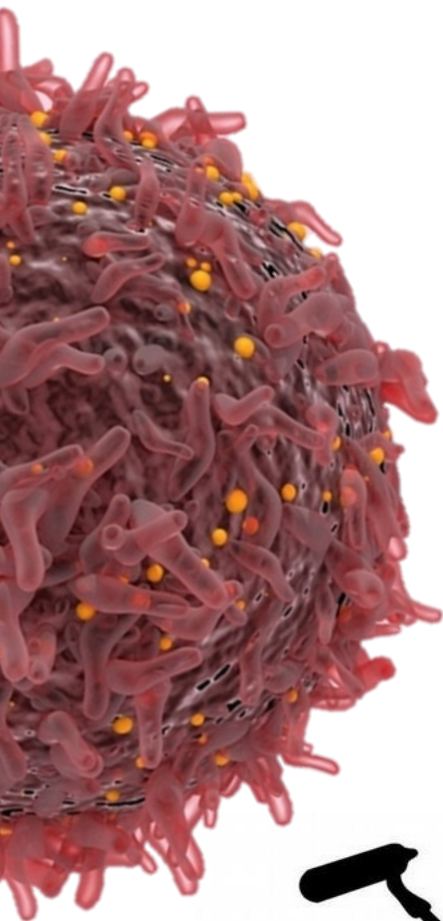


# EL PODER MEDIÀTIC

I

# EL CÀNCER

lespri



### AGRAÏMENTS

En primer lloc, m'agradaria agrair la col·laboració i predisposició que en tot moment han tingut els pacients. Cal entendre que per ells, en certa manera, ha suposat un retorn a aquells moments que tant van patir, malgrat això s'han sentit en tot moment amb molta iniciativa per a contribuir a fer que aquest treball pogués tirar endavant de la millor manera possible.

En segon lloc, també m'agradaria agrair als dos oncòlegs professionals de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida, sense oblidar-me de la persona que em va ajudar a aconseguir posar-me en contacte amb ells, el seu ajut i el fet d'haver dedicat una part del seu temps a contestar un seguit de preguntes que per mi han resultat claus per a extreure conclusions.

També crec convenient agrair-li al professorat pel seu interès i predisposició a ajudar-me durant tot el procés d'elaboració del Treball de Recerca.

Finalment, i no menys important, m'agradaria agrair a totes aquelles persones que sigui de forma directa o indirecta m'han ajudat a fer que aquest treball hagi pogut ser el més real i objectiu possible. Entre totes aquestes persones es troba la meva família, les persones que van realitzar l'enquesta, i moltes altres.

## ÍNDEX

INTRODUCCIÓ .....	4
METODOLOGIA.....	6
HIPÒTESI .....	7
<b>Marc teòric</b>	
1. <b>EL CÀNCER</b> .....	8
1.1. Què és el càncer i com es dona? .....	8
1.2. Factors de risc i prevencions .....	10
1.3. Identificació del càncer al llarg de la història.....	15
1.3.1. Antic Egipte .....	15
1.3.2. Antiga Grècia.....	17
1.3.3. Edat Mitjana.....	18
1.3.4. Proposta d'en Giovanni Battista Morgagni i John Hunter .....	18
1.3.5. Proposta d'en Rudolf Virchow .....	19
1.3.6. Primera Guerra Mundial .....	19
1.3.7. Naixement de la radioteràpia .....	21
1.3.8. Realment ha evolucionat el càncer?.....	21
2. <b>EL CÀNCER DE MAMA</b> .....	23
2.1. El càncer de mama en dones.....	23
2.1.1. Les parts de la mama femenina .....	23
2.1.2. Tipus de càncer de mama que afecta les dones .....	23
2.2. El càncer de mama en homes.....	25
2.2.1. Les parts de la mama masculina .....	25
2.2.2. Tipus de càncer de mama que afecta els homes .....	27
2.3. Tractaments pel càncer de mama .....	27
2.3.1. Cirurgia .....	27
2.3.2. Radioteràpia .....	29
2.3.3. Quimioteràpia .....	31
2.3.4. Teràpia hormonal .....	32
2.4. Incidència mediàtica .....	35

2.4.1.	Federació espanyola contra el càncer de mama (FECMA).....	35
2.4.2.	Campanyes.....	37
2.4.3.	Diners destinats al càncer de mama.....	40
3.	<b>MIELOMA MÚLTIPLE</b> .....	41
3.1.	Què és el Mieloma Múltiple i a qui afecta?.....	41
3.2.	Desenvolupament de la malaltia.....	42
3.2.1.	Mieloma múltiple simptomàtic.....	42
3.2.2.	Mieloma Múltiple asimptomàtic.....	44
3.3.	Tractaments pel mieloma múltiple.....	44
3.3.1.	Quimioteràpia.....	44
3.3.2.	Corticoesteroides.....	45
3.3.3.	Radioteràpia.....	45
3.3.4.	Teràpia dirigida.....	46
3.3.5.	Teràpia biològica.....	46
3.3.6.	Trasplantament.....	46
3.4.	Incidència mediàtica.....	48
3.4.1.	“Comunidad Española de Pacientes con Mieloma Múltiple (CEMMP)” ....	48
3.4.2.	Campanyes.....	50
3.4.3.	Diners que es destinen.....	53
<b>Marc pràctic</b>		
1.	Enquesta i resultats.....	55
2.	Entrevista als pacients.....	58
2.1.	Pacient amb càncer de mama.....	58
2.2.	Pacient amb mieloma múltiple.....	60
3.	Entrevista als oncòlegs.....	62
3.1.	Oncòleg especialista en càncer de mama.....	62
3.2.	Oncòleg especialista en mieloma múltiple.....	66
CONCLUSIÓ.....		
70		
BIBLIOGRAFIA.....		
75		
WEBGRAFIA.....		
75		

### INTRODUCCIÓ

Triar el tema del treball de recerca és una qüestió prou complexa. D'entrada és evident que el tema escollit ens ha d'agradar, però per altra banda, també hi ha altres factors a tenir en compte, com per exemple el temps del qual disposem, la complexitat que ha d'arribar a assolir, entre d'altres. És per això, doncs, que no és tan senzill triar-lo. Personalment, sempre havia tingut clar l'àmbit en el qual em volia moure, el científic, però més enllà d'això no sabia ben bé en què centrar-me.

Per tal de buscar un tema que realment m'interessés em vaig fer una pregunta basada en la curiositat que em produeix el càncer com a malaltia, aquesta era la següent: després dels avenços que s'han fet en la investigació del càncer, realment s'ha aconseguit una cura definitiva? La resposta és clarament que no. Avui dia aquesta malaltia és molt reconeguda a escala mundial, un dels motius d'aquest fet és per l'elevat nombre de persones que són diagnosticades anualment de càncer. Alhora, és el principal focus d'atenció per a molts metges, ja que tot i la seva incidència en la societat, encara no s'hi ha trobat una cura definitiva.

Les estadístiques de defuncions segons les causes de mort durant l'any 2017 a l'estat espanyol, ens indiquen que els tumors, són la principal causa de mortalitat en homes i la segona en dones. A més, el nombre de nous casos a Espanya d'aquesta malaltia l'any 2015 van ser 270.000 el que suposa al voltant de 1.000 casos més dels que s'esperaven al 2020. Aquestes dades ens confirmen, un cop més, que el càncer està augmentant de manera desenfrenada i que tot i això encara no hem trobat cap solució.

Continuant amb el tema del càncer i la seva cura vaig arribar a preguntar-me si l'impacte mediàtic que té cada tipus de càncer està afectant d'alguna manera al seu nombre de supervivents.

És per això que m'he proposat cercar informació durant aquest llarg període de temps per tal de saber si realment els medis estan influint a la cura dels diferents tipus de càncer o si més enllà d'això la problemàtica no és la seva incidència mediàtica si no la dificultat de tractament que presenta cadascun.

Per tal d'investigar-ho, començaré per entendre i fer una recerca del que és el la malaltia en si mateixa. Més tard em centraré en dos tipus de càncers que són ben diferents, triats no només per la diferència en el nombre de persones que els pateixen, sinó que també per la incidència mediàtica que tenen cadascun d'ells en el nostre país.

El primer de tots serà el de mama. Aquest tipus de càncer, sense cap mena de dubte, és el que té major impacte mediàtic tant a nivell d'Espanya com a nivell mundial. A banda de buscar informació sobre aquest cas concret de la malaltia, també cercaré les diferents campanyes solidàries que es realitzen anualment per tal de donar suport aquest tipus de càncer i finament donaré una xifra aproximada dels diners que es recaven anualment pel càncer de mama.

L'altre tipus de càncer del qual m'informaré serà el mieloma múltiple. El motiu pel qual he triat aquest, és pel fet que és un càncer gairebé desconegut per a la població, alhora que té poca esperança de vida. Hi ha fonts que ens afirmen que tot i que la malaltia pot remetre, aquesta no desapareix del tot i els pacients acostumen a recaure pocs anys després.<sup>1</sup>

Per concloure amb aquests apartats compararé el tipus d'impacte que tenen cadascun d'aquests càncers en la nostra societat i si aquest influeix en la seva cura. Per tal d'arribar a aquesta possible conclusió hauré de cercar quanta quantitat de diners es destina a la investigació de cada tipus de càncer, quantes campanyes solidàries es realitzen en suport de cadascun, quin percentatge de la població aconsegueix superar el càncer de mama i comparar els resultats amb els del mieloma múltiple.

Seguidament duré a terme la part pràctica. Aquesta es basarà principalment en una enquesta que li realitzaré a dos oncòlegs de l'hospital universitari Arnau de Vilanova especialitzats respectivament en cada tipus de càncer tractat. Alhora realitzaré un seguit d'enquestes a un sector reduït de la població per tal de saber quin és el coneixement que tenen sobre els dos tipus de càncers tractats.

---

<sup>1</sup> <https://www.abc.es/salud/sanidad/>

### METODOLOGIA

La part pràctica del meu treball de recerca es basarà principalment a trobar una resposta a la següent pregunta: **l'impacte mediàtic del càncer influeix en la seva cura?** La resposta per aquesta pregunta l'elaboraré mitjançant un seguit d'enquestes i entrevistes que realitzaré a diferents sectors de la societat.

En primer lloc començaré fent un qüestionari a una part reduïda de la població. Aquest qüestionari constarà de dues parts, una dedicada al càncer de mama i l'altra al mieloma múltiple. El meu objectiu de realitzar aquesta enquesta és saber si la població té el mateix coneixement tant d'un càncer com de l'altre, per aquest motiu les preguntes seran les mateixes per a cadascun.

Seguidament, duré a terme una entrevista a dos pacients de càncer. En primer lloc a una pacient de càncer de mama que a més d'això és la presidenta de l'AECC<sup>2</sup> de Fraga, fet que em permetrà saber també quantes campanyes es fan en suport de cada tipus de càncer que tracto. I per altra banda tindrè la sort de poder contactar amb un pacient de mieloma múltiple en remissió, generalment tots els pacients que pateixen aquesta malaltia no aconsegueixen superar-la. Per tant, poder dur a terme una enquesta a un d'ells és un fet gairebé impensable. Amb aquestes entrevistes vull arribar a saber com de recolzats es van arribar a sentir cadascun d'ells per la societat i si des de la seva pròpia experiència creuen que l'impacte mediàtic influeix en la cura de la malaltia.

Finalment, també realitzaré una entrevista a dos oncòlegs especialitzats en aquests tipus de càncer respectivament de l'hospital Arnau de Vilanova de Lleida. He cregut convenient fer aquesta enquesta a dos professionals en aquest camp, ja que sovint l'opinió de la població no coincideix amb la dels oncòlegs i és necessari tenir-la també en compte. Per tant em resultarà necessari preguntar si creuen que el fet que un càncer es pugui curar es troba influït pel suport mediàtic que rep i per tant per la quantitat de diners que es destina o pel contrari això no té tanta importància com té la dificultat del tractament que necessita cada tipus de càncer.

---

<sup>2</sup> AECC: associació espanyola contra el càncer

### HIPÒTESI

Potser el resultat a la pregunta plantejada és afirmatiu i per tant l'impacte mediàtic que té cada càncer sí que influeix en la seva cura. Això és possible que sigui així, ja que si el col·lectiu sensibilitzat sobre un càncer és molt gran llavors el nombre de diners que aquestes persones inverteixen per la recerca d'una solució incrementa.

En el cas del mieloma múltiple, a causa de la seva poca incidència en la població els mitjans de comunicació no acostumen a informar de la possibilitat de patir-lo ni molt menys dels seus avenços. Això fa que la gent no estigui prou sensibilitzada sobre aquest i per tant no tinguin la iniciativa pròpia de destinar diners per la seva recerca. És possible que com a conseqüència de tot això la supervivència d'aquesta tipologia de càncer hematològic resulti ser tan poc esperançadora, ja que d'entrada no sembla que ningú el pugui arribar a superar.

En el següent càncer que tractaré, el càncer de mama, la situació és ben diferent. Aquest afecta una àmplia part de la població femenina i també a una petita part de la població masculina, això fa que els mitjans informin molt d'aquest tipus de càncer a la població per tal de sensibilitzar-la. Com a conseqüència d'aquesta sensibilització ens veiem cridats a participar en donacions destinades a la recerca de nous mètodes de tractament. Per tant, potser aquest fet està fent que el nombre de persones que sobreviuen a aquest tipus de càncer estigui incrementant anualment.

Tot i aquesta hipòtesi cal tenir altres factors en compte, com per exemple; la dificultat que presenta cadascun dels càncers triats en funció del teixit al qual afecta.



MARC TEÒRIC

*“El càncer es una palabra, no una sentencia”*

John Diamond

Marc teròric

### 1. EL CÀNCER

#### 1.1. Què és el càncer i com es dona?

En els darrers anys, la paraula “càncer” ha esdevingut un dels mots més emprats en el món de la medicina i això és a causa de la incidència d’aquesta malaltia en la nostra societat. Per tant abans de saber els diferents tipus de càncers que hi ha i quin òrgan afecta cadascun d’aquests cal saber que és aquesta malaltia realment i com es dona.

És cert que, d’entrada, tothom coneix aquesta malaltia com si fos una de sola, però dintre d’aquesta hi trobem més de 200 tipus diferents. Cadascun d’aquests té un procés diferent de l’altre i per tant també un tractament. Això fa, que la paraula “càncer” realment estigui englobant una gran quantitat de malalties que tan sols tenen en comú el seu origen.

Com ja sabem, el nostre cos està format per milers de cèl·lules, per això som anomenats éssers pluricel·lulars. Cadascuna d’aquestes cèl·lules és capaç de fer les tres funcions vitals: que són nutrició, relació i reproducció. El fet que aquestes cèl·lules es reproduïxin permet que aquelles mortes siguin substituïdes per altres de noves. El procés pel qual es divideixen es l’anomenada **mitosi**, que consta de cinc fases; la profase, l’anafase, la metafase, la telofase i finalment la citocinesi.



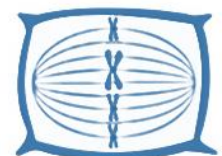
**PROFASE**

*Fig1. Representació gràfica de la profase.*

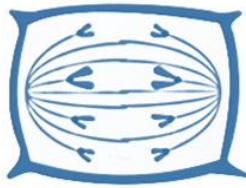
En primer lloc, és dona la **profase**, aquesta consisteix en la formació dels cromosomes. Al mateix temps, també es dona la formació del fus mitòtic el qual esdevindrà una part fonamental per a la posterior divisió cel·lular. Aquest està compost per un seguit de microtúbuls formats a partir del material pericentriolar.

Seguidament, es produeix la **premetafase**. Aquesta es una fase de transició entre la profase i la metafase. Durant aquesta fase, el nucli s’emplena d’aigua, fet que provoca la fragmentació de l’embolcall nuclear i com a conseqüència d’això el nucleoplasma queda dispers dintre del citoplasma.

La següent fase és l’anomenada **metafase**, durant aquesta els cromosomes constituïts per dues cromàtides es disposen en la meitat del fus mitòtic donant lloc a la placa equatorial.



*Fig2. Representació gràfica de la metafase.*



### ANAFASE

Fig3. Representació gràfica de l'anafase.

Acte seguit es dona l'**anafase**, durant el transcurs d'aquesta, les cromàtides germanes que formaven el cromosoma es separen, i es dirigeixen als diferents pols del fus mitòtic. Per tant, al finalitzar aquesta fase, es cromosomes tan sols estan formats per una sola cromàtide.

Just després, s'inicia la **telofase**. En aquesta fase es forma l'embolcall nuclear al voltant de les dues masses de cromosomes formades als extrems del fus mitòtic. Un cop es produeix aquest esdeveniment diem que la cèl·lula està binucleada, és a dir, que conté dos nuclis.

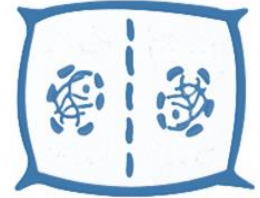


Fig4. Representació gràfica de la telofase.

Finalment és dona el procés de **citocinesi**, procés pel qual es dona la separació de la cèl·lula en dues de noves però amb la mateixa informació genètica que la cèl·lula progenitora. Aquesta divisió cel·lular bé regulada per un seguit de gens de control que indiquen a la cèl·lula quan romandre quieta i quan ha d'iniciar el procés de **mitosi**.

El problema ve quan aquests mecanismes s'alteren en una cèl·lula, ja que aquesta, ben lluny de morir, es dividirà incontroladament juntament amb les seves cèl·lules filles.

Quan aquestes simplement formen una massa de cèl·lules que no es poden desplaçar, llavors parlem d'un tumor benigne que es pot eliminar amb una simple intervenció quirúrgica.

Però, en el cas de les cèl·lules canceroses, serien les que adquireixen unes noves capacitats alhora que un aspecte diferent de les normals, ja que són més grans. El procés pel qual passen aquestes cèl·lules per tal d'esdevenir malignes, és l'anomenat **carcinogènesi** que consta de les següents fases: la primera fase equivaldria al moment que les cèl·lules tenen una **mutació** que altera el seu material genètic i per tant la seva funció.

Seguidament, es desenvolupa el segon procés anomenat **iniciació tumoral**, aquest seria el moment en què es dona la displàsia és a dir quan les cèl·lules comencen a multiplicar-se desmesuradament formant així un nòdul. Tot i que això ja és irreversible, encara no és suficient per a generar càncer.

A continuació, trobem la fase de **promoció**, en la que les cèl·lules amb mutació comencen a multiplicar-se cada cop amb més velocitat, donant lloc a moltes de noves. Com a conseqüència, els mecanismes de control d'errors es fan insuficients i per tant comencen a aparèixer moltes més mutacions.

És en l'últim període quan les cèl·lules adquireixen la capacitat de desplaçar-se i envair altres òrgans, aquesta fase és l'anomenada **fase de progressió**. És en el moment en què aquestes cèl·lules canceroses estan esteses per tot el cos quan parlem de la **metàstasi**.

Però, en el cas de les cèl·lules que envaeixen la medul·la òssia, el teixit encarregat de la formació de les cèl·lules de la sang, no formen tumors o nòduls sinó que aquestes amb el pas del temps surten a l'exterior i es dispersen per la sang i inclús per altres òrgans.<sup>3</sup>

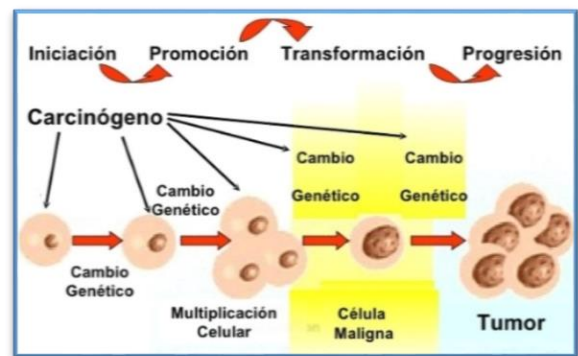


Fig5. Cicle de la carcinogènesi.

