

Treball de fi de grau

Sensefum: una aplicació mòbil per Smartphone per reduir la incidència de tabaquisme



Autora: Anna Casas Pla
Estudis de Grau d'Infermeria
Curs 2021-2022
Treball Fi de Grau: projecte de recerca
Tutora: Dra Alícia Baltasar Bagué

AGRAÏMENTS

A totes les persones que han fet possible aquest projecte i, que sense elles, el camí hagués sigut molt més costós. M'agradaria dedicar-los unes breus línies.

Primerament, a l'Alícia Baltasar, per guiar-me al llarg d'aquests mesos i donar-me les eines necessàries per fer una bona metodologia. Per la teva atenció, comprensió i paciència en moments de dificultats. També cal fer especial menció a la Mariona Vilar, infermera d'atenció primària que va donar-me indicacions pel disseny i estructura del treball i l'instrument. Ha estat una peça clau d'aquest treball ja que sense ella probablement el treball no hagués seguit la mateixa línia.

En segon lloc, a la Sara Farrés i Neus Serra, futures graduades en Publicitat i Relacions Públiques que han volcat els seus coneixements de disseny per fer el logotip i donar consells sobre la manera més efectiva d'estructurar l'aplicació mòbil.

Per últim però no menys important, he d'agrair immensament a la meva família i éssers propers la paciència i confort que m'han proporcionat en els moments de més desesperança i ajudar-me a recuperar la motivació quan perdo la confiança en mi mateixa.

A totes aquestes persones i les que no menciono, gràcies. Heu sigut tots fonamentals per fer aquest treball i, també, per acabar el grau en Infermeria.

AGRAÏMENTS	0
RESUM	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓ	8
ANTECEDENTS	8
Història i origen del tabac	8
Components del tabac i formes de consum	9
Efectes del tabac sobre la salut	10
Sistema respiratori	10
Sistema cardiocirculatori	11
Altres sistemes	11
Eines de mesura	12
Test de dependència a la nicotina de Fagerström	12
Heaviness Smoking Index	12
Test de Richmond	12
Test de Glover-Nilsson	13
Escala de dependència a la nicotina (NDSS-S)	13
Tractament per la cessació tabàquica	13
Intervencions per la motivació al canvi: cessació tabàquica	14
Tractament farmacològic	16
Incidència i prevalença de tabaquisme	17
A nivell mundial	17
A nivell europeu	18
A nivell estatal	18
A nivell de comunitat autònoma	21
Les TIC en l'educació per la salut	21
BIBLIOGRAFIA	23
METODOLOGIA	28

Objectius i hipòtesi	28
Disseny d'estudi	28
FASE 1. Presa de requeriments	29
FASE 2. Disseny	29
Pressupost econòmic	29
Cronograma	32
Consideracions legals i ètiques	35
FASE 3. Implementació	35
Fitxa tècnica 1. Logotip	35
Fitxa tècnica 2. Portada	36
Fitxa tècnica 3. Introducció de dades	36
Fitxa tècnica 4. Pantalla principal	38
Fitxa tècnica 5. Informació d'interès	39
Fitxa tècnica 6. Termes clau	39
Fitxa tècnica 7. Components dins una cigarreta	40
Fitxa tècnica 8. Efectes sobre la salut	40
Fitxa tècnica 9. Tractament per deixar de fumar	41
Fitxa tècnica 10. Els meus objectius	42
Fitxa tècnica 11. El meu progrés	43
Fitxa tècnica 12. Registre personal	43
Fitxa tècnica 13. Registre farmacològic	44
Fitxa tècnica 14. Configuració	45
FASE 4. Proves	46
FASE 5. Posada en marxa i avaluació	46
FASE 6. Manteniment	47
POSSIBLES LIMITACIONS DE L'ESTUDI	47
APLICABILITAT DE LA INTERVENCIÓ	48
ANNEXOS	50
ANNEX 1. Test de Fagerström	50

ANNEX 2. Heaviness Smoking Index	51
ANNEX 3. Test de Richmond	51
ANNEX 4. Test de Glover-Nilsson	52
ANNEX 5. Escala breu de dependència a la nicotina (NDSS-S)	54
ANNEX 6. Maqueta de l'aplicació	55

RESUM

Introducció: el tabaquisme fa referència a l'addicció al tabac provocada fonamentalment per la nicotina. Aquest fet afecta a quasi una quarta part de la població europea major de 15 anys i comporta un conjunt de patologies que afecten sobretot a l'aparell cardiovascular i respiratori. Això suposa un risc en la salut de les persones consumidores de tabac i, conseqüentment, un augment de la despesa en salut d'aquest.

Paral·lelament, arran de la pandèmia, l'ús de les TIC en salut ha patit un notable augment. La telemedicina avui dia complementa l'atenció sanitària convencional i permet un servei àgil i un estalvi en el temps en la consulta.

Diversos estudis han demostrat que les aplicacions mòbil i web en salut poden millorar l'accessibilitat, adhesió i seguiment del tractament. Concretament en aplicacions relacionades amb el tabaquisme, alguns estudis han conclòs que amb les apps l'adherència terapèutica i la motivació durant el procés millora. No obstant, també afirmen que hi ha una manca d'informació basada en evidència científica. Altres autors, en canvi, mantenen que per determinar l'eficàcia d'aquestes aplicacions en la millora de l'adherència són necessaris més estudis.

Metodologia: es dissenya el prototip seguint la metodologia de la Guia bàsica de recomanacions pel desenvolupament d'app de salut i atenció social de la Fundació TIC Salut Social. Previ a la difusió de l'aplicació, es realitzarà un estudi casos-control per comprovar l'efectivitat en la motivació i adherència al tractament de l'aplicació mòbil.

Objectius: aquest estudi pretén estudiar l'efectivitat d'una aplicació mòbil en la cessació tabàquica per mantenir elevada la motivació per deixar de fumar i millorar l'adherència al tractament farmacològic.

Conclusions: es proposa un prototip d'app i s'ha dissenyat cada fase del projecte per comprovar l'efectivitat i la posterior difusió de l'instrument en un futur.

Paraules clau: Aplicacions Mòbils; Compliment i Adherència al Tractament; Efectivitat; Motivació; Tabaquisme.

RESUMEN

Introducción: el tabaquismo hace referencia a la adicción al tabaco provocada fundamentalmente por la nicotina. Este hecho afecta a casi una cuarta parte de la población europea mayor de 15 años y comporta un conjunto de patologías que afectan sobre todo al aparato cardiovascular y respiratorio. Esto supone un riesgo en la salud de las personas consumidoras de tabaco y, consecuentemente, un aumento del gasto en salud del mismo.

Paralelamente, a raíz de la pandemia, el uso de las TIC en salud ha sufrido un notable aumento. La telemedicina actualmente complementa la atención sanitaria convencional y permite un servicio ágil y un ahorro en el tiempo en la consulta.

Varios estudios han demostrado que las aplicaciones móvil y web en salud pueden mejorar la accesibilidad, adhesión y seguimiento del tratamiento. Concretamente en aplicaciones relacionadas con el tabaquismo, algunos estudios han concluido que con las apps la adherencia terapéutica y la motivación durante el proceso mejora. Sin embargo, también afirman que existe una falta de información basada en evidencia científica. Otros autores, en cambio, mantienen que para determinar la eficacia de estas aplicaciones en la mejora de la adherencia son necesarios más estudios.

Metodología: se diseña el prototipo siguiendo la metodología de la Guía básica de recomendaciones para el desarrollo de app de salud y atención social de la Fundació TIC Salut Social. Previo a la difusión de la aplicación, se realizará un estudio de caso-control para comprobar la efectividad en la motivación y adherencia al tratamiento de la aplicación móvil.

Objetivos: este estudio pretende estudiar la efectividad de una aplicación móvil en el cese tabáquico para mantener elevada la motivación por dejar de fumar y mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico.

Conclusiones: se propone un prototipo de app y se ha diseñado cada fase del proyecto para comprobar la efectividad y posterior difusión del instrumento en un futuro.

Palabras clave: Aplicaciones Móviles; Cumplimiento y Adherencia al Tratamiento; Efectividad; Motivación; Tabaquismo.

ABSTRACT

Introduction: smoking refers to an addiction to tobacco addiction caused mainly by nicotine. This fact affects almost a quarter of the European population over 15 years old and involves several pathologies that fundamentally affect the cardiovascular and respiratory systems. Those entail a risk to the health of tobacco consumers and, consequently, an increase of health system's outlay.

At the same time, as a result of the pandemic, the use of ICTs in health have increased significantly. Telemedicine is today a complement of conventional healthcare and allows agile service and time savings in consultation.

Several studies have shown that mobile and web applications in health care can improve accessibility, adherence, and treatment tracking. Specifically in smoking-related applications, some studies concluded that combining the care work in combination with apps for smoking cessation improved therapeutic adherence and motivation during the process. However, they also assert that there is a lack of information based on evidence. Other authors, however, argue that further studies are needed to determine the effectiveness of these applications.

Objectives: this project aims to study the effectiveness of a mobile application in smoking cessation to increase adherence to treatment and keep a high motivation to quit smoking.

Methodology: an app prototype is designed following the methodology of the document "Guia bàsica de recomanacions pel desenvolupament d'app de salut i atenció social" written by Fundació TIC Salut Social. Prior to the dissemination of the application, a case-control study will be carried out to verify the effectiveness of the motivation and adherence to the treatment of the mobile application.

Conclusion: an app prototype is proposed and each phase of the project is designed to test the effectiveness and subsequent dissemination of the instrument in the future.

Keywords: Mobile Applications; Treatment Adherence and Compliance; Effectiveness; Motivation; Tobacco Use Disorder.

1. INTRODUCCIÓ

El tabaquisme és una de les majors amenaces que afronta la salut pública a nivell mundial. D'entre els components del tabac hi consten substàncies addictives, motiu pel qual la cessació tabàquica es converteix en un procés complicat i augmenten les recaigudes o el nombre de persones en fase precontemplativa. A més, el seu consum comporta una gran llista de problemes de salut (i exacerbacions de patologies actives) que poden conduir a un empitjorament de l'estat físic i psíquic de la persona. D'entre els aparells afectats, els principals són l'aparell cardiorcirculatori i el respiratori.

Des de l'inici de la pandèmia l'informatització en salut ha augmentat i les cerques a internet sobre temes de salut ha pujar a quasi un 45%. És per això que aprofitant aquest fort impacte que estan provocant les TIC, es proposa una solució digital mitjançant una aplicació mòbil per afavorir la cessació tabàquica, millorar l'adherència al tractament i mantenir elevada la motivació dels usuaris.

2. ANTECEDENTS

2.1. Història i origen del tabac

El tabac és una planta el nom de la qual prové del llatí *Nicotiana tabacum* (Figura 1) originària d'Amèrica de la qual se'n consumeixen les fulles que, després d'assecar-se i fermentar són utilitzades per diversos productes⁽¹⁾.

El consum de tabac s'inicia amb els indígenes americans a l'època precolonial. Aquest consum no tenia finalitat recreativa sino religiosa (per expulsar esperits), política i terapèutica (per tractar l'asma o la febre). Amb el descobriment d'Amèrica amb Colon l'any 1492, el tabac va ser conegut pel continent europeu. A finals del segle XVI, el consum de tabac s'havia estès per tot el món, sobretot a causa dels marins europeus que van comercialitzar-ho a orient i a l'Àfrica. Durant molt de temps, va ser considerat en termes mèdics un gran remei contra els humors pecants i va ser un excel·lent negoci a nivell mundial^(2,3).



Figura 1. Imatge de la planta del tabac (3)

2.2. Components del tabac i formes de consum

El fum del tabac posseeix més de 3500 components, 55 dels quals s'han identificat com agents cancerígens, metalls pesants i elements radioactius⁽⁴⁾. Els principals tòxics que entren al cos al fumar són:

- **Nicotina:** principal component alcaloide del tabac. És un estimulants del sistema nerviós i causant de la dependència física a aquesta substància⁽⁵⁾. S'absorbeix pel cos molt ràpidament, arribant al cervell en 10-19 segons i té una vida mitja de dues hores aproximadament. Com a efectes del seu consum podem trobar taquicàrdia, hipertensió i vasoconstricció perifèrica. No obstant, aquesta substància es pot consumir de manera segura en forma de tractament de substitució de la nicotina (com en xiclet, pegats, pastilles,...) per ajudar les persones a deixar de fumar^(6,7).
- **Quitrà:** substància en la seva forma condensada de color marronós que provoca la tinció groguenca de dents i ungles. També és el responsable de diversos dels tipus de carcinoma que pot provocar el tabac⁽⁷⁾.
- **Monòxid de carboni:** és un gas asfixiant que prové de la combustió del tabac amb el paper. Afavoreix alguns tipus de carcinoma i patologies cardiovasculars⁽⁸⁾. Aquest gas actua unint-se a l'hemoglobina. En grans fumadors, pot reduir el transport d'oxigen fins a un 15%⁽⁶⁾.

El tabac pot ser consumir de diverses maneres: fumant, mastegant o aspirant. D'entre els seus productes podem trobar: cigarreta, puro, tabac de liar, tabac picat, pipa d'aigua, pasta humida o snus, dip o tabac sense fum, rapé i la cigarreta electrònica, entre d'altres⁽¹⁾.

Pel que fa a la prevalença de consum, les cigarretes i el tabac de liar suposen el 94% de les vendes de tabac. Malgrat que les cigarretes siguin el principal consum de tabac, ha disminuït progressivament des de l'any 2013. En canvi, el tabac picat de liar ha augmentat fins un 9,4% respecte 2017. La picadura per pipa ha augmentat 5 vegades la seva venda des de 2016 ⁽⁹⁾.

2.3. Efectes del tabac sobre la salut

La nicotina és absorbida a través del teixit cutani i mucoses bucals i pulmonars fins arribar al corrent sanguini, on assoleix els nivells plasmàtics per travessar la barrera hematoencefàlica i arribar als nuclis dopaminèrgics després d'escassos segons d'entrar a l'organisme (sobretot per via inhalada). Aquest procés provoca efectes plaents al fumador, la qual cosa afavoreix la addicció a aquesta substància⁽²⁾.

Malgrat la reducció en el seu consum al llarg dels últims anys, el tabac és el causant de més de 8 milions de morts anuals, dels quals més de 7 milions són fumadors directes i 1,2 milions són persones no fumadores però exposades al fum del tabac. S'ha comprovat que la mortalitat en fumadors és entre 3 i 5 vegades major que en el cas dels no fumadors⁽¹⁰⁾.

2.3.1. Sistema respiratori

A nivell respiratori, el tabac pot causar:

- Càncer de pulmó: més del 80% de les neoplàsies de pulmó es relacionen amb el tabac. El risc de patir carcinoma pulmonar augmenta en aquells fumadors d'inici de consum més primerenc.
- Malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC): l'exposició al fum del tabac és la principal causa d'MPOC.
- Tuberculosi: un 20% dels casos de tuberculosi a nivell mundial s'associen amb l'exposició al fum del tabac.
- Enfisema pulmonar⁽⁷⁾.
- Bronquitis crònica: és la malaltia amb més prevalença en fumadors durant l'època hivernal⁽⁸⁾.
- Pneumònia recurrent.
- Asma: l'evidència suggereix que hi ha relació entre l'asma i el consum de tabac en adolescents i adults.
- Fibrosis pulmonar idiopàtica.

2.3.2. Sistema cardiocirculatori

El tabaquisme representa un terç de les morts per malaltia cardiovascular i un 20% de les defuncions per cardiopatia isquèmica mundialment. Però no tan sols afecta a les persones fumadores: aquelles no fumadores exposades al fum del tabac tenen un 25-30% més de probabilitats de patir malalties cardiovasculars.

- Cardiopatia coronària.
- Accident cerebrovascular: entre un 20 i un 30% estan relacionats amb l'exposició al fum del tabac.
- Infart de miocardi: independentment del sexe, el tabac afavoreix el desenvolupament de l'IAM⁽¹¹⁾.
- Disfuncions en la vasoconstricció i taquicàrdia.
- Agreujament de l'HTA.
- Aneurisma aòrtic: els consum de tabac en l'adolescència i adulta jove estan relacionats amb una major prevalença de lesions precoces a l'aorta abdominal⁽¹²⁾.

2.3.3. Altres sistemes

- Periodontitis i gingivitis: el fum a l'inhalat el tabac i la calor produïda en la seva combustió afavoreixen efectes nocius a nivell bucal.
- Úlcera pèptica⁽⁸⁾.
- Diabetis mellitus: els fumadors actius pateixen un 30-40% major risc de patir diabetis.
- Càncer colorrectal i/o hepatocarcinoma.
- Anomalies congènites: existeix evidència entre el tabaquisme matern i anomalies com peu equinovar, defectes de comunicació interauricular i gastrosquisis.
- Embaràs ectòpic.
- Abort espontani.
- Major risc de disfunció erèctil.
- Artritis reumatoide i lupus eritematós sistèmic⁽¹¹⁾.

- Envelliment prematur de la pell: pot haver pèrdua de greix subcutani i producció de suor i de seu per part de les glàndules sebàcies⁽¹³⁾.

