smokers. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, *44*(5), 561–570. https://doi.org/10.1080/00952990.2018.1467431

McClure, E. A., Tomko, R. L., Salazar, C. A., Akbar, S. A., Squeglia, L. M., Herrmann, E., Carpenter, M. J. y Peters, E. N. (2019). Tobacco and cannabis co-use: Drug substitution, quit interest, and cessation preferences. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *27*(3), 265–275. https://doi.org/10.1037/pha0000244

McClure, J. B., Hartzler, A. L. y Catz, S. L. (2016). Design Considerations for Smoking Cessation Apps: Feedback From Nicotine Dependence Treatment Providers and Smokers. *JMIR mHealth and uHealth*, *4*(1), e17. https://doi.org/10.2196/mhealth.5181

McGrath, D. S. y Barrett, S. P. (2009). The comorbidity of tobacco smoking and gambling: a review of the literature. *Drug and Alcohol Review*, *28*(6), 676–681. https://doi.org/10.1111/j.1465-3362.2009.00097.x

Míguez, M. C., López-Durán, A., Martínez-Vispo, C., Fernández Del Río, E., Martínez, Ú., Rodríguez-Cano, R. y Becoña, E. (2018). Health-related quality of life among smoking relapsers. *Psicothema*, *30*(1), 27–32. https://doi.org/10.7334/psicothema2017.61

Minami, H., Brinkman, H. R., Nahvi, S., Arnsten, J. H., Rivera-Mindt, M., Wetter, D. W., Bloom, E. L., Price, L. H., Vieira, C., Donnelly, R., McClain, L. M., Kennedy, K. A., D'Aquila, E., Fine, M., McCarthy, D. E., Graham Thomas, J., Hecht, J. y Brown, R. A. (2018). Rationale, design and pilot feasibility results of a smartphone-assisted, mindfulness-based intervention for smokers with mood disorders: Project mSMART MIND. *Contemporary Clinical Trials*, *66*, 36–44. https://doi.org/10.1016/j.cct.2017.12.014

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Minichino, A., Bersani, F. S., Calò, W. K., Spagnoli, F., Francesconi, M., Vicinanza, R., Delle Chiaie, R. y Biondi, M. (2013). Smoking behaviour and mental health disorders--mutual influences and implications for therapy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *10*(10), 4790–4811. https://doi.org/10.3390/ijerph10104790

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2016). *Muertes atribuibles al consumo de tabaco en España, 2000-2014*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/mortalidad/docs/MuertesTabacoEspana2014.pdf

Mishra, A., Chaturvedi, P., Datta, S., Sinukumar, S., Joshi, P. y Garg, A. (2015). Harmful effects of nicotine. *Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology*, *36*(1), 24–31. https://doi.org/10.4103/0971-5851.151771

Mitchell, J. T., Howard, A. L., Belendiuk, K. A., Kennedy, T. M., Stehli, A., Swanson, J. M., Hechtman, L., Arnold, L. E., Hoza, B., Vitiello, B., Lu, B., Kollins, S. H. y Molina, B. (2019). Cigarette Smoking Progression Among Young Adults Diagnosed With ADHD in Childhood: A 16-year Longitudinal Study of Children With and Without ADHD. *Nicotine & Tobacco Research*, *21*(5), 638–647. https://doi.org/10.1093/ntr/nty045

Mody, R. R. y Smith, M. J. (2006). Smoking status and health-related quality of life: as findings from the 2001 Behavioral Risk Factor Surveillance System data. *American Journal of Health Promotion*, *20*(4), 251–258. https://doi.org/10.4278/0890-1171-20.4.251

Muñoz, R. (1998). Preventing major depression by promoting emotion regulation: A conceptual framework and some practical tools. *International Journal of Mental Health Promotion*, *1*, 23-40

Muñoz, R. F., McQuaid, J. R., González, G. M., Dimas, J. y Rosales, V. A. (1999). Depression screening in a women's clinic: using automated Spanish- and English-language voice recognition. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *67*(4), 502–510. https://doi.org/10.1037//0022-006x.67.4.502

Murphy, D. y Turgoose, D. (2019). Evaluating an Internet-based video cognitive processing therapy intervention for veterans with PTSD: A pilot study. *Journal of Telemedicine and Telecare*, *26*(9), 552–559. https://doi.org/10.1177/1357633X19850393

Myung, S., McDonnell, D. D., Kazinets, G., Seo, H. G., Moskowitz, J. M. (2009). Effects of Web- and Computer-Based Smoking Cessation Programs: Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Archives of Internal Medicine, 169*(10), 929–937. https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.109

Nakajima, M. y al'Absi, M. (2013). Patterns of change in affect and adrenocortical activity over an extended period of smoking abstinence. *Psychology of Addictive Behaviors*, *27*(4), 1189–1195. https://doi.org/10.1037/a0033879

Nakamura, M., Oshima, A., Ohkura, M., Arteaga, C. y Suwa, K. (2014). Predictors of lapse and relapse to smoking in successful quitters in a varenicline post hoc analysis in Japanese smokers. *Clinical Therapeutics*, *36*(6), 918–927. https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2014.03.013

Naslund, J. A., Kim, S. J., Aschbrenner, K. A., McCulloch, L. J., Brunette, M. F., Dallery, J., Bartels, S. J. y Marsch, L. A. (2017). Systematic review of social media interventions for smoking cessation. *Addictive Behaviors*, *73*, 81–93. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.05.002

Naughton, F., Hopewell, S., Lathia, N., Schalbroeck, R., Brown, C., Mascolo, C., McEwen, A. y Sutton, S. (2016). A Context-Sensing Mobile Phone App (Q Sense) for Smoking

Cessation: A Mixed-Methods Study. *JMIR mHealth and uHealth*, *4*(3), e106. https://doi.org/10.2196/mhealth.5787

Niaura, R., Shadel, W. G., Britt, D. M. y Abrams, D. B. (2002). Response to social stress, urge to smoke, and smoking cessation. *Addictive Behaviors*, *27*(2), 241–250. https://doi.org/10.1016/s0306-4603(00)00180-5

Nomura, A., Tanigawa, T., Muto, T., Oga, T., Fukushima, Y., Kiyosue, A., Miyazaki, M., Hida, E. y Satake, K. (2019). Clinical Efficacy of Telemedicine Compared to Face-to-Face Clinic Visits for Smoking Cessation: Multicenter Open-Label Randomized Controlled Noninferiority Trial. *Journal of Medical Internet Research*, *21*(4), e13520. https://doi.org/10.2196/13520

Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (2019). *Informe 2019. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Encuesta sobre alcohol y otras drogas en España (EDADES), 1995-2017*. Ministerio de Sanidad. https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2019_Informe_EDADES.pdf

Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (2021a). *Estadísticas 2021. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2021OEDA-ESTADISTICAS.pdf

Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (2021b). *ESTUDES 2021. Encuesta sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES), 1994-2021*. Ministerio de Sanidad. https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/ESTUDES_2021_Informe_de_Resultados.pdf

Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (2021c). *Informe 2021. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Encuesta sobre alcohol y otras drogas en España (EDADES), 1995-2019/2020*. Ministerio de Sanidad. https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2019-20_Informe_EDADES.pdf

O'Connor, M., Whelan, R., Bricker, J. y McHugh, L. (2020). Randomized Controlled Trial of a Smartphone Application as an Adjunct to Acceptance and Commitment Therapy for Smoking Cessation. *Behavior Therapy*, *51*(1), 162-177. https://doi.org/10.1016/j.beth.2019.06.003

Organización Mundial de la Salud (2003). *Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco*. WHO Document Production Services.

Ortis, A., Caponnetto, P., Polosa, R., Urso, S. y Battiato, S. (2020). A Report on Smoking Detection and Quitting Technologies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(7), 2614. https://doi.org/10.3390/ijerph17072614

Pallejà-Millán, M., Rey-Reñones, C., Barrera Uriarte, M. L., Granado-Font, E., Basora, J., Flores-Mateo, G. y Duch, J. (2020). Evaluation of the Tobbstop Mobile App for Smoking Cessation: Cluster Randomized Controlled Clinical Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, *8*(6), e15951. https://doi.org/10.2196/15951

Patnode, C. D., Henderson, J. T., Melnikow, J., Coppola, E. L., Durbin, S. y Thomas, R. (2021). *Interventions for Tobacco Cessation in Adults, Including Pregnant Women: An Evidence Update for the U.S. Preventive Services Task Force*. Agency for Healthcare Research and Quality. U.S. Department of Health and Human Services.

