

TABAC AVUI, CÀNCER DEMÀ



Nos hemos olvidado que curar el cáncer comienza con prevenirlo. (David Agus)

AGRAÏMENTS

En primer lloc, vull agrair a la meva tutora del Treball de Recerca per la seva orientació i dedicació durant tot el projecte.

Seguidament, m'agradaria donar les gràcies als tutors i alumnes de 3r d'ESO pel seu temps i escolta ja que sense ells, la meva part pràctica no hauria sigut possible.

També m'agradaria agrair especialment al Dr. Joan Ramon Badia Jobal per haver-me acollit a la seva consulta de l'Hospital Clínic, ajudar-me amb la tria del tema del meu treball, dur a terme l'entrevista i aportar-me dades com el cas real.

Per finalitzar, a la meva família per acompanyar-me durant tot el procés i per la paciència i els ànims que en cada moment m'han donat.

ABSTRACT

El meu treball de recerca tracta sobre el càncer de pulmó. Més específicament de si el tabaquisme està relacionat o té efectes envers aquesta malaltia.

En el cas que aquesta hipòtesi fos certa, i la pugui validar, m'agradaria conscienciar als adolescents de 14 anys aproximadament sobre la relació entre el tabac i el càncer de pulmó i veure si pot tenir impacte positiu en la salut pública.

Per fer-ho, he realitzat una enquesta per saber com n'estan d'informats els joves, i l'he repetit un cop han estat informats sobre aquests efectes.

Per informar-los, he portat a cap una campanya de conscienciació que consta d'un cas real impactant, sense dades del pacient, i que se l'hagi diagnosticat un càncer de pulmó greu recentment. A més, que hagi estat fumador, enfortirà els arguments de la campanya.

Aquesta també està formada per una part teòrica en la qual he explicat breument que és el càncer i com el pot afectar o no el tabac després d'haver dut a terme una recerca.

My research paper is about lung cancer. More specifically, whether smoking is related to or has an effect on this disease.

In the event that this hypothesis is true, and I can validate it, I would like to raise awareness among teenagers of approximately 14 years old about the relationship between tobacco and lung cancer and see if it can have a positive impact on public health.

To do this, I have carried out a survey to find out how informed young people are, and I have repeated it once they have been informed about these effects.

To inform them, I have run an awareness campaign consisting of a shocking real case, without patient data, who was recently diagnosed with severe lung cancer. Also, that he has been a smoker will strengthen the arguments of the campaign.

This is also made up of a theoretical part in which I briefly explained what cancer is and how tobacco may or may not affect it after having carried out research.

ÍNDIX

AGRAÏMENTS	3
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓ	6
2. HIPÒTESIS I OBJECTIUS	8
3. METODOLOGIA	9
4. QUÈ ÉS EL CÀNCER.....	11
4.1. Què és el càncer de pulmó	13
4.1.1 Parts del cos afectades.....	13
4.1.2 Càncer de Pulmó	14
4.2. Factors de risc del Càncer de Pulmó	14
4.3. Tipus	17
4.4. Índex de supervivència	18
4.5. Pronòstic.....	25
4.6. Tractaments actuals del càncer de pulmó	26
4.7. Incidència de càncer de pulmó en la salut pública.....	35
4.8. Incidència de consum de tabac	40
4.8.1 Estudi del tabac en dones i publicitat	41
4.9. Què és el tabac	44
4.10. Dades de consum de tabac en adolescents	47
5. PART PRÀCTICA.....	52
5.1. Referent a la primera hipòtesi.....	52
5.1.1. Estudi d'un cas real de Càncer de Pulmó	52
5.1.2. Entrevista al DR. Joan Ramon Badia Jobal.....	55
5.2. Referent a la segona hipòtesi.....	59
5.2.1. Elaboració campanya conscienciació	59
6. RESULTATS JOC DE LES TARGETES I KAHOOT CAMPANYA	64
6.0.1 Joc de les targetes	64
6.0.2 Kahoot:	68
6.1. Anàlisi de la percepció de la relació del tabac-Càncer de Pulmó abans i després de la campanya.....	77
7. CONCLUSIONS.....	87
8. WEBGRAFIA	90

1. INTRODUCCIÓ

Tots, o la majoria de nosaltres, haurem sentit parlar alguna vegada del terme “càncer”. Doncs bé, el càncer és un tipus de malaltia que engloba més de 200 malalties que són causades per una mutació en una cèl·lula que es va duplicant sense control i així expandint el càncer.

Aquest es pot trobar en 4 estadis diferents en el cas del càncer de pulmó. En el primer estadi, el càncer es localitza al mateix pulmó sense envair altres teixits i encara és petit i està localitzat. En el segon estadi el càncer ja està avançat i creix en mida encara que segueix localitzat sense expandir-se. El tercer estadi és quan el càncer s’ha disseminat, però només en zones properes al pulmó a diferència del quart estadi i últim, que es dissemina fins a envair l’altre pulmó i a vegades a través de la sang cap a la resta del cos.

El càncer pot ser causat per diversos factors. Només el 15% són hereditaris i la resta, el 85%, són factors externs que varien depenent del tipus de càncer que es desenvolupa. Per exemple virus, radiacions, etc. En el meu cas, he estudiat el càncer de pulmó que va directament relacionat amb el tabaquisme, ja que el 85% dels pacients amb càncer de pulmó són o han sigut fumadors.

Aquest tipus de càncer, segons nombrosos estudis que ho demostren, és el que té més mortalitat arreu del món i es preveu una major incidència al llarg dels anys. A més, normalment aquest tipus de càncer es detecta quan ja està molt avançat o en el quart estadi, per tant, incrementa la mortalitat, ja que és més difícil trobar-li cura.

Un cop detectat el càncer, cal seguir un procés per començar amb el tractament que varia depenent de la persona i del tipus de tumor que tingui, l’edat del pacient i l’estadi en el qual es troba el tumor. A continuació s’estudia el cas i s’apliquen diversos tractaments terapèutics que poden ser individuals o combinats. Algun d’ells són: cirurgia, quimioteràpia o radioteràpia, noves teràpies com la immunoteràpia i tractaments pal·liatius normalment per facilitar la respiració del pacient.

També sabem que un fumador té entre 10 i 20 vegades més possibilitats de patir càncer que un no fumador, segons l’Hospital Clínic de Barcelona, i aquest risc incrementa en funció de la quantitat de tabac ingerida, els anys que ha fumat aquesta persona i l’edat a la qual va començar a fumar.

És per aquesta raó que amb el meu TDR vull conscienciar als joves amb aquestes dades per a evitar que en un futur no siguin fumadors i poder-los evitar aquest risc de patir una malaltia tan invasiva com és el càncer de pulmó.

Jo soc una alumna que curso 2n de Batxillerat, més concretament el batxillerat científic. Per aquest motiu he triat un tema per al meu treball de recerca que es troba dins del món de la ciència i específicament al món de la salut, que és el que realment m'agrada i voldria estudiar en un futur per poder treballar en un hospital.

A l'hora de decidir el tema no va ser tan senzill, ja que sabia que voldria fer-ho sobre algun tema de salut, però hi ha infinitat de temes. Així que em vaig posar a investigar i a buscar TDR sobre gent que ho havia fet sobre el que m'interessava. Tanmateix, no va ajudar-me gaire, per tant, vaig demanar consell a la meva tutora del TDR i als meus pares i em van preguntar què era el que realment despertava el meu interès per investigar i dedicar tantes hores per fer un treball.

Tinc una padrina que fa aproximadament un any van detectar-li un càncer de mama i durant tot el procés sempre he estat atenta al que m'explicaven que havien de fer, on havien d'anar, etc. Va ser llavors quan em vaig adonar que aquell tema m'encantava i a més és de rabiosa actualitat, cosa que m'ajuda moltíssim per cercar informació i notícies.

Més tard el meu pare en va dir que coneixia a un metge de l'hospital Clínic de Barcelona i vaig decidir posar-me en contacte amb ell. Vaig fer una visita a Barcelona i vaig parlar amb ell personalment. Va ajudar-me a triar l'especialitat dins del càncer que en aquest cas és el càncer de pulmó i a més em va facilitar informació de qualitat i de primera mà. Part d'aquesta informació ha fonamentat la meva part teòrica i m'ha donat peu per iniciar la campanya de conscienciació de la part pràctica.

2. HIPÒTESIS I OBJECTIUS

L'objectiu d'aquest treball és conscienciar a adolescents al voltant de 14 anys del perill del tabac, ja que és l'edat mitjana en què la població comença a fumar, perquè al dia de demà es pugui reduir la major quantitat possible de gent diagnosticada amb un càncer de pulmó, i per aquest motiu que en el meu treball no només he fixat una hipòtesi, sinó que en tinc una segona que depèn de la validació i les conclusions que n'extregui de la primera. En la primera hipòtesi busco verificar si el tabac és el principal causant d'aquesta malaltia, i en la segona hipòtesi (en cas que la primera sigui veritable) tinc com a objectiu estudiar la millora, si s'escau, de la percepció de risc del tabac envers el càncer de pulmó després de la conscienciació dels alumnes de 3r d'ESO de l'escola.

2. METODOLOGIA

Per assolir l'objectiu del meu estudi, he realitzat una investigació prèvia indagant per diverses webs i estudis on he trobat informació i dades per poder generar la part teòrica del meu Treball de Recerca.

A continuació, tenint la informació necessària per fer-ho, he preparat la part pràctica del meu treball per poder validar les dues hipòtesis plantejades que constarà de les següents parts:

- Estudi d'un cas real

Des de l'Hospital Clínic de Barcelona m'han facilitat un cas d'una dona diagnosticada recentment amb un càncer de pulmó en tercer estadi causat pel tabaquisme. Analitzaré el cas i les proves fetes per donar pes a la part teòrica i veure si la meua primera hipòtesi es pot validar i posteriorment fer una campanya de conscienciació.

- Entrevista a Joan Ramon Badia Joval

He realitzat una entrevista d'unes 10 preguntes al cap de pneumologia de l'Hospital Clínic de Barcelona, el qual tracta amb pacients de càncer de pulmó diàriament, per resoldre qualsevol dubte que em sorgeixi al llarg del treball i sobretot per tenir el punt de vista d'un professional i la seva opinió.

A més, m'ha proporcionat informes de l'Hospital Clínic amb informació per poder complementar la meua part teòrica i he pogut estudiar i analitzar per poder dur a terme la campanya de conscienciació, concretament el cas real a exposar.

- Campanya de conscienciació

Per validar la segona hipòtesi, he preparat una campanya als alumnes de 3r d'ESO de l'escola, ja que es troben al voltant dels 14 i 15 anys que és l'edat d'inici al tabaquisme i, per tant, l'edat en la qual la campanya de conscienciació pot tenir més efectes en un futur.

En la campanya he dit teòricament algun concepte bàsic per poder entendre més del tabac i la relació amb el càncer de pulmó, he explicat el cas real de l'Hospital Clínic i jugaré amb targetes de colors a l'hora d'explicar per tenir altres dades i fer l'explicació més dinàmica i entretinguda.

- Enquesta prèvia i post-campanya

Abans de dur a terme la campanya, he de saber el coneixement dels alumnes envers aquest tema per saber després de la campanya si aquesta ha tingut efecte. De manera que he fet una enquesta mitjançant Google Forms d'unes 7 preguntes abans de la campanya, i posteriorment, una setmana després l'he tornat a passar per poder analitzar les diferències que ha pogut generar la campanya i si podria ser efectiva per evitar futurs càncers de pulmó relacionats amb el tabaquisme.

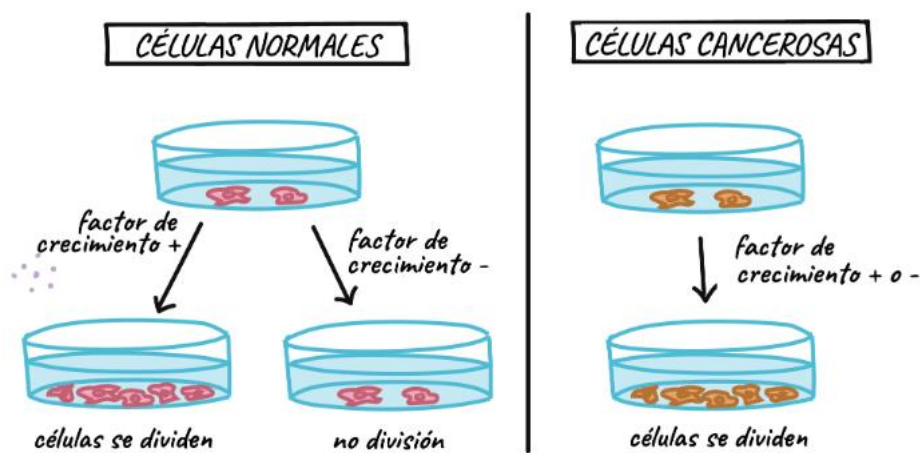
3. QUÈ ÉS EL CÀNCER

El cicle cel·lular és el procés que segueix tota cèl·lula especialment amb relació als seus processos de divisió. Tota cèl·lula prové de la divisió d'una altra cèl·lula preexistent. Entre una divisió i la següent, la cèl·lula travessa una sèrie d'etapes que formen el seu cicle cel·lular. (Càncer, 2021)

Tradicionalment, s'ha distingit com a fase de repòs o interfase i fase de divisió cel·lular. Durant la interfase, el nucli està inactiu, mentre que durant la divisió pateix una sèrie de transicions que es poden observar amb el microscopi òptic.

La interfase és un període en què les cèl·lules estan molt actives. Amb l'excepció de l'ADN, la majoria de components cel·lulars es formen contínuament durant la interfase. La duplicació de l'ADN es produeix en una interfase específica i limitada anomenada fase S (síntesi). Una altra fase específica del cicle cel·lular és la divisió cel·lular, que es pot observar al microscopi, incloent-hi la divisió nuclear (mitosi) i la divisió citoplasmàtica (divisió cel·lular). Tota la fase de la divisió cel·lular s'anomena fase M (mitosi). Entre la fase M i l'inici de la síntesi d'ADN hi ha dues fases més, anomenades G1, i normalment representa el 90% del total del cicle cel·lular.

Les cèl·lules canceroses es comporten de manera diferent de les cèl·lules normals del cos. Moltes d'aquestes diferències estan relacionades amb el comportament de la divisió cel·lular. (Viquipèdia, 2021)



IMATGE 1 - Cultius de cèl·lules normals en comparació amb canceroses depenent de si tenen factors de creixement o no

Per exemple, les cèl·lules canceroses poden multiplicar-se en un cultiu (fora del cos, en una placa) sense que s'hi afegeixin factors de creixement, o senyals proteics que estimulen el creixement. Això contrasta amb cèl·lules normals, les quals necessiten factors de creixement per créixer al cultiu.

Per exemple, quan les cèl·lules normals cultivades en una placa estan estretes perquè tenen altres cèl·lules al voltant, ja no es dividiran més. Les cèl·lules de càncer, en canvi, continuen dividint-se i s'amunteguen unes sobre les altres en capes voluminoses.

En condicions normals, les cèl·lules humanes es formen i es multipliquen mitjançant un procés que s'anomena divisió cel·lular per formar cèl·lules noves a mesura que el cos les necessita. Quan les cèl·lules envelleixen o es fan malbé, moren i les cèl·lules noves les reemplacen.

A vegades el procés no segueix aquest ordre i les cèl·lules anormals o cèl·lules danyades es formen i es multipliquen quan no els hi pertoca. Aquestes cèl·lules pot ser que formin tumors, que són bonys de teixit. Els tumors són cancerosos (malignes) o no cancerosos (benignes). (OpenStax, 2022)

Els tumors cancerosos envaeixen els teixits propers. També podrien viatjar més lluny a altres parts del cos i formar tumors, un procés que s'anomena metàstasi. Hi ha molts tipus de càncer que formen tumors sòlids. Però els càncers de la sang, com la leucèmia, en general no formen tumors sòlids, ja que es troben dins d'un fluid.

Els tumors benignes no es disseminen als teixits propers. Quan s'extirpen els tumors benignes, no solen tornar, mentre que els tumors cancerosos de vegades tornen. Encara que alguns tumors benignes són força grans i alguns podrien causar símptomes greus o posar en perill la vida de la persona, com els tumors benignes al cervell o l'encèfal.

Els canvis genètics que causen càncer, es produeixen per aquests motius:

- Errors que ocorren quan les cèl·lules es multipliquen.
- Danys a l'àcid desoxiribonucleic (ADN) per substàncies perjudicials en el medi ambient, com les substàncies químiques al fum del tabac i els raigs ultraviolats del sol.

- Passen per herència de pares a fills.

(cancer, 2018)

4.1. Què és el càncer de pulmó

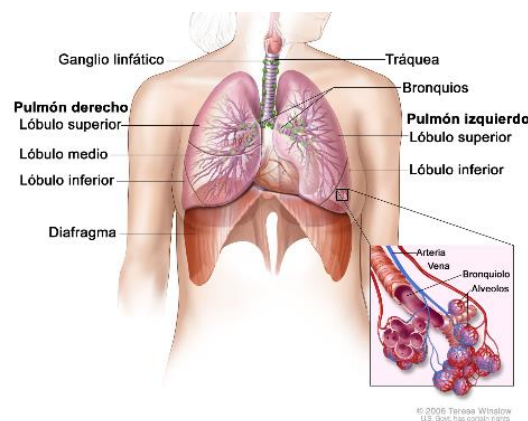
4.1.1 Parts del cos afectades

Els pulmons es troben a la cavitat toràcica i s'encarreguen de mantenir l'oxigenació de la sang mitjançant la respiració. L'aire viatja a través de la tràquea i els bronquis fins als pulmons.

Els pulmons estan formats per milers de petits sacs anomenats alvèols, que s'encarreguen de subministrar oxigen i d'eliminar el diòxid de carboni de la sang (intercanvi de gasos). L'oxigen s'absorbeix en inhalar i el diòxid de carboni s'elimina en exhalar.

A més, els pulmons estan coberts per una fina membrana de doble capa anomenada pleura, aquesta membrana cobreix la cavitat toràcica i una altra cobreix els pulmons. Hi ha una petita quantitat de líquid entre les dues membranes, que es mantenen connectades, però es poden moure.

Aquesta propietat permet que els pulmons estiguin units a la paret toràcica alhora que poden expandir-se i contraure's d'una manera sincronitzada amb la respiració. Les dues peces de pleura es mantenen juntes de la mateixa manera que les dues peces de vidre, amb una petita quantitat d'aigua entremig: es poden moure, però es necessita molta força per separar-se l'un de l'altre. (Catalunya, 2018)



IMATGE 2 - Imatge de les parts dels pulmons

4.1.2 Càncer de Pulmó

El càncer de pulmó és la principal causa de mort per càncer al món segons l'hospital Clínic de Barcelona avui en dia. A causa de l'augment del consum de tabac, es preveu que la incidència sigui més elevada en els propers anys, no només entre els homes sinó també entre les dones. L'enfocament per tractar aquesta malaltia ha canviat a causa dels avenços en el tractament dels darrers anys, i l'objectiu és cronificar-lo.¹

La majoria dels càncers de pulmó s'originen a partir del creixement desordenat de les cèl·lules que recobreixen els bronquis.



IMATGE 3 - Imatge comparació pulmó de fumador i sa

4.2. Factors de risc del Càncer de Pulmó

El motiu pel qual una persona desenvolupa un càncer no es coneix, però sí que s'han investigat alguns dels factors que poden augmentar el risc de desenvolupar-lo, el que es coneix com a factors de risc.

¹ Una malaltia crònica generalment dura molt de temps i no desapareix de forma ràpida o fàcil. Els tractaments es mantenen de manera indefinida mentre estiguin sent eficaços i no tinguin una toxicitat limitant per al pacient.

Un factor de risc és qualsevol característica personal o hàbit, factor hereditari o exposició ambiental que incrementa la probabilitat de desenvolupar una malaltia. (Ramón Marrades Sicart, 2018)



- **Tabac:** El tabac és la causa principal de càncer i de mort. No existeixen nivells segurs de consum de tabac. S'han identificat més de 4.000 substàncies nocives en el fum del cigarret, de les que 60 són probablement cancerígenes. Entre les més importants hi ha el quitrà i el benzè (hidrocarburs aromàtics policíclics).



- **Fumadors passius:** Els fumadors passius també tenen un risc augmentat de desenvolupar càncer de pulmó. D'aquí, la importància de prohibir fumar a llocs públics.



- **Factors de risc laboral:** Com la mineria, aïllaments, la indústria tèxtil, etc. Inclouen l'exposició a l'amiant, el níquel i el radó que són substàncies tòxiques que van directament als pulmons si les respirem.



- **No fumadors:** El càncer de pulmó també pot diagnosticar-se en no fumadors fins a un 10% dels casos. Pot ser causat per altres factors de risc com els que estic explicant.



- **No hereditari:** No és un tumor hereditari, tot i que el risc pot augmentar si hi ha múltiples antecedents familiars d'aquesta malaltia.



- **Malalties prèvies:** Pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC), estats d'immunosupressió i fibrosi pulmonar.



IMATGE 4 - Diferència entre un àtom sa amb un àtom amb radical lliure que pot implicar inflamació i un possible factor de risc de càncer de pulmó

“En el cas de l’asma, no se sap veritablement si és l’asma en si mateix el que causa aquest augment del risc de càncer pulmonar” segons indiquen els investigadors. De fet, un mecanisme comú que pot contribuir a l’asma i al càncer és la inflamació crònica que produeix per un excés de radicals lliures (substàncies que poden danyar el material genètic i, per tant, contribuir al procés del càncer). (CuídatePlus, 2015)



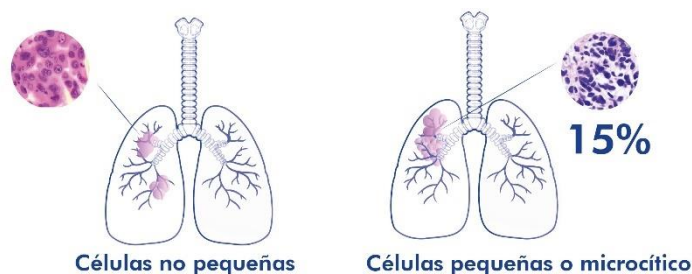
- **Edat:** El càncer pot manifestar-se a qualsevol edat, no és una malaltia exclusiva d’adults. En general, el càncer pot trigar anys a manifestar-se i, per aquest motiu, la majoria de les persones amb diagnòstic de càncer tenen 65 anys o més. En conseqüència, envellir és un factor de risc molt important de càncer.



- **Substàncies en l’ambient:** Certes substàncies químiques industrials, de la llar o el lloc de treball es vinculen al càncer. La contaminació atmosfèrica està associada amb el càncer de pulmó, el de ronyó, el de bufeta i el càncer colorectal.

4.3. Tipus

El càncer de pulmó se subdivideix en dos grans tipus en funció de la forma de les cèl·lules que l'originen. La classificació del tipus de tumor és imprescindible com a pas previ al tractament, ja que cada tipus es pot tractar de maneres diferents. (Ramón Marrades Sicart, 2018)



IMATGE 5 - Diferència d'un càncer de pulmó de cèl·lules no petites (85%) i de cèl·lules petites (15%)

- **Carcinoma de pulmó de cèl·lules petites (MICROCÍTIC):** Representa el 15-20% de tots els càncers de pulmó. Es caracteritza per la seva agressivitat, ràpid creixement, tendència a afectar els ganglis centrals i la disseminació cerebral, és a dir, s'expandeix cap al cervell.
- **Carcinoma de pulmó de cèl·lules NO petites (NO MICROCÍTIC):** És el subtipus més freqüent de càncer de pulmó (80%). Dins d'aquest grup podem trobar 3 subdivisions:
 - **Adenocarcinoma:** Normalment, afecta les zones més perifèriques del pulmó i té més tendència a disseminar-se cap a altres òrgans (metàstasi).
 - **Carcinoma escamós:** Tendeix a créixer de forma central i és específic en persones fumadores.

- **Carcinoma de cèl·lules grans:** Es caracteritza per la gran mida de les cèl·lules. Tendeixen a presentar més agressivitat.