2.4. Eines de mesura

2.4.1. Test de dependència a la nicotina de Fagerström

És un qüestionari elaborat al 1978 amb l'objectiu de mesurar la dependència de la nicotina que té el pacient. Consta de 6 preguntes per avaluar el nivell de dependència del fumador (Annex 1).

És l'instrument autoadministrat més utilitzat actualment, però té una baixa fiabilitat ja que quan es va elaborar aquest test els criteris diagnòstics per a la dependència eren diferents als d'avui dia^(14,15).

Població diana: població general fumadora.

2.4.2. Heaviness Smoking Index

Va ser desenvolupat en com a eina de mesura autoadministrada per a la dependència a la nicotina a través de dues preguntes del Fagerstrom Tolerance Questionnaire i la Fagerstrom Test for Nicotine Dependence^(16,17).

- a. Temps que transcorre fins a fumar la primera cigarreta del dia.
- b. Nombre de cigarretes diàries.

Per mesurar aquesta dependència utilitza una escala de sis punts (Annex 2).

Població diana: població general fumadora.

2.4.3. Test de Richmond

És un test heteroadministrat que avalua la motivació per deixar de fumar(Annex 3). Consta de 4 preguntes de les quals se n'obté un resultat sobre 10⁽¹⁷⁾.

Població diana: població general fumadora.

2.4.4. Test de Glover-Nilsson

És una escala unidimensional i autoadministrada que mesura la dependència psico-conductual al tabac (Annex 4).

S'utilitza en combinació amb FTND i/o altres escales que mesuren la dependència física per adaptar les opcions de tractament. Consta de 18 preguntes les quals cadascuna puntua entre 0 i 3-4 punts^(16,18,19).

Població diana: població general fumadora.

2.4.5. Escala de dependència a la nicotina (NDSS-S)

És una escala que consta de 19 preguntes per avaluar la dependència física i psicològica a la nicotina i altres derivats d'aquesta. Aquesta avalua 5 aspectes importants per la dependència a aquesta substància: l'estereotípia, la tolerància, la prioritat, l'impuls (que inclou el craving i la síndrome d'abstinència) i la continuïtat⁽²⁰⁾.

Actualment, s'ha elaborat una versió més breu amb 6 ítems (Annex 5). Degut a la seva alta correlació amb l'escala total, amb l'escala breu s'obtenen resultats molt semblants a la total⁽²¹⁾.

Interpretació resultats: es considera que el pacient té dependència a la nicotina amb una puntuació igual o superior a 11 a l'escala breu.

2.5. Tractament per la cessació tabàquica

La cessació tabàquica és un procés de canvi descrit per Prochaska i DiClemente. Foren els psicòlegs que a la dècada dels 70 van elaborar el Model Transteòric de Canvi de comportament (TTM). Aquest model va ser àmpliament conegut ja que amb s'hi proposa el canvi no com un esdeveniment únic (deixar de fumar, no menjar tant,...) sinó com un procés que implica una relació amb el temps basat en la perspectiva de l'aprenentatge de l'individu. S'utilitza com a dimensió temporal una sèrie d'etapes per integrar aquestes fases per les quals la persona va passant per assolir el canvi de comportament (en aquest cas, la cessació tabàquica)^(22,23).

Les etapes de canvi del MT són:

- a. **Precontemplació:** la persona no té consciència del problema de salut i no té intenció de canviar ja que no hi veu necessitat⁽²²⁾. Habitualment, aquesta etapa dura uns 6 mesos⁽²⁴⁾. Segons the Society for Adolescent Health and Medicin, un 41% dels fumadors adolescents es troben en aquesta fase⁽²⁵⁾.
- b. **Contemplació:** la persona comença a pensar en fer un canvi i mostrarà intencions per fer modificar el seu comportament. Les persones que es troben a aquesta etapa són conscients de la necessitat de canvi però senten grans resistències per iniciar-lo. Aquesta etapa sol durar al voltant de 2 anys⁽²²⁾.
- c. **Preparació:** té lloc la presa de decisions pel canvi. En aquesta etapa la persona té una consciència molt més definida sobre els beneficis que té canviar i intenta començar en un futur immediat (30 dies aproximadament)⁽²⁷⁾.
- d. **Acció:** la persona realitza canvis objectius i mesurables de manera efectiva al llarg d'uns de 6 mesos. Normalment, la persona que es trobi en aquesta etapa tindrà una valoració dels beneficis del canvi favorable. Es considera una etapa inestable per les altes possibilitats de recaiguda^(22,23).
- e. **Manteniment/Recaiguda:** aquesta última etapa es caracteritza per l'estabilització del canvi comportamental. Aquí la persona està treballant durant un període entre 6 mesos i 5 anys per prevenir la recaiguda⁽²²⁾. Està demostrat que passats 5 anys d'abstinència, el risc de recaiguda disminueix al 7%⁽²⁶⁾. Malgrat això, si es recau, no s'ha de viure com un fracàs, sinó que s'ha de veure des d'una posició d'aprenentatge per no recaure en situacions futures.

2.5.1. Intervencions per la motivació al canvi: cessació tabàquica

Seguint la GPC de tractament del consum de tabac⁽²⁷⁾ elaborada per l'ICS, després del diagnòstic de fumador, caldrà identificar la fase del procés de canvi a la que el pacient es troba ja que les intervencions a dur a terme seran diferents depenent de l'estadi.

En la fase de **precontemplació i contemplació** es recomana fer un consell breu i/o una entrevista motivacional. Amb aquestes intervencions es pretén oferir disposició a ajudar per part del professional i estimular la verbalització dels sentiments del pacient. En etapa precontemplativa s'aconsella utilitzar l'estratègia de les 5R:

- Rellevància: donar importància a deixar de fumar i demanar opinió al pacient sobre aquest aspecte.
- Riscos: interrogar si té coneixements sobre seguir fumant en relació al seu estat de salut.
- Recompenses: explicar els beneficis que pot tenir deixar el consum.
- Resistència: comprovar quins impediments troba el pacient per iniciar el canvi.
- Repetició: conversa sobre la cessació tabàquica amb tot l'equip per potenciar la decisió de cessació tabàquica.

En persones en etapa contemplativa, en canvi, s'aplica la tècnica de les 5A:

- Averiguar: investigar sobre el grau d'addicció del pacient i avaluar si és candidat de tractament farmacològic.
- Aconsellar: assessorar sobre els beneficis de cesar amb el consum de tabac.
- Apreciar: valorar el grau de motivació per deixar de fumar.
- Assistir: recolzar el pacient en tot aquest procés i ajudar a l'elaboració d'un pla per aquest.
- Acompanyar: fer un seguiment del pacient al llarg del procés⁽²⁸⁾.

En etapa de **preparació i acció**, caldrà preguntar a la persona si vol ajuda o, per altra banda, vol iniciar el camí cap al canvi sol.

En cas que ho vulgui deixar sol, es farà una intervenció breu. Aquí és on es valorarà la dependència i es procedirà a l'elecció del tractament adequat per a aquesta. Cal tenir en compte que si s'elegeix un fàrmac sota que requereix prescripció mèdica, caldrà una intervenció intensiva ja que serà necessari controlar efectes adversos i fer-ne un seguiment. En cas contrari, es fixarà un seguiment a través de visita presencial o telefònica.

Si la persona vol ajuda per deixar-ho, es procedirà a la que s'anomena intervenció intensiva, on es programaran 6 visites de seguiment:

- **Visita 1:** es farà una valoració integral de la persona, s'exploraran els temors i dificultats que la persona sent i es prendran les mesures antropomètriques per a fer-ne un seguiment posterior. També és important fixar el dia "D" (dia d'inici d'abstinència al tabac).
- **Visita 2 (2-3 dies abans del dia "D"):** s'explica en què consisteix el tractament farmacològic, possibles efectes adversos i es proporciona informació per prevenir recaigudes.
- **Visita 3 (3-8 dies després del dia D):** s'explora la persona (síntomes d'abstinència, problemes que hagin pogut ocórrer amb la medicació, paràmetres antropomètrics...). També caldrà valorar les estratègies d'afrontament davant situacions complicades.
- **Visita 4 (10-15 dies després del dia "D"):** s'explora la persona (síntomes d'abstinència, problemes que hagin pogut ocórrer amb la medicació, paràmetres antropomètrics...). Es valora el dol i altres símptomes com polifàgia o insomni.
- **Visita 5 (15-30 dies després del dia "D"):** cal confirmar l'abstinència i controlar els valors antropomètrics. A més, es recorden els avantatges de mantenir-se en abstinència i es discuteix sobre el risc de recaigudes i causes d'aquesta situació.
- **Visita 6 (2-3 mesos després del dia "D"):** correspon a la última visita amb el professional i amb la qual es donarà per finalitzat el tractament. Cal confirmar l'abstinència i controlar els valors antropomètrics. Per últim però no menys important, es destacaran els avantatges de l'abstinència a llarg termini i s'avisarà de tenir precaució amb les recaigudes socials (fumar esporàdicament de festa, celebracions...) i evitar la falsa seguretat que pot induir una recaiguda ("per una no passa res").

2.5.2. Tractament farmacològic

L'ús de farmacologia en la cessació tabàquica resulta en una eficàcia en el tractament entre dues i tres vegades major. S'aconsella el tractament farmacològic en persones fumadores de més de 10 cigarretes diàries motivades i compromeses a cessar amb el consum tabàquic.

- **Teràpia de reemplaçament nicotínic (TRN).** Es pot administrar a través de pegats, esprais bucals o comprimits orals. Està indicat en el control de la síndrome d'abstinència a la nicotina.
- **Bupropió.** És un antidepressiu atípic indicat sobretot en persones amb fracàs previ amb TRN o bé amb contraindicacions per aquest. També s'ha demostrat una major eficàcia d'aquest fàrmac en combinació amb TRN que l'administració de cadascun per separat.
- **Varencilina.** Agonista parcial del receptor nicotínic⁽²⁹⁾.

2.6. Incidència i prevalença de tabaquisme

2.6.1. A nivell mundial

Es considera que, des de 1990, 5 milions de morts anuals han estat atribuïdes al tabac.

Malgrat això, es percep un decreixement del consum de tabac a nivell de totes regions de l'OMS. Segons l'informe mundial de l'Organització Mundial de la Salut, la prevalença de consum de tabac a nivell mundial ha disminuït de 1.397.000 milions a 1.337.000 milions de consumidors de l'any 2000 al 2018. En aquest mateix període, va disminuir la prevalença de dones consumidores però va augmentar la d'homes en més de 40 milions.

L'any 2000 es va registrar la major prevalença de tabac a Àsia (sobretot Xina, Índia i Indonèsia) amb un 47% i la més baixa amb un 18,5% a l'Àfrica. S'espera que aquesta bretxa segueixi disminuint fins 2025.

Les tendències indiquen una disminució del 30% al 23% en el consum de tabac a Amèrica entre l'any 2005 i 2025. També s'espera que la prevalença del pacífic occidental es redueixi a un 12%. Pel que fa a Europa, la tendència és d'arribar al 18% al 2025⁽¹⁰⁾.

2.6.2. A nivell europeu

Un 24,9% de les persones europees majors de 15 anys són fumadores habituals. Bulgària és el país amb major prevalença de fumadors diaris a l'any 2020 amb un 28,3% de la població, seguit de Grècia (amb un 27,3%). Aquest primer país també es considerat el primer en prevalença de fumadors habituals. En canvi, Noruega, República Txeca i Irlanda encapçalen la llista com a països amb major nombre de fumadors ocasionals. Espanya és el 9è país amb més prevalença de fumadors diaris⁽³⁰⁾.

Pel que fa a les diferències entre sexes, la incidència de fumadors diaris europeus de sexe masculí és major (24,3%) que en el cas del sexe femení (15,8%)⁽³¹⁾.

2.6.3. A nivell estatal

El tabac és la segona substància psicoactiva més consumida a nivell espanyol en la població de 15 a 64 anys. El 70% d'aquesta població i el 52,9% dels majors de 65 anys ha consumit alguna vegada a la vida, amb un percentatge major en homes en ambdós casos.

No obstant, els consumidors durant aquests últims 12 mesos han disminuït de 40% a 39,4% des del 2017, a l'igual que el consum mensual, que ha baixat a 36,8% (Figura 2.1).

L'edat mitjana d'inici de consum els anys 2019 i 2020 es manté en el mateix marge: 16,4 i 16,7 anys. El 32,3% de la població ha fumat tabac diàriament al llarg de l'últim mes, dada la qual també ha disminuït significativament de 34% a 32,3% comparant amb el 2017⁽⁹⁾.

Després de la pandèmia causada per la Covid-19 es percep un major consum diari entre els homes en edats intermitges mentre que en el cas de les dones és superior en edats extremes⁽³²⁾.

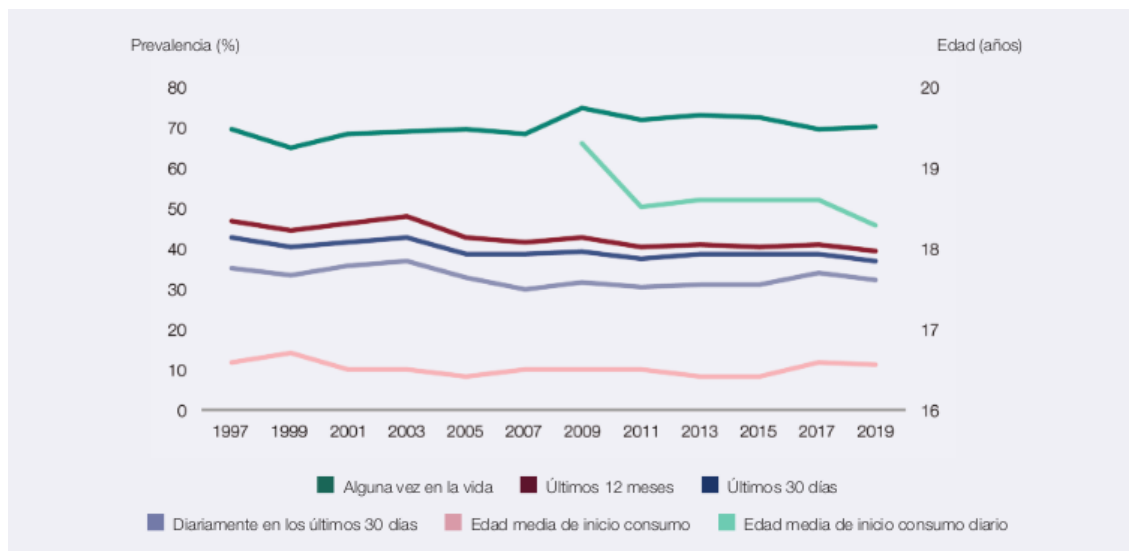


Figura 2.1. Evolució de la prevalença de consum de tabac (%) i edat mitjana d'inici en el consum (anys), a la població de 15-64 anys. Espanya, 1997-2019/2020⁽⁹⁾.

Un fet molt rellevant en aquest projecte és que **un 61,6% de fumadors diaris s'han plantejat deixar de fumar**, encara que els que han arribat a intentar-ho arriben a un màxim de 39,1%. Aquesta dada cal tenir-la en compte ja que hi ha un alt percentatge de persones que es troben en etapa contemplativa.

Després de la pandèmia els patrons de consum de tabac van variar: un 2,6% ha deixat de fumar, un 1,2% ha iniciat el seu consum, un 5,7% l'han augmentat i un 15,3% han mantingut la quantitat durant la pandèmia (Figura 2.2.)⁽³²⁾.

S'ha trobat relació entre la situació laboral i el patró de consum: un 10,7% de les persones que es troben en l'atur han iniciat o augmentat el nombre de cigarretes i un 15,4% l'han mantingut. També s'aprecia un major percentatge d'abandonament o reducció de consum en estudiants. Els pensionistes són el grup amb major consum (Figura 2.2).

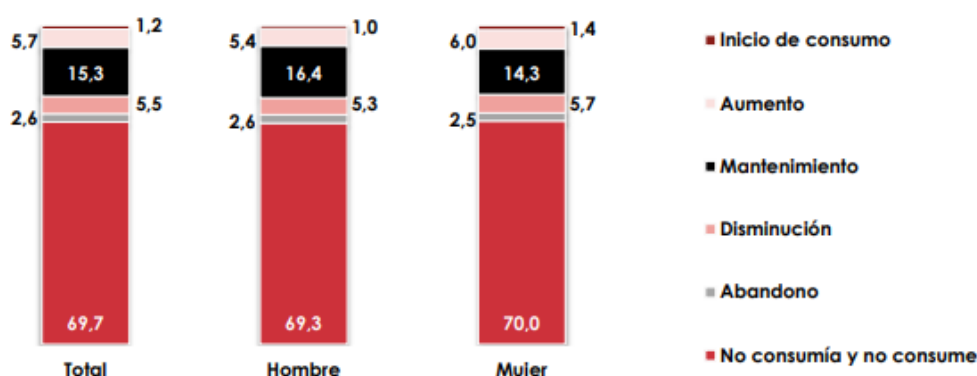


Figura 2.2. Canvis en el patró del consum de tabac durant la pandèmia per Covid-19 entre la població de 15 a 64 anys, segons sexe (%). Espanya, 2020⁽³²⁾.