Pbert, L., Druker, S., Crawford, S., Frisard, C., Trivedi, M., Osganian, S. K. y Brewer, J. (2020). Feasibility of a Smartphone App with Mindfulness Training for Adolescent

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Smoking Cessation: Craving to Quit (C2Q)-Teen. *Mindfulness*, *11*(3), 720–733. https://doi.org/10.1007/s12671-019-01273-w

Pechmann, C., Delucchi, K., Lakon, C. M. y Prochaska, J. J. (2017). Randomised controlled trial evaluation of Tweet2Quit: a social network quit-smoking intervention. *Tobacco Control*, *26*(2), 188–194. https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2015-052768

Pérez-Pareja, F. J., García-Pazo, P., Jiménez, R., Escalas, T. y Gervilla, E. (2020). Dejar de fumar, terapia cognitivo-conductual y perfiles diferenciales con árboles de decisión. *Clínica y Salud*, *31*(3), 137-145. https://doi.org/10.5093/clysa2020a12

Pericot-Valverde, I., García-Rodríguez, O., Gutiérrez-Maldonado, J. y Secades-Villa, R. (2015). Individual variables related to craving reduction in cue exposure treatment. *Addictive Behaviors*, *49*, 59–63. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2015.05.013

Pericot-Valverde, I., Secades-Villa, R. y Gutiérrez-Maldonado, J. (2019). A randomized clinical trial of cue exposure treatment through virtual reality for smoking cessation. *Journal of Substance Abuse Treatment*, *96*, 26–32. https://doi.org/10.1016/j.jsat.2018.10.003

Perkins, K. A., Conklin, C. A. y Levine, M. D. (2008). *Cognitive-behavioral therapy for smoking cessation: a practical guidebook to the most effective treatments*. Routledge.

Peterson, A. L., Vander Weg, M. W. y Jaén, C. R. (2011). *Nicotine and Tobacco Dependence. Advances in Psychotherapy. Evidence-Based Practice*. Hogrefe Publishing.

Piñeiro, B., López-Durán, A., Fernández del Río, E., Martínez, Ú., Brandon, T. H. y Becoña, E. (2014). Craving and nicotine withdrawal in a Spanish smoking cessation sample. *Adicciones*, *26*(3), 230–237.

Piper, M. E., Kenford, S., Fiore, M. C. y Baker, T. B. (2012). Smoking cessation and quality of life: changes in life satisfaction over 3 years following a quit attempt. *Annals of Behavioral Medicine*, *43*(2), 262–270. https://doi.org/10.1007/s12160-011-9329-2

Piper, M. E., Piasecki, T. M., Federman, E. B., Bolt, D. M., Smith, S. S., Fiore, M. C. y Baker, T. B. (2004). A multiple motives approach to tobacco dependence: the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68). *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *72*(2), 139–154. https://doi.org/10.1037/0022-006X.72.2.139

Pirie, K., Peto, R., Reeves, G. K., Green, J. y Beral, V. (2013). The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: a prospective study of one million women in the UK. *The Lancet*, *381*(9861), 133-141. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61720-6

Pizzo de Castro, M. R., Matsuo, T. y Nunes, S. O. (2010). Clinical characteristics and quality of life of smokers at a referral center for smoking cessation. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, *36*(1), 67–74. https://doi.org/10.1590/s1806-37132010000100012

Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine (2018). Smoking and infertility: a committee opinion. *Fertility and Sterility*, *110*(4), 611–618. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2018.06.016

Pratt, L. A. y Brody, D. J. (2010). Depression and smoking in the U.S. household population aged 20 and over, 2005-2008. *NCHS Data Brief*, (34), 1–8.

Prochaska, J. J. y Benowitz, N. L. (2016). The Past, Present, and Future of Nicotine Addiction Therapy. *Annual Review of Medicine*, *67*, 467–486. https://doi.org/10.1146/annurev-med-111314-033712

Prochaska, J. J., Das, M. y Young-Wolff, K. C. (2017). Smoking, mental illness, and public health. *Annual Review of Public Health*, *38*, 165-185. https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031816-044618

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Prochaska, J. O. y DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *51*(3), 390–395. https://doi.org/10.1037//0022-006x.51.3.390

Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Rossi, J. S., Goldstein, M. G., Marcus, B. H., Rakowski, W., Fiore, C., Harlow, L. L., Redding, C. A., Rosenbloom, D. y Rossi, S. (1994). Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. *Health Psychology*, *13*, 39-46. https://doi.org/10.1037//0278-6133.13.1.39

Przeworski, A. y Newman, M. G. (2012). Technology in psychotherapy: Strengths and limitations. En L. L'Abate y D. A. Kaiser (Eds.), *Handbook of technology in psychology, psychiatry and neurology: Theory, research, and practice* (pp. 19–41). Nova Science Publishers.

Puri, P., Nandar, S. K., Kathuria, S. y Ramesh, V (2017). Effects of air pollution on the skin: A review. *Indian Journal of Dermatology, Venereology, and Leprology*, *83*, 415-423. https://doi.org/10.4103/0378-6323.199579

Qin, R., Liu, Z., Zhou, X., Cheng, A., Cui, Z., Li, J., Wei, X., Xiao, D. y Wang, C. (2021). Adherence and Efficacy of Smoking Cessation Treatment Among Patients with COPD in China. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, *16*, 1203–1214. https://doi.org/10.2147/COPD.S301579

Raiff, B. R., Arena, A., Meredith, S. E. y Grabinks, M. J. (2017). Feasibility of a Mobile Group Financial-Incentives Intervention Among Pairs of Smokers With a Prior Social Relationship. *The Psychological Record, 67***,** 231–239. https://doi.org/10.1007/s40732-017-0238-z

Rajani, N. B., Weth, D., Mastellos, N. y Filippidis, F. T. (2019). Adherence of popular smoking cessation mobile applications to evidence-based guidelines. *BMC Public Health*, *19*(1), 743. https://doi.org/10.1186/s12889-019-7084-7

Ranjit, A., Latvala, A., Kinnunen, T. H., Kaprio, J. y Korhonen, T. (2020). Depressive symptoms predict smoking cessation in a 20-year longitudinal study of adult twins. *Addictive Behaviors, 108,* 106427. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106427

Real Decreto 579/2017 (2017). Por el que se regulan determinados aspectos relativos a la fabricación, presentación y comercialización de los productos del tabaco y los productos relacionados. 9 de junio de 2017. BOE. Nº. 138 de 10 junio de 2017.

Regmi, D., Tobutt, C. y Shaban, S. (2018). Quality and use of free smoking cessation apps for smartphones. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, *34*(5), 476–480. https://doi.org/10.1017/S0266462318000521

Regmi, K., Kassim, N., Ahmad, N. y Tuah, N. A. (2017). Effectiveness of Mobile Apps for Smoking Cessation: A Review. *Tobacco Prevention & Cessation*, *3*, 12. https://doi.org/10.18332/tpc/70088

Reid, H. H. y Ledgerwood, D. M. (2016). Depressive symptoms affect changes in nicotine withdrawal and smoking urges throughout smoking cessation treatment: Preliminary results. *Addiction Research & Theory*, *24*(1), 48–53. https://doi.org/10.3109/16066359.2015.1060967

Reitsma, M. B., Kendrick, P. J., Ababneh, E., Abbafati, C., Abbasi-Kangevari, M., Abdoli, A., Abedi, A., Abhilash, E. S., Abila, D. B., Aboyans, V., Abu-Rmeileh, N. M., Adebayo, O. M., Advani, S. M., Aghaali, M., Ahinkorah, B. O., Ahmad, S., Ahmadi, K., Ahmed, H., Aji, B.,… Gakidou, E. (2021). 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. *The Lancet*, *397*, 2337–2360. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01169-7

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Research2Guidance (2017). *mHealth App Economics 2017/2018. Current Status and Future Trends in Mobile Health. How digital intruders are taking over the healthcare market.* https://research2guidance.com/product/mhealth-economics-2017-current-status-and-future-trends-in-mobile-health/

Reynolds, C. M. E., Egan, B., Kennedy, R. A., O'Malley, E., Sheehan, S. R. y Turner, M. J. (2019). The implications of high carbon monoxide levels in early pregnancy for neonatal outcomes. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, *233*, 6–11. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.11.020

Richardson, S., McNeill, A. y Brose, L. S. (2019). Smoking and quitting behaviours by mental health conditions in Great Britain (1993-2014). *Addictive Behaviors*, *90*, 14–19. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.10.011

Rigotti, N. A., Kruse, G. R., Livingstone-Banks, J. y Hartmann-Boyce, J. (2022). Treatment of Tobacco Smoking: A Review. *JAMA*, *327*(6), 566–577. https://doi.org/10.1001/jama.2022.0395

Roberts, R. E., Atrkisson, C. C. y Mendias, R. M. (1984). Assessing the client satisfaction questionnaire in English and Spanish. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, *6*(4), 385–396. https://doi.org/10.1177/07399863840064004

Robinson, J. D., Li, L., Chen, M., Lerman, C., Tyndale, R. F., Schnoll, R. A., Hawk, L. W., George, T. P., Benowitz, N. L. y Cinciripini, P. M. (2019). Evaluating the temporal relationships between withdrawal symptoms and smoking relapse. *Psychology of Addictive Behaviors*, *33*(2), 105–116. https://doi.org/10.1037/adb0000434

Rodríguez-Cano, R., López-Durán, A., Fernández del Río, E. F., Martínez-Vispo, C., Martínez, Ú. y Becoña, E. (2016). Smoking cessation and depressive symptoms at 1-, 3-, 6-, and 12-months follow-up. *Journal of Affective Disorders*, *191*, 94–99. https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.11.042

Rodríguez-Cano, R., López-Durán, A., Martínez-Vispo, C. y Becoña, E. (2021). Causes of smoking relapse in the 12 months after smoking cessation treatment: Affective and cigarette dependence-related factors. *Addictive Behaviors*, *119*, 106903. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.106903

Romeo, A., Edney, S., Plotnikoff, R., Curtis, R., Ryan, J., Sanders, I., Crozier, A. y Maher, C. (2019). Can Smartphone Apps Increase Physical Activity? Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, *21*(3), e12053. https://doi.org/10.2196/12053

Royal College of Physicians (2013). *Smoking and mental health*. Royal College of Physicians.

