



EL CÀNCER: UNA LLIÇÓ DE VIDA

SUPERACIÓ

EL CÀNCER

Treball de Recerca 2019-2020

AGRAÏMENTS

En primer lloc vull agrair al meu pare per haver-me explicat detalladament tot el procés de la seva malaltia i obrir-me els seus sentiments.

També vull agrair-li a la meva mare la seva dedicació per completar la informació sobre tot el procés oncològic i també per ajudar-me a recordar moments de quan era més petit.

També agrair al doctor Àlex Martínez Martí, al doctor Enrique Puertas Calvo, i a la infermera Mònica Arenas, per haver dedicat part del seu temps a respondre'm les meves preguntes amb molta precisió i entusiasme.

Finalment vull agrair a la meva tutora per haver-me guiat durant tot el treball i resoldre'm tots els dubtes que he tingut.

“No te ahogarás por caerte en el mar, sino por no salir de él”

Paulo Coelho

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1- Per què he escollit aquest tema?.....	5
1.2- Estructura de la informació	6
2. QUÈ ÉS EL CÀNCER?	7
2.1. Tipus de càncer?:	7
2.2. Com apareix el càncer?:.....	18
2.3. Què passa a nivell cel·lular?:.....	20
2.4. Quan es forma un tumor?:	22
3- DIAGNÒSTIC DEL CÀNCER	24
4- TRACTAMENTS	34
4.1. Cirurgia:.....	34
4.2. Quimioteràpia	40
4.3. Immunoteràpia:	49
4.4. Radioteràpia :	51
5- EFECTES SECUNDARIS DELS TRACTAMENTS	61
5.1. Efectes secundaris de la cirurgia:	61
5.2. Efectes secundaris de la quimioteràpia:	67
5.3. Efectes secundaris de la immunoteràpia:.....	78
5.4. Efectes secundaris de la radioteràpia:	80
6- DIGNICAP: SISTEMA DE REFREDAMENT DEL CUIR CABELLUT	85
7- FACTORS DE PREVENCIÓ DEL CÀNCER	89
8- L'IMPORTÀNCIA DE L'ACTITUD DAVANT EL CÀNCER	92
9- ENTREVISTES	95
9.1. Entrevista amb un especialista en quimioteràpia:	95
9.2. Entrevista amb un especialista de radioteràpia:.....	99
9.3. Entrevista amb una infermera de l'equip d'oncologia de quimioteràpia:	106
10- LA MALALTIA DEL MEU PARE	113
11- LA MALALTIA DEL MEU PARE DES DEL MEU PUNT DE VISTA	120
12- CONCLUSIONS	122
13. BIBLIOGRAFIA – WEBGRAFIA	123
14. WEBGARFIA DE FOTOGRAFIES	127

1. INTRODUCCIÓ

1.1- Per què he escollit aquest tema?

Quan era l'època de començar a escollir el tema pel Treball de Recerca, jo no tenia gens clar sobre que fer-ho, i molts temes em van venir a la ment, i quan vaig escollir com a tema el Sistema Solar em vaig adonar que, en el fons, no m'acabava de convèncer. Va ser llavors quan la meva mare va rebre una trucada des de Barcelona, de part de l'equip oncològic que tractava el càncer de paladar del meu pare des de fa 8 anys, per fer-li les revisions pertinents.

Llavors és quan vaig plantejar-me la idea de fer el Treball de Recerca sobre el càncer, ja que tenia a l'abast molta informació de primera mà, ja que el meu pare és un pacient de càncer.

També vaig pensar que tindria l'oportunitat d'entrevistar els oncòlegs que estaven tractant el càncer del meu pare, i això em podria servir com a part pràctica del treball. I a més podria incloure al treball les vivències en primera persona de tot un procés oncològic, des de l'inici fins a l'actualitat.

Un altre motiu que em va acabar de decidir va ser que em vaig adonar que el càncer és una malaltia de la qual cada vegada es parla més i cada vegada està més present en el dia a dia de la majoria de famílies, degut sobretot a l'estrès i als mals hàbits alimentaris d'avui en dia.