En resum, el càncer és una malaltia del genoma (genètica), que es desenvolupa a causa de les mutacions en els gens controladors de la cèl·lula. Tot i ser una malaltia de caràcter genètic no sempre es produeix degut als factors hereditaris.

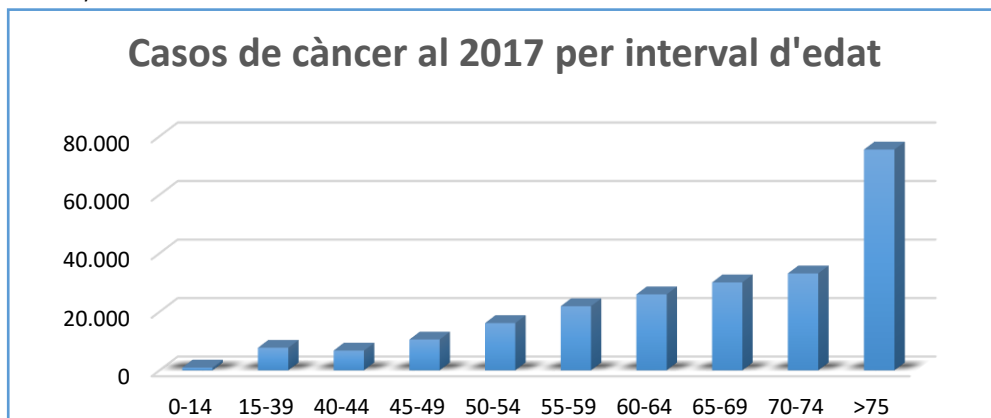
### 1.2. Factors de risc i prevencions

Sovint ens plantejem quina és la causa del desenvolupament del càncer i si hi ha alguna manera de prevenir-lo. Avui dia, la ciència ens diu que no hi ha cap causa concreta que provoca el seu desenvolupament, però el que sí que és cert és que hi ha certs factors que afavoreixen al desenvolupament de les mutacions en els nostres gens. Els principals factors de risc són els següents:

- **Alcohol:** actualment, el consum d'aquesta substància ha estat responsable d'un 12% del càncers detectats a l'estat espanyol. Alguns d'aquests han estat el càncer de boca, de gola, d'esòfag, de laringe o de màma.

<sup>3</sup> Adaptat de <https://www.aecc.es>

- **Tabac:** en la societat espanyola un 33% de les persones diagnosticades de càncer de pulmó, de boca, d'esòfag, de pàncrees, de estómac, de fetge i de coll uterí durant l'any 2017, ha set degut al consum de tabac. Ja sigui diàriament o de forma excepcional.
- **Dieta:** molts dels estudis fets han fixat la possibilitat de l'existència d'un nutrient que pugui afavorir al desenvolupament del càncer i fins i tot a la seva prevenció, tot i que avui dia encara no és sap de quin tipus de nutrient es tracta.
- **Gèrmens infecciosos:** aquests, com per exemple el virus del Papiloma Humà, debiliten el sistema immunitari i per tant el sistema es troba predisposat a patir qualsevol malaltia degut a la seva feblesa. També poden produir una inflamació crònica que sovint acaba desenvolupant càncer.
- **Hormones:** els estrògens són una hormona sexual femenina que s'associen amb l'elevada possibilitat de causar certs càncers com per exemple el de mama.
- **Edat:** aquest és un dels factors més importants. Segons les estadístiques més recents de defunció per càncer durant l'any 2017 a l'estat espanyol, ens indiquen que les probabilitats de patir càncer augmenten en funció de l'edat. Al voltant d'un 45'7% de la població que va morir al llarg d'aquest any a causa del càncer, eren persones majors de 70 anys.



*Taula elaborada a partir de les dades extretes de l'AECC.*

- **Inflamació crònica:** és una resposta fisiològica fonamentalment protectora on els teixits danyats alliberen unes substàncies químiques que produeixen una inflamació local i amb una funció principal per reparar els teixits malmesos del nostre cos. Com a resposta, els glòbuls blancs creen una substància que fa que es reproduïxin més cèl·lules per tal de reconstruir el teixit danyat.

- **Radiació ultraviolada:** és procedent tant dels raigs del sol com de la llum artificial. Aquest tipus de radiació fa que es pateixi un envelliment prematur de la pell alhora que la danya. Per tant, estar moltes hores exposat a la radiació ultraviolada fa incrementar la possibilitat de patir càncer de pell.
- **Obesitat:** afavoreix el desenvolupament de càncer de còlon, de recte, de mama, d'úter, d'esòfag, de ronyó, de pàncrees o vesícula biliar. En concret, al estat espanyol, durant l'any 2017 1 de cada 3 tumors han estat produïts per obesitat.
- **Substàncies químiques del medi:** moltes d'aquestes substàncies les podem evitar, com per exemple el fum del tabac o els raigs solars. Però pel contrari hi ha d'altres que les conté l'aire que respirem, el menjar que mengem, l'aigua que bevem i fins i tot els productes que utilitzem diàriament. Aquest conjunt de substàncies anomenades "canceroses" danyen el DNA provocant així l'alteració dels gens.<sup>4</sup>

Per tant, es pot comprovar que una part dels factors que influeixen en el desenvolupament del càncer són inevitables, com per exemple l'edat, les hormones i les substàncies del medi és per això que sovint diem que el desenvolupament d'aquesta malaltia és qüestió d'atzar. Aquests són els principals factors causants de la malaltia, però és cert, que hi ha més.

Per altra banda, també se sap que hi ha un seguit de factors nutricionals que ajuden a disminuir el risc de patir càncer. Això se sap pel fet que la principal diferència que hi ha entre les poblacions amb major taxa de càncer respecte de les que tenen una menor taxa és el tipus d'alimentació. Els principals aliments que disminueixen el risc de patir càncer són els següents:

---

<sup>4</sup> Adaptat de [www.cancer.gov](http://www.cancer.gov)

- **Te verd:** aquesta infusió resulta beneficiosa a causa de la nombrosa presència de polifenols<sup>5</sup>, aquests en el te verd són anomenats catequines. El més important és l'anomenat **epigallocatequina galato** o també conegut amb les sigles (EGCG)<sup>6</sup>. La seva capacitat antioxidant i desintoxicant fa que els enzims del fetge siguin activats i per tant que aquests eliminin les toxines. Com a conseqüència, facilita la mort de les cèl·lules canceroses per apoptosi<sup>7</sup>. I alhora també ajuda a disminuir el nombre de formacions de cèl·lules canceroses.



*Fig6. El té verd, és una substància clau per disminuir la possibilitat de patir càncer.*

En prendre te aquesta substància recobreix totes les cèl·lules del nostre cos bloquejant així els receptors de les cèl·lules, que són els encarregats de donar ordres a les cèl·lules canceroses per tal d'envair els teixits del voltant.

Aquesta substància frena mínimament el creixement de la leucèmia, del càncer de mama, de pròstata, de fetge, pell i també de boca. Això s'ha demostrat gràcies al fet que els asiàtics quan patien algun tipus de càncer, aquest resultava menys agressiu del que resulta a les persones occidentals. Fen coincidir aquest fet amb què en els llocs on es prenia més te verd s'enregistrava una menor incidència de càncer.

---

<sup>5</sup> Polifenols: són compostos abundants en aliments vegetals naturals. La seva importància és deguda a la seva capacitat antioxidant

<sup>6</sup> EGCG: és el ingredient actiu principal que conté el te verd i a l'hora el més important quantitativament.

<sup>7</sup> Apoptosis: es la mort cel·lular causada per autòlisi, és a dir, per la ruptura de lisosomes.

- **Cúrcuma:** és el pols groc utilitzat com ingredient principal en l'elaboració del curry. Aquest ingredient produeix un efecte similar al del te verd, ja que conté una molècula anomenada curcumina que facilita l'apoptosi de les cèl·lules canceroses i també a disminuir el creixement de tumors com es dona el cas en el càncer de mama, la leucèmia i còlon entre d'altres. A més, és l'antiinflamatori natural més potent que es coneix avui dia. Això està demostrat gràcies al fet que els indis pateixen vuit cops menys càncer de pulmó en relació als occidentals, també cinc cops menys càncer de mama i deu cops menys càncer de ronyó.



*Fig7. La cúrcuma resulta beneficiosa per tal de disminuir el creixement de tumor alhora que és un antiinflamatori natural molt potent.*

- **Gingebre:** és un ingredient que actua com antiinflamatori i antioxidant. I alhora ajuda a reduir la formació de cèl·lules canceroses. Això és perquè el consum d'aquesta substància fa que les cèl·lules afectades es trobin en un medi en el qual no poden proliferar i com a conseqüència fa que es redueixi la mida d'aquests tumors. També resulta útil a l'hora de combatre el càncer, ja que evita que les cèl·lules es facin immunes a la quimioteràpia.
- **Col:** és molt important a causa de la presència de dues molècules "anticàncer" anomenades sulforafano e indo-3-carbinoles (I3C). Aquestes són capaces d'eliminar substàncies cancerígenes alhora que impedeixen que certes cèl·lules "precanceroses" acabin produint cèl·lules malignes. També faciliten la mort de les cèl·lules per apoptosi alhora que bloquegen la producció de cèl·lules canceroses. També té una funció antioxidant alhora que antiinflamatòria. Aquesta substància resulta protector front el càncer de mama, de còlon i de pròstata.



- **Tomàquet i salsa de tomàquet:** la substància més important que conté el tomàquet és el licopè, aquest és procedent de la família dels carotenoides<sup>8</sup>. El licopè és un potent antioxidant, perquè augmenta el nombre d'enzims antioxidants del cos, ajudant així a que les cèl·lules sanes no pateixin cap dany.

El consum de tomàquet està relacionat amb una major supervivència en casos de càncer de pròstata on els pacients consumeixen salsa de tomàquet almenys en dos àpats setmanals.<sup>9</sup>

Aquest són alguns exemples de nutrients que ajuden en la prevenció de diversos tipus de càncers alhora que també ajuden en la seva disminució, però cal tenir en compte que hi ha d'altres que tenen els mateixos beneficis.

### 1.3. Identificació del càncer al llarg de la història

#### 1.3.1. Antic Egipte

L'elevada incidència del càncer en els últims vint anys, ha portat a pensar a la societat que aquesta malaltia és totalment actual i que és la conseqüència del nostre estil de vida, tot i que la realitat no és així. De fet, els primers registres dels quals es té consciència avui dia es remunten a l'**Antic Egipte**.



*Fig8. Restes del crani de la dona egípcia on s'evidencia les múltiples lesions causades pel càncer.*

El fet que permet confirmar que el càncer també ha estat present durant molts anys tant en l'espècie humana com en els diferents animals, és el recent descobriment que han fet un seguit d'arqueòlegs espanyols mentre duïen a terme el setè any d'excavacions en la necròpolis de Qubbet el-Hawa, situat al sud d'Egipte en la ciutat de Asuàn.

<sup>8</sup> Carotenoides: des d'un punt de vista químic pertanyen a la família dels terpens, per tant són lípids no saponificables. També són molt destacats per la seva capacitat d'atorgar color a molts aliments, alhora que fa augmentar el seu valor nutricional.

<sup>9</sup> Adaptat de: Dr. David Servan-Schreiber, Anticàncer una nueva forma de vida, pag 160, pp 168-170 i pp 196-200

Aquest gran descobriment consisteix en la topada amb un esquelet de fa més de 4.200 anys, al voltant del 2.200 aC . L'esquelet descobert coincideix amb el d'una dona d'uns 34 anys d'edat amb indicis d'haver patit càncer de mama. A més, els experts informen que aquesta dona estava en un punt del desenvolupament de la malaltia molt avançada, és a dir, en la fase de metàstasi. Segons l'estat dels ossos de la dona, Miguel Botella<sup>10</sup> comenta que la dona presentava restes de les lesions pròpies del càncer de mama des del crani fins al dit gros del peu, tot i que aquestes eren més nombroses en la part superior del cos. Tot i això, el mateix Miguel indica que gràcies als diferents tractaments emprats avui dia s'evita que les persones que pateixen càncer puguin arribar a aquest nivell de desenvolupament tan elevat. <sup>11</sup>

Altres dates trobades a l'Antic Egipte van ser gràcies als papirs, un d'ells correspon a l'any 1.600 aC i es conegut amb el nom de **papir d'Edwin Smith**, en aquest es troben descrits vuit casos en els quals van extirpar els tumors provocats pel càncer als pacients, també queda determinat l'utensili que van emprar per a dur a terme aquesta operació, l'anomenat "perforador de foc".

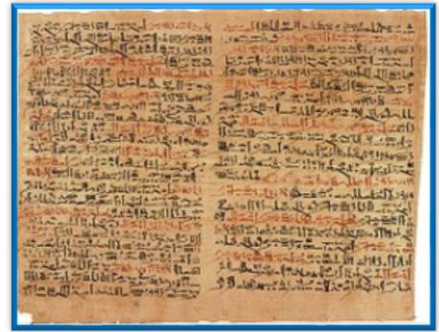


Fig9. Papir de l'Antic Egipte anomenat papir d'Edwin Smith.



Fig10. Papir de l'Antic Egipte anomenat papir de George Ebers.

Encara que el tumor fos extret, el poc coneixement que es tenia sobre la malaltia no permetia a la societat saber com tractar el càncer i molt menys saber com curar-lo, per tant és molt probable que molts dels pacients acabessin morint. Però, no és l'únic papir trobat relacionat amb el càncer, també s'ha trobat un altre anomenat **papir de George Ebers**. Aquest, és considerat com un dels tractats mèdics més antics de la història on es recopilen detalls sobre alguns possibles casos de càncer de mama i d'úter.

<sup>10</sup> Miguel Botella: director del laboratori d'antropologia de la Universitat de Granada i encarregat d'estudiar les restes de la mòmia.

<sup>11</sup> Adaptat de: <http://www.elmundo.es>

### 1.3.2. Antiga Grècia

La següent informació de la qual es té consciència avui dia es remunta a l'**Antiga Grècia**, als 300 anys a.C. Hipòcrates<sup>12</sup> fou la primera persona a donar-li nom a la malaltia, la paraula utilitzada per tal de referir-se al càncer era **karkínos**. D'aquest concepte també deriva la paraula cranc això és a causa del fet que es deia que els tumors "són tan durs com la closca d'un cranc". També va ser utilitzat aquest nom perquè quan es diagnosticava un càncer es trobava una similitud entre les potes d'un cranc i les venes que es veien al voltant del tumor.

El tractament que s'utilitzava estava basat en la **Teoria dels Quatre Humors**. Aquesta teoria proposada pel mateix Hipòcrates determinava que el cos que estava compost per quatre substàncies bàsiques i segons la quantitat que hi havia de cadascuna d'aquestes era el que ens deia quin era l'estat de salut de la persona. A més, també assegurava que aquests es podien regular amb la dieta i variant l'activitat diària.

Els humors, estan alhora basats en els **Quatre Elements**; aigua, foc, aire i terra determinats anys abans pel filòsof Empèdocles<sup>13</sup>. Per tant, fent referència a la teoria proposada pel filòsof Hipòcrates va suggerir que el cos humà estava format únicament pels següents humors:

- **Bilis Negra**: és la substància vinculada a l'element **Terra**. Les seves propietats són el fred i la sequedat.
- **Bilis Groga**: aquesta correspon a l'element conegut com a **Foc**, les seves característiques eren la calor i la sequedat.
- **Sang**: substància relacionada amb l'element **Aire**, ja que les seves qualitats eren la humitat i el vent.
- **Flegma**: aquesta última substància està vinculada amb l'aigua. Les seves propietats són la humitat i el fred.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Hipòcrates: metge de l'antiga Grècia, és una de les figures més destacades del món de la medicina, hi ha qui es refereix a ell com el "pare de la medicina".

<sup>13</sup> Empèdocles: Filòsof i polític conegut com l'humanista més important de l'època antiga.

<sup>14</sup> Adaptat de: <https://psicologiaymente.net>

### 1.3.3. Edat Mitjana

La següent referència més clara que es té sobre aquesta malaltia prové de l'**Edat Mitjana** amb el cas de la Clara Jacobi. Aquesta holandesa és coneguda pel gran tumor que li ocupava la meitat de la cara dreta i el coll. Com a solució, els metges de l'època van extirpar-li el tumor quirúrgicament l'any 1689. A més va ser durant aquesta època que es va iniciar la recerca d'un tractament i teràpies que resultessin favorables per als pacients.



Fig11. Resultat de l'extirpació quirúrgica del tumor de la Clara Jacobi.

### 1.3.4. Proposta d'en Giovanni Battista Morgagni i John Hunter

El següent fet més rellevant relacionat amb el càncer no va sorgir fins quasi un segle més tard. El metge italià **Giovanni Battista Morgagni**<sup>15</sup> es va qüestionar que va posar en l'aire tots els coneixements que es tenien fins llavors dels tumors. Què passava si el tumor es trobava dintre de l'organisme? Per tal de cercar una possible solució, va començar a estudiar més a fons les autòpsies realitzades als pacients ja morts.

Com a resultat del seu treball va millorar notablement el diagnòstic de moltes malalties i no només la del càncer.

Arran dels descobriments fets pel metge Giovanni, el cirurgià escocès **John Hunter**<sup>16</sup> va proposar que les masses que sorgien en l'organisme, ja sigui a l'interior o l'exterior, havien d'estar eliminades i no tan sols les externes tal com es pensava en un inici. Gràcies a aquest seguit de descobriments John va escriure un llibre el qual va anomenar "Principles of surgery".

<sup>15</sup> Giovanni Battista: considerat el primer científic que va donar el pas per canviar el punt de vista de l'anatomia patològica.

<sup>16</sup> John Hunter: cirurgià i anatomista d'origens escocesos, el qual va iniciar la aproximació experimental a la medicina.

### 1.3.5. Proposta d'en Rudolf Virchow

Però, no va ser fins al segle XIX que es va conèixer l'origen de la tumoració que presentaven els pacients. L'encarregat de fer aquest descobriment fou **Rudolf Virchow**<sup>17</sup>, gràcies a ell, es va entendre finalment que l'origen d'aquesta malaltia es trobava en les nostres pròpies cèl·lules. Aquest esdeveniment va resultar essencial en l'estudi de qualsevol malaltia, així ho va plasmar en el llibre que va publicar l'any 1858. Aquest és conegut pel nom de "Diecellulare Pathologie". Per tant, tal com diu el mateix Rudolf Virchow, totes les bases de les malalties han de ser estudiades i enteses a nivell cel·lular. Avui dia encara resulta imprescindible comprendre quins errors pateixen les nostres cèl·lules per a desenvolupar els tumors.<sup>18</sup>

### 1.3.6. Primera Guerra Mundial

Durant la Primera Guerra Mundial, un dels gasos que varen començar a utilitzar els soldats alemanys va ser el gas mostassa. És cert que aquest no va ser el primer compost tòxic utilitzat durant les guerres però és el que va resultar més eficient. És per això que el Dr. **Stewart Alexander**<sup>19</sup>, de l'armada estatunidenca, va rebre l'encàrrec d'investigar els efectes que



*Fig12. El gas mostassa era un compost tòxic molt potent utilitzat pels alemanys. L'ús d'aquest obligava que els mateixos soldats s'haguessin de posar la mascareta per tal de no intoxicar-se.*

òssia i de modificar l'ADN de les nostres cèl·lules.

produceix aquest gas i la possibilitat de poder produir un antídote amb l'efecte invers. Com a resultat de la seva recerca, va descobrir que un variant del gas mostassa, el nitrogen mostassa (HN2), reduïa la capacitat de divisió de les cèl·lules limfoides i mieloides<sup>20</sup> a més, també es va descobrir que el gas mostassa era capaç de destruir la medul·la

<sup>17</sup> Rudolf Virchow: metge i polític alemany considerat el fundador de la patologia cel·lular.

<sup>18</sup> Adaptat de: <https://hipertextual.com> i <http://www.mariairanzobiotec.com>

<sup>19</sup> Stewart Alexander: un dels metges de l'armada estatunidenca.