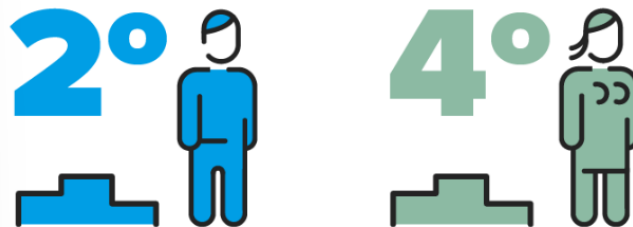
4.4. Índex de supervivència

El càncer de pulmó és un dels càncers amb menys índex de supervivència, ja que no presenta gaire simptomatologia i es detecta normalment tard, per tant, és més difícil controlar-lo ja sigui amb cirurgia o tractament.

La Societat Espanyola d'Oncologia Mèdica (SEOM), indica que el càncer de pulmó a Espanya ocupa el segon lloc en freqüència, en l'home, i el quart, en la dona. Tot i això, el càncer de pulmó representa la primera causa de mort per càncer.

A Espanya, durant els propers 20 anys, es preveu un augment d'incidència a causa de l'augment de l'hàbit tabàquic. L'edat mitjana de diagnòstic de càncer de pulmó és de 65 anys. (Ramón Marrades Sicart, 2018)

EL CÀNCER DE PULMÓ A ESPANYA OCUPA EL SEGON LLOC EN FREQUÈNCIA EN L'HOME I EL QUART EN LA DONA



IMATGE 6 - Freqüència de càncer de pulmó per sexes a Espanya

El Dr. José Felipe Coll Klein, especialista en Pneumologia explica què és i en què consisteix el càncer de pulmó, així com quin és el seu índex de supervivència. (Simon, 2019)



IMATGE 7 - Dr. José Felipe Coll Klein (pneumòleg) explica en un vídeo l'índex de supervivència del càncer de pulmó <https://www.youtube.com/watch?v=1iiqRROCH1k>

En el vídeo bàsicament ens explica que hi ha 4 fases o estadis en el que es pot trobar un càncer depenent de la mida que tingui. Encara que normalment al no tenir uns símptomes evidents, es detecta tard i ja està en un estadi avançat.

La majoria dels càncers com ara el de pròstata o el de coll d'úter, el percentatge de gent que sobreviu 5 anys després de patir-lo és del 90% i 85% respectivament, mentre que el càncer de pulmó té una supervivència de tan sols el 15%. En el cas que el càncer de pulmó tingui metàstasi, és a dir, s'hagi estès pels altres òrgans, la taxa de supervivència a cinc anys és només del 3,5%. (Society, American Cancer Society, 2022)

Com dèiem abans, la supervivència va lligada amb el tamany i, per tant, l'estadi en què es detecta aquest càncer. Doncs, segons el Dr. José Felipe Coll Klein, si es detecta aquest tipus de càncer al primer estadi i de més petit tamany (2 o menys cm) l'índex de supervivència augmenta al 85%. A més, 3 de cada 10 càncers (independentment del tamany) es poden operar (normalment els de tamany més petit) i l'índex de supervivència en aquest cas és del 48%. (Klein, 2021)

- **Localizado:** no hay signos de que el cáncer se haya propagado fuera del pulmón.
- **Regional:** el cáncer se ha propagado fuera del pulmón a estructuras o ganglios linfáticos cercanos.
- **Distante:** el cáncer se ha propagado a otras partes distantes del cuerpo, como el cerebro, los huesos, el hígado o al otro pulmón.

IMATGE 8 - Explicació del tipus o localització del càncer per seguidament mostrar les taxes de supervivència

NO MICROCÍTIC (DE CÈL·LULES NO PETITES)

Etapa SEER	Tasa relativa de supervivència a 5 años
Localizado	60%
Regional	33%
Distante	6%
Todas las etapas SEER combinadas	23%

IMATGE 9 - Taxes relatives de supervivència a 5 anys del càncer de pulmó no microcític entre 2008 i 2014

En aquesta taula, podem observar com en el càncer de cèl·lules no petites dels anys 2008 fins al 2014 del SEER² es divideixen les etapes del càncer Localitzat (etapes 1 i 2), Regional (etapa 3) i Distant (etapa 4) en les quals al llarg de 5 anys tenen una taxa de supervivència molt baixa. En el cas dels 2 primers estadis és d'un 60% (molt baix comparat amb altres tipus de càncer), en el tercer estadi és d'un 33% i el quart i últim estadi quan ja està massa expandit és de tan sols un 6%. (Society, American Cancer Society, 2021)

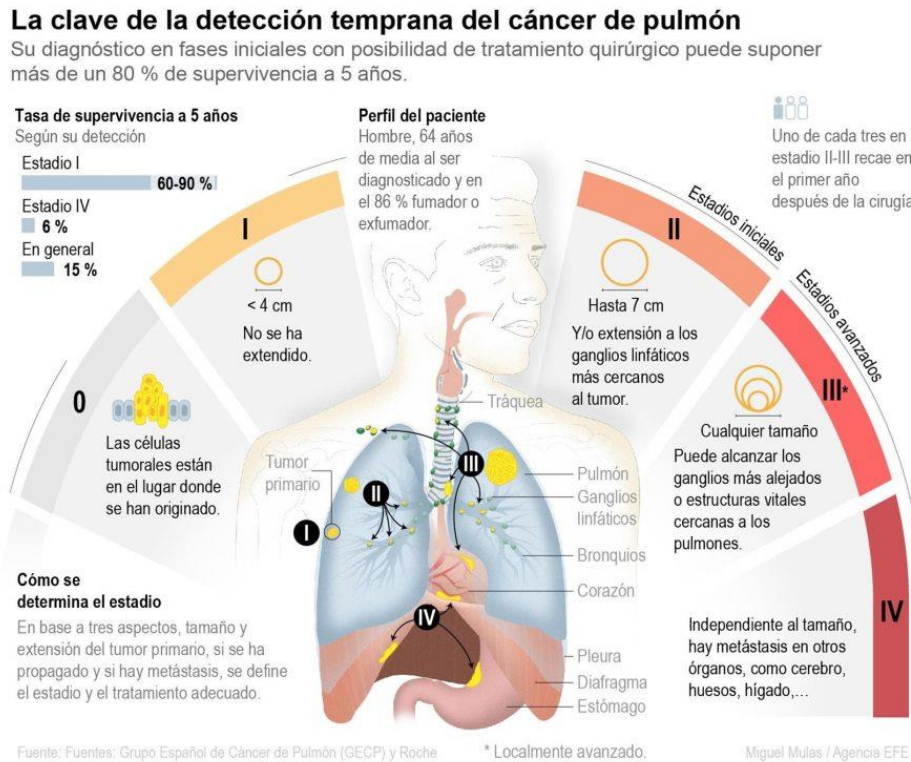
MICROCÍTIC (DE CÈL·LULES PETITES)

Etapa SEER	Tasa relativa de supervivència a 5 años
Localizado	29%
Regional	15%
Distante	3%
Todas las etapas SEER combinadas	6%

IMATGE 10 - Taxes relatives de supervivència a 5 anys del càncer de pulmó microcític entre 2008 i 2014

² Base de dades que porta un registre de les taxes relatives de supervivència a 5 anys per el càncer de pulmó no micròtic i el càncer de pulmó micròtic.

En canvi, en el càncer de cèl·lules petites, hi ha una agressivitat molt més gran que en l'altre tipus, ja que s'expandeix amb molta més rapidesa i facilitat sobretot cap al cervell i ganglis centrals. És per aquest motiu que en els 2 primers estadis la taxa de supervivència és del 29% que és menys que el tercer estadi de cèl·lules no petites. En el tercer estadi és del 15% i el quart del 3% (quasi impossible de sobreviure). (Society, American Cancer Society, 2021)



IMATGE 11 - Esquema de com fer una detecció precoç de càncer de pulmó i poder detectar amb antelació aquesta malaltia

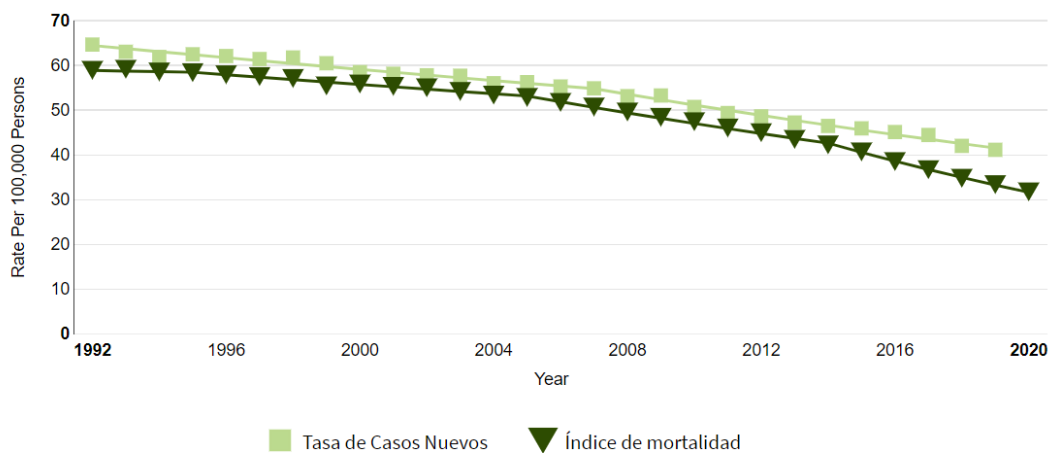
En aquesta imatge ens mostra un esquema de com realitzar una detecció precoç d'un pacient amb un perfil determinat, però que les dades són les mateixes a qualsevol perfil.

En aquest cas se'ns presenta un home diagnosticat amb càncer de pulmó als 64 anys que és o ha set fumador.

Per determinar l'estadi en què es troba aquest càncer ens referenciem en tres aspectes: tamany, extensió del tumor i si hi ha metàstasi. A partir d'aquestes dades, la unitat d'oncologia decideix el tractament més òptim pel tipus de càncer i el pacient.

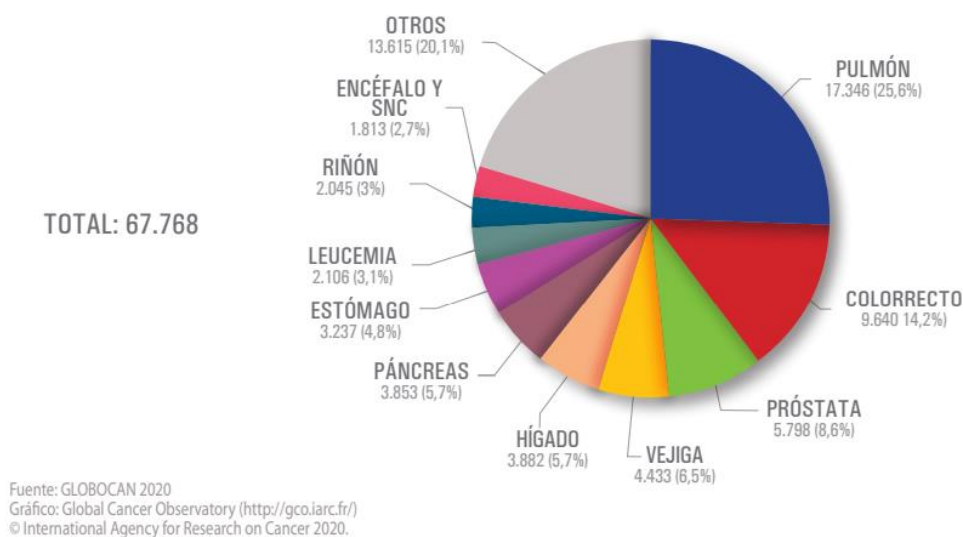
En cas que el càncer es trobi en zero o primer estadi, les cèl·lules tumorals estan al lloc d'origen sense expandir-se i no són més grans de 4 centímetres. En el segon estadi, les cèl·lules tumorals han crescut fins a 7 centímetres i es poden expandir fins als ganglis limfàtics més propers. En el tercer estadi, el càncer pot ser de qualsevol tamany, però s'ha estès a òrgans i/o ganglis que envolten els pulmons. I per últim, el quart estadi, que independentment del tamany, hi ha metàstasi a diversos òrgans del cos com ossos, cervell, fetge, etc.

De cara a la taxa de supervivència, pot variar molt depenent de l'estadi en el que es troba el càncer, des de 60-90% en els primers estadis, fins a <6% en els últims, fent que en general la taxa de supervivència sigui de tan sols el 15%.



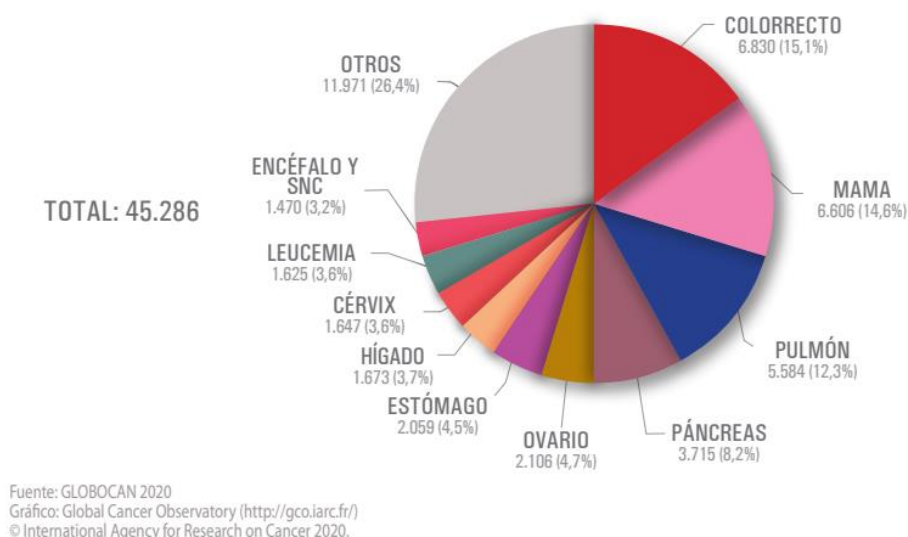
IMATGE 12 - Gràfic relacionant taxa de casos nous i d'índice de mortalitat de càncer de pulmó per 100.000 persones des de 1992 fins al 2020

En aquest gràfic del SEER, podem veure com des del 1992 fins al 2020 el nombre de casos de càncer de pulmó per cada 100.000 habitants ha disminuït de 60 nous casos el 1992 fins a quasi 40 al 2020, cosa que pot ser deguda per les restriccions que antigament no s'imposaven com el fet de no fumar a les escoles i interiors. A més, acompanyant a la taxa de nous casos, hi ha la mortalitat que també disminueix des d'aproximadament 60 al 1992 fins a quasi 30 al 2020. (NCI, 2020)



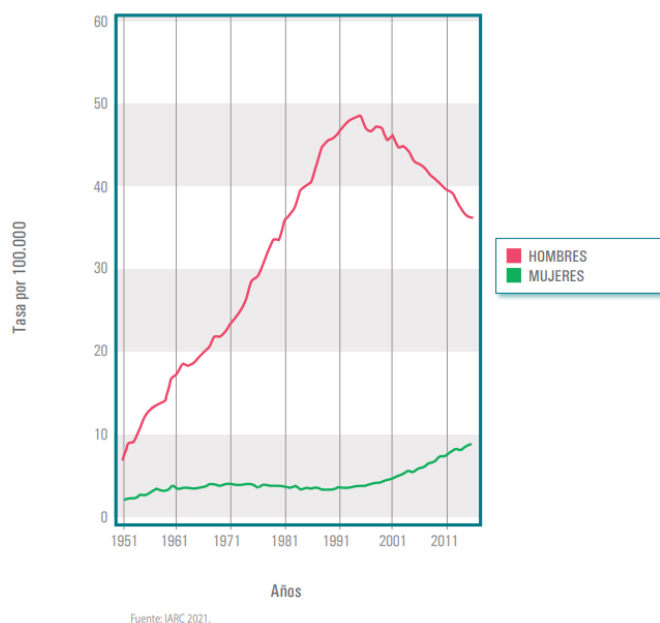
IMATGE 13 - Tipus de càncer responsables de major mortalitat a Espanya. Homes, 2020

Aquest gràfic mostra la mortalitat que causa cada tipus de càncer en homes a Espanya el 2020. I el percentatge de mortalitat per càncer de pulmó és molt més elevat que qualsevol altre amb un 25,6%, inclús que la unió de diversos tipus de càncers minoritaris. (Médica, Cifras del Cancer en España (SEOM), 2020)



IMATGE 14 - Tipus de càncer responsables de major mortalitat a Espanya. Dones, 2020

En canvi, en les dones el més comú és el de colon i el de mama. El càncer de pulmó es col·loca en tercer lloc amb un 12,3%. (Médica, Cifras del Cancer en España (SEOM), 2020)



IMATGE 15 - Evolució temporal de la mortalitat per càncer de pulmó a Espanya per sexes

Aquí es veu molt gràficament la mortalitat per càncer de pulmó diferenciada per sexes i la mortalitat en homes és de quasi 5 cops la de les dones en algun punt, ja que fa anys els homes eren els principals fumadors i es veu reflectit en les taxes actuals, tot i que el de les dones cada cop incrementa més des del 2011 fins a l'actualitat, tenint inclús una taxa de mortalitat major que la dels homes. (Médica, Cifras del Cancer en España (SEOM), 2020)

	Total
Tumores	47.222
Tumor maligno de la tràquea, de los bronquios y del pulmón	9.147
Tumor maligno del colon	4.579
Tumor maligno del páncreas	3.058
Tumor maligno de la mama	2.832
Tumor maligno de la próstata	2.550
Tumores malignos del tejido linfático, de los órganos hematopoyéticos y de tejidos afines, excepto leucemia	2.141
Tumor maligno del estómago	2.077
Tumor maligno del hígado y vías biliares intrahepáticas	2.075
Tumor maligno de sitios mal definidos, secundarios y de sitios no especificados	1.956
Tumor maligno de la vejiga	1.845
Tumor maligno del recto, de la porción rectosigmoide y del ano	1.681
Leucemia	1.399
Tumor maligno del encéfalo	1.234
Otros tumores malignos digestivos	1.030
Tumor maligno del labio, de la cavidad bucal y de la faringe	1.022
Tumor maligno del riñón, excepto pelvis renal	912
Tumor maligno del ovario	798
Tumor maligno del esófago	738
Otros tumores malignos de las vías urinarias	696
Otros tumores malignos de la piel y de los tejidos blandos	689
Tumor maligno de otras partes del útero	637
Tumor maligno de la laringe	523
Melanoma maligno de la piel	473
Otros tumores malignos neurológicos y endocrinos	307
Tumor maligno del cuello del útero	280
Tumores malignos de otros órganos genitales femeninos	261
Otros tumores malignos respiratorios e intratorácicos	211
Tumores malignos del hueso y de los cartilagos articulares	141

Fuente: INE.

IMATGE 16 - Morts per càncer a Espanya de gener a maig de 2020, ambdós sexes

En aquesta taula veiem que, en primer lloc, de morts per càncer és el càncer de pulmó, de 9.147 sobre 47.222 morts. A més el segon amb més mortalitat és el càncer de còlon i té la meitat de morts que el de càncer de pulmó. (Médica, Cifras del Cancer en España (SEOM), 2020)

4.5. Pronòstic

Cada cas detectat amb qualsevol tipus de càncer pot tenir un pronòstic diferent, ja que un pronòstic és una predicció de l'evolució de la malaltia que depèn de la tolerància i la resposta davant de tractaments o de la mateixa malaltia en cada persona.

Generalment, el càncer de pulmó té un pronòstic molt dolent, ja que en la majoria dels casos no hi ha detecció precoç i la malaltia ja està evolucionada o en un estadi diferent d'1.

A més, s'estima que un 15% dels pacients que pateixen un càncer de pulmó sobreviuen més de 5 anys (23% en els casos de càncer de cèl·lules no petites i del 6% en els de cèl·lules petites). Això és a causa de l'agressivitat del tumor i de la dificultat de realitzar un diagnòstic precoç. (Ramón Marrades Sicart, 2018)

Tot i això, des de fa temps es coneix que, a més de la mida, altres característiques pròpies del tumor tenen influència pronòstica. El coneixement detallat d'aquests trets, que permetria identificar aquells tumors amb pitjors expectatives i candidats, per tant, a tractaments complementaris amb quimioteràpia, ha generat un gran interès i nombroses investigacions recents, com ara: (Ramón Marrades Sicart, 2018)

4.6. Tractaments actuals del càncer de pulmó

Actualment, el procediment que es segueix segons el protocol de l'Hospital Clínic de Barcelona quan una persona és diagnosticada amb un càncer de pulmó és el següent:

1. Avaluar el cas individualment per saber quin és el tractament més adequat per cada pacient.

El tipus de tractament s'estableix en funció dels factors següents:

- Característiques del pacient: edat, altres malalties que dificultin algun tractament i estat funcional.
- Tipus de tumor.
- Fase o estadi on es troba la malaltia.

2. Després d'avaluar el cas, el metge que porta aquest pacient li comunica el o els tractaments que se li faran. (Ramón Marrades Sicart, 2018)

Poden ser els següents:

- Tractament quirúrgic:

L'objectiu de la cirurgia és eliminar completament totes les cèl·lules tumorals i curar la malaltia. La ubicació i la mida del tumor pulmonar determinen l'abast de la cirurgia. Després d'això, es pot donar quimioteràpia i/o radioteràpia addicionals segons correspongui. La cirurgia ofereix la major possibilitat de curació i està reservada per a pacients en estadis inicials i amb bona salut general. Al voltant del 30% dels pacients amb càncer de pulmó es poden beneficiar de la cirurgia. Però no totes les cirurgies són idèntiques, depenent de la localització del tumor s'extreu un fragment diferent: (Ramón Marrades Sicart, 2018)



- **Lobectomia:** Procediment quirúrgic que consisteix a extirpar el lòbul pulmonar que conté el tumor. El pulmó dret està dividit en tres lòbuls (superior, mitjà i inferior) i l'esquerre en dos lòbuls (superior i inferior). La lobectomia, juntament amb l'extirpació dels ganglis, és el tractament estàndard per als estadis inicials de càncer de pulmó.



- **Pneumonectomia:** Procediment quirúrgic que consisteix a extirpar tot el pulmó. Aquesta cirurgia es realitza en tumors localitzats als bronquis o gots principals del pulmó, o quan el tumor afecta més d'un lòbul del pulmó.



- **Segmentectomia:** Cada lòbul pulmonar està compost de diversos segments. Quan el tumor és petit i està situat a la part més perifèrica del pulmó, es pot extirpar el segment afectat i conservar la resta del lòbul. Es realitza en pacients amb tumors benignes o de baixa malignitat, amb metàstasi pulmonar de càncer originat en un altre òrgan, o en aquells pacients que per les condicions no toleren una resecció de pulmó més àmplia.



- **Resecció sublobar atípica:** Consisteix en l'extirpació d'una part del lòbul pulmonar afectat. Es realitza en pacients amb tumors benignes o de baixa malignitat, amb metàstasi pulmonar de càncer originat en un altre òrgan, o en aquells pacients que per les seves condicions no toleren una reseció de pulmó més àmplia.

- TRACTAMENT NO QUIRÚRGIC: QUIMIOTERÀPIA I RADIOTERÀPIA:

A. LA QUIMIOTERÀPIA:

És el tractament més comú per al càncer de pulmó. Se sol administrar per via intravenosa, però en alguns casos es pot administrar per via oral.

La quimioteràpia són fàrmacs que inhibeixen el creixement de les cèl·lules en divisió, tant de cèl·lules tumorals com de cèl·lules sanes, per la qual cosa es poden produir símptomes associats al tractament, els anomenats efectes adversos o efectes secundaris.

