EL CÀNCER DE PELL

Anàlisi del comportament i la conscienciació de la població en relació amb la malaltia

© **Autora** (Pseudònim): Conscienciació
Curs: 2n D de Batxillerat
Any: 2020-2021

RESUM

Partint de l'interès per les ciències de la salut, s'ha plantejat conèixer i analitzar diferents aspectes de la conscienciació de la població pel que fa referència al càncer de pell i els coneixements sobre la malaltia.

Després de cercar informació en relació amb el càncer de pell, diversos articles científics de recerca, estadístiques i dades de la incidència i la prevalença i les condicions de les persones que treballen a l'exterior, s'ha procedit a realitzar una enquesta a la població i a les farmàcies, juntament amb un estudi del comportament d'un grup de joves a l'exterior i l'elaboració d'entrevistes a professionals d'aquest àmbit (dermatòlegs, psicòlegs, farmacèutics i biòlegs).

Finalment, s'ha comprovat la manca de conscienciació de la població, la desprotecció de les persones que treballen a l'exterior i la necessitat d'invertir en prevenció primària per tal de reduir l'elevada incidència del càncer més freqüent del món.

ABSTRACT

Starting from an interest in health sciences, the objective of the project is to learn and analyze different aspects of population's awareness of skin cancer and knowledge about the disease.

After searching for information on skin cancer, several scientific research articles, statistics and data on the incidence and prevalence and conditions of people working outdoors, a survey of the population and pharmacies was carried out, along with a study of the behavior of a group of young people during the solar exposition and the development of interviews with professionals of this field (dermatologists, psychologists, pharmacists and biologists).

Finally, it was proven the lack of awareness among the population, the unprotection of people working outdoors and the need to invest in primary prevention in order to reduce the high incidence of the most common cancer in the world.

TAULA DE CONTINGUTS

RESUM / ABSTRACT **1**

AGRAÏMENTS **3**

INTRODUCCIÓ **4**

1.- CONCEPTES BÀSICS **6**

1.1.- EL CÀNCER 6

1.1.1.- Història del càncer 6

1.1.2.- Bases de la biologia cel·lular i la genètica 7

1.1.3.- Què és el càncer? 10

1.1.4.- Tipus de càncer 18

1.1.5.- Tractaments 19

1.1.6.- L'actualitat i el futur del càncer 19

1.2.- LA PELL 20

1.3.- EL CÀNCER DE PELL 21

1.3.1.- Tipus de càncer de pell 21

1.3.2.- Proves i diagnòstic 23

1.3.3.- Tractaments 25

1.3.4.- Els factors de risc 29

1.3.5.- Prevenció 37

2.- ANÀLISI DELS HÀBITS DURANT L'EXPOSICIÓ SOLAR I LA CONSCIENCIACIÓ DE LA POBLACIÓ **41**

3. OBSERVACIÓ I DESCRIPCIÓ DEL COMPORTAMENT AL SOL DELS JOVES: EXPOSICIÓ EXCESSIVA I SENSE PROTECCIÓ QUE TINDRÀ REPERCUSSIÓ EN UN FUTUR **58**

4. ESTUDI DE LA COMPRA DE PRODUCTES RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ SOLAR A LA FARMÀCIA **64**

5. LES PERSONES QUE TREBALLEN A L'EXTERIOR, LES PRINCIPALS AFECTADES PER LES RADIACIONS ULTRAVIOLADES **69**

6. PROFESSIONALS A PRIMERA LÍNIA DE LA LLUITA: Entrevistes a personal sanitari que treballa en l'àmbit del càncer de pell **71**

CONCLUSIONS **73**

FONTS DOCUMENTALS **74**

AGRAÏMENTS

Aquest treball no hagués estat possible sense l'ajuda de la Míriam Potrony. Durant la meva estada al programa de la Pedrera *Bojos per la Medicina*, se'm va oferir l'ajuda de professionals de l'Hospital Clínic per realitzar el meu Treball de Recerca i al proposar el tema del càncer de pell em van posar en contacte amb ella. Agrair el temps que ha dedicat i amb la professionalitat, amabilitat i proximitat que m'ha tractat.

Donar les gràcies a la meva família, per ajudar-me sempre que han pogut i ho he necessitat i recolzar-me en aquest recorregut tant llarg i enriquidor. Especialment al meu pare, la meva mare i la meva germana.

Cal reconèixer també el suport de la meva tutora i la seva habilitat per ensenyar-me a espavilar-me sola però alhora estar disposada a ajudar-me quan fes falta.

Agrair a la Carola Baliu l'entrevista, la informació d'interès que m'ha proporcionat i les facilitats que ha posat en tot moment. Altrament donar les gràcies per haver estat sempre disposada a ajudar-me i fer que el meu cartell estigui a les consultes de dermatologia de l'Hospital d'Igualada.

Aprecio la feina i l'ajuda que m'han proporcionat els professionals sanitaris que he pogut entrevistar i els que, tot i no fer-ho finalment, han mostrat interés. Les dermatòlogues Paula Aguilera i Carola Baliu, la psicòloga Melinda Gonzàlez, la biòloga Míriam Potrony i la farmacèutica Marga Gassó.

També valoro molt el temps que han dedicat les 413 persones a respondre l'enquesta i aquella gent que ha estat molt present durant tot el seu procés d'elaboració.

Agraeixo la informació que m'han proporcionat les farmàcies de Sant Martí de Tous, Òdena, Igualada i Vilanova del camí, que han respost molt amablement l'enquesta.

Finalment, agrair també la participació de la Laura Cantó, tècnica de riscos laborals, i els meus companys/-es i els monitors/-es del cau que van participar en l'estudi dels campaments i l'enquesta.

INTRODUCCIÓ

Aquest treball de recerca consisteix principalment en determinar com de conscienciada està la població de Catalunya, els seus hàbits durant l'exposició solar, la compra de productes relacionats amb la protecció i el comportament d'aquells sectors més afectats (joves, persones que treballen a l'exterior, etc.).

Des d'un inici l'autora tenia clar que el treball estaria relacionat amb les ciències de la salut degut a l'interès pel camp. Després de valorar diferents opcions i investigar, es va decidir parlar del càncer de pell, tema escollit fruit de tenir-ne ja una base prèvia de coneixement a causa de vivències personals. El càncer de pell, i en general l'oncologia i la genètica, desperta en l'autora especial curiositat i inquietud.

Partint de la hipòtesi que potser la població no està suficientment conscienciada, els objectius han estat els següents:
-Esbrinar el grau de conscienciació de la població.
-Realitzar una enquesta per tenir notícia dels coneixements de la població sobre el càncer de pell i els seus hàbits durant l'exposició solar.
-Entendre l'opinió de pacients que han patit o estan patint un càncer de pell.
-Aportar informació al final de l'enquesta que sigui útil per als enquestats.
-Proposar i/o dur a terme solucions per a fer arribar informació a la part de la població que li falta prendre consciència sobre la prevenció del càncer de pell.
-Estudiar de manera social la compra de cremes solars i les preferències dels clients que van a la farmàcia.
-Investigar les normatives de riscos laborals pel que fa al càncer de pell i el material de protecció i la informació que proporcionen les empreses als treballadors que estan a l'aire lliure.
-Conèixer el punt de vista i recomanacions dels professionals sanitaris de l'àmbit del càncer de pell.

Per tal de dur a terme els objectius proposats, s'han hagut de realitzar enquestes per obtenir valors numèrics que permetessin recollir dades, analitzar-les i extreure unes conclusions sòlides. Un altre mètode utilitzat ha estat l'observació i anotació de comportaments socials i tendències. Finalment, sovint també s'ha recorregut a la realització d'entrevistes a professionals experts en el tema per tal de aprofundir en alguns aspectes teòrics i conèixer millor la seva feina.

La memòria s'estructura en sis grans capítols.

En el primer s'expliquen coneixements bàsics per a poder entendre el treball i el conceptes que s'esmenten.

El segon és el capítol en el qual es du a terme el principal objectiu d'aquest projecte i consta d'una enquesta que ha respost la població on es pot veure reflectida la informació que han rebut sobre el càncer de pell, els seus hàbits durant l'exposició solar i la concepció que tenen de la malaltia.

En el tercer es comenten els resultats d'un estudi i una enquesta realitzada en un grup de joves que va estar deu dies a l'aire lliure de colònies i fent una ruta.

El quart capítol inclou els resultats que es van obtenir d'una enquesta realitzada a un total de 15 farmàcies que van indicar les preferències i dubtes que els plantegen els seus clients a l'hora de comprar productes relacionats amb l'exposició solar, com per exemple crema del sol, quin perfil tenen aquestes persones.

En la cinquena part apareix un breu anàlisi dels riscos que corren les persones exposades en el seu lloc de treball contínuament a radiacions ultraviolades que poden danyar greument la salut. A més a més, es fa referència als mecanismes de protecció que utilitzen i el comportament d'aquests treballadors.

Finalment, al capítol sis es fa un recull de les opinions i punts més destacats de les entrevistes realitzades a professionals que treballen en l'àmbit de la salut: dues dermatòlogues, una psicòloga, una biòloga i una farmacèutica.

En els Annexos es troben les plantilles de les enquestes, els resultats del formulari a la població, les entrevistes completes dels professionals i el diari de recerca, que reflecteix de manera detallada tots els passos que s'han seguit al llarg del procés d'elaboració d'aquest treball.

1.- CONCEPTES BÀSICS

1.1.- EL CÀNCER

1.1.1.- Història del càncer

El càncer és una malaltia molt antiga. Hi ha moltes referències històriques, entre les que destaca la descripció en el document sanitari més antic, el papir de Ebers (al voltant de 3.000 anys abans de Crist), d'un càncer de mama.

El considerat pare de la medicina, Hipòcrates, que va viure en la Grècia Antiga al voltant de l'any 460 a.C va ser la primera persona en reconèixer la diferència entre els tumors benignes i els malignes. Els vasos sanguinis que es ramificaven a partir dels tumors dels seus pacients li recordaren a les pinces d'un cranc i va decidir anomenar aquesta aleshores desconeguda malaltia amb el nom de *carcinos*, del que en va derivar carcinoma i càncer.
Als pacients amb càncer se'ls considerava portadors o víctimes d'algun pecat pel qual els déus els senyalaven. Tanmateix Hipòcrates i els seus metges creien que el càncer era un efecte secundari de la melancolia.

De fet, no va ser fins al 1791 que, de la mà del doctor Howard, es va crear a la ciutat inglesa de Middlesex el primer servei de oncologia en un hospital, servei al que es permetia l'ingrés de pacients amb càncer per tal que "estiguessin en l'hospital fins a la seva curació o mort".
El descobriment de l'anestèsia a mitjans del segle XIX va fer possible la cirurgia oncològica moderna, un àmbit en el qual destaca el doctor Halstead, qui intentà la curació del càncer de mama mitjançant la extirpació de la mama i els ganglis regionals.
A principis del segle XX la doctora Curie, dos vegades premiada amb el Premi Nobel, va crear la radioteràpia, un segon tractament que mitjançant radiacions aconseguia també la destrucció de molts tumors.

La Segona Guerra Mundial va provocar enormes destruccions, però alhora molt progrés mèdic, com per exemple l'ús dels antibiòtics, les transfusions de sang i tractaments amb medicaments contra el càncer. Resulta que el doctor Huggins va demostrar que molts tumors creixien per efecte de les pròpies hormones de l'organisme. Era el cas del càncer de pròstata, estimulat per la testosterona o, més endavant, el de mama estimulat pels estrògens. En aquest moment va néixer doncs una nova arma terapèutica, l'hormonoteràpia.
Paral·lelament, el metge greg Georges Papanicolaou es va presentar com a pare del diagnòstic precoç i el doctor Gilman i col·laboradors van descobrir l'efecte antitumoral a partir d'uns derivats de la mostassa nitrogenada, fet que va donar lloc a la quimioteràpia. Durant molts anys es van investigar intensament nous medicament contra el càncer.

Una altra aportació sorprenent va ser la del gran cirurgià francès Pierre Denoix, que va dissenyar i consensuar l'anomenada classificació TNM. En oncologia és fonamental el diagnòstic microscòpic del tumor per saber amb total certesa que es tracta d'un tumor i esbrinar el tipus, al igual que l'extensió d'aquest. Un cop aplicat el TNM a cada pacient mitjançant sufixes a cada categoria (T=tumor; N de l'anglès *node*=gangli y M=metàstasi), s'obté una classificació que orienta perfectament pel que fa al pronòstic i el tractament.

En el tractament del tumor de Wilms infantil va tenir lloc un altre gran avenç. Va resultar que la extirpació exclusiva del ronyó on hi havia el tumor no evitava l'aparició, en espais més o menys prolongats de temps, de metàstasi en ambdós pulmons del pacient. L'aplicació de quimioterapia durant la cirurgia (quimioterapia preventiva) va comportar un augment del nombre de pacients que es curaven i va resultar ser un dels majors avenços de l'oncologia.
A més a més es va descobrir el concepte de metàstasi invisible. Les cèl·lules del tumor de Wilms s'escapaven del tumor, circulaven per la sang i invadien els pulmons en quantitats tan petites que no donava símptomes.

1.1.2.- Bases de la biologia cel·lular i la genètica

Tots els éssers vius estan constituïts per una o més **cèl·lules**, una unitat microscòpica amb la capacitat de créixer i reproduir-se i dur a terme tots els processos metabòlics necessesaris per l'organisme. És l'estructura més simple que es coneix capaç de fer les tres funcions vitals per si mateixa (nutrició, relació i reproducció). Els òrgans estan constituïts per cèl·lules agrupades segons les seves característiques, formant el que anomenem teixits. El nostre cos és un conjunt d'unes cent bilions de cèl·lules i cadascuna està especialitzada en una funció concreta depenent de la seva localització (transmetre un impuls nerviós, fabricar insulina, contraure's, atacar molècules estranyes, etc.).

El **cicle cel·lular** d'una cèl·lula va des del naixement de la cèl·lula fins a la seva divisió i formació de noves cèl·lules. En aquest cicle es diferencien dues etapes principals. La primera és l'anomenada interfase, el la que la cèl·lula creix i acaba amb la duplicació del ADN i la preparació pel següent pas. La interfase consta de tres fases anomenades G_1, S i G_2, en les quals en nucli no varia la seva forma. Seguidament, l'altre etapa és la divisió, que dura únicament una desena part del total del cicle cel·lular i consta d'una fase anomenada M (M de *mitosi*), en la que es divideix el nucli (cariocinesi) i el citoplasma (citocinesi). Com a resultat es dóna lloc a dues cèl·lules "filles", idèntiques a la cèl·lula original, que tenen la capacitat d'iniciar de nou un cicle. Cada tipus de cèl·lula té una durada de vida diferent, però finalment totes envelleixen i moren.

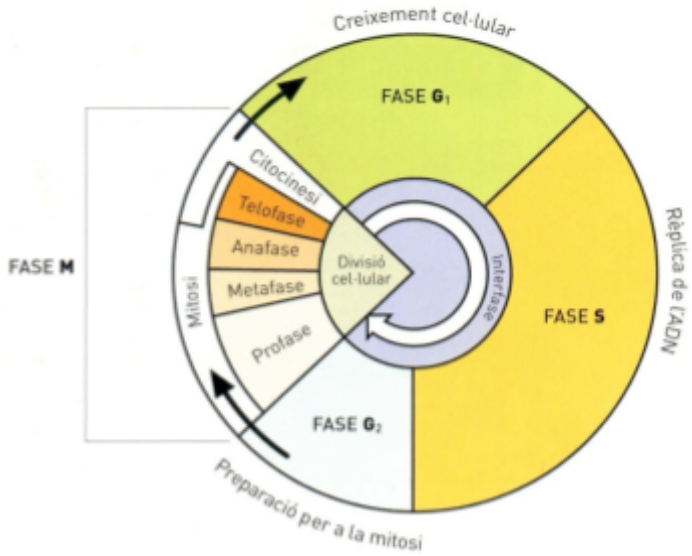

Fig. 1. Cicle cel·lular

El que tenen en comú totes les cèl·lules és l'estructura bàsica. Un dels elements que la constitueix és el nucli, un compartiment que envolta el material genètic (ADN). L'**ADN** (àcid desoxiribonucleic) és una molècula que emmagatzema la informació biològica i té el seu origen en la barreja del del nostre pare i el de la nostra mare.

Si s'extraiés tot l'ADN d'una cèl·lula i es fes un fil s'obtindria una llargada de 2m. Per altra banda, si es separés el de totes les nostres cèl·lules i en fes un fil únic, la longitud d'aquest ADN ens permetria anar a la Lluna 7.000 vegades.

L'ADN està format per 4 tipus d'unitats diferents anomenades nucleòtids o bases i conegudes amb les lletres A (Adenina), T (Timina), C (Citosina) i G (Guanina). Tenim aproximadament tres mil dos-cents milions d'aquestes lletres unides en una cadena. Dues d'aquestes cadenes s'entrellacen i s'uneixen entre elles pels nucleòtids formant el que anomenem l'estructura de doble hèlix.

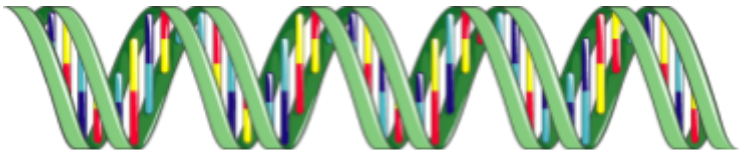

Fig. 2. Estructura de doble hèlix de l'ADN

Quan la cèl·lula requereix utilitzar una part de la informació, a través d'un procés anomenat transcripció, la copia en forma ARN (àcid ribonucleic) missatger, una molècula semblant a l'ADN però monocatenària i quan es fabrica únicament quan es necessita i després es destrueix. Concretament, en aquest procés es passa d'una seqüència de bases nitrogenades d'un gen a una seqüència de bases nitrogenades complementàries pertanyents a un ARNm.

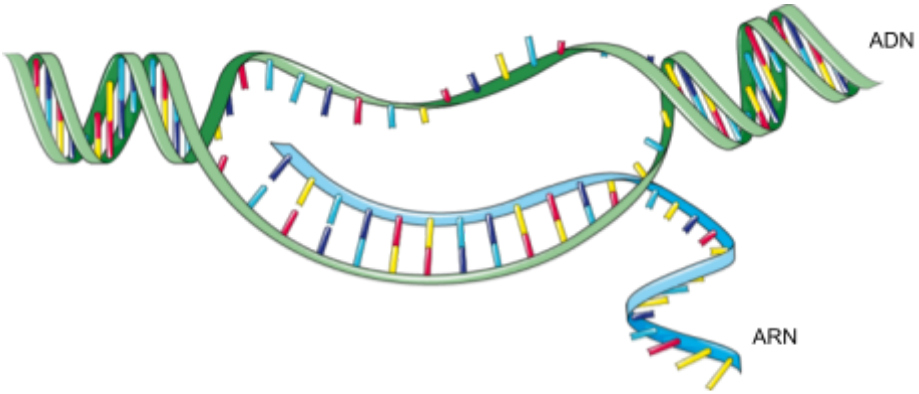

Fig. 3. Procés de transcripció de l'ADN

Després de fer la transcripció, la funció d'aquest ARN és sortir del nucli i, a través d'un altre procés anomenat traducció, la fabricació de proteïnes. Les proteïnes són compostos fabricats dins la cèl·lula a partir de la informació que es troba en els gens. Es formen a partir de la combinació de vint tipus d'aminoàcids. Això es fa mitjançant un codi genètic que és universal i que funciona igual per tots els éssers vius que es coneixen (fet que demostra que tenim un origen comú). I és que cada seqüència de 3 nucleòtids codifiquen un aminoàcid concret tal i com es pot observar en la figura 5.

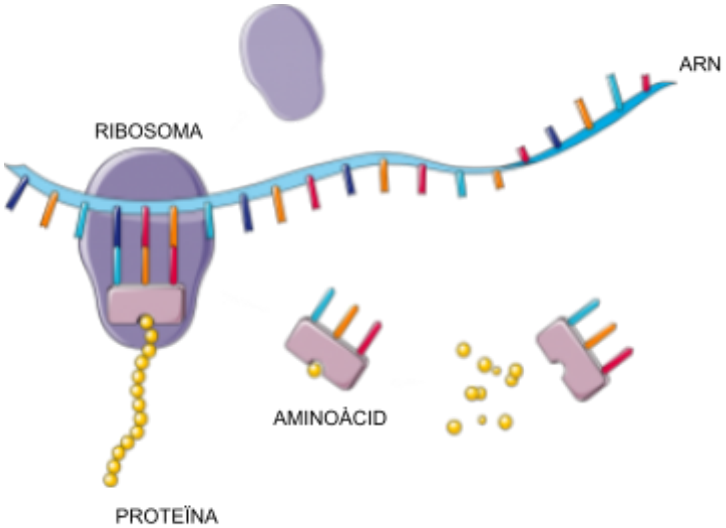

Fig. 4. Procés de traducció de l'ADN

First letter	Second letter: U	C	A	G	Third letter
U	UUU, UUC Phe; UUA, UUG Leu	UCU, UCC, UCA, UCG Ser	UAU, UAC Tyr; UAA Stop; UAG Stop	UGU, UGC Cys; UGA Stop; UGG Trp	U C A G
C	CUU, CUC, CUA, CUG Leu	CCU, CCC, CCA, CCG Pro	CAU, CAC His; CAA, CAG Gln	CGU, CGC, CGA, CGG Arg	U C A G
A	AUU, AUC, AUA Ile; AUG Met	ACU, ACC, ACA, ACG Thr	AAU, AAC Asn; AAA, AAG Lys	AGU, AGC Ser; AGA, AGG Arg	U C A G
G	GUU, GUC, GUA, GUG Val	GCU, GCC, GCA, GCG Ala	GAU, GAC Asp; GAA, GAG Glu	GGU, GGC, GGA, GGG Gly	U C A G

Fig. 5. Codi genètic

Per tant, les unitats funcionals que es copien inicialment en l'ARN missatger són els **gens**, aquelles region de l'ADN que contenen la informació necessària per a la fabricació de proteïnes. Aquells gens que s'estan utilitzant per obtenir ARNm per després fabricar una proteïna, direm que s'estan expressant. Si un gen és "defectuós", la proteïna que produirà també ho serà. De la mateixa manera, si està més actiu del comte, fabricarà més proteïnes del que és normal.

El genoma es defineix com el conjunt de gens d'un organisme. El genoma humà és, doncs, tota la informació genètica que hi ha en el nostre ADN i es creu que està format per entre 20.000 i 25.000 gens.
Aquestes unitats funcionals, i concretament la part que codifica proteïnes, és només un 1% del genoma i s'anomena exoma. L'altre 99% simplement està menys estudiat i es considera que en gran part té un paper regulador.

Existeixen determinats gens anomenats protooncogens que al patir alguna alteració passen a **oncogens**, i aquests provoquen la transformació cancerosa i normalment s'activen sovint per una mutació (explicat més endavant). A més, hi ha altres gens, anomenats **antioncogens** o gens supressors, que inhibeixen la divisió cel·lular. En els éssers humans s'han identificat més de cent oncogens i uns dotze antioncogens.

ELS BONS (supressors tumorals)	ELS (POSSIBLES) DOLENTS (protooncogens que poden convertir-se en oncogens)
p53	Ras
pRb	Myc
PTEN	Src
VHL	EGFR
APC	HER2/Neu

Fig. 6. Els principals supressors tumorals i els protooncogens/oncogens

Dins del nucli, les cadenes d'ADN es troben fragmentades i distribuïdes (juntament amb algunes proteïnes) en estructures que reben el nom de cromosomes. Cada espècie en funció de la longitud del genoma té un nombre concret de cromosomes i els humans en tenim 46. Aquests realment són 23 parells: en rebem 23 d'un progenitor i 23 de l'altre. Això vol dir que tenim la informació per duplicat: de cada gen del nostre ADN, una còpia ve de la nostra mare i una del nostre pare. Dels 23 parells de cromosomes humans, 22 s'identifiquen amb números i s'anomenen autosomes. El darrer parell, els anomenats cromosomes sexuals, reben el nom de X i Y. En el nostre cas, les dones tenen dues X i els homes una X i una Y.

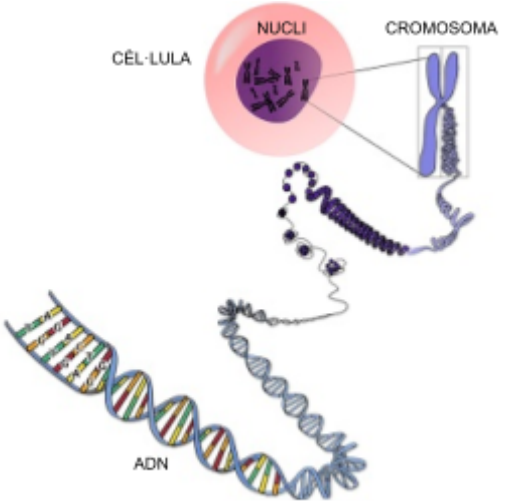

Fig. 7. Esquema de l'interior del nucli cel·lular

Fig. 8. Cariotip humà

1.1.3.- Què és el càncer?

El terme **càncer** engloba un grup nombrós de malalties NO infeccioses degeneratives (no hi ha cap agent infecciós que les transmeti i provoca l'alteració d'alguns òrgans o teixits) que es caracteritzen pel desenvolupament de cèl·lules anormals, que es divideixen i creixen sense control en qualsevol part del cos.

Com s'ha dit anteriorment, en condicions normals, les cèl·lules creixen i es divideixen per formar noves cèl·lules a mesura que l'organisme les necessita. Aquest procés tan ordenat, en el càncer es descontrola.
L'índex mitòtic (IM) és el percentatge de cèl·lules que fan la divisió respecte el total. Quan una persona té un IM elevat vol dir que les seves cèl·lules es divideixen molt, llavors es pot parlar d'un teixit cancerigen. Sobre aquest tema es sap que una persona amb teixits sans té un IM per sota del 10%. En canvi, les persones amb un càncer maligne tenen l' IM per sobre del 20%.

Aquesta divisió cel·lular ininterrompuda forma masses anomenades **tumors**, dels quals se'n diferencien dos tipus:
-Tumors benignes: es produeix un increment del nombre de cèl·lules, però la seva estructura i funcions són normals. Poden arribar a malignitzar-se amb el temps.
-Tumors malignes: algunes cèl·lules poden créixer en òrgans veïns allunyats del tumor principal mitjançant la seva disseminació pels vasos sanguinis i limfàtics, el que es coneix com a metàstasi.

Convé esmentar que no tots els càncers formen tumors. Alguns dels que s'originen a partir de cèl·lules de la sang (per exemple les leucèmies) no es presenten en forma de massa sòlida detectable.

El càncer és una malaltia genètica, és a dir, l'alteració del cicle cel·lular està causat per mutacions. Una **mutació** a nivell general es descriu com una alteració de la seqüència de nucleòtids del genoma.

En el cas del càncer es parla de mutacions que tenen conseqüències negatives, però hi ha casos en els quals aquests canvis poden no tenir cap repercussió o fins i tot tenir efectes positius. Les mutacions tenen un paper molt important en l'evolució i és que aproximadament cada generació d'humans passa a la següent entre 100 i 200 d'aquestes modificacions no perjudicials i al final la selecció natural s'encarrega de que es conservin aquelles avantatjoses.

En la majoria dels casos, **els canvis genètics causants de càncer s'adquireixen durant la vida** d'una persona, com a resultat d'errors en el codi genètic que tenen lloc durant la replicació de l'ADN. Les nostres cèl·lules tenen mecanismes per detectar aquests errors i reparar-los. En el cas de que aquests errors siguin molt grans, les nostres cèl·lules tenen la capacitat de decidir que no són prou viables i autoindueixen la seva mort cel·lular per no passar a la descendència amb aquests errors. A vegades aquests processos fallen i és quan donem lloc a mutacions que poden passar a la descendència a nivell de cèl·lules o a nivell d'individus o a la formació de tumors. S'ha calculat que cada deu milions de divisions d'una cèl·lula, una mutació no es pot reparar i es transmet a les seves filles.

En un percentatge més petit de casos, **els canvis genètics que causen el càncer poden heretar-se dels progenitors** si aquests es troben en les cèl·lules lligades a la reproducció (òvuls i espermatozoides). Per tant, aquelles persones que des del naixement són portadores d'una mutació en totes les cèl·lules de l'organisme, es diu que neixen amb una predisposició a tenir càncer. Aquest cas és el que es coneix com a càncer hereditari, solen haver-hi antecedents de la malaltia en algun membre de la família i habitualment aquesta malaltia passa a edats més precoces de l'habitual. Les mutacions genètiques heretades suposen el 5-10% de tots els càncers.
Els sistemes de protecció de les cèl·lules d'aquestes persones estan bastant exposats ja que un dels supressors tumorals no funciona com ho hauria de fer des del naixement. Per això és més fàcil que acumulin totes les mutacions necessàries per malignitzar-se en molt menys temps que una persona normal. Tot i que el risc de morir per culpa d' un càncer en aquestes famílies és molt alt, el fet de saber-ho també permet augmentar la prevenció per tal de que qualsevol manifestació es diagnostiqui precoçment. El tipus de càncer que apareix en cadascuna d'aquestes malalties acostuma a dependre dels teixits en que el gen alterat està més actiu. Segons el gen alterat, les més conegudes són les següents:

- BRCA: Una mutació en els gens anomenats BRCA1 o BRCA2 (encarregats de reparar els dany a la doble hèlix de l'ADN) incrementa gairebé el 50% el risc de patir càncer de mama i d'ovaris abans dels setanta anys. Davant aquestes possibilitats tan altes, algunes dones quan són joves prefereixen extirpar-se els pits i els ovaris abans no apareguin els símptomes d'aquesta malaltia. S'ha comprovat que, tot i ser una mica radical, és una solució efectiva. Quan hi ha deficiències en aquests gens, les cèl·lules adopten mecanismes de reparació del dany de l'ADN que tendeixen a acumular més errors, com la via del PARP. Una manera que s'està explorant per tractar els pacients amb deficiències en el gen BRCA és mitjançant la inhibició d'aquesta via PARP, una gran diana terapèutica.

- APC: Una mutació en el gen APC promou l'aparició d'un nombre elevat de pòlips, uns tumors petits i benignes, al còlon, la part baixa del tub digestiu. El problema és que sovint aquests tumors benignes evolucionen i es converteixen en malignes. Els afectats per aquesta mutació s'han de realitzar controls periòdicament i en alguns casos cal tractaments més agressius, com per exemple tallar un tros d'intestí on s'hagin acumulat molts pòlips.

- HNPCC: El HNPCC (càncer de còlon hereditari sense poliposi), a diferència de l'anteriorment esmentat, no es desenvolupa a partir de pòlips benignes. En aquest cas també hi ha un risc superior de patir altres tipus de càncers com d'ovari, estómac o cervell. La mutació responsable d'aquesta malaltia pot estar en qualsevol dels set gens d'una família que estan relacionats amb la reparació de l'ADN. Aquest fet contribueix a la "inestabilitat" del genoma de la que parlarem més endavant i facilita l'acumulació de mutacions.

- XP (Xeroderma pigmentosum): Heretar dues mutació en algun els vuit gens de la família XP suposa l'aparició d'una malaltia anomenada xerodèrmia pigmentada. Són gens encarregats de reparar l'ADN i sobretot les mutacions que indueix la radiació ultraviolada del sol. Sense els gens XP, aquestes mutacions causades constantment pel sol no es poden reparar bé i el resultat és l'aparició de nombrosos càncers a la pell. Les persones que pateixen aquesta malaltia han d'evitar exposar-se a la llum solar o, en els casos més greus, viure en entorns protegits. S'aproxima que el 60% d'ells moren abans dels 20 anys.

- p53: La proteïna p53 és una de les principals barreres contra el càncer, per tant tenir mutat el gen que la fabrica és un greu problema (s'entrarà en detalls més endavant). Això es veu en l'anomenada síndrome de Li-Fraumeni. Els qui la pateixen tenen fins a 25 vegades més risc que una persona normal d' acabar desenvolupant un càncer. De fet, és habitual que en pateixin més d'un al llarg de la seva vida. Els tipus més freqüents són el de mama, el de cervell, algunes leucèmies i sarcomes.

- Rb: Al igual que p53, Rb és una de les defenses principals que tenim lluitar contra el càncer. Va ser el primer supressor tumoral que es va descobrir, degut a una mutació hereditària que l'inactiva. Els qui la tenen desenvolupen amb molta freqüència un retinoblastoma, un càncer poc comú de l'ull, i tumors en altres parts del cos.

- ATM: L'ATM és una proteïna que s'activa quan detecta un problema a l'ADN. La seva funció és "avisar" una sèrie de supressors tumorals, entre els quals hi ha p53, perquè solucionin el problema. Si hi ha una mutació que inactiva aquest gen, a la pràctica és com si els supressors tumorals no funcionessin, perquè ningú els avisa. Tenir dues alteracion d'aquest gen dóna lloc a la malaltia coneguda com a atàxia telangièctasi, que es presenta amb una sèrie de trastorns neurològics i un augment important de les possibilitats de patir un càncer.

Les mutacions també poden ser com a resultat de l'exposició a substàncies o factors que danyen l'ADN i la cèl·lula no és capaç de reparar, com per exemple certes substàncies químiques en el fum de tabac, els raigs ultraviolats o determinats aliments. De tot allò aquests agents tòxics capaços de provocar mutacions i causar la malignització de les cèl·lules, en direm **carcinògens**.

Components de les begudes alcohòliques (etanol, acetaldehid…)
Producció d'alumini
Arsènic
Asbest
Benzè
Cadmi
Quitrà
Fums de dièsel
Formaldehid
Infecció per *Helycobacter pylori*
Infecció crònica pel virus de l'hepatitis (B i C), VIH, VPH, HTLV-1…
Radiació inonitzant, ultraviolada (del sol o de màquina) i raigs X
Olis minerals
Exposició a pintures, sutge o a la fabricació de materials de goma (riscs laborals)
Tabac (també fumadors passius i cigarrets sense fum)

Fig. 9. Els principals carcinògens coneguts

Com s'ha anat veient, segons **l'origen** les mutacions es poden classificar com s'ha anat veient en espontànies o induïdes.

Altrament, s'ha vist que en funció de **la viabilitat del mutant**, poden ser letals, patològiques, teratològiques o innòcues.

Per **l'extensió del material genètic afectat** pot ser una alteració petita puntual que sigui un canvi d'un únic nucleòtid o d'un número petit de nucleòtids que es poden substituir per altres amb el qual la longitud de l'ADN del nostre gen o de la nostre regió d'interès no canvia (el que canvia és el codi de lletres). Altrament, el que també podem tenir són insercions o delecions amb la qual cosa ens canvia aquesta longitud i sol tenir una implicació més greu.
També hi ha alteracions anomenades cromosòmiques que no són a nivell tan petit, sinó que ens afecten regions grans d'un cromosoma que poden delecionar-se, duplicar-se o invertir-se i això normalment pot anar associat a síndromes més greus que a vegades no són compatibles amb la vida.

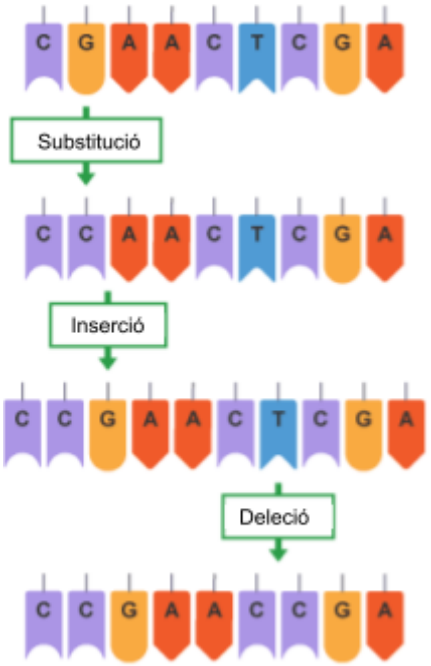

Fig. 10. Tipus de mutacions puntuals

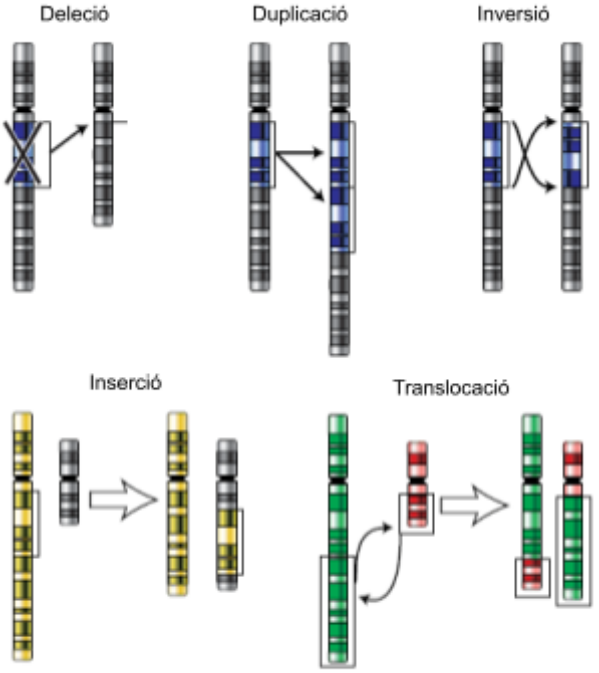

Fig. 11. Tipus de mutacions cromosòmiques

Pel **tipus de cèl·lules afectades**, es distingeixen les germinals (aquelles que estan a les cèl·lules reproductores i es passen a la descendència) i les somàtiques (afecten a les cèl·lules d'una regió, teixit o òrgan concret).

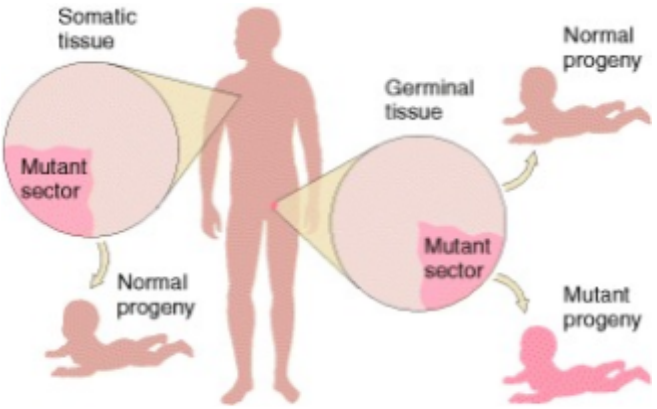

Fig. 12. Mutacions germinals vs somàtiques

Depenent del **lloc del gen on està la mutació** hi ha les codificants (si afecte en una zona codificant per proteïna tindrà possibles efectes sobre el seu funcionament normal) (figura 14) i les no-codificants (afecta en una zona no-codificant per proteïna i no tindrà cap efecte a nivell fenotípic, sino sobre la regulació i quantitat de proteïna que té la cèl·lula) (figura 15).

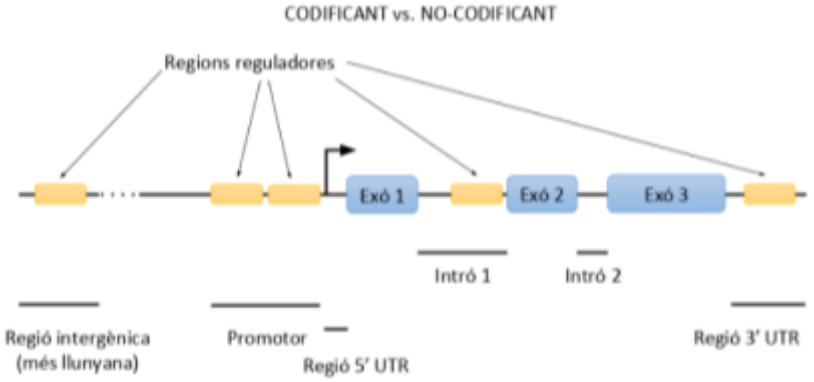

Fig. 13. Estructura d'un gen

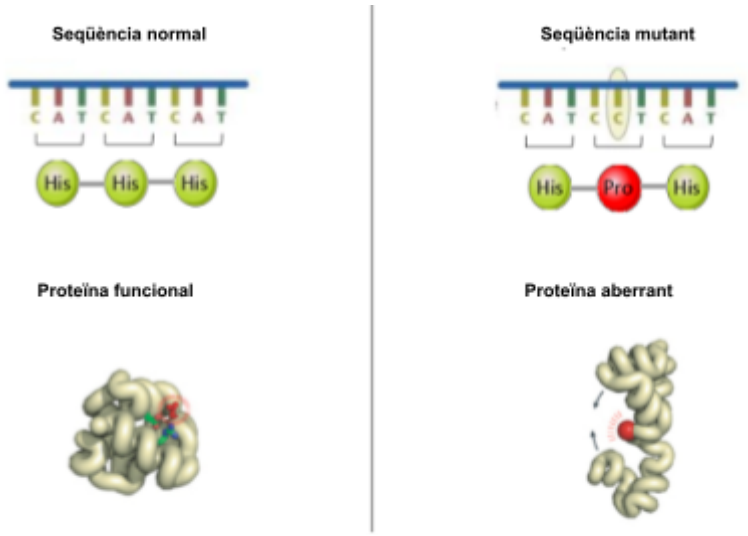

Fig. 14. Efecte d'una mutació en regió codificant

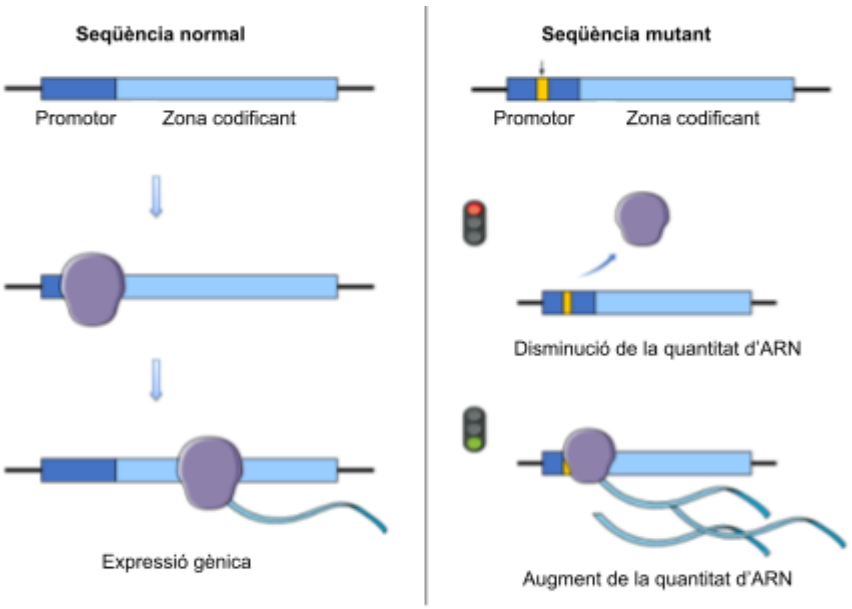

Fig. 15. Efecte d'una mutació en una regió promotora

Del grup de supressors tumorals, el gen ***p53*** s'ha convertit en el gen més estudiat de la història de la biologia molecular. Aquest, quan detecta un problema, avisa a un tercer grup de proteïnes que repararà l'ADN. Si la mutació no es pot arreglar, el p53 activa l'**apoptosi**, programa de mort cel·lular de manera que la cèl·lula malmesa s'autoelimina per evitar danys majors a l'organisme. Es coneix per exemple una variant del supressor tumoral *p53* que és menys potent a l'hora d'obligar una cèl·lula a morir. Això sembla que podria fer que les persones que han heretat aquesta *p53* estiguin més predisposades al càncer. Aquesta variant menys activa de la *p53* es veu hàbitualment en alguns grups genètics, fet que podria explicar perquè com a població tenen més incidència de càncer. També justificaria perquè hi ha famílies que tenen certa susceptibilitat.

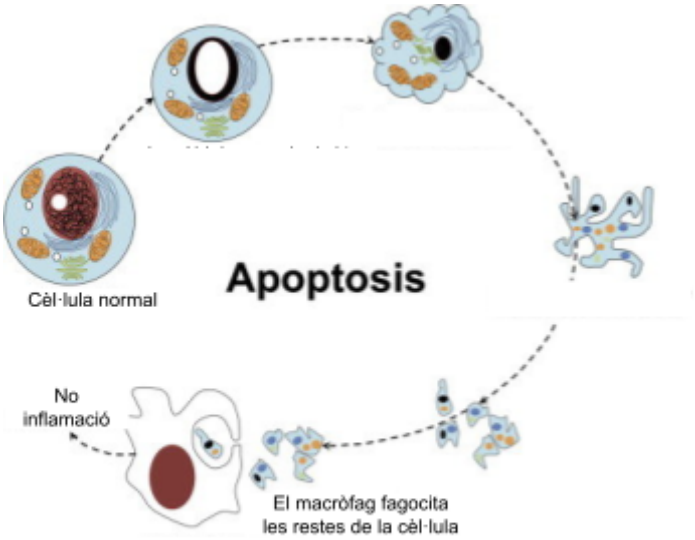

Fig. 16. Apoptosis

De la mateixa manera que una mutació activa els oncogens, una altra mutació pot desactivar-ne els supressors tumorals. El *p53* es el gen que muta amb més freqüència en el càncer humà (la meitat de càncers tenen una mutació en aquest gen que porta la informació per fabricar la *p53*). En conseqüència, la proteïna no es fabrica o es produeix i funciona malament. A més a més, es creu que els càncers que tenen la *p53* intacta han de tenir alguna mutació en un dels gens que la regulen, cosa que indicaria des del punt de vista molecular l'existència d'una condició bàsica per tenir càncer, ja que al final tots aconsegueixen desactivar aquesta defensa cel·lular.

Per altra banda, si els gens supressors no poden aturar la cèl·lula ni obligar-la a suïcidar-se, el recurs que utilitzen és l'**envelliment prematur**. Per entendre què és l'envelliment cel·lular cal saber que tots els cromosomes tenen uns telòmers, estructures que hi ha a les seves puntes i eviten que es malmetin. Cada cop que una cèl·lula es divideix, els seus telòmers s'escurcen de manera que aquest és més curt com més vella és. Arriba un moment que són tan curts que la cèl·lula ja no pot seguir dividint-se perquè corre el risc d' acabar amb els cromosomes destrossats, per tant la cèl·lula abandona la seva activitat habitual i deixa de dividir-se per sempre. Això és el que anomenem una cèl·lula envellida o senescent (el procés d' envelliment cel·lular s'anomena **senescència**).