	Trabajando	Parado	Labores del hogar	Pensionista	Estudiando
No consumía y no consume	70,6	64,3	75,7	70,9	69,5
Abandono o disminución del consumo	7,5	9,6	4,1	6,5	11,7
Mantenimiento de consumo	15,5	15,4	14,1	19,0	10,9
Inicio o aumento del consumo	6,3	10,7	6,1	3,7	7,9

Figura 2.3. Canvis en el patró del consum de tabac durant la pandèmia per Covid-19 entre la població de 15 a 64 anys, segons situació laboral (%). Espanya, 2020⁽³²⁾.

Pel que fa a les cigarretes electròniques, un 48,9% fumaren productes amb nicotina, un 26,7% sense nicotina i un 24,3% d'ambdós tipus⁽⁹⁾.

El consum post-pandèmia va disminuir de 3,5% a 2,3%, dels quals un 29,5% dels consumidors no eren fumadors anteriorment. També s'ha observat un major consum de cigarretes electròniques en consumidors d'entre 15 i 34 any, encara que en aquest grup es percep una major disminució de consum. No obstant, les dades indiquen que va disminuir en tots els grups d'edat (Figura 2.4).

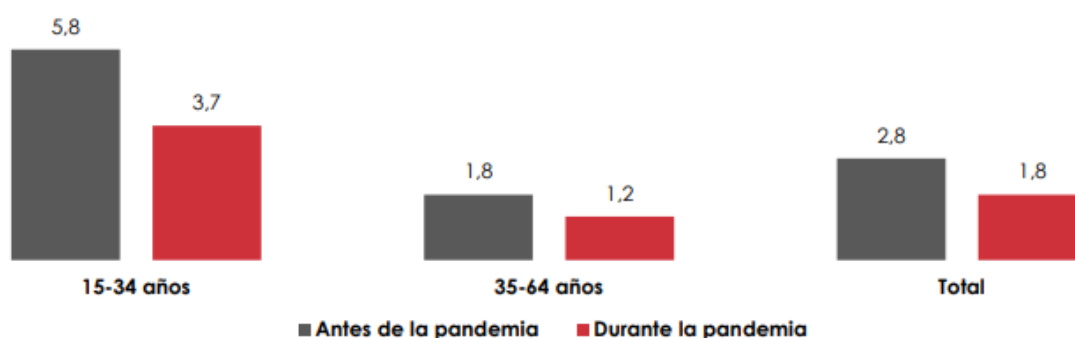


Figura 2.4. Prevalença del consum de cigarrets electrònics abans i durant la pandèmia per Covid-19 a la població de 15 a 64 anys, segons edat (%). Espanya, 2020⁽³²⁾.

2.6.4. A nivell de comunitat autònoma

Catalunya, seguit d'Andalusia i Madrid, és el país amb més vendes de cigarretes d'Espanya⁽⁹⁾.

Entre 2016 i 2020, es mostra una certa estabilització en la incidència de tabaquisme en tots els rangs d'edat a aquesta mateixa comunitat autònoma. La població d'entre 45 i 54 anys són les que presenten un major percentatge de fumadors regulars i ocasionals amb un 31,4%, encara que en grups de més edat es redueix aquest percentatge. Els majors de 65 anys, independentment del sexe, són el grup poblacional amb menys prevalença de fumadors, encara que és major en homes (12,4%) que en dones (8%).

Com passa a l'estat espanyol, a Catalunya el major nombre de dones fumadores es troba entre 45-54 anys (30,4%), però el dels homes es troba en el rang d'edat d'entre 35 i 44 anys (35,6%)⁽³³⁾.

2.7. Les TIC en l'educació per la salut

Segons l'enquesta de l'AIMC, el comportament de la població pel que fa a ús de dispositius electrònics amb accés a internet segueix una tendència a l'alça, essent la principal eina el smartphone i l'ordinador portàtil. Arran de la pandèmia, el 36,7% manifesta un increment en el seu ús de programes i aplicacions. A més, les cerques a internet sobre temes de salut ha augmentat a un 44,1%, igual que les gestions amb l'administració, que ha pujat a un 49%⁽³⁴⁾.

Les apps en salut presenten un gran potencial en la pràctica sanitària⁽³⁵⁾: diversos estudis han demostrat que les aplicacions mòbils i a través d'internet relacionades amb la salut poden millorar l'accessibilitat, adhesió i seguiment del tractament⁽³⁶⁻³⁹⁾.

Tanmateix, s'han publicat estudis sobre l'efectivitat de programes i aplicacions mòbils per la cessació tabàquica. Aquests indiquen un impacte positiu en la fi del consum de tabac pel pacient: augmenta l'adherència terapèutica i la motivació pel canvi. No obstant, s'ha percebut en moltes d'aquestes una manca d'informació basada en l'evidència científica^(40,41).

Una revisió bibliogràfica que agrupa les intervencions per deixar de fumar basades en aplicacions mòbils i missatges de text ha demostrat que els missatges de text combinat amb altres intervencions per deixar de fumar són més efectives que aquestes últimes soles. Tot i així, una major intensitat d'aquests missatges no mostren major taxa d'abstinència⁽⁴²⁾.

També s'ha investigat l'eficàcia de l'ús d'aplicacions mòbils versus les pàgines web en relació amb l'abandonament tabàquic. Els resultats van ser favorables per l'aplicació mòbil: va mostrar un major nombre d'usuaris abstinents (20,7%) vers la plana web (11,4%) als 3 mesos, 24,6% contra 19,3% als 6 mesos i 15,8% i 8,8% als 3 i 6 mesos. A més, l'aplicació mòbil va ser utilitzada amb més freqüència comparant amb la pàgina web⁽⁴³⁾.

No obstant, altres autors^(35,44) afirmen que és necessari més recerca i evidència científica sobre la relació directa entre l'ús apps en salut i la millora en l'estat de salut de la població ja que les dades sobre aquest fet són limitades. També s'ha trobat manca d'informació científicament demostrada dins algunes aplicacions .

Pel que fa a requeriments necessaris en una aplicació mòbil per deixar de fumar, un estudi dut a terme a la Xina⁽⁴⁶⁾, menciona les característiques més importants:

- Permetre compartir el procés de canvi amb éssers propers.
- Fer un seguiment del progrés diari.
- Suport amb els efectes adversos del tractament farmacològic i els símptomes d'abstinència de nicotina.
- Permetre la comunicació entre els fumadors i el professional sanitari expert en deixar de fumar.
- Baix cost o gratuït

Un altre estudi publicat per la universitat d'Oxford⁽⁴⁷⁾ que va avaluar les ressenyes d'usuaris consumidors d'aplicacions específicament per deixar de fumar d'entre 2011 i 2020 va concloure que les eines més valorades pels usuaris són:

- Establir metes durant el progrés.
- Oferir un seguiment d'aquest, podent supervisar visualment el avenços mitjançant estadístiques senzilles.
- Disponibilitat d'informació del seguiment i progrés en salut.

- Capacitat de mapejar patrons de símptomes d'abstinència i desig de tornar a consumir.
- Compartir progrés a través d'altres xarxes socials.
- Absència d'anuncis.
- Disseny d'interfície senzill i clar.
- Minimitzar els potencials problemes tècnics que puguin ocórrer mitjançant actualitzacions periòdiques.
- Llenguatge entenedor, sense ser massa tècnic o simple.

3. **BIBLIOGRAFIA**

1. National Institutes of Health. Cigarrillos y otros productos con tabaco – DrugFacts [Internet]. NIDA. 2021 [Consultat 17 Desembre 2021]. Disponible a: <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/drugfacts/cigarrillos-y-otros-productos-con-tabaco>
2. Monteverde HR, Rubio Magaña A. Breves comentarios sobre la historia del tabaco y el tabaquismo. Rev Inst Nal Enf Resp Mex. 2006;19(4):297-300.
3. De Sagrera JE. El tabaco. Offarm [Internet]. 2006 [Consultat 10 Desembre 2021];25(9):98-104. Disponible a: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-el-tabaco-13094159>
4. Zinser-Sierra JW. Tabaquismo y cáncer de pulmón. Salud Pública México [Internet]. 2020 [Consultat 10 Desembre 2021];61:303-7. Disponible a: <https://scielosp.org/article/spm/2019.v61n3/303-307/es>
5. Ministerio de Sanidad. Portal Plan Nacional sobre Drogas - Tabaco [Internet]. Gobierno de España. 2021 [Consultat 7 Desembre 2021]. Disponible a: <https://scielosp.org/article/spm/2019.v61n3/303-307/es>
6. What's in a cigarette?. Action on smoking and health [Internet]. [Consultat 7 Desembre 2021]. Disponible a: <https://ash.org.uk/wp-content/uploads/2019/10/Whats-in-a-cigarette.pdf>
7. Perez-Warnisher MT, Carballosa de Miguel M del P, Seijo LM. Tobacco Use Worldwide: Legislative Efforts to Curb Consumption. Annals of Global Health [Internet]. 2019 [Consultat 10 Desembre 2021];85(1):9. Disponible a: <https://annalsofglobalhealth.org/articles/10.5334/aogh.2417/>
8. Centers for disease control and prevention. Tobacco and cancer [Internet]. United States of America; U.S. Department of Health & Human Services; 2021 [Consultat 7 de Desembre 2021]. Disponible a: <https://www.cdc.gov/cancer/tobacco/index.htm>
9. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Informe 2021. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Madrid: Ministerio de Sanidad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas; 2021.

10. World Health Organization. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019 [Consultat 19 Desembre 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330221>
11. Centers for Disease Control and Prevention. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General [Internet]. U.S. Government Bookstore; 2014 [Consultat 3 Gener 2022]. Disponible a: <https://bookstore.gpo.gov/products/health-consequences-smoking-50-years-progress-report-surgeon-general-full-report-epub-ebook>
12. Gidding SS, Rana JS, Prendergast C, McGill H, Carr JJ, Liu K, et al. Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Risk Score in Young Adults Predicts Coronary Artery and Abdominal Aorta Calcium in Middle Age: The CARDIA Study. *Circulation* [Internet]. 2016 [Consultat 11 Desembre 2021];133(2):139-46. Disponible a: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018042?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed
13. Mitri A, Lin G, Waldman RA, Grant-Kels JM. Effects of tobacco and vaping on the skin. *Clin Dermatol* [Internet]. 2021 [Consultat el 21 Desembre 2021];39(5):762-771. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2021.05.004>.
14. Martín Castellanos A, Vicente Vicente L. Consumo de tabaco en estudiantes de farmacia. Evaluación mediante el test Fagerström. *FarmaJournal*. 2017;2(1):31-40.
15. Salhi L, Seidel L, Albert A, Lambert F. Fagerström test for nicotine dependence as an indicator in tobacco-related studies in periodontology. *J Periodontol* [Internet]. 2021 [Consultat el 21 Desembre 2021];92(2):298-305. Disponible a: <https://doi.org/10.1002/JPER.20-0019>
16. Rath JM, Sharma E, Beck KH. Reliability and validity of the Glover-Nilsson smoking behavioral questionnaire. *Am J Health Behav*. 2013;37(3):310-7.
17. León FJ, Orlandoni Merli G, Bernal Luna YC, Gómez Balaguera FR, Amaya Díaz LP. Consumo de tabaco en estudiantes universitarios: motivación a la cesación y dependencia. *Rev Lasallista Investig* [Internet]. 2020 [Consultat 21 Desembre 2021];17(1):128-42. Disponible a: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492020000100128&lng=en
18. Novella P, Crucelaegui Cabrera A, Bernal V, Nerín de la Puerta I, Sobradiel N, Gargallo Valero P et al. Evaluación de la dependencia psicológica mediante el test de Glover-Nilsson en el tratamiento de tabaquismo. *Arch Bronconeumol Organo Of Soc Esp Neumol Cir Torácica SEPAR Asoc Latinoam Tórax ALAT*. 2005;41(9):493-498.
19. Roa Cubaque M, Ospina D JM, Monroy Toro CJ, Díaz Moreno FH, Vega Reyes IA. Determinación de la validez y consistencia interna como indicador de confiabilidad del test de Glover Nilsson en la dependencia psicológica al tabaquismo. *Rev Salud Hist Sanid* [Internet]. 2012 [Consultat 21 Desembre

- 2021];7(1):17. Disponible a: <http://nbn-resolving.deurn:shs:co:0000-shs.v7i1.1528>
20. Becoña E, Nogueiras L, Flórez G, Álvarez S, Vázquez D. Propiedades psicométricas de la Escala del Síndrome de Dependencia de la Nicotina (NDSS) en una muestra de fumadores que solicitan tratamiento por su dependencia del alcohol. *Adicciones* [Internet]. [Consultat 20 Desembre 2021]. Disponible a: <https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/213/204>
 21. Becoña Iglesias E, Fernández del Río E, López A, Míguez M del C, Castro J, Nogueiras L, et al. La escala breve de evaluación del síndrome de dependencia de la nicotina (NDSS-S) en fumadores españoles. *Psicothema*. 2011;23(1):126-32.
 22. Cabrera AG. El modelo transteórico del comportamiento en salud. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* [Internet]. 2009 [Consultat 6 Desembre 2021];18(2). Disponible a: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/997>
 23. Del Rio Szupszynski KP, de Ávila AC. The Transtheoretical Model of Behavior Change: Prochaska and DiClemente's Model. *Psychology of Substance Abuse* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [citado 6 de diciembre de 2021]. p. 205-16. Disponible a: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-62106-3_14
 24. DiClemente CC, Prochaska JO, Fairhurst SK, Velicer WF, Velasquez MM, Rossi JS. The process of smoking cessation: an analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. *J Consult Clin Psychol*. 1991;59(2):295-304.
 25. Rios LE, Herval ÁM, Ferreira RC, Freire MDCM. Prevalences of Stages of Change for Smoking Cessation in Adolescents and Associated Factors: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med*. 2019;64(2):149-57.
 26. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot*. 1997;12(1):38-48.
 27. Cabezas Peña C, Martín Cantera C, Ballvé Moreno JL, Bladé Creixent J, Borràs Martorell M, Granollers Mercader S, et al. Guía de Pràctica Clínica per a la detecció i tractament del consum de tabac. *Inst Català Salut*. 2009;22-34.
 28. Moore P, Pavié G. J, Véjar M. L, Corvalán B. MP, Moore P, Pavié G. J, et al. Consejería y Entrevista Motivacional para reducir el consumo de tabaco. *Rev Chil Enfermedades Respir*. septiembre de 2017;33(3):193-200.
 29. de Higes Martínez EB, Perera López L, Bermejo Navas MC, Callejas González FJ, Cruz Ruiz J, Dablanca Pallares M et al. Manejo diagnóstico y tratamiento del tabaquismo en la práctica clínica diaria. Barcelona: SEPAR; 2015.
 30. European Commission. Smoking of tobacco products by sex, age and country of birth [Internet]. Eurostat; 2014 [Consultat 8 Gener 2022]. Disponible a: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/hlth_ehis_sk1b
 31. European Commission. Smoking of tobacco products by sex, age and degree of urbanisation. [Internet]. Eurostat; 2014 [Consultat 8 Gener 2022]. Disponible a: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/hlth_ehis_sk1u

32. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Encuesta OEDA-COVID: Impacto de la pandemia por Covid-19 durante el año 2020 en el patrón de consumo de sustancias psicoactivas y otros comportamientos con potencial adictivo [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas; 2021 [Consultat 24 Novembre 2021]. Disponible a:
https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/COVID-19/20210326_Informe_ENCUESTA_OEDA-COVID_2020_def.pdf
33. Institut d'estadística de Catalunya. Anuari estadístic de Catalunya. Consum de tabac. Prevalença. Per sexe i grups d'edat [Internet]. Barcelona: Departament de Salut; 2022 [Consultat 8 Gener 2022]. Disponible a:
<https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=820>
34. Asociación para la investigación de medios de comunicación. Navegantes en la red. Encuesta AIMC a usuarios de internet [Internet]. Madrid: AIMC; 2022 [Consultat el 1 Abril 2022]. Disponible a:
<http://download.aimc.es/aimc/v8hrr26/macro2021b/>
35. Castillo Nograro S. Potencialidad de uso de las aplicaciones móviles de salud en un grupo de población española. RqR Enfermería Comunitaria [Internet]. 2015;3(3):42-53. Disponible a:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5201766>
36. Sendina Gómez R, Alvarez Martín E, Calcedo Barba MJ, Molina Olivas M, Montero Durán LF, Villalbí Hereter JR et al. Evaluación del plan de acción sobre adicciones [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2021 [Consultat 6 Gener 2022]. Disponible a:
https://pnsd.sanidad.gob.es/pnsd/planAccion/docs/PNSD_PlanAccion_2018-2020_evaluacion.pdf
37. Aardoom JJ, Loheide-Niesmann L, Ossebaard HC, Riper H. Effectiveness of eHealth Interventions in Improving Treatment Adherence for Adults With Obstructive Sleep Apnea: Meta-Analytic Review. J Med Internet Res [Internet]. 2020 [Consultat el 6 Gener 2022];22(2):e16972. Disponible a:
<https://www.jmir.org/2020/2/e16972/>
38. Bennett GG, Steinberg D, Askew S, Levine E, Foley P, Batch BC, et al. Effectiveness of an App and Provider Counseling for Obesity Treatment in Primary Care. Am J Prev Med. 2018;55(6):777-786.
39. Miquel Domenech I. Aplicaciones para la gestión de la medicación de las personas mayores. Una revisión bibliográfica [TFM a Internet]. Universitat Oberta de Catalunya; 2021 [Consultat 8 Gener 2022]; Disponible a:
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/133886>
40. Haskins BL, Lesperance D, Gibbons P, Boudreaux ED. A systematic review of smartphone applications for smoking cessation. Transl Behav Med. 2017;7(2):292-299.
41. Vilardaga R, Rizo J, Palenski PE, Mannelli P, Oliver JA, McClernon FJ. Pilot Randomized Controlled Trial of a Novel Smoking Cessation App Designed for Individuals With Co-Occurring Tobacco Use Disorder and Serious Mental Illness.