El nombre de cicles ³depèn de cada afecció i estadi del tumor, encara que se solen donar de 4 a 6 cicles de tractament. Durant el tractament es fan diferents proves per avaluar si funciona. (Ramón Marrades Sicart, 2018)



- EFECTES SECUNDARIS:

Els quimioteràpics exerceixen la seva acció actuant sobre les cèl·lules canceroses, derivades de cèl·lules sanes i que comparteixen amb aquests processos metabòlics i funcionals, per la qual cosa qualsevol fàrmac que hi actuï també ho farà en major o menor grau sobre totes les altres cèl·lules de l'organisme. Per això els tractaments quimioteràpics associen una sèrie d'efectes més o menys greus, sobre la resta de

³ Intervals regulars de temps, en la majoria dels casos, son de 2, 3 o 4 setmanes. Solen incloure més d'un dia de tractament dins de cada cicle amb períodes de descans entre mig.

l'organisme, anomenant-se efectes tòxics o secundaris. En els darrers anys s'han incorporat als tractaments disponibles nous fàrmacs que reconeixen les característiques específiques de les cèl·lules tumorals, actuant directament sobre proteïnes. Entre aquests s'inclouen: imatinib (Gleevec), trastuzumab (Herceptin), rituximab (Rituxan), erlotinib (Tarceva), bevacizumab (Avastin), cetuximab (Erbix) i sorafenib (Nexavar).

La majoria dels efectes secundaris desapareixen gradualment després que s'acaba el tractament, encara que de vegades poden produir danys permanents.

Els efectes secundaris més comuns són els que apareixen de manera immediata o precoç: (Ramón Marrades Sicart, 2018)

- Caiguda del cabell (Alopècia)
- Alteracions a les ungles
- Alteracions neurològiques
- Nàusees i vòmits
- Diarrea
- Febre
- Cansament.
- Anèmia.
- Infecció.
- Dermatitis, Acné
- Aparició de blaus
- Disminució de la gana i pèrdua de pes
- Nafres a la boca
- Sequedat de pell
- Cansament (Astènia)



IMATGE 17 - Dona rebent tractament de quimioteràpia

- **FÀRMACS COMUNS PER CÀNCER DE PULMÓ:**

- **Agents alquilants:**

Els agents alquilants impedeixen la reproducció de les cèl·lules (fer-ne còpies) en danyar el seu ADN.

- **Antimetabòlits:**

Els antimetabòlits interfereixen amb l'ADN i l'ARN substituint els elements fonamentals per formar aquestes molècules. Quan això passa, l'ADN no pot fer còpies de si mateix, i la cèl·lula no es pot reproduir.

- **Antibiòtics anti-tumorals:**

Aquests medicaments no són com els antibiòtics que es fan servir per tractar infeccions. Exerceixen la seva acció en canviar l'ADN dins de les cèl·lules canceroses per impedir que creixin i es multipliquin.

- **Inhibidors de la topoisomerasa:**

Aquests medicaments interfereixen amb els enzims anomenats topoisomerases, que ajuden a separar les cadenes d'ADN perquè es puguin copiar.

- **Inhibidors de la mitosi:**

Aquests són compostos derivats de productes naturals, com les plantes. Exerceixen la seva acció en aturar la divisió cel·lular per a la formació de noves cèl·lules, però poden danyar les cèl·lules en totes les fases en evitar que els enzims sintetitzin les proteïnes necessàries per a la reproducció de les cèl·lules.

- **Corticoesteroides:**

Els corticoesteroides, sovint simplement anomenats esteroides, són hormones naturals i medicaments similars a les hormones que són útils en el tractament de molts tipus de càncer, així com altres malalties. Els esteroides també es fan servir comunament per ajudar a prevenir les nàusees i els vòmits causats per la quimioteràpia.

- **DURADA I FREQUÈNCIA:**

La quimioteràpia s'aplica en períodes de temps d'entre quatre i sis mesos aproximadament, en intervals de dies, setmanes o mesos, també anomenats cicles. La durada global depèn de:

- El tipus de programa o protocol del tractament.
- L'interval de temps entre cicles.
- El nombre de cicles.

Cada cicle es compon de dos períodes: el primer quan es rep el tractament, i el segon correspon al temps de recuperació abans d'iniciar el següent cicle. (Catalunya, 2018)

B. LA TERÀPIA PER RADIACIÓ O RADIOTERÀPIA:

Administra raigs X d'alta energia per destruir les cèl·lules canceroses. Té molts usos en càncer pulmonar i pot administrar-se de forma única o en combinació amb la quimioteràpia per reduir la mida del tumor abans de la cirurgia, eliminar les cèl·lules canceroses després de la cirurgia o per tractar el càncer pulmonar que s'ha disseminat fora de pulmó, com el cervell o els ossos. (Ramón Marrades Sicart, 2018)

**- EFECTES SECUNDARIS:**

- Cansament
- Irritacions a la pell
- Caiguda del cabell
- Mal de cap
- Nàusees i vòmits
- Pèrdua de la gana
- Tos
- Febre lleu
- Boca seca
- Càries
- Dificultat per engollir

C. NOVES TERÀPIES:

A diferència del que passa amb la quimioteràpia, molts d'aquests tractaments són d'administració oral tot i que també pot ser per via intravenosa o intramuscular i tenen millor tolerància. Per saber si es pot ser tractat amb algun d'aquests tractaments

biològics⁴, es realitza un estudi molecular en la mostra de tumor que determina la probabilitat de resposta al tractament. (Córcoles, 2022) (Ramón Marrades Sicart, 2018)

El tractament amb immunoteràpia és una estratègia que ha demostrat ser efectiva en el càncer de pulmó. Consisteix en l'administració endovenosa d'una teràpia biològica que incrementa la capacitat del sistema immunitari per reconèixer i destruir el tumor. Actuen bloquejant els mecanismes que afavoreixen el creixement i el desenvolupament cel·lular. Alguns d'aquests fàrmacs s'uneixen a proteïnes impedit que aquestes enviïn senyals perquè la cèl·lula es multipliqui.

En l'actualitat, hi ha diverses investigacions clíniques amb immunoteràpia que en un futur podran ser utilitzades per tractar el càncer de pulmó.

Durant la pandèmia per coronavirus, es va destacar molt la funció de l'àcid ribonucleic missatger (ARNm), la molècula que porta les instruccions d'una cèl·lula per elaborar proteïnes. Centenars de milions de persones al món van rebre vacunes d'ARNm.

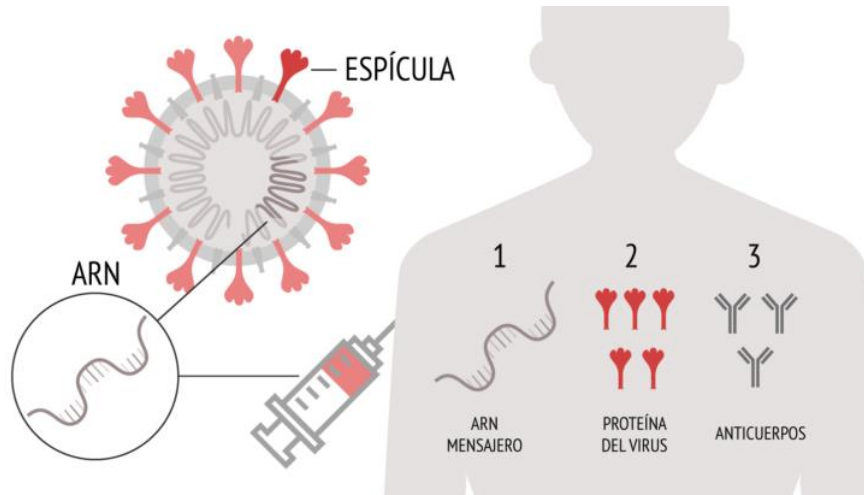
Tot i l'eficàcia sorprenent de les vacunes d'ARNm contra la COVID-19, des de fa molt de temps que els investigadors volien fer servir les vacunes d'ARNm per a un propòsit molt diferent: tractar el càncer. Durant gairebé una dècada, es van avaluar vacunes d'ARNm per tractar el càncer en estudis Clínics petits, i alguns resultats són prometedors.

Els investigadors van aprendre a crear formes estables d'ARNm al laboratori i a administrar aquestes molècules al cos mitjançant vacunes. Quan entra al cos, l'ARNm ensenya a les cèl·lules que absorbeixen la vacuna a produir proteïnes que estimulen una resposta immunitària contra aquestes proteïnes quan apareixen en virus intactes o en cèl·lules tumorals.

Les cèl·lules dendrítiques, que actuen com a vigilants del sistema immunitari, són el tipus de cèl·lules que podrien absorbir l'ARNm d'una vacuna. Després d'absorbir i traduir l'ARNm, les cèl·lules dendrítiques presenten les proteïnes que produeix, anomenades antígens, a cèl·lules immunitàries com les cèl·lules T, que inicien la resposta immunitària.

⁴ Medicament complex en la fabricació del qual s'utilitzen organismes vius (cèl·lules, bacteris, virus o llevats) i que està indicat en la prevenció, el tractament i el diagnòstic de diverses malalties.

"Les cèl·lules dendrítiques són els mestres que eduquen les cèl·lules T perquè busquin i destrueixin les cèl·lules canceroses o les cèl·lules infectades per virus" d'acord amb l'antigen. (Cancer), 2022)



IMATGE 18 - Cèl·lula dendrítica vigilant del sistema immunitari de la que absorbeixen l'ARN i injecten com a vacuna per poder generar anticossos dins el cos del malalt.

D. TRACTAMENT PAL·LIATIU:

El càncer s'associa a una gran varietat de problemes físics, però també emocionals. El tractament del càncer de pulmó ha de cobrir tots aquests aspectes. Diversos estudis han demostrat que les cures pal·liatives no només poden millorar la qualitat de vida dels pacients amb càncer de pulmó avançat, sinó que també poden ajudar els pacients a viure més temps. Les cures pal·liatives són totes aquelles que milloren la qualitat de vida d'un pacient que té una malaltia greu o que fa perillar la seva vida, com és el càncer. L'Organització Mundial de la Salut (OMS) les defineix com una atenció integral que engloba tant els símptomes físics, com l'impacte psicosocial, emocional, socioeconòmic, familiar i espiritual del pacient. L'objectiu és reduir els símptomes, afavorir l'adaptació als símptomes persistents, avaluar la situació emocional davant la malaltia, coordinar l'atenció dels diferents professionals de la salut o analitzar com es viu la situació en l'entorn social i familiar. És una atenció pal·liativa integral formada per un equip multidisciplinari (metges, infermeria, treballadors socials i psicòlegs) que atén el pacient en un moment específic del procés de la malaltia. Els pacients poden rebre cures pal·liatives a l'Hospital, en una Clínica ambulatoria, en una residència de cures a llarg termini o a casa sota la direcció d'un metge. A més, el tractament curatiu i el pal·liatiu són

tractaments que s'apliquen de manera conjunta. No són excloents l'un de l'altre. (Ramón Marrades Sicart, 2018)

E. L'EFICÀCIA D'UN NOU TRACTAMENT D'IMMUNOTERÀPIA:

Vilà, juntament amb la també oncòloga i investigadora Júlia Giner del grup de recerca biomèdica en càncer de l'I3PT⁵, està treballant en l'assaig TACTI-002 que busca conèixer l'eficàcia i la seguretat d'un nou tractament d'immunoteràpia per a pacients amb càncer de pulmó metastàtic. En concret, aquest assaig internacional de fase II, dut a terme en 50 centres, estudia els resultats de la combinació de dos fàrmacs, que actuen de forma diferent, amb l'objectiu d'activar el sistema immune perquè actuï contra el tumor i faci resposta. (Córcoles, 2022)

Recentment, s'han publicat els resultats que evidencien que els pacients que reben aquest nou tractament, el seu tumor disminueix en un 40%, i en més del 70% dels pacients es controla la malaltia. "Amb el tractament d'immunoteràpia amb un sol fàrmac anàvem bé, però si li afegim aquest segon fàrmac immunoterapèutic, com que actuem de dues formes diferents, es potencia més el sistema immune", explica Vilà, que subratlla que "el benefici s'observa en tots els pacients, i en tots veiem que el tractament és ben tolerat". (Córcoles, 2022)

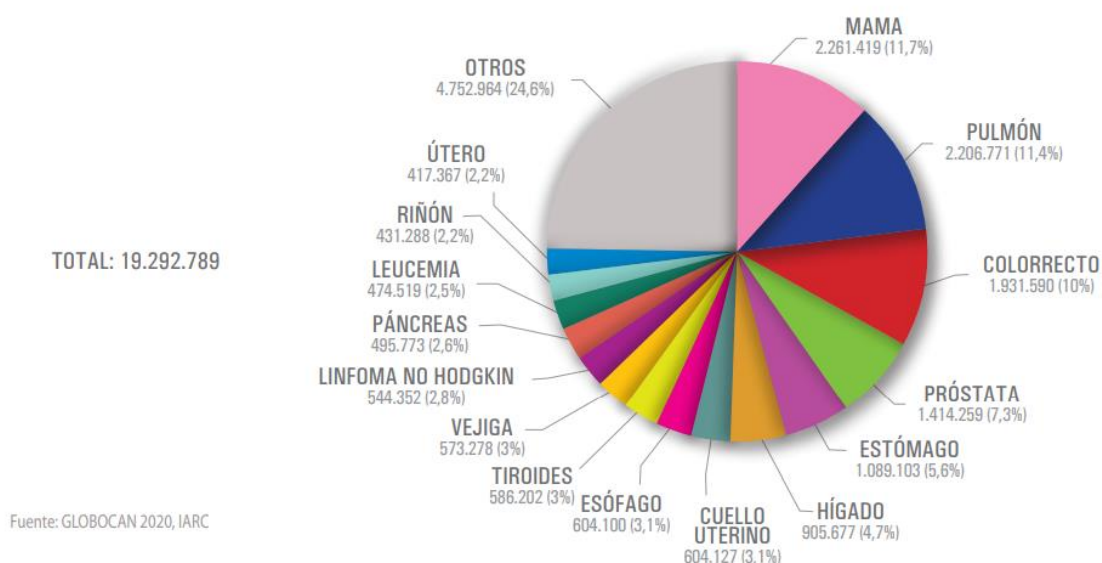
4.7. Incidència de càncer de pulmó en la salut pública

La incidència en la salut pública, és el nombre de casos nous d'una malaltia en una població i en un període determinats.

El càncer continua constituint una de les principals causes de mortalitat del món, amb aproximadament 18,1 milions de casos nous al món l'any 2018. Concretament, el càncer de pulmó és un dels tipus de càncer més freqüents i més agressiu, ja que tarda molt en diagnosticar-se a causa de la poca o quasi nul·la simptomatologia que presenta i com a conseqüència de detectar-se tard, es troba en estadis molt avançats els quals tenen un índex de supervivència molt baix.

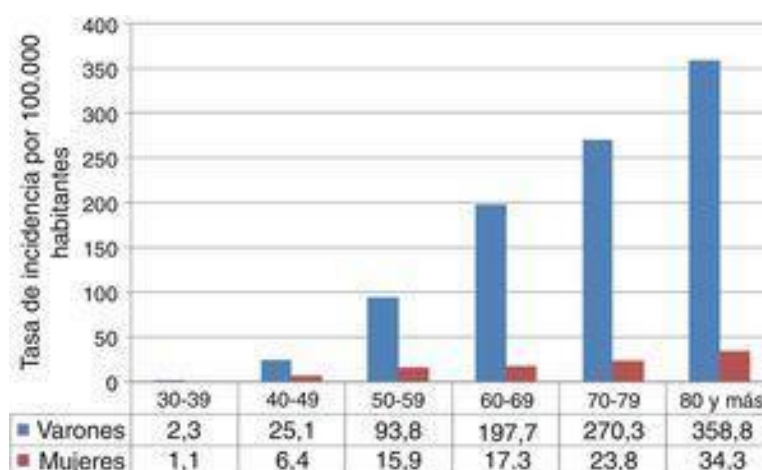
⁵ l'Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí.

Les estimacions poblacionals indiquen que el nombre de casos nous augmentarà en les dues properes dècades fins a 29,5 milions l'any el 2040.



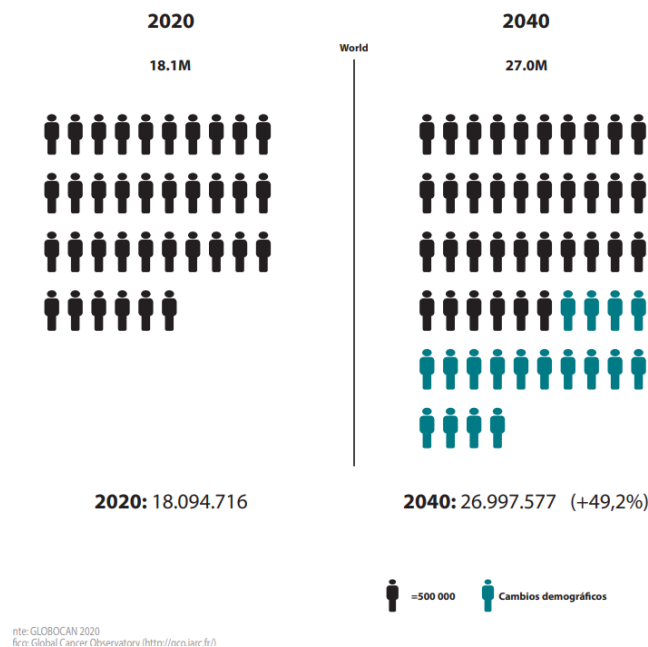
IMATGE 19 - Tumors més freqüentment diagnosticats al món. Estimació per a l'any 2020, ambdós sexes.

En aquest gràfic veiem com en la incidència de tota mena de tumors al món el 2020, el càncer de pulmó és el segon més freqüent amb un 11,4% d'incidència després del càncer de mama, ja que és el més freqüent amb diferència entre les dones. (Médica, Cifras del Cancer en España (SEOM), 2020)



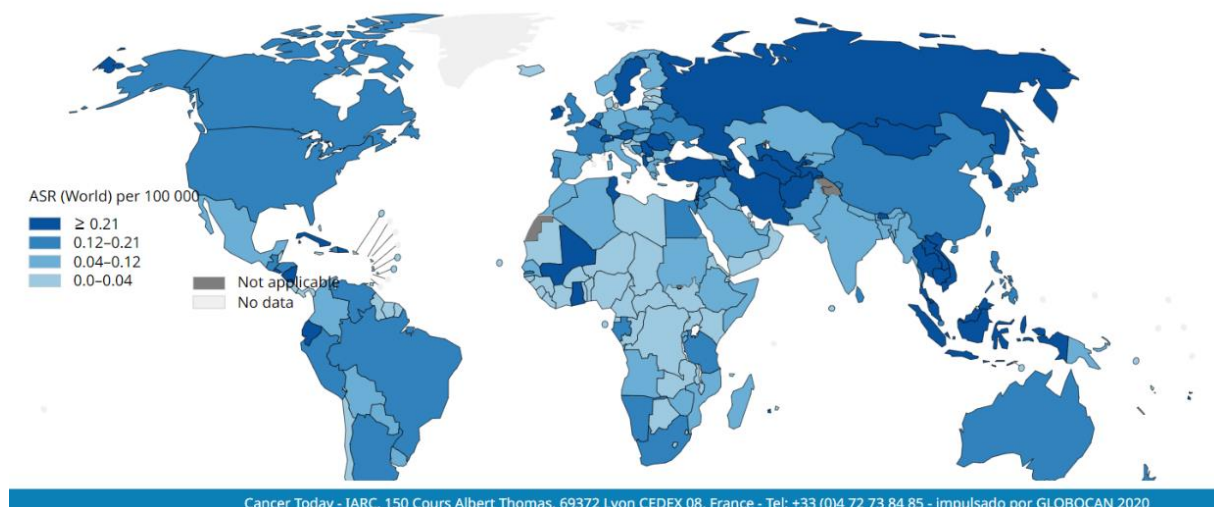
IMATGE 20 - Taxes d'incidència, estandarditzades a població europea, de càncer de pulmó per grups d'edat i de sexe el 2020

En aquest gràfic podem veure com creix exponencialment la incidència de càncer de pulmó en homes d'Europa des de 30 fins als 80+. Això pot ser degut al fet que a mesura que portes més anys fumant, el risc augmenta i se li afegeixen d'altres com l'edat, que fan que les probabilitats de patir aquest càncer siguin molt elevades. En canvi, amb les dones quasi no notem canvi al llarg dels anys, ja que encara que actualment les dones fumin més que els homes, casos de càncer de pulmó són conseqüència dels fumadors de fa anys, que eren els homes en diferència. (Médica, Cifras del Cancer en España (SEOM), 2020)



IMATGE 21 - Incidència estimada de tumors a la població mundial per als anys 2020 i 2040, ambdós sexes

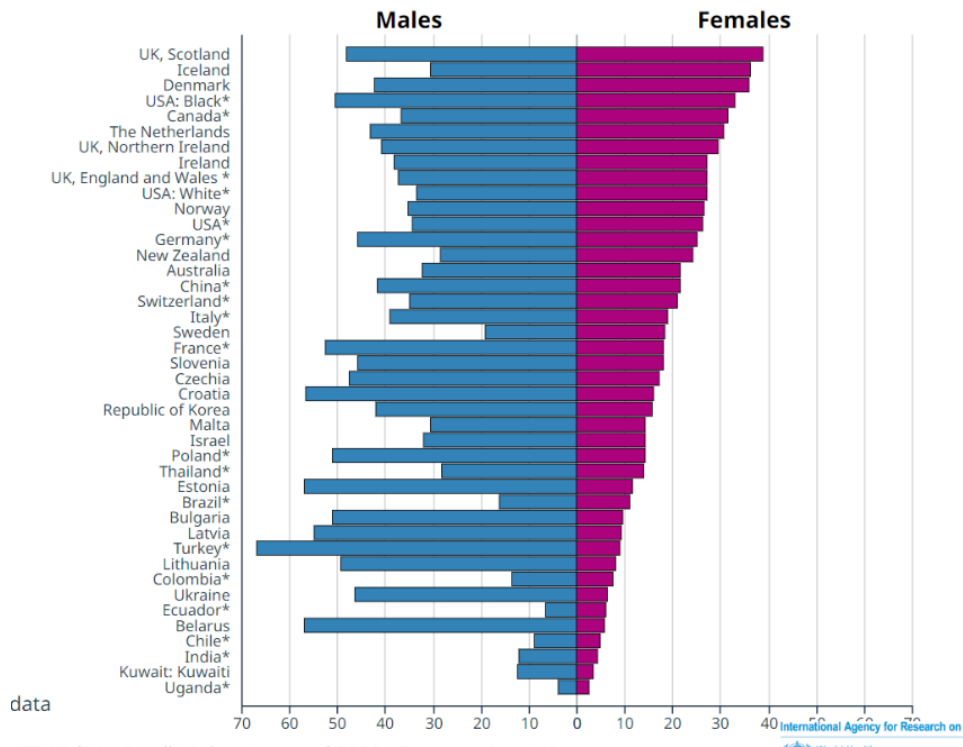
Aquesta imatge representa la gent afectada per tumors en el món, i com s'observa al 2020 s'estimen uns 18,1 M casos, els quals augmenten fins a quasi un 50% al 2040. Això, per tant, vol dir que si la incidència augmenta, augmentarà també la mortalitat. (Médica, Las cifras del cáncer en España (SEOM), 2022)



IMATGE 22 - Taxes d'incidència estimades de càncer de pulmó per edat al món el 2020 d'ambdós sexes, de 10 a 24 anys

En el mapa mundi es pot observar segons el to de blaus, la incidència de càncer de pulmó al món, la qual és molt elevada a països del nord com ara Rússia, Estats units i Europa de l'est. En canvi, a l'Àfrica hi ha molts menys casos, pot ser degut a:

1. Els recursos econòmics de cada país, ja que el tabac és el principal factor de risc i no tothom té els diners necessaris per comprar-ne.
2. Les restriccions de cada país envers el tabac, ja que molts països no tenen tan fàcil accés al tabac com tenim a Espanya.
3. Les mesures de detecció de cada país.
4. Els recursos mèdics que disposin. (Cancer, 2020)

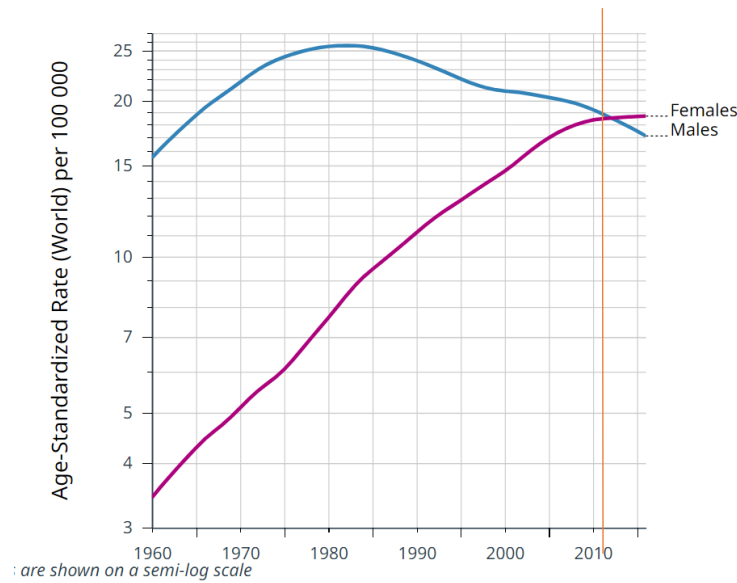


IMATGE 23 - Taxa d'incidència del càncer de pulmó al món per cada 100.000 persones, homes i dones, el 2012

En aquesta gràfica es veu molt clarament la diferència en la incidència de càncer de pulmó entre homes i dones per països sent els homes els que més contrauen la malaltia causada pel tabac. Encara que actualment la majoria de fumadores siguin dones.