<sup>20</sup> Cèl·lules limfoides i mieloides: tipus de glòbuls blancs caracteritzats per la seva velocitat de divisió.

Arran d'aquest descobriment, els farmacòlegs **Louis S. Goodman** i **Alfred Gilman**<sup>21</sup> van proposar una hipòtesi. Aquesta teoria es basava en el fet que, si el nitrogen mostassa era capaç de disminuir la velocitat de divisió dels globus blancs, és a dir, dels limfoides i mieloides, llavors també podria resultar tòxic per a les cèl·lules canceroses. Per tal de poder comprovar si la seva hipòtesi era correcta, van dur a terme un seguit de proves amb ratolins, aquests patien un càncer derivat del cúmul excessiu i incontrolat de cèl·lules limfoides, és a dir, limfoma. Gràcies a aquest estudi van certificar que aquest tractament resultava beneficiós, ja que interferia radicalment en el creixement d'aquestes cèl·lules canceroses.

Després d'això, van aplicar aquest mateix tractament en éssers humans. El pacient que patia un limfoma gràcies a l'aplicació de quimioteràpia el tumor generat havia anat disminuït progressivament fins així que el resultat fos tot un èxit. Tot i això, el càncer es va tornar a regenerar, però el descobriment d'aquest nou tractament va suposar un avenç molt important en la societat.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Louis S. Goodman i Alfred Gilman: farmacòlegs americans coneguts per les proves que van fer de quimioteràpia amb el nitrogen mostassa.

<sup>22</sup> Adaptat de: <http://www.nosabesnada.com>

### 1.3.7. Naixement de la radioteràpia

Gordon Isaac tan sols tenia set mesos d'edat quan li van diagnosticar retinoblastoma doble als dos ulls, un tipus de càncer infantil en què les cèl·lules canceroses afecten el teixit de la retina. Però, tots els tractaments descoberts fins aquesta època resultaven molt agressius per al nadó. Una possible solució era extirpar el tumor que presentava en els dos ulls, o per altra banda aplicar radiació de cobalt. Fins que el metge **Henry Kaplan**<sup>23</sup> va proposar utilitzar acceleradors lineals que ataquessin al tumor que li havia sorgit a Gordon, alhora aquests acceleradors causarien menys danys a la zona on el tumor no ha afectat i per tant no afectaria tant en el cos del nen. El problema era que aquest tipus de tractament no l'havien utilitzat prèviament en pacients reals i per tant no es sabia amb total certesa quin seria el seu resultat. Tot i així la seva mare, la senyora Helen, va decidir aplicar aquest nou mètode, això suposaria



*Fig13. Aquest és un dels aparells emprats pel tractament de radioteràpia actual*

que el petit Gordon hauria de ser hospitalitzat durant sis setmanes i anestesià cada dia per tal de rebre la dosi necessària per reduir la tumoració. Com a resultat del tractament, el nen va aconseguir recuperar-se esdevenint així el primer nadó curat per radioteràpia.<sup>24</sup>

### 1.3.8. Realment ha evolucionat el càncer?

Tal com he dit anteriorment, molta gent pensa que el càncer és una malaltia totalment actual, cal dir que moltes vegades pensem això pel gran nombre de dades que s'estan enregistrant durant aquestes últimes dècades. Però, alhora hi ha qui pensa que el càncer és tan antic com la mateixa humanitat.

<sup>23</sup> Henry Kaplan: fou un radiòleg pioner en radiologia i radiobiologia

<sup>24</sup> Adaptat de: <https://hipertextual.com/2015/02/historia-del-cancer>

Aquesta darrera idea no és tan boja com sembla d'entrada. Si pensem amb el nostre propi historial mèdic, qui no ha patit alguna malaltia per molt lleu que sigui al llarg de la seva vida? La veritat és, que totes les malalties que ens envolten es donen per alguna errada que pateix el nostre cos, que pot anar des d'una simple falta de defenses a fins i tot un error en la transcripció d'ARN a ADN o en la traducció d'ADN a proteïnes. En aquest últim cas, tot i que el nostre cos humà té un seguit de sistemes per tal d'evitar que aquests errors acabin provocant una anomalia genètica o també anomenada mutació, molts cops és totalment inevitable que s'acabi donant alguna. Per tant, si ho mirem des d'aquest punt de vista ens adonem que l'espècie humana ha estat patint molts tipus d'errades i per tant malalties al llarg de la història i és molt probable, gairebé segur, que el càncer sigui una d'aquestes.

El que sí que és cert, és que els pas dels anys i la gran evolució en el món tant de la medicina com de les noves tecnologies ens han permès tenir molts més mitjans per tal de detectar aquesta malaltia amb més facilitat, alhora que també ens han permès prendre consciència d'altres nous tipus de càncer que antigament no es coneixien com a tal. Això ens porta a pensar sobre el seguit de persones que morien anys enrere per aquesta malaltia, però que ni els mateixos metges sabien de què es tractava. Cal recordar també la relació de l'edat amb el càncer, si tenim en compte aquest factor podem veure un altre motiu pel qual anys enrere no hi havia tants casos de càncer. Antigament l'esperança de vida era molt inferior a l'actual i per tant la gent no arribava ni tan sols als 55 anys, però, amb el pas dels anys aquesta esperança de vida a anat augmentant i amb ella el nombre de casos, evidenciant així la relació directa que hi ha entre l'edat i el càncer.

És per això que podem deduir que el càncer no és el que ha evolucionat al llarg de la història sinó que el que a evolucionat ha estat l'estudi que tenim sobre aquest. Avui dia no tan sols diferenciem quan es dona el càncer o no, si no que els pacients reben sempre un tractament i fins i tot algun cop aconsegueixen superar-lo. Per tant, hem millorat el coneixement sobre aquesta malaltia poden així millorar el seu diagnòstic. Tot i que també cal dir que encara queda molt per investigar, ja que hi ha càncers que avui dia encara no tenen cap cura aparent.



# **Càncer de mama**



## 2. EL CÀNCER DE MAMA

### 2.1. El càncer de mama en dones

#### 2.1.1. Les parts de la mama femenina

Per tal d'entendre millor de què tracta aquest càncer, començaré explicant breument les diferents parts que conformen la mama i les seves funcions.

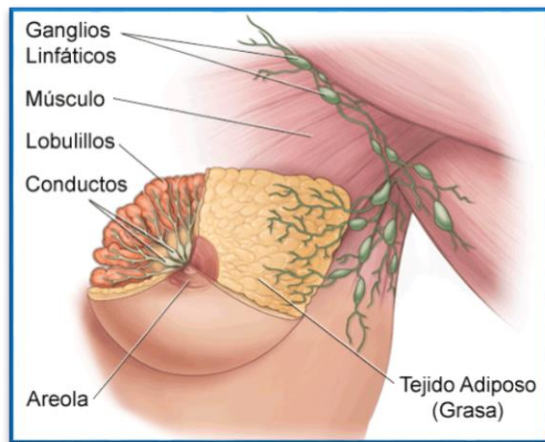


Fig14. Les parts més importants de la mama femenina.

La mama, està formada per diferents tipus de teixits, aquests van des del teixit adipós<sup>25</sup> fins a un teixit més dens. A més, dintre d'aquest tipus de teixit, trobem una ret de lòbuls on cadascun està format per petites estructures amb forma de túbuls anomenats **lobels**, és en aquests lobels on es troben les glàndules necessàries per a secretar la llet. Els lòbuls i lobels es troben units a un seguit de tubs que fan

de conductors de la llet fins al mugró. També contenen **vasos sanguinis** que són els encarregats de proporcionar la quantitat de sang necessària per a la mama. Per altra banda també conté **vasos limfàtics**, aquests són els que transporten la limfa<sup>26</sup>, cadascun d'aquests vasos limfàtics acaben amb una forma arrodonida que són els anomenats **ganglis limfàtics**.<sup>27</sup>

S'anomena càncer de mama, quan les cèl·lules que conformen la glàndula mamària comencen a canviar i proliferar sense cap tipus de control donant lloc així a un nou tumor.

#### 2.1.2. Tipus de càncer de mama que afecta les dones

El càncer de mama es divideix en dos grups principals, els **invasius** i els **no invasius**. Tal com el mateix nom indica, parlem d'un càncer invasiu quan el tumor s'expandeix a altres teixits més propers. Els dos tipus de càncer invasiu més comuns en dones són els següents:

<sup>25</sup> Teixit adipós: constituït per cèl·lules voluminoses que emmagatzemen lípids en forma de triglicèrids és per això que tenen funció de reserva energètica, estructural i també protectora.

<sup>26</sup> Limfa: líquid transparent que generalment no conté pigments.

<sup>27</sup> Adaptat de: <https://www.cancer.net>

- **Carcinoma Ductal Invasiu (CDI):** aquest es conegut com el tipus de càncer invasiu que afecta un 80% de les dones que pateixen aquesta malaltia. El seu desenvolupament s'inicia en el **conducte de la llet**, el tumor generat trenca la paret del mateix conducte, permeten que aquest envaeixi el teixit adipós de la mama. Posteriorment, el càncer pot acabar afectant altres parts del cos com per exemple els ganglis limfàtics.

Els símptomes per tal de detectar-lo poden ser l'aparició d'un tumor a l'aixella o a la mateixa mama, diferents canvis que pateix la pell com per exemple irritació, dolor o inflamació del pit i finalment canvis en el mugró.

La detecció d'aquest tipus de càncer es duu a terme mitjançant una mamografia, i per tal de confirmar-ho es duen a terme diferents procediments com per exemple una biòpsia i/o ultrasons.

- **Carcinoma Lobular Invasiu (CLI):** en canvi, aquest tipus de càncer tot i ser dels més dels comuns tan sols afecta un 10% de les dones que pateixen la malaltia. En aquest cas, s'inicia en els **lobels** o també coneguts com els conductes productors de la llet, envaint posteriorment el teixit adipós de la mama. Finalment, el CLI pot acabar propagant-se a altres parts del cos tal com passa amb el CDI.

En canvi, la detecció d'aquest càncer varia i sovint pot semblar més difícil, ja que no forma un tumor evident a la mama, en lloc d'això les cèl·lules es desenvolupen en una sola fila, fen d'aquesta manera que s'endureixi i augmenti la mida del teixit mamari que es troba afectat.

Però, per una altra banda també existeix el càncer no invasiu o també anomenat "carcinoma in situ", és a dir, càncer en el lloc original. En general, aquests tipus de càncer no invasius corresponen a les etapes més inicials del desenvolupament de la malaltia. Els dos tipus de carcinoma in situ més comuns són els següents:

- **Carcinoma Ductal In Situ (CDIS):** és el càncer no invasiu més freqüent en dones. És considerat també com l'etapa 0 del càncer perquè el tumor tan sols es troba en els conductes de la llet, és a dir, no ha envaït el teixit de la mama i per tant no es pot propagar per la resta del cos. Com es troba en un punt molt inicial de la malaltia, els únics mètodes de detecció d'aquest càncer són mitjançant la mamografia, una secreció del mugró o fins i tot un examen clínic de la mama.
- **Carcinoma Lobular In Situ (CLIS):** aquest es desenvolupa en les glàndules productores de la llet o també conegudes com a lobels. Es caracteritza principalment per ser multifocal, és a dir, perquè es pot trobar en diferents llocs de la mama. La seva detecció resulta més complicada que la del CDIS, ja que a diferència d'aquest pocs cops es poden detectar anomalies en les mamografies i a més tal com passa en el CDIS no presenten tumors ben definits. Per tant, la seva detecció es duu a terme mitjançant una biòpsia que s'acostuma a fer si hi ha alguna anomalia encara que sigui poc definida en les ecografies.<sup>28</sup>

## 2.2. El càncer de mama en homes

### 2.2.1. Les parts de la mama masculina

Sovint la gent no té consciència que aquesta malaltia pot afectar també al sexe masculí tot i que amb menor freqüència. De fet, tal com ens diu l'AECC<sup>29</sup> es considera una situació totalment rara afectant un 1% de tots els càncers de mama i acostumen a tenir entre 60 i 70 anys. A més, la supervivència en aquest tipus de càncer tan puntual és molt similar a la del que afecta les dones per tant les dades són prou esperançadores per aquests pacients.

---

<sup>28</sup> Adaptat de: <https://blog.oncosalud.pe>

<sup>29</sup> AECC: associació espanyola contra el càncer

Mentre que la mama femenina conté diverses parts que esdevenen fonamentals per a la producció de llet durant l'època de lactància, la mama masculina és molt més senzilla, és per això que les probabilitats de desenvolupar aquest tipus de càncer disminueixen. Les parts que la conformen són: el **mugró**, l'**arèola** i uns **petits conductes** que són els conductors de la llet, però aquests en la mama masculina es troben poc desenvolupats. A la vegada també presenta vasos limfàtics i ganglis limfàtics.

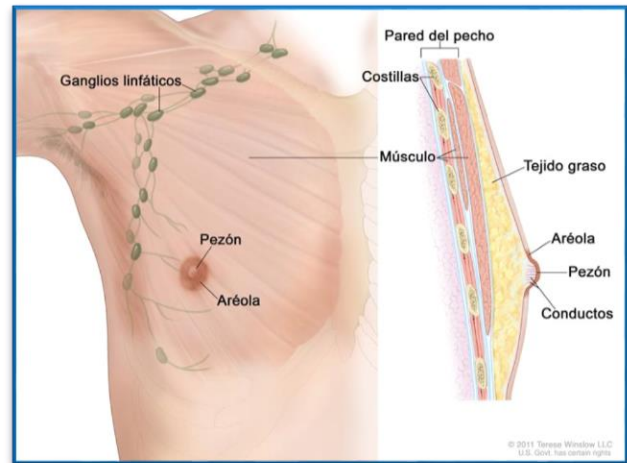


Fig15. Les parts més importants de la mama masculina.

Tal com passa amb el càncer de mama que afecta les dones, les radiacions ionitzants i altres factors augmenten les probabilitats de patir la malaltia, però el que més augmenta les probabilitats en els homes és patir una alteració cromosòmica amb l'addició d'un cromosoma femení "XXY", l'anomenat **Síndrome de Klinefelter**. Entre un 15% i un 20% dels homes que pateixen aquesta malaltia tenen familiars que han patit càncer de mama. En concret, el risc augmenta quan varies dones de la seva família tenen canvis heretats en els gens "BRCA1" o "BRCA2". Quan un home pateix càncer de mama per qüestions hereditàries fa que les probabilitats de patir aquesta malaltia es tripliquin per les seves germanes i també per les seves filles.

Un altre factor que podria afavorir pel desenvolupament del tumor seria la ingesta de medecines hormonals addicionals. Aquest elevat nivell d'estrogen estimula la reproducció de les cèl·lules mamàries tant benignes com malignes.<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Adaptat de: <https://www.aecc.es> i <https://www.cancer.gov>

Tot i que el càncer de mama en homes és una situació estranya, el seguit de proves que es duen a terme per tal de confirmar que es tracta d'aquesta malaltia són totalment les mateixes que les que es a terme en les dones. Per tant, tot i ser una situació puntual el procés no varia.

### 2.2.2. Tipus de càncer de mama que afecta els homes

El càncer de mama que afecta els homes acostuma a ser molt semblant al de les dones tot i que els que afecten el sexe masculí són uns de concrets a causa de les diferències que presenten en les parts de la mama .

El més comú és el **Carcinoma Ductal Invasiu (CDI)**, aquest tal com passa a les dones, s'inicia en els conductes de la llet, en el cas dels homes coneguts simplement com a **conductes**, després d'això, com és un tipus de càncer invasiu travessa la paret, fet que permet que la malaltia es desenvolupi en el teixit mamari fent així que posteriorment es pugui expandir per altres zones del cos.

Per altra banda, el **Carcinoma Ductal In Situ (CDIS)**, no és molt comú en els homes perquè aquest s'origina i es manté en els conductes de la llet, i tal com he explicat anteriorment la mama masculina no té aquests productes prou definits ni desenvolupats.

Com l'home no presenta ni lòbuls no lobels, no es pot desenvolupar el Carcinoma Lobular Invasiu (CLI), ja que s'origina en les glàndules mamàries, és a dir, en els lòbuls. A l'igual que en el Carcinoma Lobular In Situ, que tampoc es pot desenvolupar en el sexe masculí.<sup>31</sup>

## 2.3. Tractaments pel càncer de mama

### 2.3.1. Cirurgia

Una major part dels pacients afectats pel càncer de mama se sotmeten a cirurgia amb la finalitat d'extreure el tumor maligne i per tant les cèl·lules canceroses.

Existeixen dos tipus de cirurgia, aquests es duen a terme en funció de com d'avançat està el càncer. En primer lloc, trobem la **cirurgia conservadora de mama**, aquesta consisteix a extirpar el tumor però no la mama per complet. En distingim els següents dos tipus:

---

<sup>31</sup> Adaptat de: <https://www.breastcancer.org>

- **Mastectomia parcial:** també és coneguda pel nom de mastectomia segmentaria. Consisteix a extreure la part de la mama que es troba afectada pel càncer i també una part del teixit que l'envolta.
- **Lumpectomia:** aquest tipus de cirurgia tan sols extirpa el tumor i una part del teixit que l'envolta.

Per tant, la principal diferència que hi ha entre aquests dos tipus de cirurgia conservadora és que en la mastectomia parcial extirpen una part de la mama tot i que no per complet. En canvi, en la lumpectomia tan sols extreuen el tumor generat en la mama sense la necessitat d'extirpar cap part de la mama. Tot i que cal recordar, que cap dels dos tipus de cirurgia t'extreuen la mama per complet.

Alhora, quan es duen a terme aquests tipus d'operacions s'acostuma a extreure algun gangli limfàtic situat a sota del braç amb la finalitat posteriorment sotmetre'l a una biòpsia, aquest tipus d'intervenció és anomenada **dissecció del gangli limfàtic**.

Per altra banda, l'altre tipus de cirurgia, consisteix en l'extirpació completa de la mama. Els pacients que se sotmeten a aquest tipus de cirurgia posteriorment se'ls proposa una reconstrucció de la mama tot i que aquesta no és totalment necessària. Aquests tipus de cirurgia són els següents:

- **Mastectomia total:** aquest tipus d'intervenció també és anomenada mastectomia simple, i consisteix en l'extirpació de la mama que conté el càncer. Segons com ho consideren els metges, també es pot arribar a extreure alguns ganglis limfàtics per tal de comprovar si aquests també estan afectats per la malaltia.



*Fig16. Aquesta imatge reflecteix el resultat d'una operació en la qual s'extirpa completament la mama. Aquesta fotografia és fruit d'un projecte que dona suport a totes aquestes dones que pateixen càncer de mama. **The Scar Project.***

- **Mastectomia radical:** algunes persones també l'anomenen mastectomia radical de Halsted. En aquest tipus d'operació es duu a terme l'extirpació de la mama afectada, alhora que també s'elimina els ganglis limfàtics de l'aixella i paret del múscul del pit que es troba a sota de la mama.
- **Mastectomia radical modificada:** aquest tipus de cirurgia és molt semblant a la radical, l'única diferència és que no s'extreuen tots els ganglis limfàtics, però sí que s'extreu el revestiment del múscul pectoral i en funció del cas es pot eliminar una part dels músculs de la paret del pit.<sup>32</sup>

### 2.3.2. Radioteràpia

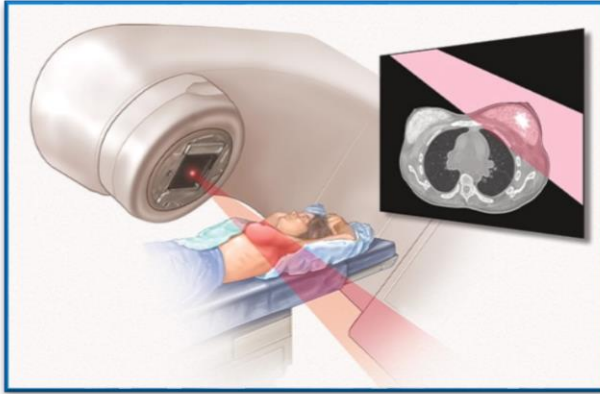
La radioteràpia és un tractament comú a la major part dels càncers , s'administra rajos X o unes altres partícules per tal de destruir les cèl·lules canceroses o almenys per aturar el seu creixement. L'aplicació de radioteràpia en el càncer de mama també ajuda a disminuir el risc que el tumor pugui reaparèixer. De fet, amb l'ús de la cirurgia i de la radioteràpia en els últims anys el percentatge de persones a les quals els torna a aparèixer són menors al 5% després de 10 anys del tractament.