L'objectiu principal que vull aconseguir amb aquest treball és saber més sobre una malaltia que m'ha marcat des de que tenia 8 anys i que encara avui en dia hi està present, ja que quan encara no tenia l'alta mèdica del primer càncer de paladar, fa uns mesos li van diagnosticar un altre tumor maligne, aquesta vegada a la laringe.

Per tot això, un altre objectiu que espero aconseguir amb el meu Treball de Recerca és donar a conèixer a tothom tota la informació necessària sobre els tipus de càncers més comuns, els diferents tractaments que hi ha avui en dia, els diferents efectes secundaris, els factors de prevenció i sobre tot l'actitud necessària per afrontar aquesta malaltia.

1.2- Estructura de la informació

El meu Treball de Recerca l'he estructurat en dues parts. Una part teòrica i una altra part pràctica. La part teòrica són tots els punts que van des del 2 fins al 8. En aquests punts parlo de què és el càncer, els tipus que hi ha, com apareix, què passa a nivell cel·lular, quan es forma un tumor. També explico com es fa el diagnòstic d'un càncer, els tractaments que hi ha, i els seus posteriors efectes secundaris. Explico un sistema de refredament del cuir cabellut anomenat Dignicap, els factors de prevenció per al càncer i la importància de l'actitud d'una persona davant aquesta malaltia.

En la part pràctica he transcrit tres entrevistes amb tres grans professionals en el món oncològic. Vaig entrevistar a un doctor especialitzat en quimioteràpia, a un doctor especialitzat en radioteràpia i per últim a una infermera de l'equip d'oncologia de quimioteràpia.

Al final d'aquest treball he explicat la malaltia del meu pare i com la vaig viure i l'estic vivint jo, juntament amb unes conclusions.

2. QUÈ ÉS EL CÀNCER?

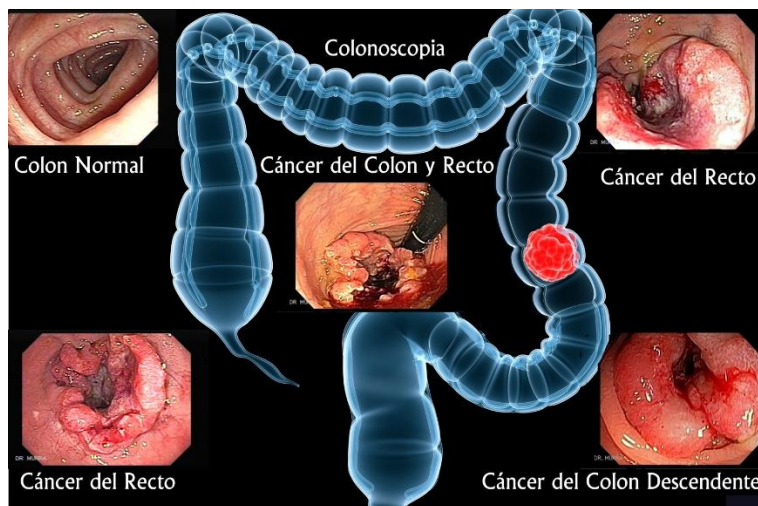
El terme càncer engloba un grup nombrós de malalties que es caracteritzen pel desenvolupament de cèl·lules anormals, que es divideixen, creixen i es disseminen sense control en qualsevol part del cos.

Els nostres cossos estan fets de milions de bilions de cèl·lules, que són tan petites que només es poden veure a través d'un microscopi. Aquestes cèl·lules s'agrupen per formar els teixits i òrgans del nostre organisme, i entre elles trobem una gran diversificació, ja que realitzen diferents funcions. Amb aquesta complementació cobreixen les necessitats vitals d'un organisme, com ara el manteniment de l'estructura corporal, la nutrició i la respiració. El càncer passa quan les cèl·lules normals es transformen en canceroses, és a dir, es multipliquen de forma descontrolada i envaeixen òrgans o teixits adjacents.