Això s'explica, ja que en aquesta gràfica del 2012 es veuen les conseqüències dels que majoritàriament fumaven feia uns anys (abans de 2001), que eren homes. I des de 2001, l'hàbit tabàquic va augmentar molt en les dones, inclús superant als homes, però no va ser fins després del 2012 que s'han vist reflectides les dades en la incidència i la taxa de mortalitat. (Periódico, 2011)

També fa referència a la comparació entre països de la incidència del càncer de pulmó, que pot ser deguda a l'accés al tabac que té cada país, si la religió els hi permet o no, o fins i tot culturalment si està ben vist que les dones fumin.



IMATGE 24 - Incidència de càncer de pulmó diferenciada per sexes al món des del 1960 al 2016

En aquesta gràfica veiem la variació d'incidència de càncer de pulmó al llarg dels anys a escala mundial diferenciada per sexes.

Antigament, els homes eren els majors fumadors i per això fins ara han estat tenint conseqüències i tant la mortalitat com la incidència ha estat molt majors que en les dones, però des de fa relativament pocs anys, les dones han fumat inclús més que els homes i actualment la incidència i la mortalitat està superant a la dels homes, com veiem en la gràfica des de gairebé el 2012 i seguirà augmentant si el percentatge de fumadors va en augment. Segons la línia vermella que representa el 2012, la tendència es comença a invertir, però no és fins a gairebé 2013 que la incidència s'igualava entre els sexes i a partir de llavors, les dones superen als homes. (Cancer, 2020)

4.8. Incidència de consum de tabac

Actualment, els joves opten al tabac, ja que és una de les substàncies juntament amb l'alcohol que estan més a l'abast econòmicament i són de venda legal a Espanya, tot i que haurien de ser majors d'edat per poder-los adquirir, però sempre troben l'esclatxa legal per poder-los comprar.

A més, la majoria de joves s'inicien al consum de tabac per pressió social normalment dels amics i/o xarxes socials tot i que des de 1989 es va prohibir la publicitat del tabac a Europa. (Europea, s.f.)

Alguna vegada els darrers 12 mesos	H	H	H	H	H	D	D	D	D	D
	14 anys	15 anys	16 anys	17 anys	18 anys	14 anys	15 anys	16 anys	17 anys	18 anys
Tabac	15,2	23,6	35,4	38,1	38,5	28,9	32,8	34,6	43,9	49,5
Alcohol	47,3	61,6	74,4	79,3	80,6	59,2	69,8	76,9	83,2	87,4
Cànnabis	8,0	18,2	29,5	35,5	39,9	16,4	20,6	28,2	36,4	40,5
Hipnosedants ⁽¹⁾	6,7	8,9	11,1	11,7	16,2	17,7	15,4	17,3	18,0	24,5
Hipnosedants ⁽²⁾	3,9	3,9	4,0	6,5	13,0	8,6	9,4	9,7	12,2	15,9
Cocaïna (en pols i/o base)	1,4	1,8	2,9	6,4	6,2	1,5	1,0	2,1	2,6	3,6
Analgèsics opioides ⁽³⁾	0,0	0,9	1,3	1,6	1,4	0,0	0,6	0,2	0,8	0,0
Èxtasi	1,1	1,1	3,6	4,0	2,7	0,0	1,0	0,8	2,6	2,8
Amfetamines/speed	0,5	0,7	2,0	2,3	2,7	0,0	0,2	0,0	1,0	0,0
Al·lucinògens	0,5	0,7	1,8	2,5	1,4	0,6	0,2	0,0	2,1	0,0
Heroïna	0,0	0,4	1,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,6	0,8	0,0
Inhalants	0,6	1,1	0,7	2,5	1,4	0,0	0,4	1,2	0,8	0,9
GHB (èxtasi líquid)	0,0	0,0	1,6	2,0	1,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,9
Esteroides anabolitzants	0,5	0,0	1,8	2,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0

IMATGE 25 - Prevalences del consum de substàncies psicoactives entre els estudiants de secundària de Catalunya al 2022

En aquesta taula s'observa el percentatge d'adolescents de 14 a 18 anys diferenciats per sexe que han consumit alguna de les drogues enumerades.

Si ens fixem en el tabac, entre els 14 i els 15 anys, hi ha una diferència molt gran de percentatge de gent, ja que és l'edat en la qual es comença a fumar de mitjana. (Generalitat de Catalunya, 2022)

Al separar-ho per sexe, podem veure com actualment les dones consumeixen més tabac que els homes i es veurà reflectit a poc a poc en la incidència i la mortalitat tal com es veia fa uns anys amb els homes.

Des dels 16 als 17 es manté més o menys igual entre homes i dones a diferència dels 18 que tornem a veure un increment de l'11% de les dones sobre els homes. (Generalitat de Catalunya, 2022)

4.8.1 Estudi del tabac en dones i publicitat

Segons un estudi de l'Organització mundial de la salut, els casos de càncer de pulmó en dones s'han triplicat des del 2001 a causa del tabaquisme.

La mortalitat provocada pel càncer ha experimentat, en els darrers anys, un fort descens gràcies a la prevenció, el diagnòstic precoç i els avenços terapèutics. Tot i això, en el càncer de pulmó, que és el responsable del major nombre de morts per tumors al món, el descens no és uniforme, atès que s'ha produït una disminució a escala mundial -que a Espanya de moment és només una estabilització - en la xifra de decessos d'homes i un fort increment de la mort de dones, que els experts atribueixen a la incorporació més tardana de la dona al tabaquisme. De fet, la taxa d'incidència de tumors als pulmons gairebé s'ha triplicat en dones des del 2001, segons recull l'informe 'Les xifres de càncer a Espanya 2022' (Médica, Las cifras del cáncer en España (SEOM), 2022)

Fa anys, els homes fumaven molt més que les dones ja sigui per qüestions de masclisme, de diners o simplement perquè l'educació i la mentalitat de fa uns anys era diferent i incitaven als joves a fumar, sobretot als homes.

Però des de fa relativament poc (2001), les taxes de mortalitat de les dones estan augmentant un 4% o 5% anualment a Espanya, ja que l'hàbit de fumar està incrementant entre el sector femení, causant així un canvi brutal en la incidència de càncer de pulmó i la taxa de mortalitat que avui en dia les dones n'estan al capdamunt.

Això té unes conseqüències negatives envers les dones que no tenien els homes quan la seva taxa de mortalitat era major com ara que les dones són mares i ho seran, i en augmentar el nombre de dones fumadores augmentarà el nombre de nens exposats a aquesta possible futura malaltia. A més també pot generar altres problemes com càncer de coll uterí, osteoporosi, mal resultat de l'embaràs i menopausa precoç.

És per aquest motiu que des de 2011 les campanyes i la publicitat s'està encarant a un públic femení per poder evitar l'increment d'aquesta taxa i d'altres problemes. Com ara, que hi ha hagut diferents tipus de prohibicions i restriccions als anuncis de tabac des de 1989 a Espanya. Els països han fet complir una prohibició de la publicitat a la televisió i ràdio. Quinze països han fet complir una prohibició total als mitjans locals impresos, 14 països per a cartelleres, 11 països als cinemes i 5 països al punt de venda i quioscos.

Segons aquest estudi de la OMS, la causa per la qual les dones fumen més que els homes actualment és pel fet que el poder adquisitiu de les nenes i les dones augmenta de manera que els cigarrets són cada cop més assequibles. A més, canviar les normes pot

posar més dones en risc de fumar i les diferències de gènere augmenten la seva vulnerabilitat a l'addicció.

“Les dones poden ser especialment propenses a l'addicció a la nicotina, ja que els estudis ho han demostrat” redacta la OMS en un article del Periódico.

És per això, que en els anteriors gràfics podem veure com a partir del 2011 tant la taxa de mortalitat com la incidència de càncer de pulmó és major en dones, en canvi, del 2011 cap enrere, els homes estaven per damunt seu.

(Salut, 2011) (Periódico, 2011) (Europea, s.f.)



La actriu Lucille Ball tuvo uno de sus primeros éxitos como chica Chesterfield, pero su muerte a causa de aneurisma en la aorta puede haber sido resultado de su consumo regular de tabaco. Su esposo, el actor Desi Arnaz, murió de cáncer al pulmón.

IMATGE 26 - Campanya tabacalera de "Chesterfield" amb Lucille Ball com a model

Aquesta dona, Lucille Ball va néixer el 1911 i va morir al 1989. Durant la seva vida va fer diverses campanyes publicitàries de tabac per la marca “Chesterfield” com la que veiem en la imatge anterior del 1949. Des de la dècada dels 50, les empreses tabacaleres van incidir molt en públic femení, per augmentar l'hàbit tabàquic entre les dones, i per aquesta raó, a partir del 2001 com he esmentat anteriorment, les taxes de mortalitat i la incidència de càncer de pulmó en dones augmenta dràsticament.

4.9. Què és el tabac

El tabac és la causa principal de càncer i de mort per càncer. La gent que utilitza productes de tabac o que està regularment al voltant de fum de tabac ambiental (també anomenat fum de segona mà) té un major risc de càncer perquè els productes de tabac i el fum de segona mà tenen molts compostos químics que fan malbé l'ADN .

Aquest és una droga que es fuma, s'aspira o es mastega i està formada per més de 4 mil components tòxics com ara pintura, butà (present en encenedors), àcid esteàric (present en la cera de les espelmes), metanol (present en els combustibles de coets), metà (present en les clavegueres), cadmi (present en les piles i bateries), nicotina (present en insecticides), toluè (present en els dissolvents industrials), amoníac (present en detergents), entre altres tòxics. (Ramón Marrades Sicart, 2018)



IMATGE 27 - Compostos que formen el tabac i la relació amb el seu ús principal o d'on provenen

L'ús de tabac causa molts tipus de càncer, fins i tot càncer de pulmó, de laringe, de boca, esòfag, gola, bufeta, ronyó, fetge, estómac, pàncrees, còlon i recte, i cèrvix o coll uterí, així com leucèmia mieloide aguda. Les persones que usen tabac sense fum (rapè o tabac de mastegar) tenen riscos més grans de càncers de boca, d'esòfag i de pàncrees.

No hi ha un grau sense mal en l'ús de tabac. Es demana urgentment a les persones que usen qualsevol tipus de producte de tabac que deixin de fer-lo servir. Les persones que deixen de fumar, sense importar la seva edat, tenen un guany substancial en esperança de vida en comparació amb els que continuen fumant. També deixar de fumar al temps d'un diagnòstic de càncer redueix el risc de mort. "S'ha demostrat que al cap de 5 anys d'interrompre el consum de tabac disminueix molt la probabilitat de desenvolupar càncer de boca, de gola, d'esòfag, de bufeta i de cèrvix, i quan passen 10 anys succeeix el mateix amb el de pulmó, amb el de laringe i amb el de pàncrees." (Ortiz, 2022)

Aditivos incluidos en el tabaco

El objeto de los 289 compuestos, alguno de ellos tóxico, es aumentar la adicción



IMATGE 28 - Composició per percentatges d'una cigarreta

Segons aquesta imatge del Govern de Navarra, veiem la composició d'una cigarreta d'aproximadament 2,5 grams. Dins d'aquesta, hi ha al voltant de 300 substàncies que quan es cremen generen més de 7.000 substàncies químiques, de les quals 69 d'aquestes són cancerígenes i la majoria són tòxiques.

La nicotina (present en insecticides), és el major component de les cigarretes amb un pes d'uns 10 mg.

Molts d'aquests productes químics també es troben en productes de consum, però aquests productes tenen etiquetes d'advertència, com ara envasos de verí per a rates. Tot i que s'adverteix al públic sobre el perill dels verins d'aquests productes, no hi ha cap advertència per a les toxines del fum del tabac. (Association, 2022)



IMATGE 29 - Etiqueta d'amoníac perfumat que es pot adquirir en qualsevol supermercat

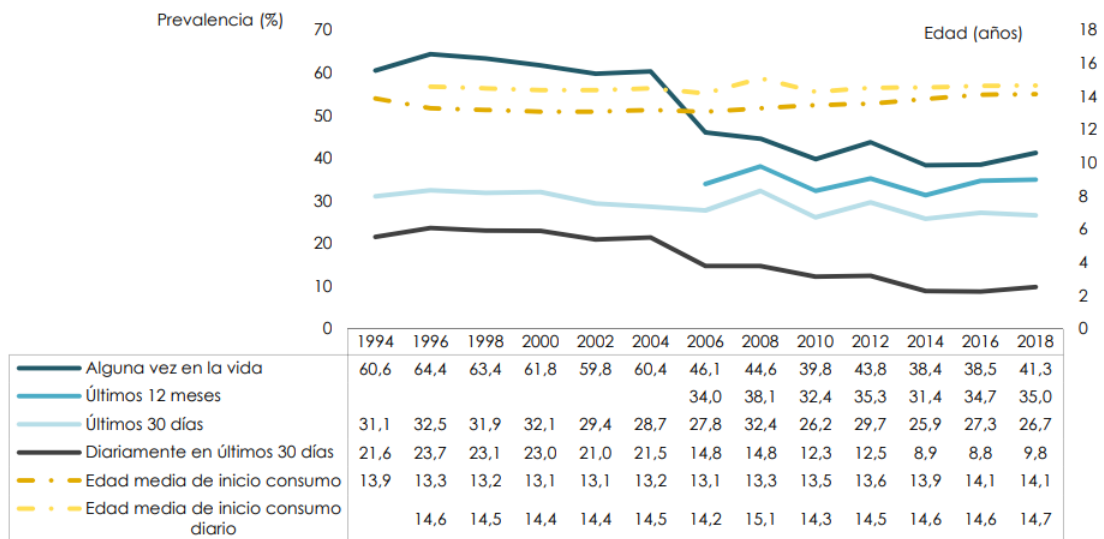
Tal com veiem en l'etiqueta, aquest producte de neteja (amoníac) està present en les cigarretes i a l'envàs del mateix s'adverteix de la seva toxicitat i que no es pot ingerir, en canvi, als paquets de tabac no hi ha cap mena d'advertència referent a la toxicitat de totes les substàncies que conté.

4.10. Dades de consum de tabac en adolescents

El tabac és la segona droga més estesa entre els estudiants de 14 a 18 anys després de l'alcohol, així el 41,3% ha fumat tabac en alguna ocasió a la seva vida.

Sabem que l'inici de l'ús de cigarrets és als 14,1 anys. Poc més de mig any després d'aquesta primera cigarreta, es consolida el consum diari, que de mitjana s'estableix als 14,7 anys.

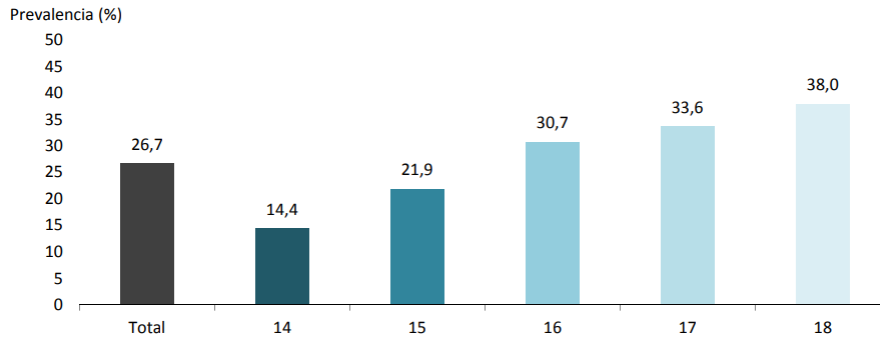
Els experts recorden sobre els perills de consumir tabac a una edat tan jove “el pulmó dels quals encara no s’ha acabat de formar, encara està en fase de creixement i la seva capacitat pulmonar encara no és del 100%.” Aleshores, com més endavant apareixen els problemes, els joves que han començat a fumar a una edat primerenca ja parteixen d’una capacitat pulmonar per sota del 100% i és probable que pateixin més dificultats per portar una vida normal i incrementa el risc de contraure en un futur una malaltia pulmonar. (Déu, 2020)



IMATGE 30 - Evolució de la prevalença de consum de tabac i edat mitjana d'inici en el consum entre els estudiants de secundària d'entre 14 i 18 anys a Espanya del 1994-2018

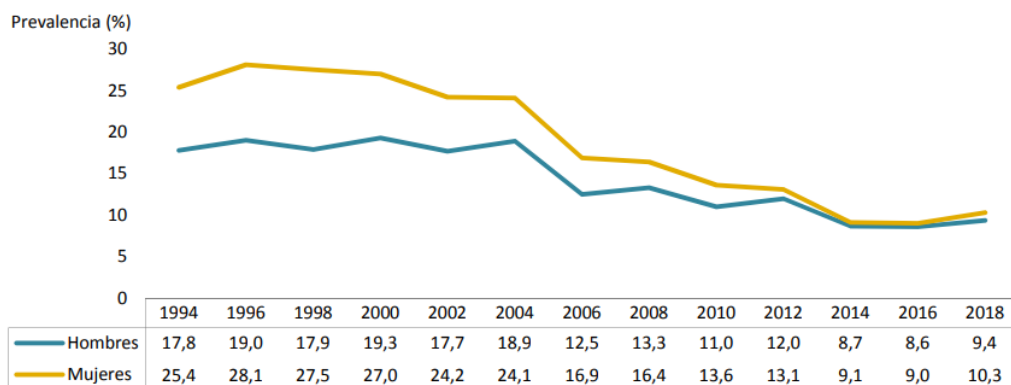
Si tenim en compte l'edat dels estudiants, la prevalença de consum en els darrers 30 dies augmenta a mesura que creix l'edat, si bé, els increments més importants d'aquest indicador s'observen en passar de 14 a 15 anys (de 14,4% a 21,9%) i de 15 a 16 anys (de

21,9% a 30,7%), registrant-se la major prevalença entre els alumnes més grans (38,0%). (Médica, Cifras del Cancer en España (SEOM), 2020)



IMATGE 31 - Prevalença del consum de tabac en els últims 30 dies entre estudiants de secundària de 14 a 18 anys a Espanya al 2018

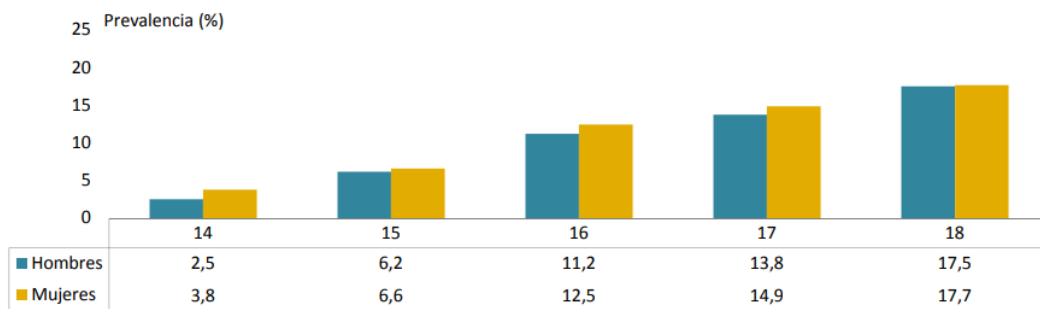
En aquesta gràfica veiem com el percentatge d’alumnes que fumen als 14 anys, és d’un 14,4% i a mesura que l’edat augmenta, el percentatge l’acompanya. Ja que més joves inciten a d’altres per a que fumin fent que aquest percentatge cada cop sigui més alt a banda de l’addició d’aquest producte. El major salt de diferència en percentatge de prevalença es troba entre els 14 i 15 anys que és la mitjana en la que es comença a fumar. (Médica, Las Cifras del Cáncer en España 2018 (SEOM), 2018)



IMATGE 32 - Evolució de la prevalença del consum diari de tabac entre estudiants de secundària de 14 a 18 anys a Espanya del 1994-2018

Si ens fixem en la prevalença segons el sexe, podem veure com actualment les dones són les principals fumadores.

Quan s'observen els resultats en funció de l'edat, la prevalença entre nois i noies tampoc difereix substancialment, sent els 19 anys, l'edat amb més prevalença en els homes; i 24 anys, la de les dones. (Médica, Las Cifras del Cáncer en España 2018 (SEOM), 2018)



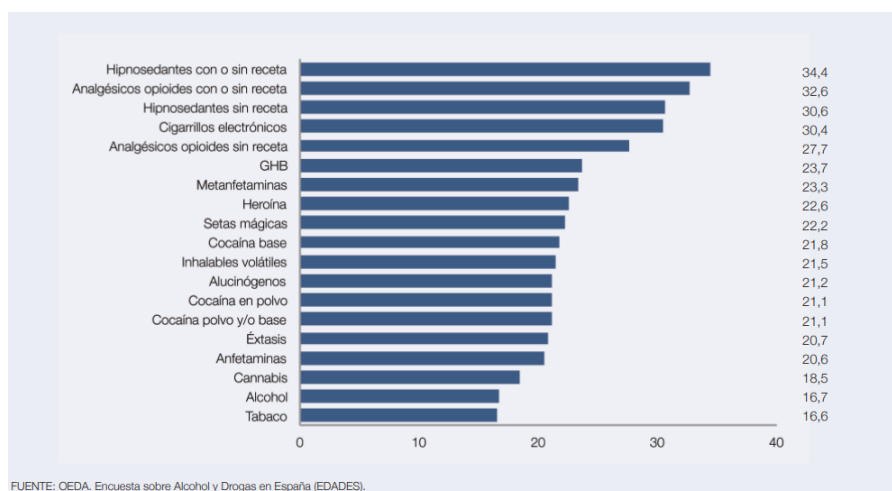
IMATGE 33 - Prevalença de consum diari de tabac en els últims 30 dies entre estudiants de secundària de 14 a 18 anys segons edat i sexe a Espanya al 2018

Pel que fa al nombre de cigarretes de tabac consumides al dia de mitjana, els nois actualment fumen menor quantitat (10,24 cigarretes) que les noies (11,1 cigarretes) no com anys enrere que era al contrari. (Médica, Las Cifras del Cáncer en España 2018 (SEOM), 2018)

	Total de estudiants	Estudiantes que han fumado alguna vez en la vida	Estudiantes que han fumado en los últimos 12 meses	Estudiantes que han fumado en los últimos 30 días	Estudiantes que han fumado a diario en los últimos 30 días
Se han planteado dejar de fumar y lo han intentado	11,9	41,2	40,6	38,8	40,0
Se han planteado dejar de fumar pero no lo han intentado	8,7	30,0	30,7	32,6	39,7
No se han planteado dejar de fumar	8,3	28,9	28,7	28,7	20,3

IMATGE 34 - Percentatge d'estudiants que s'han plantejat alguna vegada deixar de fumar entre els estudiants de secundària de 14 a 18 anys segons la freqüència amb la que fumen a Espanya al 2018

Al voltant del 28,8% dels estudiants que han fumat, però no diàriament, no s'ha plantejat mai deixar de fumar. En canvi, al voltant del 31,1% s'ha plantejat deixar de fumar algun cop, però mai ho han intentat. I la resta, el 40,2% s'han plantejat deixar de fumar i ho han intentat. Xifra que baixa fins a un 20,3% quan analitzem els que han fumat diàriament als darrers 30 dies i no s'han plantejat deixar de fumar. Un 39,7% dels que han fumat diàriament als darrers 30 dies s'ha plantejat deixar de fumar algun cop, però mai ho han intentat i la resta, 40% s'han plantejat deixar de fumar i ho han intentat. (Médica, Las Cifras del Cáncer en España 2018 (SEOM), 2018)



IMATGE 35 - Edat mitjana en la qual es comencen a consumir drogues a Espanya

En aquest gràfic d'EDADES ⁶ podem veure l'edat d'inici del consum de diferents substàncies tòxiques alguna vegada a la vida a la població de 15-64 anys a Espanya, 1995-2019/2020, les quals el tabac n'és el que es comença a consumir abans. De mitjana als 16,6 anys. Inclús abans que l'alcohol que comença a consumir-se de mitjana als 16,7. (Espanya, 2021)

	Hombres	Mujeres
Tabaco	16,3	16,8
Alcohol	16,2	17,2

IMATGE 36 - Edat mitjana d'inici en el consum de diferents substàncies psicoactives a la població de 15-64 anys segons sexe a Espanya, 2019/2020

⁶ Enquesta sobre alcohol i altres drogues a Espanya que es duu a terme de forma biennal, des del 1995, en població general de 15 a 64 anys, resident a llars.