Les cèl·lules canceroses és divideixen més vegades que les normals, per tant només serà capaç de fer-ho si resol el problema de l'escurçament dels telòmers i la senescència accelerada que impulsen els supressors tumorals. La manera d'evitar el primer inconvenient és la producció de telomerasa, una proteïna que allarga els telòmers i s'assegura que la seva longitud no baixi per sota dels límits crítics que la feria envellir. Per aquest motiu, a diferència de la majoria de les cèl·lules normals, tenen sempre el gen de la telomerasa

activat i no paren de fabricar-ne. D'aquesta manera les cèl·lules canceroses aconsegueixen la immortalitat que les caracteritza.

Recapitulant, el desenvolupament inicial de tots els càncers es basa en la multiplicació sense parar, no fer cas als frens, evitar el suïcidi forçat i obtenir la immortalitat.

En la figura 17 es pot veure representat els tres fonts principals on la balança es pot desequilibrar cap a un costat o l'altre.

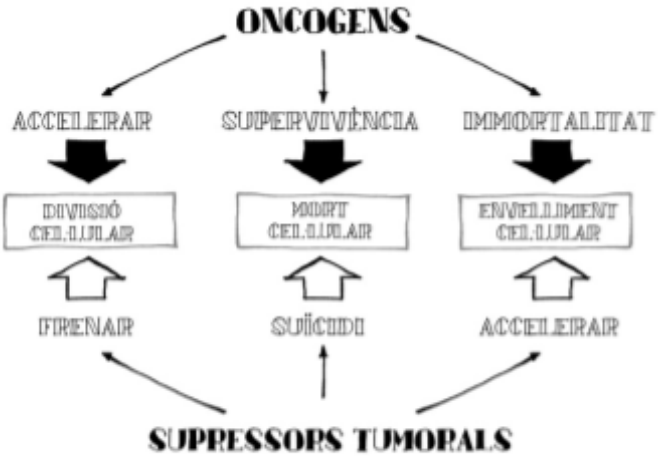

Fig. 17. Funcionament i equilibri que s'estableix entre els oncogens i els supressors tumorals

Un cop aquest cèl·lula ja té la capacitat de dividir-se constantment, resoldre el problema dels telòmers i esquivar els supressors tumorals, ha de seguir adquirint les propietats necessàries per convertir-se en cancerosa. Una d'aquestes característiques és construir la seva propia xarxa vascular per atraure nutrients i sang (**angiogènesis**) fabricant vasos sanguinis i multiplicar els que hi ha al teixit on es troben través d'unes substàncies químiques que alliberen.

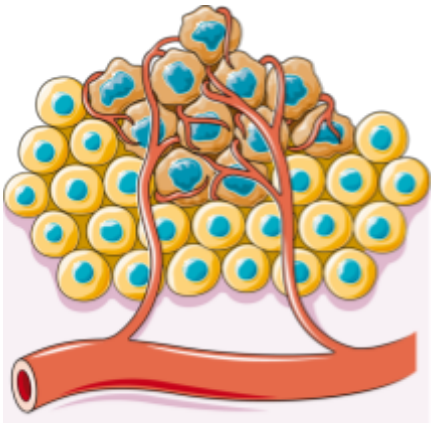

Fig. 18. Angiogènesis

A part dels supressors tumorals, les cèl·lules que formen el **sistema immunitari** (aquelles que identifiquen la presència d'elements estranys en el nostre cos com per exemple els bacteris o els virus) també detecten quan una cèl·lula no es comporta correctament i la tracten com si d'un inversor es tractés i la destrueixen. Per tant, evitar aquests sistema immunitari és una de les altres tasques que cal que les cèl·lules canceroses aprenguin a fer. D'aquí sorgeix una dels tractaments més prometedors de cara a un futur, la immunoteràpia (explicada més endavant al parlar dels tractaments del càncer de pell).

Una altra cosa que es sap és que el càncer quan creix provoca l'**inflamació dels teixits del voltant**. Les cèl·lules del voltant del tumor desencadenen la reacció típica de reparació que té lloc en una ferida. El problema és que aquesta reacció inflamatòria en lloc de reparar, aconsegueix l'efecte contrari i estimula el creixement del tumor. Les cèl·lules canceroses afavoreixen l'aparició d'aquesta resposta ja que s'alliberen substàncies químiques que promouen la seva multiplicació i afavoreixen el progrés de la malaltia. També de vegades la reacció inflamatòria va associada a la angiogènesis que s'ha comentat anteriorment i per tant un millor desenvolupament del creixement del tumor.

Altrament, les cèl·lules tumorals tenen la capacitat d'escampar-se a altres parts del cos. Per fer-ho primer ocupen els teixits veïns i després s'introdueixen en un vas sanguini pròxim. Seguidament es deixen portar pels corrents de la sany i acaben escollint un altre teixit on establir-se, continuar multiplicant-se i acabar formant un càncer secundari en una localització diferent del tumor original. Aquest procés d'invasió de teixits llunyans és el que anomenem **metàstasi**.

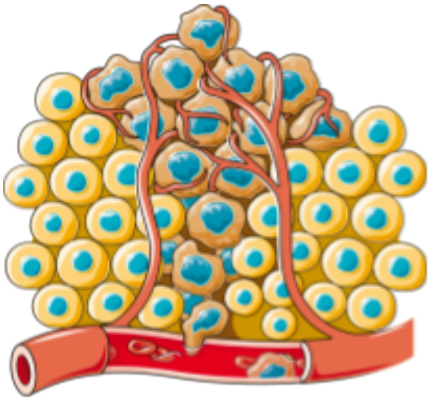

Fig. 19. Disseminació de les cèl·lules canceroses a través del torrent sanguini

Com es pot veure en la figura 20, es sap que cada tipus de tumor té uns òrgans on dóna metàstasi més freqüentment. El motiu podria ser físic: les metàstasis apareixen al teixit que es troba a continuació en el torrent sanguini, potser perquè les cèl·lules s'hi queden enganxades quan els vasos es van fent cada vegada més petits fins a convertir-se a capil·lars i la cèl·lula ja no hi pot passar perquè el seu diàmetre és més gran.

TIPUS DE CÀNCER	LLOC MÉS FREQÜENT ON DÓNA METÀSTASI
Mama	Pulmons, fetge, ossos
Còlon	Fetge, pulmó
Ronyó	Pulmó, fetge ossos
Pulmó	Fetge, ossos
Melanoma	Pulmó, fetge
Ovari	Fetge, pulmó
Pàncrees	Fetge, pulmó
Pròstata	Ossos, pulmó, fetge
Estómac	Fetge, pulmó
Tiroide	Pulmó, fetge, ossos
Úter	Fetge, pulmó
Leucèmies	Meninges, cervell

Fig. 20. Els òrgans on solen donar metàstasi els tumors malignes més freqüents

Excepte en alguns casos especials on sí que és important que hi hagi aquesta mobilitat, les cèl·lules normals tenen uns mecanismes per tal d'assegurar que mai abandonaran el lloc on s'han format. Com s'ha dit anteriorment, la majoria dels càncers tenen el seu origen en les cèl·lules dels epitelis, les encarregades de delimitar els teixits. Justament per aquest motiu no interessa que tinguin llibertat de moviment i si alguna prova d'escapar-se del teixit on pertany, s'activa un procés de mort cel·lular programada anomenat **anoikis**.

Per acabar, l'última capacitat de les cèl·lules canceroses explica perquè si una mutació és un fenomen relativament infreqüent, com pot ser que un sola cèl·lula tingui la mala sort d'acumular-ne tantes, suficients per adquirir un darrere l'altre les característiques que s'han anat comentant. La cèl·lula que està en procés de convertir-se en maligna és com un imant que atrau mutacions i altres canvis a l'ADN. El que passa en realitat és que **el genoma de la cèl·lula cancerosa és "inestable"** (s'ha tornat més fràgil i això fa que les possibilitats que apareguin mutacions siguin molt més elevades que les normals). Aquest fet apareix quan, després de duplicar-se l'ADN i a l'hora de dividir-lo en dues parts iguals, una de les cèl·lules filles rep una quantitat de material genètica diferent que l'altre, fenomen anomenat aneuploïdia. Això fa que les cèl·lules filles acabin amb un excés o una manca de material genètic i pot ser la causa de l'activació o inactivació massiva de gens. Explicaria perquè una sola cèl·lula pot acumular tantes mutacions al seu ADN. Pot ser degut a alteracions en els mecanismes encarregats de mantenir el genoma en perfectes condicions, com per exemple el desgast d'aquests amb el pas dels anys o si els supressors tumorals han estat desactivats i per tant la cèl·lula continua dividint-se tot i tenir errors en els gens.
Al llarg de la seva vida, els tumors han d'afrontar problemes i entrebancs que els posa el propi organisme i que finalment els fan més resistent. Per exemple, quan una massa de cèl·lules canceroses va creixent es va quedant amb menys sang i nutrients. Si alguna d'elles adquireix una mutació que li permet sobreviure amb menys oxigen, la població final de cèl·lules del tumor estarà composta únicament per aquestes que s'han ajustat a la situació i han sapigut continuar amb la seva proliferació Sobre aquest tema és sap que en alguns fàrmacs, determinades substàncies afavoreixen la supervivència d'aquelles cèl·lules més agressives amb mutacions que fan que en siguin resistents.
Aquest procés s'anomena **pressió selectiva**, un fenomen que afavoreix la supervivència d'individus amb noves característiques que els donen un avantatge respecte als altres, com va assenyalar Darwin al segle XIX. Els càncers són clars exemples accelerats de selecció natural, gràcies al curt temps que passa entre generacions i la pressió que exerceixen els tractaments o els mecanismes de defensa del nostre organisme. Com ja s'ha comentat, les accions d'aquests darrers provoquen l'efecte contrari al desitjat, i és que es seleccionen i segueixen vivint aquelles cèl·lules més agressives i s'eliminen les que els hi fan la competència. Aquest fet explica perquè costa tant trobar teràpies que siguin realment efectives per poder controlar el càncer.

1.1.4.- Tipus de càncer

Es diferencien més de 100 malalties diferents sota el comú denominador de càncer. Cada un dels tipus de càncer té diferents factors causals, pronòstic i tractament, però tenen en comú un creixement cel·lular descontrolat i la capacitat de disseminar-se localment o a distància.
Els principals tipus de càncer segons les cèl·lules d'origen són els següents:

SÒLIDS (Tumors malignes):

- *Carcinomes*: és el tipus més habitual de càncer i té el seu origen en les cèl·lules epitelials (les que recobreixen tots els òrgans i cavitats).
- *Sarcomes:* són càncers que es formen en l'os i en els teixits tous, fins i tot en els músculs, el teixit adipós (gras), els vasos sanguinis, els vasos limfàtics i en el teixit fibrós (com tendons i lligaments).
- *De cèl·lules germinals*: comencen a les cèl·lules que trobem als ovaris i testicles (les que participen en la reproducció).

- *Limfomes:* que és un càncer que s'origina en les cèl·lules del sistema immunitari, en concret en els limfòcits.
- *Mielomes múltiples*: un càncer que comença en les cèl·lules plasmàtiques, un altre tipus de cèl·lules immunitàries.
- *Del sistema nerviós centra*l: es desenvolupen al cervell i a la medul·la espinal.

NO SÒLIDS:
- *Leucèmies:* s'originen en els teixits que formen la sang en la medul·la òssia (cèl·lules: globuls blancs).

1.1.5.- Tractaments

Les opcions de tractament depenen del tipus de càncer, la seva fase, si s'ha estès, les característiques del pacient, l'edat, entre d'altres. L'objectiu del tractament és matar tantes cèl·lules canceroses alhora que intentar reduir els danys a les cèl·lules normals que hi hagi properes. Els principals tractament s'explicaran més endavant al parlar del càncer de pell.

1.1.6.- L'actualitat i el futur del càncer

Actualment és una de les causes més freqüents que hi ha de mortalitat en la població, sobre tot en occident. Hi ha dos motius, una és l'envelliment de la població, ja que és més freqüent en gent a mesura que es va fent més gran, i l'altre és que cada vegada hi ha més sistemes de detecció precoç. El que està clar és que per sort hi ha tot un seguit de factors evitables que influeixen en el càncer i podem controlar-los:

1. El tabac.
2. L'obesitat (un índex de massa corporal per sobre de 25 kg/m²).
3. Una dieta pobra en fruites i verdures.
4. L'alcohol.
5. La feina (càncers ocupacionals).
6. El sol i les màquines de raigs UVA.
7. Infeccions (VPH i hepatitis).
8. Una dieta rica en carn vermella (vedella, porc, xai...) i processada (que conté el conservant nitrit de sodi, que pot ser carcinogènic quan es cuina).
9. La radiació.
10. Una dieta baixa en fibra (menys de 23 grams al dia).
11. Portar una vida sedentària (menys de 150 minuts a la setmana d'activitat moderada).
12. Donar el pit durant menys de sis mesos quan es té un fill.
13. Una dieta rica en sal (més de sis grams al dia, que s'ha vist que augmenta el risc de càncer d'estómac).
14. Tractaments hormonals.

Fig. 21. Els principals factors evitables que influeixen en el càncer

Els 10 manaments per evitar el càncer
1. No fumar.
2. Prendre el sol amb moderació i amb la protecció adequada.
3. Fer una activitat física moderada de forma rutinària.
4. Mantenir greix corporal al mínim, dins del rang "normal" de pes que correspon a la nostra complexió.
5. Limitar el consum d'aliments molt rics en calories, menjars processats i begudes ensucrades.
6. Fer una dieta rica en vegetals i fruita.
7. Limitar el consum de carn vermella i carns processades.
8. Limitar al màxim el consum d'alcohol.
9. Limitar el consum de sal.
10. No confiar en suplements per cobrir possibles deficiències de la nostra alimentació ni refiar-se de dietes "màgiques".

Fig. 22. Què es pot fer per prevenir el càncer

El futur del tractament contra el càncer té com objectiu proporcionar als pacients un nivell de personalització encara més gran del que tenim avui en dia. Noves eines de diagnòstic innovadores o l'avaluació genómica dels tumors poden donar lloc a aquest enfocament necessàriament més personalitzat del tractament del càncer. Però el que és molt segur és que, al pas que anem ara, tots, si més no la majoria de càncers, es podran curar.

1.2.- LA PELL

La pell és l'òrgan[1] més gran del cos i suposa entre el 6% i el 12% del nostre pes. Acostuma a tenir un gruix d'entre 0,5 mm i 2 mm i la seva absència (aplasia Cutis) és incompatible amb la vida. S'encarrega de cobrir i protegir els òrgans interns, músculs i ossos del medi ambient. Les seves funcions són secretora (com és el cas de la suor, on s'eliminen tòxics i hormones), d'absorció, reservori sanguini, protectora, termoreguladora (sudoració), activador de vitamina D o sensorial. A més a més, l'estat en què es troba la pell també alerta de malalties internes o d'alteracions que tenen com a origen les seves cèl·lules.

La pell està formada per tres capes: l'epidermis, la dermis i el teixit cel·lular subcutani.

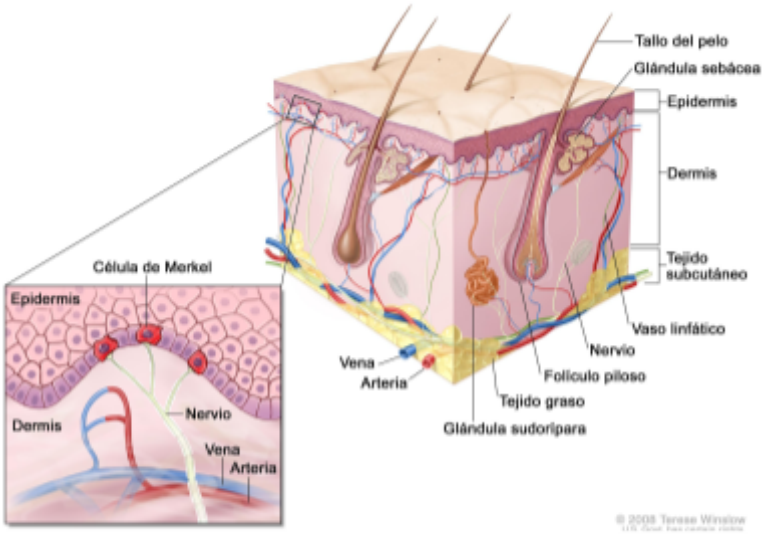

Fig. 23. Principals estructures que formen la pell

-Epidermis: és la capa més externa de la pell i la seva funció és oposar-se al dany físic o química i evitar la pèrdua d'aigua i l'entrada de microorganismes. En aquesta capa es desenvolupen els pèls, les glàndules sudorípares, sebàcies i apocrines que després s'estenen a la dermis. Està formada principalment per queratinòcits, unes cèl·lules que es desenvolupen a la capa basal i finalment en aproximadament 4 setmanes passen a la superfície i es descamen. Per altra banda hi trobem els melanòcits, les cèl·lules encarregades de protegir els queratinòcits de la radiació UV i sintetitzar la melanina, el pigment que dona color a la pell. Tothom té el mateix número d'aquestes cèl·lules, però la quantitat i la qualitat d'aquest pigment produït és el responsable de les diferents tonalitats de pell. Per últim lloc, les cèl·lules de Langerhans també tenen un paper important en aquesta capa protegint-nos contra agents externs i infeccions degut a la seva especialització ja que formen part del el sistema immunitari.

-Dermis: aquesta capa es troba situada just a sota de l'epidermis i és més gruixuda. És una estructura vascularitzada i innervada composta per proteïnes com el col·lagen i l'elastina organitzades en fibres envoltades per la matriu extracel·lular, gel especialitzat format per diferents proteïnes i els vasos sanguinis i limfàtics, nervis i la part inferior dels pèls i les glàndules.

-Teixit cel·lular subcutani: és la capa més inferior que protegeix a la pell del lesions exteriors i ajuda a aïllar-nos del fred. Està compost per fibres de col·lagen i adipòcits, és el lloc principal de magatzem d'energia (greixos) i s'hi troben un nombre elevat de nervis, vasos sanguinis i limfàtics.

[1] Òrgan: agrupació de 2 o més teixits formant una unitat estructural amb una funció determinada.

1.3.- EL CÀNCER DE PELL

El càncer de pell, també anomenat càncer cutani, és el més freqüent del món. S'origina quan les cèl·lules deixen de dividir-se correctament i desapareix l'equilibri que hi havia entre la producció de cèl·lules noves i l'eliminació de les mortes. Seguidament pot estendre's a altres parts del cos a través de la sang (procés anomenat metàstias). A Espanya afecta a 300 persones per cada 100.000 habitants a l'any. Una de cada cinc persones desenvoluparà aquest tipus de càncer al llarg de la seva vida. Per altra banda, s'estima que el 50% dels majors de 65 anys patirà algun tipus de càncer de pell i un 25%, dos o més tumors malignes de pell durant la seva vida. Aquesta malalties sempre que es detecti en una fase inicial, té bona pronòstic. La taxa de curació està al voltant del 95%.

1.3.1.- Tipus de càncer de pell

En funció de les cèl·lules alterades es distingeixen diferents tipus de càncer de pell:

- El carcinoma basocel·lular/basalioma/carcinoma de cèl·lules basals: s'origina a les cèl·lules basals, les encarregades de generar queratinòcits. El seu creixement acostuma a ser lent i es pot trobar a qualsevol zona que hagi estat exposada al sol o a qualsevol tipus de radiació. Aquest tumor maligne és dels més freqüents dels càncers de pell (75% dels casos) i normalment no acostuma a produir metàstasi, però cal tractar-lo adequadament i si s'extreu inicialment sol tenir un pronòstic favorable. Existeixen tres tipus principals: el nodular, el superficial i l'esclerodermiforme. La seva aparició és en forma de lesió lleugerament elevada o com un nòdul, de color rosat o pigmentat que pot arribar a sagnar. Pel que fa a la seva incidència, cada any es diagnostiquen més de 200 casos per cada 100.000 habitants i en homes és 3 vegades més freqüent que en dones (potser degut a una major exposició per la feina o a un menor ús de roba protectora).

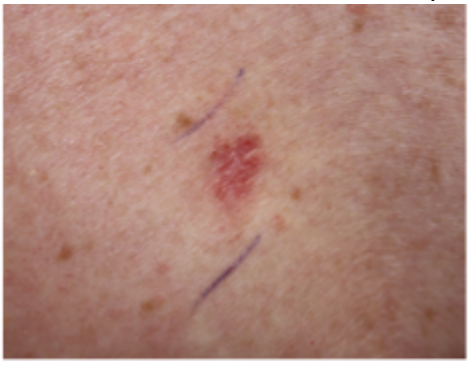

Fig. 24. Carcinoma basocel·lular superficial. Lesió plana, vermellosa i brillant

- El carcinoma escamós/carcinoma de cèl·lules escamoses: creixement descontrolat de queratinòcits. La seva aparició és en forma de lesió escamosa tant a la pell com a les mucoses que creix progressivament fins a convertir-se en un tumor que pot arribar a sagnar. Aquest tumor maligne acostuma a tenir un pronòstic favorable especialment quan s'extreu inicialment, però en un percentatge dels casos pot donar lloc a la metàstasi als ganglis limfàtics i estendre's a altres òrgans. És habitual en pacients majors de 50 anys, amb pells de tonalitats clares i és el segon tipus de càncer de pell més freqüent. En els pacient amb exposició solar acumulada o que s'han sotmès a un transplantament i segueixen un tractament de llarga durada amb immunosupressors, és més habitual. La seva incidència és de 38 casos per cada 100.000 habitants cada any i es sap que el presenten 2 vegades més els homes que les dones.

Fig. 25. Carcinoma escamós

- El melanoma: és el càncer de pell menys freqüent, però el més agressiu i amb pitjor pronòstic. Les cèl·lules a partir de les qual s'origina són els melanòcits de la pell. Habitualment es presenta a la pell, però també pot aparèixer en altres parts del cos com en les mucoses o els ulls. Es presenta com una lesió de formes i mides diferents, normalment de color marró a negre, tot i que en algunes ocasions pot ser de color rosat o tenir varis colors a la vegada. Poden arribar a créixer ràpidament, canviar de color, elevar-se o produir dolor, picor o sagnar.
  Suposa el 4% de tots els càncers de pell i és el responsable del 80% de les morts per càncer de pell. Pel que fa a la incidència, que augmenta quasi un 6% cada any, afecta a 8-10 casos per cada 100.000 habitants i any. És el tumor maligne més freqüent en dones entre 25 i 29 anys i homes entre 30 i 35 anys. El melanoma es pot manifestar a totes les edats però amb incidència a partir dels 55 anys.

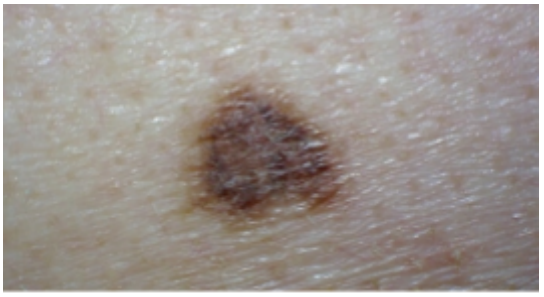

Fig. 26. Melanoma d'extensió superficial. Taca marró de varies tonalitats i de forma asimètrica

- ALTRES TIPUS DE CÀNCERS DE PELL:
  -Queratosis actínica: lesió precancerosa que amb el pas del temps pot convertir-se en un carcinoma escamós o tornar a aparèixer després de ser tractada. Apareix en zones que han estat exposades crònicament al sol i en forma d'elevacions a la pell que es noten rugoses i no milloren al pas del temps.

Fig. 27. Queratosi actínica. Múltiples plaques mal delimitades de color vermellós amb escames fines a la superfície

-Limfoma cutani: creixement descontrolat dels limfòcits (una de les cèl·lules que forma part del sistema immune) situats a la pell.

-Carcinoma de cèl·lules de Merkel: tumor poc freqüent i agressiu originat a les cèl·lules de Merkel, situades en les terminacions nervioses de la pell.

-Dermatofibrosarcoma: sarcoma de teixits tous que es desenvolupa a les capes profundes de la pell. És un tipu rar de càncer de pell que té lloc sovint en el tronc, però també es pot presentar en cames, coll i braços.

-Tumors annexials malignes: tumor poc freqüent que s'origina en els annexes cutanis com els pèls, las glàndules sebàcies, ecrines i apocrines.

-Angiosarcoma: tumor molt agressiu i d'origen vascular que es desenvolupa en cara i cuir cabellut.

1.3.2.- Proves i diagnòstic

Inicialment el professional realitza un examen de la lesió amb l'ajuda del dermatoscop, un instrument òptic que gràcies a l'amplificació de la imatge (lents d'augment) i una llum convencional o polaritzada permet visualitzar estructures del tumor a través de la pell i de manera indolora i no invasiva. Aquesta tècnica s'anomena **dermatoscopia**, microscopia d' epiluminiscència o simplement epiluminiscència i es considera una tècnica essencial per al diagnòstic de lesions cutànies i la detecció precoç.

Fig. 28. Dermatoscopia

Si es sospita que pot tractar-se d'un tumor maligne habitualment es realitza una **biòpsia**, una tècnica de cirurgia menor que requereix anestèsia local i consisteix en l'extracció de la mostra completa (biòpsia excisional) o una part (biòpsia incisional).

Fig. 29. Biòpsia tipo punch

Aquestes mostres s'envien conservades amb formalina al laboratori on l'especialista en malalties de la pell (dermatopatòleg) s'encarrega d'analitzar-les amb un microscopi per tal d'esbrinar si hi ha cèl·lules canceroses. Si el patòleg no pot identificar amb seguretat el tumor es realitzen proves específiques per tal de confirmar el diagnòstic (immunohistoquímica (IHC), hibridació fluorescent in situ (FISH) i hibridació genòmica comparada (CGH)).
En el cas de que les cèl·lules canceroses siguin presents en la mostra, s'inicia un procés en el que el metge analitzarà característiques destacables com el gruix del tumor o la part de cèl·lules que s'estan dividint ràpidament (índex mitòtic). Aquestes dades ajudaran a determinar l'estadi (etapa) del melanoma i les millors opcions de tractament i pronòstic.

Altrament, pot ser necessari realitzar biòpsies a altres àrees que no sigui la pell:

-**Biòpsia del gangli limfàtic sentinella**: quan el melanoma té més de 0,8 mm de gruix es realitza una biòpsia de gangli limfàtic sentinella per esbrinar l'extensió del tumor i si el càncer s'ha disseminat. En la pell, a part dels vasos sanguinis, hi ha també els vasos limfàtics (encarregats de transportar la limfa, un líquid semblant a la sang que conté les cèl·lules encarregades de la defensa i altres substàncies, fins als ganglis limfàtics). En cadascuna de les parts de l'organisme hi ha ganglis limfàtics, el primer lloc on va parar la limfa abans de que arribi a la resta de ganglis del cos. El primer gangli on va a parar la limfa d'una determinada àrea de la pell és el que s'anomena sentinella.

Aquesta prova s'inicia amb la injecció d'una petita quantitat de substància radioactiva a l'àrea del melanoma per tal de trobar el gangli sentinella. Un cop aquesta substància arriba als ganglis propers al tumor, amb l'ajuda d'una càmera especial, s'observa si aquesta substància radioactiva es troba en un o més d'aquests ganglis limfàtics sentinelles. Seguidament es marca la zona radioactiva i es realitza una cirurgia al pacient en la qual s'injecta un colorant morat en el mateix lloc. Aleshores es fa una petita incisió a la zona marcada i es revisen els ganglis limfàtics per trobar quin o quines s'han tenyit. Aquests ganglis limfàtics sentinells s'extirparan i s'observaran al microscopi. Si resulta que en aquesta mostra no hi ha cèl·lules canceroses no caldrà realitzar cirugia de gangli limfàtic ja que indicarà que probablement el tumor no s'haurà propagat. Per altra banda, si es troben cèl·lules del melanoma en el gangli sentinella, els ganglis limfàtics restants en aquella àrea s'extirparan i seran examinats amb microscopi (dissecció de ganglis limfàtics).

-Biòpsia líquida: No sempre fer una biòpsia de les anteriorment comentades és accessible. Per exemple biopsiar un pulmó no sempre és possible i per altra banda, arribarà un moment en el qual és massa invasiu. La biòpsia líquida va aparèixer doncs com una necessitat. El que permet aquesta prova és, a través d'un anàlisis de sang, veure el ADN del tumor. És a dir, es sap que el tumor quan creix, ja sigui perquè mor, perquè ho excreta o per altres motius, allibera al torrent sanguini cèl·lules tumorals i ADN tumoral. En separar aquest ADN danyat, es pot veure tot el seguit de mutacions que té aquell tumor sense necessitat de fer una biòpsia en teixit. Aquesta tècnica sembla que tindrà un paper important de cara a un futur a l'hora de la recerca per fer tractament dirigits i veure l'evolució del propi càncer en cada pacient i la resposta al tractament que se li estigui administrant.

Existeixen altres tècniques diagnòstiques pels tumors de la pell que serveixen com a complement a la biòpsia i, al contrari que aquesta prova, no són invasives:

-Dermatoscòpia digital i mapes corporals: dermatoscop acoblat a un sistema informàtic que permet la detecció de canvis o noves lesions en el seguiment a través del registre digital d'aquestes. És una eina molt útil especialment en el cas de pacients amb antecedents de càncer cutani o múltiples factors de risc que tenen moltes lesions pigmentades a la pell.

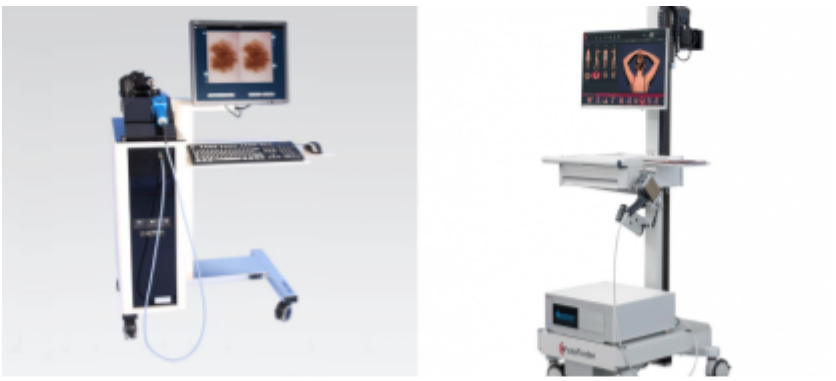

Fig. 30. Models de dermatoscopia digital

-Microscòpia de reflectància confocal: Microscopi que utilitza una llum làser de baixa potència que s'aplica a la pell i la resultant resolució cel·lular permet el diagnòstic de lesions complexes o per descartar un càncer cutani en casos on les tècniques anteriors no són conclusives, de manera no invasiva i indolora.

Fig. 31. Microscopia de reflectància confocal

-Ecografia cutània: Permet l'estudi dels tumors cutanis i té com a objectiu estudiar la seva mida i els límits per tal de guiar el tractament.

1.3.3.- Tractaments

En funció de la gravetat del tumor, el tipus, l'extensió, la localització i l'estat del pacient, hi ha diferents opció de tractament o fins i tot una combinació d'aquests.

-Tractament quirúrgic:

- **·Cirurgia convencional:** extirpació amb complexitat que depèn de les característiques del tumor i usualment implica anestèsia local o en ocasions anestesia general. Habitualment cal fer un marge de seguretat segons l'índex de Breslow (el gruix del melanoma) que pot anar des dels 0,5 cm (melanoma *in situ*) fins als 2 cm (més de 2mm de gruix). Després, si el diagnòstic ho requereix, es fa una ampliació de marges.

·**Cirurgia microgràfica de Mohs:** tècnica que permet estudiar tots els marges de la extirpació en les tres dimensions durant el curs de l'operació per tal de comprovar que s'està realitzant correctament. No obstant és una tècnica que es reserva per a casos excepcionals (tumors situats a zones delicades o de major risc en cas de no ser tractades correctament amb la cirurgia convencional o que han tornat a aparèixer després d'una primera extracció) degut la gran quantitat de temps i personal format que requereix.

-Tractament no quirúrgic:

·**Doble electro curetatge:** destruir el tumor per calentament amb un cauteri i seguidament retirar el que quedi amb una cureta. Està pensat per aquells tumors poc agressius i superficials i té l'inconvenient que com que no s'extirpa, no es pot analitzar al microscopi la persistència de cèl·lules tumorals.

Fig. 32. Bisturí elèctric

·**Crioteràpia:** aplicació basada en la cremada per congelació de tumors benignes o malignes petits i superficials utilitzant normalment nitrogen líquid. Comparteix el mateix inconvenient que la tècnica anteriorment comentada.

Fig. 33. Crioteràpia

·**Radioteràpia:** administració de raigs X d'alta energia amb l'objectiu d'eliminar les cèl·lules canceroses a través d'una font externa que es dirigeix cap al tumor o els ganglis limfàtics.

·**Quimioteràpia sistemàtica:** administració de medicaments que destrueixen les cèl·lules canceroses i s'utilitza únicament en cas de que el tumor hagi fet metàstasi ja que són substàncies químiques molt agressives que poden generar efectes secundaris no desitjats en altres òrgans. És especialment efectiva en alguns tipus de tumors, tot i que les respostes completes (eliminació total de la metàstasi visible) són del 5% dels pacients.

·Quimioteràpia tòpica: aplicació de preparats tòpics amb substàncies que s'absorbeixen a través de la pell i poden curar formes superficials de tumors cutanis. Això permet que el fàrmac, al adminitrar-ho via tòpica com que en principi no va al torrent sanguini actua a nivell local i té menys efectes secundaris. En canvi, quan s'administra via venosa, el fàrmac arriba a tot el cos i tot i atacar principalment les cèl·lules canceroses pot afectar altres cel.lules i teixits.

·Teràpia fotodinàmica: tractament no invasiu que es basa en l'ús d'un compost fotosensible que al captar la llum s'activa i emet radicals lliures d'oxigen que destrueixen les cèl·lules del tumor. Per fer-ho s'inicia el tractament passant un làser molt superficialment per augmentar l'absorció de la crema amb molècules fotosensibles que seguidament es posa. Després es tapa amb un apòsit opac i es deixa incubar durant dues hores. Finalment es retiren els apòsits i s'il·lumina amb una làmpada de llum vermella.
La Dra. Aguilera, experta en fototeràpia i fotobiologia, assegura que "aquesta tècnica en un futur pot repercutir en disminuir notablement la incidència de càncer de pell no melanoma" (entrevista completa a l'annex IV).

·Immunoteràpia: La immunoteràpia consisteix en la utilització de medicament que permeten reparar, estimular o incrementar la resposta immunològica (els mecanismes de defensa propis de l'organisme), en aquest cas per combatre les cèl·lules tumorals. Una de les estratègies de les cèl·lules canceroses és inhibir aquesta resposta, i per tant la immunoteràpia el que fa és bloquejar aquestes senyals inhibidores per reactivar els mecanismes de defensa. Aquest tractament és molt adequat als tumors més avançats amb metàstasi a distància o en el cas d'alguns limfomes, quan no poden ser tractats quirurgicament.

James P. Allison y Tasuku Honjo van guanyar al 2018 el Premi Nobel de Medicina i fisiologia. Els dos han sigut reconeguts pel tractament inmunoterapia contra el càncer. Per separat, van descobrir que hi havia unes molècules com per exemple la CTLA-4 o la PD-1 que expulsava i inhabilitava les cèl·lules del sistema immunitari. A més a més, el tumor també pot secretar proteïnes com per exemple la TGF-beta. Per tant, van arribar a la conclusió que si bloquejaven aquestes proteïnes podrien activar la capacitat del cos per frenar el creixement de les cèl·lules canceroses. A partir d'aquests coneixements, s'ha vist que hi ha anticossos que neutralitzen aquests efectes inhibidors, com per exemple els denominats Anti-TGF-beta (els anticossos són molècules produïdes pels limfòcits que s'uneixen amb un antigen específic).

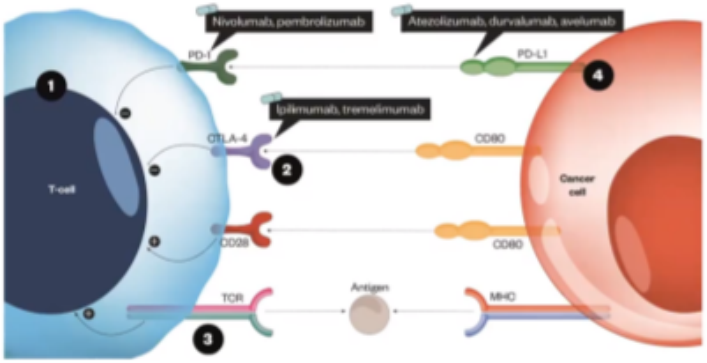

Fig. 34. Interacció entre un limfòcit T i una cèl·lula tumoral

I és que resulta que si funcionés correctament, el nostre sistema immunitari eliminaria les cèl·lules cancerígenes. Concretament, un tipus de cèl·lules immunitàries anomenades limfòcits T, els limfòcits T citotòxics amb els receptors específics detecten

les cèl·lules anormals, com és en el cas de les cancerígenes ja que aquestes expressaran proteïnes mutades a l'exterior, i alliberen perforinas, unes proteïnes que provoquen porus a la membrana de la cèl·lula anormal. Evidentment això porta a la destrucció final d'aquesta. No obstant, el que passa és que sovint les cèl·lules cancerígenes desenvolupen maneres d'enganyar el sistema immunitari, ja sigui desfent-se de les cèl·lules sanes, fent créixer molts antígens a la seva propia superficie de manera que els limfòcits T no podran fer la seva funció correctament o en trobar mètodes per desactivar aquesta resposta que les ataca. Actualment, una manera de veure aquest engany és la teràpia CAR-T. Consisteix en que, en un procés similar a una donació de sang, es recol·lecten limfòcits T de pacients. S'introdueix un virus (amb el gen que interessa) desactivat que s'introduirà dins d'aquestes i hi implantarà la informació genètica. Això farà que aquestes cèl·lules expressin en la seva superfície receptors d'antígens quimèrics (CAR) que reconeixeran l'antigen tumoral (molècula reconeguda com a estranya per l'organisme, capaç d'induir en aquest una resposta immunitària i la producció d'anticossos). Per acabar es tornen a transferir al cos del pacient perquè, després de ser modificats, puguin reconèixer, atacar i destruir les cèl·lules canceroses.

·Teràpies diana: fàrmacs que destrueixen la cèl·lula tumoral i la bloquegen a nivell genètic a través de la regulació d'aquelles vies moleculars que han estat alterades per la presència de mutacions que fan que les cèl·lules es tornin canceroses.

·Altres tractaments.

En el cas del melanoma, la cirurgia és la primera opció terapèutica sempre que sigui possible i és l'únic tractament 100% curatiu. En el moment d'escollir el tractament es valora la fase en la qual es troba la lesió (l'extensió, la profunditat i la localització), així com les condicions del pacient i els recursos hospitalaris disponibles. Estadis del tumor (classificació de Clark):

- Fase 0: Melanoma *in situ* (a l'epidermis) o anomalia de la pell. Gruix menor d'1 mm.
- Fase I: Fase precoç, malaltia localitzada. És un tumor de baix risc que té menys d'un mil·límetre i mig sense afectació ganglionar.
- Fase II: Melanoma d'un gruix major d'un mil·límetre i mig, però encara localitzat a la pell i sense afectació ganglionar.
- Fase III: Melanoma regionalment avançat. El càncer s'ha estès als ganglis limfàtics propers, però pot ser operat. Quan no es pot operar però encara està localitzat i no ha fet una metàstasi a distància es considera melanoma avançat.
- Fase IV: Melanoma regionalment avançat que s'ha propagat a zones allunyades de la pell afectada, a òrgans i/o ganglis distants.
  El melanoma té molta afinitat pel pulmó, el fetge i el cervell. Segurament perquè l'entorn o com estan organitzats aquests teixits són més propicis pel creixement de la cèl·lula. El melanòcit, a nivell embrionari, té el mateix origen que les cèl·lules del cervell, per tant d'alguna manera comparteixen la part de la programació genètica. Al final una cèl·lula cancerosa ha de tornar als seus inicis per poder multiplicar més, perquè a mesura que una cèl·lula es va especialitzant perd els capacitats de multiplicar-se. Llavors el fet de tornar enrere a nivell de programació el què fa és que s'assembli més a les cèl·lules del seu origen. Potser per això hi ha una afinitat al cervell.

El melanoma en fase 0 requereix tractament quirúrgic. En el cas dels estadis I, II i III, a més a més de la cirurgia s'acostuma a complementar amb teràpia adjuvant (que ajuda o modifica l'acció del tractament principal) que pot incloure quimioteràpia, radioteràpia o teràpia biològica. El melanoma en l'etapa IV requereix tractament amb quimioteràpia.

SUPORT EMOCIONAL:
Patir un càncer i tornar a la vida normal no és fàcil per a algunes persones, i la sensació d'incertesa i de preocupació per alguns aspectes com la mort, la imatge personal, la fatiga, la sexualitat, el treball, les emocions o l'estil de vida són difícils de gestionar. En aquest sentit, és fonamental intentar trobar suport en persones amb qui compartir aquestes inquietuds, ja siguin familiars, amics o el mateix equip mèdic. En alguns països hi ha grups de suport, formats per antics pacients o línies telefòniques d'informació, que assessoren o realitzen dinàmiques de grup on poder parlar amb persones que han passat per la mateixa situació. També és important informar els membres de la família del risc que tenen de presentar melanoma, pel que és aconsellable instruir-los sobre l'autoexploració periòdica de la pell i acudir al metge per detectar i extirpar tota piga sospitosa el més aviat possible. No obstant, en aquest cas, no cal una anàlisi genètica.

CONSELL GENÈTIC:
El consell genètic és un procés que proporciona l'hospital amb els pacients que compleixen algun dels següents criteris:
-Pacient amb 2 o més melanomes primaris.
-Pacient amb melanoma i almenys un cas addicional de melanoma en familiars de primer o segon grau.
-També s'inclouen pacients amb melanoma i almenys un cas de càncer de pàncrees en familiars de primer o segon grau.

Els principals objectius són fer entendre al pacient el significat de la malaltia, la susceptibilitat genètica i els patrons d'herència. A més a més s'ofereix la opció de realitzar un test genètic als familiars, entendre els possibles resultats i proporcionar informació sobre la prevenció primària i secundària. Per fer-ho s'agafa una mostra biològica (sang o saliva), de la qual s'extreu l'ADN i es realitza un test genètic per identificar mutacions habitualment amb la tècnica de seqüenciació sanger (seqüenciació d'una regió concreta de l'ADN).[2]

1.3.4.- Els factors de risc

Els factors de risc són totes aquelles característiques, comportaments o hàbits que afecten a les possibilitats de patir càncer de pell. No obstant, tenir un o varis factors de risc no implica necessàriament desenvolupar la malaltia. De la mateixa manera, també hi ha pacients que pateixen la malaltia sense tenir algun factor de risc identificat.
Per a cada tipus de càncer de pell hi ha uns factors de risc diferents, però generalment es poden dividir en dos grans grups:

- FACTORS DE RISC PROPIS DE LA PERSONA: venen determinats genèticament i no es poden modificar

-TIPUS DE PELL: Les persones amb pell fosca produeixen melanina de més qualitat (eumelanina) que els proporciona una major protecció davant la radiació ultraviolada. Contràriament les persones de pell clara i cabell ros o pèl-roig presenten variant en el gen MCR1 que els dona aquest color de cabell i el tipus de melanina que produeixen és feomelanina, de manera que no es poden bronzejar adequadament i són més propensos a cremar-se. Per aquest motiu aquesta població és 20 vegades més propensa a desenvolupar càncer de pell que la població de pell negra. No obstant, cal remarcar que el melanoma afecta a tot tipus de pells.
Hi ha dermatòlegs que classifiquen el tipus de pell en 6 subgrups en funció de la seva reacció als raig UV seguint l'escala de Fitzpatrick (metge que va crear aquesta classificació):

[2] Veure entrevista a la Dra. Aguilera, membre de l'equip de consell genètic de melanoma de l'Hospital Clínic de Barcelona (annex IV) i a la Dra. Potrony, biòloga i doctora i membre en el servei d'anàlisi molecular i genètica de l'Hospital Clínic de Barcelona (annex IV).

Fig. 35. Escala de Fitzpatrick

Tipus 1: Pell molt blanca amb els cabells vermell o ros, ulls clars i amb presència de nombroses pigues. Sempre es crema i mai es bronzeja. Són les més sensibles a l'exposició al sol (persones de pell clara del nord d'Europa).

Tipus 2. Pell blanca clara amb els cabells vermell o ros i ulls blaus, verds o castanyers. Sol cremar-se i es bronzeja amb dificultat.

Tipus 3. Pell característica de l'europeu en la qual no predomina un color d'ulls. Algunes vegades es crema i es bronzeja de manera gradual.

Tipus 4. Pell bruna clara que rares vegades es crema i es bronzeja amb facilitat. La majoria dels hispans, els asiàtics i la població de l'Orient Mitjà són de tipus 4 o 5.

Tipus 5. Pell bruna fosca. Poques vegades es crema i es bronzeja amb molta facilitat. És característica de les persones amb herència ètnica índia i alguns africans.

Tipus 6. Pell negra. Encara que en aparença les persones amb aquest tipus de pell mai es cremen, corren el mateix risc que la resta per una exposició excessiva al sol.

-MALALTIES ASSOCIADES AMB L'APARICIÓ DEL CÀNCER DE PELL:
Com s'ha explicat anteriorment, els pacients que presenten xerodèrmia pigmentada tenen menys capacitat de reparar el dany produït a l'ADN pel sol o fonts de llum artificial. Aquesta és una malaltia hereditària molt rara que comporta una sensibilitat extrema al sol i l'aparició de varis tipus de càncer de pell a edats molt tempranes.