Els tractaments de radioteràpia acostumen a aplicar-se diàriament durant un període de temps definit, aquest temps depèn sempre de les necessitats del pacient i del moment del càncer en el qual es troba, tot i que normalment se subministren de 4 a 6 setmanes. Actualment, però, també s'està investigant un altre mètode per tal d'aplicar radioteràpia en períodes més reduïts de temps, en concret, durant tan sols 5 dies.

---

<sup>32</sup> Adaptat de: <https://www.flordevida.org>





*Fig17. Aquesta imatge mostra un exemple de com es duu terme la radioteràpia als pacients amb càncer de mama.*

Tot i que hi ha pocs centres que han aplicat aquest nou mètode, hi ha estudis que asseguren que la seguretat que ofereixen és gairebé igual a la dels períodes més prolongats, també el control del càncer en pacients que pateixen càncer de mama sense tenir afectats els ganglis limfàtics no es troba alterat.

També cal tenir en compte que aquest tipus de procediment pot resultar poc beneficiós per a dones que s'acaben de sotmetre a una mastectomia o a una radioteràpia als ganglis limfàtics. A més, pot ser de més utilitat l'ús de la radioteràpia més prolongada en aquelles persones que presenten una mida més gran de la mama.

Avui dia encara s'està investigant la possibilitat de poder aplicar aquest tipus de radioteràpia a les persones més joves que pateixen aquest càncer, i també a les persones que s'acaben de sotmetre a un tractament de quimioteràpia.

Aquest tipus de procediments més reduïts que s'apliquen al càncer de mama són els següents:

- **Radiació parcial de la mama:** aquest tipus de radiació s'acostuma a aplicar després de la lumpectomia. Consisteix a aplicar la radiació únicament a la zona on es troba el tumor en lloc d'aplicar-la a tota la mama. Això fa que el temps que el pacient s'hagi de sotmetre a radioteràpia sigui menor. Tot i que les proves fetes han resultat ser esperançadores aquest tipus de tractament encara **està en estudi**. Actualment, aquest tipus de radioteràpia focalitzada únicament al tumor tan sols s'ha utilitzat en pacients que tenen **tumors molt petits**, i que no tenen els ganglis limfàtics afectats.

- **Radioteràpia d'intensitat modulada:** la intensitat de la **radiació varia** per tal d'apuntar al tumor amb major precisió i també per distribuir amb major precisió la radiació per tota la mama. Com a conseqüència això ajuda a reduir la dosi i també a disminuir els efectes secundaris i el que és molt important, també disminueix la probabilitat a què es danyi el teixit sa que es troba al voltant. Acostumen a proposar aquest tipus de radiació a aquelles dones que tenen una mida de la mama superior a l'habitual, ja que aquestes dones tenen major risc de patir efectes secundaris.
- **Teràpia de protons:** la radioteràpia estàndard acostuma a utilitzar **rajos X**, però aquest tipus de tractament utilitza els protons en lloc dels rajos X. Aquests protons poden ajudar a fer que la dosi sigui molt més dirigida a la zona afectada que no pas amb els altres tipus de radioteràpies, això ajudaria a reduir el temps de radiació al pacient. Actualment, però, aquest procediment encara està en **assaig clínic** a escala nacional, és a dir, en prova, per tant és molt probable que no estigui disponible de manera generalitzada.

### 2.3.3. Quimioteràpia

La quimioteràpia és el tipus de tractament mitjançant el qual s'administren fàrmacs per tal de destruir les cèl·lules malignes aturant el seu creixement. Un tipus de quimioteràpia és la **quimioteràpia sistemàtica**, aquesta consisteix a subministrar fàrmacs, sigui per via oral, intramuscular o fins i tot subcutània, és a dir, per sota de la pell, per tal que aquests fàrmacs arribin al torrent sanguini i que puguin així arribar a les cèl·lules de tot el cos.



*Fig18. La caiguda del cabell és un dels efectes secundaris que comporta la quimioteràpia.*

Per altra banda, també existeix la **quimioteràpia regional**, aquesta s'administra directament a una zona del cos, sigui la columna, o una altra cavitat corporal amb la finalitat que el fàrmac afecti principalment a les cèl·lules canceroses d'una zona específica.

La quimioteràpia es pot aplicar en diferents dosis, que depenen sempre de l'estat del pacient. Per exemple subministrar quimioteràpia un cop a la setmana, o també un cop cada dues setmanes, fins i tot també es poden aplicar una cada tres o quatre setmanes. Aquests últims tipus d'aplicacions és anomenat també "dosi densa".

Els fàrmacs es poden subministrar de diferents maneres, hi ha pacients que cada dosi reben un diferent i hi ha d'altres que en una mateixa dosi se els està barrejant diversos fàrmacs alhora. Hi ha investigacions que han confirmat que l'aplicació d'uns quants medicaments en una sola dosi sovint resulta més beneficiós. Algun exemple dels fàrmacs utilitzats per a pacients de càncer de mama que es troben en fases poc avançades són els següents: EC (epirrubicina i ciclofosfamida), AC (doxorubicina i ciclofosfamida) entre d'altres.<sup>33</sup>

### 2.3.4. Teràpia hormonal

La teràpia hormonal és un tipus de teràpia que consisteix a extreure les hormones o bloquejar les seves funcions, impedit així el creixement de les cèl·lules afectades.

Per tal d'entendre millor aquesta teràpia, cal començar entenent que són les hormones. Aquestes són substàncies que afecten les funcions de les cèl·lules i dels teixits transportant-se



*Fig19. La teràpia hormonal es duu a terme mitjançant la subministració de diferents fàrmacs via oral.*

per mitjà del torrent sanguini. Algunes d'aquestes hormones, però, poden afavorir en el creixement de certs tipus de càncer. En el càncer de mama que afecta les dones, la principal hormona que pot afavorir el desenvolupament d'aquesta malaltia és l'estrógen, elaborada pels ovaris.

En canvi, en els homes la principal hormona és la progesterona.

<sup>33</sup> Adaptat de: <https://www.cancer.net> i <https://www.flordevida.org>

Les cèl·lules canceroses que depenen completament de l'estrogen per tal que aquest càncer es pugui proliferar contenen unes proteïnes específiques anomenades receptors d'hormones, aquests receptors s'activen quan les hormones s'uneixen a ells. Aquests receptors, quan s'activen causen canvis en gens específic que poden produir així el creixement cel·lular, que sovint dona lloc al càncer de mama. Succeeix exactament el mateix amb la progesterona, que en aquest cas influeix als homes a què puguin desenvolupar càncer de mama.

Per tal de saber si les cèl·lules afectades pel càncer contenen receptors d'hormona, els metges estudien la part del tumor extret anteriorment. Si aquestes cèl·lules contenen receptors llavors les cèl·lules canceroses estan utilitzant l'estrogen o la progesterona per tal d'augmentar el tumor i per tant el càncer és positiu quant a receptors. Per altra banda, si les cèl·lules no en contenen vol dir que no necessiten aquesta hormona per tal de créixer, anomenant-se així receptors negatius d'hormones.

En el cas que el càncer de mama sigui sensible a les hormones, és a dir, que les hormones ajuden al seu creixement llavors s'utilitzen aquest seguit de mètodes per tal d'aturar el creixement de l'estrogen o de la progesterona, hi ha algun d'aquests tractaments que estan únicament focalitzats a la reducció d'estrogen en dones degut al menor nombre d'estudis que es dedica al càncer de mama en homes :

- **Ablació ovàrica:** com ja he dit, els ovaris són els principals productors d'estrogen en la dona, per tant una de les possibles solucions és aturar la funció de l'ovari fent així que el nombre d'estrogen en el cos disminueixi. Aquest tractament es pot dur a terme per mitjà de la cirurgia o per tractament de radioteràpia. Cal recordar, que aquest tipus de procediment és permanent i per tant l'ovari no tornarà a adquirir la seva funció. Per aquelles pacients que volen conservar la funció dels ovaris, poden dur a terme el mateix tractament però mitjançant fàrmacs. Aquests fàrmacs interfereixen amb la glàndula encarregada d'estimular els ovaris per tal de produir l'estrogen.

- **Bloqueig de la producció d'estrogen:** els fàrmacs que s'utilitzen en aquest tipus de tractament s'encarreguen de bloquejar l'acció de l'aromatasa, un enzim encarregat de produir estrogen tant en els ovaris com en altres zones del cos. Aquest tipus de fàrmac és utilitzat sobretot en dones postmenopàusiques, ja que aquestes produeixen un gran nombre d'aromatasa.
- **Bloqueig dels efectes de les hormones:** existeixen uns tipus de fàrmacs concrets que eviten que l'estrogen o la progesterona pugui acomplir la seva funció estimulants el càncer de mama. Aquest tipus de tractament es divideixen en dos de diferents:

- **Moduladors selectius de receptors d'estrogen (SERM):** aquests tipus de fàrmacs s'uneixen als receptors que contenen les cèl·lules evitant així que l'estrogen o la



*Fig20. El tamoxifèn és el tipus de fàrmac més utilitzat per la teràpia hormonal. Fa més de 30 anys que és utilitzat.*

progesterona en el cas dels homes s'hi pugui afegir. El tamoxifèn és un exemple del tipus de medicament que s'utilitza en aquest tractament, a més, ha estat utilitzat durant més de trenta anys per tractar aquest tipus de càncer. També cal recordar que el tamoxifèn pot fer alhora d'agonista de l'estrogen en parts com els ossos i l'úter en el cas de les dones.

- **Altres fàrmacs antiestrògens:** un dels més utilitzats és el fulvestrant que igual que el tipus de fàrmac anomenat anteriorment s'uneix als receptors de les cèl·lules fent així d'antagonista de l'estrogen o de la progesterona. L'única diferència que presenten aquests tipus de fàrmacs en relació amb SERM és que el fulvestrant entre d'altres no poden actuar com agonistes.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Adaptat de: <https://www.breastcancer.org> i <https://www.cancer.gov>

### 2.4. Incidència mediàtica

#### 2.4.1. Federació espanyola contra el càncer de mama (FECMA)

El càncer de mama com molta de la gent sap, és un dels càncers que té més impacte mediàtic en la nostra societat actual. Les persones que pateixen aquest tipus de càncer disposen de diverses associacions que ajuden a aportar diners per a la causa, alhora que també donen suport a tots aquests pacients. Un exemple és la federació espanyola contra el càncer de mama, la qual és recolzada per 42 associacions de dones.

La FECMA vol servir de consciència social alhora que també crítica per tal d'aprofundir en què la societat arribi a ser més receptiva en labors sanitàries que deriven d'aquesta malaltia. També volen col·laborar en programes d'informació de la salut que estiguin destinades a les dones.

Cal dir que és una associació sense ànim de lucre i es dedica absolutament al servei de la dona des del mateix any que es va fundar, el 2000.

Algun dels objectius que té aquesta federació són:

- **Reclamar** a les administracions sanitàries els **pressupostos** suficients per a guarir aquesta malaltia de caràcter públic. Aquests pressupostos s'haurien d'aplicar en investigació, atenció sanitària, etc.
- **Cooperar** amb les diferents institucions que també tinguin algun objectiu en el càncer de mama.
- **Insistir** amb la importància que té la **detecció precoç**.

Una de les notícies més positives que ens va portar l'any 2017 va ser la integració de la FECMA amb la Unió Internacional Contra el Càncer. Tal com explica la mateixa UICC<sup>35</sup> reconeix que la federació està contribuint en l'àrea específica del càncer de mama. La UICC s'encarrega de fomentar la igualtat de tots els tipus de càncers alhora que també serveix d'unió entre les diferents comunitats que es dediquen exclusivament a la lluita contra aquesta malaltia. Per tant, això permet l'agrupació de diferents fundacions de fins a 162 països diferents.

---

<sup>35</sup> UICC: Unió Internacional Contra el Càncer

És per això que la Federació Espanyola Contra el Càncer de Mama considera aquesta unió com una mena d'ajut per tal de poder seguir treballant diàriament contra el càncer de mama, una malaltia que avui dia encara és una realitat. La FECMA assegura que "Compartim amb la UICC reptes i objectius"<sup>36</sup> per tant aquest treball conjunt es pot considerar un avenç molt important que augmenta les esperances per totes aquelles malaltes de càncer de mama.

Però, és cert que aquestes dades esperançadores no deixen de banda que la FECMA sembla ser una associació destinada totalment al càncer de mama que afecta el sexe femení. De fet, tant el logotip de la federació com les seves definicions de "Qui som?" ens deixen veure que tot va



Fig21. Logotip de la FECMA, en el qual hi ha dibuixada la silueta d'una dona.

destinat al sector de la societat femení, ja que tal com he dit anteriorment, col·laboren en programes d'informació per a la salut de la dona alhora que està recolzada per 42 associacions de dones.

Això pot estar com a motiu de la incidència més gran del càncer de mama en dones que en homes. Tot i això aquest suport que reben les dones malaltes de càncer també l'haurien de rebre els homes perquè tal com diuen els mateixos objectius tant de la UICC com de la FECMA volen la igualtat entre els diversos tipus de càncers existents.<sup>37</sup>

<sup>36</sup> <http://www.gacetamedica.com>

<sup>37</sup> Adaptat de: <http://nuevofecma.vinagrero.es/>

### 2.4.2. Campanyes

#### 2.4.2.1. Carrera per la dona



Fig22. Entrega dels xecs a les diferents associacions que van formar part d'aquesta campanya.

La carrera per la dona és una acció solidària que es du a terme des de l'any 2004, en 8 ciutats diferents de tota Espanya; Valencia, Madrid, Vitòria-Gasteiz, A Coruña, Gijón, Sevilla, Barcelona i Saragossa. Tal com el seu propi indica, va totalment destinat al suport de totes les dones que pateixen aquesta malaltia tan actual.

Aquesta carrera està organitzada per la Central Lechera Asturiana, una famosa marca de llet pròpia d'Espanya. Les últimes dades enregistrades d'aquest acte són del 2017, ja que les que es duen a terme aquest mateix any finalitzen a finals de 2018. Gràcies a les 124.000 dones que van participar en aquest acte es van recavar 172.128 € que van ser destinats a 10 projectes diferents dintre dels quals es troba la donació fixa que s'aporta a l'AECC la qual en el 2017 va ser un total de 111.100 € el que suposa un 64'54 % dels diners recavats.

Alguns dels altres projectes als quals se'ls ha destinat una part dels diners corresponen a "Pulseras Rosas", "Mundo Cooperante" entre d'altres.

A més, Mundo Cooperante va aconseguir vendre fins a 3.186 polseres entre les 8 ciutats en les quals es va dur a terme aquesta campanya aconseguint així recavar 15.930 € més. Geicam<sup>38</sup>, podrà analitzar mostres dels tumors pre i post cirurgia a 24 de les dones que siguin diagnosticades per càncer de mama. Per altra banda, l'associació "Pulseras Rosas" han augmentat el nombre de cues de cabell tallades a unes 400, tot aquest cabell serveix per a fer perruques per a les dones malaltes de càncer.

<sup>38</sup> Geicam: grup d'investigació del càncer de mama per tal que el grup d'investigadors espanyols puguin realitzar els seus propis projectes d'investigació d'aquest càncer.



Algunes de les iniciatives preses durant aquesta última campanya va ser el merchandising solidari anomenat “MÁS QUE UNA MUÑECA”, va ser una de les iniciatives que va cridar més l’atenció a la gent que va participar en aquesta jornada solidària. Consistia en la venda de nines de tela amb les quals es va aconseguir un total de 6.000 € destinats com a sou a aquelles dones que han sobreviscut a l’ explotació.



Fig23. Aquestes eren algunes de les nines que es venien sota el logotip MÁS QUE UNA MUÑECA.

Per tant, tot i ser una campanya que té com a objectiu el suport a totes aquelles dones que pateixen càncer de mama, també serveix de suport per a altres projectes relacionats amb la figura de la dona en la societat actual.<sup>39</sup>

### 2.4.2.2. “Corresponsales de guerra en el càncer de mama”

“Corresponsales de guerra en el càncer de mama” aquest és el nom d’una de les iniciatives que es va presentar el 4 de febrer de 2018 fen coincidint amb el Dia Mundial contra el càncer. Va ser proposada per la FECMA, la SEOM<sup>40</sup> i Samsung amb l’ajut de Manu Brabo<sup>41</sup> que va aportar les fotografies que ell mateix va fer de les dones que han lluitat contra aquesta malaltia en l’estat espanyol.

Samsung va ser el que va iniciar aquesta idea a causa del seu 10è aniversari de la col·laboració amb FECMA. Gràcies a la col·laboració de FECMA, SEOM, GEICAM i al grup acadèmic d’investigació SOLTI, Manu Brabo va iniciar l’any 2017 una ruta pels diferents llocs d’Espanya per tal de captar el dia a dia que viuen els oncòlegs però sobretot els pacients i familiars.

<sup>39</sup> Adaptat de: <http://www.carreradelamujer.com>

<sup>40</sup> SEOM: Societat Espanyola d’Oncologia Mèdica

<sup>41</sup> Manu Brabo: periodista fotogràfic espanyol que treballa pel seu propi compte en llocs conflictius com Haití, Bolívia, etc.



*Fig24. Imatge captada per Manu Brabo en la qual es reflecteix el somriure d'una de les pacients tot i les ganes de superar la malaltia.*

Com a resultat va captar 40 fotografies de les situacions de les persones que lluiten diàriament contra el càncer de mama. Per tal que la població és sensibilitzes sobre la situació que estan patint els malalts d'aquesta malaltia 15 de les 40 fotografies van ser exposades en una exposició temporal del 2 al 4 de Febrer

a Madrid amb l' entrada totalment gratuïta.

Per tota aquella gent que vol contribuir a la causa, pot pagar 1 € per descarregar el llibre on es troben totes les imatges fetes i triades pel mateix Manu Brabo i també es troben algun dels detalls dels moments en el que es van captar.

Per altra banda, un altre euro es recava per cada visualització del vídeo en el qual es troben guardades totes les imatges en moviment i el so real de tot el que va viure durant aquest període de temps. A més, en aquest vídeo-documental també es reflecteix les dificultats del dia a dia, de la por dels pacients a les coses que estan per arribar, diferents reflexions personals, però alhora també es veuen gravats els seus somriures i llàgrimes de felicitat. Tal com diuen algunes de les protagonistes "Moments de la batalla que donen com a resultat ganes de viure i gaudir de cada instant de la vida".<sup>42</sup>

Tot i que aquesta campanya encara no ha finalitzat i per tant encara avui dia podem posar el nostre granet de sorra, s'esperen recavar al voltant dels 100.000 € que Samsung entregará a la FECMA per a la investigació del càncer de mama.

---

<sup>42</sup> <https://seom.org>

### 2.4.3. Diners destinats al càncer de mama

El càncer de mama és un dels càncers que té més suport mediàtic i alhora, el tipus de càncer més freqüent en dones. Les dades més recents ens diuen que a Espanya van haver-hi un total de 27.747 dones afectades per aquest tumor durant l'any 2015, quedant així com el segon tipus de càncer més freqüent a escala mundial i el quart més freqüent l'estat espanyol tenint també en compte els càncers que afecten el sexe masculí. És per això que la major part de les campanyes van destinades a la investigació del càncer de mama.

Actualment, hi ha un seguit de projectes en procés d'investigació per aconseguir algun tipus d'avenç tant en el tractament de la malaltia com en la detecció precoç. Amb l'objectiu que aquestes investigacions es duguin a terme de manera exitosa la pròpia AECC ha destinat més de 2.210.000 € en aquest tipus de càncer.