La diferència de l'edat de quan es comença a fumar i es comença a beure alcohol varia segons el sexe. Entre sexes l'edat en el tabac no varia gaire, però els homes comencen a beure més aviat i les dones més tard. Per tant, les dones comencen molt abans a fumar que a beure alcohol. (Espanya, 2021)

4. PART PRÀCTICA

La meua part pràctica s'ha basat en la necessitat de conscienciar a joves sobre la relació entre el tabac i el càncer de pulmó. Per tant, he dut a terme una enquesta i una campanya de conscienciació centrades en l'edat de risc (14 i 15 anys) per a que tinguin eines per prendre decisions sobre aquest tema en el present o en un futur. L'enquesta l'he passat abans i després de la campanya com a mesura de control dels efectes que genera aquesta campanya.

L'enquesta la vaig realitzar mitjançant Google Forms i es basava en 7 preguntes relacionades amb el tabaquisme i si pot generar algun efecte envers el càncer de pulmó.

La campanya de conscienciació estava formada per una part teòrica per introduir als enquestats dins el món tabàquic i del càncer de pulmó, uns jocs dinàmics amb targetes de colors i un Kahoot per recollir més dades i fer la presentació més dinàmica i finalment un cas real per fer-los veure la realitat impactant d'aquesta malaltia.

5.1. Referent a la primera hipòtesi

5.1.1. Estudi d'un cas real de Càncer de Pulmó

En el meu cas, estudiar un cas real ha estat posar-me en contacte amb un professional, el qual m'ha facilitat un cas sense cap dada personal de la malalta. Una pacient diagnosticada amb càncer de pulmó a causa del tabac. És llavors quan jo he pogut analitzar les proves fetes a aquesta pacient per més tard realitzar la campanya de conscienciació als alumnes de 3r d'ESO de l'escola.

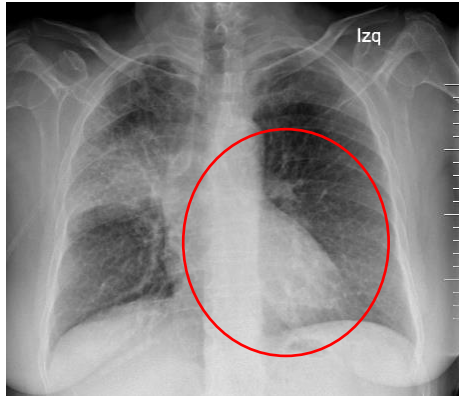
Història Clínica facilitada pel Dr. Joan Ramón Badia Joval de l'Hospital Clínic de Barcelona, d'un càncer de pulmó diagnosticat al Maig-Juny 2022.

Dona de 52 anys, fumadora d'1 paquet al dia des dels 21 anys.

Si hi ha alguna mutació que es pugui bloquejar podria viure fins a 3 anys més, si no menys d'un any.

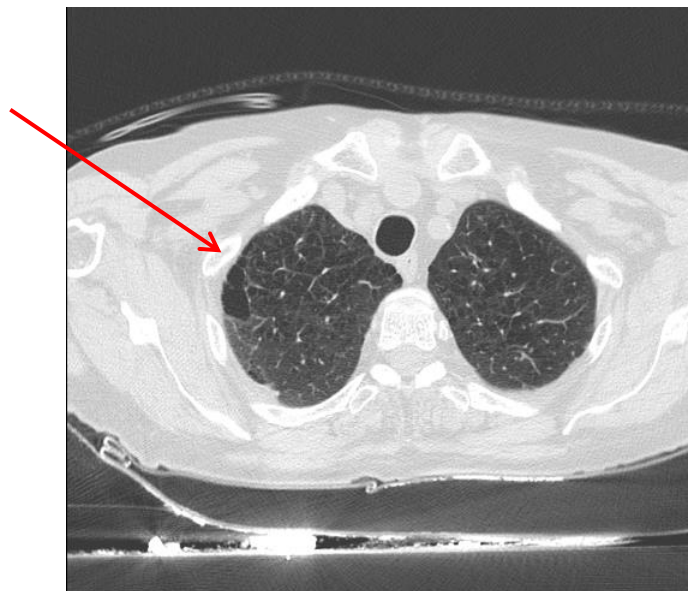
Aquesta dona tenia tos al matí de fa anys i ofec a grans esforços (4 pisos d'escales), no ha patit cap malaltia respiratòria i no té antecedents familiars amb malalties respiratòries.

La radiografia de tòrax que li fan mostra una imatge que és força típica d'una pneumònia (infecció del pulmó en general per bacteris). Després de dues setmanes de tractament antibiòtic la radiografia no milloren i li fan més proves.



IMATGE 37 - Radiografia d'un pulmó amb càncer de pulmó

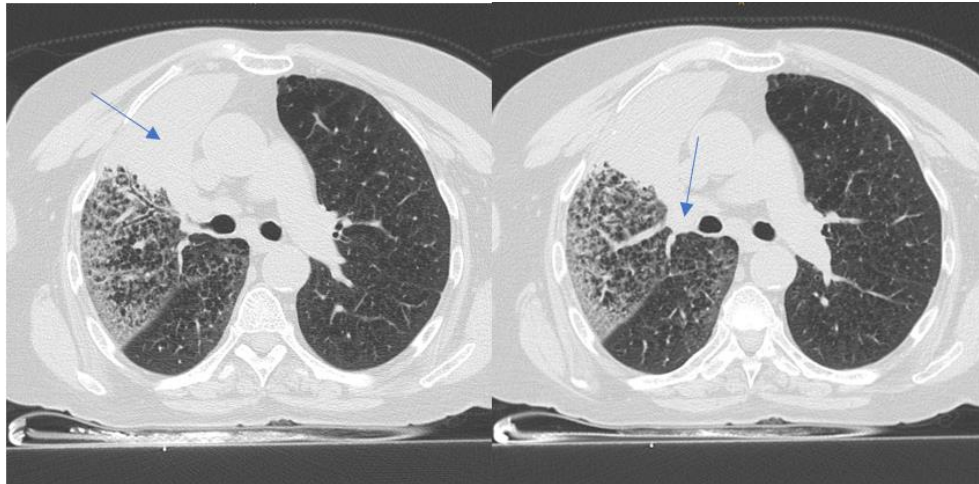
Un TAC (Tomografia computada) del tòrax mostra signes d'emfisema (malaltia que destrueix les fibres que permeten l'obertura de les vies respiratòries causada pel fum del tabac).



IMATGE 38 - Tac de tòrax amb signes evidents d'emfisema

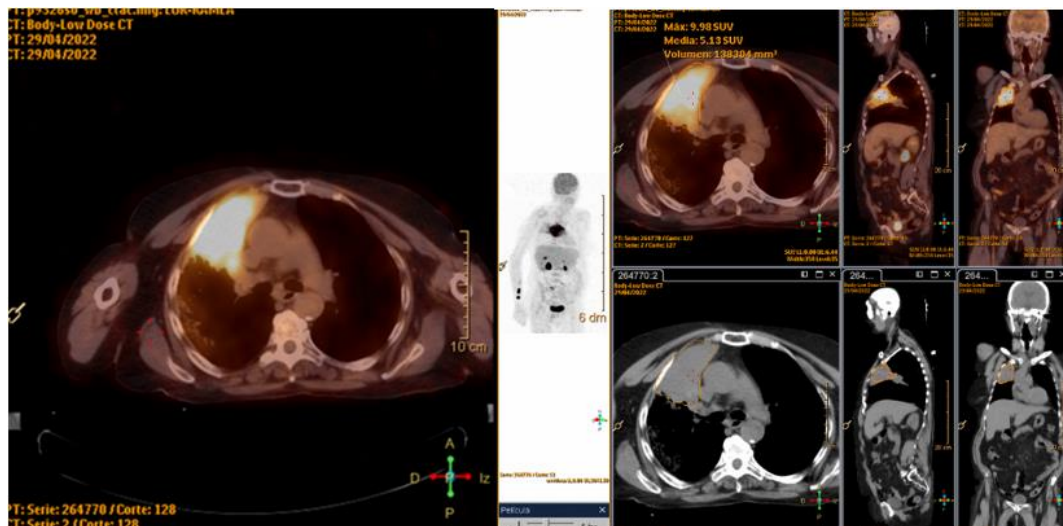
En talls més baixos s'observa una àrea del pulmó col·lapsada on no passa l'aire. Això és perquè el que hi ha és un tumor que obstrueix el bronqui i no deixa passar l'aire ni els

mocs i ha provocat una infecció en no poder drenar el moc de la zona. La segona fletxa marca ben bé on és el càncer, una boleta d'uns 5 cm. També hi ha ganglis afectats.



IMATGE 39 - Tac de tòrax on es percep exactament on és el càncer

Això és un PET-TAC (Tomografia per emissió de positrons). Un sistema on s'utilitzen materials radioactius, una càmera especial i un ordinador per avaluar les funcions de teixits i òrgans. S'observa que hi ha afectació en altres òrgans.



IMATGE 40 - PET-TAC on es veu si hi ha metàstasi

Resumint, seria una pacient que es pot operar, però per l'extensió als ganglis limfàtics no és operable. Està pendent d'estudi per triar la quimioteràpia i el tractament més adient. És un càncer de pulmó de tercer estadi.

El pulmó no té quasi receptors de dolor, un tumor pot créixer molt i estar avançat sense donar símptomes, ja que no ens pot fer mal el pulmó, sinó que el que ens fa mal és una regió del tòrax. Per tant, no es desenvolupen símptomes en el càncer de pulmó i és per això que es detecten molt tard i avançats.

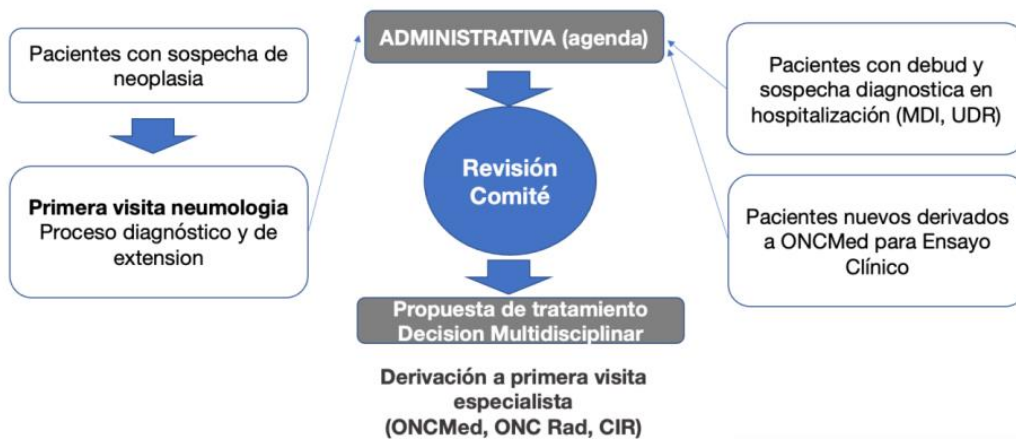
5.1.2. Entrevista al DR. Joan Ramon Badia Jobal

1. A l'hora de prendre una decisió per triar el tractament d'un pacient hi ha guies internacionals?

Efectivament, hi ha guies Internacionals i Nacionals i de les principals societats científiques. També hi ha un protocol intern de maneig integral. Els protocols tenen per objectiu oferir les màximes possibilitats a tots els pacients en funció del coneixement actual, però també dels recursos i finançament oficial i cartera de serveis de la sanitat pública, i sobretot de les característiques i situació de cada pacient. El primer pas és el diagnòstic histològic, molecular i l'estadiatge del càncer. Amb això es decideix en un comitè multidisciplinari el tractament més adequat per plantejar-li al pacient.

2. Quin protocol seguïu des del Clínic des que un pacient amb càncer entra fins que surt?

El protocol intern de maneig, tant diagnòstic com de tractament posterior. ([file:///C:/Users/Marta%20Sierra/Downloads/Guies%20C3%A0ncer%20Pulm%C3%B3%20H.CI%C3%ADnic%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Marta%20Sierra/Downloads/Guies%20C3%A0ncer%20Pulm%C3%B3%20H.CI%C3%ADnic%20(1).pdf)). Lògicament, es basa en les guies i recomanacions de les societats científiques i l'evidència científica disponible.



IMATGE 41 - Protocol intern del diagnòstic de càncer de pulmó de l'Hospital Clínic de Barcelona

3. Si tu tinguessis al davant una persona de 14 anys que li diries respecte al tabac?

Li diria que ara és jove que se sent immortal, però que no és així. Que tard o d'hora fa mal al pulmó, al sistema cardiovascular i a moltes parts del nostre cos. Que cuidi el seu cos, que sigui espavilat i miri més enllà. Que sigui jove molts anys, que sigui llest.

4. Com ha evolucionat la unitat de càncer de pulmó en els darrers 10 anys?

Hem avançat molt en el diagnòstic, el fem més de pressa, tenim més tecnologia (TAC), les proves són millors i els pacients arriben més aviat, malgrat que no tenim un cribratge d'aquesta malaltia encara instaurat com pot ser en el càncer de mama, pròstata, còlon i d'altres. També la cirurgia és més conservadora, el que no evita que haguem d'amputar lòbuls o un pulmó sencer. Els pacients que no es poden operar poques vegades els podem curar, però els estadis avançats viuen més temps si els tumors tenen mutacions que podem bloquejar. Segueix predominant en homes, però cada vegada tenim més dones. Malgrat tot, la mortalitat a 5 anys ha disminuït poc en global.

5. Té alguna relació l'efecte de la Covid amb el càncer de pulmó?

No ha tingut massa efecte. Els pacients oncològics quirúrgics no han vist demorades les seves operacions. El que sí que ha passat és que les persones amb símptomes han tingut un accés pitjor al sistema sanitari, el metge de família no els ha pogut veure amb facilitat, i viceversa, i hi ha tumors en estadis més avançats i menys possibilitats. Els tumors amb programa de cribratge interromput durant la pandèmia com ara el còlon o la mama han

patit més l'efecte. En suspendre els programes perquè no es podien fer ha baixat molt el diagnòstic precoç. En el cas de pulmó no hi ha cribratge. Per altra banda, en fer més RX per la Covid s'han fet més diagnòstics incidentals.⁷

6. Quins són els tractaments actuals per tractar aquest tipus de càncer?

Els tractaments són la quimioteràpia convencional, la immunoteràpia quan hi ha mutacions, la cirurgia i la radioteràpia i combinacions d'aquestes 4 opcions en funció del tipus de tumor i la seva extensió i estadiatge.

7. Quin creus que és el millor tractament del futur? (immunoteràpia, vacunes ARN...)

No hi ha cap solució definitiva ni universal com passa en altres càncers. S'avança a poc a poc combinant opcions i fent assajos Clínics i millorant la supervivència a poc a poc. Com passa en el càncer de mama o de pròstata. Sovint no es pot curar, però amb els tractaments es convertirà en una malaltia més crònica amb supervivències amb qualitat de vida molt llargues. Encara no estem aquí amb el càncer de pulmó.

8. Com podem fer una detecció precoç? Existeix algun tipus de cribratge?

Hi ha estudis de cribratge poblacional fets als Estats Units i a Europa que demostren que fent TACS de baixa dosi a poblacions de risc es pot diagnosticar més càncers en estadis més inicials i que poden minvar la normalitat. El que sí que sabem és que cal fer molts TACS a moltes persones i que són programes cars que també tenen problemes, en el límit inferior del cost efectivitat. Encara que per la gent sigui difícil d'entendre, un programa pot salvar alguna vida, però si el cost és superior al benefici real per la població, no es pot fer. Els diners que gastes aquí es treuen d'altres aspectes i empitjores per altres bandes. A Espanya i Catalunya hi ha diverses iniciatives i ara tenim certes esperances en un programa anomenat Cassandra que vol avaluar un projecte de cribratge a nivell estatal en fase pilot.

⁷ Troballes casuals en radiografies fetes per el seguiment del Covid o altres motius.

9. Quin percentatge de pacients amb els quals has tractat van començar a fumar sent adolescents?

La majoria de pacients. Normalment, entre els 14-20 es comença a tantejar amb el tabac, sovint socialment. Un 25% de la població acaba no podent desfer-se del tabac i fumat 1 paquet al dia als 20 i escaig anys. Aquesta sol ser la història natural de l'assumpte. És molt més addictiu del que sembla, no és tan fàcil con dir que és un tema de voluntat/debilitat. Hi ha gent que s'enganxa més endavant a la vida, però sol ser en aquestes edats.

10. Que faries per minimitzar el consum de tabac en adolescents?

No ho sé, educació perquè realment estimin i cuidin el seu cos i no li facin mal. Penso que igual que el mòbil, els amics i l'aspecte físic són fonamentals a aquesta edat hauríem de saber transmetre aquesta estimació pel mateix cos. Per altra banda, insistiria en el fet que posar fum als pulmons no és sa ni una cosa natural. I que tampoc ho és en absolut fumar tabac de liar encara que ho pugui semblar. El mal del tabac no és pas pels additius, són un factor més. El mal és que cremar un vegetal i posar el fum als pulmons sempre serà nociu i dolent. Sí que crec que caldria limitar l'accés al tabac als menors d'edat i posar un preu força més alt com a mesura que ajudaria, tot i que fomenta el contraban i les xarxes paral·leles i l'ús de tabac de liar, que repeteixo que és igual de dolent.

Per altra banda, potser soc naïf per la meva edat, però crec sobretot en l'educació. Cal tractar als adolescents com a adults i no considerar-los tontets que no saben què volen. Fuma més gent de 35 anys que de 18. Espantar amb mals i malalties no és eficaç (a les capsas de tabac ja posa que mata i ja veus que no fa cap efecte), renyar menys, explicar bé les coses i que les persones decideixin és el camí. Ajudar amb legislació de protecció ambiental del no fumador també és positiu.



IMATGE 42 - Visita al Dr. Joan Ramon Badia Jobal

Després de la recollida i anàlisi de dades, podem dir que la primera hipòtesi queda validada tal com després s'explicarà a les conclusions. Per tant, podem passar a la segona hipòtesi.

5.2. Referent a la segona hipòtesi

5.2.1. Elaboració campanya conscienciació

TIPUS D'ACTIVITAT

Exposició oral en 4 classes de 3r d'ESO.

Activitat reflexiva.

OBJECTIU

Conscienciar als joves d'entre 14 i 15 anys de la relació entre el tabac i la possible causa d'un càncer de pulmó.

TEMPORALITZACIÓ

45 min per classe.

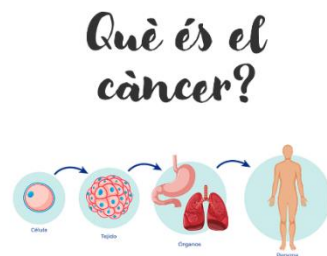
METODOLOGIA

Per dur a terme la campanya he preparat una exposició als alumnes de 3r d'ESO de l'escola, ja que es troben al voltant dels 14 i 15 anys que és l'edat d'inici al tabaquisme i, per tant, l'edat en la qual la campanya de conscienciació pot tenir més efectes en un futur.

En la campanya he explicat teòricament algun concepte bàsic per poder entendre més del tabac i la relació amb el càncer de pulmó, he explicat el cas real que m'ha proporcionat l'Hospital Clínic i he jugat amb targetes de colors a l'hora d'explicar per tenir altres dades i fer l'explicació més dinàmica i entretinguda.

A més, també he realitzat un Kahoot amb preguntes relacionades amb el tabaquisme i el càncer de pulmó per tenir més dades impactants pels alumnes.

DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT



<https://vm.tiktok.com/ZMFRHb96Q/>
<https://vm.tiktok.com/ZMFRUkpDF/>

QUÈ ÉS EL CÀNCER?

Diferència entre càncer i tumor

La paraula càncer i el terme tumor no són el mateix. Els tumors poden ser benignes o malignes. Si el tumor és benigne, les cèl·lules es multipliquen però sense estendre's a altres parts del cos. El tumor benigne no sol representar risc per a la vida del pacient, però de no ser tractat a temps, pot convertir-se en tumor maligne o cancerós.

El càncer són més de 200 malalties que són causades per una mutació en una cèl·lula que es va duplicant sense control i així expandint el càncer.

El càncer de pulmó està directament relacionat amb el tabaquisme, ja que el 85% dels pacients amb càncer de pulmó són o han sigut fumadors. (Ramón Marrades Sicart, 2018)

Factors de risc



- Tabac
- Fumadors passius
- Hereditari
- Malalties prèvies
- Edat
- Substàncies en l'ambient

El tabac és la causa principal de càncer i de mort de malalts de càncer de pulmó. S'han identificat més de 4.000 substàncies tòxiques en el fum del cigarret, de les que 60 són probablement cancerígenes.

Els fumadors passius també tenen un risc augmentat de desenvolupar càncer de pulmó. D'aquí, la importància de prohibir fumar a llocs públics com bars, teatres, escoles, etc.

No és un tumor hereditari, tot i que el risc pot augmentar si hi ha múltiples antecedents familiars d'aquesta malaltia.

Alguna malaltia prèvia com ara malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC), estats d'immunosupressió, fibrosi pulmonar i asma poden afectar el desenvolupament d'aquesta malaltia. Per exemple, hi ha la possibilitat que un mecanisme comú causi alhora l'asma i el càncer, per exemple una inflamació crònica que produeixi un excés de radicals lliures (substàncies que poden fer malbé el material genètic i contribuir amb això al procés cancerós).

En general, el càncer pot trigar anys a manifestar-se i, per aquest motiu, la majoria de les persones amb diagnòstic de càncer tenen 65 anys o més. En conseqüència, envellir és un factor de risc molt important de càncer.

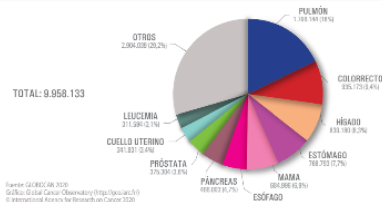
La contaminació atmosfèrica està associada amb el càncer de pulmó, el de ronyó, el de bufeta i el càncer colorectal.

De què està fet el tabac?



El tabac és una droga que es fuma, s'aspira o es mastega i està formada per més de 4 mil substàncies tòxiques com ara pintura, butà (present en encenedors), àcid esteàric (present en la cera de les espelmes), metanol (present en els combustibles de coets), metà (present en les clavegueres), cadmi (present en les piles i bateries), nicotina (present en insecticides), toluè (present en els dissolvents industrials), amoníac (present en detergents), entre altres tòxics. (Enfermedades, 2021)

Figura 12. Estimación del número de fallecimientos por cáncer en el mundo en el año 2020, ambos sexos.



EL Càncer de pulmó a Espanya ocupa el segon lloc en freqüència en l'home i el quart en la dona



A quantes persones afecta?

Aquest tipus de càncer és el que té més mortalitat arreu del món i es preveu una major incidència al llarg dels anys. A més, normalment aquest tipus de càncer es detecta quan ja està molt avançat o en quart estadi, per tant, incrementa la mortalitat, ja que és més difícil trobar-li cura.