Ruiz, P. y Strain, E. C. (2014). *The Substance Abuse Handbook* (2nd ed). Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer Health.

Ruokolainen, O., Härkänen, T., Lahti, J., Haukkala, A., Heliövaara, M. y Rahkonen, O. (2021). Association between educational level and smoking cessation in an 11-year follow-up study of a national health survey. *Scandinavian Journal of Public Health*, *49*(8), 951–960. https://doi.org/10.1177/1403494821993721

Russo, A. C. y Azevedo, R. C. (2010). Factors that motivate smokers to seek outpatient smoking cessation treatment at a university general hospital. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, *36*(5), 603–611. https://doi.org/10.1590/s1806-37132010000500012

Šagud, M., Vuksan-Ćusa, B., Jakšić, N., Mihaljević-Peleš, A., Rojnić Kuzman, M. y Pivac, N. (2018). Smoking in Schizophrenia: an Updated Review. *Psychiatria Danubina*, *30*(4), 216–223.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Salvador, T., Córdoba, R., Planchuelo, M. A., Nebot, N., Becoña, E., Barrueco, M. y Riesco, J. A. (2005). *Se puede dejar de fumar. Claves para conseguirlo*. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Sanz, J., García-Vera, M. P., Espinosa, R., Fortún, M. y Vázquez, C. (2005). Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 3. Propiedades psicométricas en pacientes con trastornos psicológicos. *Clínica y Salud*, *16*(2), 121-142.

Sanz, J., Navarro, M. E. y Vázquez, C. (2003). Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 1. Propiedades psicométricas en estudiantes universitarios. *Análisis y Modificación de Conducta*, *29*(124), 239-288.

Sanz, J., Perdigón, A. L. y Vázquez, C. (2003). Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 2. Propiedades psicométricas en población general. *Clínica y Salud*, *14*(3), 249–280.

Sanz, J. y Vázquez, C. (2011). *BDI-II Inventario de Depresión de Beck-II*. Pearson.

Schnall, R., Liu, J., Alvarez, G., Porras, T., Ganzhorn, S., Boerner, S., Huang, M. C., Trujillo, P. y Cioe, P. (2022). A Smoking Cessation Mobile App for Persons Living With HIV: Preliminary Efficacy and Feasibility Study. *JMIR Formative Research*, *6*(8), e28626. https://doi.org/10.2196/28626

Schwaninger, P., Berli, C., Scholz, U. y Lüscher, J. (2021). Effectiveness of a Dyadic Buddy App for Smoking Cessation: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, *23*(9), e27162. https://doi.org/10.2196/27162

Secades-Villa, R., Vallejo-Seco, G., García-Rodríguez, O., López-Núñez, C., Weidberg, S. y González-Roz, A. (2015). Contingency management for cigarette smokers with depressive symptoms. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *23*(5), 351–360. https://doi.org/10.1037/pha0000044

Shadel, W. G. y Niaura, R. (2003). Brief Behavioral Treatment. En D. H. Barlow (Ed.). *The tobacco dependence treatment handbook. A Guide to Best Practices* (pp. 101-178). The Guilford Press.

Shaikh, R. B., Sreedharan, J., Al Sharbatti, S., Muttappallymyalil, J., Lee, L. y Weitzman, M. (2019). Salivary cotinine concentration and carbon monoxide levels in young adults smoking midwakh in comparison with cigarette smokers. *Tobacco Control, 28***,** 141-145. http://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2017-054202

Shiffman, S., Engberg, J. B., Paty, J. A., Perz, W. G., Gnys, M., Kassel, J. D. y Hickcox, M. (1997). A day at a time: predicting smoking lapse from daily urge. *Journal of Abnormal Psychology*, *106*(1), 104–116. https://doi.org/10.1037//0021-843x.106.1.104

Shiffman, S., Waters, A. y Hickcox, M. (2004). The nicotine dependence syndrome scale: a multidimensional measure of nicotine dependence. *Nicotine & Tobacco Research*, *6*(2), 327–348. https://doi.org/10.1080/1462220042000202481

Siemer, L., Ben Allouch, S., Pieterse, M. E., Brusse-Keizer, M., Sanderman, R. y Postel, M. G. (2020). Patients' User Experience of a Blended Face-to-Face and Web-Based Smoking Cessation Treatment: Qualitative Study. *JMIR Formative Research*, *4*(6), e14550. https://doi.org/10.2196/14550

Siemer, L., Brusse-Keizer, M. G. J., Postel, M. G., Ben Allouch, S., Patrinopoulos Bougioukas, A., Sanderman, R. y Pieterse, M. E. (2018). Blended Smoking Cessation Treatment: Exploring Measurement, Levels, and Predictors of Adherence. *Journal of Medical Internet Research*, *20*(8), e246. https://doi.org/10.2196/jmir.9969

Siemer, L., Brusse-Keizer, M. G. J, Postel, M. G., Ben Allouch, S., Sanderman, R. y Pieterse, M. E. (2020). Adherence to Blended or Face-to-Face Smoking Cessation Treatment and

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Predictors of Adherence: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(7), e17207. https://doi.org/10.2196/17207

Silva, B. M. C., Rodrigues, J. J. P. C., de la Torre Díez, I., López-Coronado, M. y Saleem, K. (2015). Mobile-health: A review of current state in 2015. *Journal of Biomedical Informatics*, *56*, 265–272. https://doi.org/10.1016/j.jbi.2015.06.003

Siu, A. L. (2015). Behavioral and pharmacotherapy interventions for tobacco smoking cessation in adults, including pregnant women: U.S. preventive services task force recommendation statement. *Annals of Internal Medicine*, *163*(8), 622–634. https://doi.org/10.7326/M15-2023

Solano, S., de Granda, J. I., García-Tenorio, A. y Vaquero, P. (2009). Efectos nocivos del tabaco sobre la salud. Utilización de la patología del tabaco como factor de motivación en fumadores enfermos. En M. Barrueco, M. A. Hernández, y M. Torrecilla (Eds.). *Manual de prevención y tratamiento del tabaquismo.* Ediciones Médicas.

Solmi, M., Veronese, N., Sergi, G., Luchini, C., Favaro, A., Santonastaso, P., Vancampfort, D., Correll, C. U., Ussher, M., Thapa-Chhetri, N., Fornaro, M. y Stubbs, B. (2016). The association between smoking prevalence and eating disorders: a systematic review and meta-analysis. *Addiction*, *111*(11), 1914–1922. https://doi.org/10.1111/add.13457

Soto-Pérez, F., Franco, M., Monardes, C. y Jiménez, F. (2010). Internet y psicología clínica: revisión de las ciber-terapias. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 15*(1), 19-37. https://doi.org/10.5944/rppc.vol.15.num.1.2010.4082

SRNT Subcommittee on Biochemical Verification (2002). Biochemical verification of tobacco use and cessation. *Nicotine & Tobacco Research*, *4*, 149– 159. https://doi.org/10.1080/14622200210123581

Stanaway, J. D., Afshin, A., Gakidou, E., Lim, S. S., Abate, D., Abate, K. H., Abbafati, C., Abbasi, N., Abbastabar, H., Abd-Allah, F., Abdela, J., Abdelalim, A., Abdollahpour, I., Suliankatchi, R., Abebe, M., Abebe, Z., Abera, S. F., Zewdie, O., Niguse, H., … Murray, C. J. L. (2018). Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, *392*(10159), 1923-1994. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32225-6.