De la mateixa manera, el síndrome de nevus basocel·lulars o síndrome de Gorlin és una malaltia genètica que es caracteritza per l'aparició de múltiples carcinomes basocel·lular a edats tempranes degut a una mutació al gen PTCH1.

Finalment, si el sistema immunitari té alguna anomalia o no funciona correctament i per tant disminueix la seva funció de control i eliminació de les cèl·lules amb alteracions genètiques, s'incrementa el risc de patir càncer cutani i el pronòstic serà pitjor.

-PIGUES: El nombre de pigues (terme mèdic: nevus melanocític) està directament relacionat amb el risc de desenvolupar un melanoma. Les persones amb nombre elevat d'aquestes taques de color tenen 7-10 vegades més possibilitats de patir aquest tipus de càncer de pell. No obstant, únicament un 25%-30% dels melanomes es desenvolupen sobre un nevus preexistent.

-HISTORIAL PERSONAL I FAMILIAR - Susceptibilitat a melanoma:
Perquè es desenvolupi el tumor cal que hi hagi una interacció de múltiples factors. D'una banda hi ha el factor ambiental, que el que coneixem és la radiació ultravioleta que és la necessària perquè vagi donant impacte sobre les cèl·lules perquè les ajudi a mutar. D'altra banda també hi ha la genètica. Es sap que el 10% de tots els pacients amb melanoma tenen antecedents a la família de la malaltia, amb la qual cosa comparteixen amb els seus familiars factors genètics que els donen aquest risc incrementat.

De fet, s'ha vist que el melanoma és un dels tumors en el que els factors genètics són més importants. Els estudis per determinar-ho es fan de la següent manera: seleccionen bessons univitel·lins-genèticament idèntics- i bessons bivitel·lins, aleshores miren si una malaltia determinada és més freqüent que es dongui en dos bessons univitel·lins o en els bivitel·lins. Si es dóna igual en uns i en els altres, principalment es podria deure a factors ambientals compartits, mentre que si és més freqüent en univitel·lins vol dir que els factors genètics que comparteixen tenen un paper més important que l'ambient. Tal i com es pot veure en la figura 36, un 58% del risc a partir melanoma vindria determinat per la genètica que hem heretat.

	Familial Risk, % (95% CI)	
	Heritability	Shared Environment
Overall cancer	33 (30-37)	0
Head and neck	9 (0-60)	26 (0-65)
Stomach	22 (0-55)	6 (0-31)
Colon	15 (0-45)	16 (0-38)
Rectum and anus	14 (0-50)	10 (0-38)
Lung	18 (0-42)	24 (7-40)
Skin		
Melanoma	58 (43-73)	0
Nonmelanoma	43 (26-59)	0
Breast	31 (11-51)	16 (0-31)
Corpus uteri	27 (11-43)	0
Ovary	39 (23-55)	0
Prostate	57 (51-63)	0
Testis	37 (0-93)	24 (0-70)
Kidney	38 (21-55)	0
Bladder, other urinary organs	30 (0-67)	0
Leukemia, other	57 (0-100)	0

Fig. 36. Estimacions heretabilitat i entorn compartit de diferents tipus de càncer

A nivell de genètica podem haver heretat diferents variants. Algunes són molt rares tot i que solen ser variants que donen molt risc (50 o 200 vegades més elevat) i poden estar en una única familia a tot el món o en un percentatge per sota de 1 en 1.000 persones. Es troben situades dins els anomenats gens d'alt risc, gens normalment implicats en el control de la proliferació cel·lular, normalment supresors (frenen la proliferació cel·lular). Pel que fa a la radiació ultravioleta, amb poc impacte ambiental ja és suficient per desenvolupar un tumor i solen ser pacients amb antecedents familiars. L'altre conjunt de gens que hi ha són els gens de mig risc que donen 3 o 4 vegades més risc que la població general i que les variants están en una freqüència baixa de la població. Aquí hi hauria els gens que determinen el color del cabell o de la pell. Finalment, hi ha persones que tenen una acomulació de gens de baix risc. Aquests gens són aquells amb alteracions que són molt freqüents en la població. És la combinació de molts d'aquests gens el que fa que pigmentis millor que una altra persona, tinguis la pell més clara o més fosca o que el sistema immunitari funcioni millor o pitjor. En aquest cas, l'impacte ambiental necessari sol ser més gran i l'aparició no està relacionada amb antecedents familiars.

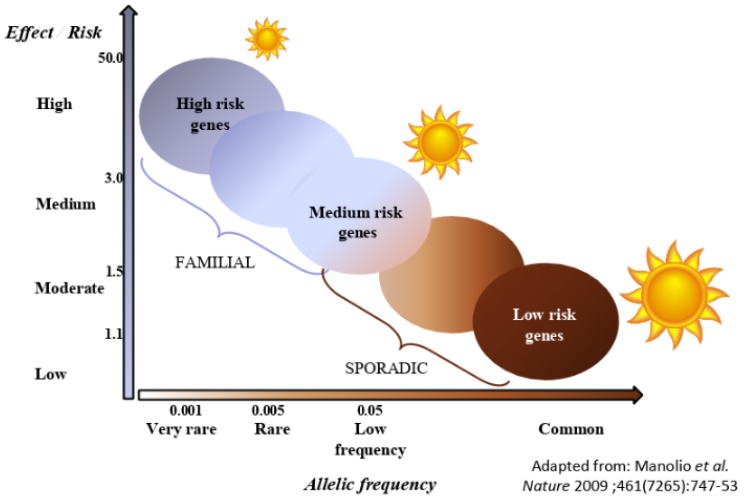

Fig. 37. Variants dels gens, la seva freqüència en la població, el risc que comporten i com afecta la radiació UV

-MUTACIONS GENÈTIQUES: Les mutacions genètiques en les cèl·lules de la pell poden manifestar-se en forma de càncer de pell anys més tard d'haver-se produit. Aquest fet justifica l'expressió "la pell té memòria".

Genètica del tumor:
Hi ha alguns tumors que creiem que s'originen de novo i altres que s'originen sobre lesions precursores benignes com podrien ser els nevus. Es sap que hi ha algunes mutacions que poden ser presents en aquestes lesions benignes, com per exemple en l'oncogen *BRAF*. A mesura que aquestes cèl·lules adquireixen noves mutacions van guanyant potencial maligne fins al punt en el qual el gen no necessita ser regulat per la cèl·lula sinó que sempre està actiu i sempre està promovent la proliferació cel·lular. A mesura que el tumor es va maletnitzant a nivell genètic, també va guanyant capacitat invasora que pot arribar a metastatitzar. Aproximadament, la meitat dels melanomes presenten mutacions a *BRAF*.

Mutacions que es troben en un melanoma:
L'ADN dels melanòcits a priori és normal, però degut a la radiació ultravioleta que rep es formen unes mutacions concretes que es diuen dímers de pirimidina que s'explicaran més endavant. Existeixen mecanismes de reparació de les nostres cèl·lules que ho reconeixen específicament i ho arreglen, però de vegades aquest mecanisme falla i introdueix canvis incorrectes que poden tenir conseqüències.

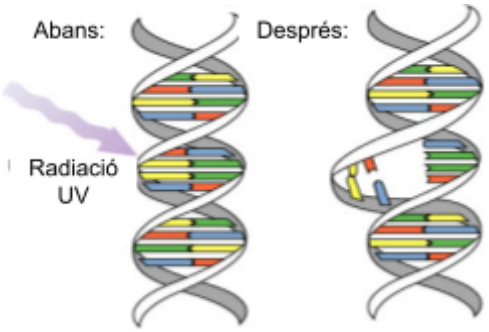

Fig. 38. Efecte de la radiació UV en l'ADN

A part d'aquestes mutacions puntuals induides per la radiació ultravioleta, hi ha altres factors que poden estar afectant, per exemple el fenotip. Aquelles persones que tenen la pell clara d'aquestes mutacions en desenvoluparan més. O factors genètics com un mal funcionament del sistema de reparació que fa que la persona sigui més propensa a acumular danys.

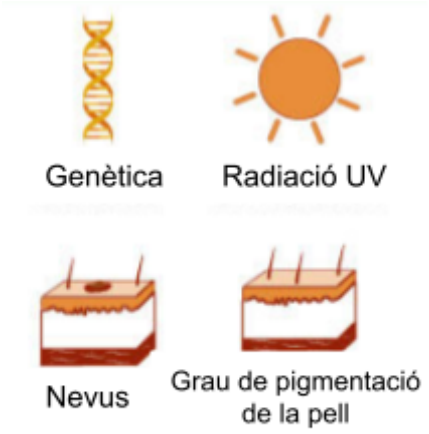

Fig. 39. Causes i factors de risc del melanoma

Juntament amb altres factors que estan implicats, tot això pot conduir a que s'acabi desenvolupant un melanoma que pot ser in situ i de molt bon pronòstic o ja més invasiu i potser de pitjor pronòstic degut a l'inferior treball del sistema immunitari o factors genètics o altres factors implicats que fan que progressi més ràpidament.

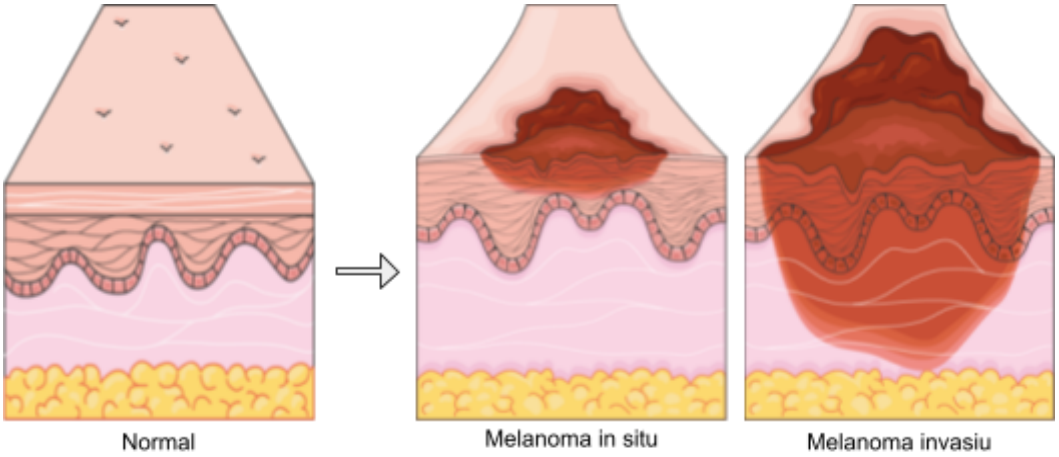

Fig. 40. Desenvolupament d'un melanoma

Tal i com s'observa al marge dret de la figura 41, el melanoma és el tumor que més mutacions acumula. El següent és el càncer de pulmó perquè també hi ha un efecte del tabac molt gran sobre la inducció de mutacions a nivell de l'epiteli pulmonar. Pel que fa al tipus de mutacions, són els canvis C→T que són aquests causats pels dímers de pirimidina provocats per la radiació ultravioleta (les bases C i T, anomenades pirimidines, s'uneixen i formen un dímer). Per tant, el sol té un efecte realment important sobre el què és la inducció del tumor.

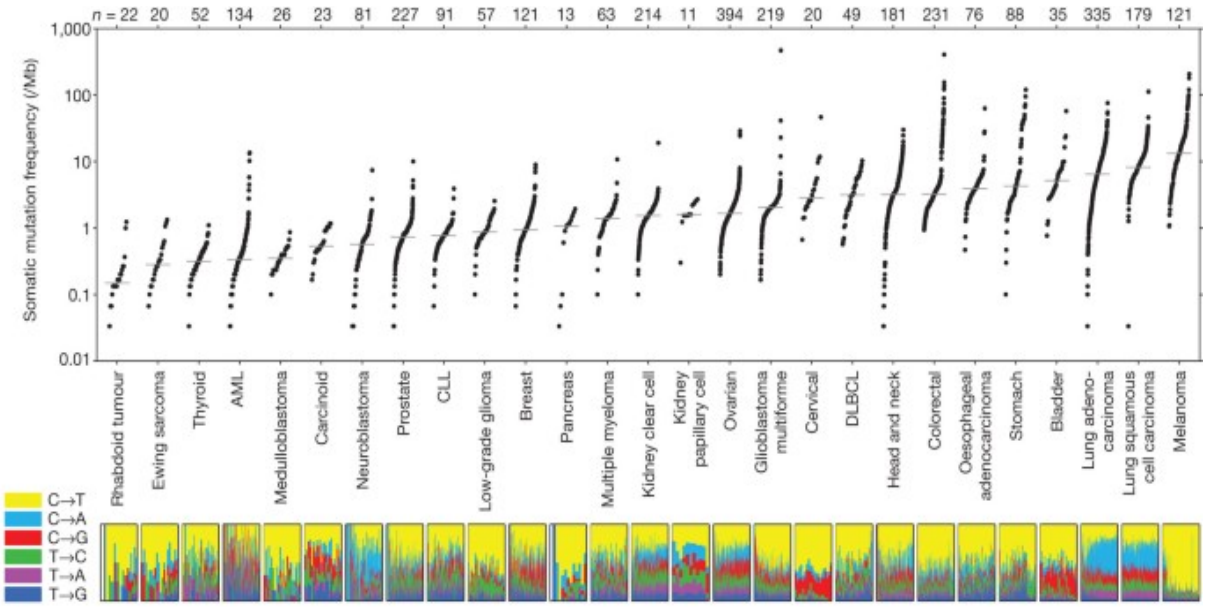

Fig. 41. Nombre i tipus de mutacions de cada tipus de càncer

A més a més, a part de l'ADN i la mutació, també és important quin perfil d'expressió té la cèl·lula. És a dir, en un moment determinat quins gens està expressant aquesta cèl·lula (no totes les cèl·lules estan expressant tots els gens a la vegada sinó que depenent de la seva funció i el moment del cicle en el qual es troben n'expressaran uns o uns altres). S'ha observat que aquells tumors que expressen molts gens immunològics (gens que codifiquen proteïnes del sistema immune) són tumors de bon pronòstic. Contràriament, aquells que estan expressant molts gens implicats en la proliferació cel·lular són tumors de pitjor pronòstic. Per tant, també és molt important identificar aquests perifls d'expressió que permetin classificar els tumors en diferent grups i veure quins pacients cal seguir de més a prop o donar més tractaments.

- FACTORS AMBIENTALS: factors als quals la persona s'exposa i són modificables.

-EXPOSICIÓ A LA RADIACIÓ ULTRAVIOLADA (UV): L'exposició a la radiació ultraviolada (ja sigui del sol o artificial) i les cremades solars continuades, sobretot en la infància, augmenten les possibilitats de patir un càncer de pell. Aquest fet és de degut a que a mesura que ens fem grans, les cèl·lules van perdent capacitat de replicar-se. Quan som petits les nostres cèl·lules es multipliquen molt ràpidament. Si tens cèl·lules que tenen la capacitat de multiplicar-se molt ràpid i reben mutacions d'aquestes, la probabilitat de que acabi generant en algun moment un tumor és molt gran. En canvi, si ets una persona gran i rebs aquest impacte, les teves cèl·lules van més lentes alhora de multiplicar-se. Llavors a vegades fins i tot, si alguna cèl·lula té alguna mutació estranya es mor. Per tant la probabilitat de que acabi sent un tumor és més baixa.
D'aquesta manera, si ajuntes la capacitat molt gran dels nens de multiplicació de les seves cèl·lules amb un impacte ambiental, si té lloc en un gen que és clau en el que és per exemple la multiplicació de les cèl·lules, la probabilitat de desenvolupar un tumor és més gran. No obstant, el nen no desenvolupa el tumor en aquell moment, el desenvolupa més tard perquè aquella cèl·lula s'ha anat multiplicant moltes vegades i hi ha moltes cèl·lules amb la mutació. Aleshores és quan és més gran, quan rep el segon impacte, que acaba desenvolupant el tumor.

El sol proporciona a la Terra l'energia necessària per a la vida i és el principal factor que determina el clima i el temps del planeta. El sol no només envia llum visible a la Terra, sinó que també emet radiació invisible que a dosis altes pot tenir un impacte negatiu en la salut.
La radiació solar que arriba a la Terra consisteix en raigs visibles (39%), raigs infrarojos (IR) (56%) i raigs ultraviolats (UV) (5%).

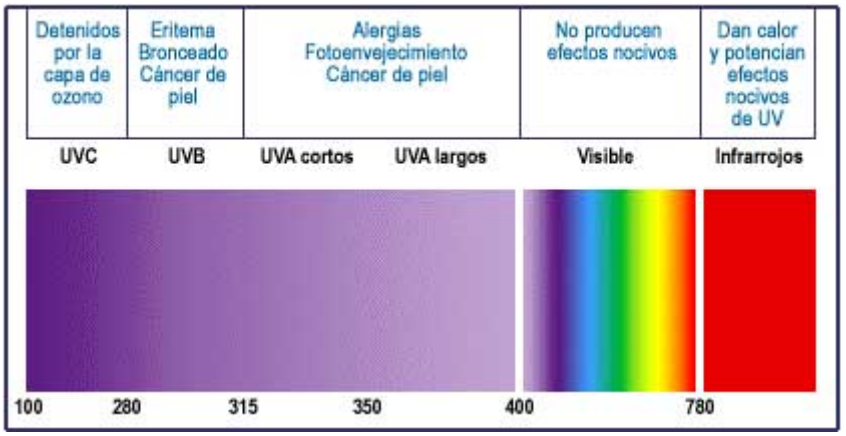

Fig. 42. Espectre de radiació solar que señala les diferents longituds i els danys que pot ocasionar a la pell

La radiació UV es divideix al seu torn entre els raigs UVA (90%), UVB (10%) i UVC, en funció de la seva longitud d'ona. Els raigs UVC, que són els que tenen la longitud d'ona més curta i per tant els més energètics, afortunadament són majoritàriament bloquejats per la capa d'ozó. Els raigs UVA provoquen danys com l'envelliment prematur de la pell i la formació arrugues, pigues i taques. La radiació UVB és la principal responsable de les cremades solars i el càncer de pell. El seu efecte a la pell es nota a les 24 hores i dura de 3 a 4 dies. A diferència de la llum ultravioleta A, aquesta és bloquejada per les finestres i els vidres dels cotxes.
El poder de penetració de les radiacions UV és directament proporcional a la longitud d'ona: com més curta és la longitud d'ona menys penetre a la pell, al contrari que la longitud d'ona ample. D'aquesta manera, el UVB només afecta a l'epidermis, mentres que el UVA arriba a la dermis i la llum visible a més profunditat.

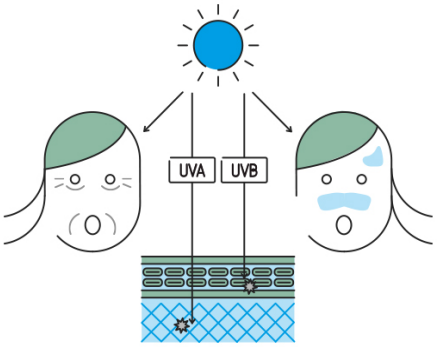

Fig. 43. Penetració a la pell de les radiacions UV i les conseqüències

Cal conèixer també l'índex UV (IUV), un indicador de la radiació UV en la superficie de la Terra i les conseqüències que pot tenir a la pell. L'objectiu d'aquest índex és advertir a la població en cada moment de les mesures que cal prendre pel que fa a la fotoprotecció durant l'exposició solar. Es van establir valors del 0 al 15, cadascun amb les indicacions i recomanacions necessàries.

En principi, tot i que exclusivament en els mesos d'estiu, els informes meteorològics inclouen aquesta informació perquè arribi al màxim de gent.
Tal i com s'observa en la figura 44, l'interval que va des de l'IUV 3 al 7 es defineix com uns valors en els quals és recomanable l'ús de protecció solar. D'aquesta manera, a mesura que va augmentant des del 8 i fins a l'11+ cal anar augmentant les mesures de fotoprotecció.

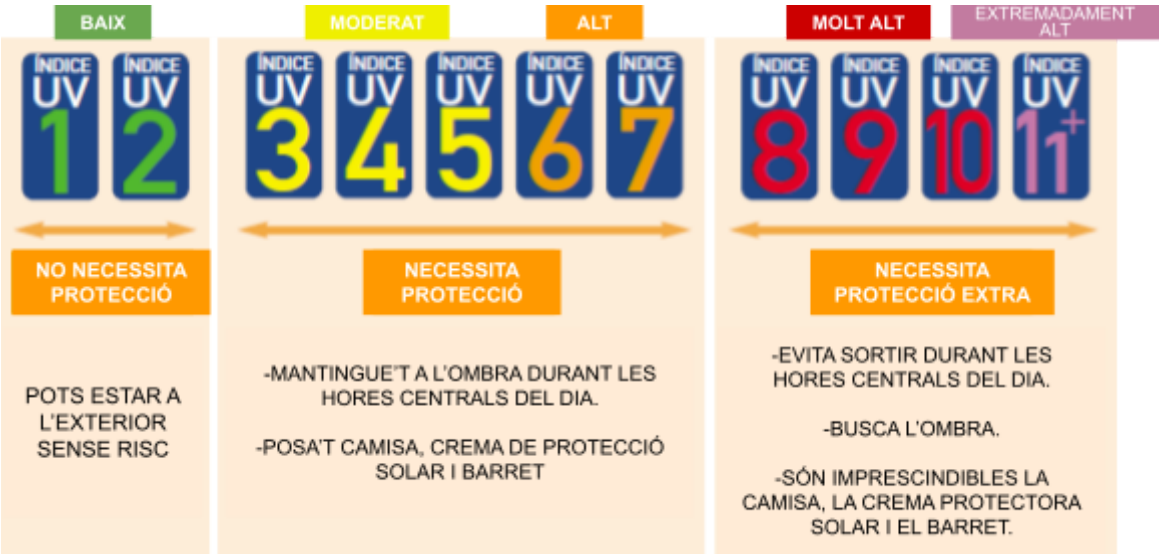

Fig. 44. Índex UV i recomanacions

La intensitat de la radiació solar depèn de diversos factors com l'època de l'any, la hora del dia, la latitud, l'altitud, els reflexos de la superfície terrestre i les condicions meteorològiques:

-Altura del sol. Com més alt està el sol, més intensa és la radiació UV. Així, la intensitat de la radiació varia segons l'hora del dia i l'època de l'any. Excepte en zones tropicals, la major intensitat de radiació UV es produeix quan el sol aconsegueix la seva màxima altura, al voltant del migdia solar durant els mesos d'estiu.

-Latitud. Com més prop de l'equador, més intensa és la radiació UV (degut a l'angle d'incidència, que és més perpendicular).

-Altitud. A major altitud, l'atmosfera és més prima i absorbeix una menor proporció de radiació UV. La radiació UV augmenta en un 4% per cada 300 metres d'increment de l'altitud.

-Nuvolositat. La radiació és màxima sense núvols, però pot ser alta fins i tot amb núvols. Més del 90% de la radiació pot travessar els núvols poc densos.

-Capa d'ozó. L'ozó absorbeix part de la radiació UV que pot arribar a la superfície terrestre. La concentració d'ozó varia al llarg de l'any i fins i tot del dia.

-Reflexió superfícies. Diferents tipus de superfícies reflecteixen o dispersen la radiació UV en diversa mesura. La neu recent pot reflectir fins a un 80% de la radiació, la sorra seca de la platja al voltant d'un 15% i l'escuma de l'aigua de la mar al voltant d'un 25%.

1.3.5.- Prevenció

FOTOPROTECCIÓ

-Protector solar: Aplicar generosament almenys 30 minuts abans de l'exposició un protector solar d'ampli espectre contra la radiació UVA i UVB, que sigui resistent a la sorra, la suor i l'aigua i amb factor de protecció solar (SPF) de 30 o més. Tornar a aplicar més o menys cada dues hores, fins i tot en dies ennuvolats i després de nedar o suar. El factor de protecció solar fa referència al múltiple de temps durant el qual una persona que l'utilitzi pot exposar-se al sol sense risc de patir un eritema (envermelliment de la pell previ a la cremada degut a l'augment de la sang continguda en els capil·lars). Per exemple, i en funció del tipus de pell, si una persona és capaç d'estar 10 minuts als sol sense cremar-se, l'aplicació d'una crema solar de factor de SPF de 25 li proporcionaria una protecció vint-i-cinc vegades superior (en situacions ideals).

-No reutilitzar els fotoprotectors d'un any per altres, un cop obert perd la seva eficàcia.

-Utilitzar roba protectora, com una camisa de màniga llarga, pantalons, un barret d'ala ampla o ulleres de sol.

-Cercar l'ombra: Els raigs del sol són més forts entre les 11:00 del matí i les 4:00 de la tarda. Si la teva ombra és més petita que tu, busca l'ombra.

-Insistir en la protecció prop de l'aigua, la neu i la sorra ja que són superfícies que reflecteixen i intensifiquen els raigs nocius del sol i augmenten les probabilitats de cremar-se.

-Incloure en la dieta aliments rics en vitamina D o suplements vitamínics. No exposar-se al sol per obtenir vitamina D.

La vitamina D ajuda a absorbir el calci (principal component dels ossos) i juga un paper important en el sistema immunitari, nerviós i muscular. Es pot obtenir o a través de la pell, la dieta o els suplements. En els humans la major part de vitamina D prové de la transformació a nivell cutani del 7-dehidrocolesterol en colecalciferol gràcies a l'exposició a la llum ultraviolada. Aquest colecalciferol (vitamina D_3) va a parar al fetge i als ronyons. Un dèficit de vitamina D pot ser degut a la manca d'aquest component en la dieta, falta d'exposició a la llum solar, problemes als ronyons o fetge al convertir-la o prendre medicaments que interfereixen en la capacitat de l'organisme per convertir-la o absorbir-la. Aquesta carència de vitamina D pot causa una pèrdua de densitat dels ossos, fet que pot conduir a la fractura d'aquests o el desenvolupament de raquitisme en nens (malaltia que fa que es tornin tous i es dobleguin). Per altra banda, una toxicitat per vitamina D (obtenir massa vitamina D) també pot ser molt perjudicial i acabar amb el desenvolupament de problemes als ronyons o un nivell molt elevat de calci a la sang (hipercalcèmia). Majoritàriament aquest cas es dóna en si es prenen masses suplements vitamínics. L'excés d'exposició solar no causa aquest afecte perquè el propi cos limita la quantitat que produeix, però com s'ha dit anteriorment pot causar greus problemes a la pell.

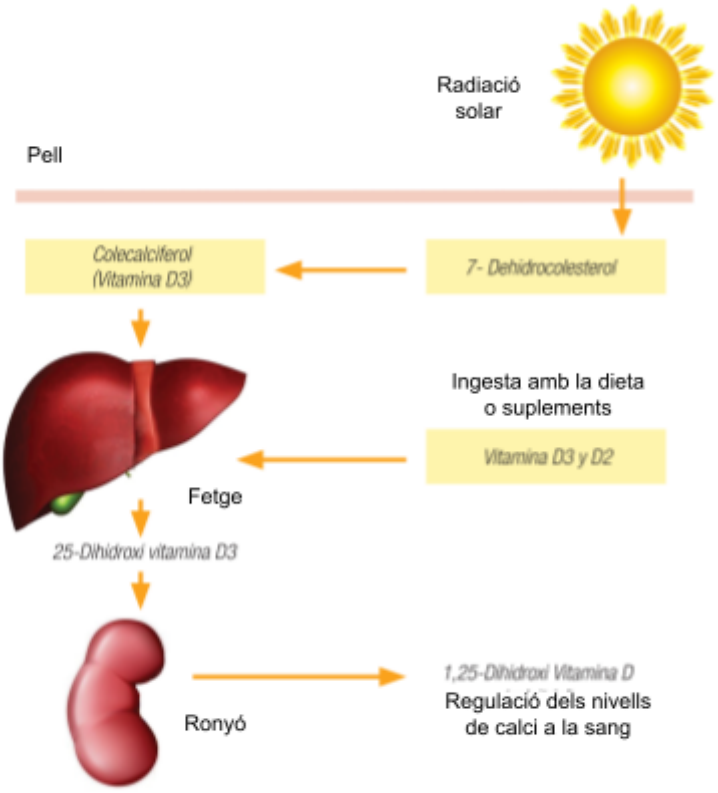

Fig. 45. Procés de la vitamina D

-Evitar les cabines de bronzejat. La llum ultraviolada del sol i de les cabines de bronzejat poden causar càncer de pell i envellir-la. Si es vol estar bronzejat millor fer servir un autobronzejador (productes que incorporen molècules que acceleren la producció de melanina), sempre acompanyat de protector solar. No obstant, cal recordar que la pell bronzejada és pell danyada i realment el to basal d'aquesta no hauria variar al llarg de l'any.

Fig. 46. Cabina de bronzejat

-Augmentar la prevenció en casos especials: nens/-es, embarassades, ancians,...

-Consultar a un professional la fotosensibilitat dels medicaments que s'estiguin prenent.

-Hidratar la pell després de l'exposició solar i beure molta aigua per compensar la deshidratació.

AUTOEXPLORACIÓ PER A LA DETECCIÓ DE LESIONS SOSPITOSES A LA PELL:

- AUTOREVISIÓ DE LA PELL REGULARMENT: Fixar-se a al cara, sobretot en el nas, llavis, boca i orelles, revisar el cuir cabellut, examinar la part interna del braç i l'aixella, explorar el coll, el pit i la part superior del cos, l'esquena i el clatell, les natges i la part de darrere de les cames i acabar examinant les plantes dels peus i els espais d'entre tots els dits i les ungles.

- RECONÈIXER UNA LESIÓ TUMORAL: Ús del mètode ABCDE[3] del melanoma per identificar criteris que indiquin que aspectes fora de l'habitual:
  -Asimetria: una meitat de la piga és diferent a l'altre meitat.

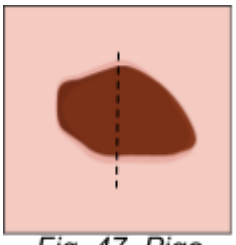

Fig. 47. Piga asimètrica

-Vora: vora irregular, ondulada o poc definida.

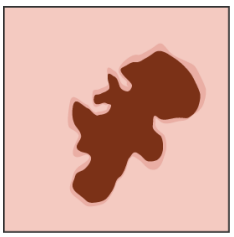

Fig. 48. Piga amb vora irregular

-Color: variació de color d'una zona a una altra, o diferents tons.

Fig. 49. Piga amb diferents tonalitats i colors

[3] Aquesta regla és únicament orientativa, per tant qualsevol lesió que generi sospita cal que sigui revisada i valorada per un especialista.

-Diàmetre: diàmetre superior a 6 mm.

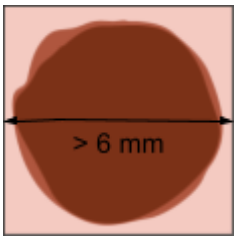

Fig. 50. Piga superior a 6mm

-Evolució: piga o lesió de la pell que es veu diferents a la resta o que canvia de color, forma o mida al llarg del temps. Així com l'aparició d'una nova piga o taca que fa mal, pica, sagna o està ulcerada.

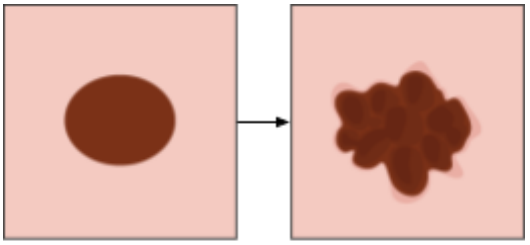

Fig. 51. Evolució d'una piga

2.- ANÀLISI DELS HÀBITS DURANT L'EXPOSICIÓ SOLAR I LA CONSCIENCIACIÓ DE LA POBLACIÓ

Un dels objectius principals d'aquest treball és esbrinar el grau de conscienciació de la població, per tant es va decidir realitzar una enquesta per tal d'estudiar les mesures que prenen al exposar-se al sol, analitzar els seus coneixements sobre la malaltia i incitar a la reflexió en el moment que responen les preguntes. A més a més, s'ha elaborat un cartell informatiu sobre la prevenció i la detecció del càncer de pell que s'ha adjuntat al final d'aquesta:

Fig. 52. Cartell elaborat amb consells i indicacions sobre la prevenció i detecció del càncer de pell

Principalment s'espera que els joves i els homes utilitzin menys fotoprotecció que les persones grans i les dones (es pensa que elles es preocupen més per la seva imatge degut a cànons de bellesa establerts). Per altra banda, tal i com l'autora ha observat en diverses ocasions, potser els treballadors que estan tota o bona part de la seva jornada laboral a l'exteiror no reben suficient informació ni material per protegir-se davant l'exposició solar. En relació als coneixements sobre la malaltia, es creu que moltes persones no sabran que

tenen un risc més elevat a patir-la i que per tant requereixen realitzar unes mesures protecció i unes revisions dermatològiques més exhaustives.

PROCEDIMENT:
Al llarg del procés s'ha hagut de considerar tots els detalls per tal que quedés tot clar i el màxim nombre de persones ho entenguessin de la manera que es pretenia que ho fessin. S'ha buscat informació de campanyes que es realitzaven altres anys i les preguntes que feien als participants o aspectes en els quals es fixaven.
Moltes preguntes relacionades amb l'ús de fotoprotecció abans dels 18 anys es van suprimir perquè s'hagués hagut de tenir en compte l'edat actual de la persona perquè potser quan era petita encara no existia. També es van treure totes aquelles que no podrien aportar res interessant pel treball i aquelles que donaven lloc a confusió o en les quals el marge d'error podia arribar a ser molt alt (la plantilla de l'enquesta està a l'annex II).
Per altra banda, uns dies abans de començar a difondre l'enquesta, es va realitzar una prova amb vuit persones que van respondre-la sense cap tipus d'ajuda. Es van seleccionar diferents perfils de persones, entre elles quatre persones joves amb coneixements diferents (suposant que gran part dels enquestats seria d'aquesta franja d'edat), tres persones de mitjana edat (una d'elles professional que treballa en l'àmbit de la biomedicina) i una persona gran. Arran dels dubtes que van sorgir a aquests primers enquestats i els seus suggeriments, es va modificar i elaborar la versió definitiva del formulari. Finalment, el dia 31-08-2020 es va fer difusió de l'enquesta en format de Formulari de Google i al cap de set hores ja s'havia aconseguit un total de dues-centes respostes.

La participació de persones amb càncer de pell era molt més baixa de l'esperada. Per aquest motiu, es va anar a l'AECC-Catalunya contra el càncer que hi ha a la Rambla d'Igualada, i malauradament sense èxit, es va deixar el contacte i es va preguntar si tenien pacients amb càncer de pell que estiguessin disposats a respondre l'enquesta de manera totalment anònima.

La dermatòloga Dra. Baliu va respondre l'enquesta, li va agradar el cartell informatiu del final i va preguntar si es podria utilitzar per tenir a l'hospital i donar-se als pacients. La secretaria de l'hospital va demanar que s'especifiqués que no hi hauria cap inconvenient en què es fes difusió del document i hi posessin el seu eslògan. Finalment, el cartell va ser imprès i col·locat sobre el taulell de les consultes de dermatologia a l'Hospital d'Igualada de manera indefinida per tal que els pacients en poguessin agafar per informar-se.

RESULTATS:
En la part de l'enquesta que dirigida a les **persones que han patit càncer de pell** s'han obtingut un total de 6 persones[4]. La meitat dels enquestats són dones i l'altre 50% homes. Pel que fa a l'edat en que van realitzar la primera visita, no hi ha diferències entre els dos sexes. Les dues persones que hi van anar abans dels divuit anys afirmen que va ser per consulta d'acné o perquè un metge els va recomanar anar-hi. Les altes quatre persones hi van anar entre els 19 i els 30 anys o bé dels 31 als 50 anys perquè havien sentit que era recomanable anar-hi o perquè havien detectat una lesió sospitosa i tenien dubtes.

El diagnòstic de tots els enquestats, excepte una dona amb carcinoma basocel·lular, van ser diagnosticats amb melanoma. La majoria afirma que se'ls va detectar la malaltia per sota dels 50 anys, inclús amb menys de 18 anys. No obstant, la dona amb carcinoma basocel·lular indica que va ser dels 51 als 70 anys i que ho va detectar una altra persona (amics, familiars, parella, …). Dels pacients amb melanoma, el 50% diu que s'ho van detectar ells mateixos i a l'altre 50% els ho va detectar el metge de capçalera o de salut d'empresa en una revisió per un altre motiu.

[4] L'escassetat de respostes no ha permès l'anàlisi de dades de manera estadística o la representació gràfica d'aquestes.

No obstant, una persona d'aquest darrer grup explica que la van ingressar per pèrdua de mobilitat i li van detectar un melanoma a la medul·la després d'un part. Aquesta mateixa pacient, a diferència dels altres, assenyala que després de rebre el diagnòstic no va informar als seus familiars d'aquest fet que també els pot afectar a ells.

Pel que fa referència a les actuacions dels centres mèdics, la meitat dels enquestats afirma que no se'ls ha recomanat visita mèdica ni donat informació sobre la malaltia als seus familiars. De la mateixa manera, el 100% afirma que abans dels diagnòstic acostumava a posar-se crema del sol de manera rutinària i es preocupava per la seva pell però no suficient.

Després del diagnòstic, en la majoria de casos els afectats prenen consciència de que han de millorar els seus mètodes de protecció a l'aire lliure. Aquest fet s'ha vist completament reflectit en l'enquesta, en la qual tots han afirmat que hi va haver algun canvi important d'hàbits envers l'exposició solar. D'igual manera, han indicat que arran del diagnòstic han promogut que la gent del seu entorn utilitzi més fotoprotecció, segurament per por a que passin pel mateix que han passat ells.
Malauradament, dues persones del total puntualitzen que han trobat falta d'acompanyament durant el diagnòstic, tractament o seguiment a nivell familiar o a nivell mèdic (per exemple del dermatòleg, el psicòleg o l'oncòleg).

Respecte a la resta de la població, els enquestats consideren que la població no està suficientment conscienciada i que el govern no fa accions suficients com per exemple campanyes publicitàries potser perquè és una malaltia una mica més oblidada que les altres o simplement es preocupa igual de poc que amb altres malalties.

Això indica que la rebuda d'informació per altres canals és molt important. Únicament un dels cinc enquestats indica que abans del diagnòstic no li havia arribat informació sobre la prevenció del càncer de pell. La resta, seleccionen que els mitjans a través dels quals la van rebre van ser la família o la televisió principalment. De manera més reduïda també apunten que han rebut informació de la farmàcia, la ràdio o l'escola. Per tant, sembla ser que els mitjans que els anteriorment esmentats són els mitjans amb més repercussió.

Finalment, en la darrera pregunta en la qual se'ls demana que escriguin què els dirien a les persones que tenen al seu abast mètodes de protecció pel que fa al càncer de pell i no els utilitzen, les respostes han estat les següents:
-Els explicaria casos reals.
-Que és una realitat a la que s'exposen, igual que el covid, no es veu però fa mal.
-Només tenim una vida.
-Que és un càncer molt agressiu.
-Que s'informin i que evitin l'exposició excessiva.
-Doncs com diuen els metges, la pell té memòria.

En la part de l'enquesta que dirigida a les **persones que NO han patit càncer de pell** s'han obtingut un total de 407 persones. El 66% dels enquestats són dones i l'altre 34% homes.

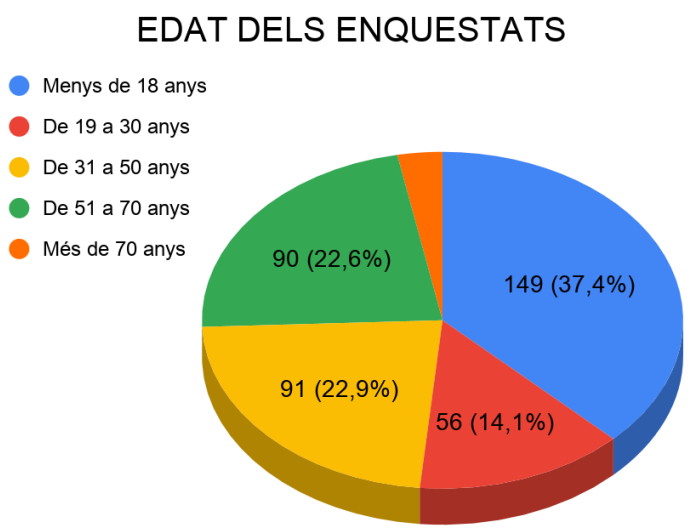

Fig. 53. L'edat dels enquestats

Les edats dels enquestats, tal i com es pot observar en la figura 53, ha sigut molt variada. Les franges on hi va haver més participació, i per tant pot haver arribat la informació a més gent, ha estat a les persones de menys de 18 anys i les de 31 a 50 anys. Per altra banda, com s'esperava, hi ha hagut una inferior participació de la part de la població de més de 70 anys (3% - 12 respostes) potser perquè al ser en format digital hi han tingut menys accés .

S'ha preguntat el lloc on treballen per després poder comparar els hàbits o la informació d'un grup o un altre. Tal i com es pot observar majoritàriament els enquestats estan jubilats, no treballen o estudien. El lloc de treball del 41% és a l'interior.

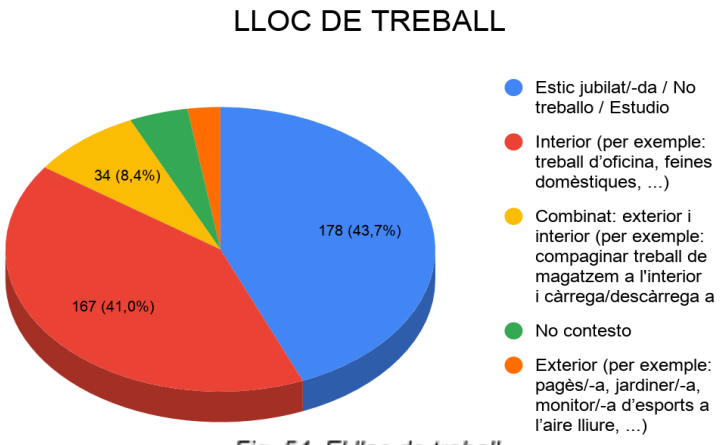

Fig. 54. El lloc de treball

Per altra banda s'ha demanat que aquelles persones que treballen en un àmbit hospitalari ho deixessin indicat, i el nombre de respostes obtingudes ha sigut més elevat del que s'esperava (33 respostes).

Dels enquestats que han indicat que treballen a l'exterior o combinant interior i exterior, el 40% afirma que ha rebut una formació sobre els riscos laborals que comporta treballar a l'exterior i l'exposició solar. De la mateixa manera, més de la meitat neguen que se'ls hagi informat de les conseqüències que pot comportar la seva feina i les mesures que cal prendre a l'exterior.

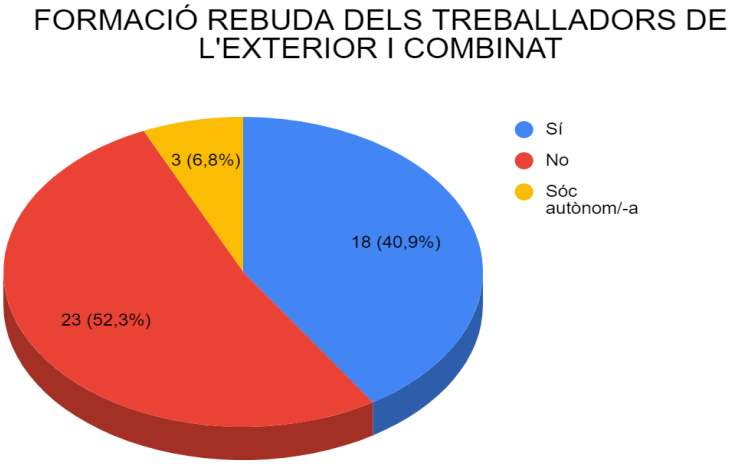

Fig. 55. Formació rebuda dels treballadors d'exterior i combinat

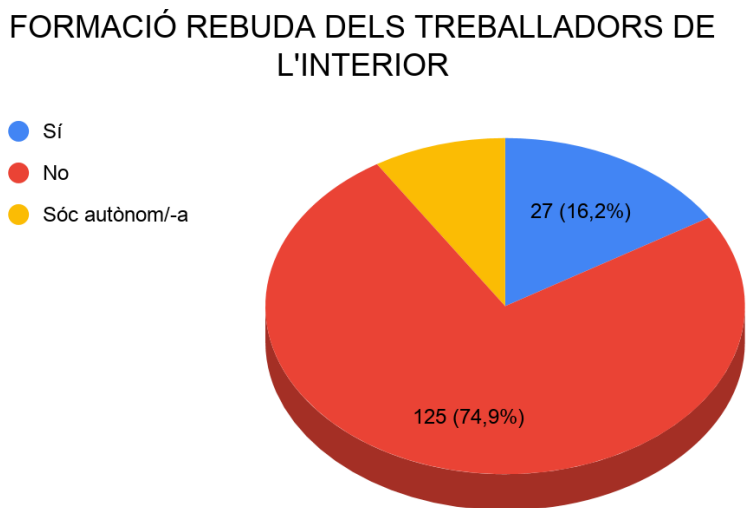

Fig. 56. Formació rebuda dels treballadors d'interior

Sorprenentment hi ha un 16,2% dels enquestats que assegura haver rebut una formació dels riscos laborals que comporta treballar a l'exterior. No obstant, quasi ¾ assenyalen que no se'ls n'ha informat gens. Tot i no treballar a l'exterior, no estaria pas malament que tothom rebés informació de l'exposició solar, ja no a nivell de la feina, sinó en tots els àmbits.

A diferència de les persones que treballen a l'interior, el nombre d'enquestats que es dediquen a algun àmbit hospitalari i ha rebut una formació pel que fa a l'exposició solar, ha estat molt més alt. No obstant, no es sap si es refereixen a la rebuda durant els estudis o un cop s'han incorporat a la feina.