Si també tenim en compte les altres campanyes anomenades anteriorment però impulsades per altres tipus d'associacions podem adonar-nos que la xifra augmenta fins a 2.421.100 €. En aquesta xifra no trobem reflectides totes les accions solidàries que es duen a terme al llarg de tot l'any, és per això que si tinguéssim en compte les altres moltes campanyes, aquesta xifra rondaria al voltant d'uns 3.000.000 € destinats íntegrament a la investigació del càncer de mama en l'estat espanyol.

Gràcies a totes aquestes investigacions s'han pogut fer molts avenços en aquesta malaltia, fet que es reflecteix en què fins i tot un 85 % de les pacients que pateixen aquesta malaltia aconsegueixen superar-la.

### 3. MIELOMA MÚLTIPLE

#### 3.1. Què és el Mieloma Múltiple i a qui afecta?

El mieloma múltiple és un tipus de càncer que afecta la sang i és per tant una malaltia hematològica greu. Es caracteritza per la proliferació de les cèl·lules plasmàtiques en la medul·la òssia<sup>43</sup>. Aquest tipus de càncer avui dia és encara incurable tot i que en el millor dels casos es pot cronificar i per tant el pacient ha de conviure amb aquesta amb unes revisions mensuals establertes.

La seva incidència és molt menor a la d'altres tipus de càncers, tan sols 3 o 5 persones per cada 100.000 habitants patiran mieloma múltiple al llarg de la seva vida. Els pacients acostumen a ser majors de 65 anys tot i que també hi ha un petit percentatge inferior a un 15% de la població dels que pateixen aquest càncer que afecta gent de menys de 50 anys. Tampoc és una malaltia hereditària i no hi ha cap tipus de causa aparent per tenir predisposició a patir aquest tipus de càncer. El que sí que és cert, és que la població de raça negra sembla que té més possibilitats de patir-la que no pas la gent blanca.

En l'estat espanyol es calcula que hi ha al voltant de 12.000 pacients que pateixen mieloma múltiple tot i que cada any es diagnostiquen 2.000 de nous. A més, aquest tipus de càncer representa tan sols un 1% de tots els càncers que es diagnostiquen a Espanya i un 10% de tots els càncers hematològics.

És per tot això i per la seva baixa incidència en la societat que aquest tipus de càncer és considerat una malaltia rara.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Medul·la òssia: tipus de teixit que es troba en l'interior dels ossos, inclús també en l'interior de les vertebres, costelles, estèrnum, ossos del crani, etc. Totes les cèl·lules sanguínies deriven de la cèl·lula mare hematopoètica que es troba situada en la medul·la òssia.

<sup>44</sup> Adaptat de <http://isanidad.com> i <http://www.geth.es>

# **Mieloma Múltiple**



### 3.2. Desenvolupament de la malaltia

#### 3.2.1. Mieloma múltiple simptomàtic

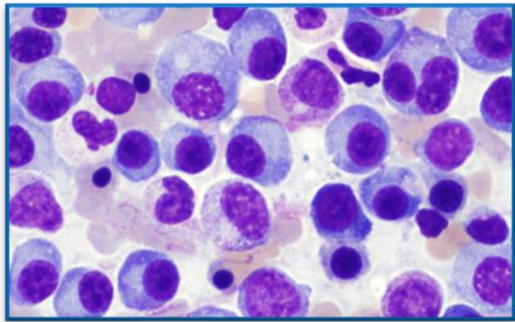


Fig25. Proteïna monoclonal generada per les cèl·lules plasmàtiques.

Tal com he dit anteriorment, el mieloma múltiple és un tipus de càncer que afecta unes cèl·lules concretes de la **medul·la òssia**, les **cèl·lules plasmàtiques**<sup>45</sup>. Aquestes cèl·lules formen part del sistema immunològic i per tant tenen la principal funció de defensar l'organisme.

Les cèl·lules plasmàtiques generen anticossos anomenats **immunoglobulines** que tenen com a tasca atacar als diferents gèrmens front alguna possible infecció. A causa d'aquest fet els anticossos generats són una mica diferents entre ells.

El problema ve quan les cèl·lules plasmàtiques comencen a proliferar sense control i comencen a produir un sol tipus d'immunoglobulina que és el que anomenem **proteïna monoclonal**, ja que els anticossos produïts són totalment clònics entre ells. Aquest tipus d'anticossos que es produeixen són **paraproteïnes**, que impedeixen la formació d'anticossos normals i per tant el pacient té més predisposició a patir qualsevol tipus d'infecció.

Com aquestes cèl·lules canceroses es produeixen dintre de la medul·la òssia no es genera cap tumor evident tal com passa en altres tipus de càncers, en aquest cas tan sols es divideixen i s'estenen per la medul·la fet que dificulta la detecció del càncer. El nom de mieloma múltiple ve del fet que aquesta malaltia afecta a diverses zones del cos.

---

<sup>45</sup> Cèl·lules plasmàtiques: tipus de glòbuls blancs que generen anticossos

El fet que les cèl·lules plasmàtiques proliferen descontroladament provoca **lesions òssies**, destrueix l'os i bloqueja les cèl·lules productores d'aquest. Per tant un pacient de Mieloma Múltiple acostuma a tenir forats als ossos o fins i tot les vèrtebres aixafades o amb alguna petita fractura que provoca **dolor** i també **inflamació**. En el cas que aquest aixafament o fractura afecti la medul·la espinal llavors pot acabar provocant una lesió neurològica. A més també es redueix la producció de cèl·lules sanguínies el que acaba provocant **anèmia**.



*Fig26. El suport de la família i de l'equip mèdic durant el desenvolupament de la malaltia resulta un punt clau pel pacient.*

Com a conseqüència de la lesió òssia es dona la **hipercalcèmia**, això vol dir que el nombre de calç a la sang augmenta ja que la pròpia destrucció dels ossos allibera la calç que aquests contenen. A més, com la proteïna monoclonal que és produïda per les cèl·lules plasmàtiques s'allibera al torrent sanguini pot arribar a afectar als ronyons. Aquest excés de calç a la sang i la debilitat del sistema immunitari fa que hi hagi una major predisposició a patir qualsevol **problema renal**.

El fet que aquesta proteïna sigui abocada al corrent sanguini fa que no tan sols sigui la sang l'afectada sinó que també pot acabar arribant a altres òrgans tal com he anomenat abans per exemple els ronyons. Per altra banda, si aquesta proteïna bloqueja algun factor de coagulació pot acabar produint **hemorràgies**.<sup>46</sup>

<sup>46</sup> Adaptat de <https://www.sehh.es>, <https://www.fcarreras.org> i <https://www.cancerdelasangre.com>

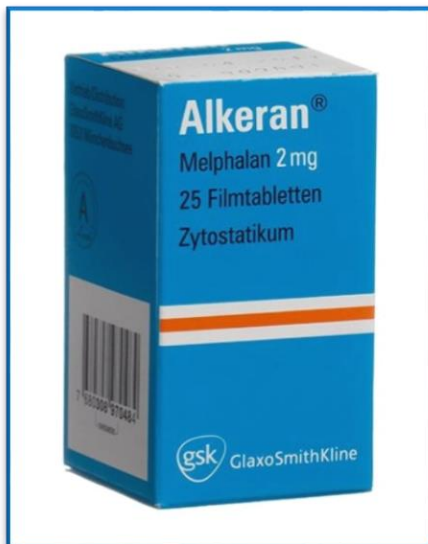
### 3.2.2. Mieloma Múltiple asimptomàtic

Tal com passa al mieloma simptomàtic, les cèl·lules plasmàtiques comencen a proliferar sense cap tipus de control i ocupen la medul·la òssia de forma parcial. Aquest tipus de situació, però, pot no provocar cap tipus de trastorn clínic, és llavors quan parlem d'un **mieloma múltiple asimptomàtic**.

En els pacients que se'ls diagnostica aquest tipus de càncer no se'ls aplica d'entrada cap tipus de tractament, ja que aquest es pot mantenir asimptomàtic durant molts anys o fins i tot durant tota la vida. Però, és cert que hi ha el risc que aquest es torni simptomàtic, és per això que totes les persones que tenen el mieloma asimptomàtic se sotmeten a un seguit de proves de forma periòdica com són l'anàlisi de sang, estudis de medul·la òssia o per estudis d'imatge.<sup>47</sup>

## 3.3. Tractaments pel mieloma múltiple

### 3.3.1. Quimioteràpia



*Fig27. El Malfelàn és un tipus de medicament que s'utilitza en el tractament del mieloma múltiple.*

La quimioteràpia és un mètode de tractament per a molts tipus de càncer, consisteix amb la subministració de medicaments per via oral, intravenosa o també pel múscul fet que així que arribi al torrent sanguini i per tant pugui arribar a totes les zones del cos. El problema de la quimioteràpia és que en ser un fàrmac generalment molt agressiu, mata les cèl·lules canceroses però per altra banda també arriba a matar les cèl·lules bones, per aquest motiu s'administra amb molta cura per tal de reduir aquest efecte. Tot i això, si es veu oportú realitzar al pacient un transplantament de medul·la òssia llavors les dosis de quimioteràpia prèvies al transplantament seran

molt més elevades.

<sup>47</sup> Adaptat de <https://www.cancerdelasangre.com> i <https://www.fcarreras.org>



La quimioteràpia es pot subministrar amb un sol fàrmac i de vegades associat a corticoesteroides, es pren per via oral, de forma intermitent però sempre amb control. En el cas que la malaltia afectés un pacient més jove o el mieloma fos molt més agressiu llavors s'administra per via intravenosa durant 3 o 5 dies cada 3 o 4 setmanes.

### 3.3.2. Corticoesteroides

Els corticoesteroides són un tipus de fàrmacs que regulen el sistema immunitari amb la finalitat de controlar les possibles inflamacions que experimenti el cos, per altra banda es pot utilitzar per a reduir les nàusees i vòmits que la quimioteràpia pot causar al pacient. A més, també combaten contra les cèl·lules del mieloma<sup>48</sup>. Aquest tipus de medicament es pot subministrar de forma intravenosa per tal d'introduir-lo directament al torrent sanguini o per altra banda amb forma de pastilla.

Tot i que l'ús dels corticoesteroides durant molt temps pot acabar debilitant el sistema immunitari fent així que el pacient tingui major predisposició a patir qualsevol tipus d'infecció greu.

### 3.3.3. Radioteràpia

En aquest procediment tal com passa en el càncer de mama, s'utilitzen feixos d'energia, com els rajos X o també els protons per tal de danyar i disminuir el creixement de les cèl·lules del mieloma. Aquest mètode es pot utilitzar com a tractament completament dirigit a les lesions òssies causades pel mateix càncer, les quals després del tractament de quimioteràpia no han respost.

Sobretot, també s'utilitza quan s'ha d'intervenir en algun cas urgent de mieloma múltiple, com per exemple, si les cèl·lules poden acabar danyant alguna vèrtebra. Si això passés les vèrtebres podrien trencar-se i pressionar la medul·la espinal fet que causaria una paràlisi irreversible.

Finalment, es pot utilitza en el cas que hi hagi un plasmocitoma<sup>49</sup> en alguna àrea concreta del cos, ja que així s'evita utilitzar altres mètodes que poden afectar a tot l'organisme.

---

<sup>48</sup> Cèl·lules del mieloma: forma de referir-se a les cèl·lules malignes que causen el mieloma

<sup>49</sup> Plasmocitoma: tumoració que sorgeix a partir del cúmul de cèl·lules del mieloma.

### 3.3.4. Teràpia dirigida

Aquest tipus de tractament consisteix en medicaments dirigits que s' enfoquen directament a les anomalies que hi ha presents en les cèl·lules canceroses i que els permeten sobreviure. Els medicaments específics encarregats de fer aquesta tasca bloquegen l'acció d'una substància que contenen les cèl·lules canceroses que el que fan és destruir les proteïnes, com a conseqüència les cèl·lules del mieloma moren.



Fig28. La teràpia dirigida també es pot subministrar amb pastilles.

Aquests medicaments són subministrats per via intravenosa o per mitjà de pastilles.

### 3.3.5. Teràpia biològica

La teràpia biològica és un mètode que utilitza els fàrmacs amb la finalitat d'utilitzar el sistema immunitari del cos per combatre contra les cèl·lules canceroses. Per tal que això sigui possible el medicament s'encarrega de reforçar les cèl·lules que no estan danyades i així poder guanyar a les del mieloma.

S'acostumen a subministrar per via oral tot i que la seva dosi varia en funció de les necessitats del pacient, tal com passa en els altres tipus de teràpies.

### 3.3.6. Trasplantament

El trasplantament és el mètode per mitjà del qual es canvia la medul·la òssia malalta per una de sana. Abans de dur a terme aquest trasplantament, el pacient rep altes dosis de quimioteràpia amb la finalitat de destruir la medul·la òssia malalta.

#### 3.3.6.1. Trasplantament autòleg

Aquest trasplantament és el més emprat en pacients de mieloma múltiple els quals al cap de dues setmanes arriben a assolir la recuperació de la medul·la òssia. Durant aquest període de dues setmanes es poden dur a terme algunes transfusions de sang i de plaquetes al pacient, alhora que també es poden arribar a subministrar antibiòtics amb la finalitat d'evitar qualsevol tipus d'infecció.



*Fig29. En aquesta imatge podem veure un pacient que s'està sotmetent a un trasplantament.*

Com aquest mètode utilitza les cèl·lules mare del mateix pacient abans d'aplicar les altes dosis de quimioteràpia se li extreuen les cèl·lules mare encarregades de formar les cèl·lules de la sang. Posteriorment, se li aplica una alta dosi de quimioteràpia per tal de destruir tota la medul·la òssia malalta. Finalment, es tornen a

injectar les cèl·lules mare bones les quals es transporten per tot el cos fins a arribar als ossos on comencen a reconstruir la medul·la.

Aquest procediment acostuma a debilitar en gran mesura al pacient, és per aquest motiu que s'acostumen a quedar a l'hospital al voltant de 3 o 4 setmanes fins que els recomptes sanguinis arriben al seu valor normal. A més, a causa de la seva feblesa es situen en una zona d'aïllament de l'hospital per prevenir qualsevol tipus d'infecció.

En el millor dels casos el pacient donarà una bona resposta a aquest tractament, a la vegada que la malaltia remetrà gradualment. Però, tot i això, no es pot deixar de tenir en compte les altes dosis de toxicitat que s'han subministrat al pacient en comparació de les dosis estàndard. I a més, també cal tenir molt present que això no evita una possible recaiguda del pacient.

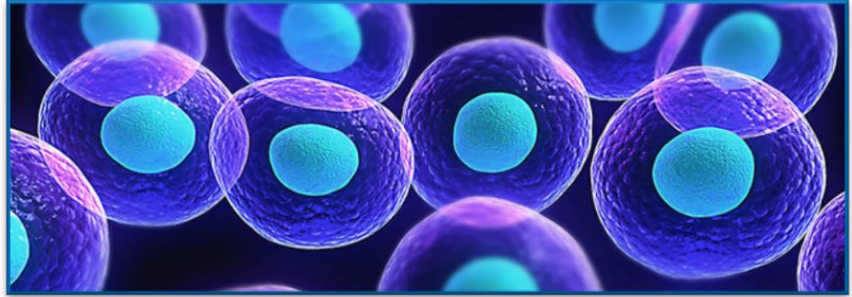
### 3.3.6.2. Trasplantament al·logènic

El trasplantament al·logènic suposa la recollida de les cèl·lules mare procedents de la medul·la òssia d'un donant i passar-les al pacient mitjançant els mateixos passos anteriorment explicats.

L'objectiu que té aquest tipus de trasplantament és utilitzar el sistema immunològic de les cèl·lules del donant per continuar lluitant contra aquesta malaltia, això és així, ja que les cèl·lules sanes acaben reemplaçant el sistema immunològic del pacient.

Tot i això hi ha un inconvenient en utilitzar les cèl·lules d'un donant, ja que aquestes cèl·lules reconeixeran al receptor com un estrany poden fer desencadenar un seguit de complicacions que arriben a afectar la pell, el fetge i/o l'intestí. Però, en el cas que el pacient pugui suportar tot aquest seguit de complicacions la malaltia remetrà de forma més duradora.

A més, en el cas que el pacient recaigui després d'aquest procés, se li poden extreure les cèl·lules procedents del donant dur a terme un altre cop



*Fig30. Les cèl·lules mare procedents de la medul·la òssia són les cèl·lules que necessita el pacient de mieloma múltiple.*

tot el procés i tornar-li a subministrar. Aquest procés és anomenat **infusió de limfòcits del donant**.

En alguns casos hi ha gent que no té cap germana ni germà compatible, per tant, en aquests casos es recorre al banc de sang on es pot trobar alguna compatibilitat amb el pacient. En aquestes situacions s'anomena **trasplantament de donant no-emparentat**. Però, les conseqüències en aquest tipus de trasplantament són encara pitjors de les que es donen amb donants emparentats.

### 3.3.6.3. Trasplantament singènic

El trasplantament singènic consisteix en la donació de sang d'un germà bessó idèntic al pacient. El procés que es duu a terme és el mateix que els explicats anteriorment.<sup>50</sup>

## 3.4. Incidència mediàtica

### 3.4.1. “Comunidad Española de Pacientes con Mieloma Múltiple (CEMMP)”

La CEMMP és una associació creada amb l'objectiu de treballar cada dia per tal de reforçar la veu de tots aquells pacients de mieloma múltiple i alhora també la de les seves famílies. Va ser fundada l'any 2015 però tot i això és la primera fundació creada per donar suport a aquest tipus de càncer tan poc conegut.

Els seus objectius com a comunitat són els següents:

<sup>50</sup> Adaptat de <http://www.aeal.es>, <https://www.mayoclinic.org> i <https://www.cancer.org>

- Augmentar el **coneixement** de la malaltia i els efectes que aquesta té dintre de la vida de cada pacient.
- Promoure la **investigació clínica** i l'accés a nous assajos de medicaments pel mieloma múltiple.
- **Facilitar l'accés** als pacients per les millors opcions de tractament i de recursos d'atenció mèdica.
- Donar **suport** i resoldre possibles dubtes sobre el mieloma.
- Ser els **portaveus** per tal de defensar els interessos i drets de tots els malalts de mieloma.



Fig31. Logotip de la "Comunidad Española de Pacientes con Mieloma Múltiple"

El fet que aquest tipus de càncer sigui tan poc conegut i alhora tant estrany fa que sorgeixin dubtes tant als familiars com als malalts. Per aquest motiu, des de la mateixa CEMMP s'organitzen diferents reunions amb pacients i metges per tal d'expressar els seus sentiments, les seves angoixes i també plantejar qualsevol dubte que pugui sorgir a un malalt de mieloma múltiple.

Tot i ser una malaltia poc incident en la societat a més de ser poc coneguda la CEMMP ja compta amb 4.000 persones que formen part de la comunitat, una xifra que s'espera que vagi augmentant durant els anys vinents. A més, ja s'han realitzat 7 xarrades a diferents localitats de l'estat espanyol a les quals ha assistit un nombre de 500 persones. Aquestes dades reflecteixen un cop més la poca incidència que té avui dia el mieloma.<sup>51</sup>

<sup>51</sup> Adaptat de <https://www.comunidadmielomamultiple.com>

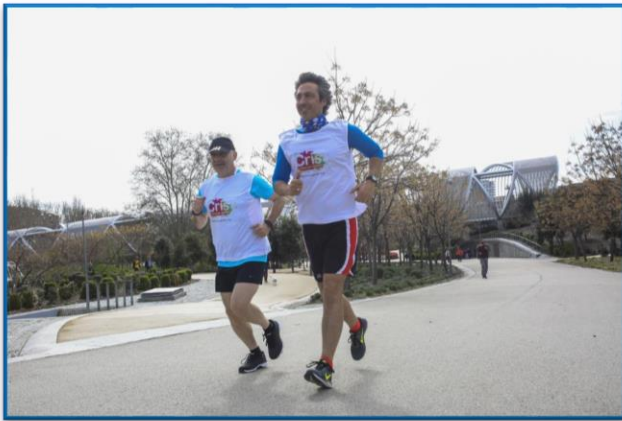
### 3.4.2. Campanyes

#### 3.4.2.1. 63 kilòmetres pel mieloma múltiple

Tot i no ser una campanya és una de les poques accions que es duen a terme amb la finalitat de recavar diners per aquest tipus de malaltia. Aquest mateix any, el Dr. Joaquín Martínez<sup>52</sup> i el seu pacient de mieloma múltiple Pepe Monge, van decidir participar en la Marató (42km) i mitja Marató(21km) respectivament de la EDP Rock'n'Roll Madrid Maratón<sup>53</sup>.