Statista (2021). (Junio de 2021). *Number of smartphone users worldwide from 2016 to 2021*. https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/

Stepankova, L., Kralikova, E., Zvolska, K., Pankova, A., Ovesna, P., Blaha, M. y Brose, L. S. (2017). Depression and Smoking Cessation: Evidence from a Smoking Cessation Clinic with 1-Year Follow-Up. *Annals of Behavioral Medicine*, *51*(3), 454-463. https://doi.org/10.1007/s12160-016-9869-6

Stephens W. E. (2007). Dependence of tar, nicotine and carbon monoxide yields on physical parameters: implications for exposure, emissions control and monitoring. *Tobacco Control*, *16*(3), 170–176. https://doi.org/10.1136/tc.2006.017491

Strandberg, A. Y., Strandberg, T. E., Pitkälä, K., Salomaa, V. V., Tilvis, R. S. y Miettinen, T. A. (2008). The effect of smoking in midlife on health-related quality of life in old age: a 26-year prospective study. *Archives of Internal Medicine*, *168*(18), 1968–1974. https://doi.org/10.1001/archinte.168.18.1968

Suárez-Varela, J. F., Rodríguez-Vázquez, S., Ordóñez, J. A., Vega, G., Pérez, P. P. y Buitrago, F. (2019). Effectiveness of individual and group multicomponent interventions for smoking cessation in primary care: a quasi-experimental study. *Family Practice*, *36*(5), 627–633. https://doi.org/10.1093/fampra/cmz005

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Substance Abuse and Mental Health Services Administration (2013). *The NSDUH Report: Adults with Mental Illness or Substance Use Disorder Account for 40 percent of All Cigarettes Smoked*. https://www.samhsa.gov/data/report/adults-mental-illness-or-substance-use-disorder-account-40-percent-all-cigarettes-smoked

Sugawara, Y., Tsuji, I., Mizoue, T., Inoue, M., Sawada, N., Matsuo, K., Ito, H., Naito, M., Nagata, C., Kitamura, Y., Sadakane, A., Tanaka, K., Tamakoshi, A., Tsugane, S., Shimazu, T., y Research Group for the Development and Evaluation of Cancer Prevention Strategies in Japan (2019). Cigarette smoking and cervical cancer risk: an evaluation based on a systematic review and meta-analysis among Japanese women. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, *49*(1), 77–86. https://doi.org/10.1093/jjco/hyy158

Talhout, R., Schulz, T., Florek, E., Van Benthem, J., Wester, P. y Opperhuizen, A. (2011). Hazardous compounds in tobacco smoke. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *8*(2), 613-628. https://doi.org/10.3390/ijerph8020613

Taylor, G. M. J., Lindson, N., Farley, A., Leinberger-Jabari, A., Sawyer, K., te Water Naudé, R., Theodoulou, A., King, N., Burke, C. y Aveyard, P. (2021). Smoking cessation for improving mental health. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *3*, CD013522. https://doi.org/10.1002/14651858.CD013522.pub2

Taylor, G. M. J., McNeill, A., Girling, A., Farley, A., Lindson-Hawley, N. y Aveyard, P. (2014). Change in mental health after smoking cessation: systematic review and meta-analysis. *The BMJ*, *348*, g1151. https://doi.org/10.1136/bmj.g1151

The EuroQol Group (1990). EuroQol - a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*, *16*(3), 199-208. https://doi.org/10.1016/0168-8510(90)90421-9

Tiffany, S. T. y Drobes, D. J. (1991). The development and initial validation of a questionnaire on smoking urges. *British Journal of Addiction, 86*(11), 1467–1476. https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1991.tb01732.x

Toghianifar, N., Najafian, J., Pooya, A., Rabiei, K., Eshrati, B., Anaraki, J. y Sarrafzadegan, N. (2012). Association of smoking status with quality of life in a cross-sectional population-based sample of Iranian adults: Isfahan Healthy Heart Program. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, *24*(5), 786–794. https://doi.org/10.1177/1010539511403800

Toll, B. A., O'Malley, S. S., McKee, S. A., Salovey, P. y Krishnan-Sarin, S. (2007). Confirmatory factor analysis of the Minnesota Nicotine Withdrawal Scale. *Psychology of Addictive Behaviors*, *21*(2), 216–225. https://doi.org/10.1037/0893-164X.21.2.216

Toll, B. A., Schepis, T. S., O'Malley, S. S., McKee, S. A. y Krishnan-Sarin, S. (2007). Subjective reactivity to the first cigarette of the day as a predictor of smoking relapse: a preliminary study. *Drug and Alcohol Dependence*, *89*(2-3), 302–305. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2007.01.011

Tombor, I., Shahab, L., Brown, J., Crane, D., Michie, S. y West, R. (2016). Development of SmokeFree Baby: a smoking cessation smartphone app for pregnant smokers. *Translational Behavioral Medicine*, *6*(4), 533–545. https://doi.org/10.1007/s13142-016-0438-0

Tutka, P., Vinnikov, D., Courtney, R. J. y Benowitz, N. L. (2019). Cytisine for nicotine addiction treatment: a review of pharmacology, therapeutics and an update of clinical trial evidence for smoking cessation. *Addiction*, *114*(11), 1951–1969. https://doi.org/10.1111/add.14721

Tzelepis, F., Paul, C. L., Williams, C. M., Gilligan, C., Regan, T., Daly, J., Hodder, R. K., Byrnes, E., Byaruhanga, J., McFadyen, T. y Wiggers, J. (2019). Real-time video

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

counselling for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *10*, CD012659. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012659.pub2

Ubhi, H. K., Kotz, D., Michie, S., van Schayck, O. C., Sheard, D., Selladurai, A. y West, R. (2016). Comparative analysis of smoking cessation smartphone applications available in 2012 versus 2014. *Addictive Behaviors*, *58*, 175–181. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.02.026

Unesco (2009). *Guide to Measuring Information and Communication Technologies (ICT) in Education*. UNESCO Institute for Statistics.

U.S. Department of Health and Human Services (2004). *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General.* U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health.

U.S. Department of Health and Human Services (2006). *The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General*. U. S. Department of Health and Human Services, Public Health Services, Office of the Surgeon General.

U.S. Department of Health and Human Services (2010). *How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General.* U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Surgeon General.

U.S. Department of Health and Human Services (2012). *Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General.* U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Surgeon General.

U.S. Department of Health and Human Services (2014). *The health consequences of smoking-50 years of progress. A report of the Surgeon General.* U. S. Department of Health and Human Services, Public Health Services, Office of the Surgeon General.

U.S. Department of Health and Human Services (2020). *Smoking Cessation: A Report of the Surgeon General*. U. S. Department of Health and Human Services, Public Health Services, Office of the Surgeon General.

U.S. Food and Drug Administration (2012). *Harmful and Potentially Harmful Constituents in Tobacco Products and Tobacco Smoke: Established List*. https://www.fda.gov/tobacco-products/rules-regulations-and-guidance/harmful-and-potentially-harmful-constituents-tobacco-products-and-tobacco-smoke-established-list

U.S. Preventive Services Task Force (2021). Interventions for Tobacco Smoking Cessation in Adults, Including Pregnant Persons. US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*, *325*(3), 265-279. https://doi.org/10.1001/jama.2020.25019

Ussher, M., Beard, E., Abikoye, G., Hajek, P. y West, R. (2013). Urge to smoke over 52 weeks of abstinence. *Psychopharmacology*, *226*(1), 83–89. https://doi.org/10.1007/s00213-012-2886-7

Van Wormer, K. y Davis, D. R. (2013*). Addiction Treatment. A Strengths Perspective* (3rd. ed). International Edition.

Vázquez, F. L., Torres, Á., Otero, P., Blanco, V. y Attkisson, C. C. (2019). Psychometric properties of the castilian Spanish version of the Client Satisfaction Questionnaire (CSQ-8). *Current Psychology*, *38*, 829-835. https://doi.org/10.1007/s12144-017-9659-8

Velicer, W. F., DiClemente, C. C., Rossi, J. S. y Prochaska, J. O. (1990). Relapse situations and self-efficacy: An integrative model. *Addictive Behaviors*, *15*, 271-283.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Velicer, W. F., Prochaska, J. O., Rossi, J. S. y Snow, M. G. (1992). Assessing outcome in smoking cessation studies. *Psychological Bulletin*, *111(1)*, 23–41. https://doi.org/10.1037/0033-2909.111.1.23

Vilardaga, R., Casellas-Pujol, E., McClernon, J. F. y Garrison, K. A. (2019). Mobile Applications for the Treatment of Tobacco Use and Dependence. *Current Addiction Report*, *6*, 86-97. https://doi.org/10.1007/s40429-019-00248-0

Vilardaga, R., Rizo, J., Ries, R. K., Kientz, J. A., Ziedonis, D. M., Hernandez, K. y McClernon, F. J. (2019). Formative, multimethod case studies of learn to quit, an acceptance and commitment therapy smoking cessation app designed for people with serious mental illness. *Translational Behavioral Medicine*, *9*(6), 1076-1086. https://doi.org/10.1093/tbm/iby097