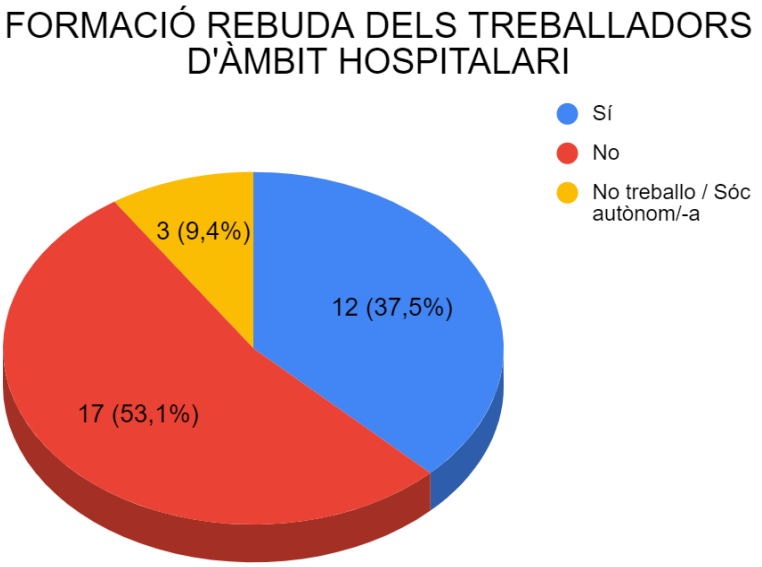

Fig. 57. Formació rebuda dels treballadors d'àmbit hospitalari

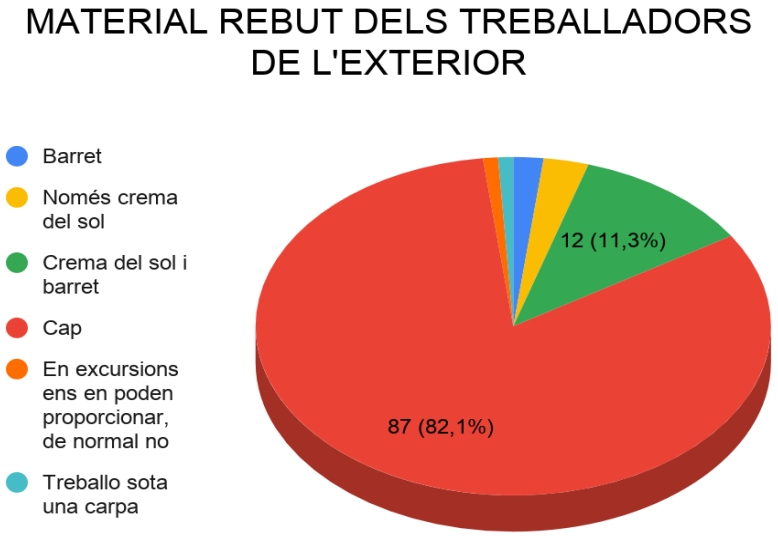

Fig. 58. Material que han rebut els treballadors d'exterior

Per a totes aquelles persones que treballen a l'exterior és molt important protegir-se de l'exposició solar. Sovint, i tal i com es veu reflectit en els resultats d'aquest apartat, els seus llocs de treballs no els proporcionen material per protegir-se. En escassos casos els donen barret (1,9%), crema del sol (2,8%) o les dues coses (11,3%).

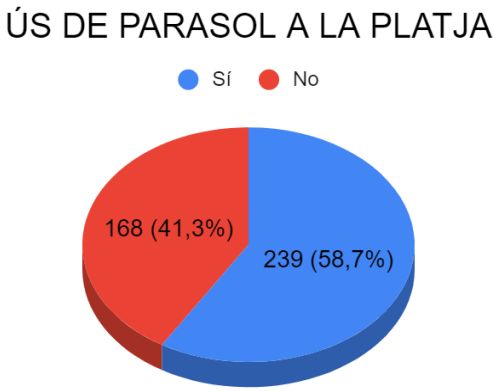

Fig. 59. Ús de parasol a la platja

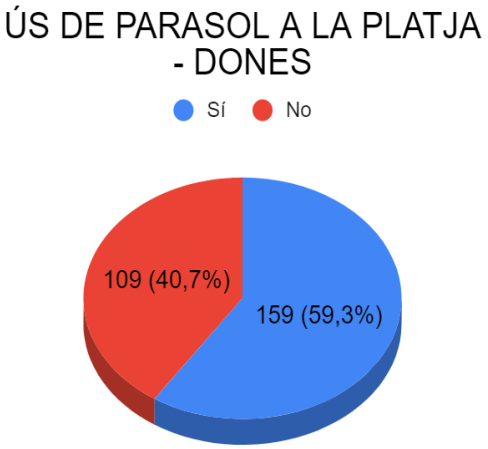

Fig. 60. Ús de parasol a la platja en dones

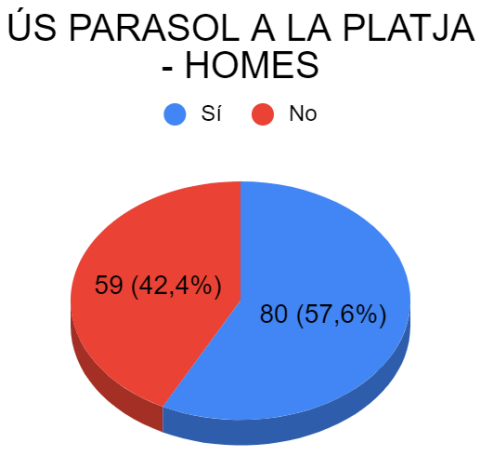

Fig. 61. Ús de parasol a la platja en homes

Els hàbits durant l'exposició solar són determinants pel que fa al risc de desenvolupar càncer de pell anys més tard. Portar parasol a la platja és una molt bona manera de protegir-se i el 58,7% dels enquestats han afirmat utilitzar-lo. En comparar l'ús que en fan els homes i les dones s'han trobat valors molt semblants. Amb les edats a passat el mateix i no s'ha pogut observar cap tendència clara. Pel que fa referència a les diferències entre sectors de treballadors, s'ha observat que el percentatge de persones que utilitzen parasol i treballen en un àmbit hospitalari és més gran que els altres.

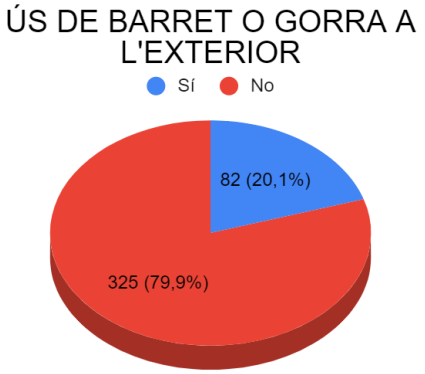

Fig. 62. Ús de gorra/barret a l'exterior

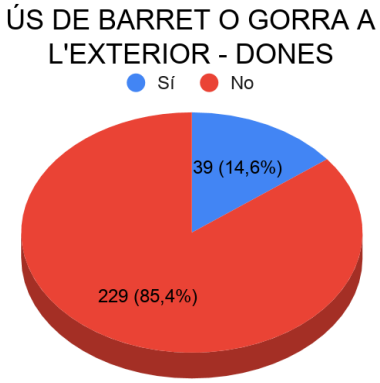

Fig. 63. Ús de gorra/barret a l'exterior en dones

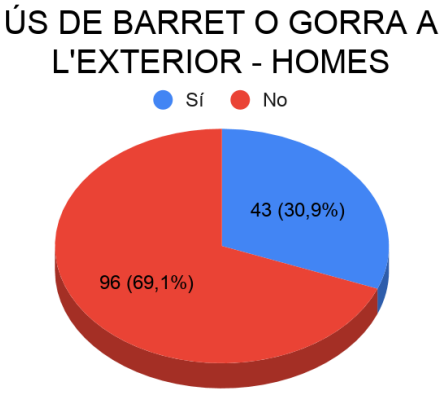

Fig. 64. Ús de gorra/barret a l'exterior en homes

L'ús de gorra entre la població és d'aproximadament el 20%. En el cas dels homes, amb quasi un 40%, s'observa un percentatge més elevat que les dones amb un 15%. Aquest fet indica que habitualment es poden veure més homes amb gorra o barret a l'exterior i que potser està més normalitzat que aquest sexe la porti. La calvície també pot ser un factor que justifiqui aquest fet.

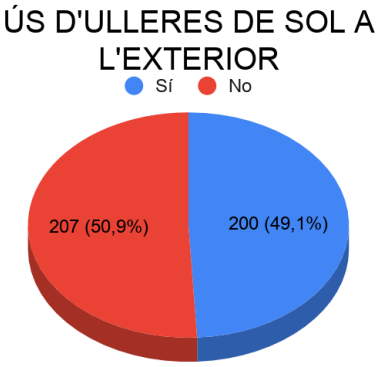

Fig. 65. Ús d'ulleres de sol a l'exterior

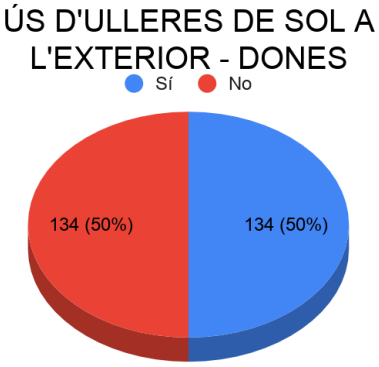

Fig. 66. Ús d'ulleres de sol a l'exterior en dones

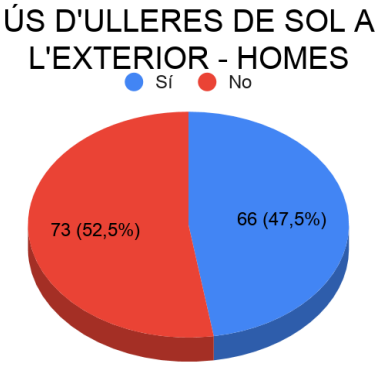

Fig. 67. Ús d'ulleres de sol a l'exterior en homes

L'ús d'ulleres està més generalitzat i el nombre de persones que senyala posar-se'n al sortir a l'exterior és més elevat que en el cas de la gorra o el barret. Potser es pot pensar que la moda o l'estètica juga un paper important. Molts joves consideren que portar ulleres de sol els afavoreix i les porten simplement perquè queda bé. Referent a aquest tema, hagués estat interessant estudiar la qualitat de protecció i els filtres que tenen les ulleres de sol que utilitzen. No obstant, sempre hi ha una part de gent que les utilitza perquè saben que realment són necessàries.

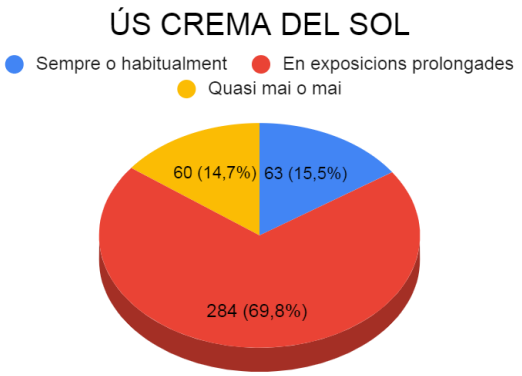

Fig. 68. Ús de crema solar

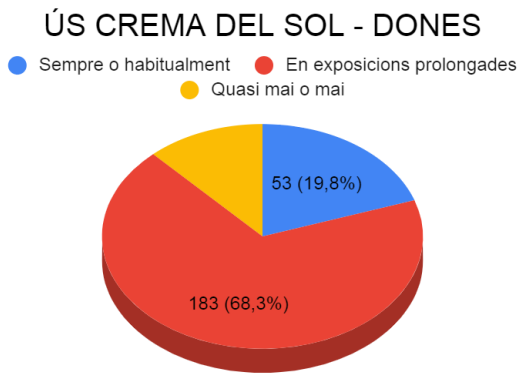

Fig. 69. Ús de crema solar en dones

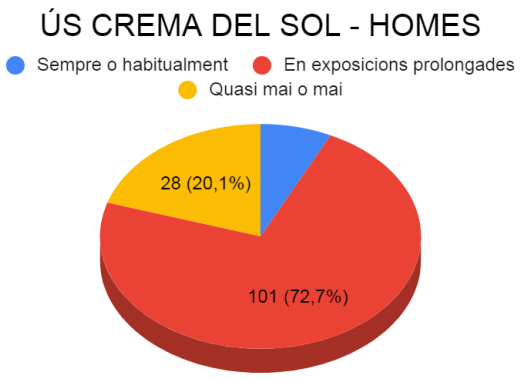

Fig. 70. Ús de crema solar en homes

A l'hora de parlar de fotoprotecció el primer que ve el cap, que no vol dir que sigui el més eficaç o recomanat, és el protector solar. El 15,5% dels enquestats ha afirmat que utilitza crema del sol sempre o habitualment, el 14,7% mai i la resta en exposicions prolongades com per exemple anar a la platja o a la muntanya amb més de 2 hores d'exposició. Al comparar homes i dones no s'han trobat diferències significatives. Tot i així, el percentatge de dones que l'utilitza sempre és més elevat (19,8% dones -7,2% homes) i que no se'n posen mai és inferior (11,9% dones - 20,1% homes). S'ha buscat si hi havia alguna tendència entre edats, però pràcticament entre els grups les diferències han estat mínimes. L'interval d'edat en el que hi ha un major nombre d'enquestats que utilitza crema del sol sempre o de manera habitual ha estat dels 31 als 70 anys (17,35%). Per sota aquesta xifra es fa cada vegada més petita fins a arribar al 13,4% en joves de menys de 18 anys.

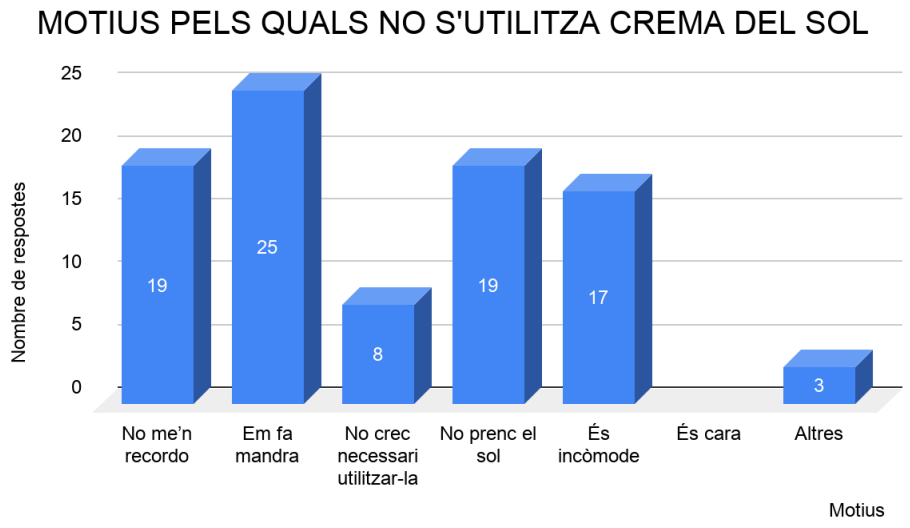

Fig. 71. Motius pels quals no s'utilitza la crema solar

El grup de persones enquestades que havien marcat que no utilitzaven crema del sol mai o quasi mai, el motiu més votat, tal i com s'observa en la figura 71, ha estat perquè fa afirmen que fa mandra i/o no se'n enrecorden. Per altra banda, també han assenyalat força que no utilitzen crema solar perquè no prenen el sol i perquè és incòmode. Ja amb un número més reduït de respostes, altres persones indiquen que no creuen necessària utilitzar-la o en l'apartat d'*altres* han marcat que els sembla que aleshores no es posen morenes. Queda també clar que el cost de la crema no suposa un inconvenient a l'hora de comprar-ne.

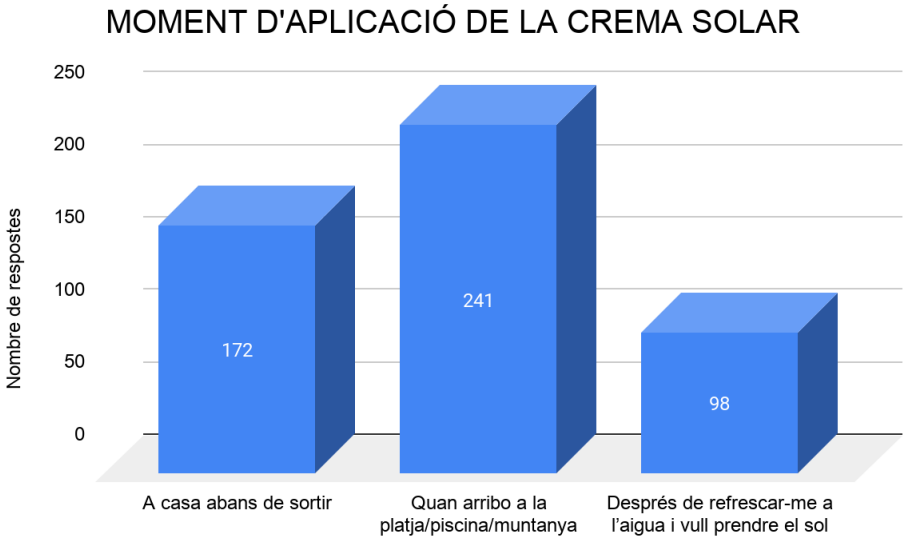

Fig. 72. Moment d'aplicació de la crema solar

Per altra banda, la part de persones que han respost que se'n posen sempre, habitualment o en exposicions prolongades, l'opció més marcada en relació als moments d'aplicació de la crema del sol ha estat quan s'arriba a la platja, piscina o muntanya. Aquest fet que convida a pensar que potser després no esperen el temps necessari perquè faci efecte. No obstant, tal i com es pot observar en el gràfic de la figura 72, un elevat nombre de persones se l'ha posat abans de sortir de casa. Malauradament, les baixes votacions de la darrera opció d'aquesta pregunta indiquen que el concepte amb el què cal insistir és amb tornar-se a aplicar la crema després de sortir de l'aigua i sobretot si després es vol prendre el sol.

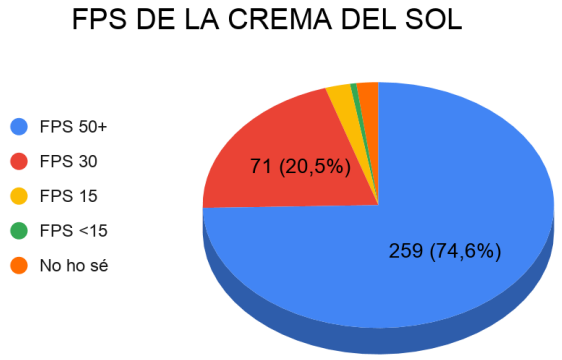

Fig. 73. FPS de la crema solar

Pel que fa referència al factor de protecció solar de la crema del sol que utilitzen més freqüentment, destaca el de 50+ amb quasi un 75%. El baix nombre de persones que utilitzen el factor 15 (2,3%) o <15 (0,6%) indica que la població és conscient de que per protegir-se bé cal fer servir una crema de FPS 30 o superior.

Un altre concepte que sembla no tenir-se gaire en compte és la reaplicació de la crema del sol. Per garantir una correcta protecció de la pell cal tornar a aplicar el protector solar mínim cada dues hores o després de suar intensament, mullar-se o assecar-se amb la tovallola. Únicament el 52,4% dels enquestats afirma que ho fa i l'altre 47,6% ho nega.

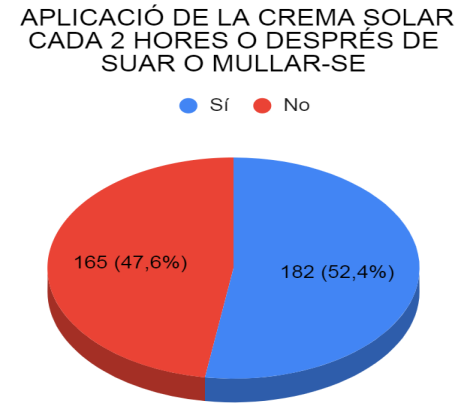

Fig. 74. Repetició de l'aplicació de crema solar

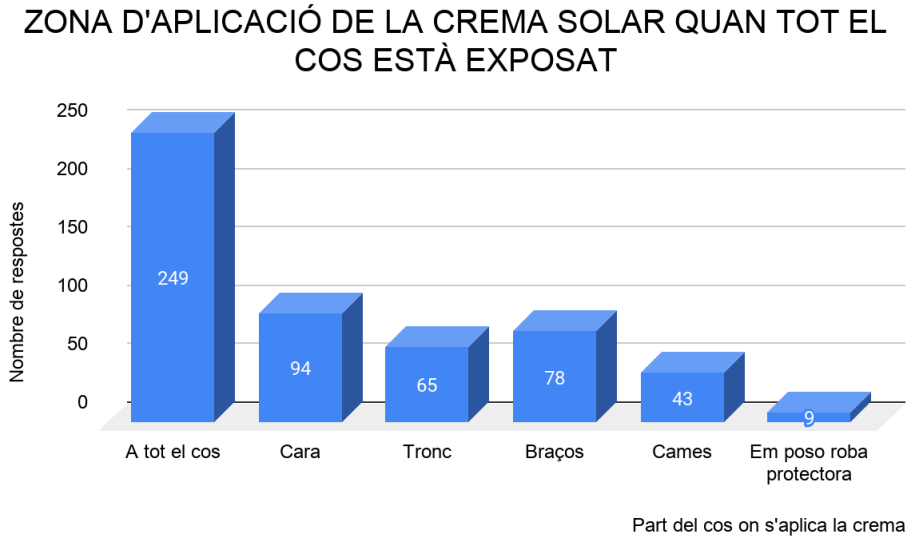

Fig. 75. Part del cos on s'aplica la crema solar

A l'hora de preguntar sobre la part del cos on s'aplica la crema solar quan tot el cos s'exposa al sol (per exemple si va a la platja o a la piscina), la casella més marcada ha estat la de tot el cos. No obstant, es sap que hi ha persones que se'n posen a tot arreu i en lloc de marcar la primera opció, han seleccionat tota la resta. En relació a les parts dels cos en les quals un nombre major de gent s'aplica protector solar, les més votades han estat la cara i els braços. Finalment, un nombre molt petit de persones (2,6%) declara que utilitza roba protectora, mètode clarament més efectiu que la crema solar.

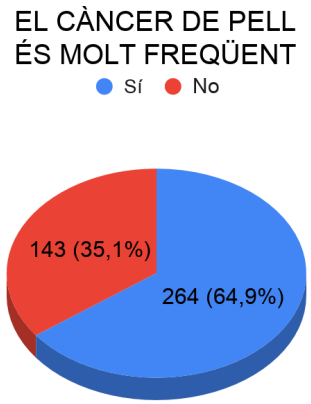

Fig. 76. El càncer de pell és freqüent

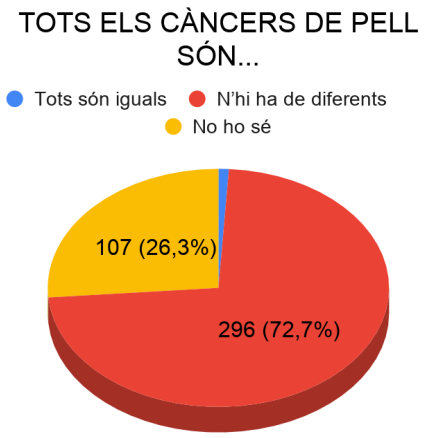

Fig. 77. Existència de diferents tipus de càncer de pell

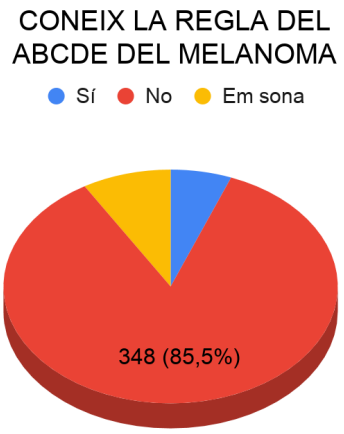

Fig. 78. Coneixement de l'ABCDE del melanoma

Un altre aspecte que s'ha volgut analitzar ha estat els coneixements de la població envers aquesta malaltia, i sorprentment el 64,9% ha afirmat que el càncer de pell és molt freqüent. De la mateixa manera, el 72,7% sembla estar al corrent de l'existència de diferents tipus de càncer de pell, mentres que un 26,3% no ho té clar. Tot i això, al preguntar sobre la regla del ABCDE del melanoma, únicament un 5,9% dels enquestats declara conèixer-la i a un 8,6% li sona.

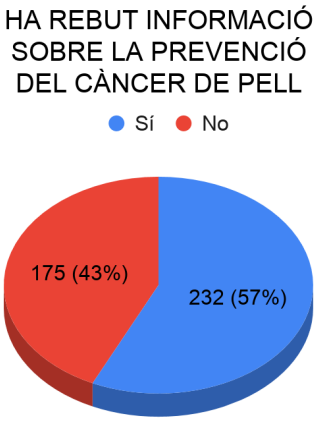

Fig. 79. Rebuda d'informació sobre la prevenció

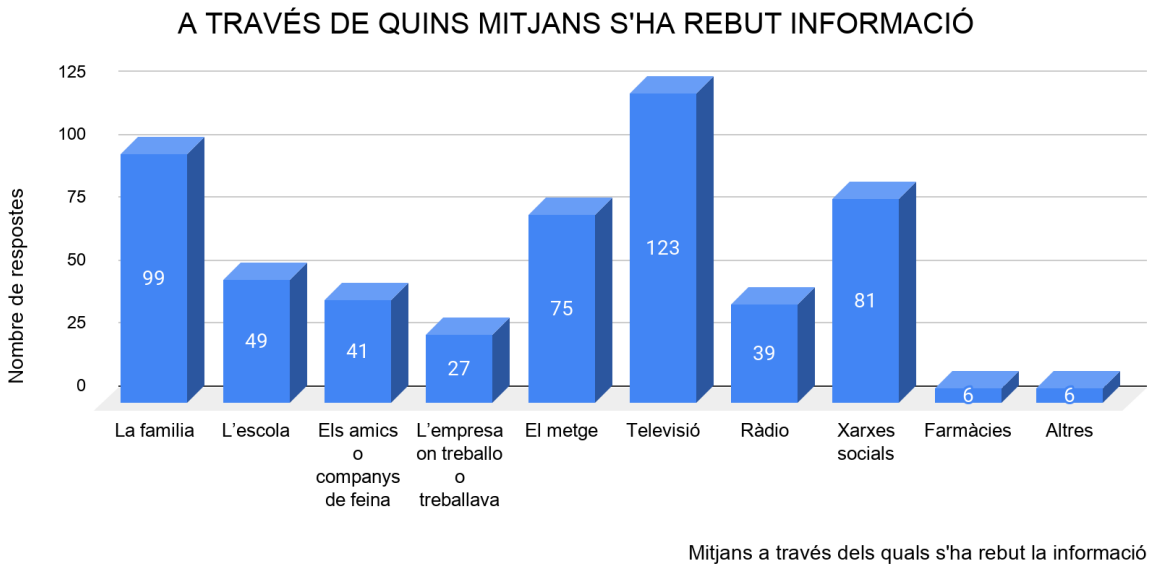

Fig. 80. Mitjans a través dels quals s'ha rebut la informació

Informar a la població en tot moment dels riscos que comporta l'exposició solar excessiva i sense fotoprotecció és molt important. Tristament, un 43% dels participants ha respost que no ha rebut informació sobre la prevenció del càncer de pell (figura 79). El grup de persones que sí que n'ha rebut, expressa que els mitjans més efectius que en fan més difusió són la televisió, la família, les xarxes socials i el metge. Per contra, cal insistir en l'escola i les empreses. Altrament, una part dels enquestats ha marcat que els seus amics o companys de feina els hi han proporcionat informació o que aquestes fonts han sigut unes altres (estudis, premsa, revistes científiques, etc.).

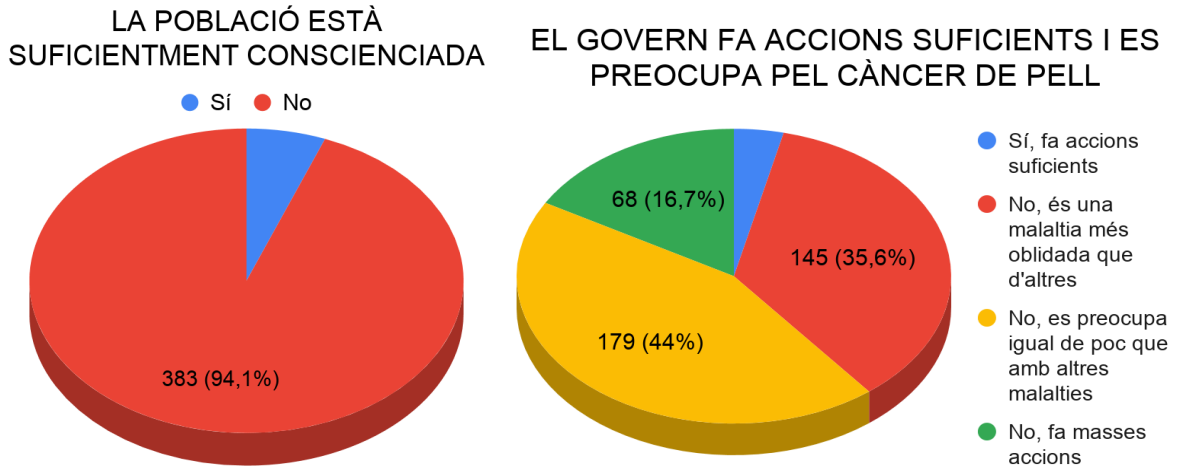

Fig. 81. La població està conscienciada

Amb un percentatge molt elevat, quasi tots els participants coincideixen en que la població no està suficientment conscienciada pel que fa al càncer de pell. La majoria creuen que el govern no fa accions suficients com per exemple campanyes publicitàries pel càncer de pell ja que és una malaltia més oblidada que d'altres (35,6%) o perquè en general no es preocupa prou per l'àmbit de la salut (44%). No obstant, un 3,7% afirma que ja estan bé les actuacions que fan i fins i tot un 16,7% declara que se'n fan massa.

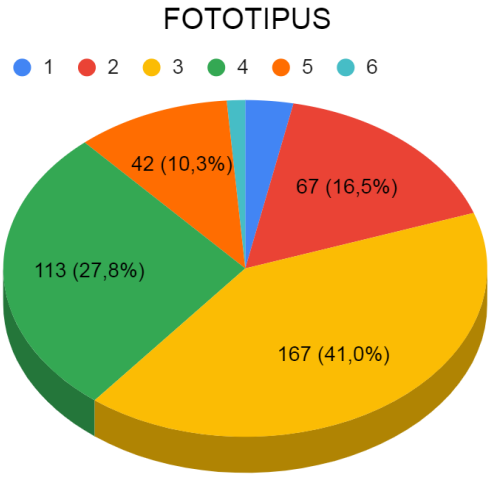

Fig. 83. Fototipus

Seguidament, s'ha fet marcar als enquestats el fototipus de pell que més s'ajusta a les seves característiques per tal de més endavant reflexionar sobre el risc que tenen i els resultats han estat els observats en la figura 83.

En el marc de la fotoprotecció durant la infància i adolescència, només el 9,3% assegura no haver-se cremat cap cop. Contràriament, el 29% indica haver patit més de cinc cremades i el 38,8% entre una i cinc abans dels 18 anys. S'ha buscat si hi ha havia diferències entre sexes i no se'n han trobat, les dades eren molt semblants.

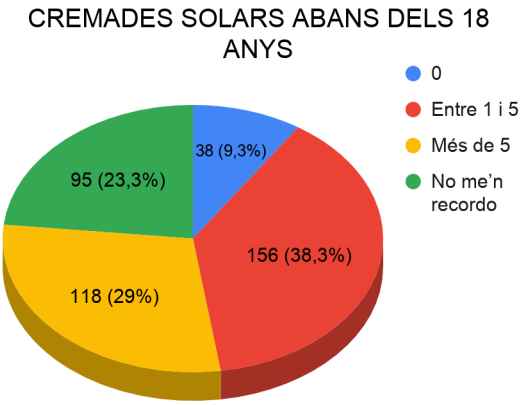

Fig. 84. Cremades abans dels 18 anys

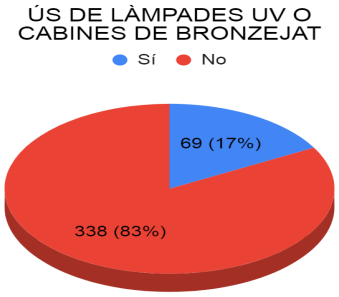

Fig. 85. Ús de cabines de bronzejat

Les cabines de bronzejat, de la mateixa manera que el sol, emeten radiacions ultraviolades que acaben perjudicant la salut de la persona que s'hi exposa. El 83% dels participants de l'enquesta han negat haver-ne utilitzat. Al compara els sexes, les dones han fet un major ús d'aquestes estructures amb un 20,9%, el doble que els homes (9,4%). Aquest fet pot indicar una major preocupació per part de les dones pel que fa a tenir una pell bronzejada.

El 8,8% asseguren tenir familiars de primer grau (avis, pares, tiets germans, fills o nebots) que han patit càncer de pell. En la realitat segurament n'hi ha més. Potser el fet de que els enquestats siguin persones tant joves, provoca que no hi hagi la perspectiva de tenir familiars propers d'edat avançada que hagin patit la malaltia.

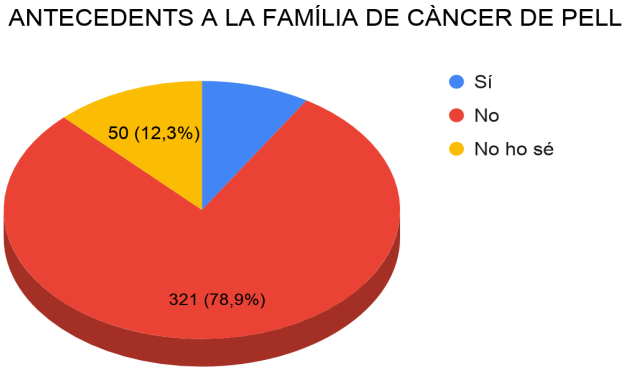

Fig. 86. Antecedents a la família de càncer de pell

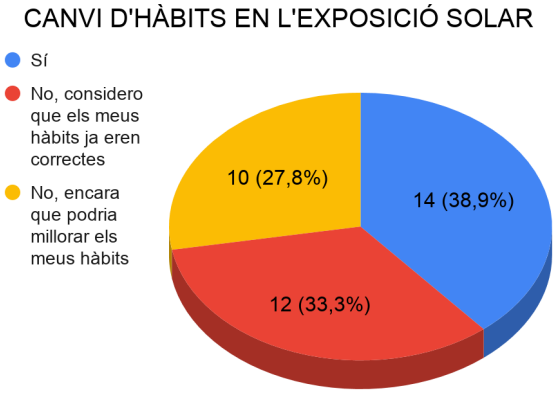

Fig. 87. Canvi d'hàbits durant l'exposició solar

Les persones que viuen d'aprop una experiència com la pèrdua o patiment d'una familiar o conegut, en aquest cas a causa d'un càncer de pell, tendeixen a realitzar un canvi d'hàbits pel que fa a la fotoprotecció i l'exposició solar. En el grup d'enquestats que havia afirmat tenir antecedents a la família amb aquesta malaltia, un 38,9% ha declarat que sí que va canviar els seus hàbits després de veure les conseqüències que podria tenir. Contràriament, el 27,8% es va decantar per l'opció de no modificar-los ja que creien que ja eren correctes, i la resta explica que tot i així els podria millorar.

Les revisions d'un professional són crucials per al detecció precoç de posibles lesions malignes. La gran majoria de persones manifesten que van al dermatòleg només quan cal fer una consulta puntual o mai. Ara bé, el 1,5% hi va cada 6 mesos, el 9,6% una vegada a l'any i el 7,1% almenys un cop cada 5 anys. Al comparar sexes no s'observa una tendència clara pel que fa a acudir a aquest especialista.

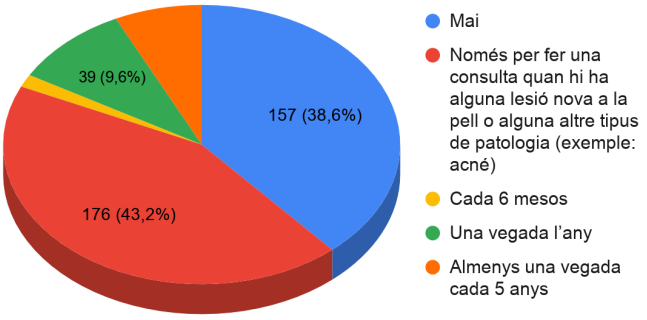

Fig. 88. Visites al dermatòleg

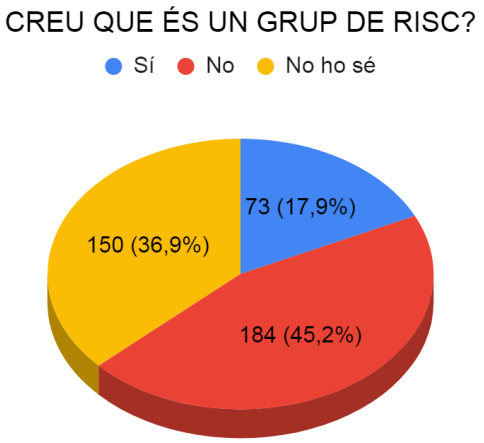

Fig. 89. Creu que és un grup de risc?

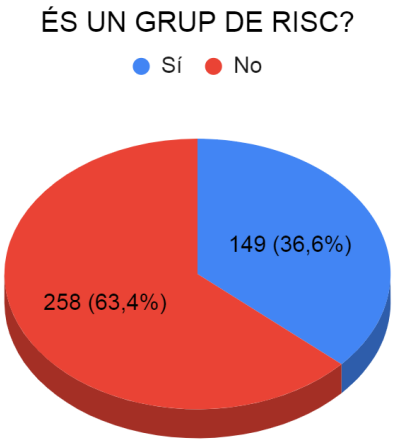

Fig. 90. És un grup de risc?

Després d'haver respost tot el formulari, la intenció ha estat fer plantejar a l'enquestat si pertany a un grup de risc. Seguidament, s'ha proporcionat la següent informació:

[Es considera que les persones que tenen la pell, els ulls i els cabells clars, que es cremen fàcilment i/o amb dificultat per bronzejar-se són persones que tenen un risc més elevat a patir càncer de pell i concretament en el cas del melanoma també influencia tenir més de 50 pigues i/o antecedents familiars de melanoma. A més també aquelles persones que tenen una exposició intensa al sol (>120 hores l'any) i que no utilitzen crema solar de forma habitual, que s'han cremat (sobretot durant la infància i adolescència) i/o que utilitzen cabines de bronzejat també tenen un risc més elevat de patir càncer de pell que la població general.]

Finalment, s'ha tornat a fer la pregunta inicial.
Tal i com es pot observar a la figura 90, hi ha persones que han vist que realment són un grup de risc i a la figura 89 havien marcat que no ho eren o bé que no ho sabien. Després de llegir la informació també ha augmentat el nombre de participants que no tenen aquest risc incrementat a patir la malaltia. També ha ascendit el nombre de persones que indiquen que són un grup de risc després d'haver obtingut la informació.

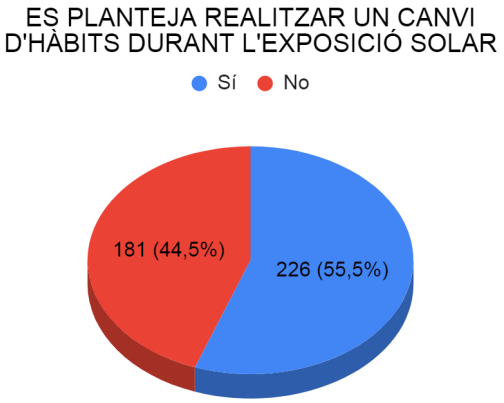

Fig. 91. Plantejament de realitzar un canvi d'hàbits

Per concloure i saber la repercussió que ha tingut l'enquesta, s'ha preguntat si en base de la informació rebuda durant l'enquesta i les seves respostes, es contempla l'opció de fer un canvi. Més del 50% dels enquestats afirma que es planteja realitzar algun canvi en els seus hàbits de fotoprotecció o d'exposició solar. L'altre 44,5% pot ser que ja ho fes correctament o que simplement no cregui convenient fer-ho.

CONCLUSIONS:
Al llarg de l'enquesta s'ha analitzat les diferències de respostes entre edats i llocs de treball i no s'ha trobat tendències significatives, de manera que s'ha arribat a la conclusió que potser anys enrere sí que s'hagués detectat diferents actituds o informació en funció de l'edat i l'entorn laboral. Pel que fa a les persones que treballen en un àmbit hospitalari, s'ha observat una tendència a un ús de la fotoprotecció i coneixement superior sobre el càncer de pell en comparació a la resta de la població. No obstant, com que al llarg dels seus estudis se'ls ha format segurament en aquest tema, s'ha decidit no comparar-los amb la resta. Finalment, s'ha acordat comprar sexes pel que fa als hàbits alhora de l'exposició solar o per exemple en l'ús de cabines de bronzejat.

La quantitat de respostes de persones amb càncer de pell ha estat tant baixa ja que, tot i ser el càncer més freqüent, probablement la franja d'edat amb més participació és una franja d'edat que encara no desenvolupa càncer de pell (és més freqüent amb gent gran). A més a més, és diferent d'altres càncers ja que afortunadament amb molts casos únicament és necessària la extirpació quirúrgica de la piga i potser no es dona importància. En canvi en el càncer de pell, potser la persona, sobretot si és gran, no va explicar a la família que li havien tret una piga dolenta. Hi ha alguna pregunta que es pot millorar, com per exemple la del diagnòstic d'aquest grup de persones, en la qual s'hauria d'haver inclòs l'opció de poder-ne marcar més d'una, perquè potser n'hi ha que han tingut més d'un tipus de pell i no sabien quina marcar.

Tal i com s'esperava que passés, hi ha hagut persones que pel motiu que fos (no llegir bé, anar massa ràpid, etc), s'han contradit a l'hora de respondre o han contestat aquelles preguntes que no els tocava. Per exemple, quan es demana pels antecedents a la família de càncer de pell, només 36 persones responen que sí que en tenen. En canvi, a la següent pregunta dirigida únicament a aquestes 36 persones, s'assoleix un total de 107 respostes.

En relació al contingut de les respostes obtingudes, s'ha pogut veure clarament una manca d'informació sobre la malaltia i una preocupació lleugerament més elevada de les dones davant els efectes de l'exposició solar. Es pensa que segurament es té més en compte l'envelliment prematur de la pell que no pas qualsevol càncer que es pugui desenvolupar al llarg del temps en aquest òrgan tant afectat per factors externs. Altrament, el component estètic també juga un paper molt important, fet reflectit en els resultats de l'ús de les cabines de bronzejat o de les ulleres de sol en comparació a la gorra. Segurament sí s'hagués realitzat aquesta enquesta fa uns quants anys, les respostes haguessin sigut totalment diferents. Actualment, tal i com es pot veure reflectit en els resultats de les enquestes, l'ús de fotoprotecció és bastant elevat i s'espera que aquesta tendència continuï augmentant.
Tal i com inicialment s'havia plantejat, els treballadors que estan a l'exterior declaren que no reben suficient informació ni recursos per protegir-se davant l'exposició solar. Per altra banda, s'ha pogut comprovar que algunes persones desconeixien que tenen un risc més elevat a patir càncer de pell. No obstant, una de les hipòtesis no era del tot certa ja que s''esperava que hi hagués grans diferències entre els sexes i les edats, però no ha estat així.

Gràcies a l'elevada participació, l'objectiu principal s'ha complert de manera que s'ha pogut analitzar les mesures que pren part de la població al exposar-se al sol i què saben de la malaltia. A més a més, es creu que s'ha aconseguit tenir una repercussió positiva i fomentar hàbits solars saludables i el seguiment de les lesions cutànies, un seguiment més exhaustiu en aquells casos amb factors de risc.

Per concloure, tal i com han dit les persones que han patit càncer de pell, la prevenció primària és la eina clau per a la detecció precoç i la reducció de les possibilitats de patir la malaltia. És una realitat i cal mantenir-se sempre informat i recordar que la pell té memòria.

3. OBSERVACIÓ I DESCRIPCIÓ DEL COMPORTAMENT AL SOL DELS JOVES: EXPOSICIÓ EXCESSIVA I SENSE PROTECCIÓ QUE TINDRÀ REPERCUSSIÓ EN UN FUTUR

Des del dia 25 de juliol fins al dia 2 d'agost es va dur a terme un **estudi** que partia de l'observació dels hàbits de fotoprotecció de 19 joves (9 nois i 10 noies) d'entre 15 i 17 anys i els seus 4 responsables. Els participants formen part del AEIG Movi de Tous, un grup escolta que va anar de campaments a la comarca del Berguedà, on van estar alternant els dies estàtics en un lloc i una ruta. Es va estar anotant el nombre aproximat de persones que es posaven gorra, ulleres de sol i crema solar. De la mateixa manera, es va analitzar en tot moment en quines situacions, a quines parts del cos i per quins motius s'aplicaven aquests fotoprotectors. Altrament, es van apuntar els comentaris i dubtes relacionats amb el tema. Al llarg d'aquests 9 dies no es va revelar la finalitat ni el contingut d'aquest estudi de manera que els resultats i els actes de les persones no es veiguessin influïts i fossin naturals. Cada dia abans d'anar a dormir es van apuntar les observacions d'aquella jornada.

OBJECTIUS:
- Determinar el nombre aproximat de persones que s'apliquen crema solar, quan, a on i de quin factor de protecció utilitzen.
- Esbrinar el nombre aproximat de persones que es posen gorra i en quin moment.
- Fixar el nombre aproximat de persones que utilitza ulleres de sol i quan.
- Anotar preguntes o comentaris que facin sobre la fotoprotecció o el càncer de pell.
- Definir diferències entre gèneres i edats i tipus de pell.