- Nicotine Tob Res Off J Soc Res Nicotine Tob. 2020;22(9):1533-1542
42. Whittaker R, McRobbie H, Bullen C, Rodgers A, Gu Y, Dobson R. Mobile phone text messaging and app-based interventions for smoking cessation . Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2019 [Consultat 10 Gener 2022];10:CD006611. Disponible a: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006611.pub5/full>
 43. Danaher BG, Tyler MS, Crowley RC, Brendryen H, Seeley JR. Outcomes and Device Usage for Fully Automated Internet Interventions Designed for a Smartphone or Personal Computer: The MobileQuit Smoking Cessation Randomized Controlled Trial. J Med Internet Res [Internet]. 2019 [Consultat el 10 Gener 2022];21(6):e13290. Disponible a: <https://www.jmir.org/2019/6/e13290/>
 44. Careta Plans A, Serra Ferrer M. Aplicaciones móviles de salud como herramienta para el tratamiento de pacientes con patologías crónicas: Revisión bibliográfica. Ágora Enferm [Internet]. 2018;22(4):174-177. Disponible a: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6751264>
 45. Ben Abdellah LD, Casado Pardo J, Gordo García de Robles A, Ávila de Tomás JF. Las mejores aplicaciones móviles para el control de enfermedades prevalentes. FMC [Internet]. 2017 [Consultat 11 Gener 2022];24(5):231-9. Disponible a: <https://www.fmc.es/es-las-mejores-aplicaciones-moviles-el-articulo-S113420721630398X>
 46. Xu J, Bricker J, Fu X, Su C, Wang P, Qi T, et al. Design and Development of Smoking Cessation Apps Based on Smokers' and Providers' Perspectives in China: Survey Study. JMIR MHealth UHealth [Internet]. 2019 [Consultat 10 Gener 2022];7(10):e12200. Disponible a: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6800458/>
 47. Bendotti H, Lawler S, Ireland D, Gartner C, Hides L, Marshall HM. What Do People Want in a Smoking Cessation App? An Analysis of User Reviews and App Quality. Nicotine Tob Res.2022;24(2):169-177.
 48. Alcober Segura J, Oller Arcas A. Guia bàsica de recomanacions pel desenvolupament d'apps de salut i atenció social [Internet]. Barcelona: Fundació Tic Salut Social; 2018 [Consultat 16 Febrer 2022]; Disponible a: <http://hdl.handle.net/2117/131020>
 49. Institut d'estadística de Catalunya. Anuario estadístico de Cataluña. Salario bruto anual y ganancia por hora. Por sexo y tipo de empleo [Internet]. Barcelona: Departament de Salut; 2021 [Consultat 17 Abril 2022]. Disponible a: <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=398&lang=es>
 50. Instituto Nacional de Estadística. Índices de precios de trabajo. Base 2016 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística; 2020 [Consultat 17 Abril 2022]. Disponible a: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=37622>
 51. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales [Internet]. Boletín Oficial del Estado, núm 294, (06-12-2018) [Consultat 18 Abril 2022] Disponible a: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>

4. METODOLOGIA

4.1. Objectius i hipòtesi

Hipòtesi:

Les aplicacions mòbils en salut són eficaces per mantenir elevada la motivació en el procés de deixar el consum de tabac en persones fumadores.

Objectius generals: demostrar l'eficàcia d'una aplicació en salut per a la cessació tabàquica per mantenir la motivació i adherència al tractament.

Objectius específics:

- Dissenyar un prototip d'aplicació mòbil per un futur desenvolupament d'aquesta.
- Analitzar l'efectivitat del prototip segons edat, sexe, àmbit geogràfic i nivell d'estudis.

4.2. Disseny d'estudi

Es realitzarà un estudi de casos-control d'una durada d'un any i cinc mesos de durada per avaluar els objectius anteriorment descrits. L'estudi es durà a terme a l'ABS de Girona (Santa Clara, Can Gibert del Pla, Taialà-Girona i Montilivi/Vila-roja).

Instrument a valorar: aplicació mòbil pilot dissenyada mitjançant la metodologia del document elaborat per la fundació TIC Salut Social "Guia bàsica de recomanacions pel desenvolupament d'apps de salut i atenció social"⁽⁴⁸⁾.

Població d'estudi: tota persona major de 16 anys consumidores de tabac que es trobin en fase contemplativa, preparació o acció i posseeixin un dispositiu mòbil.

Criteris d'exclusió:

- Persones que no han iniciat el consum de tabac.
- Persones en etapa precontemplativa crònica.
- Persones que no disposen d'un telèfon mòbil o d'habilitats per manejar-lo.
- Persones sense interès en participar a la intervenció.

Mostra de l'estudi: s'utilitzarà una mostra representativa tenint en compte la mida total de la població de pacients fumadors de tabac de les ABS de Girona (N), un marge del 3% d'error i 3% de precisió i el nivell de confiança (95%).

4.2.1. FASE 1. Presa de requeriments

Seguint el procediment que proposa el document, en aquesta fase cal identificar els usos i funcionalitats que ha de posseir l'app. Així, es considera oportú que l'aplicació posseeixi les següents funcions:

- Possibilitat de compartir el progrés a través de xarxes socials.
- Estadístiques sobre el progrés.
- Informació basada en evidència científica sobre els beneficis de l'abstinència.
- Llenguatge senzill.
- Seguiment i mapeig dels símptomes d'abstinència per a una correcta identificació precoç d'aquests en posteriors situacions.
- Permetre la comunicació entre els fumadors i el professional sanitari expert en deixar de fumar.
- Baix cost monetari o gratuït.
- Disseny senzill i clar.

4.2.2. FASE 2. Disseny

4.2.2.1. Pressupost econòmic

Per a desenvolupar l'aplicació, no es considera necessari un espai físic on poder fer les reunions ja que, a fi d'ajustar al màxim possible el pressupost, s'organitza la fase de disseny en forma de teletreball i l'equip es reuniria a través de videotrucada per comunicar els avenços. No obstant, serà necessari cercar una sala de reunions d'algun centre sanitari a fi de poder dur a terme la fase 5 del projecte amb els participants de la mostra.

Per al disseny de l'aplicació i posterior difusió i marketing d'aquesta és fonamental disposar d'un ordinador amb una correcta connexió a internet. Cada component del

grup utilitzarà el seu propi ordinador i xarxa Wifi. Si hi hagués cap problema informàtic durant el projecte, es podria entregar l'ordinador a un tècnic informàtic i la despesa que suposaria es cobriria amb la part de pressupost de l'apartat "Imprevistos".

Com a recurs material cal contemplar la compra de les llicències dels programes necessaris pel disseny definitiu tals com Adobe Photoshop®, Adobe Illustrator® i pyqt5 i anàlisi estadístic de les dades obtingudes a la fase 5.

Pel que fa a personal, en aquest projecte ha constatat tan sols l'autora, que ha dut a terme la tasca de disseny de projecte i aplicació. Tot i així, pel desenvolupament d'una aplicació de notable qualitat i que contingui tots els requeriments descrits anteriorment, caldria comptar amb un equip interdisciplinar on les responsabilitats de cada component estarien determinades i les tasques serien repartides de forma individualitzades en funció d'aquestes primeres. Així, els components de l'equip serien:

- Programador/a: tindrà la funció del disseny estructural de l'aplicació mòbil.
- Dissenyador gràfic: dissenyarà les il·lustracions i s'ocuparà de la part més estètica de l'aplicació
- Infermer/a amb coneixements bàsics d'estadística: fonamental per proporcionar les fonts d'informació necessàries per disseny de l'aplicació. A més, a la fase 5, serà qui farà la presentació de l'aplicació amb el personal del centre d'atenció primària i, després, amb la mostra i qui extraurà les conclusions posteriors
- Publicista: entrarà en la fase 6 del projecte; la difusió de l'aplicació a la població general.

També seria convenient un/a responsable/a de projecte que s'encarregués de l'organització i distribució de les tasques de cada professional, però en aquest cas s'ajustarà el pressupost i es contemplaran les figures imprescindibles i aquesta tasca es procurarà fer entre els components de l'equip.

Cal remarcar que el cost de la realització d'aquest projecte ha estat 0. A la taula 3 es mostra un pressupost aproximat del projecte d'aplicació des del disseny fins a la

publicació a la població. Els sous aproximats de l'apartat de recursos humans s'han elaborat en base a les dades de l'Idescat i l'INE de l'any 2019(49,50).

Taula 2. Pressupost del projecte

Tipus de recurs	Component	Sou/h (€)	Temps aprox. (h)	Total
Humà	Dissenyador/a gràfic	23	50	1150€
	Programador	25	300	7500€
	Infermer/a	20	100	2000€
	Publicista	17	70	1000€
Material	Programes informàtics pel disseny de l'aplicació i anàlisi de dades			500€
Imprevistos				1000€
	TOTAL			12.150€

4.2.2.2. Cronograma

A la Taula 2 es pot observar la organització cronològica del projecte de recerca.

Taula 3. Cronograma del projecte

Etapa	2021			2022								2023						
	Nv	Ds	Gn	Fb	Mç	Abr	Mg	Jny	Jl	Ag	St	Oct	Nv	Ds	Gn	Fb	Mç	Abr
Recerca bibliogràfica																		
Elaboració aplicació mòbil																		
Avaluació funcional de l'aplicació																		
Presentació del projecte al Comitè d'Ètica d'investigació Clínica de l'Hospital Universitari Dr.																		

Josep Trueta de Girona																		
Contacte amb els centres d'AP																		
Sessió informativa del projecte als centres d'AP																		
Aprovació del projecte pel CEIC																		
Sessió informativa per la mostra de pacients																		
Navegació per l'app dels pacients																		
Anàlisi estadístic de les																		

taxes de cessació tabàquica amb la mostra																		
Anàlisi dels resultats i elaboració de conclusions																		
Difusió de l'aplicació a l'abast de la població general fumadora																		
Manteniment tècnic de l'aplicació																		→ Indefinit

4.2.2.3. Consideracions legals i ètiques

La informació sobre protecció de dades estarà basada en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales(51). Aquesta té l'objectiu de “garantir els drets digitals de la ciutadania conforme al mandat establert a l'article 18.4 de la Constitució”.

Seguint la normativa vigent, les dades es guardaran encriptades a un disc dur virtual al núvol. Les dades no seran utilitzades per fins externs a la personalització de l'aplicació i la dotació de dades estadístiques individualitzades pel pacient. Quan l'usuari introdueix les dades per primera vegada, té l'opció accedir a l'apartat de “Termes i condicions” on s'explica com es gestionarà la informació que s'obtingui del pacient. La lectura i acceptació d'aquest document és imprescindible per al correcte ús de l'aplicació.

No es contemplen altres aspectes ètics que puguin interferir en el projecte.

4.2.3. FASE 3. Implementació

Segons el document, en aquesta etapa, cal desenvolupar les funcionalitats, els elements gràfics, etc. especificats en el disseny.

Per al correcte seguiment del projecte, s'elabora una fitxa tècnica per a cada pantalla que conté l'aplicació. Aquestes tenen l'objectiu de servir de guia del prototip i a cadascuna s'explica el contingut i objectius.

4.2.3.1. Fitxa tècnica 1. Logotip

Taula 4. Fitxa tècnica del logotip

Logotip
Objectiu: <ul style="list-style-type: none">• Destacar d'entre les altres aplicacions per afavorir la descàrrega de l'aplicació per part d'un nombre major d'usuaris.

Descripció:

El logotip en sí es conforma de dos pulmons, un dels quals està pintat de negre. Aquest representa el pulmó “contaminat” per l’efecte del tabaquisme. El pulmó de color blau representa el fet de no fumar (o deixar l’hàbit). El pulmó està sà i no destaca de la resta de la imatge.

Annex corresponent:

- Annex 6. Figura 1.

4.2.3.2. Fitxa tècnica 2. Portada

Taula 5. Fitxa tècnica de la pantalla “Portada”

Portada
Objectius: <ul style="list-style-type: none">● Introduir l’aplicació.
Descripció: <p>La portada és la pantalla d’inici no interactiva que tindrà l’objectiu de presentar l’aplicació i mostrar en primícia un avenç sobre què pretén obtenir aquesta. A aquesta s’observa la mateixa imatge del logotip juntament amb el nom de l’aplicació.</p> <p>L’aplicació s’anomenarà Sensefum. Prové del fet d’evitar el consum de tabac i, conseqüentment, el fum que emet. Per això s’ha ajuntat les paraules ”sense” i “fum”.</p>
Annex corresponent: <ul style="list-style-type: none">● Annex 6. Figura 2.

4.2.3.3. Fitxa tècnica 3. Introducció de dades

Taula 6. Fitxa tècnica de la pantalla “Introducció de dades”

Introducció de dades

Objectius:

- Analitzar gràficament el progrés de l'usuari.
- Personalitzar de les dades gràfiques del progrés de l'usuari.
- Garantir els drets digitals del pacient dins l'aplicació.

Descripció:

El primer cop que l'usuari obri l'aplicació, li demana les dades bàsiques pel registre:

- Nom d'usuari.
- Data en la que ha deixat de fumar.
- Tipus de tabac consumia:
 - ↳ Opció A: Cigarretes industrials.
 - ↳ Opció B: Puros.
 - ↳ Opció C: Tabac de liar.
- Quantes cigarretes consumia en un dia.
- Quantes cigarretes hi ha en un paquet.
- Quants dies dura un paquet.
- Quin preu té un paquet.
- Motiu pel qual vols deixar de fumar.

D'aquesta manera, es pretén individualitzar el procés de deixar de fumar. Aquestes dades també seran útils per posar un punt de partida i així l'usuari visualitzi d'una forma gràfica el seu propi progrés i mantingui la motivació.

A més, seguint la normativa vigent, es mostrarà el document de "Política de privacitat" que ha de llegir atentament i acceptar pel correcte funcionament de l'aplicació.

Annex corresponent:

- Annex 6. Figura 3.

4.2.3.4. Fitxa tècnica 4. Pantalla principal

Taula 7. Fitxa tècnica de la pantalla Pantalla principal

Pantalla principal
<p>Objectius:</p> <ul style="list-style-type: none">• Oferir opcions directes d'interacció amb l'aplicació.
<p>Descripció:</p> <p>Aquesta pantalla per si sola no té un objectiu específic. És una pantalla intermitja entre la portada i la icona que es vol seleccionar per accedir a l'apartat que es vulgui visualitzar.</p> <p>Primerament, es pot visualitzar el progrés de l'usuari en termes cronològics, és a dir, quan fa des que va consumir la seva última cigarreta. Baixant una mica més, es podrà veure el motiu principal pel qual es pren la decisió de cessar amb l'hàbit tabàquic. Ambdós es consideren necessaris dins la pantalla principal ja que és la primera que veurà l'usuari quan accedeixi a l'aplicació i serà útil per mantenir la motivació durant el procés.</p> <p>També es pot clicar sobre el botó vermell per obrir la pantalla d'informació d'interès que pot ésser útil per l'usuari i el menú que ofereix l'opció d'entrar al meu progrés, els meus objectius i el registre farmacològic i personal.</p> <p>Per últim, a la barra inferior, hi ha dos botons. El "Cercador de Cap", reconduirà al cercador de centres sanitaris de CatSalut. Amb el botó "Accés a la meva salut", l'usuari pot accedir a la web de La Meva Salut de la Generalitat. Aquests apareixen a totes les pantalles i tenen l'objectiu de facilitar l'accés directe a pàgines de salut que poden ser necessàries en algun moment de la navegació per l'aplicació.</p>
<p>Annex corresponent:</p> <ul style="list-style-type: none">• Annex 6. Figura 4.