Virdis, A., Giannarelli, C., Neves, M. F., Taddei, S. y Ghiadoni, L. (2010). Cigarette smoking and hypertension. *Current Pharmaceutical Design*, *16*(23), 2518–2525. https://doi.org/10.2174/138161210792062920

Vogel, M. M. E., Combs, S. E. y Kessel, K. A. (2017). mHealth and Application Technology Supporting Clinical Trials: Today's Limitations and Future Perspective of smartRCTs. *Frontiers in Oncology*, *7*, 37. https://doi.org/10.3389/fonc.2017.00037

Vogl, M., Wenig, C. M., Leidl, R. y Pokhrel, S. (2012). Smoking and health-related quality of life in English general population: implications for economic evaluations. *BMC Public Health*, *12*, 203. https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-203

Weinberger, A. H., Bandiera, F. C., Leventhal, A. M., Dierker, L. C., Gbedemah, M., Tidey, J. W. y Goodwin, R. D. (2018). Socioeconomic disparities in smoking among US adults with depression, 2005–2014. *American Journal of Preventive Medicine*, *54*(6), 765-775. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.02.008

Weinberger, A. H., Chaiton, M. O., Zhu, J., Wall, M. M., Hasin, D. S. y Goodwin, R. D. (2020). Trends in the Prevalence of Current, Daily, and Nondaily Cigarette Smoking and Quit Ratios by Depression Status in the U.S.: 2005-2017. *American Journal of Preventive Medicine*, *58*(5), 691–698. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.12.023

Weinberger, A. H., Kashan, R. S., Shpigel, D. M., Esan, H., Taha, F., Lee, C. J., Funk, A. P. y Goodwin, R. D. (2017). Depression and cigarette smoking behavior: A critical review of population-based studies. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, *43*(4), 416–431. https://doi.org/10.3109/00952990.2016.1171327

Weinberger, A. H., Pacek, L. R., Giovenco, D., Galea, S., Zvolensky, M. J., Gbedemah, M. y Goodwin, R. D. (2019). Cigarette Use Among Individuals with Alcohol Use Disorders in the United States, 2002 to 2016: Trends Overall and by Race/Ethnicity. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, *43*(1), 79–90. https://doi.org/10.1111/acer.13922

West R. (2017). Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology & Health*, *32*(8), 1018–1036. https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1325890

West, R., Hajek, P., Stead, L. y Stapleton, J. (2005). Outcome criteria in smoking cessation trials: proposal for a common standard. *Addiction, 100,* 299-303. https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2005.00995.x

Whittaker, R., McRobbie, H., Bullen, C., Rodgers, A. y Gu, Y. (2016). Mobile phone-based interventions for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *4*(4), CD006611. https://doi.org/10.1002/14651858.CD006611.pub4

Whittaker, R., McRobbie, H., Bullen, C., Rodgers, A., Gu, Y. y Dobson, R. (2019). Mobile phone text messaging and app-based interventions for smoking cessation (Review).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Cochrane Database of Systematic Reviews, *10*(10), CD006611. https://doi.org/10.1002/14651858.CD006611.pub5

Wilson, S. M., Thompson, A. C., Currence, E. D., Thomas, S. P., Dedert, E. A., Kirby, A. C., Elbogen, E. B., Moore, S. D., Calhoun, P. S. y Beckham, J. C. (2019). Patient-Informed Treatment Development of Behavioral Smoking Cessation for People With Schizophrenia. *Behavior Therapy*, *50*(2), 395–409. https://doi.org/10.1016/j.beth.2018.07.004

World Health Organization (2006). *eHealth tools & services. Needs of the Member States. Report of the WHO Global Observatory for eHealth*. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69226/WHO_EHL_06.1_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

World Health Organization (2011). *mHealth New horizons for health through mobile Technologies*. *Based on the findings of the second global survey on eHealth*. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44607/9789241564250_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

World Health Organization (2016). *Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable. Report of the third global survey on eHealth.* World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252529/9789241511780-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

World Health Organization (2019a). *WHO guideline recommendations on digital interventions for health system strengthening.* World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311941/9789241550505-eng.pdf?ua=1

World Health Organization (2019b). *WHO report on the global tobacco epidemic 2019: Offer help to quit tobacco use*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789241516204

World Health Organization (2021, 26 de julio). *Tobacco*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco

World Health Organization (2022, 21 de febrero). ICD-11. *International Classification of Diseases 11th Revision. The global standard for diagnostic health information*. https://icd.who.int/en

Yerrakalva, D., Yerrakalva, D., Hajna, S. y Griffin, S. (2019). Effects of Mobile Health App Interventions on Sedentary Time, Physical Activity, and Fitness in Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, *21*(11), e14343. https://doi.org/10.2196/14343

Yuen, E. K., Herbert, J. D., Forman, E. M., Goetter, E. M., Juarascio, A. S., Rabin, S., Goodwin, C. y Bouchard, S. (2013). Acceptance based behavior therapy for social anxiety disorder through videoconferencing. *Journal of Anxiety Disorders*, *27*(4), 389–397. https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2013.03.002

Zbikowski, S. M., Hapgood, J., Smucker Barnwell, S. y McAfee, T. (2008). Phone and web-based tobacco cessation treatment: real-world utilization patterns and outcomes for 11,000 tobacco users. *Journal of Medical Internet Research*, *10*(5), e41. https://doi.org/10.2196/jmir.999

Zeng, E. Y., Heffner, J. L., Copeland, W. K., Mull, K. E. y Bricker, J. B. (2016). Get with the program: Adherence to a smartphone app for smoking cessation. *Addictive Behaviors*, *63*, 120–124. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.07.007

Zeng, E. Y., Vilardaga, R., Heffner, J. L., Mull, K. E. y Bricker, J. B. (2015). Predictors of Utilization of a Novel Smoking Cessation Smartphone App. *Telemedicine Journal and E-*

USC DE COMPOSTELA

health, *21*(12), 998–1004. https://doi.org/10.1089/tmj.2014.0232

Zvolensky, M. J., Bakhshaie, J., Sheffer, C., Perez, A. y Goodwin, R. D. (2015). Major depressive disorder and smoking relapse among adults in the United States: A 10- year, prospective investigation. *Psychiatry Research*, *226*(1), 73–77. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.11.064

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

VIII. ANEXOS

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

1. Consentimiento informado

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

1. Después de que me han explicado detalladamente el PROGRAMA PARA DEJAR DE FUMAR, estoy dispuesto a participar libremente en un tratamiento psicológico para dejar de fumar aplicado de modo online.
2. Con la firma del presente contrato, como fumador, me comprometo a:
   a) Participar a través de un formato no presencial (plataforma online) en las 8 sesiones de tratamiento, realizando con el mayor aprovechamiento posible todas las tareas que se recomiendan en cada sesión.
   b) Cumplimentar los cuestionarios de evaluación antes del tratamiento, al final del tratamiento y en los seguimientos. Estos se harán mediante llamadas telefónicas y/o a través de la plataforma online al mes, 3, 6 y 12 meses después de finalizar el tratamiento.
   c) Dar mi consentimiento para que aparezca mi cara junto a la de mis compañeros sólo en las sesiones grupales online.
   d) Dar mi consentimiento para que los datos obtenidos en esta evaluación, en el tratamiento y seguimientos sean utilizados con fines científicos y/o de investigación de modo agrupado y anonimizado.
3. Por su parte, el terapeuta que aplica el tratamiento se compromete a:
   a) Aplicar el programa de tratamiento PROGRAMA PARA DEJAR DE FUMAR, el cual es un tratamiento psicológico eficaz para dejar de fumar.
   b) Mantener la confidencialidad tanto del nombre como de los datos personales obtenidos en las evaluaciones y a lo largo del tratamiento o en cualquier otro aspecto que usted nos indique, de acuerdo a la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.
   c) Proporcionarle cualquier información adicional del programa de tratamiento, evaluación o tareas a realizar.
4. El participante tiene derecho a acceder, rectificar y suprimir datos, limitar su tratamiento, oponerse al mismo y portabilidad de los datos.
5. Se puede consultar información adicional en la política de privacidad y protección de datos alojada en http://www.usc.es/gl/normativa/protecciondatos/index.html
6. Este contrato no es un acuerdo legal, aunque si es un acuerdo al que libremente han llegado ambas partes y que aceptan en su totalidad.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Información relativa a la Protección de datos de carácter personal *(Reglamento de la UE 2016/679, de 27 de abril, ref. DOUE-L-2016-89807)*	
Fichero de tratamiento	Gestión de los datos de la investigación (nº 33 USC)
Entidad	Universidad de Santiago de Compostela
Responsable del tratamiento	Vicerrectoría de Investigación e Innovación
Finalidad	Gestión de los datos de las investigaciones en actividades científicas, históricas, culturales y lingüísticas para crear resultados de investigaciones con fines científicos
Legitimación	Fines de estudio e investigación, recogidos entre las funciones de servicio público de la Universidad. Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Consentimiento informado otorgado por las personas interesadas.
Destinatarios	Se podrán ceder los datos en los supuestos de deberes legales.
Plazo de conservación de los datos	Por el tiempo necesario para la ejecución del proyecto de investigación y la elaboración de las publicaciones científicas con sus resultados.
Derechos	Acceder, rectificar y suprimir datos, limitar su tratamiento, oponerse al mismo y a la portabilidad de los datos. Estos derechos se podrán ejercer a través de Sede Electrónica de la USC en *https://sede.usc.es/sede/publica/catalogo/procedemento/55/ver.htm*
Información adicional	Los datos son sometidos a seudonimización y se tratan exclusivamente a nivel estadístico. Información adicional de la política de privacidad y protección de datos alojada en *http://www.usc.es/gl/normativa/protecciondatos/Politica-privacidade.html*
Transferencias internacionales	No se prevén
Delegado de Protección de Datos: José Julio Fernández Rodríguez, *dpd@usc.es*	