2.1. Tipus de càncer:

Els càncers més freqüents són els següents:

- **Càncer de còlon:**



Fotografia 1 Càncer colorectal

Quan el càncer s'origina en el còlon o el recte, es denomina càncer colorectal. Algunes vegades se l'anomena simplement càncer del còlon.

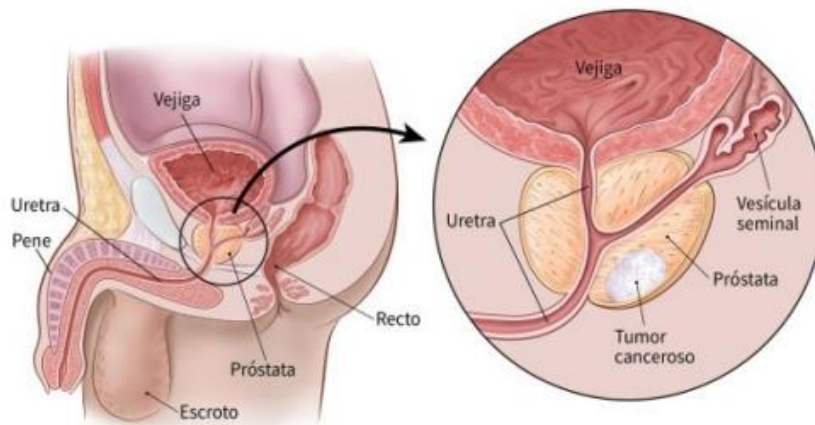
El càncer de còlon sol afectar els adults grans, encara que pot ocórrer a qualsevol edat. En general, comença com a grups petits i no cancerosos

(benignes) de cèl·lules anomenats pòlips¹ que es formen a l'interior del còlon. Amb el temps, alguns d'aquests pòlips poden convertir-se en càncer de còlon.

Els principals símptomes del càncer de còlon són els següents:

- Sang en la matèria fecal (defecació).
- Dolors, molèsties o còlics estomacals que no desapareixen.
- Pèrdua de pes inexplicable.

- **Càncer de pròstata:**



Fotografia 2 Càncer de pròstata

El càncer de pròstata s'origina quan les cèl·lules de la pròstata comencen a créixer sense control. La pròstata és una glàndula que només tenen els homes. Aquesta glàndula produeix part del líquid que conforma el semen.

Gairebé tots els càncers de pròstata són adenocarcinomes². Aquests càncers es desenvolupen a partir de les cèl·lules de la glàndula (les cèl·lules que produeixen el líquid prostàtic que s'agrega al semen).

Alguns càncers de pròstata poden créixer i propagar-se ràpidament, però la majoria creix lentament

Alguns símptomes del càncer de pròstata són:

- Dificultat per començar a orinar.
- Flux d'orina dèbil o interromput.

¹ Pòlips: Un pòlip és una part de teixit addicional que creix dins del seu cos. Els pòlips de còlon creixen a l'intestí gros o còlon

² Adenocarcinoma: Càncer que comença en les cèl·lules glandulars (secretores)

- Micció³ freqüent, especialment a la nit.
- Dificultat per buidar la bufeta per complet.
- Dolor o cremor en orinar.
- Sang a l'orina o el semen.
- Dolor persistent a l'esquena, els malucs o la pelvis.
- Dolor en ejacular.

- **Càncer de pulmó:**



Fotografia 3 Càncer de pulmó

Els pulmons són els òrgans inclosos en l'aparell respiratori que són els encarregats de realitzar la funció respiratòria, és a dir, a través de les vies respiratòries subministren oxigen al cos i expulsen el diòxid de carboni, un producte de rebuig produït per les cèl·lules del cos .

El càncer de pulmó es produeix quan hi ha un creixement exagerat de cèl·lules malignes en aquest òrgan. Si no es diagnostica a temps es pot produir metàstasi, en aquests casos les cèl·lules canceroses es desplacen cap a altres òrgans del cos.