HIPÒTESIS:
- Potser hi haurà molt poca gent que s'apliqui crema solar a totes les parts del cos.
- Potser hi haurà un manca de repeticions de posar-se crema després de la primera aplicació.
- Probablement més de la meitat de persones no utilitzaran gorra.
- Potser l'ús d'ulleres de sol no serà gaire abundant, sobretot a la ruta.
- Potser les noies s'aplicaran més crema solar que els nois.
- Potser els monitors/-es remarcaran als nens i nenes l'ús de fotoprotecció.
- Potser les persones amb la pell més clara i/o factors de risc es protegiran més.
- Potser els joves no estan prou conscienciats dels riscos que comporta caminar moltes hores sota el sol i hi haurà la possibilitats de que pateixin cremades o inssolacions.

DIA 1 (25/07/2020): Abans de marxar amb l'autobús, un nen després de parlar amb els seus amics decideix deixar la gorra negra que porta als seus pares, però no arriba a temps de fer-ho. Al arribar es munta el campament a l'aire lliure durant el matí i ningú es posa crema, almenys que ja la portèssin de casa, fet poc probable. De la mateixa manera, cap persona es posa gorra ni ulleres de sol. Alguns nois es treuen la samarreta degut a la calor. Es va al riu i ningú es posa crema, excepte dues persones. També hi ha alguna noia que la porta a la mà però no se l'aplica. Un noi porta ulleres de sol i a l'ombra també les porta posades. Al llarg del dia hi ha comentaris dels monitors de "poseu-vos crema" però sense insistir massa.

DIA 2 (26/07/2020): Al matí les noies estan al sol estirades sense protecció. A la tarda es va al riu i només 2 persones es posen crema del sol i gorra. La mateixa persona que es va posar ulleres de sol també les porta posades avui. Tothom té molt clar que quan s'ha de fer activitats o àpats és millor anar a l'ombra.

DIA 3 (27/07/2020) (ruta): Al matí abans de començar a caminar els nois no es posen crema i les noies, després de dir-ho els monitors, se'n posen a la cara i la majoria d'un factor de protecció solar de 30. Al caminar només porten gorra dues persones. Cap a mitja ruta dos persones més la porten posada (acaba la ruta amb 4 persones que porten gorra). Al llarg del camí (de 8:30h a 19:30h) només dues persones es tornen a aplicar la crema solar. Ningú porta ulleres de sol. Cap dels monitors porta gorra ni reconeix que no hauríem d'estar caminant a les hores de més radiació solar i calor.

DIA 4 (28/07/2020) (ruta): Abans de començar a caminar (a les 11h aprox.), davant la insistència dels monitors, quasi tothom es posa crema però només a la cara i de factor de protecció solar 30, comenten que ja els està bé. Només dues persones se la posen a tot el cos. Al llarg del camí ningú se'n torna a posar. Al final de la ruta (14:30h aprox.) les mateixes persones que el dia anterior tornen a portar gorra. Ningú porta ulleres de sol. Durant la ruta, tal i com es va fer ahir, es fan les parades a l'ombra. A la tarda es va a la piscina del poble i només dues persones es posen crema.

DIA 5 (29/07/2020): Al matí es va al riu i els monitors remarquen l'ús crema del sol, sobretot a les espatlles perquè no facin mal al portar la maleta. Si no ho haguessin dit, quasi ningú se n'hauria posat. Al riu tothom es posa a l'ombra i només hi ha dues persones amb gorra.

DIA 6 (30/07/2020) (ruta): En iniciar la ruta només tres persones es posen crema i gorra. En acabar es va al riu i ningú es posa crema durant el trajecte d'anar-hi ni les estones que s'està al sol un cop arribat al lloc.

DIA 7 (31/07/2020) (ruta): Es fa una nocturna i durant el tros de ruta que es fa quan ja ha sortit el sol, menys de 5 persones es posen crema del sol a la cara i les mateixes persones que els altres dies porten la gorra posada.

DIA 8 (01/08/2020) (ruta): Abans de començar la ruta només dues persones es posen crema de sol i les mateixes de sempre porten la gorra. Entre les noies comenten que al final la gorra hi ha menys gent que la porta perquè no és gaire pràctica, ja que per exemple hi ha gent que diu que li tira les orelles cap endavant, deixa els cabells aixafats, si portes depèn de quin pantinat no va bé, etc. No obstant, afirmen que si es posés de moda com les ulleres de sol que són més freqüents perquè donen una imatge més atractiva, , tothom la portaria. Abans de realitzar l'activitat de la tarda, preparo les 22 enquestes. Prèviament els hi comento als monitors la meva idea de fer-les aquesta tarda i em diuen la seva opinió. Finalment, un cop escrites, explico amb detall el contingut de l'enquesta i tothom la fa alhora, en rotllana i sembla que de forma bastant individual. Pregunten alguns dubtes de què posar però sembla que ho tenen clar i entenen les diferents opcions.

DIA 9 (02/08/2020): Es desmunta el campament i ningú porta crema del sol ni gorra ni ulleres de sol.

CONCLUSIONS:
En general, tant els adults com els joves, es posen únicament crema a la cara i rarament també a les espatlles. L'escassa aplicació de la crema del sol normalment és deguda al fet de no pensar-hi o per mandra. Pel que fa als sexes, hi ha una notable diferència amb la quantitat de noies que se'n posen, donant com a resultat un nombre més elevat que el de nois que se'n apliquen. Entre edats no hi ha diferència a l'hora d'utilitzar mètodes de fotoprotecció. Al llarg dels dies tothom prefereix estar a l'ombra i té clar que si es pot triar és millor no estar al sol. Els comentaris rebuts són de tipus: "ah, tu feies el Treball de Recerca de lo de les cremes de sol, oi?", fet que indica la relació directa del càncer de pell amb les cremes del sol, sense contemplar els altres mètodes de fotoprotecció existents. Creuen amb la crema com a única barrera pel sol sense tenir en compte el FPS, el moment o la durada de l'aplicació d'aquesta ni les altres possibilitats de protecció.

S’ha pogut complir amb els objectius establerts a l’inici i s’ha comprovat que les hipòtesis eren certes. No obstant, s’esperava que hi hagués més persones que utilitzessin gorra i/o ulleres de sol. Aquest estudi, tot i tenir dades aproximades, acaba de confirmar la poca conscienciació dels joves i de la població en general pel que fa al càncer de pell i els riscos de l'exposició solar.

El penúltim dia (dia 8 - 01/08/2020) es va realitzar una **enquesta** de manera anònima a tots els 23 participants on es preguntava per l’ús que havien fet d’ulleres, gorra i crema de sol i el seu factor de protecció solar, a més a més dels motius pels quals ho havien fet. També es va donar la possibilitat de poder deixar escrit un comentari, pregunta o justificació de les seves respostes. A l’inici de l’enquesta se’ls va explicar la finalitat d’aquesta i que calia que marquessin a cada apartat l’opció que més s’acostava a la realitat i de manera sincera.

PLANTILLA

-CREMA DEL SOL:
1. Sí que me n’he posat i penso que és el que havia de fer.
2. Sí que me n’he posat però hauria d’haver insistit més.
3. Sí que me n’he posat però penso que no era necessari.
4. No me n’he posat i penso que és el que havia de fer.
5. No me n’he posat però hauria d’haver-la fet servir.

-GORRA:
1. Sí que me n’he posat i penso que és el que havia de fer.
2. Sí que me n’he posat però hauria d’haver insistit més.
3. Sí que me n’he posat però penso que no era necessari.
4. No me n’he posat i penso que és el que havia de fer.
5. No me n’he posat però hauria d’haver-la fet servir.

-ULLERES DE SOL:
1. Sí que me n’he posat i penso que és el que havia de fer.
2. Sí que me n’he posat però hauria d’haver insistit més.
3. Sí que me n’he posat però penso que no era necessari.
4. No me n’he posat i penso que és el que havia de fer.
5. No me n’he posat però hauria d’haver-la fet servir.

-FACTOR CREMA:
(a escriure)

-ESPAI PER A COMENTARIS:
(a escriure de manera opcional)

RESULTATS:

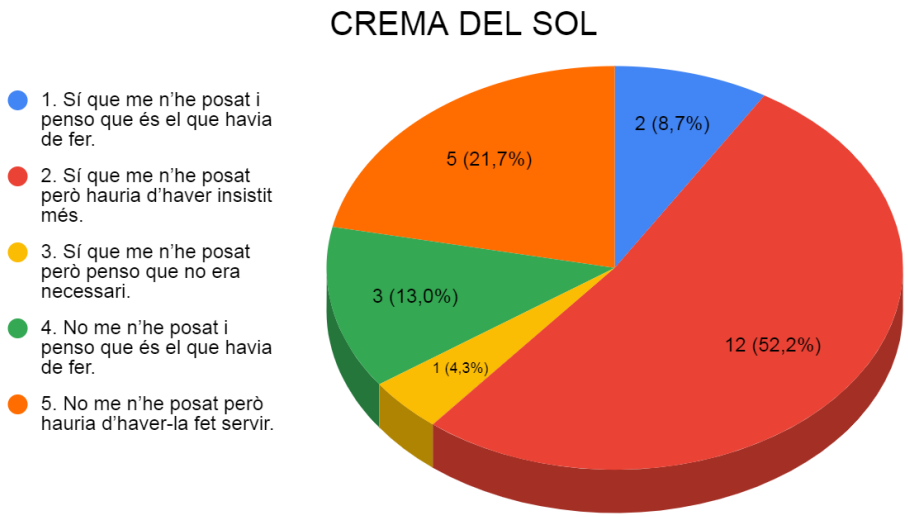

Fig. 92. Ús de crema solar

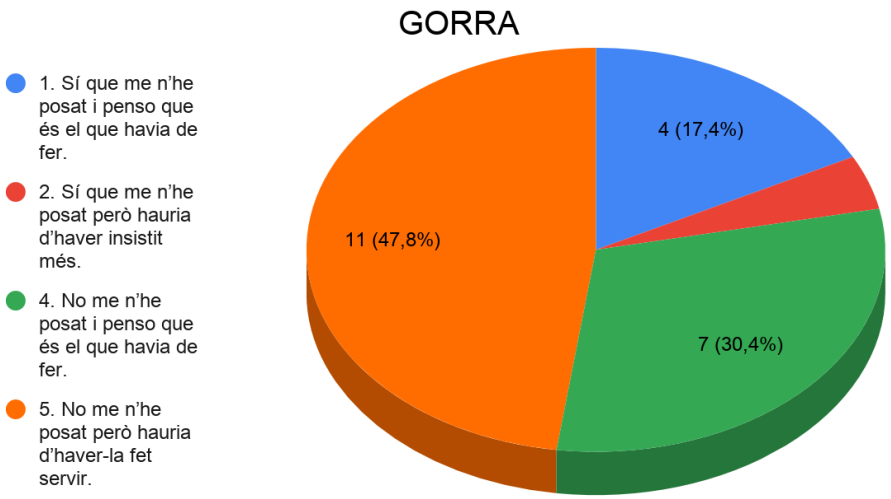

Fig. 93. Ús de gorra

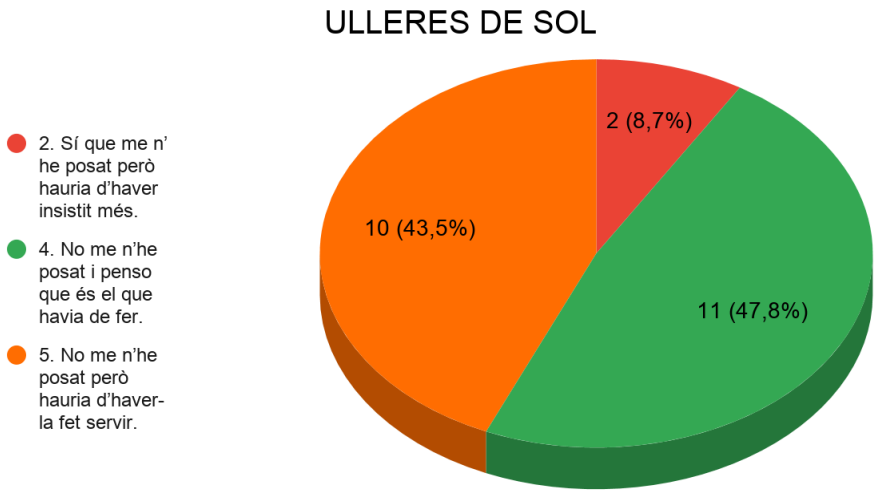

Fig. 94. Ús d'ulleres de sol

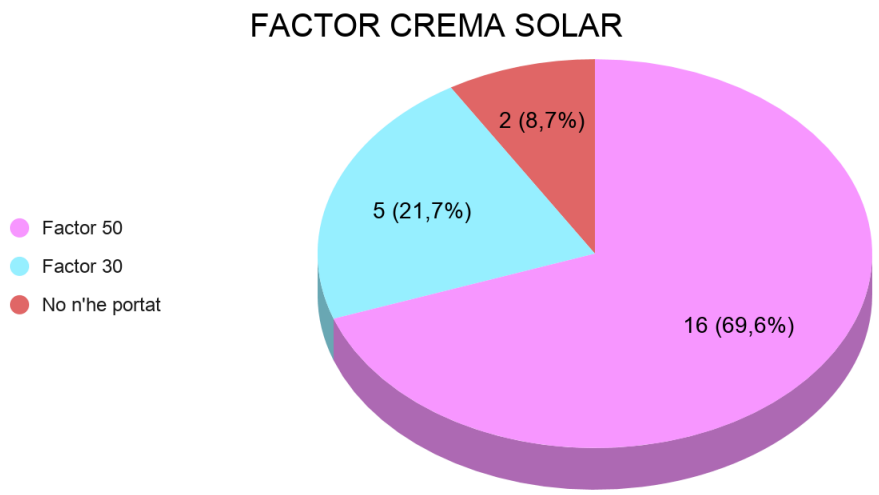

Fig. 95. FPS de la crema solar

Espai per a comentaris:
→ Penso que com a adulta cal conscienciar més als més joves perquè no veuen el perill (persona que ha marcat opció 2, 5 i 4).
→ No sóc conscient del necessari que és la gorra (persona que ha marcat opció 2, 4 i 2).
→ Penso que els 3 ítems són super importants per tal de prevenir el càncer de pell i les insolacions, cops de calor, … Tot i així penso que no en som prou conscients ni està molt visibilitzat (persona que ha marcat opció 2, 4 i 4).
→ Ara me n'arrepenteixo (persona que ha marcat opció 5, 1 i 5).
→ He portat crema solar de 50 però no me n'he posat. Crec que és necessari posar-se per protegir la pell (persona que ha marcat opció 5, 4 i 5).
→ Les ulleres de sol de ruta em resulten incòmodes i poc pràctiques de portar (persona que ha marcat opció 5, 5 i 4).

CONCLUSIONS:
Només hi ha dues persones que s'han posat crema i creuen que és el que havia de fer, i el factor d'aquestes ha estat de 50. També s'han posat gorra, i tot i no haver-se posat ulleres de sol, creuen que les haurien d'haver fet servir, fet que indica que estan conscienciades.
Del segon grup, que s'han posat crema però hauria d'haver insistit més, els factors d'aquestes han estat entre el 30 i el 50. D'aquests tots, excepte 4, creuen que s'haurien d'haver posat gorra però no l'han utilitzat. Els altres 4 no l'han utilitzat i creuen que és el que havien de fer, 2 dels quals tampoc han portat ulleres de sol i creuen que no són necessàries. Pel que fa a les ulleres de sol, 5 persones no n'han portat i creuen que les haurien d'haver fet servir, 5 que no les han portades i tampoc ho veuen necessari i 2 persones que sí que les han portat però haurien d'haver-les posat. En aquí veiem que la gent que ha portat ulleres no ha portat gorra (per tant les ulleres és una cosa més comú que les gorres). També es sap que són gent que s'ha posat crema del sol però poca, i per això han marcat aquesta opció ja que se'n podrien haver aplicat més.
Al tercer grup, la única persona que ha marcat que s'ha aplicat crema del sol però que no ho creia necessari (els monitors ho van dir o algú altre li va dir que se'n posés), tampoc veu important l'ús de gorra i ulleres de sol i per això no se'n va posar.
Al quart grup, hi ha tres persones que no s'han posar crema del sol i creuen que és el que s'ha de fer. Dos de les quals, cursionament, sí que han utilitzar gorra, fet que pot indicar que l'han portar per raons alienes a protegir la pell.
Al cinquè i últim grup, han marcat que no s'han posat crema del sol però que l'haurien d'haver fet servir. Pel que fa a les ulleres o a la gorra, la majoria no n'han portat.

Finalment, s'arriba a la conclusió de que les ulleres de sol i la gorra són els mètodes menys contemplats entre els joves per protegir-se davant del sol. Per altra banda, s'observa que el factor de crema solar més comú és el de 50 tot i que després no se'n faci un ús adequat, fet que remarca la possibilitat que des de l'agrupament i des de casa els pares i mares hagin insistit en que els seus fills i filles portessin aquest tipus de crema solar.

Per millorar l'experiment es podria haver inclòs un apartat per indicar el sexe de manera que després es pogués analitzar les diferències entre els hàbits i les opinions dels nois i les noies. De la mateixa manera, s'hagués pogut obrir un debat per saber més opinions respecte el tema.

4. ESTUDI DE LA COMPRA DE PRODUCTES RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ SOLAR A LA FARMÀCIA

La farmàcia és un dels llocs als quals la població s'adreça per anar a comprar o simplement demanar consells als farmacèutics. S'ha realitzat una enquesta amb l'objectiu principal de poder conèixer els interessos, inquietuds i coneixements dels clients que van a la farmàcia a comprar productes relacionats amb l'exposició solar i l'opinió d'aquests professionals. S'ha intentat arribar al màxim nombre de farmàcies per tal que els resultats fossin el més significatius possibles.

PROCEDIMENT:
Inicialment es va fer la plantilla de l'enquesta en forma de formulari per si es donava el cas que no tinguessin temps per respondre-la al moment o preferirien fer-ho d'aquesta manera. La primera farmàcia on es va anar va ser a la de Sant Martí de Tous, per comoditat i confiança amb la farmacèutica. Després de realitzar-la es van afegir algunes preguntes i després d'anar, pel mateix motiu que anteriorment, a la farmàcia d'Òdena es va fer la versió definitiva. Finalment, es va anar a 15 farmàcies i totes excepte 1 van respondre l'enquesta en format entrevista. A més a més algunes van proporcionar el material informatiu que tenen a disposició dels clients o productes de mostra que els hi donen les marques.

RESULTATS:

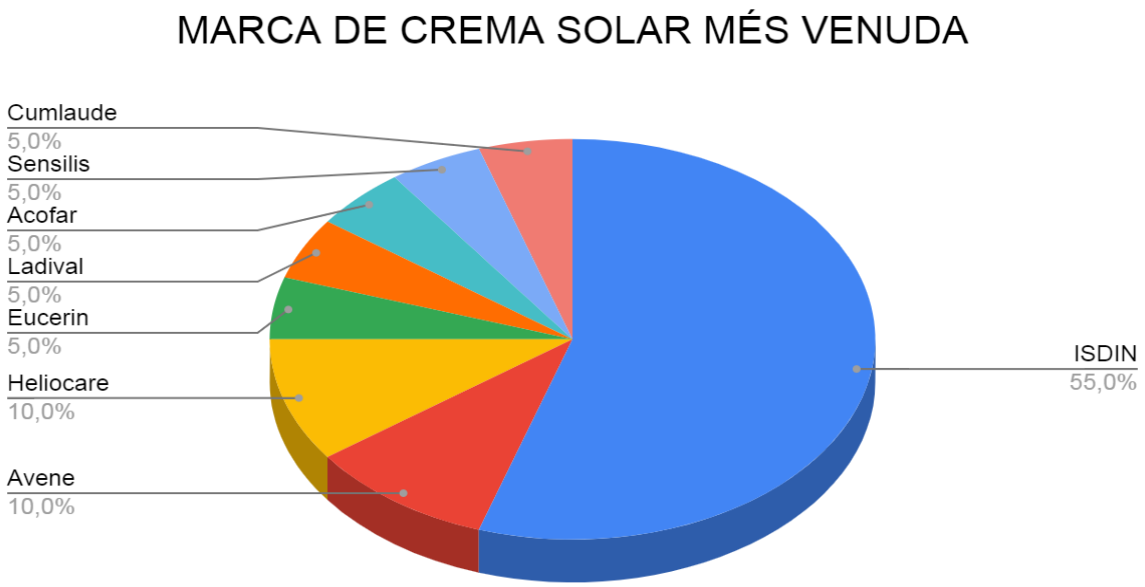

Fig. 96. Marca de crema solar més venuda

S'observa com ISDIN és la **marca solar més venuda**, seguida de Heliocare i Avène. Els enquestats indiquen que la població es decanta per ISDIN degut principalment a la seva qualitat, la varietat, el reconeixement de la marca i el preu. De la mateixa manera tenen preferència a escollir Heliocare o Avène per les seves característiques/propietats.

El 100% de les farmàcies enquestades han respost que el **factor de protecció de les cremes solars que es ven més** és el de 50+, fet que la majoria reconeix que ha anat evolucionant al llarg dels anys de manera que cada vegada el client demana factors de protecció més elevats. No obstant, 3 enquestats exposen que la gent que acostuma a anar a la farmàcia ja busca una protecció alta, per tant no s'ha notat molta diferència.

La major part pensa que, com s'ha dit anteriorment, els clients de la farmàcia busquen protegir-se bé i no hi ha cap perfil en concret per a cada factor de protecció solar. Tanmateix afirmen que si algú en demana un de 30 per exemple, li expliquen que el de 50+ li anirà millor. Tot i això, el 30% indiquen que sí que existeix un perfil concret i és el següent: la gent jove (des de l'adolescència fins als 25 anys) tendeixen a escollir factors de protecció baixos amb l'objectiu de posar-se morenos i la gent gran, mares, bebés o persones amb problemes cutanis agafen el més elevat.

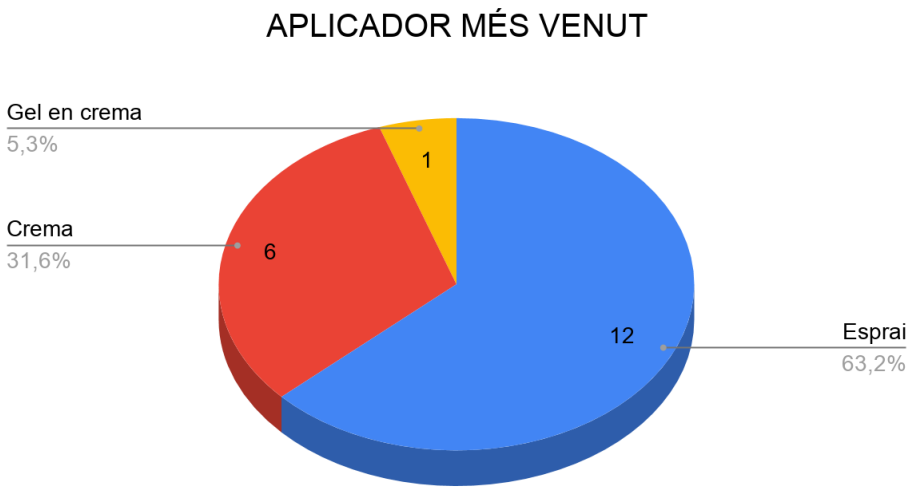

Fig. 97. Aplicador més venut

Els productes de protecció solar tenen diferents **formats**. D'una banda hi ha la crema, el format tradicional que sembla continuar tenir bastant èxit entre els clients a les farmàcies, sobretot pensat per a l'aplicació facial. També hi ha una nova incorporació al mercat del gel en crema, que tot i ser molt refrescant i fàcil d'aplicar, no és el format de crema solar que més es ven. De l'altra banda l'aplicador més venut és l'esprai que, a diferència de la crema, pot donar la impressió que no s'ha aplicat correctament, motiu pel qual gent amb problemes a la pell prefereix no comprar-lo. No obstant, aquest darrer format facilita una més ràpida i còmode tasca d'aplicació al cos per a molts clients.

El moment de preguntar per l'**edat** de les persones que van a comprar crema solar, a la farmàcia no s'ha pogut arribar a cap conclusió significativa ja que els farmacèutics conclouen que hi passen tot tipus de persones. Cal tenir en compte que la manca de clients joves segurament és deguda a que els hi compren els seus pares. També declaren que la gent més gran de 50 anys que hi va ja tenen patologies més concretes i busquen productes més específics.

Tanmateix indiquen que freqüentment els clients són mares, dones que es cuiden la pell, persones amb pell clara i facilitat per cremar-se o gent gran que té taques o alguna patologia com per exemple càncer. Altrament, el 40% dels enquestats creuen que els clients no tenen cap perfil en concret i que, cada vegada més, tothom és conscient que ha de protegir-se i que no cal tenir alguna afecció prèvia per anar-hi.

En relació amb el **sexe dels clients**, 13 de les 15 farmàcies enquestades diuen que majoritàriament els clients són dones. Això no vol dir que els homes no en comprin per ells, però normalment qui hi va són més dones. Per contra, 2 persones afirmen que és meitat i meitat.

El 87% que s'ha decantat pel sexe femení creuen que és així perquè es preocupen més per la seva salut i l'estètica, estan més conscienciades de les conseqüències que té l'exposició solar a la pell i ja de costum han agafat elles aquest rol de més responsabilitat dins la família. Ara bé, totes remarquen que no sempre és així i que s'està equilibrant cada vegada més.

El següent punt pel qual s'ha preguntat és les **diferències entre el perfil de clients que van a comprar la crema solar al supermercat i els que van a la farmàcia**. Recollint tot el que s'ha dit, la majoria de persones que van a la farmàcia estan més conscienciades, valoren l'assessorament dels professionals i busquen varietat i productes de qualitat independentment del preu. Per contra, els clients del supermercat cerquen la comoditat i en alguns casos potser es diferencien del primer grup per l'adquisició econòmica i la importància que li donen a la protecció solar.

En el marc del **preu o les prestacions** assenyalen que hi ha de tot, qui realment es vol protegir i qui es vol gastar el mínim de diners i l'hi és una mica igual. Per una costat hi ha clients que a l'hora d'escollir la crema solar es fixen únicament amb la qualitat i després en algun cas, quan ja tenen les millors prestacions, escullen el producte més econòmic. No obstant això, hi ha persones que miren el preu però els expliquen el motiu d'aquell cost i ho entenen. També remarquen que donat que és molt pesat i que hi dediques el mateix temps amb una crema o una altra, millor comprar un producte de qualitat i no tenir dubtes de si hi està havent una bona protecció.

Un altre punt important és l'augment de **vendes a l'estiu respecte l'hivern**. En aquest aspecte totes les farmàcies coincideixen i expliquen que aquest percentatge d'increment de vendes es situa al voltant del 80-90%. A l'hivern sobretot es venen les cremes facials i es nota que sí que hi ha gent que és molt conscient de que s'ha de protegir durant tot l'any, però encara hi ha una part de la població que sembla que no ho acaba de tenir clar.
Els clients que compren la crema a l'hivern segueixen les següents característiques: gent que es revisa molt la pell, té alguna patologia o està conscienciada i es vol cuidar, persones amb calvicie o treballadors i aficionats d'esports a l'aire lliure com per exemple esquiadors.

Pel que fa a la **protecció infantil**, el 73,3% creu que es dóna suficient importància a la protecció durant la infància i adolescència. En contra, el 26,7% pensa que es venen moltes més cremes pels adults que pels nens i per tant caldria que la població fos més conscient del risc que comporten les cremades a l'infància. Per aquest motiu, moltes farmacèutiques treballen conjuntament amb les escoles perquè els nens i nenes agafin bons hàbits pel que fa a l'exposició solar des de ben petits.

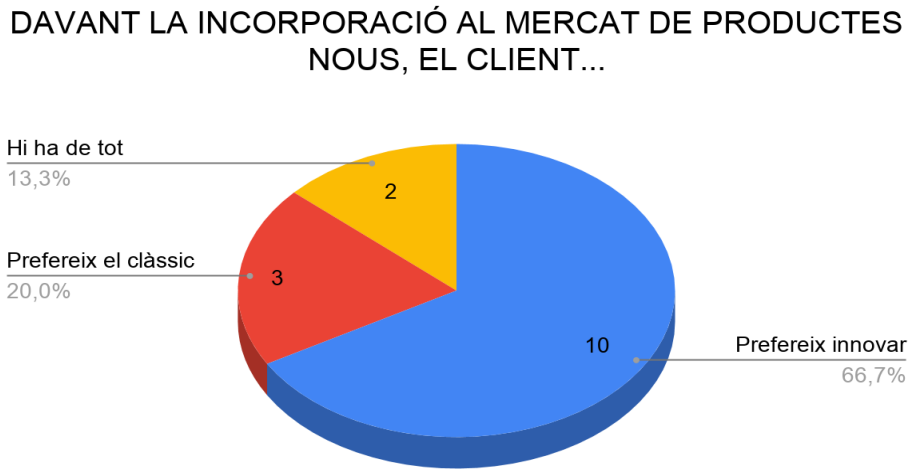

Fig. 98. Comportament dels clients davant la incorporació de productes nous

Quan surten productes nous (noves marques, aplicadors, textures, etc), tal i com es pot veure en la figura 98, hi ha de tot, però normalment si es treuen noves textures o nous productes és perquè funcionen. Potser els clients tendeixen a quedar-se amb el clàssic però llavors se'ls ho explica, es deixen aconsellar i normalment, si els suposa una millora respecte el que ja tenien, els acaben convencent.

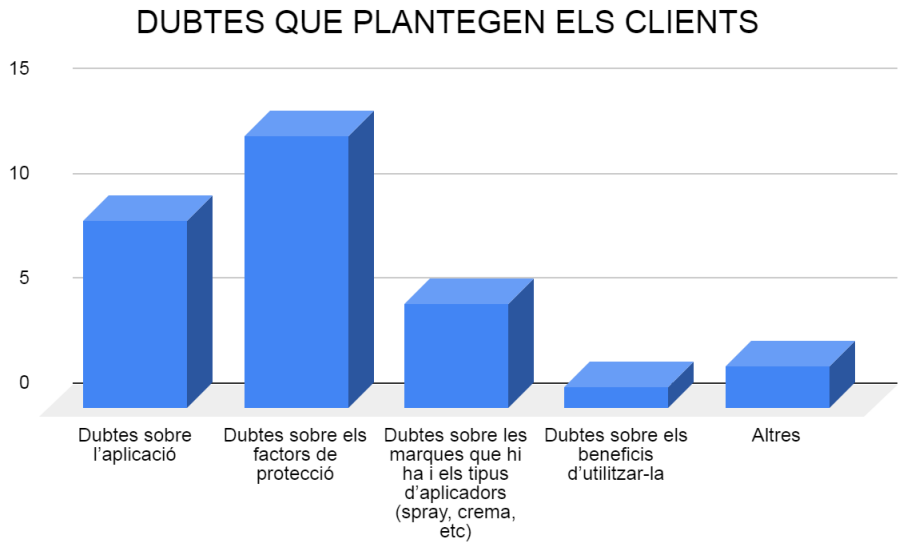

Fig. 99. Dubtes que plantegen els clients

Com ja s'ha dit anteriorment, cal destacar el consell que ofereixen els farmacèutics. Sovint **els clients tenen dubtes**, i en aquest cas els més repetits són sobre el factor de protecció i el què indica la numeració. També tenen inquietuds pel que fa a l'aplicació de la crema solar, les marques que hi ha o altres qüestions com la data de caducitat del producte un cop obert. Hi ha persones que pregunten quanta estona abans se l'han posar, la resistència a l'aigua, la durada, etc. En canvi, la majoria pensen que ja ho fan bé i és el farmacèutic qui els ho explica. Altrament, els beneficis d'utilitzar-la també és un tema de conversa que l'inicia el professional tot i que la major part ja estan conscienciats. Finalment, exposen la desinformació que hi ha sobre la fotosensibilitat dels medicaments i la necessitat d'informar-se de l'associació de prendre'ls amb la reacció amb el sol.

A part de la crema solar, a la farmàcia venen **altres productes** relacionats amb l'exposició solar.
Un exemple són els suplements alimentaris com la vitamina D per preparar la pell o els antioxidants. Cada vegada se'n venen més però generalment molt poca gent els coneix. Aquesta petita part de la població en compra perquè els ho ha receptat el metge, perquè treballa a l'exterior o tenen algun tipus de patologia que els obliga a cuidar-se tant externa com interament davant el sol.
Un altre producte és la crema aftersun. Hi ha una petita quantitat de gent que ho compra de manera sistemàtica o n'hi ha que únicament en compren quan s'han cremat.
Finalment, els autobronzejadors són uns articles que es venien molt fa uns anys però actualment les farmàcies quasi que no en tenen. El perfil dels compradors acostuma a ser dones joves que tenen celebracions importants abans de l'estiu i volen estar morenes.

Certament, un altre tema important són les **campanyes de prevenció i anuncis publicitaris**. El 87% (tots els enquestats excepte 2 persones que no volen fer publicitat de marques o consideren que és el mateix de cada cany) posen en manifest que pengen

cartells i creuen que ajuda molt al client a recordar què cal fer, però sovint és més eficaç que els ho recordin ells mateixos. Per altra banda, cada any es fan campanyes informatives i de detecció de lesions a la població. Malauradament, enguany s'han aturat les formacions a professionals especialment per prevenir el càncer de pell i el que es tenia previst fer, que consistia en la derivació des de les farmàcies al dermatòleg d'aquelles persones amb lesions sospitoses o alguna patologia que calgués revisar.

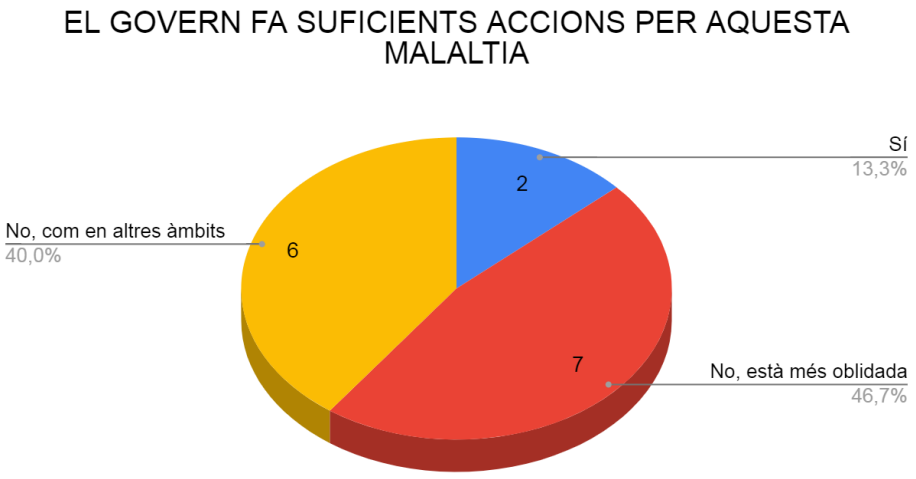

Fig. 100. El govern fa suficients accions

Les campanyes de prevenció juguen un paper molt important en la disminució de la incidència del càncer de pell. Tal i com s'observa en el gràfic, la gran majoria de farmacèutics consideren que **les accions que fa el govern** no són suficients. Més concretament, la meitat d'aquests senyalen que és perquè és una malaltia una mica més oblidada o que no s'insisteix tant com en altres, i l'altre meitat asseguren que a nivell de salut ja s'inverteix pocs diners. El que està clar és que falta informació i és per les dues raons, perquè és una malaltia més a segon pla i perquè no hi ha diners per tot.

Queda clar que **la conscienciació de la població** sobre la importància de mantenir uns hàbits saludables durant l'exposició solar va incrementant any rere any, però encara hi ha moltes persones que no li donen la importància que es mereix i no contemplen els riscos que comporta a llarg termini. Sovint moltes famílies no valoren com a prioritat o necessitat la inversió en cremes protectores o en productes que els beneficiaran davant l'exposició solar. Destacar també l'important rol que tenen els farmacèutics ja que realment és l'assessorament persona a persona el què fa incrementar la informació i la conscienciació de l'usuari. Una bona alternativa és que quan un client compra una crema solar se li recordi conceptes que pot semblar que tothom sap i no és així, de manera que quan surti de la farmàcia hagi après una cosa que no coneixia. Cal insistir en que la fotoprotecció no és comprar una crema, és evitar l'exposició al sol, portar un seguiment de les lesions cutànies i tenir sempre present que la pell té memòria.

5. LES PERSONES QUE TREBALLEN A L'EXTERIOR, LES PRINCIPALS AFECTADES PER LES RADIACIONS ULTRAVIOLADES

Una de les causes més importants de l'aparició del càncer de pell és la radiació ultraviolada, de manera que aquelles persones que treballen a l'exterior tenen un risc més elevat a llarg termini de patir un càncer de pell. Tal i com ha de ser, el càncer de pell produït per la radiació UV ha sigut reconegut com una malaltia laboral, no obstant la informació i les mesures de protecció que aquests reben no és suficient.

A.F. Duarte, I. Mota, M. Campos i O. Correia van realitzar un estudi publicat a la pàgina web de l'Acadèmia Espanyola de dermatologia i venereologia, en el qual es va analitzar el comportament davant l'exposició solar, el càncer de pell i els coneixements segons l'educació rebuda dels treballadors d'una companyia de construcció a l'exterior. Es va dur a terme un qüestionari de 23 preguntes a tots els treballadors (95) amb una mitjana de 42 anys i el 88% eren homes. L'estudi va arribar a la conclusió que el nivell d'educació dels enquestats era un factor determinant alhora d'utilitzar fotoprotecció en els hàbits solars. Els treballadors que només tenien educació primària (definida com de quatre a sis anys d'escolarització) eren els que realitzaven més activitats a l'exterior i patien més cremades solars. Per altra banda també es va veure que els treballadors que havien fet educació primària i els de /secundària (nou anys d'escolarització) tenien una baixa alfabetització en lesions de càncer de pell, radiació UV i importància de les revisions dermatològiques. Han demostrat per tant una clara correlació entre l'alfabetització dels treballadors i la informació rebuda per part de l'empresa amb els hàbits que adquireixen (com més escolarització, més coneixements de la malaltia i uns hàbits més correctes).
Sovint treballar en les hores de menor radiació UV o en llocs d'ombra no és possible en aquesta feina, però caldria establir més mesures per tal de garantir la salut d'aquests treballadors exposats crònicament. Altrament la formació de tots els treballadors, especificament la d'aquells que no l'han rebuda prèviament, seria un bona iniciativa que els seria beneficiós ja que reduirien l'absentisme laboral i els costos relacionats amb les malalties.

Certament hi ha altres àmbits laborals en els que el càncer de pell també és un risc afegit pels treballadors, com per exemple els soldadors. S'han realitzat diversos estudis on s'ha demostrat que la radiació ultraviolada generada en el procés de la soldadura per arc és un factor de risc per després de llargues exposicions desenvolupar melanoma ocular de la mateixa manera que la radiació ultravioleta del sol. Una investigació de l'Agència Internacional per la Investigació del Càncer (IARC) va concloure que les activitats de soldadura d'arc augmenten el risc de melanoma ocular de 2 a 10 vegades. Els greus danys afecten en la visió de les persones exposades, en aquest cas no únicament els soldadors, sinó també els ajudants o persones que estiguin a prop. Per aquest motiu aquests treballadors utilitzen equips de protecció individual dels ulls a més a més de protegir-se davant de productes incandescents per evitar cremades a la pell i els gasos provinents de les combustions que es produeixen. Aquests EPIs consisteixen en pantalles i ulleres amb filtres adequats per atenuar les radiacions infraroja i ultraviolada, perilloses per a l'ull humà.

Un altre punt important són els treballadors de la indústria agrícola. S'ha entrevistat a Laura Cantó González, tècnica en riscos laborals de la Unió de Pagesos[5]. Comenta que a el treballador rep una formació al incorporar-se en la empresa on s'expliquen en aquest cas

[5] L'entrevista completa està a l'annex IV.

els riscos de l'exposició al sol, com per exemple el disconfort ambiental, els cops de calor, les cremades, etc. A més a més s'ha de proporcionar al treballador l'equip de protecció individual com per exemple la crema solar i una possible reorganització d'horaris per evitar les màximes hores d'exposició. No obstant afirma que això no sempre es fa i que potser abans es fixen amb altres temes de protecció i des del seu punt de vista sovint s'entén com a secundari. Considera que el tema del càncer de pell pel tema de l'exposició del sol és un factor però tampoc no es pot acabar de valorar si és vingut de la feina. Generalment es tenen més en compte el disconfort ambiental i els cops de calor que no pas les cremades o els efectes a llarg termini. En definitiva, cal seguir treballant per assegurar una millor protecció de les persones que treballen a l'aire lliure com els pagesos, paletes, jardiners, etc.

6. PROFESSIONALS A PRIMERA LÍNIA DE LA LLUITA: Entrevistes a personal sanitari que treballa en l'àmbit del càncer de pell

L'opinió dels professionals és un punt interessant a tenir en compte perquè experimenten de primera mà les conseqüències del càncer de pell. S'ha entrevistat a cinc la persones que treballen en àmbits de la salut relacionats amb aquesta malaltia amb l'objectiu de conèixer aspectes teòrics, el seu dia a dia i esbrinar el seu punt de vista sobre la situació actual pel que fa referència a la conscienciació de la població i les mesures que es prenen.
Per començar es va comunicar a la Dra. Potrony el desig de realitzar entrevistes a professionals implicats en l'àmbit del càncer de pell. Ella ho va consultar amb els seus companys de l'Hospital Clínic diverses vegades fins trobar a dues persones disposades. Es va contactar amb la dermatòloga Paula Aguilera i la psicòloga Melinda Gonzàlez. Per altra banda, també s'ha entrevistat a la dermatòloga Carola Baliu i la farmacèutica Marga Gassó.

CONCLUSIONS[6]:
La **part positiva de la seva feina** coincideixen amb el fet que és poder ajudar a les persones que pateixen la malaltia i, en molts casos, la família que els acompanya, que moltes vegades agraeix el que estàs fent. Per altra banda, la **part negativa** és l'impacte que pot causar el diagnòstic de certes malalties o que de vegades no se'ls valora prou la seva feina i el tracte rebut per part d'alguns pacients no és gaire agradable. Una altra part dura és la càrrega assistencial i la manca de temps, recursos i infraestructures .

Per altra banda, s'ha preguntat quin és el **perfil dels pacients** que visiten que més es repeteix i si s'ajusta amb el teòric esperat. Afirmen que hi ha bastant de tot, des de pacients que realment són de fototipus més alts però que aquí han abusat del sol, fins a persones amb més component hereditari que els fa ser de risc (pacients de fototipus molt clars, pelrojos, etc).

La seva opinió sobre **la protecció dels treballadors que estan a l'exterior** és que cada cop es va a millor però encara queda molt camí per recórrer. Es qüestionen fins a quin punt les pròpies empreses són conscients del risc i es fixen més enllà dels efectes a curt termini.

Pel que fa referència al moment en què es dona un diagnòstic de càncer de pell, les **reaccions dels pacients i la manera d'enfocar la noticia** varia en cada cas. Entre sexes habitualment les dones tenen tendència a reaccionar pitjor a l'inici, ja que són més conscients d'haver-se de fer controls. Pel que fa a les edats, potser sí que en les persones més grans hi ha menys impacte, potser també perquè no se'ls dona la informació tan directament i pel moment de la vida. A l'hora de comunicar-ho es valora l'edat, el nivell cultural de la persona, els antecedents del pacient i el suport familiar que té. Després també és molt important veure que una persona pot ser molt culte i entendre el que li dius, però has de ser conscient com a metge que li estas donant una notícia molt impactant.

Al llarg del procés de la malaltia, els **dubtes més habituals que sorgeixen al pacient** són la probabilitat que hi ha de que aquesta malaltia que tu els hi has tret de la pell els surti en un altre lloc, el seguiment que hauran de seguir, les opcions de tractament i la supervivència a llarg plaç.

S'ha explicat també el **recorregut que es segueix des que arriba un pacient amb una lesió sospitosa fins al moment en el que es dona el diagnòstic** (qui extreu la mostra, on

[6] Les entrevistes completes estan a l'annex IV.

va aquesta mostra, qui l'analitza, si es fan reunions amb diverses especialitats, quins son els terminis,.), així com les **eines diagnòstiques** que utilitzen i l'evolució que hi ha hagut d'aquestes.

L'**evolució dels tractaments** i el **futur del melanoma** està enfocat en caracteritzar els tumors molecularment de forma precisa per poder fer tractament molt específics i personalitzats per a cada pacient. Els tractaments més esperançadors són les teràpies dirigides i la immunoteràpia. Tot i així, encara queda molt per descobrir, com ara les mutacions genètiques que s'associen al melanoma familiar i tot el que fa referència als gens implicats en la susceptibilitat.

Quan se'ls ha preguntat per la població, totes han coincidit en què **la població no està suficientment conscienciada**. Potser n'està igual de poc o de molt que en altres àmbits com l'hàbit tabàquic o menjar no saludable. Està clar que està més conscienciada que fa vint anys, però expliquen que els preocupa la tranquil·litat amb la que, sobretot els joves, s'exposen per agafar color sense preocupar-se amb les conseqüències que tindrà en un futur. No obstant això, sí que s'observa un canvi d'hàbits d'aquelles persones que han tingut una algú a la vora que ha patit càncer de pell o en aquelles que se'ls hi ha comunicat que tenen un risc més elevat a patir melanoma per exemple degut a mutacions que han heretat dels seus progenitors. Tot i arribant la informació, la gent no en fa cas. Asseguren que aquest fenomen no és pel cost de les cremes, perquè n'hi ha que estan a preus molt assequibles. La mandra pot ser un dels factors i principalment el fet de pensar "a mi no em passarà res".

Algunes de les professionals declaren que des del seu punt de vista, el **govern** inverteix pocs diners i recursos, però com en la majoria d'àmbits. Sí que es fan campanyes, però únicament al principi de l'estiu i segur que es podrien fer més coses, el problema és que implica una inversió de diners i una millor gestió econòmica.
Per altra banda, n'hi ha que pensen que, tenint en compte que el càncer de pell és el més mortal que hi ha, està una mica oblidat i en altres malalties com per exemple en càncer de colon o mama es fa molta més conscienciació.