4.2.3.5. Fitxa tècnica 5. Informació d'interès

Taula 8. Fitxa tècnica de la pantalla Informació d'interès

Informació d'interès
<p>Objectius:</p> <ul style="list-style-type: none">● Promoure l'educació sanitària en tabaquisme.● Oferir informació basada en evidència científica.
<p>Descripció:</p> <p>Es proporciona a l'usuari informació d'interès sobre temes que preocupa a molts pacients sobre diversos temes que envolten el tabac. Es divideix en els següents subapartats (s'explica cadascun en la fitxa tècnica corresponent):</p> <ul style="list-style-type: none">- Termes clau.- Substàncies que conté el tabac.- Beneficis de deixar de fumar.- Tractament farmacològic. <p>A sota, hi apareix una anotació on es comunica que si és necessària qualsevol aclaració, que cal contactar amb el centre d'atenció primària més proper de referència. Això ho pot fer mitjançant els botons de la meva salut o el cercador de CAP.</p>
<p>Annex corresponent:</p> <ul style="list-style-type: none">● Annex 6. Figura 5.

4.2.3.6. Fitxa tècnica 6. Termes clau

Taula 9. Fitxa tècnica de la pantalla Termes clau

Termes clau
<p>Objectius:</p> <ul style="list-style-type: none">● Definir termes bàsics relacionats amb el tabac i addiccions.
<p>Descripció:</p>

Dins hi consten, de forma ordenada alfabèticament, definicions proporcionades per l'OMS sobre termes que envolten el tabac i l'addicció a aquest. A més, a la banda superior de la pantalla hi ha una barra de cerca a fi que la navegació sigui més eficient i l'usuari pugui trobar de forma ràpida la paraula en concret.

Annex corresponent:

- Annex 6. Figures 6 i 7.

4.2.3.7. Fitxa tècnica 7. Components dins una cigarreta

Taula 10. Fitxa tècnica de la pantalla Components dins una cigarreta

Components dins una cigarreta
<p>Objectius:</p> <ul style="list-style-type: none">• Informar l'usuari sobre les principals substàncies nocives dins una cigarreta.
<p>Descripció:</p> <p>La pantalla es pot llegir una breu introducció que explica la quantitat de substàncies que hi ha dins d'una cigarreta i el fum que emet. A cada quadre blau, s'explica breument els tres components tòxics més destacables del tabac: la nicotina, el monòxid de carboni i el quitrà.</p>
<p>Annex corresponent:</p> <ul style="list-style-type: none">• Annex 6. Figura 8.

4.2.3.8. Fitxa tècnica 8. Efectes sobre la salut

Taula 11. Fitxa tècnica de la pantalla Efectes sobre la salut

Efectes sobre la salut
<p>Objectius:</p> <ul style="list-style-type: none">• Proporcionar informació sobre els efectes que pot tenir el consum de tabac

sobre el cos humà.

Descripció:

Hi ha 3 quadres on s'esmenten de forma esquemàtica les possibles patologies que es relacionen amb el consum de tabac. S'ha dividit en tres grans grups: aparell respiratori, aparell cardiocirculatori i altres aparells. L'últim inclou els aparells ossi, digestiu, endocrí, ginecològic i dermatologia.

Annex corresponent:

- Annex 6. Figures 9 i 10.

4.2.3.9. Fitxa tècnica 9. Tractament per deixar de fumar

Taula 12. Fitxa tècnica de la pantalla Tractament per deixar de fumar

Tractament per deixar de fumar

Objectius:

- Explicar el tractament farmacològic i no farmacològic contra el tabaquisme.
- Desenvolupar coneixements sobre signes d'alerta pels quals cal consultar al professional sanitari a causa d'efectes adversos durant el tractament farmacològic.

Descripció:

Aquesta pantalla es divideix en dos subapartats: tractament farmacològic i tractament no farmacològic. A la part de farmacologia es descriuen els tres fàrmacs principals per reduir la dependència a la nicotina i els símptomes d'abstinència: la TRN, el Bupropió i la Vareniclina. De cadascun s'expliquen les característiques principals, els efectes adversos més freqüents i els noms comercials més venuts amb aquest principi actiu.

Per altra banda, al subapartat de tractament no farmacològic s'expliquen breument en què consisteix la teràpia de grup, els grups de suport i els programes comunitaris.

Annex corresponent:

- Annex 6. Figures 11 i 12.

4.2.3.10. Fitxa tècnica 10. Els meus objectius

Taula 13. Fitxa tècnica de la pantalla Els meus objectius

Els meus objectius**Objectius:**

- Promoure la participació activa en l'etapa d'acció del procés de canvi.
- Establir objectius durant el procés de cessació tabàquica.
- Augmentar la motivació per mantenir-se en abstinència.

Descripció:

L'usuari pot establir objectius totalment individualitzats ja que serà la pròpia persona qui descriu les característiques de cadascun. S'omple una pàgina per cada objectiu (veure Figures 14 i 15) on cal escriure:

- Nom de l'objectiu.
- Àmbit de la vida a la que afecta.
- Què cal fer i què farà un mateix per assolir-lo.
- Grau de motivació i dificultat té.
- Pressupost econòmic necessari.
- Quant temps es dóna a si mateix

A la data que es marqui, l'aplicació preguntarà si s'ha assolit. En cas afirmatiu, sortirà en verd a l'apartat d'objectius assolits. En cas negatiu, es tornarà a canviar la data límit per donar més temps a l'usuari per arribar a aconseguir-lo.

L'assoliment de cadascun és un possible incentiu de motivació cap a la persona per sentir-se eficient al llarg del procés.

Annex corresponent:

- Annex 6. Figures 13, 14 i 15.

4.2.3.11. Fitxa tècnica 11. El meu progrés

Taula 14. Fitxa tècnica de la pantalla El meu progrés

El meu progrés
<p>Objectius:</p> <ul style="list-style-type: none">● Mostrar els avenços que la persona fa en el procés de canvi a través de dades quantitatives i qualitatives.● Augmentar la motivació per mantenir-se en abstinència.
<p>Descripció:</p> <p>L'usuari pot contemplar mitjançant dades quantitatives i qualitatives com ha progressat des del primer dia que va deixar el consum de tabac fins a l'actualitat.</p> <p>En aquest apartat primerament pot observar d'una forma més visual la quantitat de cigarretes que no ha consumit des del dia "D", diners que s'ha estalviat al no comprar tabac, temps que fa que no consumeix tabac.</p> <p>A sota, es pot veure el de forma qualitativa els beneficis progressius que té el haver deixat de fumar segons dades de la OMS. Cada ítem es desbloquejarà quan hagi passat el temps que marca el quadre.</p>
<p>Annex corresponent:</p> <ul style="list-style-type: none">● Annex 6. Figura 16.

4.2.3.12. Fitxa tècnica 12. Registre personal

Taula 15. Fitxa tècnica de la pantalla Registre personal

Registre personal
<p>Objectius:</p> <ul style="list-style-type: none">● Reflexionar sobre els sentiments i les emocions que sent l'usuari durant el procés de canvi.● Identificar precoçment símptomes de síndrome d'abstinència i risc de

recaiguda.

- Augmentar la motivació per mantenir-se en abstinència.

Descripció:

L'usuari pot observar gràficament com han variat les seves ganes de fumar (craving) des del dia "D". A més, aquesta pantalla disposa de dos tipus de registre:

- Registre emocional:** l'aplicació portarà un registre de com varien les emocions de persona durant el procés i identificar-ne la causa i com s'ha gestionat la situació que ha provocat aquest sentiment.
- Registre de craving:** l'usuari podrà registrar diàriament les seves ganes de fumar. A més, es proporcionen més preguntes per a què la persona pugui respondre i identifiqui el moment d'aquestes ganes de fumar. Tanmateix, es pot registrar si la persona ha sentit símptomes d'abstinència. Així doncs, en situacions futures es podran reconèixer aquells escenaris que poden suposar un risc de recaiguda per l'usuari.

Annex corresponent:

- Annex 6. Figures 17, 18 i 19.

4.2.3.13. Fitxa tècnica 13. Registre farmacològic

Taula 16. Fitxa tècnica de la pantalla "Registre Farmacològic"

Registre farmacològic

Objectius:

- Augmentar l'adherència al tractament farmacològic del pacient.

Descripció:

Es pot comprovar la medicació que l'usuari té prescrita. Aquesta pantalla permet a l'usuari portar un registre més estricte del tractament farmacològic ja que pot anotar la quantitat que s'ha pres la medicació, l'hora i si ha tingut algun efecte advers. En cas afirmatiu, també pot anotar si ha fet quelcom per resoldre la situació (e-consulta amb el professional, acudir a urgències, prendre algun tipus

de fàrmac...).

Just a sota de la taula de registre, hi ha un comptador que fa un compte enrere fins l'hora de tornar-se a administrar la medicació. A més, també es pot activar un recordatori per a què l'aplicació enviï una notificació al telèfon mòbil a l'hora que pertoqui la següent pauta.


Això serà possible gràcies a que la persona registrarà el medicament i posologia un cop el professional sanitari li hagi prescrit. Un cop es anota el que correspongui a cada cel·la de la taula, la persona pot guardar el registre i revisar-lo a la consulta amb el professional o quan ho necessiti.

Annex corresponent:

- Annex 6. Figura 20.

4.2.3.14. Fitxa tècnica 14. Configuració

Taula 17. Fitxa tècnica de la pantalla Configuració

Configuració
<p>Objectius:</p> <ul style="list-style-type: none">● Modificar característiques de l'aplicació al gust de l'usuari
<p>Descripció:</p> <p>S'hi pot accedir a través de la icona . S'hi poden canviar aspectes d'accessibilitat i usabilitat de l'aplicació com la mida de la lletra (petita mitjana o gran) i idioma (català, castellà o anglès).</p> <p>A més, des d'aquesta pantalla també es podrà accedir al document de "Termes i condicions", que estarà a disposició de l'usuari sempre que vulgui tornar-lo a llegir.</p>
<p>Annex corresponent:</p> <ul style="list-style-type: none">● Annex 6. Figura 21.

4.2.4. FASE 4. Proves

A causa del curt termini de temps que hi ha per entregar el projecte, no és possible completar aquesta fase ni les posteriors. Malgrat això, a continuació s'especificarà com s'hauria de fer per poder-ho finalitzar adequadament.

Previ a la distribució de l'aplicació, s'hauran de fer les proves pertinents per assegurar que l'aplicació compleix amb els objectius identificats. Caldrà fer les proves unitàries, d'integració, d'estrès i de penetració.

4.2.5. FASE 5. Posada en marxa i avaluació

Dins d'aquesta etapa, previ a la difusió de l'aplicació s'avaluarà l'efectivitat de l'aplicació en una mostra específica extreta de la població de pacients fumadors majors de 16 anys de qualsevol dels CAP de les ABS de Girona (Santa Clara, Can Gibert del Pla, Taialà-Girona i Montilivi/Vila-roja) que estigui en tractament farmacològic per deixar de fumar. S'aplicarà un mostreig de conveniència, és a dir, es captaran mitjançant les visites mèdiques i d'infermeria. Aquesta mostra es dividirà en dos grups: grup A (grup control), al que es valorarà la seva evolució en la abstinència al tabac sense fer ús de l'aplicació i grup B (grup cas), al que es valorarà el progrés abans i després d'utilitzar l'aplicació.

Així doncs, després que el projecte hagi estat validat per CEIC, es presentarà l'aplicació mòbil als centres per a què tinguin informació de primera mà del funcionament i objectiu d'aquesta. Posteriorment, reuniran els participants del grup B en una data i hora concretes i se'ls presentarà l'app i s'explicarà el com navegar-hi.

Per saber el punt de partida de cada component, es passarà el test de Fagerstrom i l'HSI, el test de Richmond, Glover-Nilsson i l'escala breu de dependència a la nicotina (NDSS-S) a ambdós grups. Aquestes dades seran útils per poder fer un anàlisi de la mostra el dia "D" (dia 0 en què comencen el procés de deixar de fumar) i el seu estat 6 mesos després, temps aproximat quan finalitza l'etapa d'acció i es passaria a la fase de manteniment (segons el model transteòric de canvi). Durant aquests mesos, els usuaris poden fer crítiques i proposar millores que seran avaluades per l'equip i incorporades a l'aplicació, si s'escau.

Passada la fase de navegació per l'app (6 mesos des de la sessió informativa), es farà una avaluació dels participants de cada grup sobre com ha variat la seva dependència al tabac mitjançant l'escala breu de dependència a la nicotina (NDSS-S) i el test de Glover-Nilsson. A més, se'ls farà una entrevista clínica i es revisarà el registre farmacològic de l'aplicació de cada participant per comprovar de forma indirecta si l'adherència al tractament farmacològic ha estat correcta.

Si els resultats són favorables, és a dir, s'ha reduït la dependència i s'ha mantingut l'abstinència en un alt percentatge dels participants del grup B, es conclourà que l'aplicació és eficaç en el procés de cessació tabàquica i es podrà posar Sensefum a l'abast de la població general per a que puguin començar-ne el seu ús. En aquesta primera presa de contacte, qualsevol usuari tindrà accés a l'aplicació i mitjançant la navegació a través d'aquesta formularà una opinió (ja sigui favorable o no) que podrà ser gestionada a la fase 6.

4.2.6. FASE 6. Manteniment

L'etapa final del procés serà la que perdurarà fins la fi de l'aplicació ja que es basarà en la gestió d'incidències tècniques que caldrà resoldre mitjançant un procés efectiu per reduir al mínim les potencials repeticions d'error.

A més, després de la primera presa de contacte amb el client, es podran obtenir les primeres ressenyes dels consumidors. Aquest fet ajudarà a afegir millores al software i adaptar-lo més als mateixos. Per altra banda, també s'haurà de procurar gestionar les queixes per assolir un màxim d'opinions favorables sobre l'aplicació.

5. POSSIBLES LIMITACIONS DE L'ESTUDI

El projecte inclou a aquelles persones que disposen d'un telèfon mòbil. Això limita les persones compleixen la resta de requisits però no posseeixen un smartphone per a poder descarregar l'aplicació. També hi ha risc que les persones que en disposen d'un però no tenen suficient domini no puguin navegar de forma fluida a través de l'aplicació .

La principal limitació del treball és la manca d'experiència en el maneig de programació d'aplicacions mòbils. La poca expertesa en els programes necessaris per a dur a terme les pantalles de l'aplicació han dificultat i alentit el ritme normal del treball. A més, cal tenir en compte el factor afegit de disposar d'un curs acadèmic per dur a terme la totalitat del projecte, la qual cosa ha impossibilitat finalitzar totes les fases pel falta de temps.

També es contempen els factors que poden influenciar a les fases 5 i posteriors. Cal comptar que el desenvolupament del projecte requerirà d'un equip especialitzat. Per la contractació del personal és necessària financiació econòmica. En cas que no es pogués reunir el pressupost caldria modificar el projecte i adaptar-lo a les noves circumstàncies. No obstant, no es pot oblidar que la intervenció pot ser cost-efectiva ja que hi ha probabilitat que els resultats poden ser molt favorables i pot ser eficaç per un gran nombre de persones.

En un futur, si es disposa dels recursos, es pot programar l'aplicació amb els programes informàtics adequats, passar a la fase 5 amb els pacients del grup d'estudi i arribar a posar-lo a l'abast de tothom.

6. APLICABILITAT DE LA INTERVENCIÓ

L'app combina característiques que els usuaris fumadors creuen necessàries per deixar definitivament l'hàbit tabàquic. Primerament proporciona informació basada en evidència científica a l'usuari. L'aplicació disposa d'un menú d'informació d'interès on es pot llegir de forma clara i entenedora sobre els perjudicis que provoca el consum de tabac, el tractament per deixar de fumar i els principals components nocius que conté una cigarreta. Per altra banda, amb la mateixa aplicació ens proposem mantenir la motivació per reduir al màxim les recaigudes que pot haver durant el procés. Això es farà de diverses maneres:

- Mostrant el motiu principal pel qual la persona ha pres la decisió.
- Mostrant l'evolució de l'usuari mitjançant dades gràfiques i qualitatives.
- Donant la possibilitat que l'usuari es proposi objectius a curt, mitjà i llarg termini a fi de seguir treballant en millorar l'estat de salut (entre d'altres aspectes) de la pròpia persona.

També, tal i com sol·licita gran part dels usuaris, l'aplicació serà gratuïta i sense anuncis publicitaris a fi de garantir la fluïdesa dins l'app.

Les maquetes actuals disposen de relativament poques pantalles. En un futur, tenint en compte l'opinió dels consumidors de l'aplicació, es podran actualitzar i afegir-ne de noves que es creguin útils per assolir més eficaçment el propòsit principal de l'instrument.

Com s'ha mencionat anteriorment, el disseny funcional de l'aplicació no s'ha pogut dur a terme a causa del curt termini del que es disposa per entregar el treball i el poc domini dels programes adients per fer el prototip. No obstant, el seu desenvolupament es deixa per una línia futura, igual que les fases de prova i la posterior difusió. La publicació dels resultats també suposaran una altra prova basada en evidència sobre si les aplicacions en salut són eficaces per millorar l'estat de salut dels pacients o, pel contrari, no hi afecta. En cas que sigui favorable, aquest fet impulsarà més propostes de projectes per introduir les TIC en el món de la sanitat tant a nivell de comunitat autònoma com nacional.