³ Micció: La micció és un procés mitjançant el qual la bufeta urinària elimina l'orina, continguda, quan està plena

Els símptomes del càncer de pulmó poden ser:

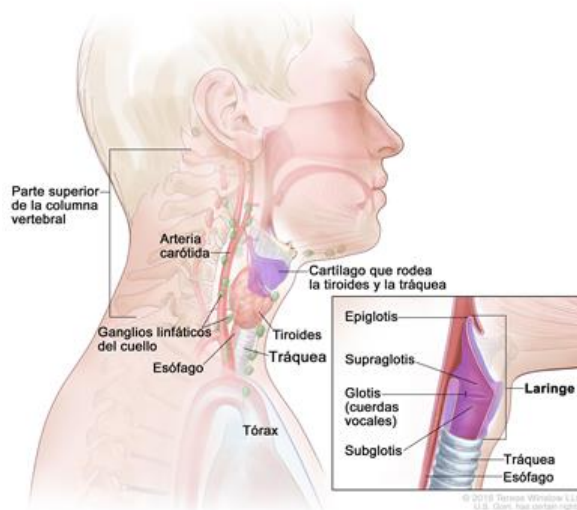
- Tos persistent o que empitjora.
- Mal de pit.
- Dificultat per respirar.
- Sibilàncies.
- Tos amb sang.
- Sensació de cansament tot el temps.
- Pèrdua de pes sense causa coneguda.

- **Càncer de laringe:**

El càncer de laringe és una malaltia causada pel creixement incontrolat de les cèl·lules de la laringe. Aquesta patologia pot afectar qualsevol regió compresa entre la llengua i la tràquea. La major part dels casos de càncer de laringe es formen en les cèl·lules que revesteixen la part interior de la laringe.

La laringe consta de tres parts: la supraglotis o la part superior de la laringe, la glotis o la part mitjana on es troben les cordes vocals i la subglotis o la part inferior de la laringe. Qualsevol d'aquestes tres estructures poden ser afectades per la mutació anormal de les cèl·lules que ocasionen el càncer.

Áreas donde es posible que se forme o se disemine el cáncer de laringe



Fotografia 4 Càncer de laringe

Els símptomes del càncer de laringe poden ser:

- Ronquera o canvis en la veu.
- Un mal de coll que no desapareix.
- Tos constant.
- Dolor en empassar.
- Dificultat per empassar.
- Dolor d'oïdes.
- Dificultat per respirar.
- Pèrdua de pes.
- Una protuberància o massa al coll (a causa de propagació del càncer als ganglis limfàtics adjacents).

- **Càncer de mama:**



Fotografia 5 Càncer de mama

El càncer de mama s'origina quan les cèl·lules en el si comencen a créixer en forma descontrolada. Aquestes cèl·lules normalment formen un tumor que sovint es pot observar en una radiografia o es pot palpar com una protuberància (massa o

bony). El tumor és maligne (càncer) si les cèl·lules poden créixer envaint els teixits circumdants o propagant (metàstasi) a àrees distants del cos. El càncer de mama es dona gairebé exclusivament en les dones, però els homes també ho poden patir.

Hi ha dos tipus principals de càncer de mama:

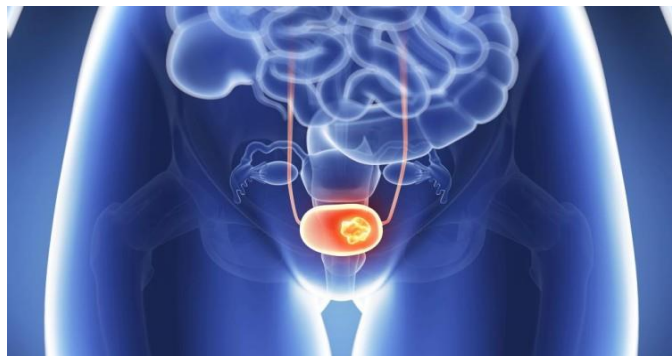
- El carcinoma ductal que comença en els tubs (conductes) que porten llet des de la mama fins al mugró. La majoria dels càncers de mama són d'aquest tipus.
- El carcinoma lobular comença a parts de les mames, anomenades lòbuls, que produeixen llet.