Santiago de Compostela, a de de 202

Nombre y firma

Nombre y firma por el Programa Para Dejar de Fumar

2. Comité de bioética

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

VICERREITORÍA DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN
Oficina de Investigación e Tecnoloxía
Servizo de Convocatorias e Recursos Humanos de I+S
Edificio CACTUS – Campus Vida
15782 Santiago de Compostela
Tel 981 547 040 - Fax 981 547 077
Correo electrónico: oitinfo@usc.es
http://maisd.usc.es

JOSÉ MANUEL CIFUENTES MARTÍNEZ, PRESIDENTE DO COMITÉ DE BIOÉTICA DA UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA,

INFORMA:

Que o proxecto de investigación con rexistro **USC-26/2020** titulado **"Utilización dunha APP dentro dun programa clínico para deixar de fumar"**, do que é investigador responsable D. **Elisardo Becoña Iglesias,** ten sido examinado por o Comité de Bioética desta Universidade, cumprindo o seu protocolo experimental os requisitos éticos esixidos.

Este documento non exime da obtención de permisos ou autorizacións e do cumprimento de outras normativas de aplicación.

Lugo, 23 de novembro de 2020.

3. Instrumentos de evaluación

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1. Autorregistro

Día _____

USC PROGRAMA PARA DEIXAR DE FUMAR

Cigarrillo	Hora	Placer (0 a 10)	Situación
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2. Cuestionario sobre el Hábito de Fumar (Becoña, 1994)

Programa para Dejar de Fumar

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Facultad de Psicología
Unidad de Tabaquismo

Toda la información que se recoge sobre Vd. es totalmente confidencial, estando sujeta al secreto profesional de nuestro código deontológico y de los principios constitucionales que amparan la confidencialidad de las intervenciones terapéuticas con sujetos humanos.
Conteste a las preguntas o marque con una X en el recuadro que refleje su respuesta a la pregunta formulada.

Cuestionario sobre el hábito de fumar Nº____

1. Fecha: _____
2. Nombre y apellidos: _____

_____

3. Edad: _____
4. Sexo:
   - Hombre ☐
   - Mujer ☐
5. Altura _____ cm.
6. Peso _____ Kg.
7. Estado civil:
   - Soltero ☐
   - Casado ☐
   - Divorciado ☐
   - Viudo ☐
   - Otros ☐ .....
8. Nº hijos: _____
9. Realizó estudios de: _____

_____

10. Si actualmente estudia, indicar estudios, curso y ciudad:

_____

11. Situación laboral actual:
    - Trabaja ☐ Profesión _____
    - En paro ☐
    - De baja laboral ☐
    - Pensionista ☐
    - Otras ☐ .....
12. Actualmente vive en:

    Calle: _____ Nº _____

    Piso: _____ Ciudad: _____

    Código postal: _____ Provincia: _____

    Teléfono: _____ Móvil: _____

    E-mail: _____
13. Indique otra dirección (paterna, hijos, amigos) a la que acude varias veces al año:

    Calle: _____ Nº _____

    Piso: _____ Ciudad: _____

    Código postal: _____ Provincia: _____

    Teléfono: _____ Móvil: _____
14. Teléfono de su trabajo: _____ - _____
15. Actualmente, ¿qué número de cigarrillos fuma al día? _____
16. ¿Qué marca o marcas fumó a lo largo del último mes?

    _____
17. ¿Qué marca o marcas fumó a lo largo del último año?

    _____
18. En el último año ¿qué número máximo de cigarrillos llegó a fumar en un día?_____
19. ¿Recuerda la ocasión o razón que motivó tal alto consumo? _____
20. En su vida, ¿qué número máximo de cigarrillos llegó a fumar en un día?_____
21. ¿Recuerda el motivo de ello? _____

    _____
22. ¿A qué edad probó su primer cigarrillo? _____ años.
23. ¿A qué edad comenzó a fumar regularmente? _____ años.
24. ¿Cuántos años lleva fumando? _____ años.
25. En el último mes, ¿qué número total de puros ha fumado? _____
26. ¿y de puritos? _____
27. ¿y de pipas de tabaco? _____
28. ¿Inhala el humo al fumar?
    - Sí ☐
    - No ☐

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

29. ¿Qué número aproximado de caladas le da a cada cigarrillo (número si lo conoce o bien muchas, bastantes, pocas): _____

- Muchas ☐
- Bastantes ☐
- Pocas ☐

30. Actualmente, los cigarrillos los fuma:

- Enteros hasta el filtro ☐
- Casi todo el cigarrillo ☐
- La mitad del cigarrillo ☐
- Lo enciendo y lo apago ☐

31. En la casa en donde vive indíquenos quién vive y de ellos quién fuma:

Personas que viven	Fuma	
	Sí ☐	No ☐
	Sí ☐	No ☐
	Sí ☐	No ☐
	Sí ☐	No ☐
	Sí ☐	No ☐

32. Díganos de los siguientes familiares si fumaban en el pasado o si actualmente fuman:

	Fumaba	Fuma
Su padre	☐	☐
Su madre	☐	☐
Alguno de sus hermanos	☐	☐
Otros	☐	☐

33. ¿Dejó de fumar algún día en el último año?

- Sí ☐
- No ☐

34. Indique numéricamente ¿cuánto tiempo estuvo sin fumar en el último año?:

_____ días, _____ semanas, _____ meses

35. ¿Ha reducido su consumo de cigarrillos en el último año?

- Sí ☐
- No ☐

36. En caso de que lo haya reducido, ¿cuántos cigarrillos ha reducido? _____,

Desde hace: _____ semanas, _____ meses.

37. ¿Ha intentado realmente dejar de fumar alguna vez en el trascurso del último año?

- Sí ☐
- No ☐

38. En caso de haberlo intentado indique intentos y número de días abstinentes **en los últimos doce meses**:

Intento nº	Nº de días abstinentes
1	
2	
3	
4	
5	

39. Indique otros intentos realizados para dejar de fumar en su pasado **excluyendo los del último año**:

	Nº de días, semanas o meses abstinentes		
Lo intenté en el año	Días	Semanas	Meses

40. ¿Quién le incitó o animó a dejar de fumar?: _____

_____

41. Cuando dejó de fumar, ¿cuál fue el motivo fundamental que le indujo a dejarlo?

Por motivos de salud	☐
Por miedo a las enfermedades que produce el tabaco	☐
Por ahorrar dinero	☐
Para dar buen ejemplo	☐
Por presión familiar	☐
Por autodisciplina	☐
Para evitar los riesgos de incendio	☐
Por presiones en el trabajo	☐
Para respetar los derechos de los no fumadores	☐
Otras razones	☐
No sabe/no contesta	☐

42. En sus intentos para dejar de fumar, ¿ha seguido algún procedimiento concreto para dejar de fumar?

- Sí ☐
- No ☐

43. En caso afirmativo, indique cuál o cuáles: _____

_____

44. ¿Cree que fumar cigarrillos afecta gravemente a la salud?

- Muchísimo ☐
- Bastante ☐
- No lo sé ☐
- Poco ☐
- Nada ☐

45. ¿Alguna vez su médico le ha sugerido que debe dejar de fumar?