Tot això es va iniciar quan aquest pacient va ser diagnosticat de mieloma múltiple. Tal com passa a molts dels pacients que pateixen aquest tipus de càncer va passar per situacions vertaderament dures les quals li van portar a prendre la decisió que si la malaltia i els tractaments li permetessin i alhora es sentís en força, faria alguna cosa per aquesta malaltia.

Tres anys més tard, el mateix Pepe va desafiar al seu doctor Joaquín Martínez a



*Fig32. Pepe Monge corrent la mitja Marató juntament amb el seu Dr. Joaquín Martínez el qual va fer la Marató sencera. Es pot observar a les seves samarretes el logotip de la "Fundación CRIS contra el càncer".*

participar en aquesta marató aprofitant que els dos eren ja aficionats a córrer. El seu objectiu en tot moment va ser donar més a conèixer aquest càncer i alhora recavar fons per a la seva investigació.

No era el primer any que el pacient Pepe Monge participava en aquest esdeveniment, de fet, sense anar més lluny l'any anterior va inscriure's també a la mitja Marató la qual consta de 21 km.

Tal com el mateix Pepe afirma <sup>54</sup> "Aquell cop ho vaig fer per mi. Vaig fer 18 km corrent i la resta caminant, però el meu objectiu era sobretot arribar a la meta. Havia passat uns anys molt dolents i tan sols feia nou mesos del trasplantament." El seu objectiu en aquell moment era aconseguir retornar a la normalitat després de dos anys de patiment.

<sup>52</sup> Joaquín Martínez: doctor i director científic de la "Fundación CRIS contra el càncer" a més també és investigador i cap de hematologia de l'hospital Doce de Octubre de Madrid

<sup>53</sup> "EDP Rock'n'Roll Madrid Maratón": marató que es duu a terme anualment a Madrid des de ja fa 42 anys i on participen milers de corredors de fins a 124 països diferents

<sup>54</sup> <http://www.elmundo.es>

Un any més tard, admet que se sent afortunat, doncs no tots els pacients d'aquesta malaltia en un futur es troben en condicions de poder fer aquesta gran distància corrent. En aquests moments assegura que es troba al 80% de com es trobava abans de ser diagnosticat de mieloma múltiple. És per tot això que aquest any tant ell com el seu doctor Joaquín Martínez van marcar-se la meta de recavar 10.000 € a través de la nova plataforma solidària "Fundación CRIS contra el càncer"<sup>55</sup>. Aquests diners serien totalment destinats a la "Unidad HUNET-CRIS del Hospital Doce de Octubre"<sup>56</sup> on s'estudien i tracten càncers sota la capitania del mateix doctor Joaquín Martínez.

La "Fundación CRIS contra el càncer" va ser fundada amb la finalitat de recolzar i donar una esperança als malalts d'aquest tipus de malalties a més amb l'apertura l'any 2011 de la "Unidad HUNET-CRIS del Hospital Doce de Octubre" s'han dut a terme al voltant de 100 assajos clínics dels quals s'han beneficiat un total de 185 malalts d'oncologia hematològica. Avui dia, tenen deu projectes en desenvolupament als quals se'ls afegiran dos més pròximament, per una banda la unitat d'immunologia i per l'altra banda la unitat de càncer infantil.

---

<sup>55</sup> "Fundación CRIS contra el càncer": és una associació privada que té l'objectiu de finançar projectes d'investigació pel tractament i cura del càncer.

<sup>56</sup> "Unidad HUNET-CRIS del Hospital Doce de Octubre": és una unitat pionera en assajos aplicats al servei d'hematologia de aquest hospital .

### 3.4.2.2. La màquina màgica



*Fig33. El separador cel·lular ha resultat un avenç molt positiu pel mieloma múltiple.*

La construcció d'una màquina màgica que curés la leucèmia va ser la idea d'en Victor, un infant de 5 anys malalt de leucèmia aguda. Per tal de fer realitat el somni tant d'aquest nen com de la major part de la població actual la fundació Josep Carreras<sup>57</sup> es va proposar recavar al voltant de 38.500 € mitjançant SMS solidaris per tal d'invertir-los en una veritable màquina anomenada separador cel·lular. Tot i aquesta màquina no aconsegueix la cura total tal com desitgem molts de nosaltres sí que resulta un avenç molt gran per tots els tipus de càncers hematològics, inclòs el mieloma múltiple.

El separador cel·lular consisteix en un mètode de centrifugació de líquids que separa les cèl·lules sanguínies del plasma. Després d'això, el donant rep la resta de cèl·lules per la mateixa via per la qual se li han tret, suposant així una recuperació gairebé immediata. Per tant, el donant pot repetir la donació fins i tot 12 vegades a l'any, ja que l'interval entre donació i donació serà de mínim de 15 dies enfront dels 2 mesos que haves d'esperar en una donació tradicional.

Fins a 300 pacients i expacients de mieloma múltiple, leucèmia, i altres malalties de la sang s'han ajuntat per tal de conscienciar a la societat sobre aquestes malalties i alhora per animar-los a participar en la campanya per tal de poder seguir investigant. Gràcies a tot això han pogut arribar a la quantitat de diners i més, res més que 55.000 € van ser recavats gràcies a aquesta campanya en suport a totes les malalties de sang, inclòs per tant el mieloma múltiple.

La resta de diners aconseguits s'han destinat a la recerca de les mielodisplàsies, un tipus de malaltia concreta de la sang. Tot i no ser destinat al mieloma múltiple, els diners invertits per al separador cel·lular sí que han estat un ajut per aquest càncer.

---

<sup>57</sup> Fundació Josep Carreras: una fundació destinada especialment a la leucèmia tot i que també es destinada a tots aquells que pateixen alguna malaltia sanguínia com el mieloma múltiple.



### 3.4.3. Dineros que es destinen

El mieloma múltiple tal com he explicat anteriorment suposa un 1% de les persones que pateixen qualsevol tipus de càncer a l'estat espanyol i un 10% de tots els tipus de càncers hematològics. Tot i això, és un càncer definit com a incurable, això vol dir que l'esperança de vida és gairebé inexistent.

L'AECC té actualment un seguit de projectes en desenvolupament, per tant des de la mateixa associació s'han destinat 1.080.000 € per la recerca tant de tractaments com de deteccions precoces per a tots els tipus de càncers hematològics. Tan sols el 17'59 % dels diners destinats a aquestes malalties són pel mieloma múltiple, això suposa una inversió de 190.000 € en aquest tipus de càncer.

Aquestes dades són només dels diners destinats durant aquest any al mieloma múltiple, si tenim en compte els diners recavats en les accions solidàries explicades anteriorment veiem com aquesta xifra augmenta a uns 200.000 €. En aquesta quantitat de diners no es troben reflectits els 55.000 € que es van aconseguir gràcies a la fundació Josep Carreras, ja que no van totalment destinats al mieloma múltiple i en aquesta part tan sols vull mostrar la quantitat de diners que es destinen en la seva totalitat a aquest càncer. Si tinguéssim en compte les donacions per part de famílies a aquesta malaltia, la xifra podria arribar al voltant dels 500.000 € però difícilment superaria aquesta quantitat.<sup>58</sup>

Un dels possibles motius pels quals aquesta malaltia té tan poc suport mediàtic i per tant tan pocs diners destinats a la recerca de la seva cura és la dificultat que té tant el tractament com la mateixa detecció. Tot aquest seguit de complicacions i la seva escassa incidència en la població fa que sigui un dels càncers al que es destinen menys diners.

---

<sup>58</sup> <https://www.aecc.es>

Actualment, les dades per als malalts de mieloma múltiple no són molt esperançadores, ja que els que els pacients que s'arriben a sotmetre al trasplantament tenen una mitja de supervivència d'entre 8 a 10 anys mentre que la mitja d'anys que triga aquesta malaltia a reaparèixer és d'uns cinc. Però, cal tenir en compte que hi ha una part dels pacients que no arriben al punt de poder dur a terme el trasplantament, les elevades dosis de quimioteràpia que se subministren abans del trasplantament fan que el pacient tingui més predisposició a patir qualsevol tipus d'infecció i pugui morir a causa d'aquesta.

A més, gairebé la meitat dels pacients, un 47% en concret, moren en un termini de 5 anys després de detectar-lo i inclús un 28% mor a l'any següent de la detecció.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> Adaptat de <https://prnoticias.com>

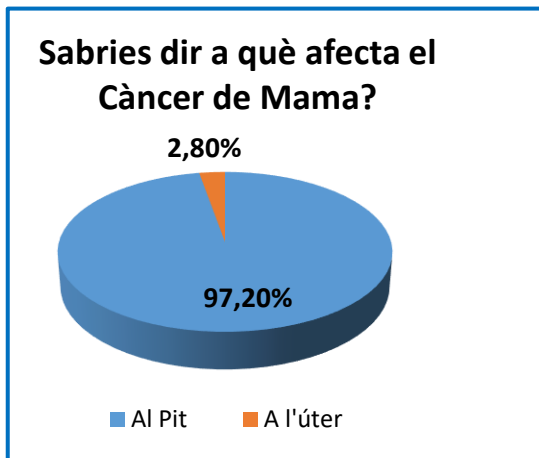
## MARC PRÀCTIC

*“No hay nada mejor que un abrazo sincero, calmado,  
fuerte y protector para empequeñecer el miedo y llenarte  
de energía”* Martha Tejada

## PART PRÀCTICA

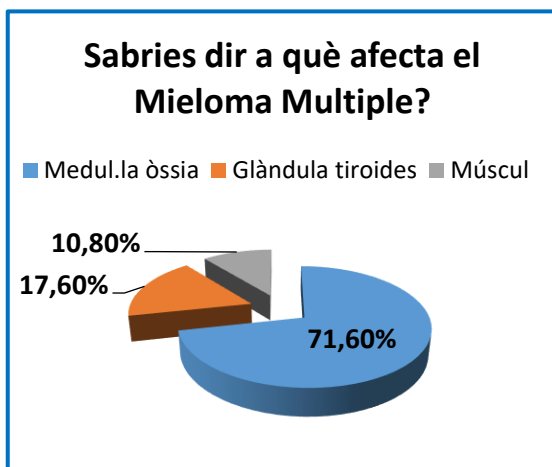
### 1. Enquesta i resultats

Per començar amb la part pràctica he realitzat una enquesta amb la finalitat de veure si tenim els mateixos coneixements del càncer de mama que del mieloma múltiple. Per no posar preguntes molt senzilles en un tipus de càncer i algunes de més complicades en l'altre, he formulat les mateixes per als dos tot i que cadascun amb les seves possibles respostes. Aquesta ha estat realitzada per 109 persones per mitjà d'un enllaç.



Gràfic elaborat a partir de les dades obtingudes en l'enquesta.

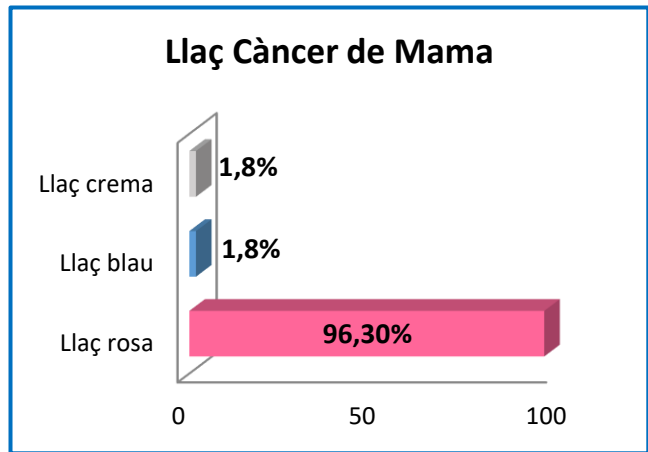
En primer lloc, he iniciat el qüestionari fent una pregunta que aparentment semblava molt senzilla: **sabries dir a què afecta el càncer de mama/ mieloma múltiple?** En el cas del càncer de mama el resultat d'aquesta ha estat que un 97,2 % de les persones han encertat dient que afecta el pit mentre que un 2,8 % de les persones han dit que afecta l'úter. El meu pensament en realitzar aquesta pregunta va ser que tothom sabia que el càncer de mama afecta el pit, per contra hi ha hagut un petit percentatge que s'ha equivocat pensant que afecta l'úter. Tot i això aquesta primera resposta reflecteix que un alt percentatge sap de què tracta aquesta malaltia i per tant que la societat està bastant ben informada.



Gràfic elaborat a partir de les dades obtingudes en l'enquesta.

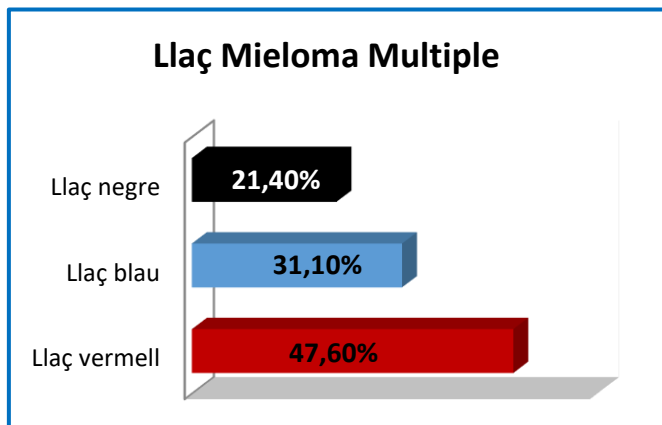
Pel que fa al mieloma múltiple les opinions han estat una mica més dividides tot i que no gaire. Un 71,6 % de les persones que van realitzar l'enquesta saben que aquest càncer afecta la medul·la òssia, un 10,8 % han pensat que afecta el múscul i un 17,6 % pensen que afecta la glàndula tiroides. Inicialment pensava que gairebé ningú sabia a què part del cos afectava aquest càncer, és per això que ha aquesta resposta ha estat per mi una sorpresa.

Seguidament, la pregunta que van trobar els participants era la següent: **quin d'aquests llassos representa el càncer de mama/ mieloma múltiple?** En el cas del càncer de mama la resposta sembla evident, ja que gairebé tothom hem vist algun cop simbolitzada aquesta malaltia en un llaç. Tot i això no hi ha hagut un 100% en la resposta del llaç rosa tot i que sí que s'arrima.



*Gràfic elaborat a partir de les dades obtingudes en l'enquesta.*

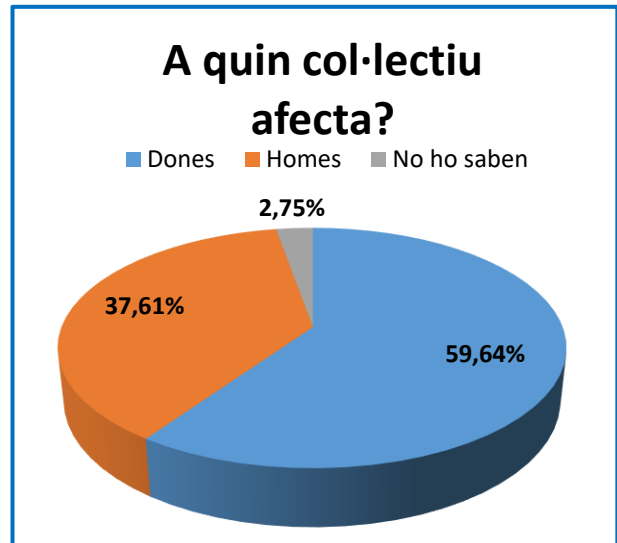
Un 96,3 % de les persones saben que el llaç rosa representa el càncer de mama, mentre que un 1,8 % pensen que és el color blau i un altre 1,8 % pensa que és el color crema.



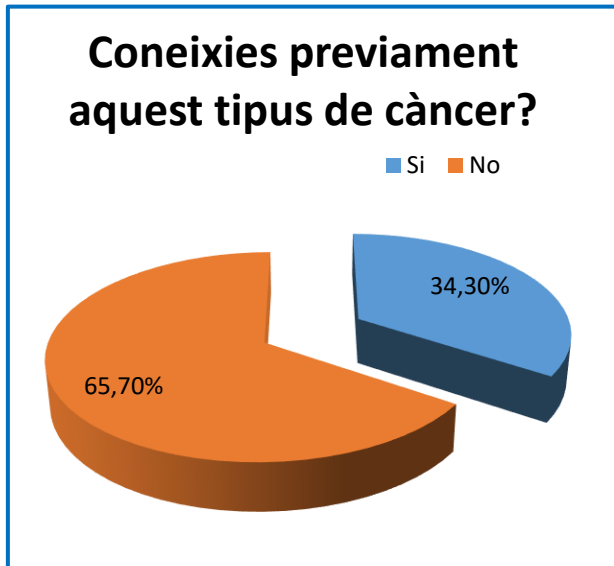
*Gràfic elaborat a partir de les dades obtingudes en l'enquesta.*

Per altra banda, el llaç que representa el mieloma múltiple ha tingut una gran diversitat d'opinions, és cert que la correcta té un percentatge major de tria però no és amb un percentatge molt més elevat per sobre de les altres opcions. Un 21,4 % pensen que el llaç que representa el mieloma múltiple és el negre, un 31,1 % de la població pensa que el llaç corresponent és el taronja, mentre que un 47,6 % saben que el correcte era el vermell. Tot i no estar segura que la resposta més votada anés a ser la correcta sí que m'esperava que hi hagués aquesta diversitat d'opinió, ja que no és un llaç que estiguem acostumats a veure.

Finalment, les dues últimes preguntes que vaig realitzar per a cada tipus de càncer van ser prou diferents entre elles. La pregunta destinada al càncer de mama era la següent: **a quin col·lectiu pot afectar el càncer de mama?** El motiu pel qual vaig fer aquesta pregunta va ser per saber a quin sexe relacionem les persones aquesta malaltia, sovint les campanyes en suport al càncer de mama es fan sota la figura d'una dona però també cal saber que els homes



poden patir aquesta malaltia tot i que tenen menys possibilitats. La major part dels enquestats amb un 59,63 % pensen que el càncer de mama afecta només a dones, mentre que un 37,61 % sap que afecta tant a dones com a homes tot i que no en la mateixa mesura. També hi ha hagut un 2,75 % de les respostes que deien que no saben ben bé a quin col·lectiu afecta.



Gràfic elaborat a partir de les dades obtingudes en l'enquesta.

mentre que hi havia un 65,7 % de les persones que admeten no haver sentit a parlar anteriorment d'aquest càncer.

En canvi, la pregunta que he fet relacionada amb el mieloma múltiple és la següent: **coneixies prèviament aquest tipus de càncer?** El resultat que he rebut d'aquesta última pregunta ha estat l'esperat, ja que no hi ha un alt percentatge de la població que tingui consciència de l'existència del mieloma múltiple tal com passa amb altres càncers hematològics. El sí ha estat representat per un 34,3 % de les persones que han contestat la pregunta

### 2. Entrevista als pacients

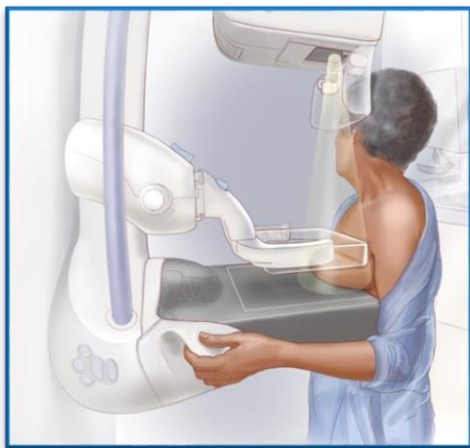
#### 2.1 Pacient amb càncer de mama

Com a segona part de la part pràctica he trobat oportú parlar amb un pacient tant de càncer de mama com de mieloma múltiple. Tant a un com a l'altre li he fet un seguit de preguntes que són comunes pels dos, tot i que també hi ha alguna que és diferent a causa de la diferència de càncers que estic tractant.