Els símptomes del càncer de mama són:

- Un bony nou a la mama o l'aixel·la (sota el braç).
- Augment del gruix o inflor d'una part de la mama.
- Irritació o enfonsaments a la pell de la mama.
- Envermelliment o descamació a la zona del mugró o la mama.
- Enfonsament del mugró o dolor en aquesta zona.
- Secreció del mugró, que no sigui llet, fins i tot de sang.
- Qualsevol canvi en la mida o la forma de la mama.
- Dolor a qualsevol part de la mama.

- **Càncer de bufeta:**

El càncer de bufeta comença amb major freqüència en les cèl·lules (cèl·lules urotelials⁴) que revesteixen l'interior de la bufeta, l'òrgan muscular i buit que emmagatzema l'orina i que està ubicat a la part inferior de l'abdomen. Tot i que es dona amb més freqüència en la bufeta, aquest mateix tipus de càncer es pot presentar en altres parts del sistema de drenatge de les vies urinàries.



Fotografia 6 Càncer de bufeta

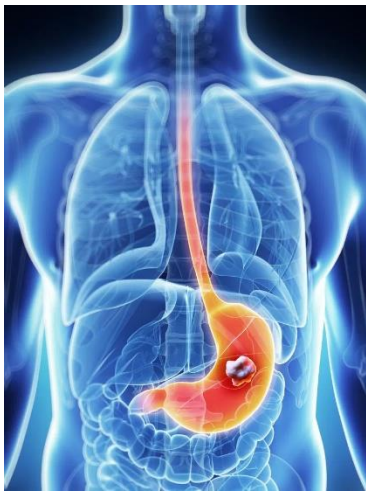
Els principals símptomes del càncer de bufeta són:

- Sang a l'orina.
- Orinar amb més freqüència del que és habitual.
- Dolor o cremor en orinar.
- Sensació d'orinar immediatament, fins i tot quan la bufeta no està plena.

⁴ Cèl·lules Urotelials: són les que revesteixen la bufeta, a més d'altres òrgans com els ronyons, els urèters o la uretra.

- Tenir problemes per orinar o tenir un flux feble d'orina.
- Haver d'aixecar-se per orinar moltes vegades durant la nit.
- Dolor a una banda de l'esquena baixa.
- Inflor en els peus.
- Dolor en els ossos.

- **Càncer d'estómac:**



Fotografia 7 Càncer d'estómac

L'estómac és un òrgan que se situa entre l'esòfag i l'intestí prim. Barreja els aliments amb l'àcid estomacal i ajuda a digerir les proteïnes.

El càncer d'estómac, també conegut com càncer gàstric, s'origina a l'estómac.

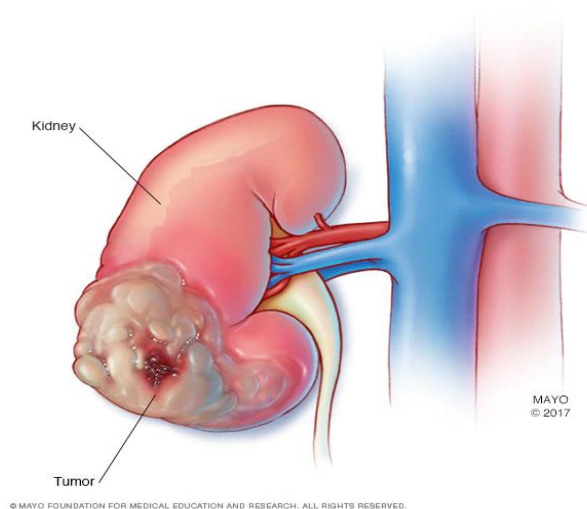
La paret de l'estómac està composta per tres capes de teixit i el càncer d'estómac s'origina en la primera capa, la capa mucosa que és la més interna.