- Nunca ☐
- Alguna vez ☐
- Muchas veces ☐

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

46. Marque con una X de las enfermedades y síntomas que le indicamos a continuación si las ha padecido en el pasado o si las padece en la actualidad:

	La he padecido en el pasado, ahora no	La padezco actualmente
Bronquitis crónica	☐	☐
EPOC	☐	☐
Asma	☐	☐
Enfisema	☐	☐
Faringitis crónica	☐	☐
Falta de aire	☐	☐
Fatiga	☐	☐
Continuos resfriados	☐	☐
Secreciones mucosas	☐	☐
Tuberculosis	☐	☐
Cáncer de laringe	☐	☐
Ataque al corazón	☐	☐
Infarto de miocardio	☐	☐
Angina de pecho	☐	☐
Arritmia	☐	☐
Varices	☐	☐
Mala circulación en piernas o brazos	☐	☐
Migrañas, cefaleas o dolor de cabeza al menos 1 vez por semana	☐	☐
Hipertensión	☐	☐
Insomnio	☐	☐
Mareos por problemas de tensión	☐	☐
Diabetes	☐	☐
Ulcera péptica	☐	☐
Gastritis	☐	☐
Anemia	☐	☐
Otras		

47. ¿Está actualmente embarazada?
- Sí ☐
- No ☐

48. Indique a continuación las molestias más importantes que le produce en la actualidad el tabaco:

_____

_____

_____

49. ¿Conoce a algún familiar, amigo o conocido que haya enfermado o muerto debido a fumar cigarrillos?
- Sí ☐
- No ☐

50. En caso afirmativo, indicar relación o parentesco con esa persona y enfermedad:

Relación/Parentesco	Enfermedad

51. Indique el promedio de consumiciones que suele realizar de las siguientes bebidas y medicamentos en un **día normal de la semana** y **en un sábado o domingo**:

	Día normal de la semana	Sábado o domingo
Cañas o cervezas (nº)		
Copas o vasos de vino (nº)		
Copas de sidra, champán (nº)		
Copas de coñac, whisky, ginebra, aguardiente (nº)		
Combinados: cubalibres, gin tonic, etc. (nº)		
Tazas de café (nº)		
Tazas de té (nº)		
Medicamentos (indique nombres)		
-		
-		
-		
-		

52. Actualmente, ¿desea dejar de fumar?
- Totalmente ☐
- Bastante ☐
- Poco ☐
- Nada ☐
- No lo sé ☐

53. En una escala de 0 (nada) a 10 (máximo), indique:
-¿cuál es su deseo de dejar de fumar en este momento?

_____

54. En una escala de 0 (nada) a 10 (máximo), indique:
-¿cuál es su intención de dejar de fumar en este momento?

_____

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

55. En una escala de 0 (nada) a 10 (máximo), indique: ¿cuál es su deseo de realizar este programa para dejar de fumar? _____

56. Sus expectativas sobre el programa de tratamiento para dejar de fumar que va a llevar a cabo son en este momento:
- Muy buenas ☐
- Buenas ☐
- No lo sabe ☐
- Malas ☐
- Muy malas ☐

57. ¿Conoce a alguna persona que haya dejado de fumar con el Programa para Dejar de Fumar?
- Sí ☐
- No ☐

58. En caso afirmativo, indique su relación con él (amistad, parentesco, compañero de trabajo, etc.):

_____

59. Y ¿qué idea le han transmitido sobre el programa?

_____

_____

60. ¿Actualmente, usted ha dejado de fumar? (conteste con una alternativa)
1. No, pero tengo la intención de dejarlo dentro de los próximos 30 días ..... ☐
2. No, pero tengo la intención de dejarlo dentro de los próximos 6 meses ..... ☐
3. No, y no pienso dejarlo dentro de los próximos 6 meses ..... ☐

61. En el último año, ¿cuántas veces dejó de fumar al menos 24 horas? _____veces.

62. ¿Cuánto tarda, después de despertarse, en fumar su primer cigarrillo?
- Menos de 5 minutos ☐
- Entre 6 y 30 minutos ☐
- Entre 31 y 60 minutos ☐
- Más de 60 minutos ☐

63. ¿Le resulta difícil no fumar en lugares donde está prohibido, tales como iglesias, bibliotecas, cines, etc.?
- Sí ☐
- No ☐

64. ¿A qué cigarrillo odiaría más renunciar?
- Al primero de la mañana ... ☐
- A cualquier otro ..... ☐

65. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?
- 10 o menos ☐
- 11-20 ☐
- 21-30 ☐
- 31 o más ☐

66. ¿Fuma más a menudo durante las primeras horas después de despertarse que durante el resto del día?
- Sí ☐
- No ☐

67. ¿Fuma cuando está tan enfermo que pasa en la cama la mayor parte del día?
- Sí ☐
- No ☐

68. ¿En qué clase social se incluiría usted?:
- Alta ☐
- Media-alta ☐
- Media-media ☐
- Media-baja ☐
- Baja ☐

69. Indique cuáles son los ingresos aproximados que usted tiene y los que entran en su casa (unidad familiar, incluyendo los suyos) mensualmente por todos los conceptos:

	Vd.	Unidad familiar
Menos de 600 euros	☐	☐
Entre 601 y 900 euros	☐	☐
Entre 901 y 1.200 euros	☐	☐
Entre 1.201 y 1.500 euros	☐	☐
Entre 1.501 y 2.000 euros	☐	☐
Entre 2.001 y 2.500 euros	☐	☐
Entre 2.501 y 3.000 euros	☐	☐
Entre 3.001 y 4.000 euros	☐	☐
Más de 4.000 euros	☐	☐

70. Indique a continuación cualquier comentario que VD. desee añadir:

UNIDAD DE TABAQUISMO
Universidade de Santiago de Compostela
Facultad de Psicología. Campus sur
15782 Santiago de Compostela

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

IX. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficios físicos de dejar de fumar, a corto y largo plazo 24

Tabla 2. Principales conclusiones del U.S.D.H.H.S (2020) sobre la eficacia de diferentes tratamientos para dejar de fumar 28

Tabla 2. Principales conclusiones del U.S.D.H.H.S (2020) sobre la eficacia de diferentes tratamientos para dejar de fumar (continuación) 29

Tabla 3. Principales resultados de las revisiones sobre la efectividad de los tratamientos para dejar de fumar en adultos a los 6 meses o más 30

Tabla 4. Intervenciones conductuales para dejar de fumar: formatos 32

Tabla 5. Criterios de inclusión y exclusión del estudio 55

Tabla 6. Instrumentos de evaluación utilizados y momento temporal en el que se aplican 76

Tabla 7. Variables sociodemográficas y de consumo de tabaco 80

Tabla 7. Variables sociodemográficas y de consumo de tabaco (continuación) 81

Tabla 8. Variables psicológicas pre-tratamiento 82

Tabla 9. Variables sociodemográficas y de consumo de tabaco pre-tratamiento en función de la condición de tratamiento 83

Tabla 9. Variables sociodemográficas y de consumo de tabaco pre-tratamiento en función de la condición de tratamiento (continuación) 84

Tabla 10. *U* de Mann-Whitney para las variables sociodemográficas y de consumo de tabaco pre-tratamiento 84

Tabla 11. Variables psicológicas pre-tratamiento de la muestra en función de la condición de tratamiento 85

Tabla 12. Prueba *U* de Mann-Whitney para las variables psicológicas pre-tratamiento 85

Tabla 12. Prueba *U* de Mann-Whitney para las variables psicológicas pre-tratamiento (continuación) 86

Tabla 13. Porcentajes de abstinencia puntual y continua en los diferentes momentos temporales en función de la condición de tratamiento y en la muestra total 86

Tabla 13. Porcentajes de abstinencia puntual y continua en los diferentes momentos temporales en función de la condición de tratamiento y en la muestra total (continuación) 87

Tabla 14. Diferencias en abstinencia puntual y continua en función de la condición de tratamiento teniendo en cuenta sexo, edad y número de cigarrillos pre-tratamiento 88

Tabla 15. Diferencias en abstinencia puntual y continua en función de la condición de tratamiento teniendo en cuenta nivel de estudios pre-tratamiento 89

Tabla 16. Número de cigarrillos del total de la muestra y en función de la condición de tratamiento 90

Tabla 17. Prueba *U* de Mann-Whitney para la diferencia en el número de cigarrillos diarios consumidos en cada punto de evaluación en función de la condición de tratamiento 91

Tabla 18. Diferencias en el número de cigarrillos fumados (categorizados) en función de la condición de tratamiento 92

USC
DE SANTIAGO

Tabla 19. Puntuaciones medias en CPD en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento 93

Tabla 20. Número de cigarrillos diarios consumidos por los fumadores en cada punto de evaluación en función de la condición de tratamiento 94

Tabla 21. Prueba *U* de Mann-Whitney para la diferencia en el número de cigarrillos diarios consumidos por los fumadores en cada punto de evaluación en función de la condición de tratamiento 95

Tabla 22. Diferencias en el número de cigarrillos fumados (categorizados) en la muestra de fumadores en función de la condición de tratamiento..... 95

Tabla 23. Puntuaciones medias en CPD en submuestra de fumadores en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento 96

Tabla 24. Prueba *U* de Mann-Whitney para adherencia al tratamiento 97

Tabla 25. Adherencia al tratamiento y a los seguimientos en función de la condición de tratamiento 97

Tabla 26. Regresiones logísticas binarias usando las variables psicológicas pre-tratamiento como predictores de la abstinencia al final del tratamiento 99

Tabla 27. Regresiones logísticas binarias usando las variables psicológicas pre-tratamiento como predictores de continuar fumando al final del tratamiento..... 100