Com a **possibles solucions** proposen fer més campanyes, tan de difusió del què realment és, com potser invertir més en posar dispensadors de crema protectora a l'aire lliure. Fer també molta insistència tan en educació a persones com a empreses, que es preocupin d'una bona protecció dels treballadors a l'aire lliure. A més a més cal suprimir aquesta necessitat de posar-se moreno i fomentar que cadascú respecti el seu cos. Respecte l'àmbit de l'educació, es podrien fer campanyes a les escoles i fins i tot als seus pares. Per altra banda les xarxes, tenint en compte que el seu ús està molt estès, enlloc de veure tants anuncis per comprar coses doncs veure'n més per prendre consciència. Si compres un producte generes diners i si no et poses malalt directament no generes diners però suposa un estalvi de pèrdues per la sanitat. El problema és que és més fàcil veure els diners que ingressen de forma directe en un banc.

Finalment, se'ls ha preguntat **què dirien a aquelles persones que tenen a l'abast mètodes de protecció pel que fa al càncer de pell i no els utilitzen.** Una de les professionals declara que cal fer un esforç i no relaxar-nos ni que siguin mesures que s'han de prendre de manera constant cada dia. Molts cops es diu que mantenir els hàbits saludables és difícil perquè implica un canvi de comportament de la població que s'ha de fer cada dia. Una altre punt de vista és que hem d'acceptar més el color de la nostra pell. Altrament, també cal esbrinar el motiu pel qual passa i fer un treball en l'àmbit de la psicologia amb aquella persona. El darrer consell, és que si es té a l'abast mètodes de protecció solar s'han de fer servir, que per això són i també permetran posar-se moreno i almenys no patiran cremades ni els altres efectes nocius del sol.

CONCLUSIONS

Al llarg d'aquest treball s'ha pogut comprovar la hipòtesi inicial al verificar la manca de conscienciació de la població en relació amb el càncer de pell i la necessitat de formar a les persones, des de les escoles i als pares i mares fins a empreses que tenen treballadors exposats contínuament a les radiacions UV.

Els objectius s'han pogut complir al realitzar una enquesta en la qual s'han analitzat els coneixements de la població sobre el càncer de pell i els seus hàbits durant l'exposició solar. A més a més han respost el formulari persones que han patit càncer de pell. També s'ha creat un cartell informatiu que s'ha adjuntat al final i s'ha posat a disposició dels pacients de les consultes de dermatologia de l'Hospital d'Igualada.Tanmateix, s'han valorat les possibles solucions per a fer arribar informació a la part de la població que li falta prendre consciència sobre la malaltia. Per altra banda, s'ha estudiat des d'un punt de vista social el comportament dels joves a l'exterior i la compra de cremes solars i les preferències dels clients que van a la farmàcia. També s'han investigat les normatives de riscos laborals pel que fa al càncer de pell i el material de protecció i la informació que proporcionen les empreses als treballadors que estan a l'aire lliure. Finalment, s'ha pogut conèixer de primera mà el punt de vista de professionals que treballen en l'àmbit del càncer de pell i quines són les seves recomanacions per tal de reduir l'elevada incidència de la malaltia.

El melanoma és el segon càncer amb millor pronòstic amb 80-90% de pacients vius cinc anys després del diagnòstic (el primer és el de testicles amb un 98%). En aquest cas el pronòsitc és bo perquè es detecta aviat, ja que la seva localització permet que es pugui veure fàcilment. Per aquest motiu la prevenció primària i les revisions dermatològiques són molt importants. Hi ha estudis que demostren que l'ús de crema solar durant els primers divuit anys de vida pot reduir fins al 78% el risc de desenvolupar càncer de pell. Les campanyes publicitàries també són una eina molt efectiva. No obstant, sense fer un seguiment excessiu, com a ciutadana de pell blanca, ni a la televisió, ni a ràdio, etc, no se m'ha informat dels perills que comporta l'exposició solar excessiva i sense protecció. Potser s'ha abandonat el fet d'advertir de manera continuada perquè es dóna per suposat que la ciutadania està informada.

El càncer de pell és el més freqüent de tots, però a l'hora de mirar taules i estadístiques s'observa que el melanoma té menys incidència que altres tipus de càncers. Això és degut a que en la majoria de llocs i bancs de dades, el càncer de pell és tant freqüent que no el tenen en compte. És a dir, sobretot el càncer de pell no melanoma, no està ben contabilitzat ja que en la majoria de casos únicament es treu la lesió o potser directament es fa ús de la sanitat privada si es té moltes pigues i no queda registrat enlloc.

La mentalitat de la població i la informació que rep varia constantment. Hi ha hagut èpoques en que tenir la pell blanca era signe de puresa i bellesa, i d'altres en que era indicador que una persona estava malalta ja que no podia sortir al carrer i no li tocava el sol. Actualment el més ben vist és tenir una pell bronzejada i exposar-se de manera excessiva al sol per aconseguir-ho. Per aquest motiu, cal seguir treballant perquè pràcticament tothom tingui uns hàbits correctes i no imposar-ho com una obligació, sinó com una necessitat. Cal doncs canviar aquest mentalitat i que tothom respecti el seu color de pell, i tant de bo aquest treball hi hagi aportat el seu granet de sorra.

Les persones cada vegada estan més conscienciades sobre la importància de protegir-se del sol i controlar les taques de la pell. La prevenció és clau per facilitar un diagnòstic precoç, en etapes inicials, de manera que augmenti la supervivència del pacient. Els tumors petits són fàcilment tractables i curables, mentre que un melanoma en fase avançada pot ser mortal. La investigació, sens dubte, serà la solució i la resposta definitiva per convertir el càncer en una malaltia crònica residual o completament curable.

FONTS DOCUMENTALS

WEBGRAFIA:

-Ressenya documental:
*What is cancer?.*Cancer Treatment Centers of America.
<https://www.cancercenter.com/what-is-cancer>. [24/05/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Què és el càncer, els tipus que hi ha, els tractaments i què s'espera de cara al futur.

-Ressenya documental:
Inmunoterapia, la nueva frontera del cáncer. La Vanguardia.
<https://www.lavanguardia.com/ciencia/20130603/54374624475/inmunoterapia-la-nueva-frontera-del-cancer.html>. [24/05/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Funcionament de la immunoteràpia.

-Ressenya documental:
Immunoteràpia CAR-T 19. Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona.
<https://www.sjdhospitalbarcelona.org/ca/oncologia/immunoterapia-cart-19l>. [26/05/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
El tractament CAR-T 19 i la seva funció.

-Ressenya documental:
MALVEHY, Josep; MOLINER, Eugenia. *Què és el Càncer de Pell?*. Hospital Clínic de Barcelona, 2018.
<https://www.clinicbarcelona.org/ca/asistencia/malalties/cancer-de-pell/definicio>. [11/06/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Definició del càncer de pell, factors de risc, proves i diagnòstic, tractaments i prevenció.

-Ressenya documental:
Càncer de pell. Hospital Vall d'Hebron Barcelona.
<https://hospital.vallhebron.com/ca/malalties/cancer-de-pelll>. [11/06/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Què és el càncer de pell, els tipus que hi ha i els seus símptomes, el diagnòstic, els tractaments més habituals i la prevenció.

-Ressenya documental:
Càncer cutani. Parc de Salut.
<.https://www.parcdesalutmar.cat/ca/dermatologia/informacio-malalties/informacio-cancer/>. [11/06/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
El càncer cutani, la classificació dels diferents tipus, com es manifesten i el tractament.

-Ressenya documental:
BALIU, Carola. *Tècniques diagnòstiques*.
<https://carolabaliu.com/tecniues-diagnostiques/>. [01/01/2021]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Les diferents tècniques diagnòstiques que s'utilitzen en càncer de pell.

-Ressenya documental:
BALIU, Carola. *Tractaments dermatològics*.
<https://carolabaliu.com/tractaments-dermatologics/>. [01/01/2021]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Els diferents tractaments dermatològiques que s'utilitzen en càncer de pell.

-Ressenya documental:
Información del cáncer de piel. Euromelanoma.
<https://www.euromelanoma.org/spain/informacion-del-cancer-de-piel>. [22/08/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Informació del càncer de pell, tipus, factors de risc, prevenció i causes.

-Ressenya documental:
Encuesta sobre cáncer de piel en las farmacias de Barcelona. Farmanatur, 2018.
<https://revistafarmanatur.com/gestion-farmaceutica/encuesta-cancer-piel-las-farmacias-barcelona/>. [22/08/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Resultats i conclusions d'una enquesta que van realitzar les farmàcies de Barcelona.

-Ressenya documental:
Validación de un cuestionario para cuantificar el riesgo de cáncer de piel. Gaceta Médica de México, 2014. <https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n5/GMM_150_2014_5_409-419.pdf>. [22/08/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Models de preguntes per quantificar el risc a patir càncer de pell.

-Ressenya documental:
Cáncer de piel y alfabetización sobre UV: estudio en trabajadores al aire libre. Actas Dermo-Sifiliográficas, 2018.
<https://www.actasdermo.org/es-cancer-piel-alfabetizacion-sobre-uv-articulo-S0001731020301150>. [28/12/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Resultats d'un estudi dels treballadors que treballen a l'exterior i la relació amb la prèvia formació rebuda.

-Ressenya documental:
HOPKINS, Tony. *Los riesgos que generan los humos de soldadura sobre la salud y cómo reducirlos en el taller*. Nederman.
<https://www.nederman.com/es-es/knowledge-center/welding-and-cancer>. [29/12/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Perill de la radiació ultraviolada de la soldadura.

-Ressenya documental:
Humos de soldadura: un riesgo cancerígeno comprobado. Prevención Integral, 2018.
<https://www.prevencionintegral.com/actualidad/noticias/2017/12/10/humos-soldadura-riesgo-cancerigeno-comprobadol>. [29/12/2020]
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Investigació de l'IARC sobre els canergiens humans i el risc augmentat que tenen els soldadors.

BIBLIOGRAFIA:

-Ressenya documental:
ESTAPÉ, Tania. *Cáncer cómo afrontar los tres días esenciales.* Barcelona. Editorial UOC, 2018
Resum de la informació utilitzada per al treball:
En el capítol 1 (El Diagnòstic), l'apartat 2 (Historia de l'oncologia) (pàgs. 18-20), s'ha analitzat la llarga història i evolució de l'oncologia.

-Ressenya documental:
ESTELLER, Manel. *Parlem de càncer. Més de 50 respostes als principals dubtes.* Barcelona. Editorial La Magrana, 2018
Resum de la informació utilitzada per al treball:
S'ha analitzat el contingut que hi ha al llarg del llibre sobre el càncer i conceptes bàsics.

-Ressenya documental:
Comprender el melanoma y otros cánceres de piel. Barcelona. Amat Editorial, 2015
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Al llarg del llibre s'ha analitzat els conceptes teòrics esmentats sobre l'anatomia i fisiologia de la pell, aspectes generals del càncer de pell, els factors de risc, les malalties associades a la seva aparició, tots els tipus de càncer de pell i les claus per a la fotoprotecció i l'autoexploració.

-Ressenya documental:
MACIP, Salvador. *Què és el càncer i per què no hem de tenir-li por.* Badalona. Editorial Ara Llibres, 2012
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Informació sobre el càncer, les seves característiques i conceptes previs a tenir en compte com l'estructura de l'ADN i les mutacions.

-Ressenya documental:
ARMSTRONG, Sue. *El gen anticáncer.* Londres. Editorial Bloomsbury Publishing, 2014
Resum de la informació utilitzada per al treball:
Al llarg del llibre s'ha utilitzat la informació p53.

-Ressenya documental:
Biologia. Barcelona. Santillana, 2016
Resum de la informació utilitzada per al treball:
En el tema 5, apartat 2 (pàgs. 92-96) s'ha analitzat l'estructura del ADN. Altrament, en el tema 6, apartat 1 (pàgs. 108-110) s'ha extret informació en relació a les cèl·lules i el seu cicle de reproducció en l'apartat 2 (pàgs. 176-185) del tema 9. Per altra banda, l'apartat 5 (pàgs. 212-214) del tema 10 ha servit per explicar l'expressió del missatge genètic i els processos de transcripció i traducció. Finalment en el tema 11, en l'apartat 1 (pàg. 228) s'ha analitzat la varietat de tipus de mutacions que hi ha i en l'apartat 11 (pàgs. 253-255) conceptes bàsics sobre el càncer.

EL CÀNCER DE PELL

Anàlisi del comportament i la conscienciació de la població en relació amb la malaltia

-ANNEXOS-

© **Autora** (Pseudònim): Conscienciació
Curs: 2n D de Batxillerat
Any: 2020-2021

TAULA DE CONTINGUTS

ANNEX I: DIARI DE RECERCA **79**

ANNEX II: PLANTILLES ENQUESTES **82**
ENQUESTA A LA POBLACIÓ 82
ENQUESTA A LES FARMÀCIES 89

ANNEX III: RESULTATS ENQUESTA POBLACIÓ **91**

ANNEX IV: ENTREVISTES **92**
RISCOS LABORALS 92
ENTREVISTA LAURA CANTÓ 92
PROFESSIONALS DE L'ÀMBIT DEL CÀNCER DE PELL 94
ENTREVISTA CAROLA BALIU 94
ENTREVISTA PAULA AGUILERA 102
ENTREVISTA MELINDA GONZÁLEZ 110
ENTREVISTA MÍRIAM POTRONY 114
ENTREVISTA MARGA GASSÓ 118

ANNEX I: DIARI DE RECERCA

11/02/2020: Primer correu de la Míriam Potrony (doctora en biologia, membre de l'equip investigador en melanoma i actualment facultatiu de l'Hospital Clínic directament involucrat en diagnòstic molecular) i pluja d'idees sobre possibles temes i opcions pel treball.

28/02/2020: Xerrada sobre recerca a càrrec de Marcel Jorba.

05/03/2020: Visita a l'arxiu comarcal, a la Biblioteca i a la Universitat d'Igualada.

10/03/2020: Videoconferència amb la Míriam per proposar-li el que tinc pensat.

11/05/2020: Primera reunió amb la tutora.

15/06/2020: Reunió del primer seguiment.

15/06/2020: Recomanació de webs, articles i llibres de la Míriam.

25/06/2020: Elaboració de les preguntes per les entrevistes.

26/06/2020: Recollida de llibres de càncer i càncer de pell a la Biblioteca d'Igualada.

30/06/2020: Trucada amb la Laura Cantó González, tècnica en riscos laborals i enviament de les preguntes de les normatives d'empresa a través de correu electrònic.

01/07/2020: Lectura dels llibres agafats a la Biblioteca.

02/07/2020: Confecció dels punts teòrics pactats a la reunió del primer seguiment.

02/07/2020: Reunió amb la tutora.

03/07/2020: Trucada amb la Laura Cantó González (respon les preguntes).

06/07/2020: Trobada amb la Carola Baliu, dermatòloga de l'Hospital d'Igualada per acordar un dia i hora per fer l'entrevista.

06/07/2020: Reunió amb la Míriam.

07/07/2020: Correcció de les preguntes de les entrevistes i de l'enquesta amb les anotacions de la Míriam.

09/07/2020: Revisió de les preguntes de les entrevistes a sanitaris i avançament del cos teòric.

10/07/2020: Entrevista amb la Carola Baliu.

11/07/2020: Redacció de les respostes de l'entrevista a la Carola Baliu.

12/07/2020: Realització de l'enquesta.

14/07/2020: Enviament de l'entrevista a dues dermatòlogues de l'Hospital d'Igualada.

15/07/2020-24/07/2020: Elaboració enquesta i reunió amb la Míriam per contactar amb dermatòlegs.

24/07/2020: Reunió amb la Míriam.

25/07/2020-02/08/2020: Realització de l'estudi i de l'enquesta de campaments.

03/08/2020: Redacció del contingut i els resultats de l'estudi i l'enquesta dels campaments.

04/08/2020-05/08/2020: Modificació de l'enquesta segons les anotacions de l'anterior reunió amb la Míriam i els recursos proporcionats.

06/08/2020: Reunió amb la tutora.

07/08/2020-14/08/2020: Preparació contingut enquestes i entrevistes preguntes farmàcies.

15/08/2020: Elaboració part teòrica i pràctica.

19/08/2020: Reunió per dubtes i per realitzar l'entrevista amb la Míriam.

20/08/2020-21/08/2020: Modificació de l'enquesta segons la reunió d'ahir.

22/08/2020-23/08/2020: Elaboració del tríptic final de l'enquesta.

23/08/2020: Realització d'una prova en la qual una persona gran respon l'enquesta. Modificació d'aquesta en funció de les observacions i problemes que li han sorgit.

24/08/2020: Confecció enquesta i part teòrica (el càncer).

25/08/2020: Entrevista a la farmàcia de Tous i a la d'Òdena. Modificació de les preguntes amb noves idees i suggeriments que han fet.

26/08/2020: Reunió amb la tutora.

27/08/2020: Ultimes modificacions de l'enquesta provisional.

28/08/2020-30/08/2020: Enviament de l'enquesta provisional a les 7 persones escollides per respondre-la i modificació d'aquesta.

31/08/2020: Publicació de l'enquesta per whatsapp i correu electrònic. Al cap de 7 hores ja hi ha 200 respostes i amb 31 hores 300. .
Videotrucada amb la farmacèutica Marga Gassó perquè expliqui la seva feina i per quedar amb com es farà la seva entrevista.

01/09/2020-02/09/2020: Preparació de les preguntes definitives per a les farmàcies i el cos teòric.

03/09/2020: Entrevista Farmàcia La Creu, Farmàcia Miserachs i Farmàcia Bausili. Visita a la AECC-Catalunya contra el càncer (Rambla d'Igualada) i ja comunicaran si tenen pacients amb càncer de pell i si aquests estan disposats a respondre l'enquesta.

04/09/2020: Entrevista Farmàcia Esteve, Farmàcia del Pilar, Masfarma i Farmàcia Adzet.

05/09/2020: Sessió de dermatologia amb la Susanna Puig (cap del servei de dermatologia de l'Hospital Clínic de Barcelona i des de fa més de 20 anys es dedica especificament al diagnòstic i tractament del càncer cutani, especialment del melanoma i també fent recerca en aquest camp) i la Míriam Potrony dins el programa *Bojos per la Medicina*.
La Carola Baliu demana si pot donar als pacients de la seva consulta el cartell adjuntat al final de l'enquesta per a la prevenció del càncer de pell i se li envia l'original per correu.

07/09/2020: Entrevista a la Farmàcia Massana Closa (Vilanova del camí), Farmàcia Secanell, Farmàcia Dr. Juvé, Farmàcia Cristina Casas, Farmàcia Torelló i Farmàcia de Fàtima (pendent a recollir l'enquesta el 14 de setembre).

08/09/2020: Es reenvia el pdf al correu de la secretaria de l'Hospital d'Igualada i s'especifica que no hi ha cap inconvenient en què facin difusió del document.

10/09/2020: Trucada de l'AECC i diuen que només tenen 1 pacient amb càncer de pell i encara han de preguntar-li si vol fer l'enquesta.

14/09/2020: Recollida de l'enquesta de la Farmàcia de Fàtima (finalització de la realització d'enquestes a les farmàcies).

19/09/2020: Pas dels canvis de l'enquesta realitzats al formulari de google al document google del drive.

21/09/2020: Visualització del cartell sobre la prevenció i detecció del càncer de pell a una consulta de dermatologia de l'Hospital d'Igualada.

02/10/2020: Contacte amb la dermatòloga Paula Aguilera i la psicòloga Melinda de l'Hospital Clínic de Barcelona per entrevistar-les.

04/10/2020: Realització de l'entrevista a la Míriam Potrony.

08/10/2020: Reunió del segon seguiment amb la tutora.

07/11/2020: Entrevista a la dermatòloga Paula Aguilera i la psicòloga Melinda González.

13/11/2020: Anàlisi resultats de les enquestes farmàcies.Reunió del tercer seguiment amb la tutora.

25/12/2020-05/01/2021: Elaboració cos teòric.

28/12/2020-29/12/2020: Elaboració del riscos dels treballadors a l'aire lliure.

02/01/2021: Finalització anàlisi resultats de les enquestes farmàcies.

06/01/2021: Inici anàlisi resultats de l'enquesta a la població.

07/01/2021: Reunió amb la Míriam per resoldre dubtes teòrics.

15/01/2021: Trobada amb la tutora.

19/01/2021: Lliurament del treball de recerca.

ANNEX II: PLANTILLES ENQUESTES

ENQUESTA A LA POBLACIÓ

SECCIÓ 1:
Bon dia,
Sóc una alumna de batxillerat, estic realitzant el Treball de Recerca sobre el càncer de pell. Per tal de poder tenir una millor idea del coneixement d'aquesta malaltia i els hàbits d'exposició al sol de la població, agrairia la vostra col·laboració responent i compartint aquesta enquesta ANÒNIMA d'una durada de menys de 10 minuts.
Després d'haver enviat l'enquesta trobareu l'enllaç d'un cartell amb informació sobre com podeu millorar els vostres hàbits i prevenir el càncer de pell.
Moltes gràcies!

Ha patit càncer de pell?
- ☐ Sí (ves a la *secció 2*)
- ☐ No (ves a la *secció 3*)

SECCIÓ 2:
Sexe:
- ☐ Dona
- ☐ Home

Quan va anar per primer cop al dermatòleg?
- ☐ Abans dels 18 anys
- ☐ Dels 19 als 30 anys
- ☐ Dels 31 als 50 anys
- ☐ Dels 51 als 70 anys
- ☐ A partir dels 70 anys

Per què va començar a anar al dermatòleg? (marqui totes les opcions que cregui convenients)
- ☐ Vaig veure una lesió sospitosa i/o tenia dubtes
- ☐ Havia sentit que era recomanable anar-hi
- ☐ Perquè algú del meu entorn hi anava
- ☐ Perquè familiars meus havien patit càncer de pell
- ☐ Un amic, parella, familiar, conegut, etc, em va recomanar anar-hi
- ☐ Un metge em va recomanar anar-hi

Quin va ser el diagnòstic del tipus de càncer de pell?
- ☐ Melanoma
- ☐ Carcinoma basocel·lular
- ☐ Carcinoma escamós
- ☐ Altres (per exemple: carcinoma de Merkel)
- ☐ No ho sé/No me'n enrecordo

A quina edat el van diagnosticar de càncer de pell per primer cop?
- ☐ Abans dels 18 anys
- ☐ Dels 19 als 30 anys
- ☐ Dels 31 als 50 anys
- ☐ Dels 51 als 70 anys
- ☐ A partir dels 70 anys

Qui va detectar que aquella lesió era sospitosa? (marqui totes les opcions que cregui convenients)

- ☐ M'ho va detectar una altra persona (amics, familiars, parella, …)
- ☐ M'ho vaig detectar jo mateix/a
- ☐ M'ho va detectar el metge de capçalera/de salut d'empresa en una revisió per un altre motiu
- ☐ M'ho va detectar el dermatòleg durant una revisió dermatològica de seguiment

Si vostè va ser diagnosticat amb melanoma, va informar als seus familiars d'aquest fet que també els pot afectar a ells? *no obligatòria*

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ No contesto

Des del seu centre mèdic s'ha recomanat visita mèdica i donat informació sobre el càncer de pell i la seva prevenció als familiars?

- ☐ Sí
- ☐ No

Abans del diagnòstic, s'acostumava a posar crema de manera rutinària i es preocupava per la seva pell?

- ☐ Sí, molt
- ☐ Sí, però no suficient
- ☐ No

Hi ha hagut algun un canvi important d'hàbits envers l'exposició solar després del diagnòstic?

- ☐ Sí
- ☐ No, considero que els meus hàbits ja eren correctes
- ☐ No, encara que podria millorar els meus hàbits

Arran del diagnòstic ha promogut que la gent del seu entorn utilitzi més fotoprotecció?

- ☐ Sí
- ☐ No

Ha trobat falta d'acompanyament durant el diagnòstic, tractament o seguiment? (marqui totes les opcions que cregui convenients)

- ☐ Sí, a nivell familiar
- ☐ Sí, a nivell mèdic (per exemple: del dermatòleg, del psicòleg o de l'oncòleg)
- ☐ No
- ☐ Altres (escriure)

Considera que la població està suficientment conscienciada?

- ☐ Sí
- ☐ No

Creu que el govern fa accions suficients com per exemple campanyes publicitàries i es preocupa pel càncer de pell?

- ☐ Sí, fa accions suficients
- ☐ No, és una malaltia més oblidada que d'altres
- ☐ No, es preocupa igual de poc que amb altres malalties
- ☐ No, fa masses accions

Abans del diagnòstic li havia arribat informació sobre la prevenció del càncer de pell?
☐ Sí
☐ No

EN CAS AFIRMATIU, per quins mitjans? (marqui totes les opcions que consideri convenients) *no obligatòria*
☐ La familia
☐ L'escola
☐ Els amics/-gues o els companys/-es de feina
☐ L'empresa on treballo/treballava
☐ El metge
☐ Televisió
☐ Ràdio
☐ Xarxes socials
☐ Altres (escriure)

Què els diria a les persones que tenen al seu abast mètodes de protecció pel que fa al càncer de pell i no els utilitzen?
(escriure)

SECCIÓ 3:
Sexe:
☐ Dona
☐ Home

Edat actual:
☐ Menys de 18 anys
☐ De 19 a 30 anys
☐ De 31 a 50 anys
☐ De 51 a 70 anys
☐ Més de 70 anys

On treballa?:
☐ Exterior (per exemple: pagès/-a, jardiner/-a, monitor/-a d'esports a l'aire lliure, ...)
☐ Interior (per exemple: treball d'oficina, feines domèstiques, ...)
☐ Combinat: exterior i interior (per exemple: compaginar treball de magatzem a l'interior i càrrega/descàrrega a l'exterior, compaginar pintura/obra d'exteriors i interiors, cambrer/-a que està atenent a la terrassa i dins del local, ...)
☐ Estic jubilat/-da / No treballo / Estudio
☐ No contesto

Treballa en un àmbit hospitalari?
☐ Sí
☐ No

En algun moment ha rebut per part del vostre lloc de treball una formació sobre els riscos laborals que comporta treballar a l'exterior i l'exposició solar?
☐ Sí
☐ No
☐ No treballo / Sóc autònom/-a

En el cas de treballar a l'exterior, ha rebut per part del vostre lloc de treball material de protecció com per exemple crema del sol o barret?

- ☐ No
- ☐ Només crema del sol
- ☐ Crema del sol i barret
- ☐ No treballo a l'exterior / No treballo
- ☐ Altres (escriure)

Quan va a la platja acostuma a fer servir parasol?

- ☐ Sí
- ☐ No

Quan va a l'exterior acostuma a portar barret o gorra?

- ☐ Sí
- ☐ No

Quan va a l'exterior acostuma a portar ulleres de sol?

- ☐ Sí
- ☐ No

Quan utiliza crema del sol?

- ☐ Sempre o habitualment (ves a la *secció 4*)
- ☐ Només en exposicions prolongades (exemple: anar a la platja o a la muntanya amb més de 2 hores d'exposició) (ves a la *secció 4*)
- ☐ Quasi mai o mai (ves a la *secció 5*)

SECCIÓ 4:

En quin moment es posa la crema del sol? (marqui totes les opcions que cregui convenients)

- ☐ A casa abans de sortir
- ☐ Quan arribo a la platja/piscina/muntanya
- ☐ Després de refrescar-me a l'aigua i vull prendre el sol

Quin factor de protecció solar (FPS) utilitza més freqüentment?

- ☐ FPS<15
- ☐ FPS 15
- ☐ FPS 30
- ☐ FPS 50+
- ☐ No ho sé

Cada 2 hores o després de suar intensament, mullar-se o assecar-se amb la tovallola es torna a aplicar la crema solar?

- ☐ Sí
- ☐ No

Quan té l'opció de que tot el seu cos s'exposi al sol, a on es posa la crema del sol? (per exemple si va a la platja o la piscina) (marqui totes les opcions que cregui convenients)

- ☐ A tot el cos (marqui únicament aquesta opció si se'n posa a tot el cos)
- ☐ Cara
- ☐ Tronc
- ☐ Braços
- ☐ Cames
- ☐ Em poso roba protectora

SECCIÓ 5:

En el cas de no utilitzar crema del sol, els motius són: (marqui totes les opcions que cregui convenients)

- ☐ No me'n recordo
- ☐ Em fa mandra
- ☐ No crec necessari utilitzar-la
- ☐ No prenc el sol
- ☐ És cara
- ☐ És incòmode (no m'agrada el tacte, no és pràctica alhora de suar, molesta als ulls, etc)
- ☐ Altres (escriure)

SECCIÓ 6:

Creu que el càncer de pell és molt freqüent?

- ☐ Sí
- ☐ No

Creu que tots els càncer de pell són iguals o hi ha diferents tipus?

- ☐ Tots són iguals
- ☐ N'hi ha de diferents tipus
- ☐ No ho sé

Coneix la regla de l'ABCDE del melanoma?:

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Em sona

Li ha arribat informació sobre la prevenció del càncer de pell?

- ☐ Sí
- ☐ No

EN CAS AFIRMATIU, per quins mitjans? (marqui totes les opcions que consideri convenients)

- ☐ La familia
- ☐ L'escola
- ☐ Els amics/-gues o els companys/-es de feina
- ☐ L'empresa on treballo/treballava
- ☐ El metge
- ☐ Televisió
- ☐ Ràdio
- ☐ Xarxes socials
- ☐ Altres (escriure)

Considera que la població està suficientment conscienciada?

- ☐ Sí
- ☐ No

Creu que el govern fa accions suficients com per exemple campanyes publicitàries i es preocupa pel càncer de pell?

- ☐ Sí, fa accions suficients
- ☐ No, és una malaltia més oblidada que d'altres
- ☐ No, es preocupa igual de poc que amb altres malalties
- ☐ No, fa masses accions

LA PELL I EL RISC
Marqui l'opció que més s'ajusti a les seves característiques:

Tipus	Característiques	Reacció a la llum solar
1	Pell molt clara, cabell vermell o ros, ulls clars i amb presència de nombroses pigues	Sempre es crema i mai es bronzeja
2	Pell clara, cabell vermell o ros, ulls blaus, verds o castanys i algunes pigues	Normalment es crema i es bronzeja amb dificultat
3	Pell de color crema, cabell ros o marró fosc, ulls grisos o marrons i poques pigues	Algunes vegades es crema i es bronzeja de manera gradual
4	Pell bruna clara, cabell fosc, ulls marrons o marró fosc, sense pigues	Rarament es crema i es bronzeja amb facilitat
5	Pell bruna fosca, cabell fosc o negre, ulls marrons foscos, sense pigues	Poques vegades es crema poques vegades i es bronzeja amb molta facilitat i amb intensitat
6	Pell negre, cabell negre, ulls marrons foscos, sense pigues	Mai es crema

↑ TAULA DE CLASSIFICACIÓ DEL FOTOTIPUS DE LES PERSONES ↑
El fototipus és el que indica la sensibilitat personal al sol i la capacitat per bronzejar-se segons el color de la pell, el cabell i els ulls. Existeixen 6 tipus de fototipus.

☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5
☐ 6

Quantes vegades es va cremar abans dels 18 anys?
☐ 0
☐ Entre 1 i 5
☐ Més de 5
☐ No me'n recordo

Ha utilizat mai làmpades UV o cabines de bronzejat?
☐ Sí
☐ No

Algú de la seva família propera (avis, pares, tiets germans, fills o nebots) ha tingut mai càncer de pell?
☐ Sí
☐ No
☐ No ho sé

EN CAS AFIRMATIU, hi ha hagut un canvi d'hàbits en l'exposició solar després de veure l'experiència d'aquesta/es persona/es? *no obligatòria*
☐ Sí
☐ No, considero que els meus hàbits ja eren correctes
☐ No, encara que podria millorar els meus hàbits

Amb quina freqüència va al dermatòleg?
☐ Mai
☐ Només per fer una consulta quan hi ha alguna lesió nova a la pell o alguna altre tipus de patologia (exemple: acné)
☐ Cada 6 mesos
☐ Una vegada l'any
☐ Almenys una vegada cada 5 anys

Creu que vostè és un grup de risc?
☐ Sí
☐ No
☐ No ho sé

[Es considera que les persones que tenen la pell, els ulls i els cabells clars, que es cremen fàcilment i/o amb dificultat per bronzejar-se són persones que tenen un risc més elevat a patir càncer de pell i concretament en el cas del melanoma també influencia tenir més de 50 pigues i/o antecedents familiars de melanoma.
A més també aquelles persones que tenen una exposició intensa al sol (>120 hores l'any) i que no utilitzen crema solar de forma habitual, que s'han cremat (sobretot durant la infància i adolescència) i/o que utilitzen cabines de bronzejat també tenen un risc més elevat de patir càncer de pell que la població general.]

Tenint en compte aquesta informació, considera que està dins del grup de risc?
☐ Sí
☐ No

En base de la informació rebuda durant aquesta enquesta i les seves respostes, es planteja realitzar algun canvi en els seus hàbits de fotoprotecció o d'exposició solar?
☐ Sí
☐ No

ENVIAR

En el següent enllaç trobareu un cartell amb informació sobre com podeu millorar els vostres hàbits i prevenir el càncer de pell:
https://drive.google.com/file/d/1ZM1-bT6jxlzIaXT1Zs8aPEQ7NNj9XBt-/view?usp=sharing
Moltes gràcies per fer possible aquest projecte!

ENQUESTA A LES FARMÀCIES

1. Quin marca de crema solar es ven més?

……

2. Per què? (marqui totes les opcions que cregui convenients)

☐ Preu
☐ Qualitat
☐ Reconeixement de la marca
☐ Promocions/regals/sortejos que fa la marca
☐ Altres: ……

3. Quin factor de crema solar es ven més?

☐ <15 ☐ 15 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 50+

4. Al llarg dels anys la gent ha comprat la crema del sol amb un factor de protecció cada vegada més alt?

☐ Sí → Abans demanaven de FPS més baix i cada vegada n'han anat comprant de més alts
☐ No → No hi ha hagut una evolució del FPS que escull el client que ve a la farmàcia

5. Hi ha un perfil de persona establert per a cada tipus de factor de crema solar? (exemple: la crema solar de 50 acostuma a ser per nens i els adults l'agafen de 30)

☐ Sí (especificar): ……
☐ No

6. Quin tipus d'aplicador es ven més i quin és el motiu? (spray, crema, etc)

……

7. Quina franja d'edat és l'habitual dels clients que compren crema del sol?

☐ Menys de 18 anys ☐ De 18 a 30 anys ☐ De 31 a 50 anys ☐ Més de 50 anys

8. Hi ha especial incidència en algun sector d'edat o de treballadors que en comprin més sovint? (exemple: joves, gent gran, treballadors d'exterior, pacients amb càncer de pell/familiars, persones amb pell clara...)

☐ Sí: ……
☐ No

9. Els clients que acostumen a venir són més dones o homes?

☐ Homes ☐ Dones

10. Perquè creu que és així?

……

11. Quins diferències hi ha entre el perfil de clients que van a comprar la crema solar al supermercat i els que venen a la farmàcia?

……
……
……

12. Alhora d'escollir la crema solar, els clients es fixen més amb les prestacions o el preu?

☐ Prestacions i qualitat ☐ Preu

13. Hi ha molta diferència entre el nombre de cremes del sol venudes a l'estiu de les que es venen a l'hivern?

☐ Sí→ % d'increment de les vendes a l'estiu:…… ☐ No

14. Els clients que en compren a l'hivern tenen algun perfil en concret? És perquè estan més conscienciats, són persones amb calvície o dones embarassades (pel cloasma)?
☐Sí ☐No

15. Hi ha més venda de protecció infantil (cremes pediàtriques) o noteu que no es dona la suficient importància que mereix la pell dels nens?
☐Estan conscienciats sobre la importància de la protecció durant la infància i adolescència
☐No és un grup de edat que es venguin més cremes solars

16. Quan surten productes nous (noves marques, aplicadors, textiresures, etc), el client s'hi fixa més i vol innovar o es queda amb els productes clàssics que sap que li funcionen?
☐Prefereix innovar i provar productes nous
☐Prefereix comprar el clàssic

17. Quin tipu de dubtes acostumen a plantejar-vos els clients pel que fa a la crema solar? (marqui totes les opcions que cregui convenients)
☐Dubtes sobre l'aplicació
☐Dubtes sobre els factors de protecció
☐Dubtes sobre les marques que hi ha i els tipus d'aplicadors (spray, crema, etc)
☐Dubtes sobre els beneficis d'utilitzar-la
☐Altres: ……

18. Rebeu o pengeu normalment pòsters de les marques comercials de cara a l'estiu per advertir de la importància de protegir la pell?
☐Sí ☐No

19. Creu que els clients estan conscienciats i saben els riscos que comporta no posar-se crema del sol o la compren perquè és el que diuen que s'ha de fer?
☐Estan conscienciats
☐La compren perquè és el que s'ha de fer o per la moda

20. Creu que el govern fa suficients accions com per exemple campanyes publicitàries i es preocupa pel càncer de pell?
☐Sí
☐No, ja que és una malaltia més oblidada que d'altres
☐No, ja que es preocupa igual de poc que amb altres malalties

21. Quins dels següents productes relacionats amb l'exposició al sol acostumeu a vendre?

☐Suplements alimentaris → (vitaminaD per preparar la pell, antioxidants)	La gent els coneix? ☐Sí ☐No Perfil d'aquest tipus de client:…… …… …… ……	Es venen molt? ☐Sí ☐No
☐Aftersun →	Són clients que també es compren crema del sol? ☐Sí ☐No	
☐Autobronzejadors →	Són d'alguna franja d'edat en concret el clients que en compren? ☐Sí: …… ☐No En coneixen els efectes i com actua a la pell? ☐Sí ☐No Saben que també s'han de posar crema del sol? ☐Sí ☐No Creu que l'objectiu és únicament estètic? ☐Sí ☐No	

ANNEX III: RESULTATS ENQUESTA POBLACIÓ

Degut al gran nombre de respostes obtingudes (413 en total), escanejant el QR que hi ha a continuació podreu accedir als resultats:

ANNEX IV: ENTREVISTES

RISCOS LABORALS

ENTREVISTA LAURA CANTÓ

1. **Quan i quines formacions els oferiu als treballadors?**

La formació obligatòria és la que correspon a l'article 18 i l'article 19 (bàsicament de l'article 19) de la llei de prevenció de riscos laborals, la 31/1997, una formació inicial en la que s'expliquen els riscos generals que hi ha en el lloc de treball. Un d'ells, en funció del sector i de l'activitat, es comenten els riscos de l'exposició al sol, com per exemple el disconfort ambiental, els cops de calor, les cremades, etc. Aquesta formació es fa a l'inici de començar la feina ja que el treballador ha d'estar ben format.

2. **Pel que fa a l'exposició solar i els riscos que suposa per a la salut, què els hi expliqueu?**

El tema d'aplicar-se bé la crema, de posar-se alguna gorra si el lloc de treball ho permet, de que no es tinguin la samarreta, de que al vehicle hi tinguin la crema solar.

3. **Quines pautes els hi doneu a seguir per quan hagin d'estar exposats a la llum solar?**

Primer de tot, si l'empresa i/o l'activitat ho permet, reorganitzar els horaris. Per exemple una empresa que connec que fa treballs forestals, comencen a treballar a les 5:00h del matí per evitar així les hores de màxima calor, que al final estar exposat a la calor i al sol més o menys és el mateix.

4. **En el cas de l'exposició solar i la prevenció de malalties com el càncer de pell, quin material ha de proporcionar l'empresa al treballador?**

Una de les opcions és redistribució dels horaris per evitar aquesta exposició. L'altre és facilitar el tema de les cremes per part de l'empresa. És més fàcil que sigui més factible per les empreses que facilitin la crema solar que no pas la reorganització dels horaris.

Quin tipus de cremes se'ls hi proporciona?

Aquí la recomanació és que tinguin cremes solars, el tema de nivells ja no hi entro jo, va molt en funció de la pell.

Vosaltres proporcioneu ulleres de sol?

Nosaltres no, el tema dels epis els proporciona l'empresa, però com a molt, això ja seria una empresa excel·lent com aquell qui diu.

5. **Vosaltres us encarregueu o superviseu que es segueixi aquesta normativa i que tot es realitza correctament per tal de que la salut dels treballadors no es vegi perjudicada?**

Es fa una mena de seguiment, però en general de tota l'activitat preventiva. El tema del sol és una de les coses que hi ha.

6. **Hi ha algun tipus de sanció si l'empresa no segueix aquestes normatives?**

No crec que es posi molt en el tema d'exposició al sol, potser abans es fixen amb altres temes de protecció. Crec que tot aquest tema s'entén com a secundari en aquest tipu de món.

7. **El treballador té l'opció de presentar una queixa o si més no exigir el seu equip de protecció individual?**

Sí, al final l'equip de protecció individual és un dret del treballador, de disposar-lo i que li donin de manera gratuita.

8. **Els treballadors acostumen a estar d'acord amb el material que reben o sovint o puntualment hi ha persones que no troben adequat o suficient els mecanismes de protecció que se'ls proporciona?**

Com sempre hi ha de tot! Hi ha gent que estan d'acord i hi ha gent que volen més. Si que és veritat que si alguna persona tingués algun tipus de problema de pell, hi ha la vigilància de salut. Si té algun problema a causa de l'exposició al sol, quan venen a fer les revisions mèdiques aquest treballador ho ha de dir als doctors, així també ho valoren i llavors l'empresa s'hauria d'adaptar a les necessitats d'aquest.

9. **Quina ha estat o està sent l'evolució dels mecanismes de protecció davant de l'exposició solar? És a dir, de quina manera i amb quina temporització ha anat canviant la normativa pels treballadors que estan a l'exterior envers la prevenció del càncer de pell.**

D'evolució dels mecanismes de protecció solar ben poca la veritat, res. Faltaria veure si abans es donaven les cremes solars. Potser si hi ha hagut algo d'evolució és el fet d'incloure en el la farmaciola o en el vehicle per exemple, la crema solar o potser amb les ulleres de sol.

10. **Us trobeu amb més freqüència empreses amb prioritat a protegir els seus treballadors davant del sol o més aviat amb comerços on la prevenció del càncer de pell és secundària i no hi donen suficient importància?**

Es marca com a algo més secundari, o almenys és la sensació que jo tinc. Jo crec que en general el tema del càncer de pell pel tema de l'exposició del sol tampoc no es pot acabar de valorar si és vingut de la feina. Evidentment que és un factor, però el tema de l'exposició solar en les avaluacions, almenys el que he anat veient, s'avalua més com per disconfort ambiental i per cops de calor que no pas per cremades. El risc de cremades per radiació solar no s'exposa tampoc, perquè s'entén com a algo més quotidià, més del dia a dia per exemple.

11. **A part d'Unió de Pagesos, porteu alguna altre empresa que també estigui formada per treballadors que estan a l'exterior com poden ser paletes, jardiners, o per exemple en el cas del sector de la soldadura, on les radiacions que es generen poden ocasionar danys cutanis a les persones que estan exposades? En cas afirmatiu, quina normativa tenen aquests?**

El tema de les radiacions per la soldadura sí que es veu que és algo més de la feina. Tema de les formacions igual. També hi ha formacions de conveni que són més específiques de soldadura. De proteccions hi ha la del coll, guants per contactes tèrmics i la pantalla amb el vidre llantat pel tema de la visió. Sí que és veritat que per exemple, tenia un company que soldava amb soldadures de punts i tenia el coll com cremat de la propia radiació. El tema de la soldadura sí que ha anat evolucionant més.

12. **Com ha evolucionat aquestes proteccions d'aquest sector?**

Ara per exemple hi ha unes ulleres amb uns vidres intel·ligents amb una mena de bateria i com tota bateria s'acaba. Abans amb les pantalles aquestes que no son tan noves, s'acabava la pantalla i hi veies una mica però al final no t'acaba de protegir. Amb aquestes noves, quan la bateria s'acaba t'avisa i hi veus totalment blanc i no pots seguir treballant, i per tant et limita l'exposició. Els soldadors estan més que conscienciats de que no poden soldar sense la careta, pel tema dels ulls. Aquestes cremades per radiacions però passen amb el temps, no et poses a soldar i surt una cremada, com pot passar a l'estar exposat al sol. El valor límit de les radiacions és més que res per la vista, no per la pell.

PROFESSIONALS DE L'ÀMBIT DEL CÀNCER DE PELL

ENTREVISTA CAROLA BALIU

1. **Quin ha estat el teu recorregut professional?**

Vaig estudiar a l'escola PIA d'Igualada, vaig fer batxillerat allà i després vaig fer la selectivitat. Vaig entrar a fer Medicina a la Universitat de Barcelona, a l'Hospital Clínic. Vaig estar fent allà la carrera i vaig fer un Séneca, un intercanvi durant un any a Madrid, a l'Hospital Gregorio Marañón. Després vaig acabar la carrera, vaig fer l'examen Mir al 2012 i vaig treure bona nota i vaig poder triar el que volia que era dermatologia. Vaig fer l'especialitat de dermatologia 4 anys també a l'Hospital Clínic i vaig estar mig any a Sant Joan de Déu, fent una rotació per dermatologia pediàtrica i finalment vaig acabar al 2016. Al acabar al Clínic va sortir una plaça a Igualada, jo sóc d'aquí d'Igualada, i no sabia que fer però al final vaig decidir venir cap aquí perquè de vegades no saps si se't tornarà a presentar una oportunitat així, i la veritat és que no me'n arrepenteixo. Tinc encara contactes amb el Clínic i fem encara algunes reunions per comentar pacients i tot això.

2. **Per què vas escollir la especialitat de dermatologia?**

A mi m'agradava molt la combinació d'una especialitat que fos medicoquirúrgic. No sóc super quirúrgica però m'agrada les habilitats amb les mans, llavors la dermatologic té això, que si no es pot fer molt quirúrgic o 0 quirúrgic. I a més és una cosa que és petita, que no suposa una gran sangrada ni gens aparatós, és com una cirurgia molt petita, molt curosa, i això és el que m'agradava. Després també perquè és una especialitat que tu fas el diagnòstic, tu tractes, no necessites, excepte el patòleg (el que t'informa dels resultats de les biopsies), cap altre especialitat que t'ajudi. També és molt visual, amb una sola mirada, amb el dermatoscop, podem veure-ho tot, és poc clínic que diguessim. El que m'agrada a mi de la pell és que és com un mirall, un reflex de com estem. Moltes vegades el cor, si no fas proves no pots saber com està, però en canvi la pell dona una visió de com està una persona. Si una persona té acné, si una persona li cau el cabell o li ha sortit una erupció, doncs moltes vegades ens ve a dir que per dins el cos algo li passa, algo no està funcionant o hi ha un desaquilibri, que en el cas de l'acné hi ha un desaquilibri hormonal. També és veritat, doncs mirant altres coses, que també és una especialitat que no has de fer guardia, que treballes si vols de dilluns a divendres, que t'organitzes com tu vols, pots fer pública o privada, pots si vols només fer estètica, que és molt versàtil amb això, una mica en funció del que més t'agrada.