Aquesta aplicació suposa també l'obertura d'un gran ventall de possibilitats pel personal sanitari ja que es pot modificar adaptant-lo a altres tipus d'addiccions (com l'alcoholisme o l'addicció al cànnabis) i ser utilitzat per fer un seguiment de l'estat físic i psíquic de la persona.

En conclusió, malgrat no haver-ne pogut fer les proves corresponents, cal destacar que aquest instrument pot suposar un gran impacte en les persones consumidores de tabac a l'hora de deixar l'hàbit i fer decreixer les recaigudes. Així, el proper pas a fer seria iniciar una recerca per obtenir els recursos econòmics necessaris per desenvolupar l'instrument i les posteriors proves per analitzar-ne el funcionament.

ANNEXOS

ANNEX 1. Test de Fagerström

Pregunta	Opció de resposta	Puntuació
1. Els dies que fuma, quan triga a fer la primera cigarreta després de despertar?	5 min	3
	6-30 min	2
	31-60 min	1
	> 60 min	0
2. Troba dificultat per no fumar als llocs on està prohibit (cinema...)?	Sí	1
	No	0
3. Quina cigarreta li desagrada més deixar de fumar?	El primer del matí	1
	Qualsevol altre	0
4. Quantes cigarretes fuma cada dia?	< 10	0
	11-20	1
	21-30	2
	> 31	3
5. Fuma més durant les primeres hores després de llevar-se que durant la resta del dia?	Sí	1
	No	0
6. Fuma encara que estigui tan malalt que hagi de romandre al llit la major part del dia?	Sí	1
	No	0

Interpretació resultats:

- 0-1: baixa dependència.
- 2-4: mitjana dependència .
- 5-6: alta dependència.

ANNEX 2. Heaviness Smoking Index

Pregunta	Opció de resposta	Puntuació
1. Els dies que fuma, quan triga a fer la primera cigarreta després de despertar?	5 min	3
	6-30 min	2
	31-60 min	1
	> 60 min	0
2. Quantes cigarretes fuma cada dia?	< 10	0
	11-20	1
	21-30	2
	> 31	3

Interpretació resultats:

- 0-1: baixa dependència.
- 2-4: mitjana dependència .
- 5-6: alta dependència

ANNEX 3. Test de Richmond

Pregunta	Opció de resposta	Puntuació
1. Li agradaria deixar de fumar si ho pogués fer fàcilment?	Sí	1
	No	0
2. Quin interès té per deixar de fumar?	Molt	3
	Bastant	2
	Poc	1
	Gens	0
3. Intentarà deixar de fumar les properes dues	Sí	3

setmanes?	Probablement	2
	Dubtós	1
	No	0
4. Creu que dins de 6 mesos no fumarà?	Sí	3
	Probablement	2
	Dubtós	1
	No	0

Interpretació resultats:

- < 6: baixa motivació.
- 6-7: motivació moderada.
- 8-10: alta motivació.

ANNEX 4. Test de Glover-Nilsson

Pregunta	Opció de resposta	Puntuació
1. El meu hàbit de fumar és molt important per a mi.	Moltíssim (4) Molt (3) Moderadament (2) Poc (1) Gens (0)	0 1 2 3 4
2. Jugo i manipulo la cigarreta com a part del ritual de l'hàbit de fumar.		0 1 2 3 4
3. Jugo i manipulo el paquet de tabac com part del ritual de l'hàbit de fumar.		0 1 2 3 4
4. Ocupa les mans i els dits per evitar el tabac?		0 1 2 3 4
5. Sol posar-se alguna cosa a la boca per evitar fumar?		0 1 2 3 4
6. Es recompensa a si mateix amb una cigarreta després de complir una tasca?		0 1 2 3 4

7. S'angoixa quan es queda sense cigarretes o no aconseguix trobar el paquet de tabac?	<p>Sempre (4) Sovint (3) De vegades (2) Rarament (1) Mai (0)</p>	0 1 2 3 4
8. Quan no té tabac, li resulta difícil concentrar-se i fer qualsevol tasca?		0 1 2 3 4
9. Quan es troba en un lloc on està prohibit fumar, juga amb la seva cigarreta o paquet de tabac?		0 1 2 3 4
10. Alguns llocs o circumstàncies us inciten a fumar: la butaca preferida, el sofà, l'habitació, el cotxe o la beguda (alcohol, cafè, etc.)?		0 1 2 3 4
11. Es troba sovint encenent una cigarreta per rutina, sense desitjar-ho realment?		0 1 2 3 4
12. L'ajuda a reduir l'estrès tenir una cigarreta a les mans encara que sigui sense encendre'l?		0 1 2 3 4
13. Sovint es col·loca cigarretes sense encendre o altres objectes a la boca (bolígrafs, escuradents, xiclets,...) i els xucla per relaxar-se de l'estrès, tensió, frustració, ...?		0 1 2 3 4
14. Part del seu plaer de fumar procedeix del ritual que suposa encendre una cigarreta?		0 1 2 3 4
15. Part del plaer del tabac consisteix a mirar el fum quan l'inhala?		0 1 2 3 4
16. Encén alguna vegada una cigarreta sense adonar-se que ja en té una d'encesa al cendrer?		0 1 2 3 4
17. Quan està sol en un restaurant, parada d'autobús, festa, etc., se sent més segur, fora de perill o més confiat amb una cigarreta a les mans?		0 1 2 3 4

18. Sol encendre una cigarreta si els seus amics ho fan?		0 1 2 3 4
--	--	-----------

Interpretació resultats:

Dependència psicològica (mitjançant les preguntes 1, 6, 7 i 8):

- < 6: dependència lleu.
- 6-10: dependència moderada.
- 11-16: dependència alta.

Dependència social (mitjançant les preguntes 17 i 18):

- < 3: dependència lleu.
- 3-5: dependència moderada.
- 6-8: dependència alta.

Dependència gestual (mitjançant les preguntes 2, 3, 4 i 5 i les preguntes del 9 al 16):

- < 16: dependència lleu.
- 16-31: dependència moderada.
- > 32: dependència alta.

ANNEX 5. Escala breu de dependència a la nicotina (NDSS-S)

Pregunta	Opció de resposta	Puntuació
1. Tendeixo a evitar els restaurants on no es permet fumar, fins i tot encara que m'agradi el menjar.		1 2 3 4 5
2. Comparat amb quan vaig començar a fumar, necessito fumar molt més ara per aconseguir el mateix efecte.	Totalment cert (5) Molt cert (4) Moderadament	1 2 3 4 5

4. Després de passar un temps sense fumar, necessito fer-ho per no sentir-me malament.	cert (3) Poc cert (2) No és cert (1)	1	2	3	4	5
5. Sempre que estic sense fumar durant algunes hores, sento unes ganes molt intenses de fer-ho.		1	2	3	4	5
6. Després d'estar un temps sense fumar, necessito fer-ho per alleugerir les sensacions d'inquietud i irritabilitat.		1	2	3	4	5

Interpretació de resultats: dependència a la nicotina si ≥ 11 punts.

ANNEX 6. Maqueta de l'aplicació



Figura 1. Maqueta del logotip.

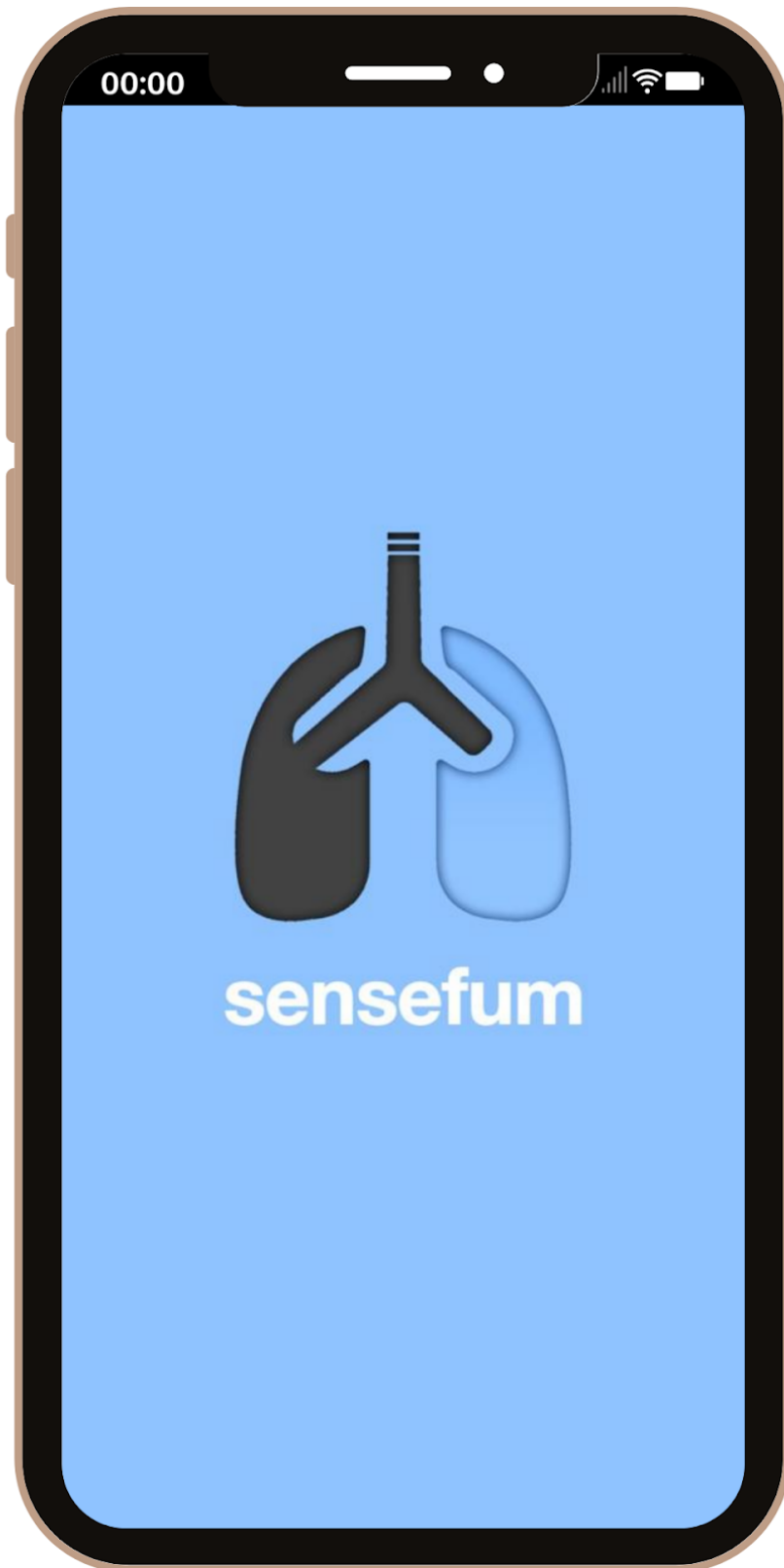


Figura 2. Maqueta de la pantalla "Portada".



Figura 3. Maqueta de la pantalla "Les meves dades".



Figura 4. Maqueta de la pantalla "Pantalla principal".

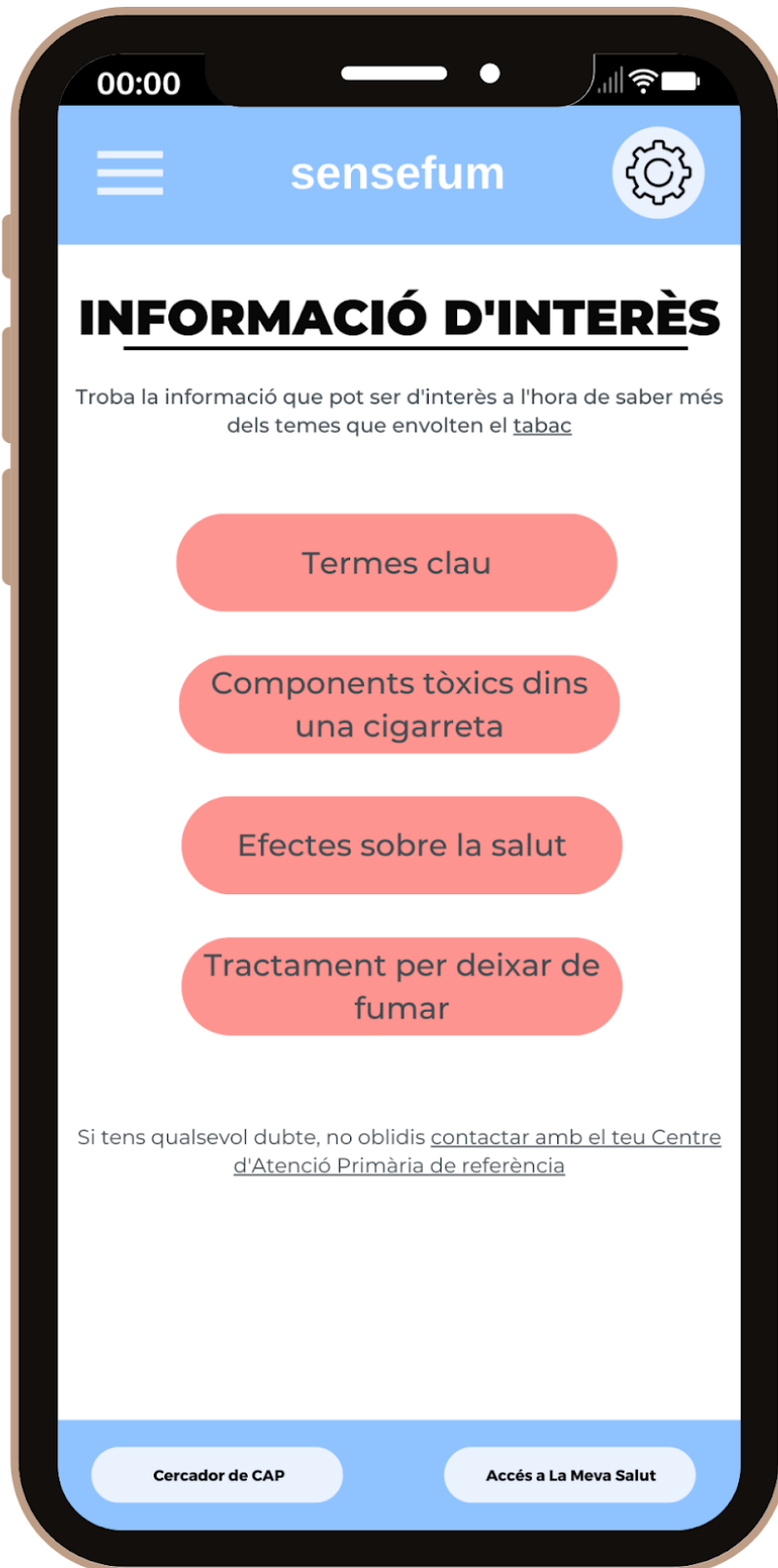


Figura 5. Maqueta de la pantalla “Informació d’interès”.

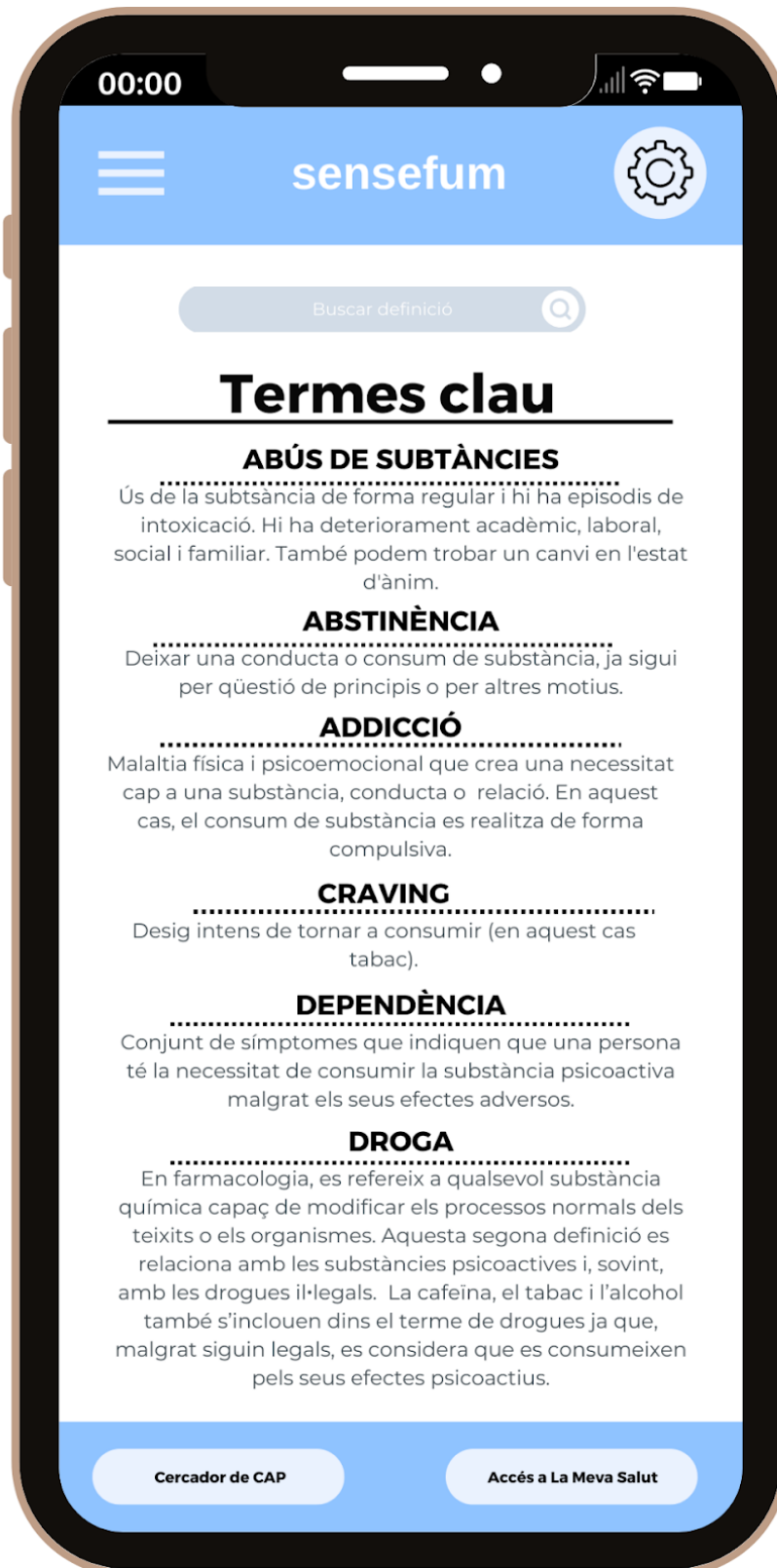




Figura 6 i 7. Maqueta de la pantalla "Termes clau".