També sabem que un fumador té 10 vegades més possibilitats de patir càncer que un no fumador, i aquest risc incrementa en funció de la quantitat de tabac ingerida, els anys que ha fumat aquesta persona i l'edat a la qual va començar a fumar.

A més aquest tipus de càncer a Espanya és el segon més freqüent en homes i el quart en dones.

En el gràfic de la imatge superior podem veure la comparació de morts que provoca d'estimació cada tipus de càncer. I el més freqüent amb diferència és el de pulmó que ocupa un 18% del total.

RECURSOS

HUMANS: Jo, tutora del TDR i els alumnes de 3r d'ESO.

MATERIALS: Power Point, Targetes de colors, Pilota d'escuma per representar el tamany del tumor i Ordinador.



IMATGE 43 - Explicació de la part teòrica de la campanya a 3r d'ESO

5. RESULTATS JOC DE LES TARGETES I KAHOOT CAMPANYA

6.0.1 Joc de les targetes

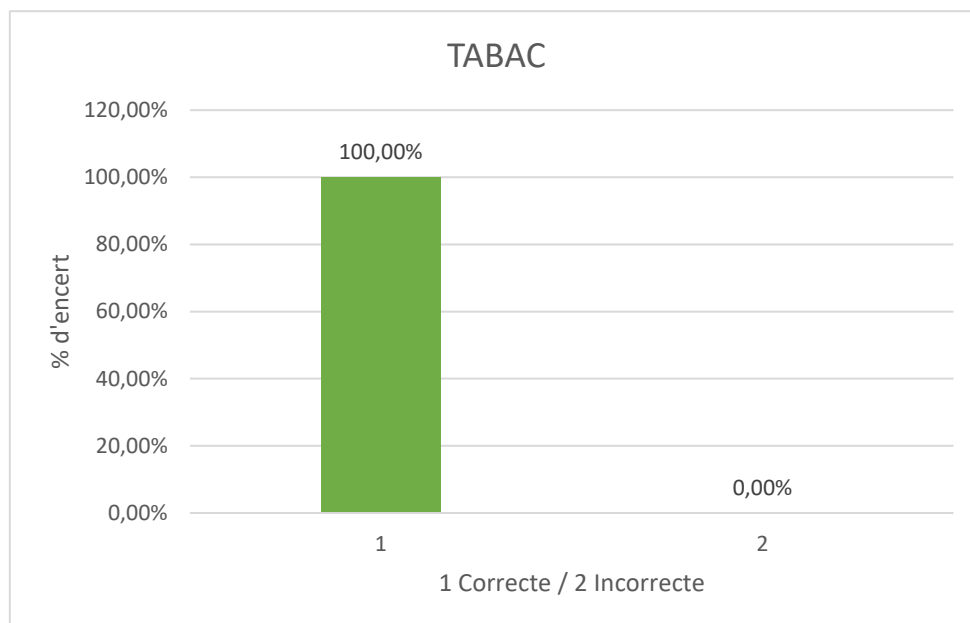
Aquest joc va formar part de la campanya de conscienciació a l'hora d'explicar els factors de risc d'una manera més dinàmica i participativa. De manera que vaig anomenar diversos factors que podien, o no, per factors de risc del càncer de pulmó. És llavors quan els alumnes aixecaven cartolines verdes si creien que era un factor de risc del càncer de pulmó, o vermella si no ho creien. D'aquest joc només tinc respostes de dues de les quatre classes de 3r d'ESO degut a problemes tècnics.

Del recompte total dels 54 alumnes entre les dues classes obtenim els següents resultats:

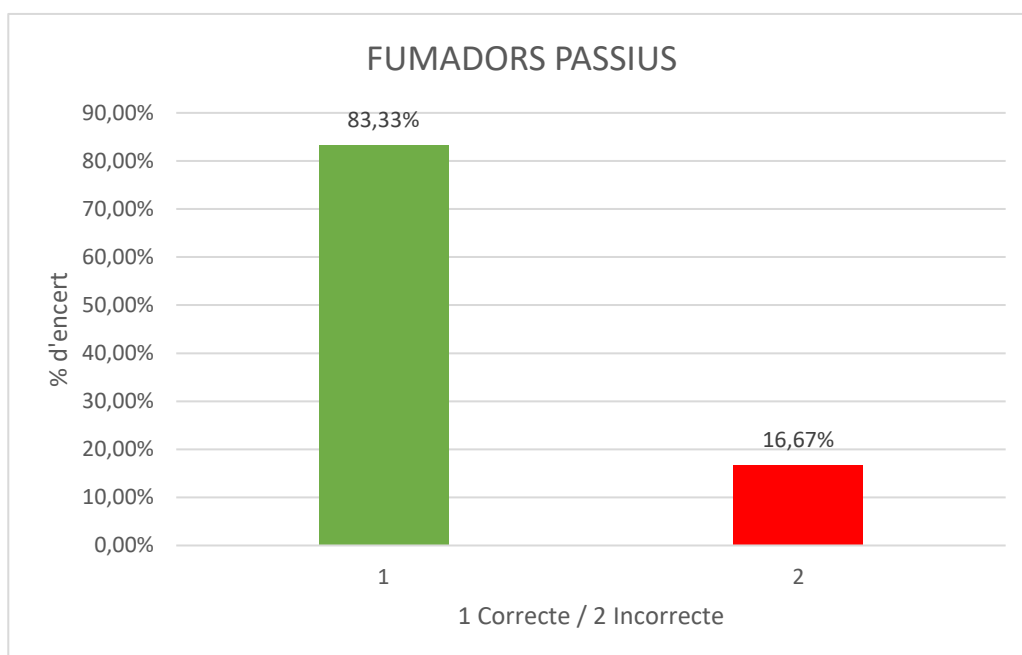
(resposta correcta de cada pregunta marcada en verd)



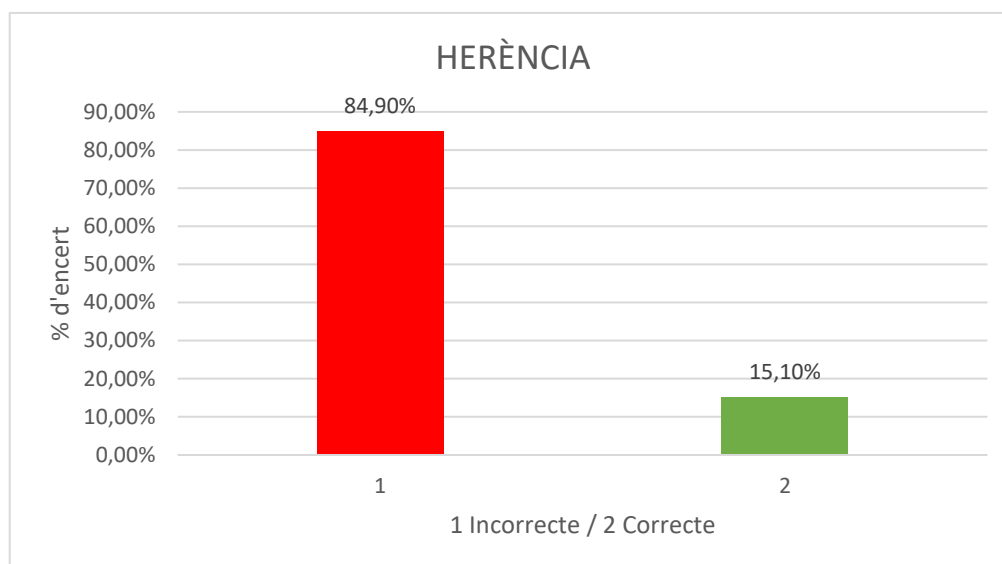
IMATGE 44 - Joc de les targetes per avaluar el coneixement dels alumnes sobre els factors de risc del càncer de pulmó



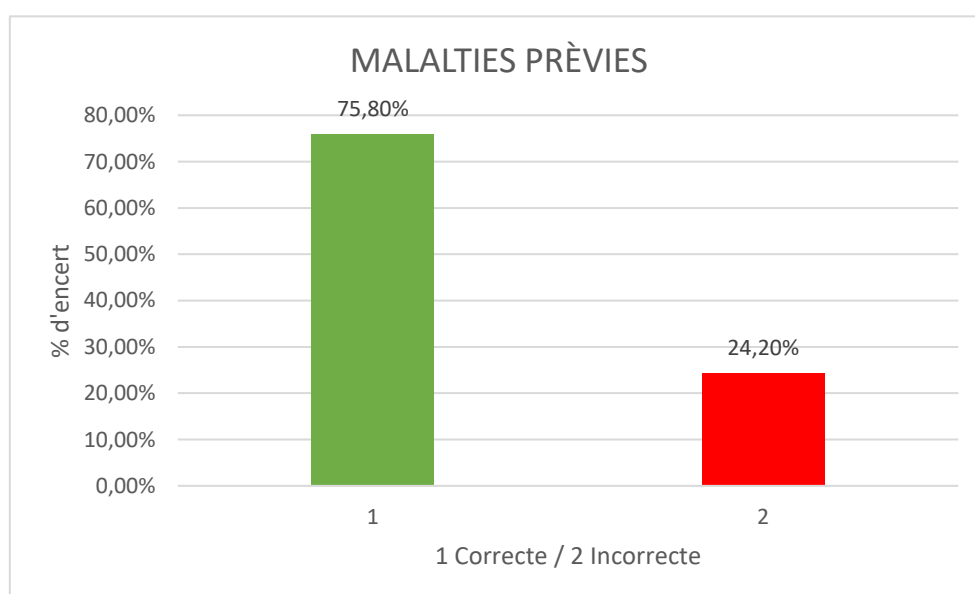
En la primera pregunta de les targetes, ambdues classes han respost correctament que el tabac és un factor de risc, de fet, el que més impacte té sobre la taxa de mortalitat i la incidència del càncer de pulmó.



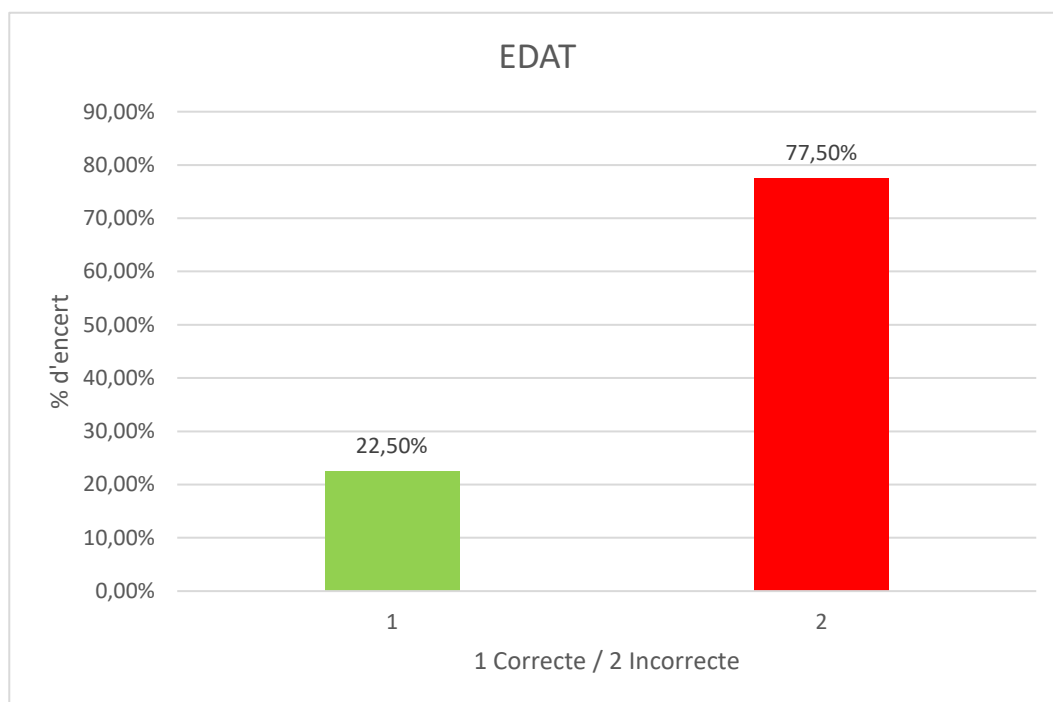
En la segona pregunta, el 83,33% dels enquestats han respost correctament que els fumadors passius també tenen risc de patir càncer de pulmó, ja que inhalen el fum del tabac amb més de 4 mil components tòxics. En canvi, un 16,67% l'ha respost erròniament.



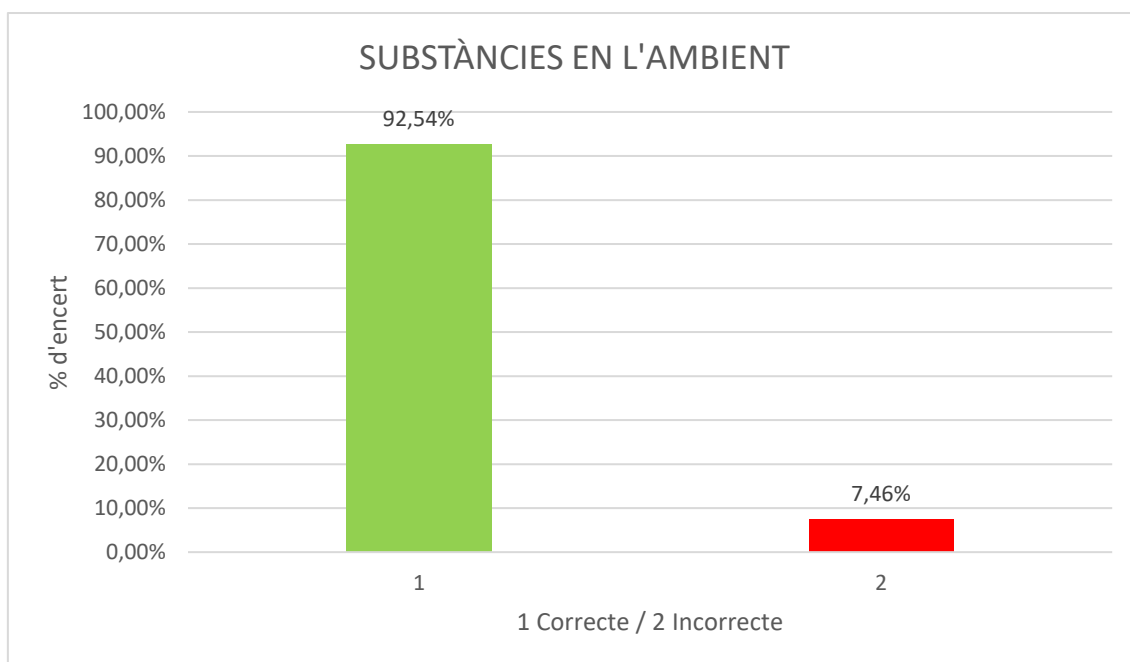
La tercera pregunta ha generat confusió, ja que molts dels alumnes creien que el càncer de pulmó és hereditari encara que no és cert, ja que encara que molts dels nostres antecedents familiars han patit la malaltia podem tenir-la per un factor genètic, no és un factor de risc potencial en el càncer de pulmó com ho és el tabac i gairebé mai està relacionat. És per això que tan sols el 15,10% ha contestat bé aquesta pregunta.



En la quarta pregunta, hi ha hagut millor percentatge d'encert, ja que més del 75% ha contestat correctament sobre que patir malalties prèvies com la Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica (MPOC) dificulta la respiració, ja que té uns símptomes similars a una bronquitis, però crònica, ja que es taponen les vies respiratòries i, per tant, ets més proper a patir un càncer de pulmó.



En l'edat també hi ha hagut bastant percentatge d'error, ja que només el 22,5% dels enquestats ha respost correctament, això vol dir que més del 77% ha respost incorrectament que l'edat no és un factor de risc per al càncer de pulmó. I sí que ho és, ja que aquest tipus de càncer no presenta simptomatologia i triga molt a diagnosticar-se. És per això que normalment es detecta en gent gran i en estadis avançats.



Per últim, aquesta pregunta ha estat de les més encertades, ja que més del 92% l'ha contestat bé a diferència del 7,46% que no ha respost correctament que les substàncies en l'ambient com ara la contaminació també és un factor de risc del càncer de pulmó.

6.0.2 Kahoot:

He dut a terme aquest Kahoot durant la campanya de conscienciació amb preguntes relacionades amb el tabaquisme i el càncer de pulmó per tenir més dades concretes que impactessin als alumnes de 3r d'ESO, que ajudés a reforçar la informació teòrica de la mateixa campanya i que alhora fos una dinàmica entretinguda per a que agradés als nens.

Les preguntes del Kahoot són les següents:

A quina edat creus que es comença a fumar de mitja?



18

▲ 20	◆ 14
● 17	■ 25


Quines substàncies creus que conté el tabac?



19

▲ Pintura	◆ Amoníac
● Nicotina	■ Totes són correctes

Quin % de gent creus que sobreviu a un càncer de pulmó al cap de 5 anys?



20

▲ 15%	◆ 50%
● 90%	■ 3%

Deixar de fumar durant com a mínim 2 anys redueix el risc de...



19




▲ Càncer	◆ Les dues
● Infart	■ Cap

Cigarrets electrònics, tabac de liar i cigarrets tenen el mateix risc de un futur càncer de pulmó



19



◆ Verdadero	▲ Falso
-------------	---------

Quants diners creus que es gasta a l'any una persona que fuma 1 paquet de tabac diari?



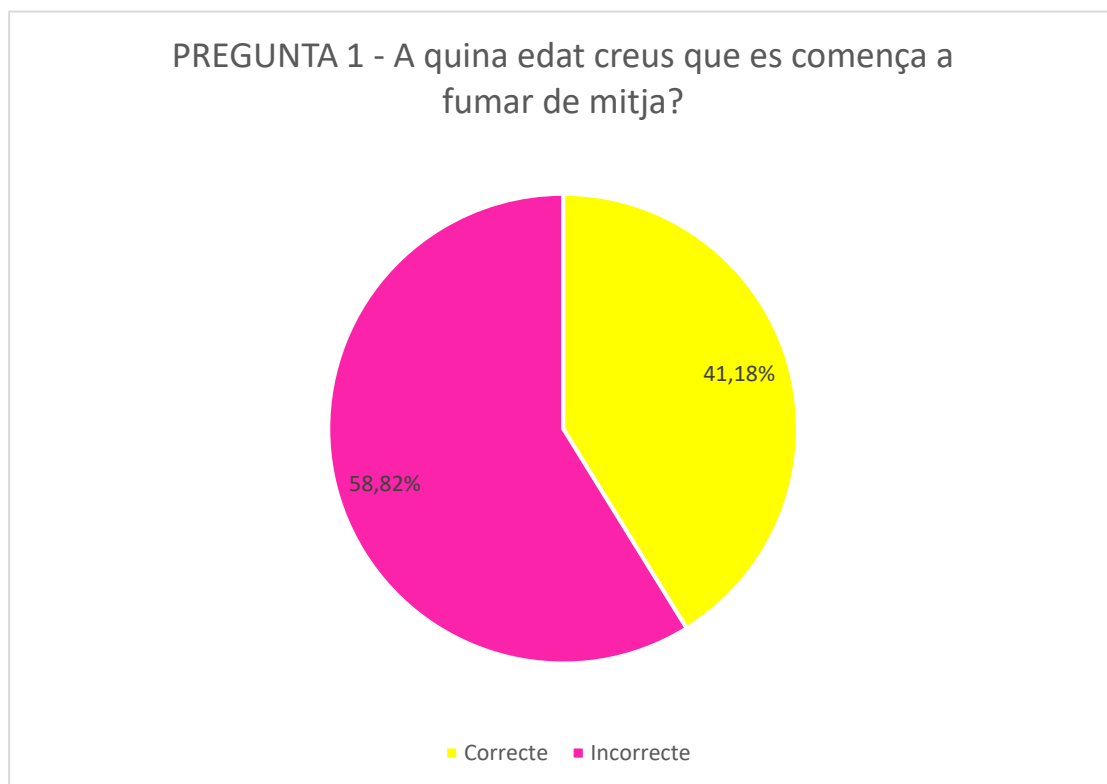
18



▲ 1.000 euros	◆ 300 euros
● 1.600 euros	■ 550 euros

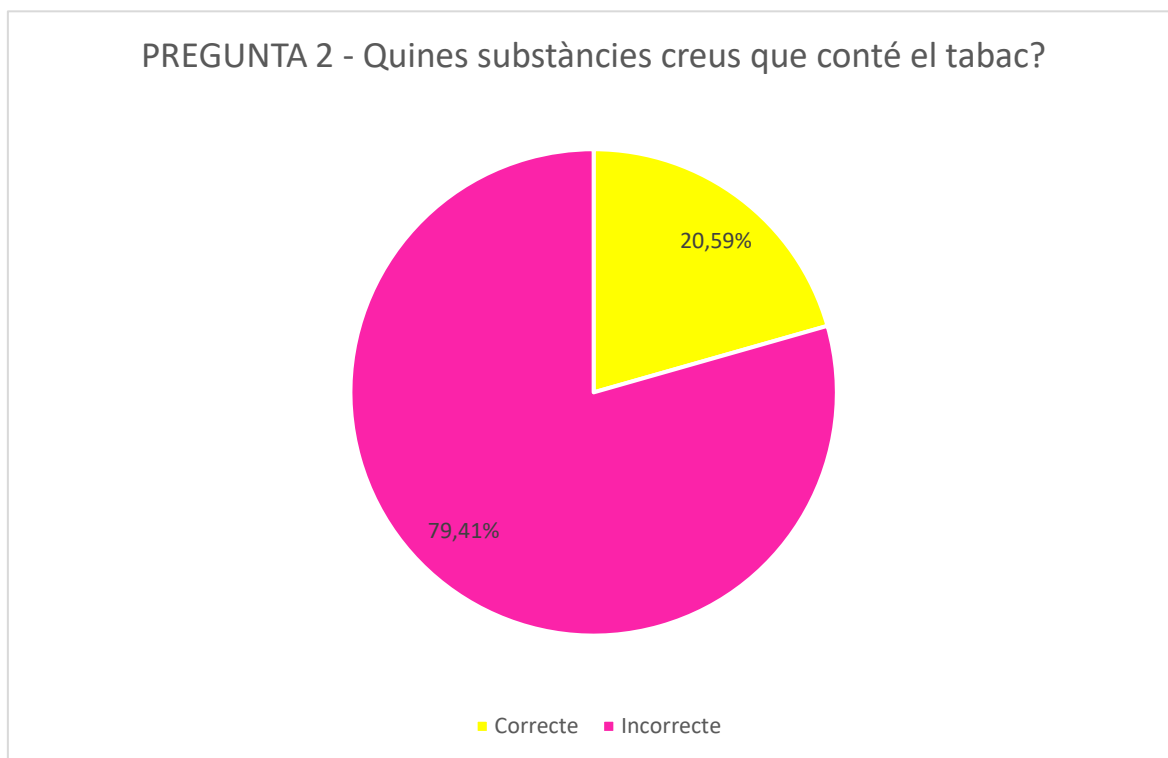
Els resultats de les 6 preguntes del Kahoot sobre els 68 alumnes que van contestar han set els següents:

(resposta correcta de cada pregunta marcada en verd)



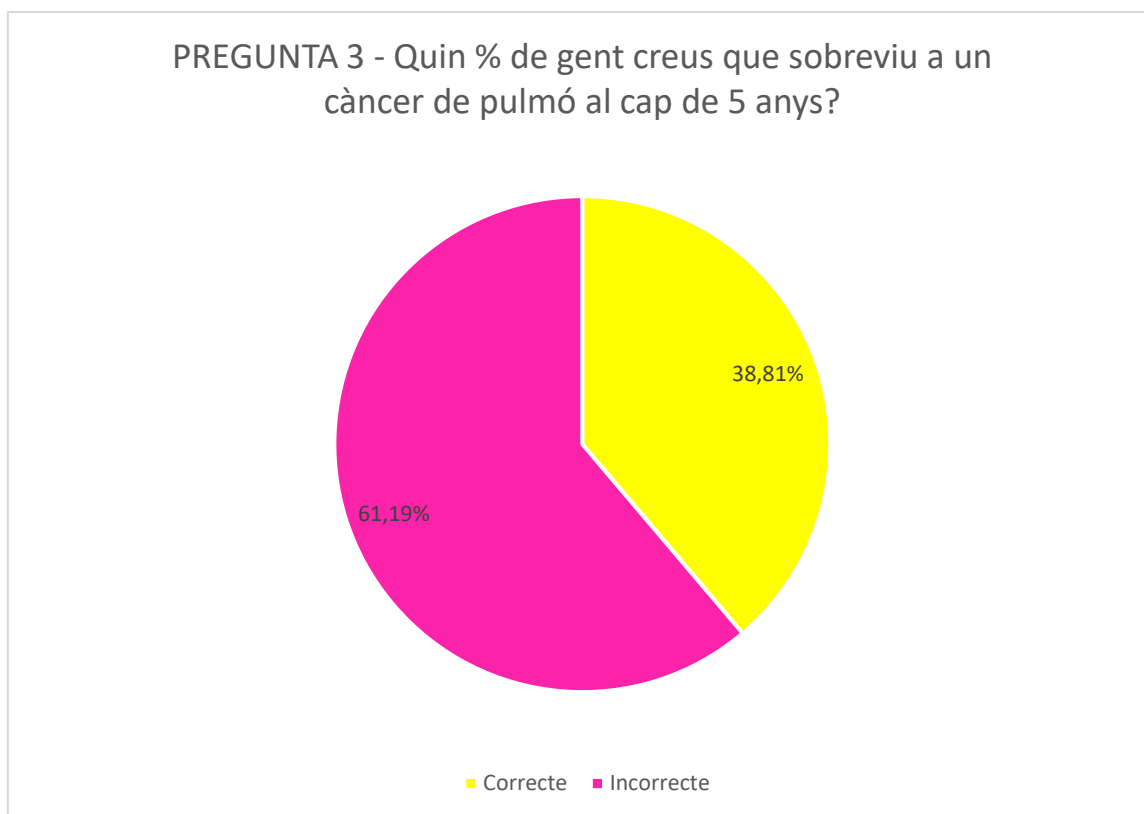
PREGUNTA 1 - A quina edat creus que es comença a fumar de mitja?	14 anys	17 anys	20 anys	25 anys	TOTAL
Respostes	28	34	6	0	68
%	41,18%	50%	8,82%	0%	100%

En la primera pregunta el 58,82% dels alumnes han contestat que l'edat en la que es comença a fumar de mitja són els 17, 20 o 25 anys erròniament, ja que la mitja està sobre els 14 o 15 anys.