Aquesta pacient té una edat de 54 anys, i va ser diagnosticada de càncer de mama a l'edat de 44 anys. Actualment ja es troba completament curada tot i que s'ha de sotmetre a unes revisions cada sis mesos per tal d'assegurar-se que el càncer no es torna a desenvolupar.

En primer lloc he començat preguntant-li si **havia sentit a parlar d'aquest càncer abans que li diagnosticuessin**, la resposta ha estat que sí, ja que té un altre familiar que l'havia patit i també alguna de les seves amigues.

Seguidament també li he preguntat **si havia sentit suport per part de la societat cap a ella i cap a totes les dones que pateixen càncer de mama**. Ella mateixa ha reconegut que no era conscient de tot el que arribava a moure el càncer de mama fins que no es va posar dintre de l'AECC en aquest cas com a presidenta, un cop dintre es va adonar que hi havia moltes campanyes en suport al càncer de mama i ha admès que això ajuda molt.



*Fig35. La mamografia és un mètode de detecció precoç que es duu a terme a les dones a partir dels 40 anys.*

A més, també he volgut saber des de la seva opinió com a pacient d'aquest tipus de càncer si creu que **la societat està prou conscienciada sobre el càncer de mama o si cal incidir més a causa de la seva incidència**. Pel que m'ha explicat ella creu que no ho estem suficient encara que sembli que sí, això és degut al fet que sovint no som prou conscients al que ens enfrontem, i per tant no anem al metge quan cal. Però assegura que és molt necessari dur a terme totes les revisions que escaiguin anualment, això ens pot ajudar a salvar la nostra vida. Inclús ha arribat a dir que hauríem de començar a fer aquestes revisions abans dels 40 anys.

També he cregut convenient preguntar-li si **creu que els homes que pateixen càncer de mama reben el mateix suport per part de la societat que les dones pel que fa a les campanyes.** Sense cap mena de dubte ha contestat que creu que els homes són molt tancats i que per tant els que pateixen aquesta malaltia no acostumen a acceptar-ho pel fet de ser home i no dona. També creu que si les dones tenen més suport per part de la societat, és perquè elles mateixes són les que es mouen per a fer que totes les campanyes es duguin a terme i en canvi els homes s'ho queden més per ells. Un clar exemple que em va posar va ser el fet que l'AECC de Fraga està formada per dones i que a més, el 99% de les persones que van a l'associació per informar-se de qualsevol tipus de cosa són dones. Per tant tal com ella mateixa diu, tot això al final té alguna mena de repercussió.

Per a finalitzar amb l'entrevista, la pregunta que he fet ha estat la que més m'interessa, en aquesta li explico a la pacient que el càncer de mama és un dels càncers que té més suport mediàtic i que a més és a un dels que es destina més diners per a la seva investigació. Per aquest motiu la pregunta ha estat que si ella **creu que si un altre tipus de càncer menys mediàtic i amb menys supervivència acabés rebent el mateix suport que rep el càncer de mama i que a més es destinessin la mateixa quantitat de diners podria augmentar el seu percentatge de supervivència.**



*Fig36. El càncer de mama és un dels càncers al qual se li destinen més quantitat de diners anualment.*

D'entrada ha suposat que si tanta quantitat de diners van destinats al càncer de mama és perquè aquest serà més fàcil de tractar. De fet, ha dit que gràcies a tots els diners invertits s'han aconseguit molts avenços fet que es troba reflectit en el percentatge de supervivència, un 85 %. Però també remarca que per arribar al 100% de supervivència cal seguir invertint el mateix o més.



També explica que cal invertir la mateixa quantitat de diners tant en el mieloma com en altres càncers no tan coneguts. Tot i això, admet que si es destina una part dels diners a altres càncers llavors traiem una certa quantitat de diners que potser en el càncer de mama suposa l'augment de la supervivència i que en altres no. Per això conclou que ella és partidària de destinar els diners a aquell càncer que tingui una supervivència més segura, en aquest cas, al càncer de mama.

Ha estat el motiu d'aquesta resposta pel que jo li he preguntat per tant si ella creu que **els diners invertits juguen un paper important en la cura d'un càncer**, tal com ha deixat veure en la pregunta anterior sí que creu que juguen un paper important però tal com havia dit s'han d'invertir de forma intel·ligent.

### 2.2 Pacient amb mieloma múltiple

A continuació he realitzat una enquesta a un pacient de mieloma múltiple. El fet de poder accedir a un pacient d'aquest tipus de càncer i poder realitzar-li una entrevista és gairebé impensable, ja que tal com he dit anteriorment aquest càncer té molt poca possibilitat de supervivència i sovint els pacients que l'estan patint no estan en condicions de poder fer aquest tipus d'enquestes.

El pacient al qual he entrevistat tenia una edat de 62 anys quan li van diagnosticar aquesta malaltia, per tant, es trobava en una franja d'edat en què patir qualsevol tipus de càncer és molt més probable. En el moment en el qual li van detectar es va sotmetre a diversos tractaments per tal de poder-se realitzar un posterior trasplantament.

Malauradament no l'he pogut realitzar de forma directa sinó que ha hagut d'estar per mitjà d'una trucada. Això ha estat a causa del mateix càncer, després d'haver aconseguit cronificar aquesta malaltia durant 8 anys, el pacient ha començat a tenir els mateixos símptomes que va tenir el primer cop, anèmia i dolor d'esquena simultàniament. Per aquest motiu, no es trobava a Fraga.

Per iniciar l'entrevista li he fet la mateixa pregunta que a la pacient de càncer de mama, aquesta era **si havia sentit a parlar d'aquesta malaltia abans que li diagnosticuessin**. D'entrada ha dit que no, i que de fet en cap moment li van dir que era un càncer, simplement es referien a ell com un tumor. No va ser fins al moment que va anar a l'hospital per a tractar-se que es va adonar que era un tipus de càncer, ja que el feien anar a la part d'oncologia i hematologia.



Fig37. Els metges no es referien al mieloma múltiple com a càncer.

He continuat l'entrevista tal com ho vaig fer amb l'altra pacient, preguntant-li si **sent el suport per part de la societat cap a ell i cap a totes les persones que pateixen mieloma múltiple**. Ha admès que encara que no ho sembli s'està fent molt per aquesta malaltia, sap que no al nivell del càncer de mama però que sí que és cert que s'estan fent avenços. Ha explicat que ell és conscient d'aquest fet perquè quan ha d'anar a les revisions sempre hi ha diversos cartells on estan explicades les investigacions que s'estan duent a terme actualment juntament amb informació sobre la malaltia.

Seguidament, li he preguntat **si creu que la societat està suficientment conscienciada sobre aquesta malaltia**. Ha reconegut que no, i a més ha destacat que fins que no tenim una malaltia d'aquesta mesura a sobre no som conscients del que això implica. Per tant, si algú la coneix acostuma a ser pel fet que algú de la seva família o del seu entorn més proper l'ha patit.

Per continuar, he trobat necessari preguntar-li **quin és el motiu pel qual creu que aquest càncer està tan poc conscienciat** i m'ha dit que creu que és per la seva baixa incidència en la societat.



*Fig38. Tal com ha dit el mateix pacient fer algun tipus de xerrada pot ajudar a donar a conèixer aquests càncers tan desconeguts per la societat.*

A la pregunta de **si creu que cal conscienciar més a la societat** ha respost clarament que sí, sigui per mitjà de xerrades o de qualsevol altra manera. Tot i que ha volgut puntualitzar que no només del mieloma sinó que també d'altres malalties tan desconegudes com aquesta.

Per concloure amb l'entrevista li he fet la mateixa pregunta que a la pacient de càncer de mama. **Creus que si el mieloma múltiple tingués tanta incidència mediàtica com el càncer de mama i a més s'aportés la mateixa quantitat de diners es podria augmentar la seva supervivència o és una malaltia massa difícil de tractar?** Molt convençut ha respost que com més s'aporti al mieloma millor. A més, ha repetit el que ha dit anteriorment, que potser no amb la mateixa mesura que el càncer de mama però sí que és cert que s'estan fent moltes coses per tal d'evolucionar amb aquesta malaltia. Un exemple que m'ha posat al respecte ha estat que quan ell se sotmetia al tractament de mieloma múltiple vuit anys enrere. Els tractaments que hi havia llavors eren molt diferents en comparació dels que hi ha avui dia, i sense cap mena de dubte els d'ara són molt més adequats. Per tant, conclou que sí que influeix els diners que es destinen, ja que si s'ha avançat tant ha estat gràcies a això.

### 3. Entrevista als oncòlegs

#### 3.1 Oncòleg especialista en càncer de mama

Com a tercera i última part de la part pràctica he trobat convenient parlar amb un oncòleg especialista en el càncer de mama de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida. El meu objectiu d'aquesta entrevista ha estat saber quin és el punt de vista dels professionals en aquest tema, ja que sovint ells acostumen a tenir algun tipus d'informació que potser la resta de la població no sabem i per tant que no tenim en compte.

Per iniciar l'entrevista he començat plantejant-li un dubte que la gent sovint pot tenir a causa de la gran incidència que té el càncer de mama actualment. Abans de realitzar-li la pregunta li he exposat les dades de les que jo tenia consciència, les quals ens diuen com ja he explicat anteriorment, que al 2015 aquest tumor va ser el segon més freqüent a escala mundial i el quart més freqüent a l'estat espanyol. Per aquest motiu la pregunta ha estat la següent: **des del teu punt de vista com a professional en aquest camp, creus que hi ha algun estil de vida que pugui estar influïnt a que aquest sigui el tipus de càncer que està tenint més incidència tot i que d'entrada no sembla haver cap motiu aparent per patir-lo?**

Per tal de resoldre aquest dubte m'ha dit que personalment no creu que s'hagi de modificar cap estil de vida que tenim actualment ja que per desgràcia aquest càncer és multifactorial i per tant no hi ha un sol factor que ajudi a desenvolupar-lo, a més ha confirmat que l'augment de casos s'ha donat en pacients més joves que tampoc han tingut gaires factors de riscs. Tot i això, els principals factors de risc són els estrògens i tenir el primer fill més tard dels 30 anys. Però, tal com m'explica, en la societat que vivim s'acostuma a endarrerir l'edat en la que es té el primer fill generalment per problemes professionals i això és molt difícil de canviar-ho.

Per continuar amb l'entrevista la meua següent pregunta ha estat més relacionada amb aquells homes que pateixen càncer de mama. Per això li he preguntat si **des de la seva mateixa experiència creu que els homes que pateixen aquest càncer es senten inferiors respecte de les dones degut a la poca repercussió que té el càncer de mama en homes.**

Ella mateixa m'ha explicat que els homes pacients de càncer de mama no es senten inferiors respecte de les dones, però potser si que es senten una mica discriminats. Tot i que en els darrers anys si que se'ls tenen més en compte. Per tal de veure aquest fet amb més claredat m'ha posat un exemple que ella mateixa ha viscut amb un pacient. Tal com m'ha dit, té un pacient baró que l'any 2013 va ser candidat a entrar en un assaig clínic per tal de provar un nou fàrmac, però, no va poder entrar ja que els criteris d'accés especificaven que el pacient havia de ser dona. Malgrat això, actualment, per sort, tots els pacients ja siguin homes o dones tenen la mateixa possibilitat de tractament.

Continuant una mica amb el tema del càncer de mama masculí li he preguntat si hi ha algun mètode de detecció precoç per ells tal i com tenen les dones. M'ha explicat que pel fet que els homes tenen menys teixit mamari no s'ha considerat encara cap tipus de detecció precoç, la qual ha anomenat **screaming**. Fins i tot els homes portadors del gen que ajuda a tenir predisposició a patir càncer de mama, tan sols se'ls recomana unes revisions periòdiques pels seus metges amb exploració mamària.



*Fig39. Tal com diu la mateixa oncòloga especialista en càncer de mama, afortunadament en els darrers anys tant dones com homes tenen la mateixa possibilitat de tractament.*

Seguidament li he preguntat si ella creu **que la societat està prou conscienciada sobre aquest tipus de càncer o si caldria incidir més a causa de la seva incidència actual**. A diferència de la pacient amb càncer de mama amb la que vaig parlar, l'oncòloga m'ha explicat que ella considera que la societat està molt conscienciada sobre aquesta malaltia ja que s'informa d'aquesta per tota reu, televisió, la premsa,... A més, m'ha explicat que molt poques vegades es detecten tumors molt avançats, i en el cas que ho estiguin acostuma a ser per descuit de la mateixa pacient. També és fan moltes campanyes d'informació del càncer de mama, i això fa que moltes persones vagin al metge per sensació de nòdul quan en realitat no hi ha cap.

Per finalitzar l'entrevista, li he preguntat un dubte que resulta clau pel meu treball de recerca i que alhora he preguntat als dos pacients i a l'altre oncòleg. Aquesta pregunta és la següent: **Creus que si es destinés la mateixa quantitat de diners a altres càncers menys mediàtics que el càncer de mama i amb menys esperança de supervivència aquesta podria augmentar?**

Per respondre'm ha admès que els diners recavats per les campanyes de forma solidària pel càncer de mama, mai són suficients per promoure la seva investigació. Tot i això ha dit que és cert que és una gran aportació sense cap tipus de dubte però que encara així es necessiten molts més diners per avançar en investigació, a més, l'industria farmacèutica també aporta molts diners i desenvolupen fàrmacs gràcies als quals s'augmenta la supervivència. Hi ha altres tumors que també reben suport per part d'aquestes indústries, però, si que es cert que potser no hi ha tantes campanyes que a nivell mediàtic aportin tants diners.

Per complementar i finalitzar la darrera pregunta li he exposat un altra opció per la qual es possible que el càncer de mama tingui molta més supervivència en comparació d'altres. És possible que el càncer de mama tingui tanta supervivència perquè potser és més fàcil de tractar respecte d'altres i no té tant a veure els diners que és destinen?



*Fig40. La mateixa oncòloga ha dit que gràcies a les campanyes solidàries del càncer de mama ha augmentat tant la supervivència, tot i que no és suficient”.*

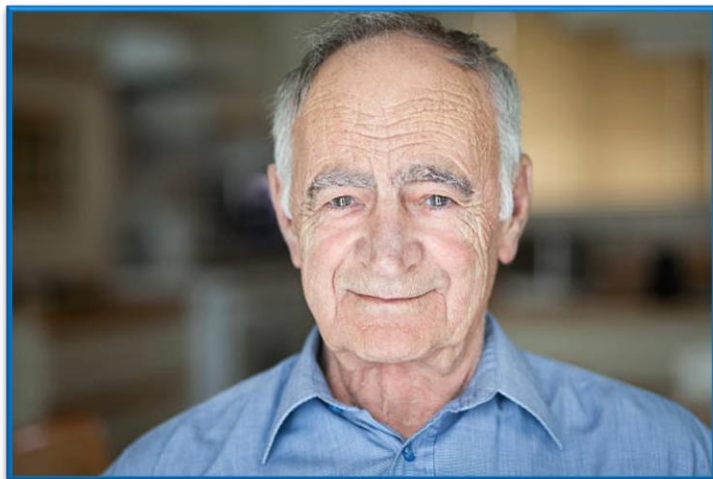
Però, sembla ser que l'oncòloga no ha observat aquesta opció com una possible causa de diferència de supervivències en els càncers. Sinó que, m'ha afirmat que el càncer de mama no és ni molt menys el càncer més fàcil de tractar, la seva supervivència es gràcies als avenços i a que va ser el primer tipus de càncer en tractar de forma independent, és a dir, el primer càncer amb el que va néixer l'especialitat d'Oncologia Mèdica i amb el que va començar la investigació dirigida. Un cop més, admet que el que és molt important i el que té molt d'impacte en la supervivència d'aquest càncer són els diners invertits en la investigació que ha rebut des de fa molt de temps en comparació d'altres tumors.

### 3.2 Oncòleg especialista en mieloma múltiple

Seguidament i per finalitzar he realitzat una entrevista a un oncòleg de mieloma múltiple, treballador també de l'hospital universitari Arnau de Vilanova de Lleida. Tal com sabem, aquest tipus de càncer és bastant desconegut per a la societat per això he cregut convenient fer-li l'entrevista, ja que per altra banda també m'ha pogut ajudar a resoldre possibles dubtes d'aquesta malaltia.

Com he comentat anteriorment el mieloma múltiple és un càncer que suposa l'1% de tots els malalts de càncer i alhora un 10 % de tots els tipus de càncers hematològics, per tant les possibilitats de patir mieloma múltiple són prou baixes. A més, les possibilitats de patir aquest càncer es disparen si ets una persona de raça negra i també si ets major de 65 anys. Però, sí que és cert que hi ha menys d'un 15 % dels malalts de mieloma múltiple que tenen menys de 50 anys.

El meu dubte que li he transmès a l'oncòleg venia arran del fet que a Fraga en els últims 10 anys hi ha hagut 5 casos de malalts de mieloma múltiple. Tan sols aquestes dades resulten sorprenents perquè si tenim en compte que les possibilitats de patir mieloma múltiple són tan baixes, per què tan sols a la població de



*Fig41. La gent major de 65 anys tenen més possibilitats de patir mieloma múltiple, tal com diu el mateix oncòleg l'edat és el principal factor que influeix en el seu desenvolupament.*

Fraga hi ha hagut 5 casos 3 dels quals a persones amb una edat inferior a 50 anys i a més a més, cap d'ells de raça negra?. És per això que li he plantejat la pregunta de **si és possible que hi hagi algun factor ambiental que ajudi al fet de desenvolupar-se aquest càncer en una zona rural com és Fraga? O per altra banda realment no hi ha cap factor com ara la raça, l'edat... que pugui influir al fet de desenvolupar mieloma múltiple?**

Per a resoldre'm aquest dubte l'oncòleg va començar puntualitzant que no creu que sigui necessari referir-se al mieloma múltiple com a si fos un càncer si no que com a neoplàsia hematològica<sup>60</sup> o si no com a procés maligne hematològic. A més, també m'ha aclarit que no té la impressió que l'àrea sanitària de Fraga tingui més casos de mieloma múltiple respecte a la població general. Ha revisat les estadístiques globals i m'ha confirmat un cop més que a Fraga no creu que hi hagi més incidència.



*Fig42. El factor ambiental tampoc sembla ser un factor relacionat al mieloma múltiple.*

Pel que fa a la pregunta de si aquest càncer pot estar afectant més a una zona rural, m'ha aclarit que de moment no s'ha detectat cap factor ambiental que estigui relacionat amb el desenvolupament del mieloma múltiple. Tot i que sí que ha ressaltat que tal com passa en la resta de processos malignes està la influència dels gasos tòxics. Tampoc s'ha trobat

cap relació directa com és la del tabac amb el càncer de pulmó.

Tal com m'havia informat prèviament m'ha confirmat que el principal factor que influeix al desenvolupament d'aquest procés maligne hematològic és l'edat i la degeneració del sistema immunitari com a conseqüència d'aquesta.

Seguidament, li vaig comentar el fet que avui dia el mieloma múltiple és una malaltia que té molt poca esperança de supervivència. Per tant, la pregunta que li vaig fer va ser que amb els coneixements que es tenen actualment sobre aquesta neoplàsia hematològica si hi hagués un cas de mieloma múltiple que és detectes de forma precoç hi hauria alguna possibilitat de supervivència pel pacient o tot i això hi hauria moltes possibilitats que acabes morint?

---

<sup>60</sup> Neoplàsia hematològica: són el conjunt de malalties que afecten a la sang, a la medul·la òssia o als ganglis limfàtics.