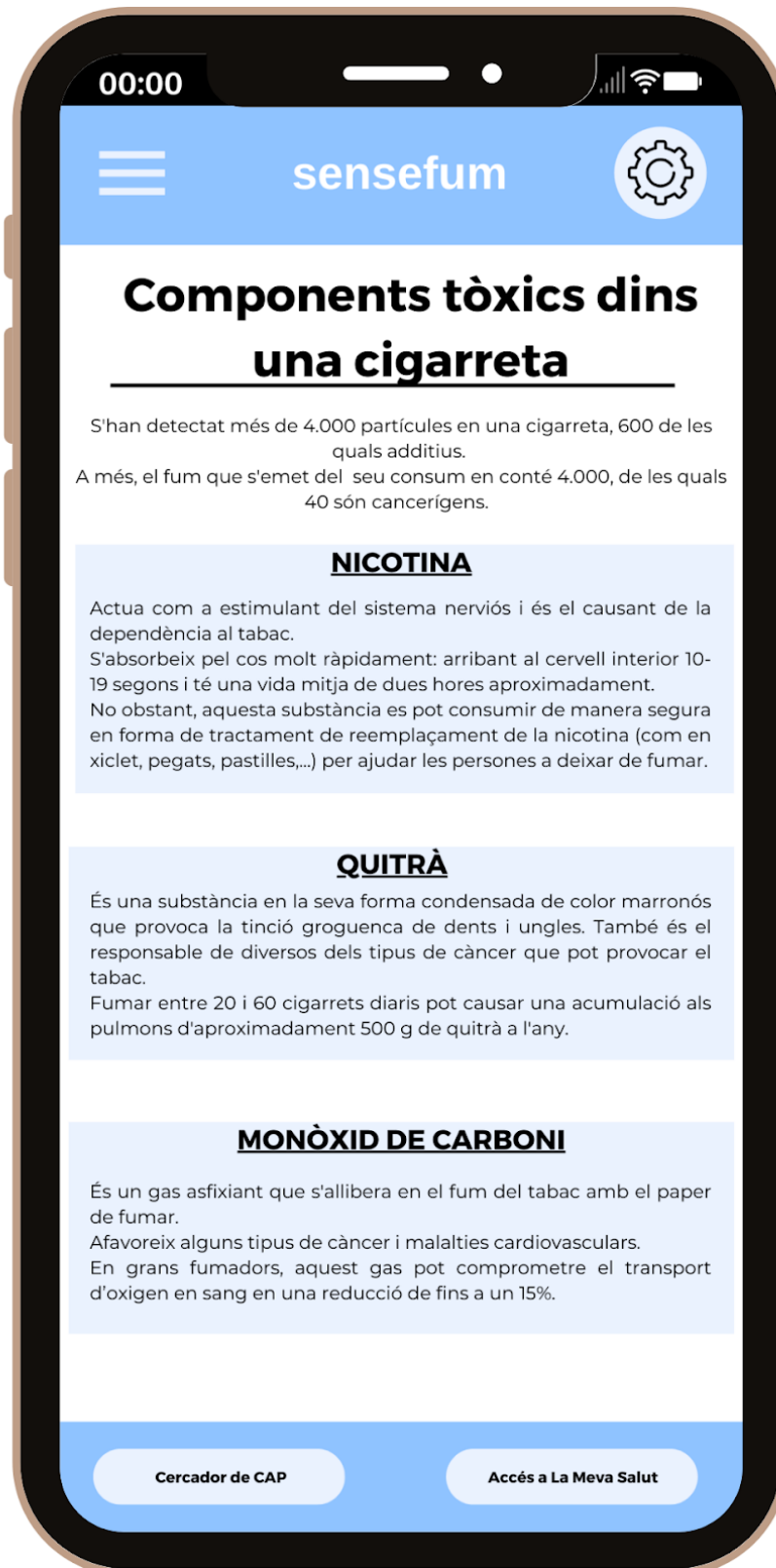


Figura 8. Maqueta de la pantalla "Components dins una cigarreta".

00:00

sensefum



Efectes sobre la salut



APARELL RESPIRATORI

- Bronquitis crònica.
- Pneumònia.
- Asma.
- Fibrosis pulmonar.
- Càncer de pulmó.
- Malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC).
- Tuberculosi.
- Enfisema pulmonar.



APARELL CARDIOCIRCULATORI

- Cardiopatia coronària.
- Accident cerebrovascular (20-30% relacionats amb l'exposició al fum del tabac).
- Infart de miocardi (IAM).
- Taquicàrdia (augment del batecs per minut).
- Agreujament de l'hipertensió arterial.
- Aneurisma aòrtic.



1/3 de les morts per malaltia cardiovascular

Un 20% de les defuncions per cardiopatia isquèmica mundialment.

També afecta a les persones NO fumadores exposades al fum del tabac!!

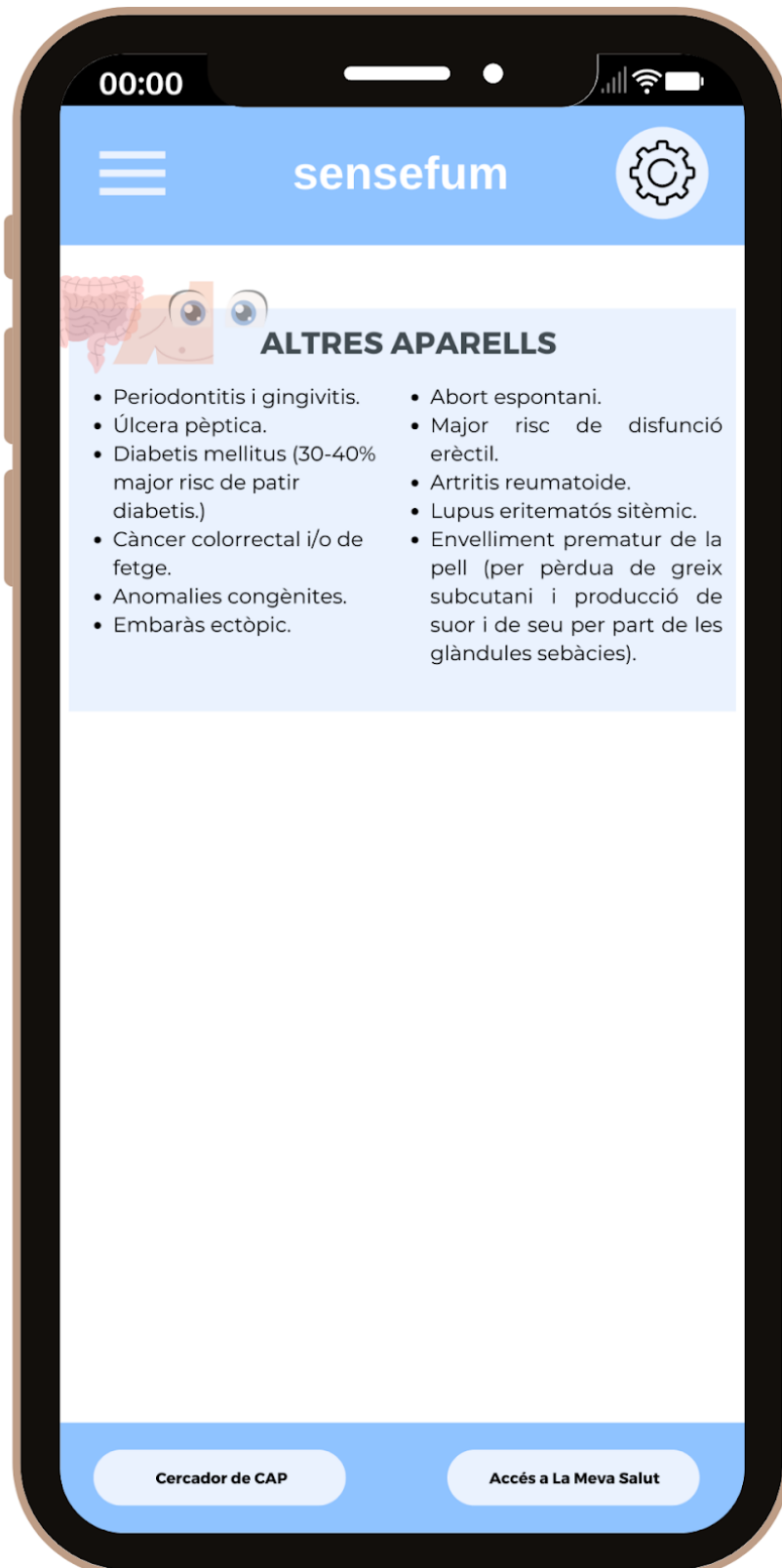


ALTRES APARELLS

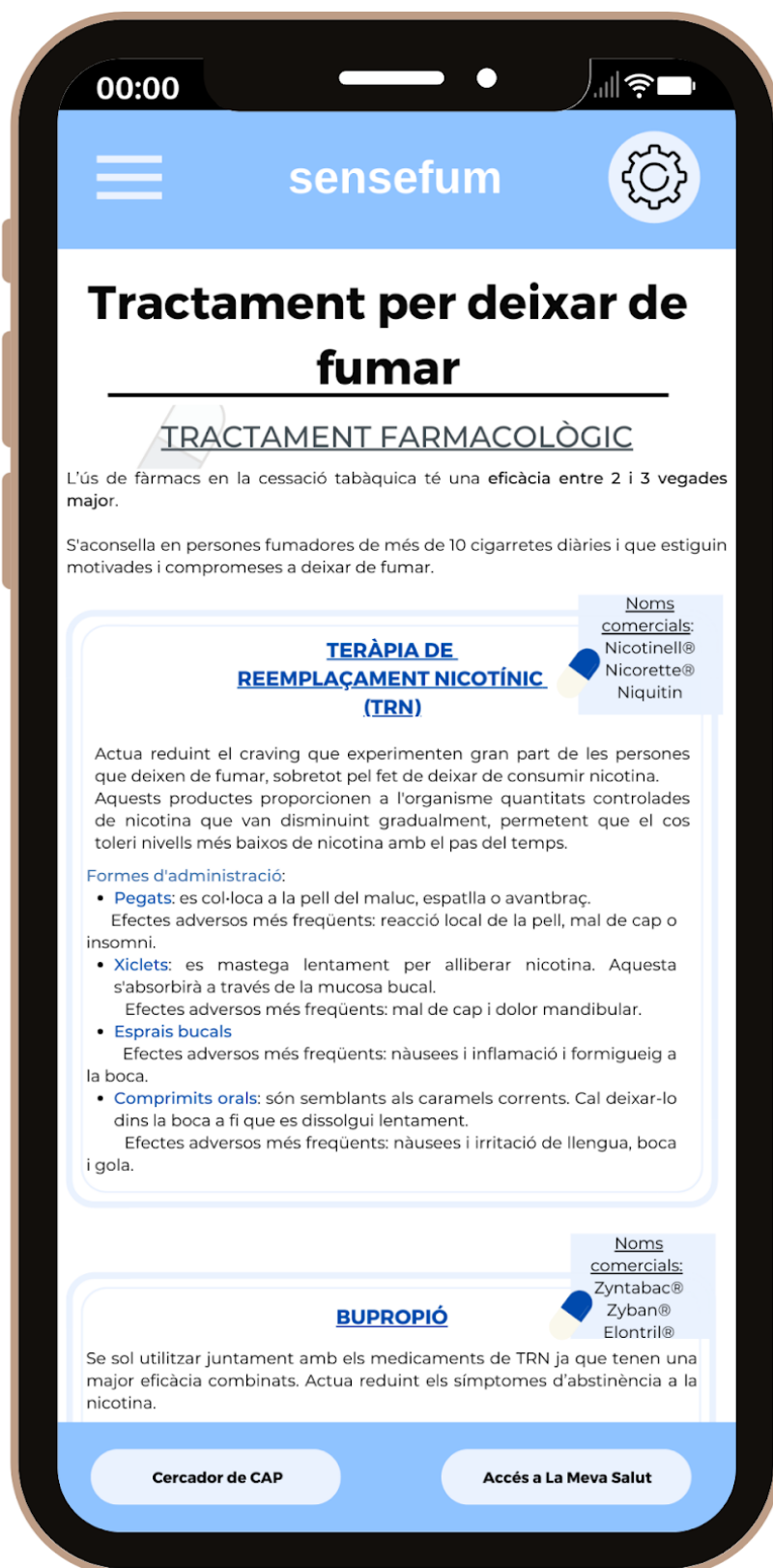
- Periodontitis i gingivitis
- Abort espontani

Cercador de CAP

Accés a La Meva Salut



Figures 9 i 10. Maqueta de la pantalla “Efectes del tabac sobre la salut”.

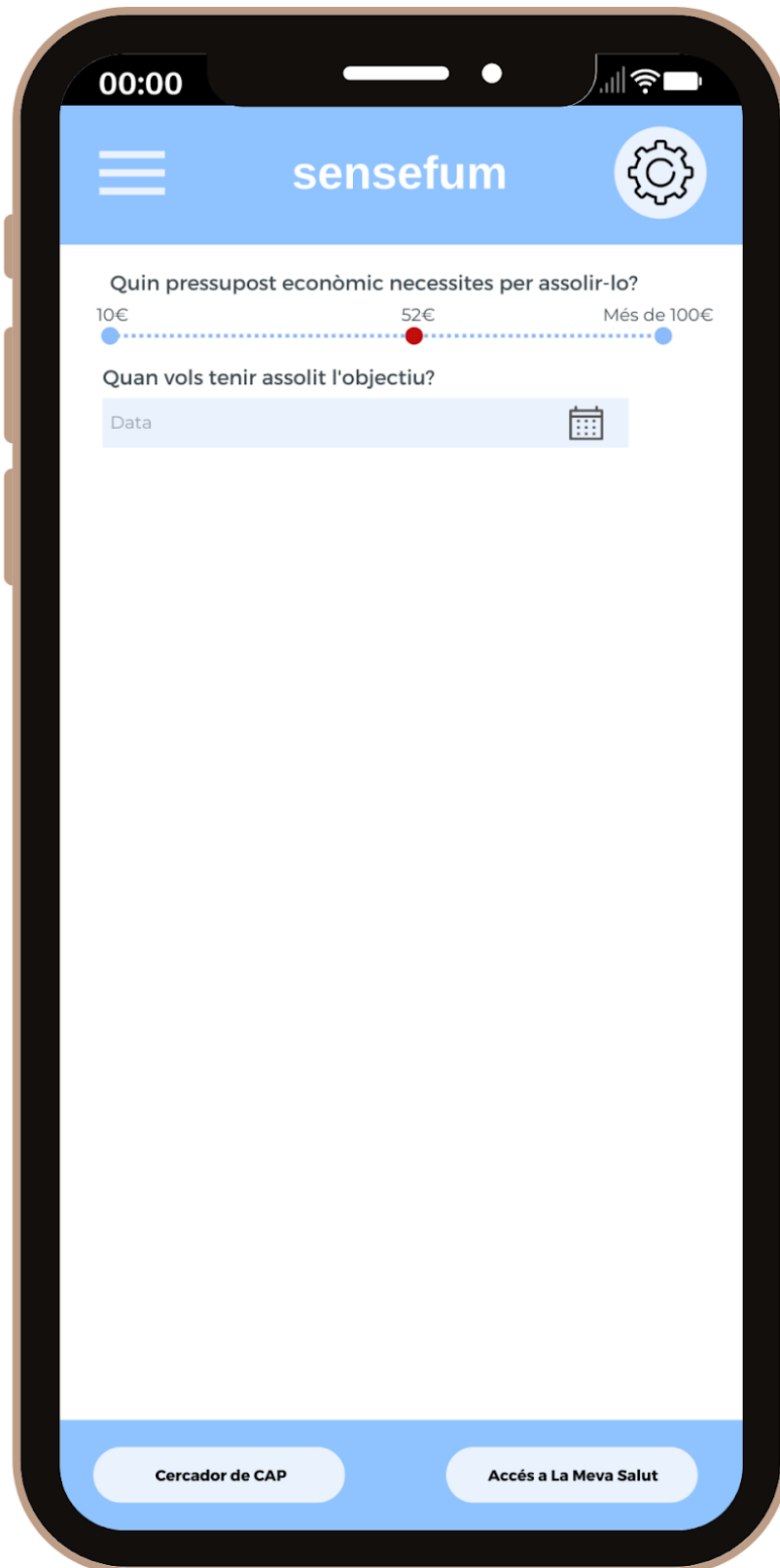




Figures 11 i 12. Maqueta de la pantalla "Tractament per deixar de fumar".