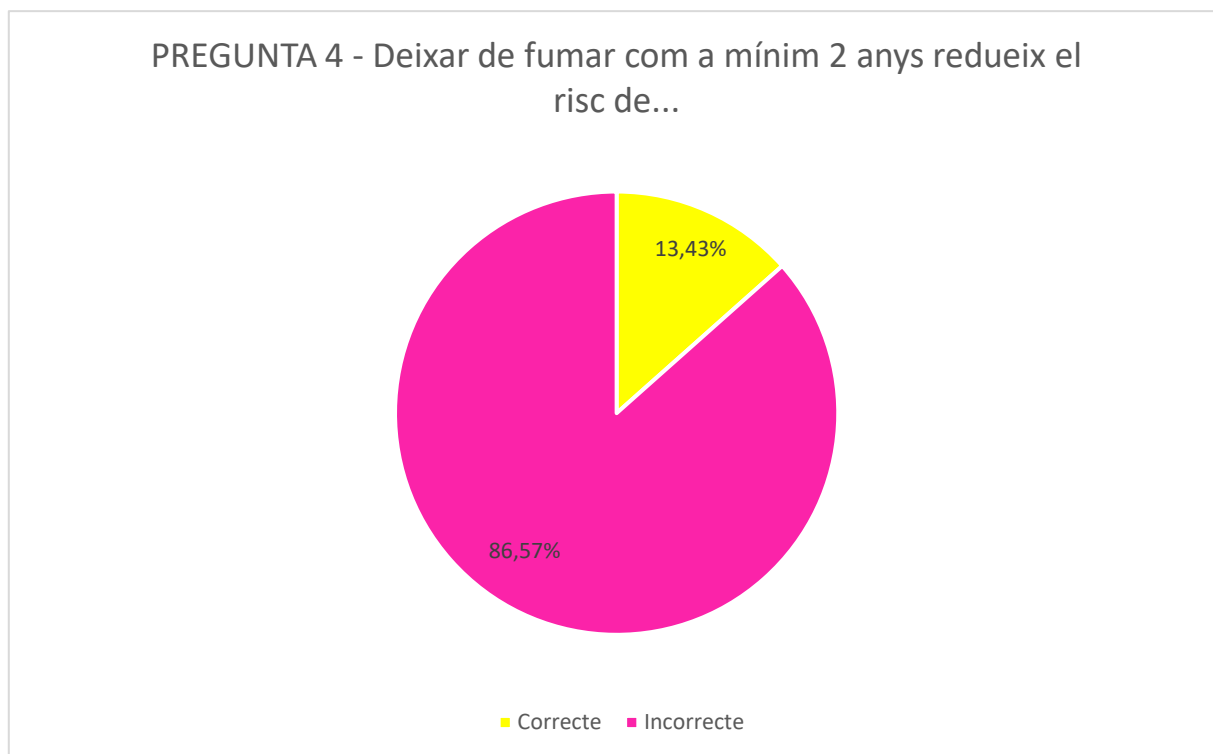
PREGUNTA 2 - Quines substàncies creus que conté el tabac?	Pintura	Amoníac	Nicotina	Totes són correctes	TOTAL
Respostes	1	2	51	14	68
%	1,47%	2,94%	75,00%	20,59%	100%

En la segona pregunta, la majoria dels enquestats va respondre malament, ja que molta gent creu que la pintura o l'amoníac no estan presents en el tabac, però realment aquestes només són 2 de les 4.000 substàncies tòxiques presents en el tabac. Per tant, només el 20,59% va respondre correctament.



PREGUNTA 3 - Quin % de gent creus que sobreviu a un càncer de pulmó al cap de 5 anys?	3% de gent	15% de gent	50% de gent	90% de gent	TOTAL
Respostes	26	28	10	3	67
%	38,81%	41,79%	14,93%	4,48%	100%

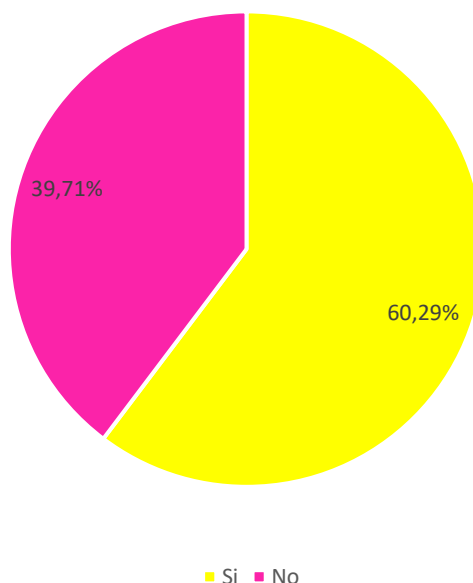
En aquest cas, la resposta correcta és que el 15% de gent diagnosticada amb càncer de pulmó sobreviu als 5 anys de ser diagnosticats, el 41,79% d'enquestats han respost correctament i ha sigut la pregunta amb més percentatge d'encert, per tant, molta gent n'és conscient de la quantitat de morts que causa aquest tipus de càncer. Encara que no la majoria, ja que entre totes les respostes errònies sumen el 61,19% de respostes.



PREGUNTA 4 - Deixar de fumar com a mínim 2 anys redueix el risc de...	Càncer	Les dues	Infart	Cap	TOTAL
Respostes	12	39	9	7	67
%	17,91%	58,21%	13,43%	10,45%	100%

Aquesta pregunta l’ha respost correctament tan sols el 13,43% dels enquestats, degut a que molta gent creu que si deixa de fumar, ja no té riscos de patir un càncer de pulmó. Però no és així, ja que els cancerígens no tenen dosi mínima tòxica, això vol dir que per molt que deixis de fumar, anteriorment ja han introduït al teu cos el fum del tabac amb les toxines cancerígenes d’aquest. De manera que el risc de patir aquest càncer hi és igual. Encara que el risc d’infart sí que pot disminuir, ja que segons La Fundación del Corazón “el principal dany que provoca el tabac a la salut cardiovascular és que accelera l’aterosclerosi, un procés de degeneració de les artèries que pot derivar en trombes que produeixen infarts. En aturar el mal que produïa el tabac, milloren notablement les perspectives de vida.” Així que sí que es redueix el risc d’infart sent així la resposta correcta contestada erròniament pel 86,57% dels enquestats. (Corazón, 2019)

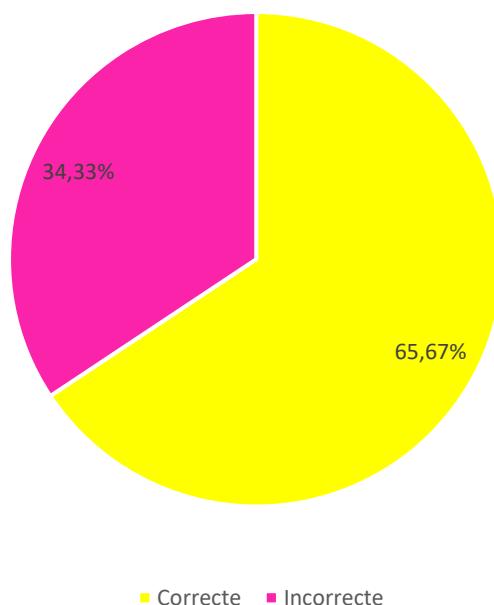
PREGUNTA 5 - Cigarrets electrònic, tabac de liar i cigarrets tenen el mateix risc d'un futur càncer de pulmó



PREGUNTA 5 - Cigarrets electrònics, tabac de liar i cigarrets tenen el mateix risc d'un futur càncer de pulmó	Si	No	TOTAL
Respostes	41	27	68
%	60,29%	39,71%	100%

En la pregunta 5, la majoria de gent ha encertat la resposta correcta (60,29%), que era “sí”, ja que els cigarrets electrònics produeixen un vapor en escalfar un líquid que conté substàncies químiques, molts dels quals són nocius. El líquid generalment conté nicotina, la droga addictiva que tenen les cigarretes regulars i altres productes de tabac. Els que els fumen inhalen el vapor i el porten cap a dins dels pulmons. Les persones que no fumen, però els hi arriba el fum de les cigarretes del voltant (fumador passiu) també poden inhalar aquest vapor i, per tant, tenir les mateixes conseqüències o semblants que un fumador de tabac de cigarrets.

PREGUNTA 6 - Quants diners creus que es gasta a l'any una persona que fuma 1 paquet de tabac diari?



PREGUNTA 6 - Quants diners creus que es gasta a l'any una persona que fuma 1 paquet de tabac diari?	1.000 euros	300 euros	1.600 euros	550 euros	TOTAL
Respostes	16	2	44	5	67
%	23,88%	2,99%	65,67%	7,46%	100%

En l'última pregunta, el 65,67% dels enquestats ha respost correctament que un fumador d'un paquet diari es gasta 1.600 euros a l'any només en tabac. Que depenent dels paquets diaris pot variar (2 paquets – 3.200 euros). I la resta, han optat per 1.000 euros la majoria que s'aproxima molt, excepte una petita minoria (10,46%) que han errat més.



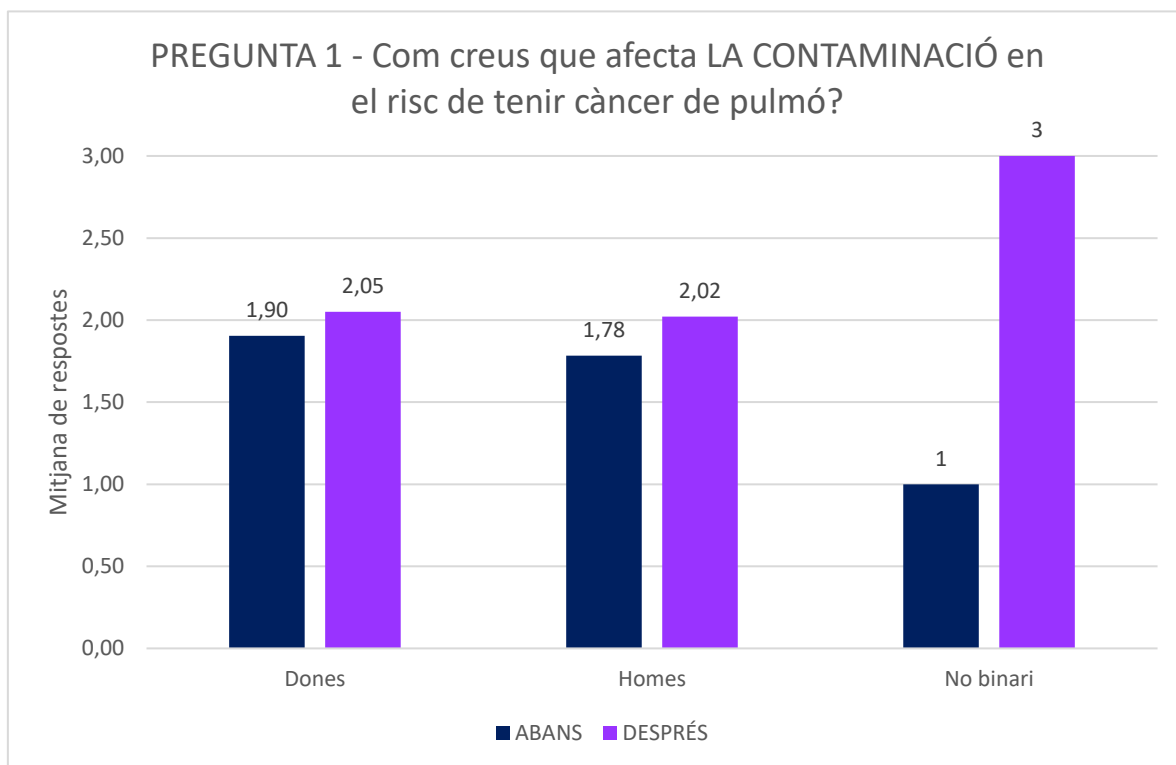
IMATGE 45 - Kahoot amb preguntes específiques i impactants pels alumnes

6.1 Anàlisi de la percepció de la relació del tabac-Càncer de Pulmó abans i després de la campanya

Aquesta enquesta l'he dut a terme per poder validar la meva segona hipòtesi, de cara a que si de les dues vegades que la passo (una abans i una després de la campanya) hi ha hagut una millora, la podré validar.

L'enquesta consta de 7 preguntes relacionant el tabac i d'altres factors amb el càncer de pulmó. Algunes eren de si/no i unes altres del pes que té el factor sobre el càncer de 0 a 3 (sent 0 el que menys afecta, i 3 el que més).

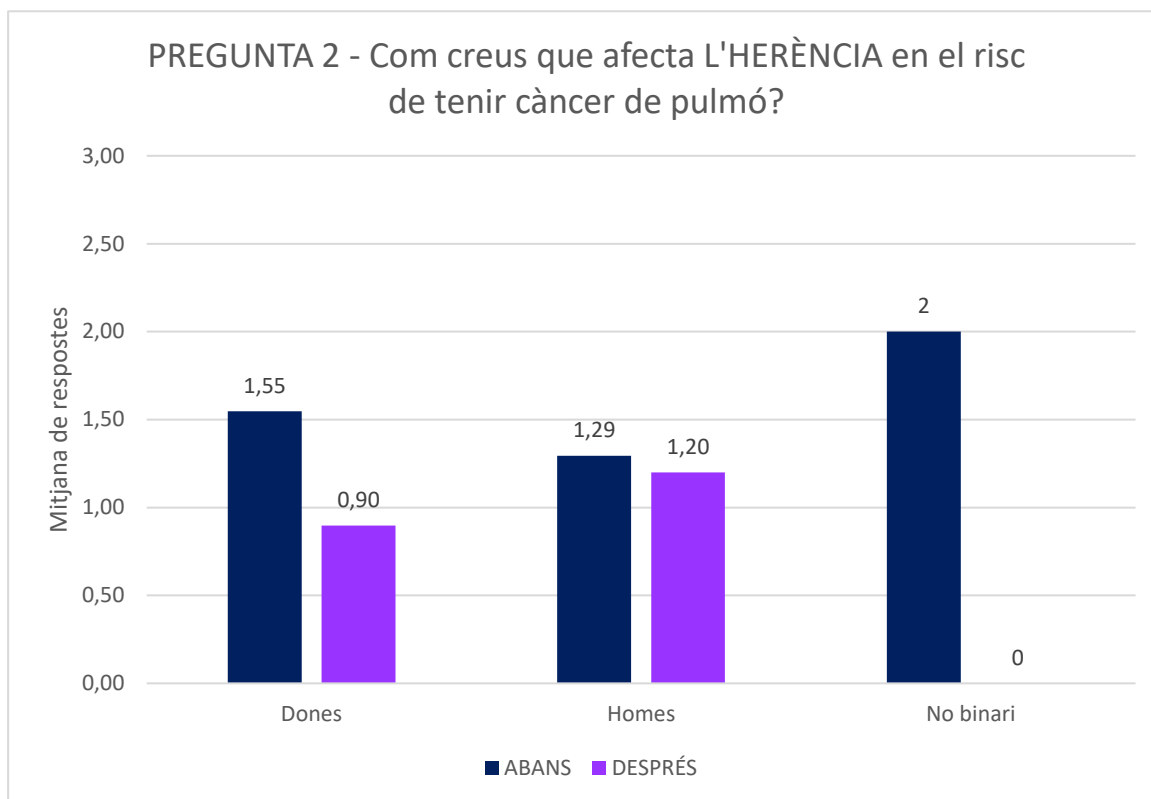
L'enquesta realitzada era la següent:



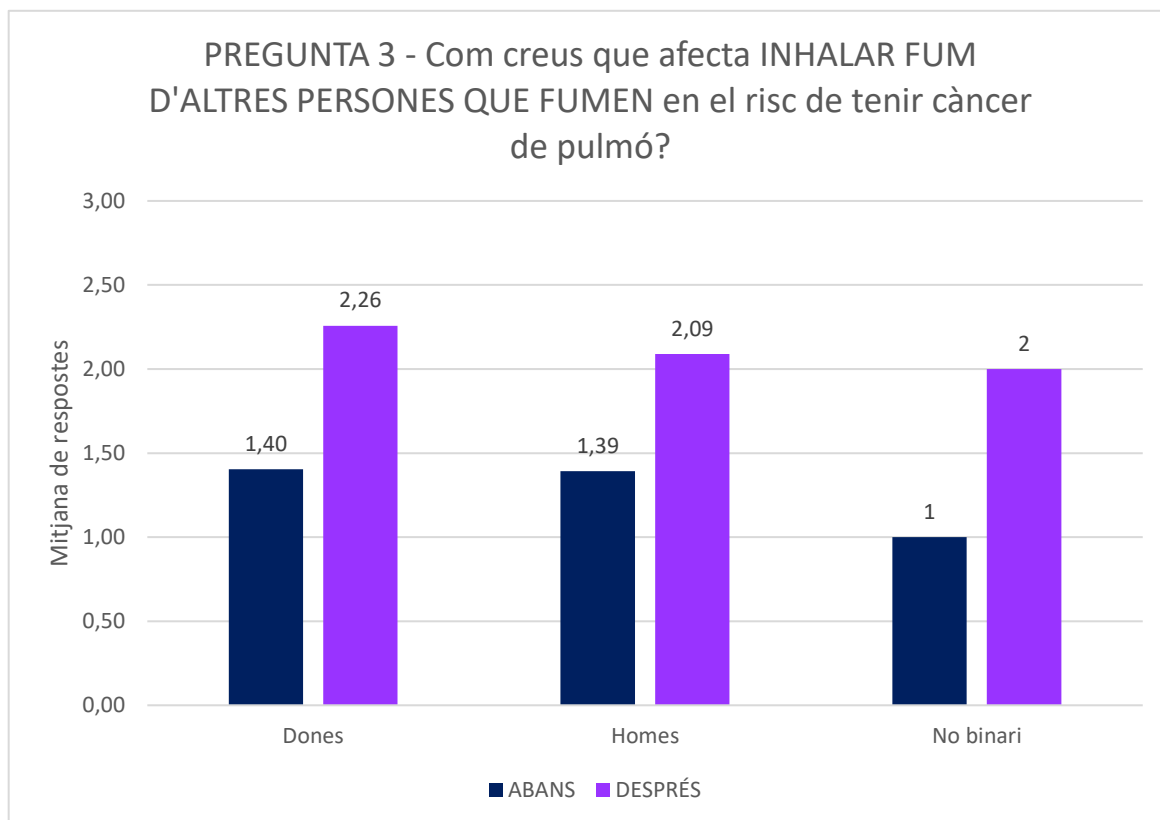
En la primera pregunta de la campanya, hem pogut observar que quan la contestaven per primera vegada la mitja de les respostes no arribava al 2 (1,84) i després, tant la mitja de dones com d'homes i de no binaris era superior a 2 (2,05), que era l'objectiu de resposta per aquesta pregunta.

La diferència entre la primera i la segona enquesta s'ha notat molt més en els no binaris, ja que ha variat fins a 2 punts, mentre que les dones només 0,15 i els homes 2,24 punts.

Per tant, el percentatge de millora total ha estat del 51%.

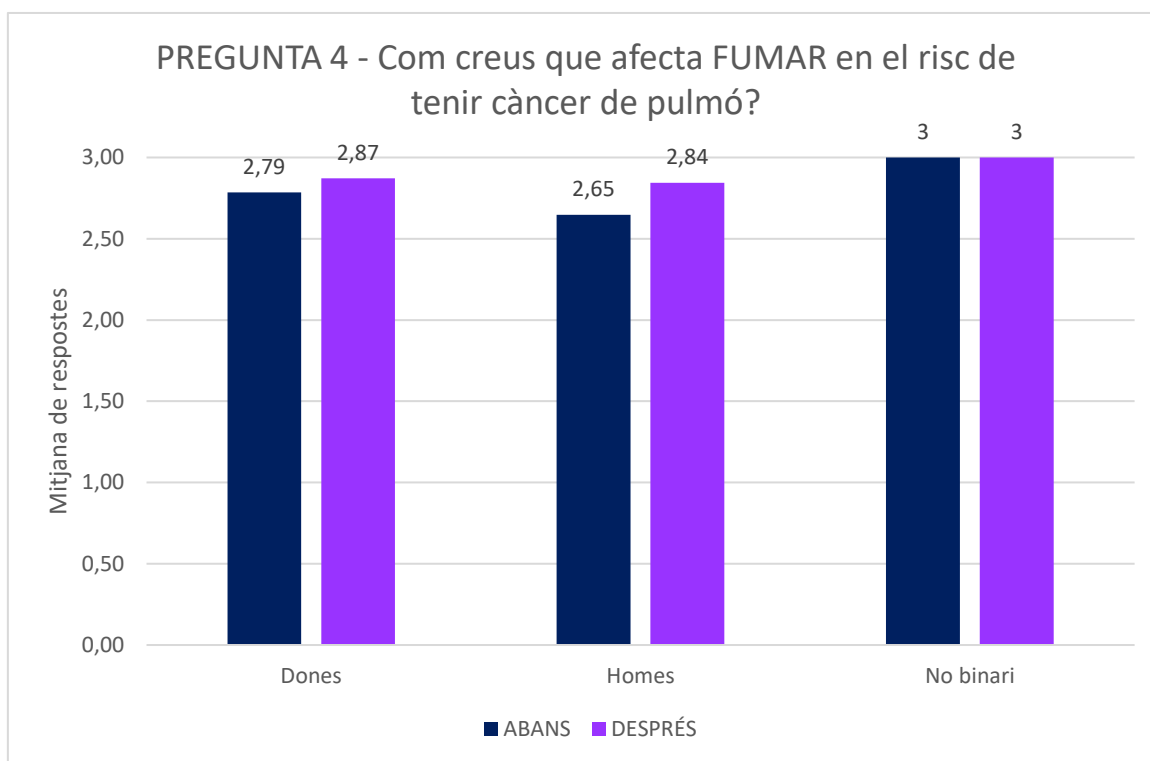


En la segona pregunta també han variat els resultats en comparar la primera i la segona vegada que responien, ja que el càncer de pulmó no és un tumor hereditari i, per tant, la resposta hauria de ser 0, però si a la família hi ha múltiples antecedents amb aquesta malaltia pot ser que aquest risc augmenti. Llavors la resposta més coherent seria el 0 o l'1. De manera que les dones i els no binaris han sabut respondre correctament la segona vegada després d'errar en la primera, i els homes s'han mantingut gairebé igual, ja que la mitja estava més a prop de la resposta correcta que les dones i els no binaris. És per això que el percentatge de millora és del 57%.