Tabla 28. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento sin ajustar por covariables..... 100

Tabla 28. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento sin ajustar por covariables (continuación) 101

Tabla 29. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento 101

Tabla 29. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento (continuación) 102

Tabla 30. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento sin ajustar por covariables 102

Tabla 31. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente al finalizar el tratamiento 103

Tabla 32. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos en submuestra de fumadores al finalizar el tratamiento 104

Tabla 33. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos en submuestra de fumadores al finalizar el tratamiento..... 105

USC DE COMPOSTELA

Tabla 34. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos en submuestra de fumadores al finalizar el tratamiento 105

Tabla 35. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos en submuestra de fumadores al finalizar el tratamiento 106

Tabla 36. Número y porcentaje de participantes abstinentes, fumadores y recaídos en cada seguimiento (abstinencia puntual) 107

Tabla 37. Resultados de las regresiones multinomiales de las variables psicológicas pre-tratamiento con el estatus de fumador a los 3 meses de seguimiento 108

Tabla 38. Resultados de las regresiones multinomiales de las variables psicológicas pre-tratamiento con el estatus de fumador a los 6 meses de seguimiento 109

Tabla 39. Resultados de las regresiones multinomiales de las variables psicológicas pre-tratamiento con el estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento 110

Tabla 40. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 3 meses sin ajustar por covariables 111

Tabla 41. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 3 meses 112

Tabla 42. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 3 meses sin ajustar por covariables 112

Tabla 43. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 3 meses 113

Tabla 44. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 6 meses sin ajustar por covariables 114

Tabla 45. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 6 meses 114

Tabla 45. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 6 meses (continuación) 115

Tabla 46. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 6 meses sin ajustar por covariables 115

Tabla 47. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 6 meses 116

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 48. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 12 meses sin ajustar por covariables 117

Tabla 49. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 12 meses 117

Tabla 50. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 12 meses sin ajustar por covariables 118

Tabla 51. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 12 meses 118

Tabla 51. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en el seguimiento de 12 meses (continuación)..... 119

Tabla 52. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 3 meses sin ajustar por covariables 120

Tabla 53. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 3 meses 120

Tabla 54. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 3 meses sin ajustar por covariables 121

Tabla 55. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 3 meses 121

Tabla 55. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 3 meses (continuación) 122

Tabla 56. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses sin ajustar por covariables 122

Tabla 56. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses sin ajustar por covariables (continuación) 123

Tabla 57. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses 123

Tabla 58. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses sin ajustar por covariables 124

Tabla 59. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses 124

Tabla 59. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 6 meses (continuación) 125

Tabla 60. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses sin ajustar por covariables 125

Tabla 60. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses sin ajustar por covariables (continuación) 126

Tabla 61. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU total, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses 126

Tabla 62. Modelo de regresión lineal múltiple usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses sin ajustar por covariables 127

Tabla 63. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses 127

Tabla 63. Modelo de regresión lineal jerárquica usando la puntuación en el QSU-factor 1, QSU-factor 2, BDI-II y EQ-5D pre-tratamiento como predictores del número de cigarrillos consumidos diariamente en la submuestra de fumadores en el seguimiento de 12 meses (continuación) 128

Tabla 64. Puntuación media en las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función del estatus de fumador 129

Tabla 64. Puntuación media en las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función del estatus de fumador (continuación) 130

Tabla 65. *U* de Mann-Whitney para las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función del estatus de fumador 131

Tabla 66. Puntuación media en urgencia a fumar (QSU total) en los diferentes puntos de evaluación en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento 132

Tabla 67. Puntuaciones medias en QSU-factor 1 y QSU-factor 2 en los diferentes puntos de evaluación en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento 134

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 68. Puntuaciones medias en sintomatología depresiva en los diferentes puntos de evaluación en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento 135

Tabla 69. Puntuaciones medias en calidad de vida en los diferentes puntos de evaluación en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento 136

Tabla 70. Puntuación media en las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función de la condición de tratamiento 138

Tabla 70. Puntuación media en las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función de la condición de tratamiento (continuación) 139

Tabla 71. *U* de Mann-Whitney para las variables psicológicas al final del tratamiento y en los seguimientos en función de la condición de tratamiento 140

Tabla 72. Puntuaciones medias en urgencia a fumar (QSU total) en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento 141

Tabla 73. Puntuaciones medias en QSU-factor 1 en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento 142

Tabla 74. Puntuaciones medias en QSU-factor 2 en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento 143

Tabla 75. Puntuaciones medias en sintomatología depresiva en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento 144

Tabla 76. Puntuaciones medias en calidad de vida en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento 145

Tabla 77. Satisfacción de los participantes con el tratamiento en función de la condición de tratamiento 146

Tabla 78. Prueba *U* de Mann-Whitney para satisfacción con el tratamiento 146

Tabla 79. Ítems del CSQ-8 en función de la condición de tratamiento 147

Tabla 80. Satisfacción de los participantes con la App al final del tratamiento 148

Tabla 81. Satisfacción de los participantes con la App en los seguimientos de 3-, 6- y 12-meses. 149

Tabla 82. Media de uso de la App durante la etapa de tratamiento y seguimientos 150

Tabla 83. Uso de la App durante el tratamiento y seguimientos en función del estatus de fumador 150

Tabla 84. Diferencias en uso de la App durante el tratamiento y seguimientos en función del estatus de fumador aplicando *U* de Mann-Whitney 150

Tabla 84. Diferencias en uso de la App durante el tratamiento y seguimientos en función del estatus de fumador aplicando *U* de Mann-Whitney (continuación) 151

Tabla 85. Diferencias en uso de la App durante el tratamiento y seguimientos en función de número de cigarrillos pre-tratamiento 151

Tabla 86. Diferencias en uso de la App en seguimientos en función de número de cigarrillos pre-tratamiento aplicando *U* de Mann-Whitney 151

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de fumadores de 15 años o más que consumen diariamente tabaco en España 19
Figura 2. Esquema para el tratamiento del tabaquismo 25
Figura 3. Participantes que solicitan tratamiento para dejar de fumar 56
Figura 4. Icono de la App Non Fumo 64
Figura 5. Pantalla de bienvenida a la App 64
Figura 6. Preguntas línea base 65
Figura 7. Registro de cigarrillos en la App 66
Figura 8. Material de las sesiones del programa en la App 66
Figura 9. Imagen de los componentes fase seguimiento 67
Figura 10. Ganancias y Logros 68
Figura 11. Tips 68
Figura 12. S.O.S: juegos, videos, gift y agenda 69
Figura 13. Mis Vídeos 69
Figura 14. Porcentajes de abstinencia puntual en función de la condición de tratamiento 87
Figura 15. Diferencias en abstinencia puntual en función de la condición de tratamiento en participantes con consumo mayor de 20 cigarrillos pre-tratamiento 90
Figura 16. Media de CPD en los diferentes puntos de evaluación en función de la condición de tratamiento 91
Figura 17. CPD en función de la condición de tratamiento en los diferentes puntos de evaluación 93
Figura 18. Media de número de cigarrillos en los diferentes puntos de evaluación en muestra de fumadores 94
Figura 19. Número de cigarrillos fumados en función de la condición de tratamiento en los diferentes puntos de evaluación en la submuestra de fumadores 96
Figura 20. Porcentaje de adherencia a las categorías del seguimiento de 12 meses en función de la condición de tratamiento 98
Figura 21. Urgencia a fumar (QSU total) a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento 133
Figura 22. QSU-factor 1 a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento 134
Figura 23. QSU-factor 2 a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento 135
Figura 24. Sintomatología depresiva a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento 136
Figura 25. EQ-5D a lo largo del tiempo en función del estatus de fumador a los 12 meses de seguimiento 137

USC DE COMPOSTELA

Figura 26. Urgencia a fumar en función de la condición de tratamiento a lo largo del tiempo..... 141
Figura 27. QSU-factor 1 en función de la condición de tratamiento a lo largo del tiempo.. 142
Figura 28. QSU-factor 2 en función de la condición de tratamiento a lo largo del tiempo.. 143
Figura 29. Sintomatología depresiva en función de la condición de tratamiento a lo largo del tiempo..... 144
Figura 30. Puntuaciones en EQ-5D en función de la condición de tratamiento a lo largo del tiempo..... 145

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La utilización de APPs dentro de los programas para la mejora de la salud y estilos de vida son un recurso cada vez más extendido, dado su atractivo para el usuario y su gran accesibilidad.

Por otro lado, fumar es la primera causa de morbi-mortalidad evitable en el mundo. A pesar de que en los últimos años ha disminuido el número de fumadores, todavía un número elevado de personas demandan tratamiento para dejar de fumar.

El objetivo de la presente investigación es la utilización de una APP dentro de un programa psicológico para dejar de fumar bien establecido.