Els principals símptomes del càncer d'estómac són:

- Indigestió o acidesa estomacal.
- Dolor o molèstia a l'abdomen.
- Nàusees i vòmits, especialment vomitar els aliments sòlids poc després d'haver-los consumit.
- Diarrea o restrenyiment.
- Inflor de l'estómac després dels àpats.
- Pèrdua de la gana.
- Sensació que els aliments s'embussen a la gola en menjar.
- Debilitat i fatiga.
- Vòmits de sang o sang en la matèria fecal.
- Pèrdua de pes sense raó aparent.

- **Càncer de ronyó:**

El càncer de ronyó s'origina quan les cèl·lules sanes d'un ronyó o de tots dos canvien i creixen sense control, i formen una massa anomenada tumor cortical renal. Un tumor pot ser maligne, indolent o benigne. Un tumor maligne és cancerós, el que significa que pot créixer i disseminar-se a altres parts del cos. Un tumor indolent⁵ també és cancerós, però aquest tipus de tumor rarament es dissemina a altres parts del cos. Un tumor benigne vol dir que el tumor pot créixer, però no disseminarà.



Fotografia 8 Càncer de ronyó

Alguns dels símptomes del càncer de ronyó són:

- Sang a l'orina.
- Dolor o pressió al costat o l'esquena.
- Una massa o bony al costat o l'esquena.
- Inflor dels turmells i les cames.
- Pressió arterial alta.
- Anèmia, és a dir, recompte baix de glòbuls vermells.
- Fatiga.
- Pèrdua de la gana.
- Pèrdua de pes sense raó aparent.

⁵ Tumor indolent: Els càncers indolents són aquells la progressió és tan lenta que difícilment afectaria la supervivència del pacient

- Febre que continua tornant i que no es deu a un refredat, una grip ni una altra infecció.
- En els homes, el desenvolupament ràpid d'un grup de venes engrandides, conegut com varicocele, al voltant d'un testicle, especialment el testicle dret, pot indicar la presència d'un tumor renal gran.

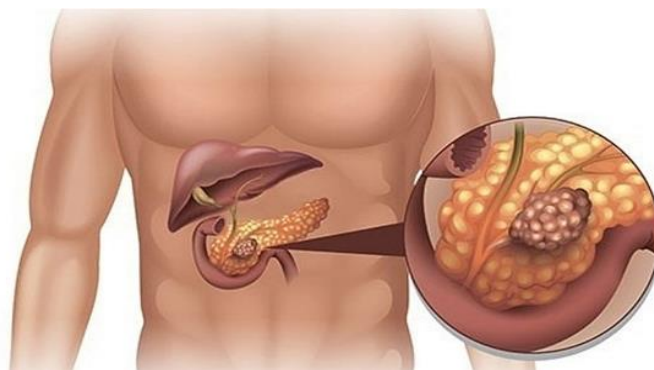
- Càncer pàncrees:

El càncer de pàncrees apareix com a conseqüència d'un creixement anòmal de les cèl·lules que formen part d'aquest òrgan, el qual es troba a l'abdomen, just per darrere de la porció inferior de l'estómac.

El pàncrees està format per 2 components principals:

- El component anomenat "**exocrí**" que està format per cèl·lules que produeixen proteïnes que ajuden l'organisme a digerir i descompondre els aliments, en particular els greixos.
- El component "**endocrí**" del pàncrees està format per cèl·lules que produeixen hormones específiques, de les quals la més important és la insulina. La insulina és la substància que ajuda a controlar la quantitat de sucre en la sang.

Quan les cèl·lules tumorals procedeixen de les cèl·lules de l'endoteli⁶ dels conductes exocrins del pàncrees parlem de càncer de pàncrees.



Fotografia 9 Càncer de pàncrees

⁶ Endoteli: Teixit format per una sola capa de cèl·lules que entapissa interiorment el cor i altres cavitats internes.