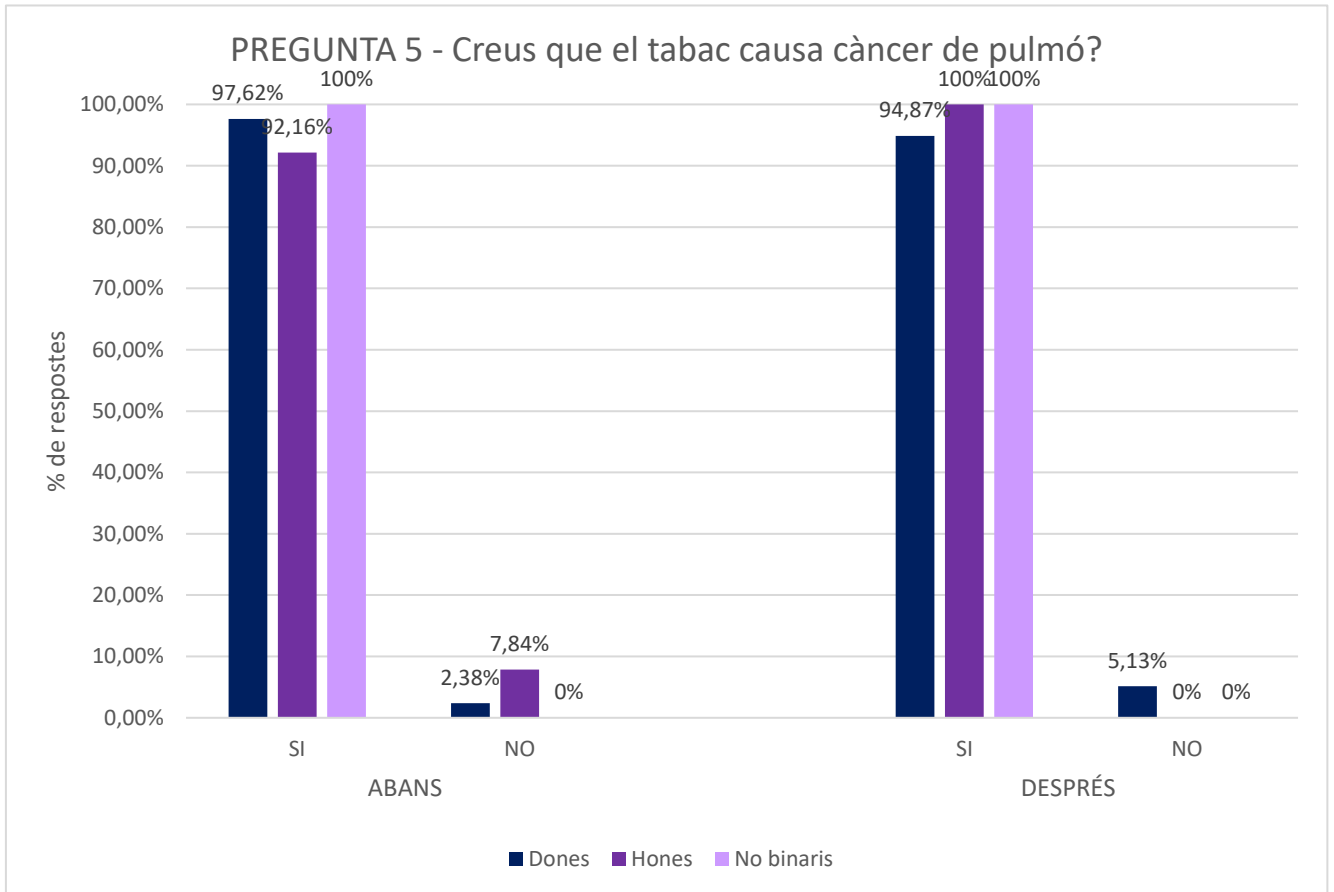
En la tercera pregunta, hi ha hagut un canvi molt major que en les altres dues anteriors, ja que la primera vegada que van respondre, cap mitjana arribava a l'1,5 (1,39) i la resposta per ser correcta hauria de trobar-se entre el 2 i el 3, a causa que els fumadors passius inhalen els tòxics cancerígens del tabac.

A diferència, la segona vegada en respondre, la mitjana entre els homes i els no binaris va augmentar correctament encara que no tant com la de les dones tot i que es trobin dins de l'interval correcte tots ells, fent que el percentatge de millora augmenti fins al 67%. Això vol dir que la campanya va ajudar en aquest cas a ajudar-los a entendre que els fumadors passius també corren el risc de patir càncer de pulmó.



En la quarta pregunta, la diferència entre la primera i la segona vegada que els enquestats responien les preguntes és quasi nul·la.

La resposta correcta seria 3, ja que el tabac és el principal factor de risc del càncer de pulmó, i encara que les respostes hagin set més altes un cop realitzada la campanya, la mitjana no arriba a 3 (2,86), per tant, no han respost a la perfecció, però ha estat de les preguntes amb respostes més aproximades a la correcta, de manera que el percentatge de millora és molt baix (3%).

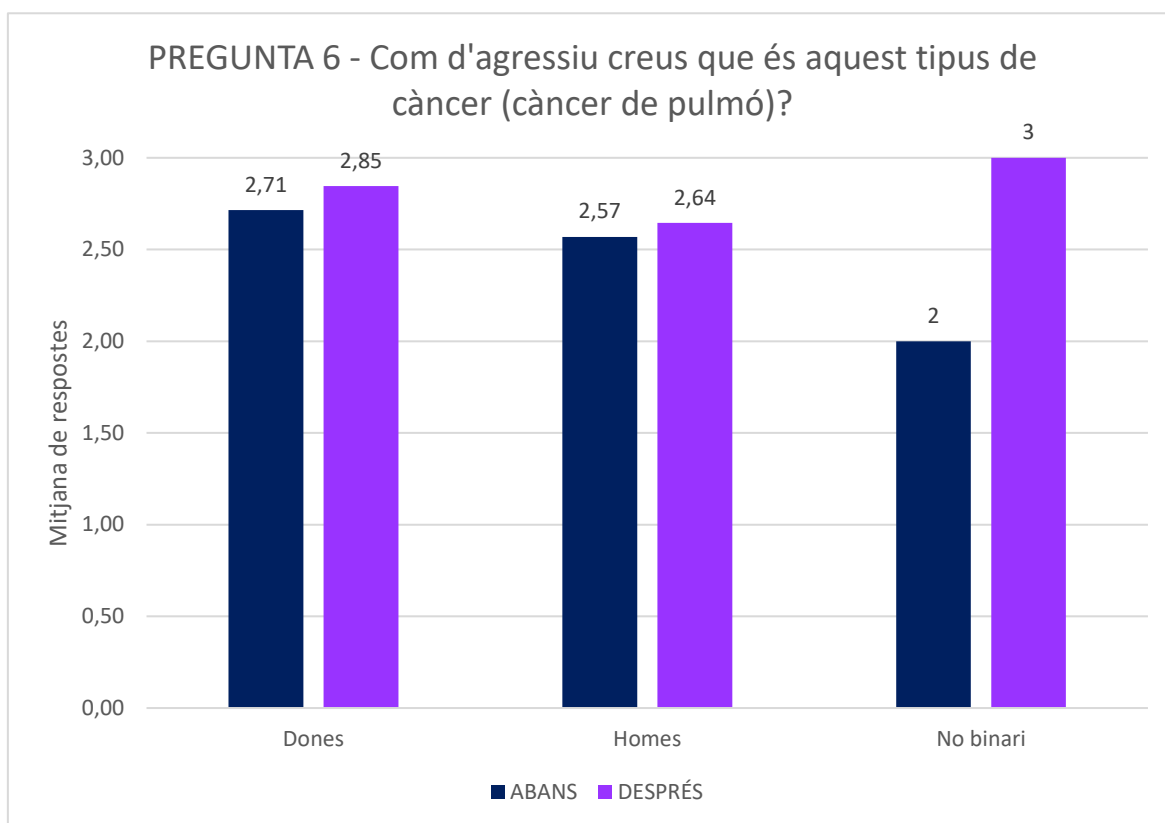


En la cinquena pregunta, les respostes eren de SI/NO, per tant, he separat les respostes per sexe i per la resposta de cada un. De les dones, un 97,62% va respondre correctament que el tabac causa càncer de pulmó i tan sols l'1,38% d'elles va respondre erròniament, en canvi, la segona vegada que van respondre van empitjorar les respostes, ja que el percentatge correcte va disminuir un 2,75% i va augmentar al percentatge erroni.

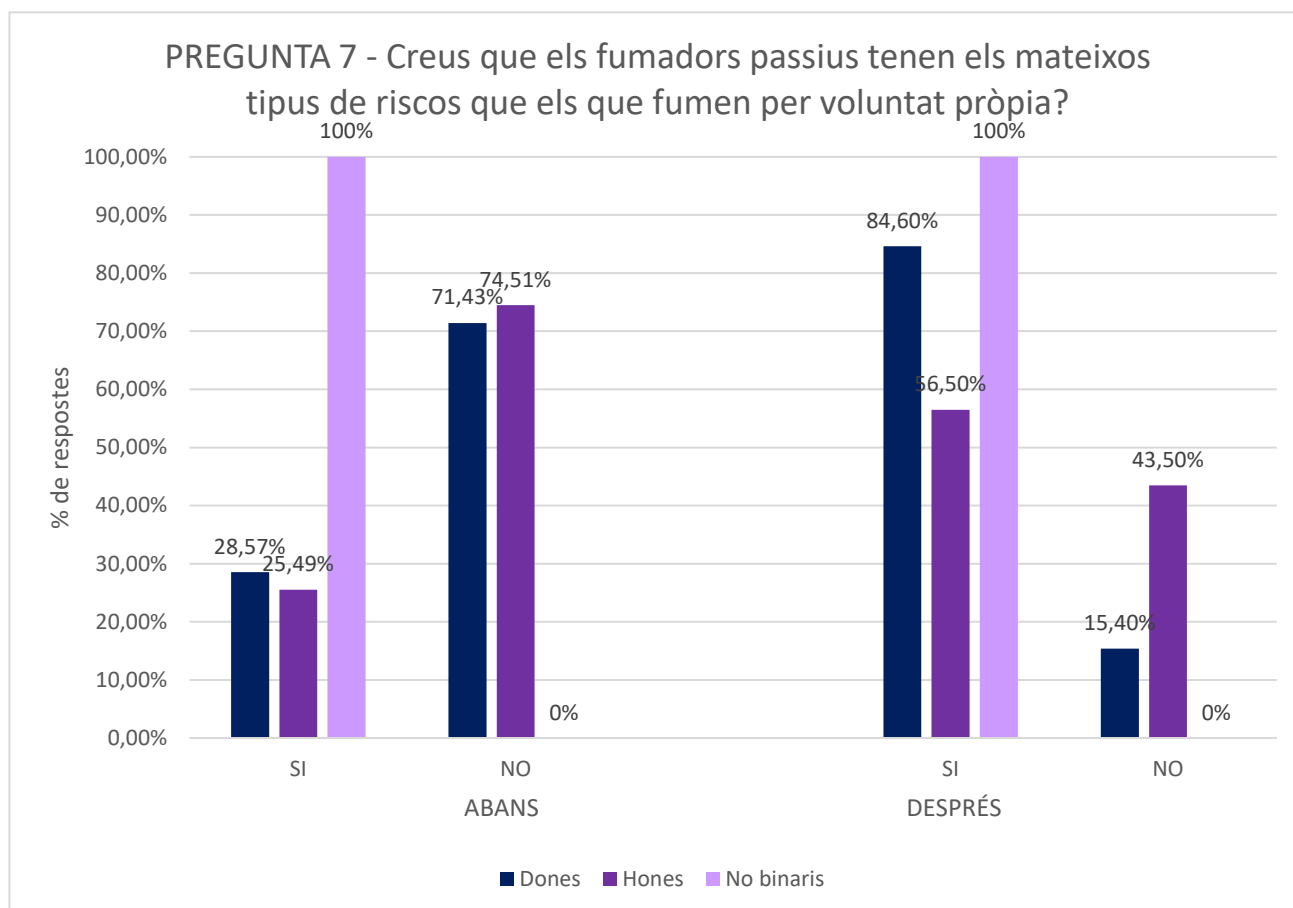
De cara als homes, la primera vegada van respondre pitjor que les dones amb un 92,16% de respostes correctes i un 7,84% erroni. Però, a diferència de les dones, la segona vegada van respondre correctament el 100% d'ells.

I referint-nos als no binaris, ja des del principi van contestar el 100% correctament, i després de la campanya van mantenir la resposta.

És per això que com amb la pregunta anterior, el percentatge de millora és gairebé inexistent però no 0, (1%).



En la sisena pregunta, la majoria dels enquestats ja van respondre correctament abans de la campanya (correcte vora el 3) i inclús després de la campanya ha augmentat la mitja que es troba a 2,74. Això ens fa veure que ja tenien clar que el càncer de pulmó és molt agressiu abans de fer l'enquesta, de manera que el percentatge de millora és del 17%.



I per últim, en la setena pregunta, la resposta correcta és que sí tenen els mateixos tipus de riscos els fumadors passius que els que fumen per voluntat pròpia. Potser no tenen el risc 100% idèntic, però els tòxics que inhalen les persones que fumen i els fumadors passius causen càncer de pulmó els dos.

Si comparem gràfics, veiem com els no binaris han respost la pregunta correctament des d'un inici i s'han mantingut igual, en canvi, les dones ha passat d'encertar la resposta un 28,57% a un 84,60%. I els homes, d'un 25,49% a un 56,50%. Per tant la major millora d'una enquesta a una altra després de la campanya en aquest cas ha estat de les dones amb un total del 29% de millora.

6. CONCLUSIONS

Sembla lògic i evident afirmar que la salut és un requisit indispensable per tenir molts anys de vida amb qualitat, però per poder posar-ho en pràctica és necessari un bon estil de vida que implica prendre mesures preventives i hàbits saludables com seria no fumar.

Els tractaments contra el càncer de pulmó no són només d'alt cost, sinó que també són sovint llargs i pesats, i en alguns casos, amb la deguda prevenció, aquests inconvenients es podrien evitar o almenys minimitzar.

Un dels aspectes que més ha captat la meva atenció, són les dades d'incidència del càncer de pulmó en dones, com a conseqüència de l'increment de fumadores dones en les últimes dècades i potenciat per les campanyes publicitàries de les empreses tabacaleres per captar més quota de mercat.

Aquest ha estat l'objecte d'estudi del meu treball: sensibilitzar, ensenyar, motivar i valorar l'impacte del tabac en la millora de les probabilitats d'emmalaltir de càncer de pulmó en una mostra de població adolescent; els alumnes de 3r d'ESO de la meva escola, donat que l'edat d'inici al tabaquisme es troba entre els 14 i 15 anys d'edat.

La hipòtesi 1, en que busco verificar si el tabac és el principal causant d'aquesta malaltia, ha quedat validada, donat que totes les investigacions consultades, estadístiques i informes realitzats per organismes experts en la matèria, han donat com a conclusió l'evident relació entre el tabaquisme i la possibilitat de desenvolupar càncer de pulmó.

A més a més, en l'entrevista al Dr. Badia i l'estudi d'un cas real de càncer de pulmó cedit des de l'Hospital Clínic de Barcelona, la seva experiència com a cap de pneumologia ha donat força a la meva hipòtesi.

Un cop validada la hipòtesi 1, ha fet plantejar-me una segona hipòtesi, en la que tinc com a objectiu estudiar la millora, si s'escau, de la percepció de risc del tabac envers el càncer de pulmó després de la conscienciació dels alumnes de 3r d'ESO de l'escola.

Els resultats de la campanya de conscienciació, demostra que un considerable percentatge de participants no era conscient dels alts riscos que genera el tabaquisme respecte a aquesta malaltia. Aquest és un dels errors més grans que hauríem de poder

solucionar, ja que, malauradament, fumar és un hàbit que molts adolescents fan per pressió social i no coneixen les conseqüències que pot comportar.

Dins de l'enquesta, un dels fets més sorprenents a destacar ha estat la pregunta de si els fumadors passius tenen els mateixos tipus de riscos que un fumador per voluntat pròpia de patir càncer de pulmó. Els resultats han donat que la primera vegada que responien, no eren conscients que inhalar el fum d'una altra persona, comporta un risc gens menyspreable a causa de les més de 7 mil substàncies presents en el fum del tabac que s'ingereixen, encara que molta gent cregui que si no l'ingereixes per voluntat pròpia no comporta riscos. En canvi, després de la campanya, les respostes han millorat favorablement en un 29%. La pregunta amb una millora més significant ha estat la pregunta 3, sobre el risc dels fumadors passius envers el càncer de pulmó que ha millorat un 67%, en canvi, la pregunta amb menys percentatge de millora ha estat la pregunta 5, sobre si creien que el tabac causa càncer de pulmó, que tan sols ha millorat un 1% ja que en la primera pregunta molts dels enquestats ja havien respost correctament. Això em fa reflexionar que la prevenció s'ha de dur a terme dia a dia des de ben petits, tant a les llars com a les escoles.

Un cop finalitzat aquest projecte, crec que he assolit els objectius previstos donat que el percentatge de millora global ha estat del 37%, per tant, la campanya de conscienciació és una eina útil per aconseguir els objectius marcats.

He pogut gaudir d'una visió interna del món de la pneumologia i l'oncologia a la vegada que he tingut l'oportunitat de viure un cas real.

Ha estat un repte important per a mi el fet d'haver pogut portar a terme aquest estudi, i haver aconseguit la motivació i la implicació de tots els participants.

Finalitzo aquest treball gaudint d'haver-me pogut endinsar en aquesta branca tan sorprenent i a la vegada tan motivadora. Ha significat per a mi dedicar el meu treball de recerca al món on m'agradaria treballar professionalment. No m'agradaria concloure aquest treball sense remarcar que amb les conclusions extretes d'aquest treball considero que seria molt interessant i eficaç que tot el procés de prevenció envers el tabac s'expliqués a les escoles des d'un bon principi. Els oncòlegs i professionals de l'àrea

de la salut protagonitzen un paper molt important a l'hora de curar, però el seu paper en prevenció –juntament amb ensenyants i famílies- és encara més rellevant.

7. WEBGRAFIA

- Association, A. L. (17 / 11 / 2022). *American Lung Association*. Recollit de <https://www.lung.org/quit-smoking/smoking-facts/whats-in-a-cigarette>
- Càncer, E. d. (11 / 02 / 2022). *Instituto Nacional del Cancer*. Recollit de <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blog/2022/vacunas-arnm-para-tratar-cancer>
- Càncer, H. (09 / 08 / 2018). *Helping cancer*. Recollit de https://www.helpingcancer.tv/que-causa-y-que-es-el-cancer/?gclid=CjwKCAiAgvKQBhBbEiwAaPQw3M39cdJB9gFh2_GzInO7O-m9CuAFKaRfaACVm7p2pv9mhOGdEfr3cRoC6kUQAvD_BwE
- Càncer, I. A. (2020). *World Health Organization*. Recollit de https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-map?v=2020&mode=population&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=15&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=2&ages_group%5B%5D=4&nb_items=10&gro
- Càncer, I. N. (05 / 05 / 2021). *Instituto Nacional del Cáncer/ Instituto del Cáncer de la Universidad de Pittsburgh*. Recollit de <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>
- Catalunya, G. d. (16 / 07 / 2018). *Gencat.cat*. Recollit de <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/c/cancer/tipus-de-cancer/cancer-de-pulmo/els-pulmons-i-el-cancer/>
- Corazón, F. d. (10 / 01 / 2019). *Fundación del Corazón*. Recollit de <https://fundaciondelcorazon.com/blog-impulso-vital/3302-los-beneficios-del-adios-al-tabaco-para-tu-corazon.html>
- Córcoles, M. (25 / 07 / 2022). *Parc Taulí, Institut d'investigació i Innovació I3PT*. Recollit de <https://www.tauli.cat/institut/actualitat/divulgacio-cientifica/2022/07/nova-terapia-per-evitar-la-quimioterapie-en-cancer-de-pulmo/>
- CuídatePlus. (17 / 08 / 2015). *CuídatePlus*. Recollit de <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/2002/01/02/relacionan-asma-cancer-pulmonar-8042.html>
- Déu, F. S. (20 / 02 / 2020). *Sant Joan de Déu, Hospital de Barcelona*. Recollit de <https://faros.hsjdbcn.org/ca/noticia/consum-tabac-creix-entre-adolescents>
- Enfermedades, C. p. (03 / 11 / 2021). *Centros para en Control y la Prevención de Enfermedades*. Recollit de <https://www.cdc.gov/spanish/cancer/tobacco/index.htm>
- España, G. d. (2021). *Informe EDADES*. Recollit de https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2019-20_Informe_EDADES.pdf
- Europea, C. (sense data). *Comisión Europea*. Recollit de https://health.ec.europa.eu/tobacco/ban-cross-border-tobacco-advertising-and-sponsorship_es

- Generalitat de Catalunya, D. d. (2022). *Grogues Gencat.cat*. Recollit de <https://drogues.gencat.cat/web/.content/minisite/drogues/professionals/epidemiologia/2022/INFORME-ESTUDES-2021.pdf>
- Klein, D. J. (04 / 03 / 2021). *Top Doctors España*. Recollit de <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/que-tasa-de-curacion-tiene-el-cancer-de-pulmon>
- Médica, S. S. (2018). *Las Cifras del Cáncer en España 2018 (SEOM)*. Recollit de https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Las_Cifras_del_cancer_en_Espana2018.pdf
- Médica, S. S. (2020). *Cifras del Cancer en España (SEOM)*. Recollit de https://seom.org/images/Cifras_del_cancer_en_Espana_2021.pdf
- Médica, S. S. (2022). *Las cifras del cáncer en España (SEOM)*. Recollit de file:///C:/Users/Marta%20Sierra/Downloads/LAS_CIFRAS_DEL_CANCER_EN_ESPANA_2022.pdf
- NCI, P. d. (2020). *National Cancer Institute*. Recollit de <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/lungb.html>
- OpenStax. (2022). *Khan Academy*. Recollit de <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cell-communication-and-cell-cycle/regulation-of-cell-cycle/a/cancer>
- Ortiz, E. (29 / 07 / 2022). *Catalunya diari*. Recollit de <https://catalunyadiari.com/moda/beneficis-avantatges-consequencies-deixar-tabac>
- Periódico, E. (04 / 03 / 2011). *El Periódico*. Recollit de <https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20221015/triplican-casos-cancer-pulmon-mujeres-tabaco-77114239>
- Ramón Marrades Sicart, N. R.-R. (20 / 02 / 2018). *Hospital Clínic de Barcelona*. Recollit de <https://www.clinicbarcelona.org/ca/asistencia/malalties/cancer-de-pulmo>
- Salut, O. M. (04 / 03 / 2011). *El Periódico*. Recollit de <https://cejph.szu.cz/pdfs/cjp/2011/02/03.pdf>
- Simon, S. (08 / 01 / 2019). *American Cancer Society*. Recollit de <https://www.cancer.org/latest-news/facts-and-figures-2019.html>
- Society, A. C. (12 / 02 / 2021). *American Cancer Society*. Recollit de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-pulmon/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/tasas-de-supervivencia.html>
- Society, A. C. (12 / 01 / 2022). *American Cancer Society*. Recollit de https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-pulmon/acerca/estadisticas-clave.html#escrito_por
- Viquipèdia. (12 / 04 / 2021). *Viquipèdia*. Recollit de https://ca.wikipedia.org/wiki/Cicle_cel%C2%B7lular