3. **Des del teu punt de vista, quina és la part positiva de la teva feina?**

El tractar amb el pacient i que la medicina jo crec que és molt vocacional i t'ha d'agradar això, anar a esbrinar el què. T'agraden els pacients aquells que vens i dius "mira això és una psoriasis" i ja està, però també t'agrada de vegades buscar allò i dir "ostres doncs això no se que és, doncs faig aquesta prova, li faig una biòpsia", una miqueta el fet aquest de fer una mica de detectiu. Jo crec que aquesta és el part vocacional de la medicina i m'agrada doncs el tracte amb el pacient, que de vegades vens aquí i a part de diagnositcar també els intentes ajudar i els fas una mica de psciòleg.

4. **I quina creus que és la part negativa de la teva feina?**

Doncs que amb la situació que estem avui en dia no estem prou valorats penso. No només a nivell econòmic, si no ja més a nivell de tracte. Fa uns anys el metge era com l'alcalde i el mossén, que era molt preuat, però ara hem arribat a un nivell de despreci, que hi ha pacients que venen aquí i et diuen " demanem una ressonància, donem aquesta recepta", i això no va així, això no és un mercat ambulant. Doncs és això, el despreci d'alguns pacients que et tenen si no els hi has dit bé les coses, o no els hi has diagnosticat bé, a vegades inclus t'acusen de que no ho has fet bé. Això seria el que penso que falta, però no tothom, al revés, jo penso que són pocs els pacients, per sort, els que et tracten així, i menys com aquí

a Igualada, a Barcelona això es veu més. Aquí a Igualada la gent, la gent de poble és més agraïda que la gent de ciutat, a Barcelona quan estava allà ho veia, que la gent és més exigent, més prepotent i el tracte és molt més negatiu, en canvi aquí no tant. I també que a vegades t'emportes molta cosa a casa. Sembla que només la feina la fessis aquí, però després a casa doncs a vegades algun pacient que et preocupa, li dones voltes, investigues, que busques què es pot fer, i de vegades depèn de com sigui pot ser negatiu.

5. **Quin és el circuit des del moment en que arriba un pacient a la consulta amb una lesió sospitosa fins que se li dona un diagnòstic?**

En el moment que ve un pacient i sospites que allò pot ser dolent, doncs s'ha de treure. Llavors moltes vegades, depenent de la localització i del tamany, si es t'ho podem fer en aquell moment a la consulta o ve el portem a quiròfan per fer-ho. Llavors això, doncs o ve nosaltres com t'he dit, que som una especialitat que som quirúrgics, ho podem fer aquí o ho fa el cirurgià. Es treu la mostra, aquesta mostra d'analitza, que s'envien uns potets normalment amb formol als patòlegs, i són els patòlegs que ens diu què hi veu allà, el tipu de cèl·lules, com estan organitzades, fins on arriben. Aquesta informació ens la torna a fer arribar a nosaltres i és llavors quan decidim que fer; si ja s'ha extirpat del tot i no cal fer res més, si no s'ha extirpat del tot i els marges estan afectes s'ha de tornar a treure. Llavors a partir d'aquí depèn del tipus de lesió, la profunditat que té, el tractament que cal seguir, etc.

6. **Quin és el perfil que més es repeteix en els teus pacients (alguna tipologia de pell en concret, edat, nombre de pigues, lloc de treball, etc.) i si aquest perfil s'ajusta amb el teòric esperat?**

No té perquè, és a dir, aquí ens trobem amb dos tipus de pacients. Hi ha el pacient amb els ulls clars, pèl-roig, que té moltes pigues i que llavors té més probabilitats per la genètica de tenir una lesió manigne, que també té un tipus de melanina que en diem "feomelanina". Hi ha la feomelanina i la eumelanina. La feomelanina és la que tenen els pèl-roig i tenen la pell molt clara, que no és igual d'eficaç que la eumelanina, perquè no protegeix igual. Per això són pacients que pràcticament no es posen morenos sino que es cremen sempre, que tenen aquest color de pell més aviat com vermellet enlloc de moreno. Després et ve el pacient que té només una piga en tota la pell i aquesta serà dolenta, que dius "ostres, i per què això?" i que no té tants números amb la genètica de tenir càncer de pell. Hi hauria doncs aquests dos fenotipus. I després evidentment sempre hi ha el que ha fet animalades, el pacient que abusa del sol i fa una exposició molt important del sol i que llavors té molt més risc a tenir una lesió dolenta o per exemple gent molt gran que ha treballat al camp, de paleta, exposat al sol molt de temps, no per *hobby* sinó per feina, i que al final té més números.

7. **Algun ofici o classe social que sigui més propensa a patir la malaltia i que per tan calgui insistir més en el tema de la protecció i prevenció?**

Sí, per exemple tota aquella gent que treballa a l'exterior, des de paletes, gent que treballa amb maquinària, a les carreteres, a l'obra, agricultura, gent que treballa al camp, i gent que treballa fent esports a l'aire lliure i que té la radiació del sol pràcticament tot l'any, no només a l'estiu. Ah, i també els conductors, els conductors de camions, taxistes, estan moltes hores a través del vidre lateral del cotxe que hi passa la radiació.

8. **Pel que fa als treballadors que estan a l'exterior, creus que les empreses els proporcionen suficient informació i recursos per a aquesta part de la població que està tan exposada al sol?**

No, això estic totalment d'acord amb que no. No es fa una prevenció. El propi pacient t'ho diu "m'he de comprar la crema del sol, m'he de comprar la gorra, m'he de comprar la samarreta", no els hi donen, ni la roba adequada, hi ha roba amb filtres que protegeixen de la radiació i potser haurien d'anar vestits amb aquesta indumentària i no hi van. Com que l'afecte no és immediat (el càncer de pell no el veuràs fins molts anys després d'haver estat exposat al sol) se li dona poca importància a la prevenció, quan sempre diem que el càncer

de pell és un càncer que es pot prevenir i la prevenció és molt fàcil, posar-te una gorra, crema i ulleres de sol. Penso que per això nosaltres també intentem fer campanyes de prevenció, de conscienciació de la gent, potser amb les empreses és també on s'hauria d'inicidir una miqueta, perquè els hi haurien de proporcionar moltes més coses, evitar les hores de màxima intensitat, que treballin més al matí i a la tarda, que a l'agost i aquests mesos de ple estiu no es treballi tant tot i que és una mica contradictori perquè és quan hi ha més feina al camp, etc.

9. **Quina actuació recomanaries dur a terme per tal de reduir-ne la incidència?**

Crec que amb les formacions tot és molt teòric, però que alhora de la veritat, en la pràctica, s'aplica poc perquè el que haurien de fer es organitzar els horaris per evitar les hores més intenses de sol, proporcionar més material i de bona qualitat, unes ulleres amb uns bons vidres, una gorra amb filtre físic, etc. I això no ho fan, vaja, almenys jo no sóc conscient de que ho facin.

10. **Noteu diferències entre el grup de gent que no s'ha posat crema solar perquè no n'hi havien en la seva època i els que són d'una generació que sí que se'n ha posat, o encara falten anys per notar-ho?**

Jo crec que sí, que hem d'esperar potser 10 anys, perquè ara el que veiem és que els nens, en els últims 7 anys o així, tu vas a la platja i veus que els nens a ple migdia no hi són, que la majoria porten samarretes d'aquestes de protecció, que els pares els hi van posant crema i van tots empastifats blancs, amb ulleres. Però fa 10 o 15 anys això no hi era. Jo mateixa sé que anava a la platja de 12h a 16h i de cremes poques. Llavors sí que estem veient molt que els nostres avis que tenen tot de lesions perquè abans no existia la crema i no se'n posaven i treballaven al camp o a l'aire lliure moltes hores, els nostres pares que la conscienciació ja hi començava a ser però era aquella època que es portava el bronzejat i era el bonic, que llavors tot i haver-hi cremes es posaven olis i olis de vaca i tot això perquè es posessin encara més morenos, i la nostre època que potser és on es comença a fer el canvi però encara no suficient com ara per fer-ho ben fet. Cal doncs esperar una miqueta per comparar els nens d'ara amb els nostres pares i veure la diferència, i crec que sí, que això es notarà.

11. **Quina reacció acostumen a tenir els pacients quan els hi doneu la noticia?**

Hi ha de tot. Hi ha gent que hi dona importància i que llavors agafa molta consciència i ve a aquí a controls i inclus els familiars i tot, el pacient correcte. Després hi ha aquell que ja de per si no s'ho volia creure perquè diu que allò ho tenia de tota la vida i que no havia canviat i no era dolent, i que llavors li expliques i tampoc hi dona importància. Moltes vegades no t'agrada fer servir la paraula "Càncer de pell" però els hi dius i els hi recalques perquè sàpiguen que allò és dolent, perquè segons com "no, m'he han quitado esto, m'he han quitado esta peca" i és com que no hi acaben de donar importància perquè s'ha tret i ja està però si els hi dius "càncer" llavors és com que "ui". Però hi ha de tot, hi hauria com aquests dos tipus de pacients, els que bé, tal com hauria de ser, i els que no hi donen importància.

12. **Hi ha diferències per edats i per sexes amb com reaccionen davant del resultat?**

Sí, les dones normalment són conscients, de fet en revisem molts més que d'homes. Els homes la majoria de vegades venen aquí perquè les dones, o les filles els hi han vist alguna cosa diferent. Entre edats també hi ha diferències. Jo crec que la gent jove d'avui en dia està molt més conscienciada amb la prevenció i amb que s'ha de fer uns controls. En canvi la gent gran, ja no saps si és perquè els hi fa por, si és perquè no en són conscients o no estan tan informats. Crec que també influeix el nivell cultural de la persona. Gent més culta amb estudis i això sempre és més conscient d'allò que no ha de fer.

Alhora de la reacció davant la noticia llavors és el contrari. Com que la dona ja està més conscienciada no s'emporta tant una sorpresa, ja potser s'ho esperava. Però en canvi en el

homes que no tenien intenció de venir quan els hi dius que allò és dolent doncs també s'acolloneixen una miqueta perquè no s'ho esperaven.

13. S'ho esperen la majoria? N'eren conscients de la seva situació i riscos?

Hi ha de tot. Per exemple, els que tenen moltes pigues, com que ja saben que cada any venen aquí a revisar-se perquè han tingut o ve un familiar amb una piga dolenta i ja estan més conscienciats, quan els hi treus i els hi donem el diagnòstic, no es que ja s'ho esperin, però ja saben de què va la cosa. Després hi ha aquells altres que el metge de capçalera per exemple els hi ha vist una lesió que ells ni s'havien vist o que de cop i volta no s'havien mirat mai les pigues perquè en tenen poques i se'n veuen una de nova, que aquests potser no s'ho esperen. Això és com tot, aquell que a prop a tingut un càncer i que està més conscienciat, fa més revisions i s'ho controla més, que aquell que no tingut res i de cop li apareix una cosa i que s'emporta una sorpresa.

14. Com s'acostuma a enfocar aquest tipus de notícies? Quines coses es valoren o es tenen en compte alhora de comunicar-ho?

Primer mires l'edat del pacient i depèn de quina sigui ho expliques més tècnic o menos tècnic, si va acompanyat o no, li preguntes si ho entén perquè de vegades fem servir la paraula "càncer", "lesió maligne" o "tumor" i no ho enten, i llavors doncs segons com fem servir la paraula "càncer" o no la fem servir. També depenent de si una persona és molt hipocondríaca i saps que s'ho agafarà massa al peu de la lletra i el tindràs aquí cada dia, doncs pots li dius "això és dolent i ho hem tret i ja està". En canvi amb aquella altra persona que si no li dius que és càncer doncs seguirà fent el mateix i no vindrà al control doncs potser l'alarmes una miqueta més. Valores una mica això, el fet de l'edat, el nivell cultural, si va acompanyat o no i si és molt hipocondriaca o no.

15. Quines preocupacions o preguntes tenen normalment els pacients?

Moltes vegades el que et pregunten és si això pot tornar a sortir, si va per la sang, si es pot morir. Sobretot això, doncs si ja està tret, si ens hem de preocupar.

16. Hi ha algun cas que realment t'hagi impactat o alguna anècdota que creguis interessant i poguessis explicar?

Mira sí. Fa poquet tinc un cas d'un pacient que té un trastorn de la personalitat que és ballarí i la seva obsessió és ballar. Aquest noi, va anar un dia al podòleg a treure's com una taca que tenia al peu i li anaven rascant i rascant, això potser dos o tres anys, fins que al final el podòleg va dir "això no és una taca, això s'ha de mirar" i era com una llaga blava. Llavors aquest pacient em va venir un dia a la consulta i jo li vaig dir "ui, això hem de córrer que això pot ser dolent". De fet allà es va haver de fer una biòpsia gran de quasi 5 cm, estèticament mitja planta del peu, i amb ell només li preocupava si podia ballar o no. Llavors li vaig explicar que podria ser que allò fos dolent i va costar lo seu que ho acceptés Finalment allò era un melanoma molt gruixut que va requerir amputar part del peu, fer ganglis i aquest pacient ara el porta l'Hospital Clínic. De moment ara ha fet metàstasi al voltant del peu però aquest pacient segueix ballant d'aquella manera i anem veient que passarà. I aquest va costar per aquest aspecte, perquè primer no acceptava el què era ja que per ella allò era una llaga que no curava i després al revés, ara fa com una negació com si no ho tingués però a la vegada cada dos per tres el tens aquí, perquè a la mínima que veu una coseta ja s'espanta. Doncs mira aquest pacient em va cridar l'atenció, també perquè hem tingut molt contacte i encara el tinc aquí i doncs també crida l'atenció que les lesions no són sempre una piga que ha anat canviant, si no que poden ser moltes coses.
Segur que n'hi ha molts, coses que sempre et passen que després recordes, però mira aquest a més no fa gaire.

17. **Quin futur té la investigació del melanoma? Com ha evolucionat en els darrers anys?**

Doncs sobretot amb el tractament. Amb el melanoma abans es feia quimioteràpia però ara ja no se'n fa, es fa immunoteràpia. La immunoteràpia el que fa és activar el nostre sistema immune perquè reconegui les nostres cèl·lules tumorals i les ataqui. D'aquesta forma és molt més específic i vas només a atacar aquelles cèl·lules dolentes. En canvi les quimios el que fa és atacar tota cèl·lula, tant de bones com de dolentes, que s'està reproduint i llavors ataca cèl·lules del propi cos que son sanes i per això cau el cabell i hi ha efectes secundaris. Aquest seria el canvi, i està canviant a marxes forçades.

L'altre cosa que està canviant és el diagnòstic. Avui en dia tenim el "fotofinder", que és la màquina que et fa aquest registre de les pigues, però en breu, de fet a Estats Units ja ho estan estudiant i posan-ho en pràctica, tindrem una màquina com si fos uns rajos uvas d'aquestes que entres a dins i sortiràs amb un paper que et dirà quines pigues són dolentes i s'han de treure, perquè estarà fent com un reconeixement 3D de totes les pigues i amb intel·ligència artificial a base de logaritmes per poder dir quines pigues són dolentes i quines s'han de treure. El que passa és que tot això està molt verd encara perquè estan veient que el dermatòleg és més bo encara que la màquina, llavors ha de ser al revés, que la màquina sigui molt més precisa que el dermatòleg en reconèixer aquelles pigues dolentes. Això doncs és el que s'està preveient que canviarà en els últims anys.

18. **Quines eines diagnòstiques feu servir?**

La dermatoscopia, un aparetet que tenim tots els dermatòlegs que ens serveix per poder veure les estructures que tenen les pigues o qualsevol lesió cutània, avui en dia tan sigui tumoral com no tumoral, cada vegada s'està coneixent més coses. I després hi ha el que és la dermatoscopia digital, que és fer el registre de les pigues i comparar-los amb el temps. També hi ha un altre aparell que es diu microscopia confocal que et permet veure no amb 2D si no amb 3D, a més de la profunditat, el tipu de cèl·lula que hi ha i llavors acostar-te més a saber si és dolenta o no. I després, el grup estàndard que segueix sent encara ara és la biòpsia, però es preveu que d'aquí a un futur no s'hagi de fer cap cirurgia per saber si aquella piga és dolenta, si no amb mètodes d'imatge i intel·ligència artificial a través de les estructures i tot puguis dir quines son dolentes i quines no.

19. **Com han evolucionat les tècniques d'exploració i diagnòstic fins arribar a les que hi ha actualment?**

Doncs els aparells evidentment al principi eren molt més grossos, molt més pesants, les llums eren diferents, etc. Cada vegada s'està fent dermatoscops més minimalistes, les llums van molt millor, s'enfoca més bé, és més portable. I després a nivell de software, que al principi pràcticament el que es feia era enregistrar una imatge i ja està i avui en dia o en un futur el què s'està veient és que aquesta imatge es reconstruirà, es podrà dir quin percentatge de possibilitat té de ser dolenta o no. Sobretot a nivell digital, la part informàtica i la part de software és el que està canviant.

20. **Creus que sempre és necessari el diagnòstic fent una biòpsia o que a vegades clínicament ja hi ha metodologies per diagnosticar-lo?**

La biòpsia moltes vegades serveix per diagnosticar i per tractar, perquè al mateix fer la biòpsia i treure aquella mostra ja també la tractes perquè ja l'has tret. Però per exemple la dermatoscopia serveix perquè si una lesió és benigne no cal fer res. Totes les lesions benignes que tens clar que és benigne, només amb això, sense necessitar la biòpsia ja ho diagnostiques. Però quan tens dubtes o ja saps que probablement sigui dolenta, com que la biòpsia també et servirà per treure-la, doncs fas la biòpsia.

21. **Com va l'estudi de tractaments? Hi ha tractaments en recerca que siguin esperançadors específics pel càncer de pell? És a dir, està en estudi alguna tècnica que en pocs anys es cregui que podrà ajudar a tractar-lo o reduir-ne la mortalitat?**

Sí, la immunoteràpia. Fins ara hi ha tres o quatre fàrmacs que ja s'estan portant a terme per tractar i n'hi ha molts que estan en assajos clínics d'aquesta immunoteràpia. Similars i més precisos cada vegada més i amb menys efectes secundaris que estan en assajos clínics o a punt de poder-se utilitzar. De tots els càncers, és un dels càncers que més està avançant, igual que el de mama, igual que el de pulmó, igual que el de colon. Es que avui en dia a nivell de tots els càncers tira més la immunoteràpia que la quimioteràpia. Lo de la quimioteràpia s'està com quedant apartat i s'està avançant doncs en aquest aspecte, teràpies diana, mutacions genètiques i enfocar molt la cèl·lula del pacient i llavors el tractament, el que es diu teràpia dirigida.

22. **Com es planteja el tractament i en els casos que t'arriben, si haguessis de dir uns estàndards de qüestió mèdica, quins serien i en què es fonamenten?**

Parlem de lesions metastasiques, perquè si no el tractament del càncer de pell és quirúrgic, és treure la lesió dolenta. Però si ja són lesions que són metastàsiques o que hi ha afectació ganglionar llavors ja es planteja fer immunoteràpia, tan en carcinomes com en melanomes. En carcinomes potser encara està una mica verda la immunoteràpia, perquè fa poc que s'està portant a terme i està pendent en assajos clínics. Abans s'acostumava més a fer tractament ganglionar i quimioteràpia i ara es tendeix més a això, a no treure ganglis perquè s'ha vist els efectes secundaris que comporta a vegades són pitjor que el fet de tenir ganglis amb cèl·lules tumorals allà. Llavors es tendeix més a fer immunoteràpia, és a dir anar a activar el nostre cos, el nostre sistema immune perquè ataqui totes aquelles cèl·lules dolentes que estan pel cos ja siguin escampades al cap, escampades al tumor, escampades a la zona del gangli. En el cas del melanoma és on ja fa més temps que s'està portant a terme la immunoteràpia i el que ens diu molt quin tipus de tractament que hem de fer, no només és el fet de si hi ha metàstasi ganglionar o a distància, és més el gruix. Se sap que el melanoma és molt actiu i a la que passa la capa basal de la pell de seguida pot anar pels ganglis i per la sang i llavors anar per diferents parts del cos. Aleshores el que es fa, en funció del gruix, quan són més de 0,8 mm, el protocol que tenim aquí a l'hospital és derivar-lo a l'Hospital Clínic, perquè és el centre de referència i hi ha la unitat de melanoma i valoren si es fa ganglis sentinella per saber si aquestes cèl·lules dolentes ja han sortit del tumor original i llavors en funció de si està afectat o no és quan es decideix si fan immunoteràpia. Representa que si el gangli que van a buscar, aquest sentinella que seria on primer aniria la cèl·lula tumoral, no està afecte moltes vegades no es fa res més si no que es fa un seguiment amb proves d'imatge per anar mirant que tot està bé, i si surt positiu aquest gangli ara es planteja fer immunoteràpia enlloc de l'extracció ganglionar que s'acostumava a fer. És això, s'ha de valorar una mica el context del pacient en comité, l'edat que té, la psicomotricitat i tot i llavors es planteja, perquè de vegades aquests tractaments amb immunoteràpia no vol dir que no tinguin efectes secundaris, també en tenen. També hi ha molts altres tractament, que tot és molt car t'he de dir, que estan en assajos clínics i llavors pots fer entrar al pacient en l'assaig clínic i se li dona la medicació.

23. **Quin percentatge de cura hi ha? Com ha evolucionat aquest percentatge de cura?**

La supervivència de pacients amb melanoma metastàsic o avançat fa uns quants anys era pràcticament del 90% i no, ara és al revés. Però s'ha de posar tot en context, varia en funció de l'edat del pacient, de la localització, si hi ha afectació ganglionar o no, metàstasi, etc. Els estadiatges que fem servir en qualsevol càncer ens diu això, tu valores la T, valores la N i valores la M, i llavors et surt un estadiatge. Cada estediatge té una supervivència. I et diuen per exemple, la supervivència en el 5 del melanoma amb un estadiatge UA (que vol dir local) és 99% . L'estadiatge 3d que ja és més dolent és un 78% per exemple. Però bueno, ha canviat brutalment, per la detecció precoç i per la millora del tractament, però encara

estem veient melanomes gruixiuts que venen, vull dir que encara ens falta molt recorregut per conscienciar a la gent i per detectar abans aquests que de seguida creixen.

24. Quan es diu al pacient que s'ha curat? O les persones que han patit càncer de pell segueixen sent sempre pacients en estudi?

Es pot dir que a partir dels 10 anys rares vegades pots tenir una sorpresa, però curat del tot no ho pots arribar a dir mai. Estem parlant depenent del melanoma, per exemple melanomes super prims que no han passat la capa basal als 5 anys els hi pots dir que ja està, però aquells melanomes que ja han passat no està de més un cop a l'any revisar la pell perquè pots tenir alguna sorpresa i no seria la primera vegada que al cap de 10 anys o 15 d'haver tingut un melanoma tens una metàstasi. Però clar, aquí hi juguen molts factors, entre d'altres coses la infiltració del melanoma, si té afectació metastàsic i també depèn molt de la mutació del melanoma.

25. Se'ls hi segueix fent algun tipus de seguiment? Amb quina freqüència?

Sí, aleshores se'ls acostuma a fer un seguiment mínim 10 anys.

26. Tots els pacients són iguals o s'estetifiquen per grups?

Sí, en funció del melanoma la supervivència canvia, el risc canvia, el seguiment canvia. Normalment el protocol que tenim a l'hospital és; melanomes molt prims (in situ) fem el seguiment cínic cada 6 mesos, melanomes que ja han passat la capa basal fem un seguiment clínic cada 3 mesos amb proves d'imatge i analítiques els primers 2 anys i a partir dels 2 anys cada 6 mesos fins als 5 anys i a partir dels 5 anys 1 cop a l'any fins als 10 anys. Els que van al Clínic els hi fan el tractament i les proves que calgui i després moltes vegades els tornem a seguir aquí en funció d'aquests protocols.

27. Consideres que la població està suficientment conscienciada?

No, cada vegada més i els joves i nens més, però no suficient.

28. El govern inverteix els diners suficients per exemple en campanyes publicitàries i es preocupa pel càncer de pell en concret? O penses que és una malaltia, un àmbit, una mica més oblidat que d'altres?

Potser sí, hi ha altres àmbits, que no se si per interès econòmic o per farmacèutiques, que es fa molta més conscienciació per exemple el càncer de colon o el càncer de mama, però el càncer de pell la veritat que està una mica oblidat. Evidentment que potser és molt més greu el càncer de mama o el càncer de colon però no es pot comparar amb la mortalitat del melanoma, el càncer de pell més mortal que hi ha.

29. Les recomanacions generals que es donen són suficients o s'hauria d'inicidir amb altres aspectes?

Doncs que a vegades no només és la crema la que ens pot protegir, que és tant o més important fer servir ulleres de sol, gorra, samarreta, parasol, evitar les hores de màxima intensitat que la radiació és molt més directe i és molt és dolenta. Per què hem d'anar a la platja a les 14h del migdia quan hi podem anar a les 11h o a partir de les 19h de la tarda? O fer una exposició progresiva. Per exemple ara al confinament la pell ha estat 3 mesos sense estar pràcticament exposada al sol com si estiguéssim a ple hivern, i de cop i volta ens trobem que podem sortir a ple estiu i doncs aquesta pell no ha fet una exposició progresiva. Llavors ara la gent va a la platja amb la pell blanca com un floquet de neu i llavors fa unes cremades de por, per això fer aquesta exposició progresiva també és bo.

30. A nivell de diners, quines despeses acostuma a suposar pel sistema públic en el cas del càncer de pell?

Al final les cirurgies són cares i si podem evitar una lesió protegint-la o tractant-la quan està més superficial que quan hi ha infiltra doncs evites tota la cirurgia. Com t'he comentat, ja no només quirúrgic, si s'han de fer tractaments com immunoteràpia, doncs tot això és molt car i

ho paga el sistema sanitari. Tot està orientat al tema econòmic, la prevenció al final és per evitar, ja no només per la supervivència si no per evitar tots els costos que pot tenir si has d'operar 10 melanomes en una setmana que si n'has d'operar 0 o 1.

31. **Fent una comparació del què comporta una campanya publicitària amb el cost d'un tractament de melanoma per exemple, quin camí creus que és el que cal seguir?** ***Exemple: fer un anunci a la tele de 20" durant uns tres mesos pot anar des dels 500€ fins als 25.000€ depenent de l'hora, els dies i el canal on es transmet. A Tv3 per exemple, actualment, posar un anunci de 20" de dilluns a divendres de 20:30h a 21h (en el prime time) durant una mica més de dos mesos costa 8.000€.***

Home, doncs una immunoteràpia d'aquestes per una persona per 3 mesos potser val 20.000€, imagina't. Llavors penso que aquests 25.000€ per un anunci és res. Ja no només un anunci, és el que dèiem, totes les empreses que tenen treballadors exposats a l'aire lliure, a les escoles, xarxes socials i a través de totes les aplicacions digitals també pot ser una font.

32. **Quina o quines creus que podrien ser les solucions més adequades per evitar l'elevat nombre de pacients amb càncer de pell que hi ha actualment?**

Doncs això, fer més promoció de la prevenció, que ja ho intentem com a dermatòlegs amb els pacients que sempre que ve aquí marxa dient "posa't crema". Després també des de l'hospital fem ara al juny aquesta campanya de la prevenció del càncer de pell. Però potser caldria incidir una mica més a nivell més estatal, d'ajuntaments o més amunt, perquè arribi a tota la població, perquè clar aquí al dermatòleg ve una persona que segurament està conscienciada perquè ha tingut algo, però les persones que no venen són les que no estan conscienciades i són les que no esperem que vinguin i doncs potser arribar a aquest tipu de persona.

33. **Què diries a les persones que tenen al seu abast mètodes de protecció pel que fa al càncer de pell i no els utilitzen?**

Bueno, doncs que allà ells, però que el típic que va a la platja amb la crema que només és de postureo i que la té allà doncs que se la posi, que per això són i que de morenos s'hi posaran igual però que almenys no es cremaran i evitaran altres efectes nocius del sol.

ENTREVISTA PAULA AGUILERA

1. **Quin ha estat el teu recorregut professional?**

La carrera de medicina la vaig fer a la Universitat Autònoma i vaig estudiar a l'Hospital de Vall d'Hebron. Els quatre anys de la residència de dermatologia la vaig fer a l'Hospital Clínic i ja quan estava al segon o tercer any ja em vaig començar a interessar molt pel melanoma i sobretot per la part de la genètica que era el que més m'agradava, i ja vaig començar a treballar amb la doctora Susana Puig en diferents projectes. Crec que quan ja havia acabar la residència, al segon any que estava fent una beca també de melanoma familiar, va ser quan es va organitzar definitivament amb diners de la generalitat, perquè fins aleshores ho haviem estat fent amb diners de recerca, la unitat d'assessorament genètic de melanoma familiar que estava encapcelada per la doctora Puig però la consulta diària la vam començar a fer la Melinda i jo. Això devia ser l'any 2008 o així, tot i que ja dic, els estudis genètics els anàvem fent però estava tot molt més desorganitzat i es feia des de diners de recerca i era tot molt més complicat. I ara, al llarg dels últims anys doncs s'ha posat a punt un munt de tant de tècniques com de personal, doncs ara ho tenim tot molt establert i molt organitzat. I a part d'això, quan a mi finalment em van donar la plaça que tinc ara a l'hospital l'any 2012, fins aleshores havia estat implicada només en melanoma fent diverses beques i l'assessorament genètic, però aquell any va sortir una plaça de dermatòloga a l'hospital que realment la part que em tocava fer era diferent. Ara ja no estic implicada 100% amb melanoma, només porto la part de melanoma familiar, i la resta doncs el que faig és portar càncer cutani no melanoma, faig un dels tractament que és la teràpia fotodinàmica, i sobretot em dedico amb tot el que té a veure amb les malalties produïdes per la llum però en aquest cas no tant càncer cutani sino al·lèrgies al sol i tractaments amb llum per exemple fototeràpia, per algunes malalties de la pell com la psoriasis. Osigui que la part de melanoma em dedico només a l'assessorament genètic.

2. **Per què vas escollir la especialitat de dermatologia?**

Dermatologia, tot i ser una especialitat molt àmplia, té moltes patologies que potser s'allunyen una mica de la medicina clàssica. Hi ha potser més patologies que, tot i que no son banals ni molt menys, poden semblar més estètiques o més limitades a la pell, que és realment el noster camp. El melanoma en aquest sentit em donava una mica més de sensació com de que estava fent alguna cosa per salvar a una persona, i com que és un camp que es pot fer tant per prevenir, que pot ser tan agraït quan ho diagnòstiques a temps com pel que fa prevenció primària. I la part de genètica sempre m'ha agradat molt l'estudi de malalties hereditàries i la genètica en si, no sé perquè.

3. **Des del teu punt de vista, quina és la part positiva de la teva feina?**

La part positiva és sobretot tractar amb persones i veure que els estem ajudant. Moltes vegades són persones que t'estan agraides, que moltes vegades veus moments que no són tan agradables perquè has de donar males notícies, però malgrat això sempre, si fas la teva feina bé, el pacient t'està agraït i sempre tens aquesta sensació de que estas fent alguna cosa per ell.

4. **I quina creus que és la part negativa de la teva feina?**

La part negativa és sobretot la manca de temps i d'espai. Si tinguéssim més espais, més temps per poder atendre millor els nostres pacients, per donar-los cites potser a no tan llarg plaç. És a dir, falta d'infraestructura i recursos.

5. **Quin és el perfil que més es repeteix en els teus pacients que venen per melanoma i si aquest perfil s'ajusta amb el teòric esperat?**

Jo crec que hi ha bastant de tot, perquè trobem des de pacients que realment són de fototipus més alts però que aquí han abusat del sol, fins a persones amb més component hereditari que els fa ser de risc (pacients de fototipus molt clars, pelrojos, etc). Aquesta darrera població des de petits són bastant conscients del tipus de pell que tenen i de que es

cremen. Són conscients perquè és que realment quan van al sol es cremen i llavors es protegeixen millor.
Crec doncs que el predomini és sobretot de pacient de fototipus fosc, però en el subtipus de grup de pacients de melanoma no hi ha una concret. Sí que tenim melanomes per exposició solar crònica evidentment, però també tenim molts pacients de fenotips clars que han sigut més conscients de protegir-se bé o molts pacients amb síndrome de nevus clínicament atípic (un dels factors de risc principal a melanoma).

6. **Algun ofici o classe social que sigui més propensa a patir la malaltia i que per tan calgui insistir més en el tema de la protecció i prevenció?**

Evidentment sí que és veritat que els exercicis que són a l'aire lliure sí que tenen més risc. Tenim varios casos per exemple de nedadors professionals o tenistes, persones que estan moltíssimes hores a l'aire lliure. El cas dels treballadors del camp normalment ho veiem més a plaç, perquè solen fer un tipus de melanoma que és més d'exposició solar crònica i que afecta més a la cara i a les zones que s'han anat exposant periòdicament.

7. **Pel que fa als treballadors que estan a l'exterior, creus que les empreses els proporcionen suficient informació i recursos per a aquesta part de la població que està tan exposada al sol?**

Potser en els últims anys ha canviat una mica i anem de cara a que sí que se'ls hi proporcioni, però en general i si mirem 5 anys enrere jo en diria que no. Tampoc sé fins a quin punt les pròpies empreses són conscients del risc. Fa 5 anys vaig estar fent unes xerrades als socoìrustes de les platges de barcelona i van ser els propis treballadors qui van venir a buscar-nos per veure si podíem anar a fer xerrades a l'empresa perquè es sentien desprotegits ja que no els hi donaven absolutament cap mesura de protecció i es van adonar de que estaven moltíssimes hores al sol. Jo per exemple tinc companys del grup de fotodermatologia que es dediquen a zones del sud d'Espanya i expliquen que allà també s'està movent molta cosa però en els últims 5-10 anys. I molts cops a les empreses només es fixen en efectes a curt termini, però aquí el que ens interessa és la radiació acumulada. És a dir, cada cop anem a millor però encara ens queda molt camí.

8. **Noteu diferències entre el grup de gent que no s'ha posat crema solar perquè no n'hi havien en la seva època i els que són d'una generació que sí que se'n ha posat, o encara falten anys per notar-ho?**

Ja es nota. Tot i que no és l'habitual, inclús tenim algun pacient de 80 anys que es nota que no s'ha exposat al sol però per algun motiu s'han protegit molt bé. Ara ja comencem a veure adolescents o adults joves que es veu clarament que s'han protegit bé del sol. Per sort cada vegada veus menys persones de 50 anys cap avall que s'han protegit molt bé i es nota a la pell.

9. **Quina reacció acostumen a tenir els pacients quan els hi doneu la noticia? Hi ha diferències per edats i per sexes amb com reaccionen davant del resultat?**

Normalment els resultats d'un diagnòstic de melanoma és raro que els doni jo, però quan els he donat depèn molt de la persona i sobretot de la informació prèvia que tingui. Jo intento, quan ja veus el tumor posat i li fas treure al pacient, li has d'intentar fer-li veure que el que li estàs traient és possible que sigui algo dolent. Però clar, és complicat, i li diguis com li diguis, ni que sigui una persona que pugui arribar a entendre que el que li estas treient és possibles que sigui un melanoma, igualment en el moment que li dones el diagnòstic hi ha un impacte segur.
Entre sexes jo crec que les dones tenen tendència a reaccionar pitjor a l'inici, sobretot quan tenen fills potser perquè se'ls hi desmonta una mica la vida i tenen la por de la supervivència i què passarà amb la seva família. Les dones són més conscients d'haver-se de fer controls i de vegades els homes que venen diuen "no, esque mi mujer me obliga". Per aquest motiu el diagnòstic de melanoma en homes és més tardà perquè s'han despreocupat o sino ja són homes que realment es preocupen perquè ja tenen altres factors de risc.

Pel que fa a les edats potser sí que en les persones més grans hi ha menys impacte, potser també perquè no se'ls hi dona la informació tan directament i per el moment de la vida suposo.

10. Com s'acostuma a enfocar aquest tipus de notícies? Quines coses es valoren o es tenen en compte alhora de comunicar-ho?

Alhora de comunicar-ho has de valorar sobretot el nivell cultural de la persona que tens davant. Nosaltres a l'Hospital Clínic el 70% dels pacients que veiem són de la zona Clínic, que és una zona molt privilegiada, és l'eixample de Barcelona i un lloc on la majoria de gent ha tingut estudis, és culta. Això sembla una tonteria, però no ho és perquè si te'n vas a un altre hospital com per exemple Bellvitge la gran majoria població no té estudis, llavors no té res a veure explicar-li amb una persona o una altra. Per tant és molt important saber els antecedents del pacient i el suport familiar que té. És a dir, el teu discurs s'ha adaptar i has de saber molt bé a qui li estas dient i què li pots transmetre perquè ho entengui. Després també és molt important veure que una persona pot ser molt culte i entendre el que li dius, però has de ser conscient com a metge que li estas donant una notícia molt impactant i que pot ser que en el moment que senti la paraula melanoma ja no entengui res més perquè es queden moltes vegades anul·lats. Cal doncs de vegades anar donant la informació a poc a poc a mesura que la persona va sent més conscient del problema i potser no li pots explicar tot a la primera visita perquè realment en aquell moment no és capaç d'assumir tota aquella informació i t'has d'esperar a una segona visita.

11. Quines preocupacions o preguntes tenen normalment els pacients?

Sobretot el que primer et pregunten és la probabilitat que hi ha de que aquesta malaltia que tu els hi has tret de la pell els hi surti en un altre lloc. Després pregunten què passarà a partir d'aleshores i què hauran de fer. Si es dona el cas, a mesura que es complica el procediment que hem de seguir, aleshores sí que sorgeixen més dubtes. En el cas de pacients que els hi estàs donant el diagnòstic de que la seva malaltia inicial s'ha estès doncs et preguntaran quines opcions de tractament tenen i la supervivència a llarg plaç.

12. Hi ha algun cas que realment t'hagi impactat o alguna anècdota que creguis interessant i poguessis explicar?

Al final el que a mi més m'impacte és quan una persona jove es mor per un melanoma. Una de les coses que em va impactar va ser un pacient de molt risc que n'era coneixedor, per motius x o y va desaparèixer del seguiment 4 o 5 anys i quan va tornar a fer-se el control tenia un melanoma de súper mal pronòstic i al final va acabar morint per aquest. Llavors fa molta ràbia per part seva per saber que era una persona de risc que només si hagués fet el control el melanoma hauria estat controlat des d'un principi. Per altra banda també et sents culpable tu per no haver sapigut transmetre la importància de la situació. De casos així per sort no n'hi ha masses. Per això sempre, quan diagnostiquem amb un pacient amb un risc elevat a tenir melanoma, els hi diem que han d'estar tranquils perquè al final és un risc i només tenim una feina el pacient i nosaltres. Nosaltres en fer una revisió exhaustiva cada x mesos per tal que si surt un melanoma no se'ns passi. Però el pacient té la obligació de venir perquè hi hagi aquest feedback.

13. Quin és el circuit des del moment en que arriba un pacient a la consulta amb una lesió sospitosa fins que se li dona un diagnòstic?

Nosaltres som un hospital universitari i ens encanta fer 30 mil proves, llavors quan arriba un pacient amb una lesió sospitosa, a part de que l'explorem tot el cos amb dermatoscop, normalment li fem una prova abans de treure-la que s'anomena microscopia confocal de reflectància. No és una prova invasiva i consisteix en un microscopi que ens permet veure les cèl·lules *in vivo* i igual que la dermatocopia ens pot ajudar a discernir el diagnòstic. Aleshores, encara que tinguem molt clar per dermatocopia i per clínica que allò és un melanoma, normalment se li fa sempre aquesta prova del confocal perquè ens interessa tenir com més informació possible. Llavors fet el confocal, directament s'envia a extirpar. Si tens una sospita d'un melanoma mai s'ha de fer una biòpsia (treure una mostra únicament),

s'extreu la lesió sencera sempre que es pugui. Seguidament la peça va a anatomia patològica on normalment amb una tinció normal i corrent d'hematoxilina i amb tincions especials de lesions pigmentades. Això sol tardar uns quinze dies aproximadament fins que nosaltres rebem l'informe i és quan més o menys hem citat al pacient perquè també coincideix que és quan se li treuen els punts. En aquell moment doncs li donem diagnòstic i a partir d'aquí si és un melanoma in situ hem de programar una segona intervenció per ampliar marges 0,5 cm i si és un melanoma entre un insitu i 1 mm doncs aquesta ampliació serà d'1 cm. Si ja és un melanoma de 0,75mm llavors ja cal fer més coses com el gangli sentinella.

14. Quin futur té la investigació del melanoma? Com ha evolucionat en els darrers anys?

El melanoma té molt futur encara, perquè hi ha moltíssimes vies moleculars tan del que és vies somàtiques del propi tumor que desconeixem, com de mutacions genètiques germinals que s'associen al melanoma familiar. No obstant, també és cert que en els últims 10-15 anys hi ha hagut una revolució espectacular, sobretot per la millora de les eines de seqüenciació genètica s'ha fet avenços a pas de gegant. En el melanoma familiar per exemple coneixem ara moltíssims gens implicats en la susceptibilitat de melanoma que abans no es coneixien. En quant a les mutacions somàtiques, cada vegada s'està entenent més quines són les vies moleculars. Ja no es parla "del melanoma", sino que hi ha diferents tipus de melanoma molecularment molt diferents i que gràcies al coneixement d'aquestes mutacions que adquireix cada tipus de tumor doncs tenim tractaments diana dirigits i molt específics. Llavors jo crec que el futur va cap aquí, sobretot en caracteritzar molecularment els tumors de forma molt precisa per poder fer tractaments molt dirigits. Pel que fa a la part més de genètica germinal també s'està treballant molt per identificar nous gens candidats en la susceptibilitat.

15. Quines eines diagnòstiques feu servir?

Per diagnosticar el melanoma bàsicament l'ull i el dermatoscop, que és com l'extensió de la nostra mà. Jo ja no sé visitar un pacient si no tinc un dermatoscop. Realment amb això normalment en tenim suficient, tot i que amb pacients de més risc tenim la dermatoscopia digital (el Molemax), que és exactament el mateix però queda tot enregistrat en un ordinador. Nosaltres tenim la sort que en el nostre hospital tenim aquesta altra eina que et comenta que és el microscopi confocal que ens ajuda molt a prendre decisions diagnòstiques.

16. Com han evolucionat les tècniques d'exploració i diagnòstic fins arribar a les que hi ha actualment?

Quan vaig iniciar la residència l'any 2003 la dermatoscopia estava començant i encara hi havia molts dermatòlegs que eren molt escèptics i deien que no servia per res. Podem parlar de que probablement als anys 90 la gent no feia servir dermatoscops, la qual cosa ara em sembla impossible però és així. El dermatoscop en si, la microscopia d'epiluminiscència, tampoc ha evolucionat tantíssim perquè al final és una eina molt senzilla. Sí que els han anat fent cada vegada més còmodes, amb una lent més ample, accessoris que s'acoplin a la càmera, etc. Pel que fa al microscopi de reflectancia confocal va ser d'aparició més tardana, jo diria que va ser cap a l'any 2006 o 2007 quan van aparèixer els primers. També s'han anat millorant, són una mica més profunds, la qualitat de la imatge és molt millor, etc. El problema és que són caríssims.

Sí que és cert que hi ha molts projectes en un futur que estan intentant fer aquests escàners de reconeixement de lesions. Sé que és una proposta de futur que serà com unes cabines que directament ja et detecan totes les pigues i et faran la dermatocopia de totes. S'estan fent prototipus perquè els primers que es van fer no eren massa fidedignes, les imatges dermatoscopiques no es veien gaire bé, etc. I sé que estan treballant molt per poder-ho millorar i per fer escaners complets que permetin detectar de seguida quan hi ha una lesió

nova o si alguna ha canviat. També permetria estalviar temps manual perquè ara tot això són procediments que es fan manuals per un tècnic o pel mateix metge.

17. **Com va l'estudi de tractaments? Hi ha tractaments en recerca que siguin esperançadors específics pel càncer de pell? És a dir, està en estudi alguna tècnica que en pocs anys es cregui que podrà ajudar a tractar-lo o reduir-ne la mortalitat?**

Els nous tractaments dirigits pel melanoma, aquells que van dirigits contra les molècules que estan mutades en cada tumor, ja han demostrat bastant en els últims anys. Encara estan a any llum perquè tenen molts efectes secundàries malgrat augmenti la supervivència. En el cas del càncer de pell no melanoma sí que hi ha tractaments preventius que permeten avançar-nos una miqueta i tractar lesions premalignes, com per exemple tot el que es diuen tractaments de camp de cancerització com per exemple la teràpia fotodinàmica o tractaments amb la immunoteràpia com el imiquimod. El que fem és tractar àrees grans de zones fotodanyades per prevenir el desenvolupament futur de càncer cutani no melanoma en aquells pacients immunodeprimits que tenen més risc a patir càncer de pell no melanoma o per exemple persones grans que no tenen cabell i han estat molt exposades al sol i tenen lesions de dany solar crònic com sobretot queratosis actínica.

18. **Com funciona la teràpia fotodinàmica?**

La teràpia fotodinàmica el que fa servir és una crema amb una molècula que és fotosensibilitzant. Aquesta té la capacitat de captar la llum perquè és una porfirina i quan capta la llum s'activa i emet radicals lliures d'oxigen que destrueixen les cèl·lules tumorals. A la part pràctica el que es fa és passar-li un làser molt superficial per augmentar l'absorció de la crema que seguidament posem, ho tapem amb un apòsit opac perquè no li toqui la llum i es deixa incubar dues hores. En aquestes dues hores la molècula es converteix en protoporfirina IX, que és la molècula activa que després aborbirà la llum. Llavors un cop ja ha passat aquest temps retirem els apòsits i posem una làmpada de llum vermella que és la que fa el tractament.
Aquesta tècnica en un futur pot repercutir en disminuir la incidència de càncer de pell no melanoma.