Per iniciar la seva resposta va començar dient que el mieloma és una malaltia incurable amb unes esperances de supervivència curtes. I que un del fet que avui dia augmenta més la supervivència és l'autotrasplantament al qual ha anomenat per les sigles TASPE. La supervivència de pacients que podent dur a terme el trasplantament ha augmentat significativament en els darrers anys, avui dia la supervivència pot arribar a 10 anys de vida després del trasplantament o fins i tot més. Respecte d'anteriors anys que eren d'entre 2 i 5 anys.

El que ha deixat clar en quant el diagnòstic precoç és que el millor és detectar la malaltia quan aquesta encara no ha afectat gaire. Però tal m'ha afirmat, no és un tipus de procés maligne que acabi metastatitzant. I a més m'ha resolt el dubte dient-me que no s'ha demostrat que sigui rentable cap mètode de diagnòstic precoç.

A continuació li he fet una pregunta que m'interessava molt, que és la mateixa que li he fet als pacients del dos tipus de càncer. Aquesta és la següent: **creus que si el mieloma múltiple tingués tanta repercussió mediàtica i per tant es destinessin més diners per la seva investigació podria augmentar-se la seva supervivència? O per altra banda això no té cap influència i el que de veritat influeix és la dificultat que aquest suposa?**



*Fig43. La supervivència de pacients que poden es poden sotmetre a un trasplantament ha augmentat fins als 10 anys.*

Molt semblant a allò que em a dir el mateix pacient de mieloma m'ha respost l'oncòleg. Tal com ell ha dit, en els últims 10 anys el mieloma múltiple ha experimentat un canvi bastant important en el seu tractament, gràcies a això s'ha pogut allargar la seva supervivència i millorar el seu control.

Tot i que molta gent pot pensar que és una malaltia “orfe”, és gairebé el contrari. El que passa és que dona aquesta impressió perquè potser no surt tant als mitjans de comunicació com el càncer de mama.

Per finalitzar, li vaig preguntar si **creia que era necessari conscienciar més a la població sobre el mieloma múltiple**. Pel que m’ha explicat, diu que més que conscienciar a la població cal que els metges d’atenció primària la tinguin en compte a l’hora de tractar un pacient que pateix anèmia, una patologia òssia, deficiència renal... Més tard li he preguntat que en **què creu que podria ajudar una població conscienciada sobre aquesta malaltia**, però tal com ha admès, una població molt informada d’aquesta neoplàsia hematològica no repercutiria al seu diagnòstic perquè el seu desenvolupament no depèn de l’estil de vida del pacient.

### CONCLUSIÓ

Després de mig curs i un estiu realitzant el treball de recerca, he pogut extreure un seguit de conclusions a les quals he arribat gràcies tant a la informació recavada en la part teòrica com al seguit de dades proporcionades per professionals i pacients. Això, m'han ajudat a donar una possible resposta al meu dubte plantejat inicialment. La pregunta era la següent: **l'impacte mediàtic de cada càncer influeix en la seva cura?**

Abans, de donar la resposta definitiva explicaré quin ha estat el raonament que he seguit per arribar a la conclusió.

En primer lloc, em vaig centrar a buscar un mínim de tres campanyes solidàries organitzades per diferents associacions i/o federacions que estiguessin destinades tant al càncer de mama com al mieloma múltiple. Amb aquesta informació volia contrastar la quantitat de diners que es recava per cada tipus de càncer que tractava, gràcies a les diferents accions benèfiques que es duen a terme anualment. Però, la meua sorpresa va estar notable en adonar-me que no hi havia cap associació que organitzes cap esdeveniment dedicat exclusivament al mieloma múltiple. És per aquest motiu, que em vaig veure obligada a reduir el nombre de campanyes solidàries a dos.

Tot i aquesta reducció de campanyes, la tasca per trobar algun tipus d'esdeveniment que recaves diners per aquest tipus de càncer concret va estar prou complexa. Una de les campanyes va estar impulsada per la fundació Josep Carreras contra la leucèmia, l'objectiu complert d'aquesta era comprar un separador cel·lular que podria ajudar a tots aquells malalts de qualsevol malaltia hematològica. La resta de diners van anar destinats a les mielodisplàsies, un altre tipus de malaltia concreta de la sang. Per altra banda, l'altra acció solidària esmentada a la part teòrica va estar proposada per un mateix malalt d'aquest càncer i el seu metge, els quals tenien l'objectiu de recavar una quantitat mínima de diners per destinar en la seva totalitat a la investigació del mieloma múltiple i alhora per donar més a conèixer aquesta malaltia.

Pel que fa al càncer de mama, el nombre de campanyes i/o esdeveniments organitzats únicament per aquesta malaltia eren gairebé incomptables. A més, totes aquestes eren proposades per les mateixes associacions les quals disposen d'una capacitat comunicativa molt superior, això els permet poder donar a conèixer tots els actes que es realitzaran per recavar diners a diferents mitjans de comunicació i com a conseqüència aconseguir un major nombre de participants.

Amb aquest seguit de dates m'he adonat que el mieloma múltiple a diferència del càncer de mama no té gaire suport de la societat, i un motiu que expliqui aquest fet pot estar el poc coneixement que es té d'aquesta avui dia. El fet que m'ha confirmat això ha estat l'enquesta en la qual tan sols un 34,3% de les persones han admès que havien sentit a parlar del mieloma múltiple en algun moment de la seva vida. A més, a diferència del càncer de mama els diners que recava aquesta malaltia hematològica acostuma a ser gràcies a les aportacions del sistema sanitari i en menys proporció a persones que d'alguna manera han estat relacionades directament o indirectament amb el mieloma múltiple i que decideixen donar una part dels seus diners a la investigació. És per això i per la seva poca visibilitat que la quantitat de diners que es recava per aquesta malaltia per part de la societat no acostuma a ser una xifra molt elevada. Tot i això, l'oncòleg em va explicar que tot i que sembla ser una malaltia orfe no ho és.

El càncer de mama en canvi, també rep una elevada quantitat de diners per part de l'AECC per dur a terme diferents processos d'investigació i alhora també compta amb tota la quantitat de diners que la gent inverteix amb les moltes campanyes solidàries organitzades no tal sols per la FECMA sinó que també per altres empreses amb un nivell adquisitiu més elevat, com per exemple *Central Lechera Asturiana*, *SAMSUNG* entre moltes d'altres.

Per tant, és una realitat que el càncer de mama rep molta més quantitat de diners que el mieloma múltiple, però, per quin motiu passa això?

Doncs bé, segons el mateix raonament de la pacient de càncer de mama, explica que si s'inverteixen tanta quantitat de diners en aquest tipus de càncer concret, és degut al fet que és molt més senzill de tractar i a més, invertint-los en aquest ens estem assegurant que el resultat de les investigacions dutes a terme amb els diners recavats suposi posteriorment un augment en la supervivència d'aquest càncer, cosa que potser amb un altre tipus de càncer no succeeix. Des del seu raonament, em va deixar veure que ella troba normal i correcte que els diners es destinin amb major quantitat al de mama que no pas a un altre.

Per contra, l'oncòloga de càncer de mama em va explicar que aquest càncer no és ni molt menys el més fàcil de tractar sinó que gràcies a totes les inversions que s'han fet s'ha pogut avançar tant fins al punt en què ens trobem avui dia. Però tot i això, em va assegurar que mai és suficient, sempre cal més. Gràcies a aquesta entrevista m'he adonat que el càncer de mama no és tan senzill de tractar com sembla d'entrada, sinó que la societat està fent més senzill el seu tractament i per tant la seva cura. Un dels motius pels quals la societat inverteix tanta quantitat de diners a aquesta malaltia i no pas a unes altres és pel seu nivell de sensibilització a causa de la seva elevada aparició en els mitjans de comunicació. Gràcies a això, la gent està molt informada sobre la quantitat de campanyes solidàries que es fan en suport de la malaltia i com a conseqüència inverteixen diners. A més d'això, també aconseguen sensibilitzar a la població fent així que les dones se sotmetin a unes revisions anuals.

En canvi, pel que fa al mieloma múltiple, encara que no ho sembli, ha rebut molt suport per part de la investigació que ha ajudat a augmentar la seva supervivència fins als 10 anys pels pacients que hagin pogut ser sotmesos a un trasplantament. Però, un dels motius pels quals la gent no és conscient d'aquest fet, és perquè els mitjans de comunicació no inverteixen el temps suficient per a explicar les millores que estan experimentant altres càncers diferents del de mama.

És per això, que la quantitat de campanyes que es realitzen per cada tipologia de càncer no ens determina el nombre d'investigacions que es duen a terme per cadascun, sinó que més enllà d'això, ens està determinant quin és el nostre nivell de conscienciació i sensibilització, en aquest cas concret, amb el càncer de mama i amb el mieloma múltiple.

El mateix pacient de mieloma múltiple al qual vaig entrevistar, assumeix que la societat no està prou sensibilitzada sobre aquesta malaltia, i explica que, si aquesta ho estigués, ajudaria que la gent volgués invertir més diners per la seva investigació. Un increment en els diners invertits per part de la societat al camp de la investigació ajudaria molt a trobar nous mètodes de tractament pels pacients tot i que cal recordar que aquesta malaltia té nous avenços diaris i a causa de la seva poca incidència en la societat molts pacients poden disposar de la seva aplicació poc temps després de confirmar la seva efectivitat en els malalts.

Tot i això, l'oncòleg explica que una societat conscienciada i sensibilitzada no ajudaria més que per l'aportació de diners, perquè aquest tipus de malaltia no depèn de l'estil de vida que nosaltres portem, per tant no podem fer res per prevenir-la. Per altra banda, tampoc sembla haver-se trobat cap mena de detecció precoç que resulti mínimament favorable pel tractament a causa de les característiques específiques que presenta el desenvolupament del mieloma múltiple. Però, tal com em va dir, els que necessiten realment estar conscienciats sobre aquesta malaltia són els metges d'atenció primària, els quals haurien de contemplar la possibilitat que el pacient pot estar patint mieloma múltiple en el moment que presenta algun símptoma clau d'aquesta malaltia, com per exemple l'anèmia juntament amb un dolor intens d'esquena.

Això ens mostra una situació totalment contrària a la del càncer de mama. Aquest sí que es pot detectar de forma precoç, i més enllà d'això, una detecció d'aquest tipus pot ajudar al pacient a superar la malaltia. A més, tal com em van assegurar l'oncòloga i la pacient, el petit percentatge de dones que moren de càncer de mama en l'actualitat acostuma a ser per propis descuits que comporten a una detecció del càncer quan aquest ja es troba metastatitzat.

Per tant, aquesta informació aportada per part dels dos oncòlegs i pels pacients em fa arribar a la conclusió que es retransmet més informació sobre el càncer de mama pels mitjans de comunicació pel fet que una bona conscienciació d'aquest pot ajudar a salvar vides, en canvi estar conscienciat sobre el mieloma múltiple no, tot i que tal com he dit anteriorment sí que ajudaria a augmentar els diners destinats a investigació i per tant trobar nous mètodes de tractament, que potser ajudarien en un futur a trobar algun mètode de detecció precoç que resultes realment beneficiós per tots aquells pacients que pateixen la malaltia.

També cal remarcar que el mateix pacient de mieloma múltiple i l'oncòleg em van explicar que no ens hem de referir a aquesta malaltia com a "càncer" sinó que com a neoplàsia hematològica, és a dir, com una malaltia de la sang que afecta la medul·la òssia, tot i que amb característiques comunes a altres càncers. Per tant, tot i ser un tipus de càncer hematològic, el nom que defineix millor aquesta malaltia és la neoplàsia hematològica. Amb aquest comentari, un cop més, m'adono que el coneixement col·lectiu sobre el mieloma múltiple és molt reduït.

Per concloure, puc dir per tant que la repercussió mediàtica que té cada càncer sí que influeix en la seva cura. Però cal deixar clar que **la incidència mediàtica** no suposa una cura de forma directa, sinó que ajuda que hi hagi una **major visibilitat** de la malaltia i com a conseqüència una **major quantitat d'ingressos per a la investigació**. Aquest elevat nombre d'ingressos fa que es puguin dur a terme **moltes investigacions** per a produir nous fàrmacs i **teràpies especialitzades** en un tipus de càncer concret. Per tant, aquest darrer pas és el que **ajuda a augmentar les possibilitats de cura** d'un càncer però que inevitablement està lligat al primer pas, és a dir, a la repercussió mediàtica.

Però, personalment crec que ens cal obrir els ulls i veure el que realment està succeint al nostre voltant pel que fa a les malalties. Hem d'estar capaços de veure que no tots els càncers estan tan visibilitzats com ho està el càncer de mama, i que darrere de tota aquesta informació que no ens proporcionen els mitjans de comunicació s'amaguen milions de persones que perden la vida anualment per càncers que no han arribat a tenir les mateixes possibilitats de cura que el càncer de mama, però que potser en un futur amb una major inversió de diners sí que podrien arribar a tenir. A ningú se li escapa que aquest últim necessita molta investigació, però no és l'únic. Hi ha d'altres càncers, i en general també altres malalties que necessiten rebre el suport de tots nosaltres. Per tant, deixem d'invisibilitzar-les per la seva raresa i comencem a promoure la igualtat entre malalts, tots mereixen la mateixa diversitat d'opcions de tractament i sobretot el mateix suport per part de la societat.

### BIBLIOGRAFIA

SERVAN-SCHREIBER, D. (2008). *Anti càncer, una nueva forma de vida*. Madrid: Espasa Calpe, S.A.

### WEBGRAFIA

- <https://www.libertaddigital.com/espana/2017-01-30/el-cancer-crece-mas-rapido-de-lo-esperado-en-espana-los-casos-en-2015-superan-los-previstos-para-2020-1276591657/>
- <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/que-es-cancer>
- <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>
- <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/que-es-cancer/origen>
- <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/que-es-cancer/que-es-cancer>
- [https://www.abc.es/salud/sanidad/abci-mas-esperanza-para-pacientes-mieloma-multiple-201701191606\\_noticia.html](https://www.abc.es/salud/sanidad/abci-mas-esperanza-para-pacientes-mieloma-multiple-201701191606_noticia.html)
- [http://www.canceronline.cl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=72&Itemid=72](http://www.canceronline.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=72&Itemid=72)
- <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo>
- <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/aspectos-generales-prevencion-paciente-pdq>
- <https://articulos.mercola.com/sitios/articulos/archivo/2015/12/14/beneficios-de-los-polifenoles.aspx>
- <http://www.binipatia.com/egcg-galato-de-epigallocatequina/>
- <https://curacancernatural.org/jengibre/>
- <http://observatorio.aecc.es/>
- <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNzcyNmI3MDctNTlkMS00NTg2LWFkMTAtMDljMzA3MDE1Y2Y1IiwidCI6ImJjYTNjYTJlLTUyNGMtNDNhYS05MTgxLWY2N2YxYzI3OTAyOSIsImMiOiJh9>
- <http://hablemosclaro.org/ingrepedia/carotenoides/>
- <http://milksci.unizar.es/bioquimica/temas/pigmentos/carotenoides.html>
- <http://xn--tierra-islea-khb.com/el-licopeno-del-tomate/>



- <https://culturacolectiva.com/historia/historia-del-cancer-una-enfermedad-de-miles-de-anos/>
- <http://www.mariairanzobiotec.com/historia-cancer/>
- <https://blogs.20minutos.es/ciencia-para-llevar-csic/2014/12/11/el-cancer-historia-de-una-enfermedad-con-miles-de-anos/>
- <http://laprensadecolorado.com/encuentran-signos-de-cancer-en-mujer-egipcia-de-hace-4200-anos/>
- <http://www.elmundo.es/ciencia/2015/03/27/551557d022601dbe4b8b4593.html>
- <https://psicologiymente.com/personalidad/teoria-cuatro-humores-hipocrates>
- <https://hipertextual.com/2015/02/historia-del-cancer>
- <http://www.nosabesnada.com/cultura/80955/80955/>
- <https://www.encyclopedia.cat/EC-GEC-0155795.xml>
- <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/introducci%C3%B3n>
- <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama/que-es-cancer-mama>
- <https://www.naturamujer.com/2013/10/desarrollo-de-mamas.html>
- <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/paciente/tratamiento-seno-masculino-pdq>
- [https://www.breastcancer.org/es/sintomas/diagnostico/estadios?gclid=EAlaIQobChMIjv6FjlzH3AIVZzPTCh3XFQqwEAAYASAAEgIxr\\_D\\_BwE](https://www.breastcancer.org/es/sintomas/diagnostico/estadios?gclid=EAlaIQobChMIjv6FjlzH3AIVZzPTCh3XFQqwEAAYASAAEgIxr_D_BwE)
- <https://blog.oncosalud.pe/conoce-los-tipos-de-cancer-de-mama-mas-comunes>
- <https://www.breastcancer.org/es/sintomas/tipos/en-hombres/informe-patologico>
- <https://www.flordevida.org/fundacion-le-cado/tratamientos-para-el-cancer-de-mama/>
- <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/opciones-de-tratamiento>
- <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/hoja-informativa-terapia-hormonal-seno>
- <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/hoja-informativa-terapia-hormonal-seno>

- <https://www.icaib.org/wp-content/uploads/2017/10/Presentaci%C3%B3n-de-Productos-2017.pdf>
- <http://nuevofecma.vinagrero.es/objetivos/>
- [https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/NdP\\_FECMA\\_Corresponsales\\_de\\_Guerra\\_en\\_el\\_Cancer\\_de\\_Mama.pdf](https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/NdP_FECMA_Corresponsales_de_Guerra_en_el_Cancer_de_Mama.pdf)
- <http://www.gacetamedica.com/politica/fecma-se-integra-en-la-union-internacional-contr-a-el-cancer-KD1104268>
- <http://www.carreradelamujer.com/inicio/lista>
- <http://www.carreradelamujer.com/inicio/articulo/entrega-cheques>
- <https://www.geicam.org/sobre-geicam/quienes-somos>
- [https://wanawake.es/documentos/Ficha\\_masqueunamuneca.pdf](https://wanawake.es/documentos/Ficha_masqueunamuneca.pdf)
- <https://www.samsung.com/es/corresponsalesdeguerraenelcancerdemama/>
- <http://isanidad.com/104421/en-espana-se-estima-que-hay-alrededor-de-12-000-pacientes-con-mieloma-multiple-con-unos-2-000-nuevos-casos-al-ano/>
- <https://www.sehh.es/images/stories/recursos/2013/pacientes/documentos-y-videos/Mieloma.pdf>
- <http://www.geth.es/pacientes/hemopatias/mieloma-multiple>
- <https://www.cancerdelasangre.com/soy-paciente/mieloma-multiple/>
- <https://www.fcarreras.org/es/mieloma>
- <https://www.cancer.org/es/cancer/mieloma-multiple/tratamiento.html>
- <https://www.comunidadmielomamultiple.com/quienes-somos/que-hacemos/>
- <http://www.elmundo.es/madrid/2018/04/22/5adb1bff22601d8d148b465c.html>
- <http://ecodiario.eleconomista.es/sociedad/noticias/9088540/04/18/Un-paciente-de-mieloma-multiple-y-su-medico-corren-la-maraton-de-madrid-para-recaudar-fondos-para-investigacion.html>
- [http://www.diariodeleon.es/noticias/leon/separador-celular-devolvera-sangre-nuevo-donante\\_968976.html](http://www.diariodeleon.es/noticias/leon/separador-celular-devolvera-sangre-nuevo-donante_968976.html)
- [https://www.fcarreras.org/es/empezamos-a-construir-la-maquina-magica\\_447464](https://www.fcarreras.org/es/empezamos-a-construir-la-maquina-magica_447464)
- <https://prnoticias.com/salud/sala-de-prensa-pr-salud/20164750-cambios-en-los-pacientes-con-mieloma#inline-auto1611>

- <https://ca.wikipedia.org/wiki/Hip%C3%B2crates>
- <http://nuevofecma.vinagrero.es/>