Alguns dels símptomes del càncer de pàncrees són:

- Dolor a la part superior de l'abdomen, que s'estén a l'esquena.
- Pèrdua de la gana o pèrdua de pes no intencional.
- Depressió.
- Aparició de diabetis.
- Coàguls sanguinis.
- Fatiga.
- Tenir la pell i la part blanca dels ulls de color groguenc (icterícia).
- Distensió estomacal.
- Nàusees i vòmits.

- Càncer oral:



Fotografia 10 Càncer oral

El càncer oral es pot formar en qualsevol part de la boca. La majoria dels càncers bucals comencen a les cèl·lules planes que cobreixen la superfície de la seva boca, llengua i llavis. Qualsevol persona pot tenir càncer bucal, però el risc és

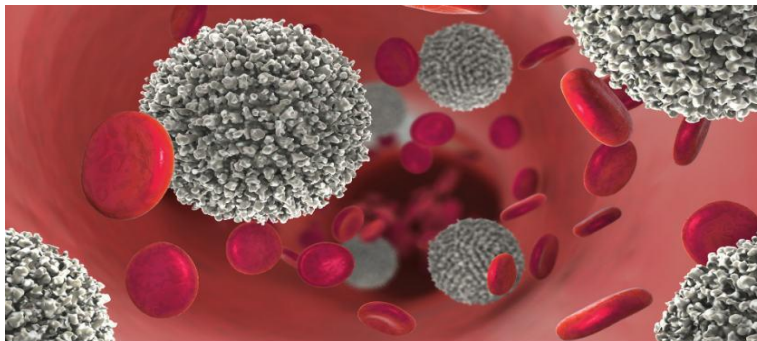
més alt en homes, consumidors de tabac, persones amb virus del papil·loma humà o amb antecedents de càncer de cap o coll. L'exposició freqüent al sol també és un factor de risc de càncer de llavis.

Els símptomes d'un càncer oral són:

- Nafrà a la boca o el llavi que no cicatritza; aquest és el símptoma més freqüent.
- Nòdul al llavi, la boca, el coll o la gola o sensació de engrossiment de la galta.
- Mal de coll persistent o sensació d'alguna cosa encallat a la gola.
- Ronquera o canvi en la veu.
- Adormiment de la boca o la llengua.
- Dolor o sagnat a la boca.
- Dificultat per mastegar, empassar, o moure la mandíbula o la llengua.

- Dolor d'oïda i / o mandíbula.
- Mal alè crònic.
- Canvis en la manera de parlar.
- Pèrdua de peces dentals o mal de dents o queixals.
- Pèrdua de pes sense raó aparent.
- Fatiga.
- Pèrdua de la gana, especialment quan és perllongada; això pot succeir durant els estadis més avançats de la malaltia.

- **Leucèmia:**



Fotografia 11 Leucèmia

La leucèmia és un càncer dels glòbuls blancs. Els glòbuls blancs ajuden al seu organisme a combatre les infeccions. Les cèl·lules sanguínies es formen a la

medul·la òssia. No obstant això, en la leucèmia la medul·la òssia produeix glòbuls blancs anormals. Aquestes cèl·lules reemplacen a les cèl·lules sanguínies sanes i dificulten que la sang compleixi la seva funció. Per tractar-se d'una proliferació de cèl·lules immadures i anòmales en la sang, la leucèmia es considera un càncer de la sang.

Els símptomes de la leucèmia són:

- Febre o calfreds.
- Fatiga persistent i debilitat.
- Infeccions freqüents o greus.
- Pèrdua de pes sense proposar-s'ho.
- Ganglis limfàtics inflamats, engrandiment del fetge o de la melsa.
- Tendència al sagnat i a la formació de blaus.
- Sagnats nasals recurrents.
- Petites taques vermelles a la pell (petèquia).
- Sudoració excessiva, sobretot a la nit.
- Dolor o sensibilitat en els ossos.