19. **Com es planteja el tractament i en els casos que li arriben, si haguessis de dir uns estàndards de qüestió mèdica, quins serien i en què es fonamenten?**

Doncs sobretot, en el cas de la teràpia fotodinàmica que és del que parlavem, es valora l'extensió de l'àrea a tractar, la zona i els recursos.

20. **Quan es diu al pacient que s'ha curat? O les persones que han patit càncer de pell segueixen sent sempre pacients en estudi o fent algun tipus de seguiment? Amb quina freqüència?**

El pacient que ha tingut un melanoma segurament té uns factors de risc que han fet que li passi, llavors es diu que es pot donar d'alta d'un melanoma passat uns anys de seguiment quan aquella lesió que ha passat probablement no donarà més problemes. Realment una alta completa, allò de dir "ja no tornaré a posar els peus en un dermatòleg", no hauria de ser-hi per aquests factors de risc que segurament tens.

21. **Tots els pacients són iguals o s'estetifiquen per grups?**

Depenent de l'estadiatge del melanoma es fa un tipus de seguiment o un altre. Melanomes estadi 1.a pots fer seguiments cada 6 mesos, només clínics, etc. Si tens un melanoma més avançat ja has de fer estudis d'extensió amb tac tronc abdominal, ressonància cerebral cada 6 mesos. Però tot varia.

22. **Consideres que la població està suficientment conscienciada?**

No, està més conscienciada que fa vint anys però tot i així, a no ser que t'hagi tocat a prop d'algun cas a la familia, normalment la població general encara no és conscient dels riscos reals del sol i el què pot comportar tenir un melanoma.

23. **Els pacients de consell genètic estan més informats que els que no han tingut antecedents familiars amb la malaltia?**

Sí, és que és això. Per una banda ells o algun familiar ja han tingut un melanoma i saben una mica de què va, i a part que són pacient que venen i nosaltres els informem i els fem veure realment quin és el risc.

24. **Quins factors creus que fan que tot i haver-hi informació la gent sembla que no acaba de tenir clar les conseqüències de tenir uns mals hàbits durant l'exposició solar o la importància de l'exploració de les pigues?**

Hi fa molt sobretot els cànons estètics que han canviat i estan canviant molt, però encara hi gent que considera el fet d'estar moreno com una condició de benestar i bellesa. Vivim també en un país que és més difícil perquè tenim aquesta postura molt arraigada, tenim molts dies de sol i fem molta vida a l'aire lliure. Això està canviant però els canvis són molt paulatins. Jo crec que si mirem quan els nostres pares eren joves a ara ja hi hagut un canvi molt important, però encara hi ha població que segueix amb la voluntat d'estar moreno. Es va canviant però a poc a poc.

Quantes vegades no hem sentit en algun familiar o algun amic que es casa la noia i es va a fer UVA per la boda per estar morena. És un cànon de bellesa que està molt dins nostre, quan en altres cultures, com l'asiàtica, és completament al revés. No calen extrems però tan de bo arribem a saber-nos cuidar una mica més.

25. **Veieu un canvi d'hàbits o mentalitat amb aquells pacients que els hi heu dit que tenen un risc més alt a desenvolupar la malaltia degut a una mutació genètica?**

Sempre hi ha una mica de tot, però canvi d'hàbits sempre n'hi ha. Després hi ha els extrems que tampoc és bo, de persones que s'obsesionen moltíssim i canvies radicalment la seva vida fins a punts que tampoc no cal. La gran majoria doncs son conscients i eviten anar a la platja a l'estiu en hores puntes, incorporen el protector solar com a alguna cosa crusiari i són molt conscients sobretot amb els fills. Això ho veiem molt, les persones que han tingut melanoma, amb els seus fills tenen uns hàbits molts més correctes de protecció davant dels nens que la resta de la protecció.

26. **El govern inverteix els diners suficients per exemple en campanyes publicitàries i es preocupa pel càncer de pell en concret? O penses que és una malaltia, un àmbit, una mica més oblidat que d'altres?**

Jo crec que s'haurien de fer més campanyes tan de difusió del què realment és, com potser invertir més, no sé si és cosa del govern o les farmacèutiques, en posar dispensadors de crema protectora a l'aire lliure. Ara per exemple a Portaventura, promogut per un laboratori farmacèutic, hi ha dispensadors de crema o panells que indiquen l'índex de radiació ultravioleta d'un dia en concret per intentar concienciar a la gent. No obstant, crec que estem a anys llum del que fa el govern Australià. Allà és molt més incisiu en campanyes publicitàries del càncer de pell, en inversió tan en infraestructures com en això, posar dispensdors, zones amb ombra als parcs infantils, etc. D'això estem molt lluny, perquè realment no s'està fent res de tot això.

A l'estiu per exemple sembla que només tinc risc si vaig a la platja, però a la muntanya també en tens, etc. Hauria de ser enfocat en general quan estàs a l'aire lliure.

27. **Les recomanacions generals que es donen són suficients o s'hauria d'inicidir amb altres aspectes?**

Sí, s'haurien de fer més campanyes també de conscienciació a les escoles. Sí que se'n fan però se'n haurien de fer més i potser escollir més edats. Es fa molt amb nens petits, que està bé perquè està clar que és quan estableixen els hàbits, però potser també caldria fer més èmfasi en població més adolescent i ara també tenim molts adults que potser necessitarien rebre informació perquè no la van rebre en el seu moment.

Jo crec que les campanyes a les escoles, pensant en un futur, és el més important i que la gent que està creixent surti amb els hàbits ben assolits. I és important també que arribi la

informació als nens i com diu la Melinda, als docents també perquè puguin ajudar, acompanyar i protegir aquests nens que també surten alhora del pati i s'exposen. A més a més també seria important en totes aquelles entitats esportives, a part de la població en general. Hi ha molta desinformació.

28. **Ens podem fiar del factor de protecció solar o quines recomanacions generals donarieu als pacients?**

Realment sí que et pots fiar del que posa en el pot de crema, però sempre dic que cal tenir molt en compte que el número diu el que t'està protegint enfront de la radiació ultravioleta B, que està clar que és la més important i la que ens produeix més danys, però cal saber que hi ha altres tipus de llum i intentar comprar una crema que sigui polivalent amb tots aquests. Després dic que aquest factor, aquest número, que no és més que la quantitat de més temps que pots estar exposat al sol si portes la crema versus si no la portes per posar-te vermell. Aquest número són mesures fetes en un laboratori amb condicions ideals i aplican-te crec que són 2,5 g/cm^2 de crema, que això no s'ho posa ningú. Llavors jo sempre recomano posar-se la crema i sobretot reaplicar i reaplicar, perquè per molt bona o molt cara que sigui la crema o per molt factor 100 que posi, si te la poses un cop i te'n oblides no farà res, o si sues, si et banyes, etc. És molt difícil protegir-se bé. I del factor de protecció sí que et pots fiar, de qui no et pots fiar és de les persones perquè no ens protegim bé.

29. **A nivell de diners, quines despeses acostuma a suposar pel sistema públic en el cas del càncer de pell?**

Xifres no les sé, però molt! Tenim ara mateix moltíssima població embellida i al final ¾ parts de les meves consultes són de tractament de pacients amb càncer de pell no melanoma, de pacients grans en aquest cas que han estat crònicament exposats al sol per diferents motius, o que són imunodeprimits, trasplantats, i tenen càncer de pell i això realment suposa un número de visites, de tractaments, de procediments, etc. I això anirà a més en els propers anys, perquè ara es faran grans tot els adults que no s'han protegit de joves i tot això tindrà un repercussió seguríssim.
Pel que fa al melanoma, la seva incidència també continua augmentant i tot això suposa un gasto considerable.

30. **Fent una comparació del què comporta una campanya publicitària amb el cost d'un tractament de melanoma per exemple, quin camí creus que és el que cal seguir?** ***Exemple: fer un anunci a la tele de 20" durant uns tres mesos pot anar des dels 500€ fins als 25.000€ depenent de l'hora, els dies i el canal on es transmet. A Tv3 per exemple, actualment, posar un anunci de 20" de dilluns a divendres de 20:30h a 21h (en el prime time) durant una mica més de dos mesos costa 8.000€.***

A mi no em sembla car la veritat pel que en un futur pot repercutir. Realment un tractament de melanoma metastàsic d'estadi IV que ja necessitis fàrmacs doncs és molt més car que això i evidentment estem parlant d'un pacient. Jo crec que amb dos mesos que posar una cunya publicitària en una àrea de màxima audiència pot tenir molta repercussió i molt impacte en la població. Evidentment no tothom li farà el mateix cas, però probablement, només que conscienciïs a una persona ja és molt, podriem dir que ja estas cobrint els gastos jo crec. Els tractament, tan del melanoma com del càncer de pell no melanoma a estadis IV són tractaments molt cars. I del melanoma no en estadi IV també és car al final, perquè encara que no estiguis posant fàrmacs també estàs amb cirurgies, són pacients que s'han de revisar periòdicament, etc, i són costos econòmics que també cal tenir en compte.

31. **Quina o quines creus que podrien ser les solucions més adequades per evitar l'elevat nombre de pacients amb càncer de pell que hi ha actualment?**

Sí, tan en educació amb persones com amb empreses, que es preocupin d'una bona protecció dels treballadors a l'aire lliure, des de socorristes a la platja, pagesos, professors de tenis, etc. S'ha de fer molta incidència amb aquests àmbits.

Altrament, si no has tingut un problema de pell, el dermtòleg potser no és un metge que incloguis en les teves revisions de rutina com per exemple el ginecòleg.

32. **Creus convenient o t'agradaria comentar alguna altre qüestió o tema del que no haguem parlat?**

Doncs no ho sé. Per la part que més em toca de melanoma familiar dir que crec que és una feina molt important el fet de poder diagnosticar portadors assimptomàtics, perquè és on ens podem sentir també més útils ja que estem fent molt en prevenció primària en persones que sabem que tenen un risc inherent molt alt i secundària en el sentit que posem tota la nostre part per fer un diagnòstic precoç i que realment veiem resultats perquè els pacients que portem, el que dèiem abans, són persones que, per la informació que els hi donem i el context en que ells han viscut, estan molt ben informats i conscienciats. També el que veiem és que en el cas dels melanomas que els hi diagnostiquem en aquestes persones són de molt bon pronòstic sempre hi quan el pacient compleixi amb la seva part d'assistir a les revisions.

ENTREVISTA MELINDA GONZÁLEZ

1. **Quin ha estat el teu recorregut professional?**

Jo sóc infermera, primer vaig estudiar infermeria. Tenia necessitat de poder ajudar a la gent i la manera de fer-ho era fent una carrera relacionada amb la salut. Llavors vaig decidir ser infermera i estudiar a la universitat de Barcelona, amb tres anys vaig acabar la carrera i quan estava treballant amb el pacient oncològic em vaig adonar que la part emocional, com a infermermera, jo no estava ben formada. Aleshores vaig decidir fer una segona carrera, psicologia, amb tan bona o mala sort que em va agradar tant que una carrera de quatre anys la vaig fer amb tres, treballant com a infermera i estudiant psicologia a l'Autònoma. Allà tinc la sort que em vaig formar amb el Ramón Bayés, un psicòleg referent a nivell del món de la psicooncologia, i el Tomas Blasco. Un cop vaig acabar els meus estudis de grau faig un parell de màsters, vaig fer el màster de psicooncologia i per casualitats o no vagi acabar fent la tesi doctoral sobre els aspectes emocionals en consell genètic. Com pots veure sempre m'he enfocat molt al món de l'oncologia, el món del malestar emocional ja des d'infermera i com a psicòloga encara més. Les meves línies de recerca són els aspectes emocionals en consell genètic. Vaig començar fent consell genètic amb patologia de càncer de mama, ovaris i colon fins que vaig començar a treballar amb l'equip de la doctora Puig i la doctora Aguilera, d'això fa quinze anys, i des d'aleshores estem treballant juntes.

2. **Per què vas escollir dedicar-te a l'àmbit de la oncologia?**

Quan vam començar era un tema molt nou i hi havia molt poques unitats de referència a nivell nacional. Ara tot el tema del consell genètic està molt estès, però quan la doctora Aguilera i jo vam començar a Barcelona només erem dos unitats i de melanoma familiar de moment només n'hi ha una tan gran com la que tenim nosaltres. Per tant perquè era un tema novedós. A més a més podiem fer molta cosa de cara a la prevenció, podiem identificar persones sanes amb una característica diferent i que poguessim oferir opcions, doncs a mi m'ajudava molt a seguir el meu labor assistencial perquè al final també és cuidar d'una altra manera, és educar a les persones, als nens, implicar tota la familia, etc.

3. **Des del teu punt de vista, quina és la part positiva de la teva feina?**

La part positiva doncs quan aconsegueixo reduir el malestar emocional que tenen els pacients i les famílies, quan aconsegueixo desencallar aquelles situacions de tensió, quan aconsegueixo que el pacient i la família plorin, comparteixin, creixin, etc. Doncs aquí estic molt contenta, sobretot quan veig plorar algú i ho podem reconduir perquè l'important és acompanyar amb aquesta situació de tensió i la primera manera d'acompanyar és que hi hagi un ventilació emocional com toca, això és molt gratificant. I després quan venen i et donen les gràcies de "Ho vaig passar molt malament però em va servir de molt". Aquesta visibilitat de la feina que fem els psicòlegs, tan necessària.

4. **I quina creus que és la part negativa de la teva feina?**

La part negativa és que jo sé de vegades que haig de tocar temes molt complexes per la persona i que sé que puc provocar fragilitat, però per ajudar-lo a créixer haig de veure els punts febles. Això jo ho sé i de vegades és un risc en aquest sentit.

5. **Com creus que afecta psicològicament aquest tipus de càncer? Hi ha alguna diferència amb altres tipus de càncers? El fet de saber que es podria haver previngut (en el cas de que no hi hagi mutacions genètiques heredades) afecta?**

En l'esporàdic tu et trobes malament i et confirmen una situació. En l'hereditari, no passa això. Quan nosaltres trobem un cas positiu la persona es troba bé i no és que tingui la malaltia, sinó que té més risc i per tant el cuidarem més i cada x tema haurà de passar per l'oncòleg, pel dermatòleg o el metge referent, per poder oferir aquest seguiment més estricte. A més a més, té sempre la porta oberta per tal que la mínima cosa que pugui aparèixer poder donar sortida. Clar, aquesta situació és diferent que la malaltia oncològica esporàdica, aquí sortim d'una altra basant. La persona està sana i l'hi hem d'explicar que hi

ha una part del seu ADN que no està bé i que faci el que faci el que hem de fer és cuidar molt aquest ADN perquè continuï funcionant molt bé i que si alguna una vegada deixa de funcionar li donarem recursos i al final li donarem control de la situació. Ara estem descobrint moltes coses que aquestes persones poden fer. Tenir la mutació genètica heredada moltes vegades és una tranquil·litat. En el nostre cas sovint és: "Com que sé que ho tinc, no m'exposaré al sol en hores que no toquen, faré servir bé les mesures de protecció, no m'iradiaré i em cuidaré molt la pell, em vigilaré perquè si hi ha algun nevus que està creixent ho comunicaré, etc", estas molt més pendent i moltes vegades és aquesta situació la que fa que les coses al final funcionin molt bé.

En comparació a altres tipus de càncers, el càncer de pell en situació de consell genètic podem fer molta prevenció. El càncer de mama per exemple, si ets portadora d'un gen responsable del càncer de mama, normalment quan surt el tumor és una mica més gran. En canvi el de pell, com que el veiem, així que comença ja l'hem trobat, amb la qual cosa tot el que ve al darrere és molt més petit: la cirurgia del tractament és molt més petita, d'efectes secundaris no n'hi ha, moltes vegades amb una cirugia és suficient, etc. En el cas de la mama no, aquest sí o sí segurament tindrà una cirugía, quimioteràpia, radioteràpia, etc. Amb la qual cosa, de cara a la prevenció primària podem fer moltes més coses amb el melanoma familiar.

6. **Quins seguiment de suport psicològic se'ls dona als pacients durant el tractament? Com valoraries aquest suport? I els pacients, com valoren aquesta ajuda?**

Quan un pacient o una familia comença el procés els hi expliquem qui sóc jo, quina és la meva funció i a partir d'aquí que em poden trucar sempre hi quan ho necessiti. En aquest sentit hi ha pacients que han fet més teràpia més temps amb mi i d'altres que no n'han necessitat. No tothom necessita anar al psicòleg, però sí que és cert que quan es necessita. Moltes vegades anar al psicòleg és voler fer una feina molt laboriosa, perquè al final és anar a parlar de les emocions, com ho faig bé o malament i com puc millorar amb tot això. I això és difícil i més que , ara amb el Covid encara tenim una bona premsa, però fins ara anar al psicòleg la gent no ho veia tan bé, estava molt estereotipat.

Els pacients veuen molt bona aquesta ajuda, el que ho necessita li va molt bé. Al final el que vas a buscar és que la persona sigui capaç de continuar per si mateixa. Tu l'ajudes en un moment determinat i després et retires. És una part més del tractament en aquest sentit.

Un pacient oncològic normal, que no seria situació de melanoma familiar, el suport psicològic està des del moment zero. La situació del consell genètic, com que és molt preventiu, moltes persones no necessiten aquest suport. Quan vaig fer la tesi doctoral el que vam trobar va ser que menys d'un 30% necessitaven anar al psicòleg, però aquests que ho necessitaven els hi anava molt bé tant per el pacient com la familia. En situació de malaltia oncològica, aquest suport s'estén durant tot el tractament per ell i per la família. I és més, quan el pacient ja torna a la seva vida i diem que és un supervivent oncològic, si tingués necessitat d'anar-hi quan estiguès en situació final de vida, hi ha equips que també estan configurats per psicòlegs. És a dir, al final el psicòleg és un membre més de l'equip que fa aquest seguiment més transversal des de que comença fins que tot es resol, i l'entrada i sortida pot ser en funció de les necessitats de la situació que es dona.

7. **Quina reacció acostumen a tenir els pacients quan els hi doneu la noticia de càncer de pell?**

Jo estic amb la doctora Aguilera al despatx i estic quan comença la familia a fer el procés i quan els hi donem els resultats. Després aquests pacients que la doctora Aguilera fa el seguiment sí que hi sóc, però no estic a totes les consultes de dermatòlegs que estan oferint resultats, necessitariem un equip de psicòlegs i un per a cada consulta. Però sí que és cert que si un dels meus companys detecta que la situació és de risc de malestar emocional llavors me'l deriven i mirem què està passant.

8. **Hi ha algun cas que realment t'hagi impactat o alguna anècdota que creguis interessant i poguessis explicar?**

Sí, el cas d'un senyor jove que va arribar molt espantat perquè ell feia molt temps que s'havia vist amb negació i vam aconseguir fer molt bona feina. ara fa tot just un any i la veritat és que va sortir molt bé. A més als homes joves els hi costa molt més a anar al psicòleg i la primera vegada que va venir va dir que no tenia clar de que serviria i li vaig dir que ja trobariem el sentit. I sí, vam trobar el sentit, el vam ajudar, i bastant bé.

9. **Consideres que la població està suficientment conscienciada?**

No, fa falta més difusió.

10. **Els pacients de consell genètic estan més informats que els que no han tingut antecedents familiars amb la malaltia?**

Clarament.

11. **Quins factors creus que fan que tot i haver-hi informació la gent sembla que no acaba de tenir clar les conseqüències de tenir uns mals hàbits durant l'exposició solar o la importància de l'exploració de les pigues?**

A nivell emocional hi ha molts factors. Hi ha negacions, hi ha resistències que "això no va amb mi", hi ha falta de sensació de risc "si em passa em passarà quan sigui molt gran". També depèn de la personalitat de la persona perquè si em penso que sóc un superheroi i puc anar al sol i no em passa res, doncs la pell té memòria i després em passarà factura.

Pensa que totes les intervencions que es van fer van ser al llibre de "El Teo a la platja" que va sortir des d'aquest grup i al Teo se li va posar samarreta pel sol, gorra, ulleres, cremes, etc. per començar a normalitzar i treballar l'hàbit des de l'infància que és el que funciona. Dificilment podem modificar hàbit en una edat molt adulta però si comencem amb els nens aquestes són generacions que ja pujaran diferent.

12. **Veieu un canvi d'hàbits o mentalitat amb aquells pacients que els hi heu dit que tenen un risc més alt a desenvolupar la malaltia degut a una mutació genètica?**

Generalment sí. També sabem que hi ha una època complicada que és l'adolescència però que també es treballa i s'aconsegueix incorporar-la i normalitzar-la.

13. **El govern inverteix els diners suficients per exemple en campanyes publicitàries i es preocupa pel càncer de pell en concret? O penses que és una malaltia, un àmbit, una mica més oblidat que d'altres?**

No es fan suficcient accions. Realment només es fa èmfasi a l'estiu i quan fas per exemple esports d'hivern t'estàs irradiant igual i queda com molt dilut. Si me'n vaig a la neu sembla que no m'hagi de protegir.
Sí que el govern fa campanyes molt enfocades a l'estiu però no fa campanyes, o jo no n'he vist cap, enfocada a l'hivern i menys amb el nostre clima que tenim moltes hores de sol.

14. **Les recomanacions generals que es donen són suficients o s'hauria d'inicidir amb altres aspectes?**

S'hauria d'incidir amb altres aspectes i durant tot l'any perquè no són prous. També caldria informar a personal sanitari, docents, perquè a la universitat es comença a parlar del melanoma des que jo he arribat, perquè és com si aquest càncer no existís. És a dir, que s'han de fer mesures a molts nivells. Quants docents no saben ni com s'han de comportar, ni cada quan s'han de posar una crema perquè realment sigui efectiva. I a més a més la gent gran, que o bé el personal sanitari de la residència o la família no està ben informada.

15. **Quina o quines creus que podrien ser les solucions més adequades per evitar l'elevat nombre de pacients amb càncer de pell que hi ha actualment?**

Jo crec que més educació primària en hàbits de vida saludables.

16. **Si participessis en una campanya de les mesures de prevenció del càncer de pell, quin missatges donaries com a servei de psicologia?**

Doncs potser normalitzar la malaltia, que podem fer moltes coses de cara a evitar patir-la. No se si el lema seria: si et poses crema estas reduint la malaltia d'aquí a 15-20 anys o si et protegim 18 anys de vida estem reduint el risc en un 90%.

17. **Què diries a les persones que tenen al seu abast mètodes de protecció pel que fa al càncer de pell i no els utilitzen?**

Cal explorar el perquè. Moltes vegades són resistències i són idees associades. El que et deia abans, aquesta sensació de superheroi i pensar que no va amb ells. Llavors has de fer aquest treball que et deia al començament emocional: què està associant, perquè ho creu així, quina és la seva expectativa perquè de vegades arriben pensant que faci el que faci passarà sí o sí, què passa a nivell de conducta perquè potser sí que se la posa però mínima amb la qual cosa segons ell sí que s'està posant la crema, etc. Nosaltres podem canviar la direcció de les coses, però clar això al final és un treball de compartir.

18. **Creus convenient o t'agradaria comentar alguna altre qüestió o tema del que no haguem parlat?**

El tema de les cicatrius que queden degudes a les cirurgies, que afecta molt també segons on estigui i a això cal començar a donar-li valor. Cada cop més s'està invertint en que les cirurgies siguin molt petites i amb la qual cosa no afecti tant a la imatge corporal. Però clar, per tenir una cirurgia petita s'ha de fer molta prevenció, és una mica el peix que es mossega la cua. El missatge doncs és de normalitat, encara que tinguis un gen alterat, aciò no implica que sí o sí hagis de tenir la malaltia. Tens més risc que una persona de la teva edat amb altres situacions? Sí. Que es poden fer moltes coses? Sí. Des del nostre servei intentem oferir tots els recursos, després que ho facin o no ja és cosa seva. I si hi ha dificultats els ensenyem com intentar vèncer-les, perquè a vegades és tan fàcil com si per exemple no et pots posar la crema a l'escola perquè com que haig de sortir mitja hora abans i és un enrenou busquem doncs altres formes. Als casals ara la crema l'has de portar posada abans de començar i l'exposició solar ja no és al migdia, sino a l'aire lliure de 9h a 11h. Mica en mica es van fent coses en aquest sentit, però sobretot molta normalitat. Tenir l'autoestima alta i saber dir que no és molt complicat. De fet, a les escoles s'està fent molta intel·ligència emocional i no és més que saber dir que no quan un ha de dir que no i ser acceptiu. Si jo m'haig de posar crema i tu no t'he la vols posar, doncs bueno, tothom pot estar, tothom es respecta però també m'has de respectar a mi si porto crema i una samarreta del sol i no sóc ningú diferent. Pots trobar-te nens que no vulgui la cema i al final ho has de fer com un joc i jugar a ser pares noels i posar-nos tots de blanc i anar experimentant. Les coses imposades no funcionen a ningú.

ENTREVISTA MÍRIAM POTRONY

1. **Quin ha estat el teu recorregut professional?**

Doncs mira, jo vaig començar estudiant ciències biomèdiques a la Universitat de Barcelona i durant la carrera a mi m'agradava molt tot el que era la genètica i el càncer. Cap a tercer de carrera vaig parlar amb el meu tutor i li vaig dir que m'agradaria fer algunes pràctiques en algun laboratori per veure realment com es treballa amb aquest tema. Vaig anar al departament de dermatologia de l'Hospital Clínic i allí vaig conèixer la Dra. Puig, que era el cap de recerca del grup de melanoma de l'IDIBAPS i em va dir que estaven buscant gent i que si volia anar-hi a fer pràctiques estarien encantats. I això va ser una mica la manera amb la que em vaig introduir dins del món del melanoma. Em va agradar molt la recerca que feien en el grup i la manera de treballar i quan vaig acabar la carrera vaig fer un màster de genètica genòmica i em vaig quedar amb ells a fer el doctorat de genètica i he fet la tesi amb tot el que és la susceptibilitat genètica en melanoma i factors genètics que estan implicats en el pronòstic d'aquesta malaltia. Un cop vaig acabar tota la part de doctorat em va sorgir l'oportunitat poder treballar a nivell de diagnòstic genètic a l'Hospital Clínic i doncs ara estic aplicant els coneixements generats i que he estudiat durant la tesi en el que és el diagnòstic genètic de melanoma al departament de bioquímica i genètica molecular del Clínic.

2. **Per què vas escollir l'àmbit de la genètica? Per què el melanoma?**

Doncs l'àmbit de la genètica és perquè sempre ha sigut una cosa que m'ha tingut molt encuriosida des de molt joveneta. Sempre em preguntava perquè som com som, perquè algunes persones tenen malalties i altres no, perquè algunes persones tenen un grup sanguini i altres no, què és el que heredem dels pares i el què no. Llavors ja vaig triar totes les assignatures de la carrera enfocades en la genètica per entendre més què era. Pel que fa a la malaltia, més que triar-la va ser casualitat que em trobés amb ella i la veritat és que dels càncers el melanoma era un dels que menys coneixia perquè tothom tenim molt al cap els càncers que són més freqüents com el càncer de mama, el còlon, pulmó, úter en dones, pròstata en homes, etc. Quan vaig iniciar les pràctiques vaig començar a saber més sobre aquesta malaltia. També em tenia encuriosida perquè era un tumor molt petit i penses com pot ser que un tumor tant petit pugui tenir un pronòstic tan dolent en comparació a altres tumors que sentim. Per exemple el càncer de mama, quan es mesura el gruix es mesura amb centímetres i amb el melanoma sempre hem de treballar amb mil·límetres. A més a més el fet que hi ha molta gent jove amb aquesta malaltia i normalment tenim associat el càncer amb persones que són més grans. Jo tenia molt clar que no em volia dedicar a la medicina perquè treballar amb el pacient perquè psicològicament seria molt dur per mi, però volia fer algo per ajudar-los i per mi la part de recerca i de diagnòstic genètic és la manera que tinc d'intentar ajudar a la societat.

3. **Des del teu punt de vista, quina és la part positiva de la teva feina?**

Jo crec que al generar informació genètica ajudes molt dins d'una família a saber quines persones s'han de seguir millor o pitjor. També penso que quan donem un resultat genètics, sobretot si és positiu, la persona pot entendre millor perquè ell o ella ha desenvolupat aquesta malaltia i com que rep més informació també a vegades la pot entendre millor que no pas una persona que no té un assessorament genètic darrere per exemple. I a nivell de recerca, com que sobretot en el cas del melanoma familiar tenim moltes famílies sense mutació identificada (aproximadament entre el 80 i 90%), la recerca que fem és sobretot enfocada en intentar identificar quin és el factor genètic en aquestes famílies que no tenim controlades. I una mica la idea és això. Quan ho tinguem identificat a aquella família la podrem assessorar i seguir molt millor, perquè al final com tots els càncers el millor és la prevenció i el diagnòstic precoç. Aquest és l'objectiu, intentar diagnosticar molt precoçment perquè el pronòstic sigui excel·lent en tots els pacients. Per tant la feina que fem nosaltres va encara en diagnosticar tota aquesta població de risc i poder-la seguir molt bé i que tots els melanomes es diagnostiquin en fases molt inicials i tinguin un molt bon pronòstic.

4. **I quina creus que és la part negativa de la teva feina?**

La part negativa és quan fas un estudi genètic i no trobes cap mutuació o a nivell de recerca quan tens families molt grans que en principi sembla que hauriem de trobar algo, i sobretot amb les tècniques i tecnologies que tenim ara, i tot i així no trobem res. Llavors això és una mica frustrant perquè saps segur que hi ha d'haver una càrrega genètica perquè si dins d'una família hi ha 10 casos està clar que comparteixen algo més que la casa on han nascut. Això és la part una mica més negativa que sempre et quedes amb la cosa aquella de que no has pogut arribar a trobar la solució de què és els que els passa a aquella família i a qui hauries de seguir millor. No obstant cada vegada tenim més tecnologia i coneixement i jo crec que amb el pas del temps anirem reduint el nombre de famílies que es queden sense diagnosticar.

5. **Quin futur té la investigació del melanoma? Com ha evolucionat en els darrers anys?**

D'una banda aquí hi ha la part de susceptibilitat, que és la que es va començar a treballar a l'inici sobretot a principis dels 90, que va ser quan van començar a descriure els primers gens i aquí, fins que no van aparèixer tècniques de seqüenciació massiva la cosa es va quedar estancada, es van conèixer dos gens: CDKN2A i CDK4, però durant 20 anys eren els únics que estudiavem. Els últims 10 anys s'han anant descrivint nous gens i a més a més ara estem treballant amb tècniques no tan d'analitzar un únic gen, sino fer el que anomenem sistemes de puntuació poligènics (agafar variants de varis gens i intentar veure si tenen un pes sobre el desenvolupament del melanoma). Llavors aquí encara ens queda un recorregut perquè tenim un 20% de famílies diagnosticades i un 80% que no tot i les noves tecnologies. També és un camp en el qual s'inverteixen molt pocs diners i ara ens costa molt conseguir finançament públic per intentar continuar investigant.

L'altre aspecte del melanoma és el tractament. Aquí el que coneixem en general que ha crescut exponencialment des del 2011 aproximadament que va ser quan es va notificar els primers fàrmacs és els tractaments diana. El que ha permès és millorar moltíssim el pronòstic dels pacients. Fa 20 anys a un pacient metastàsic de melanoma se li feia quimioteràpia general i el percentatge d'èxit era inferior al 5%. Clar, ara amb les noves teràpies i amb la immunoteràpia podem tenir llargs supervivents amb un 20-30% dels pacients metastàsics i és un gran avanç. En aquest sentit jo crec que en els propers anys s'avançarà molt i es millorarà el pronòstic dels pacients. En aquest camp queda molt per recórrer i anem pel bon camí. Aquí sí que hi ha una mica més de fonts d'ingressos perquè hi ha per exemple les farmacèutiques darrere que si es troba un fàrmac beneficiós el podran vendre i treure un benefici econòmic, per tant sí que estan interessades en estudiar aquest tema. És un creixement de coneixement i informació exponencial. Jo recordo el primer congrés que ensenyaven els primers fàrmacs i les corbes de supervivència de pacients que tothom es quedava sorprès. Ara cada congrés ja són molts fàrmacs, combinacinos, etc. Al final l'objectiu dels que treballem en l'àmbit del càncer és diagnosticar tot el que poguem molt precoçment perquè no faci falta el tractament i quan calgui tenir les teràpies el més personalitzades possibles perquè s'adaquin al pacient i intentar curar a tothom.

6. **Hi ha tractaments en recerca que siguin esperançadors específics pel càncer de pell? És a dir, està en estudi alguna tècnica que en pocs anys es cregui que podrà ajudar a tractar-lo o reduir-ne la mortalitat?**

Jo crec que la gran revolució del melanoma ha sigut la immunoteràpia perquè pot beneficiar a molts pacients mentre que els tractaments diana que hi havia abans beneficiaven només a aquells pacients que tenien una mutació concreta en el seu tumor (aproximadament un 50%). El problema és que hi ha alguns pacients que tot i donar immunoteràpia no generen resposta immunològica contra el tumor i llavors tenim molts estudis per intentar veure com millorar aquesta resposta immune que tenen els pacients envers al tumor amb els fàrmacs. Per altra banda les toxicitats també són un problema. Hi ha pacients que pel què sigui, com que aquesta immunoteràpia activa molt el sistema immune, activen molt el sistema immune contra el seu tumor però també contra el seu propi cos i llavors fan malalties o reaccions

adverses autoimmunes. Des del meu punt de vista el futur de la teràpia serà combinar aquests fàrmacs que s'estan desenvolupant ara amb fàrmacs que regulin per una altra via el sistema immunològic perquè no t'ataqui a tu mateix i no facis tantes toxicitats i també que ajudin a reconèixer el tumor quan no estaven prou preparats per fer-ho. Fins fa poc es donava un únic tractament i ara ja hi ha assajos clínics que en combinen diversos, i en aquest sentit crec que la immunoteràpia és molt esperançadora.

7. **Com es planteja el tractament i en els casos que li arriben, si hagués de dir uns estàndards de qüestió mèdica, quins serien i en què es fonamenten?**

Com que jo els veig a nivell de diagnòstic genètic no m'arriben tant els pacients metastàsics, però el que si que sé és que fins fa uns anys només es tractava pacients en estadi IV, que és un estadi de metàstasi a distància, i actualment ja s'està donant amb adjuvància (es dona tractament quan no hi ha encara malaltia almenys visible) en estadi III (ex: em diagnostiquen un melanoma a la mà i em troben un gangli sentinella a l'aixella positiu però no tinc res més. En principi no tinc malaltia, però tot i així em donen fàrmacs-immunoteràpia-perquè si ha quedat alguna cèl·lula aïllada m'ajudi a eliminar-la i no acabi fent una metàstasi i un estadi IV). Hi ha alguns assajos clínics de pacients que no tenen gangli sentinella positiu però que el melanoma que tenen és una miqueta gruixut i dona una mica de risc i per tant se'ls hi dona aquests tractaments.

8. **Consideres que la població està suficientment conscienciada?**

No, la gent no és conscient del que realment implica aquesta malaltia. És a dir, jo crec que haurien d'estar conscienciats perquè la informació hi és però quan continues veient, sobretot la gent jove, que volen agafar el color i ho viuen com que el primer dia que van a la platja es cremen i no passa res i al segon dia com que ja t'has cremat un cop no et cremaràs tant i no passa res. Clar, quan jo veig aquesta tranquil·litat sapiguent el què sé, doncs bueno, no estic gaire tranquila. Llavors crec que, com potser en altres àmbits, fins que no et toca d'aporp o coneixes bé la malaltia la gent va passant.

9. **Per què creus tot i arribant la informació no es fa cas?**

No serà pel preu de les cremes perquè n'hi ha que estan a preus molt assequibles, per tant no crec que l'economia sigui una excusa. La mandra pot ser un dels factors i principalment jo crec que tothom pensem que a nosaltres no ens passarà res, que no va amb nosaltres i que tot passa a la porta del costat, i no és veritat. Però això és una concepció que potser la tenim tots no només amb càncer de pell, sino que ja és la manera que tenim de pensar en general.

10. **El govern inverteix els diners suficients per exemple en campanyes publicitàries i es preocupa pel càncer de pell en concret? O penses que és una malaltia, un àmbit, una mica més oblidat que d'altres?**

Jo crec que el govern inverteix poc però en la majoria d'àmbits. Per mi la gestió econòmica que hi ha no és l'adequada. Sí que es fan campanyes sobretot al principi de l'estiu com per exemple a Tv3, que sempre conviden dermatòlegs a parlar del càncer de pell, quan vas a la farmàcia, etc. Segur que es podrien fer més coses, però implica una inversió de diners. Per exemple podrien posar gent a les platjes i anar informant a tothom o que a l'entrada, al lloc hi ha les dutxes, hi haguès una zona per aplicar-te la crema. Però ja et dic, no crec que inverteixin menys en melanoma que el que inverteixen en altres càncers per la proporció de gent que el pateix. El que sí que és veritat és que jo penso molt amb el melanoma que és un càncer de pell rar, però el càncer de pell en general és el més freqüent i com cada vegada tenim una població més envellida això serà un problema. El número de dermatòlegs també hauria de ser superior i l'accès que hi té la població molt millor. Ara, qualsevol persona amb una lesió a la pell, si va per la sanitat pública, depèn del metge de capçalera que ha de fer la discriminació i decidir si enviar-te a l'especialista o no. Llavors a no ser que ja tinguis una lesió sospitos no és fàcil accedir a dermatologia per servei públic per un control. Per tant caldria invertir més en sanitat pública en general.

11. **Les recomanacions generals que es donen són suficients o s'hauria d'inicidir amb altres aspectes?**

Si tothom ho fes probablement serien suficients, el problema és que com que la majoria de gent no ho fan. S'hauria de potser intentar que no tinguin aquesta necessitat de posar-se moreno i que cadascú respecti el seu cos. Jo crec que és un problema a nivell de societat de l'ideal de bellesa és una persona morena, que sigui amb unes curves espectacular. Abans potser sí que la pell blanca era signe de malaltia perquè una persona que estava malaltia no sortia de casa, però ara no. Ha canviat el tipus de vida que portem i senzillament és una moda que caldria eliminar.

Quan vaig a la platja m'hi fixo i sí que potser la gent gran hi van fins les 10h del matí, però la majoria de gent jove i amb fills els veig arribar a la platja a les 12h del migdia i és que de les 12h a les 16h no hi hauria d'haver ningú. També abans recordo que ningú portava para-sol i ara sí, però encara la gent no té assumit que tothom hauria d'estar al seu to de pell basal tot l'any.

Es podrien fer campanyes a les escoles i fins i tot als seus pares, perquè si un nen va a la platja a aquelles hores és perquè els pares el porten. Es poden fer moltes mesures, algunes però són radicals i potser no caldria arribar-hi.

12. **Quines creus que podrien ser les solucions més adequades per evitar l'elevat nombre de pacients amb càncer de pell que hi ha actualment?**

El que hem de fer és que tothom faci prevenció primària, que tothom utilitzi fotoprotecció i no s'exposi. Els mètodes que hi ha ara no serveixen del tot. Està clar que si tens un cas a prop o treballes en un hospital i estàs més conscienciat prens més mesures, però la resta de gent no gaire. I no és perquè la informació no hi sigui, però potser no arriba prou i caldria veure constantment més anuncis de campanyes públiques de caire social de conscienciació de la societat. Per altra banda les xarxes, tenint en compte que el seu ús està molt estès, enlloc de veure tants anuncis per comprar coses doncs veure'n més per prendre consciència. Si compres un producte generes diners i si no et poses malalt directament no generes diners però suposa un estalvi de pèrdues per la sanitat. El problema és que és més fàcil veure els diners que ingressen de forma directe en un banc.

13. **Què diries a les persones que tenen al seu abast mètodes de protecció pel que fa al càncer de pell i no els utilitzen?**

És complicat, perquè jo tinc amics que creuen que no passa res llavors els hi explico algun cas real que hem tingut per posar-lis una mica de por. El problema és que no ho tenen a prop. Si a una persona se l'hi ha mort algú a prop d'un càncer de pell canvia ràpidament la seva concepció està clar. Però fins que no passa no se li dona importància. Quan vaig a la platja o a la piscina i veig gent amb la pell de color vermell gamba em faig creus i dic "com pot ser que avui en dia encara hi hagi gent així, perquè pots tenir un descuit de que t'has posat crema i et deixes una sona sense posar-te'n a l'esquena, però els que estan gamba de dalt a baix és que no s'han preocupat de res. Al final hem d'acceptar més el color de la nostra pell. La gent que és molt morena no es van posant polvos blancs per aclarir la pell. Doncs els que som blancs tampoc cal que ens estiguem exposant contínuament per enfosquir-la.

ENTREVISTA MARGA GASSÓ

1. **Quin ha estat el teu recorregut professional?**

Vaig fer la carrera de farmàcia i després vaig fer quatre anys de residència en l'especialitat farmàcia hospitalària (FIR) a l'Hospital vall d'Hebron. Actualment treballo al servei de farmàcia d'oncologia i hematologia de l'Institut Català d'oncologia de Badalona, ubicat dins l'Hospital Germans Trias i Pujol.

2. **Per què vas escollir farmàcia?**

Doncs no tenia completament clar quan havia de fer, m'explico: a la meva època hi havia batxillerat artístic, tecnològic i de ciències, ara em sento que faig comentaris d'àvia jeje i vaig fer el de ciències. M'agradava per exemple química i física però em semblaven matèries molt àrides, amb poca "vida" que deia jo. A part que també em costaven moltes hores de colzes… Així que tenia clar que volia alguna carrera de ciències de la vida: medicina, infermeria, biologia, medicina, veterinària. Medicina i infermeria ho vaig descartar perquè crec que es necessita una part vocacional que jo no tenia. Clar que pots fer medicina i després fer el MIR en anatomia patològica i no surts del laboratori. Però vaja no em convencien. Biologia m'agradava força però li veia menys sortides així que em vaig decantar per farmàcia. Incloïa una mica de tot: biologia, bioquímica, molta química també. Els primers cursos són una mica àrids però després a ja és més aplicat. A 3er de farmàcia vaig saber que existia el FIR, és a dir podia acabar la carrera i especialitzar-me en una branca de la farmàcia i a la vegada ja podria començar a cobrar alguna cosa (quan ets resident ja tens un sou).

3. **Des del teu punt de vista, quina és la part positiva de la teva feina?**

Per mi és un punt important que darrere tot el que faig hi ha una persona, darrere de cada tractament hi ha una persona que lluita contra una malaltia, que vol millorar el seu estat de salut i, en molts casos, una família que l'acompanya.

4. **I quina creus que és la part negativa de la teva feina?**

La part negativa de la meva feina és que vius de prop situacions una mica dures com l'impacte que pot causar el diagnòstic de certes malalties, l'angoixa que genera al pacient i les famílies.

Una altra part dura és la càrrega assistencial elevada quasi cada dia: l'hospital de dia oncohematològic (on s'administren les quimioteràpies i altres tractaments que elabora farmàcia) va lligat a una agenda que a la vegada està coordinada amb visites a metges, extraccions d'anàlisis, ambulàncies que surten, etc. La farmàcia és un graó més d'aquesta escala que ha d'anar ben coordinada per poder donar al pacient el què necessita. La preparació de tractaments intravenosos i la dispensació de medicaments orals van lligats a una agenda i uns horaris que cal complir si no repercuteix en temps d'espera dels pacients.

5. **Quin futur té la investigació del melanoma? Com ha evolucionat en els darrers anys?**

Jo crec que el tractament va lligat a l'evolució de la immunoteràpia amb fàrmacs com nivolumab i amb fàrmacs que busquen dianes terapèutiques com determinades alteracions genètiques i també a través dels tractaments amb virus modificats (talimogen). Quan jo vaig començar en farmàcia el tractament del melanoma es basava en teràpies molt tòxiques i amb molts efectes secundaris com el tractament amb interferó (administració de varies dies) però ara això quasi ha quedat en desús i són teràpies molt més ben tolerades pels pacients, d'administració més còmode com teràpies orals o d'administració mensual i també més efectives.

6. **Consideres que la població està suficientment conscienciada?**

Potser sí que és cert que la població no està suficientment conscienciada però n'està igual de poc o de molt que en altres àmbits com l'hàbit tabàquic o menjar no saludable.

7. **El govern inverteix els diners suficients per exemple en campanyes publicitàries i es preocupa pel càncer de pell en concret? O penses que és una malaltia, un àmbit, una mica més oblidat que d'altres?**

No em sabria posicionar bé, què caldria incidir més en la població, en la protecció del sol o per exemple en l'alimentació sana i fer exercici per prevenir malalties tan i tan prevalents i en augment com la diabetes o l'obesitat?

8. **Les recomanacions generals que es donen són suficients o s'hauria d'inicidir amb altres aspectes?**

Recomanacions generals que es donen si són suficients jo crec... tot i que potser no s'insisteix prou; que la informació hi és però l'altra cosa és el cas que en fem i com la apliquem; per exemple ara que tinc la nena de 3 anys veig que súper important protegir-la del sol però no tots els pares i mares hi donen la mateixa importància a això.

9. **Quina o quines creus que podrien ser les solucions més adequades per evitar l'elevat nombre de pacients amb càncer de pell que hi ha actualment?**

Per exemple, jo crec que seria seguir les recomanacions actuals ja des de ben que els nens són ben petits però potser és només una de les coses vàries que es podrien fer.

10. **Què diries a les persones que tenen al seu abast mètodes de protecció pel que fa al càncer de pell i no els utilitzen?**

Doncs per mi és igual d'important que deixar de fumar o menjar correctament, el que passa són coses que s'han de fer cada dia, són mesures que s'han de tenir en compte sempre i això en moltes ocasions és difícil de mantenir i la població es relaxa; molts cops es diu que mantenir els hàbits saludables és difícil perquè implica un canvi de comportament de la població que s'ha de fer cada dia.