Figures 13, 14 i 15. Maqueta de la pantalla "Els meus objectius".

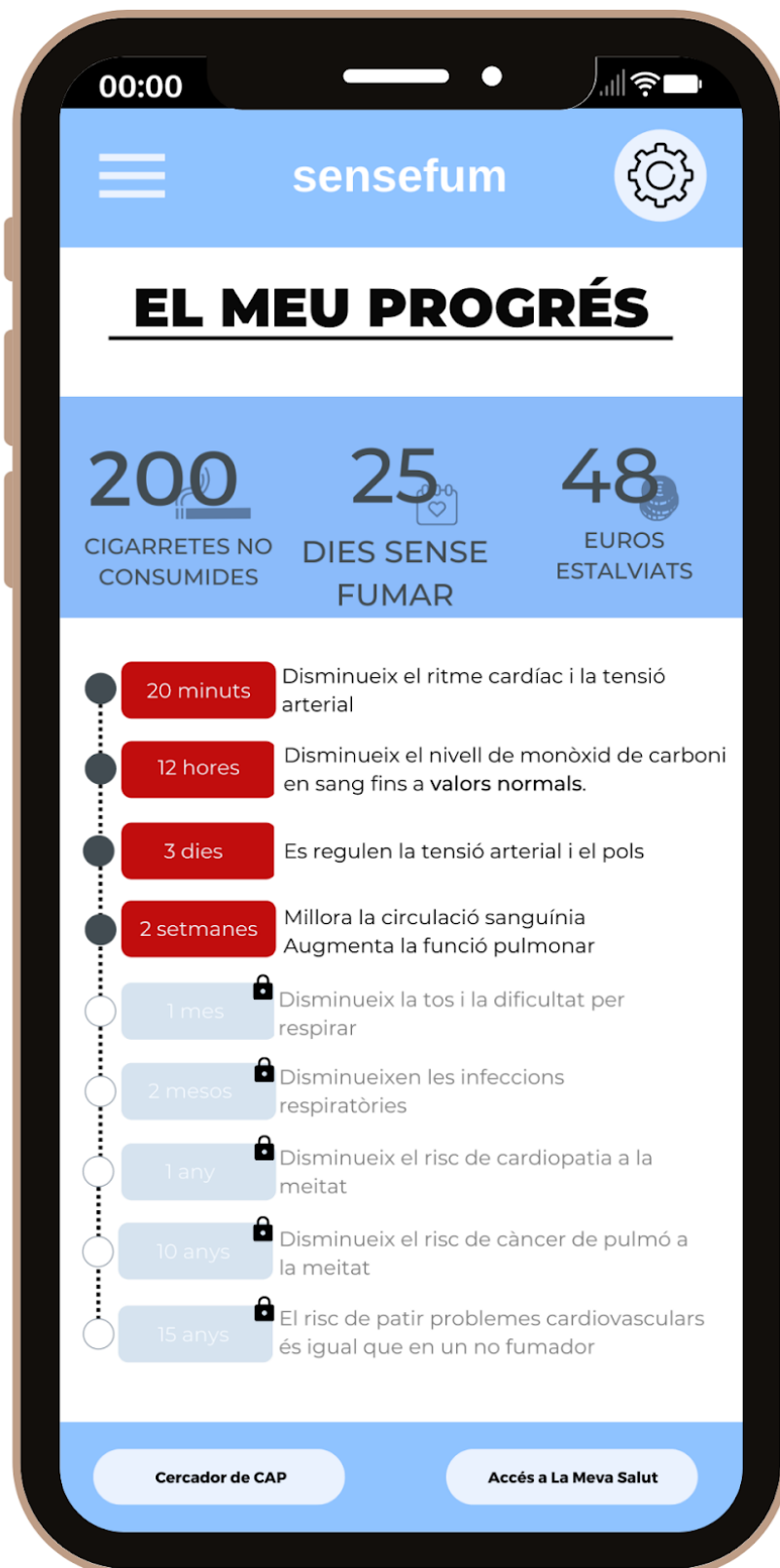
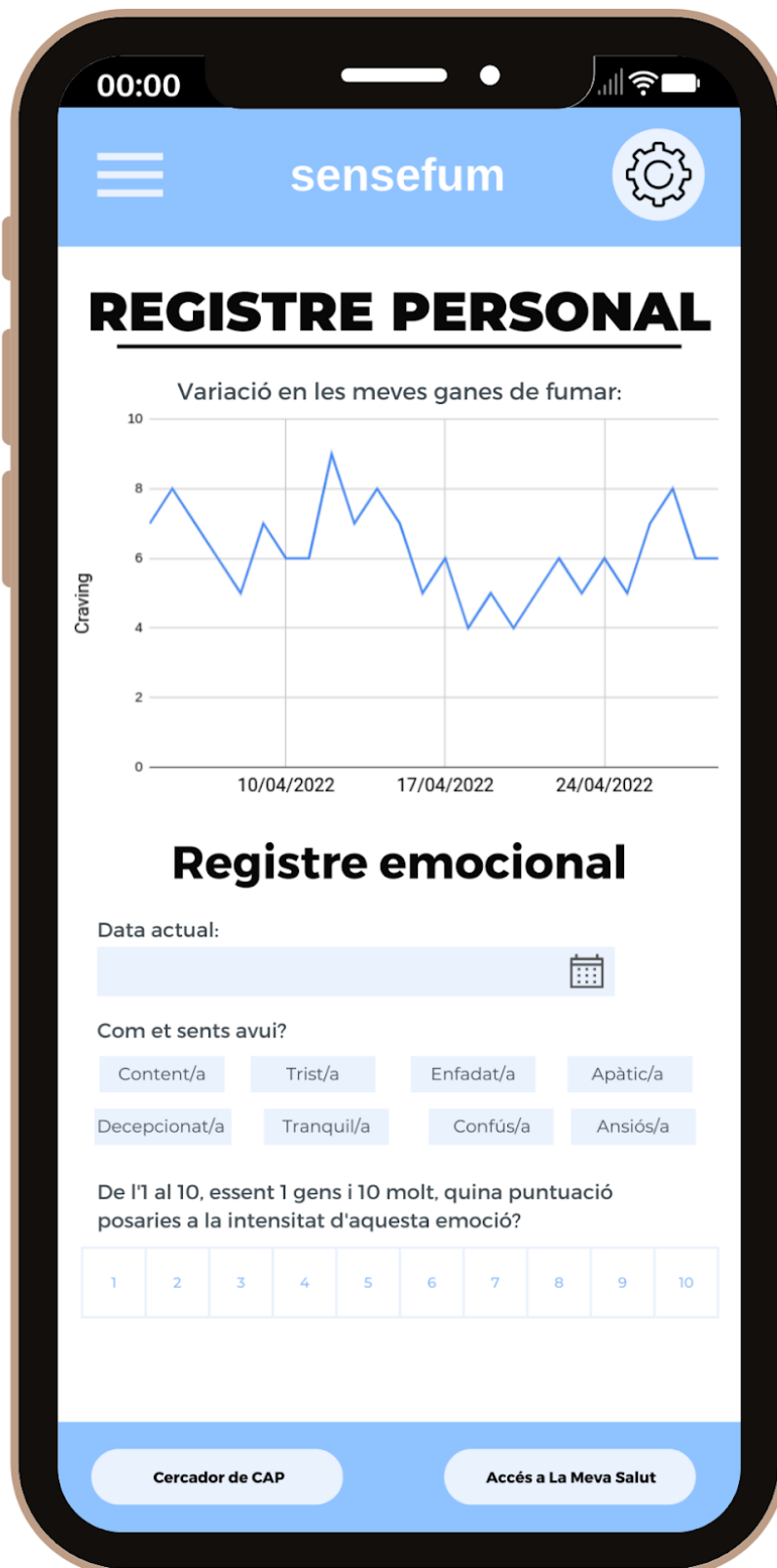


Figura 16. Maqueta de la pantalla "El meu progrés".



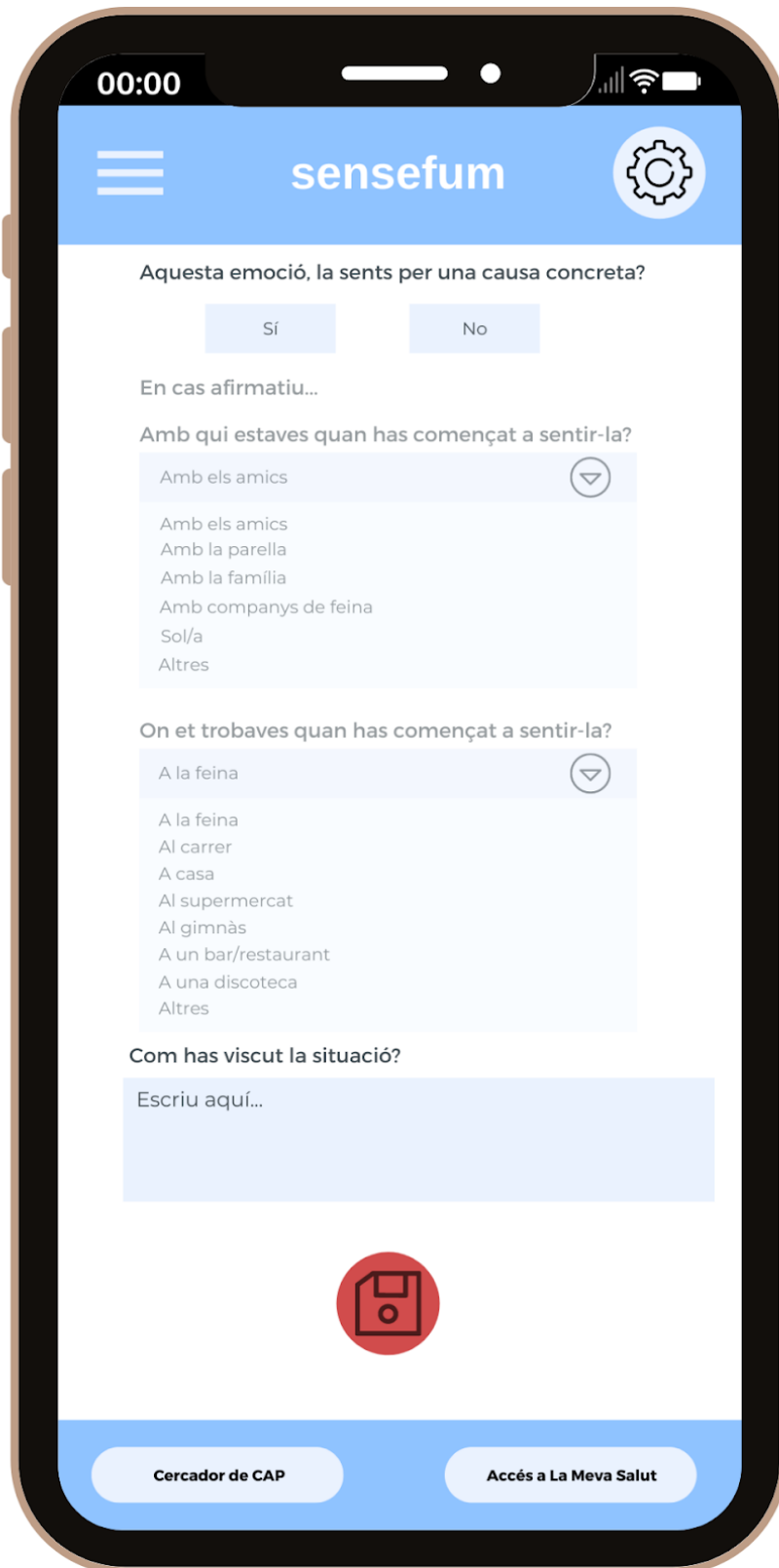




Figura 17, 18 i 19. Maqueta de la pantalla "Registre personal".



Figura 20. Maqueta de la pantalla "Registre farmacològic".

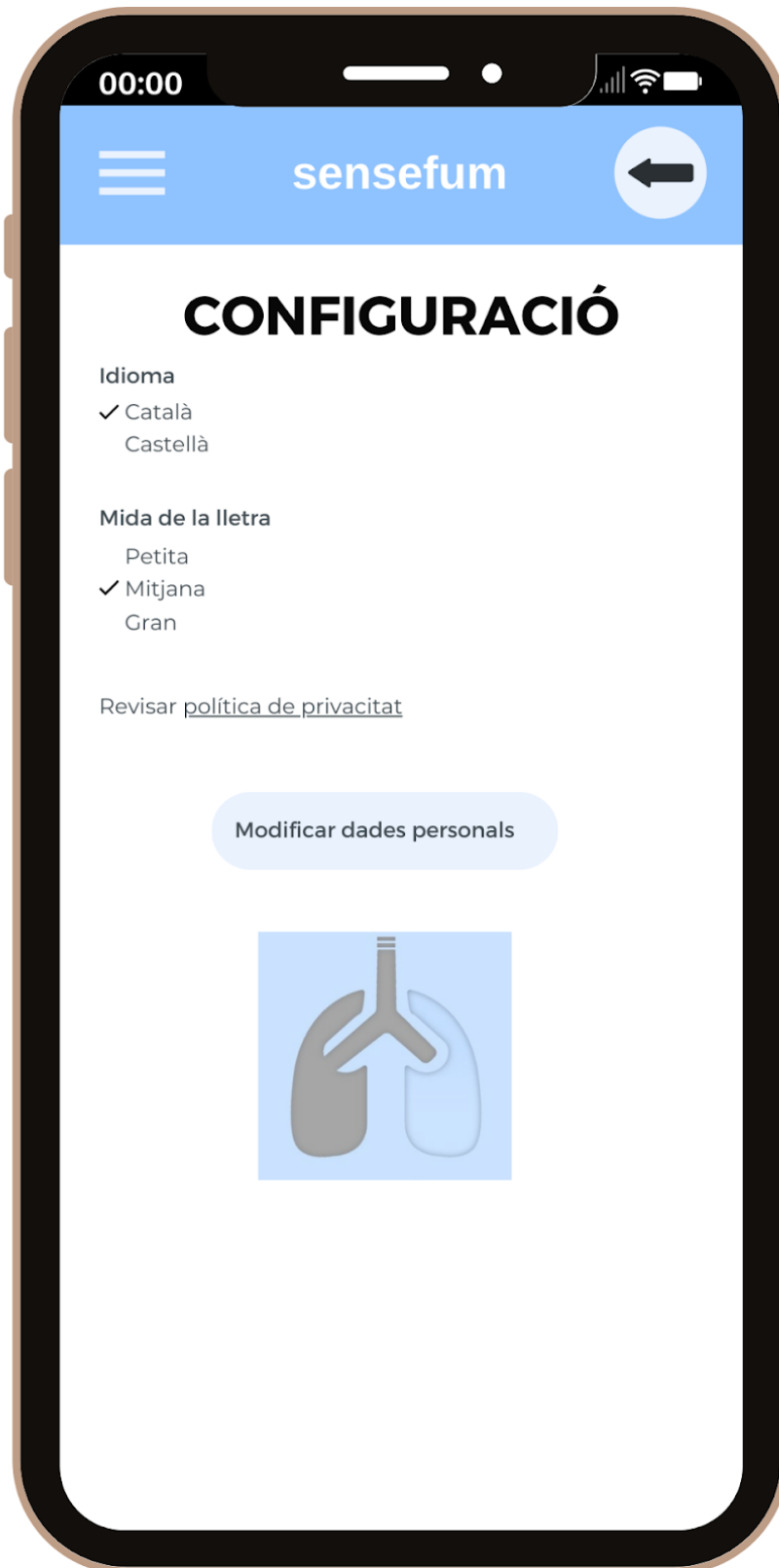


Figura 21. Maqueta de la pantalla "Configuració".