- **Limfoma de Hodgkin:**



Fotografia 12 Limfoma de Hodgkin

La malaltia de Hodgkin és un tipus de limfoma⁷, un càncer d'una part del sistema immunitari anomenat sistema limfàtic. El primer signe de la malaltia de Hodgkin és un gangli limfàtic de grans dimensions. La malaltia es pot disseminar als ganglis propers. Més endavant, també es pot disseminar als pulmons, el fetge o la medul·la òssia. La causa és desconeguda.

Alguns símptomes del limfoma de Hodgkin són:

- Inflamació indolora dels ganglis limfàtics del coll, les aixelles o l'engonal.
- Fatiga persistent.
- Febre.
- Suors nocturns.
- Pèrdua de pes inexplicable.
- Picor intensa.
- Major sensibilitat als efectes de l'alcohol o dolor en els ganglis limfàtics després de beure alcohol.

2.2. Com apareix el càncer?

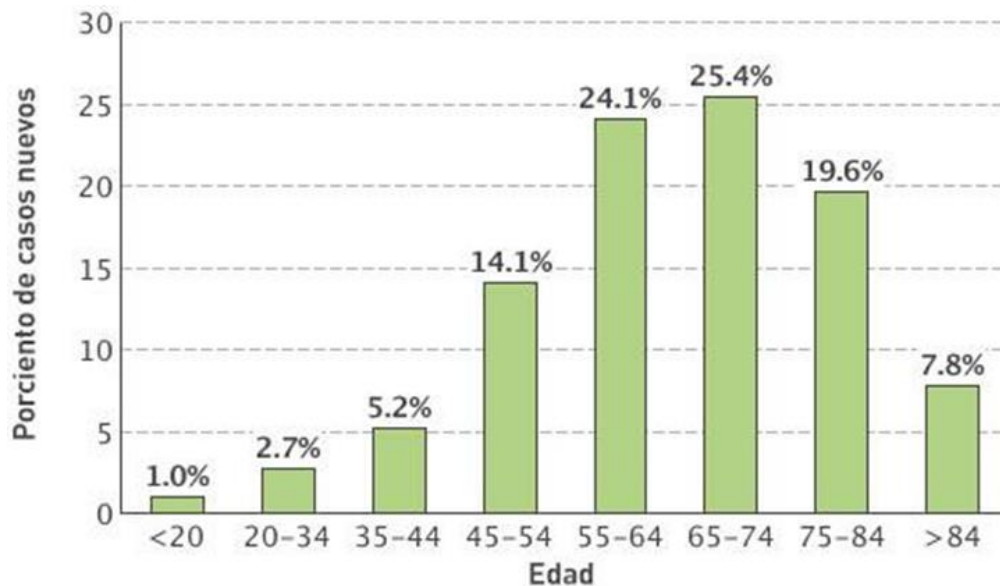
En general, no és possible saber amb exactitud per què una persona pateix càncer i una altra no. Però la investigació ha indicat que certs factors de risc poden augmentar la possibilitat d'una persona de patir càncer.

⁷ Limfoma: El limfoma és un càncer d'una part de el sistema immunitari anomenat sistema limfàtic.

Alguns d'aquests factors de risc que fan que aparegui el càncer són els següents:

- **L'edat:**

El càncer pot trigar dècades a manifestar-se. És per això que la majoria de les persones amb diagnòstic de càncer tenen 65 anys o més. Tot i que és freqüent en els adults grans, el càncer no és una malaltia exclusivament d'adults, i pot diagnosticar-se a qualsevol edat.



Fotografia 13 Percentatge dels càncers nous per grup d'edat:

- **Els hàbits:**

Se sap que alguns estils de vida augmenten el risc de càncer. Fumar, beure més d'una copa de beguda alcohòlica per dia (per a dones de totes les edats i per als homes majors de 65) o dues copes per dia (per als homes menors de 65 anys), l'exposició excessiva al sol o les cremades de sol freqüents amb butllofes, estar obès i tenir sexe sense protecció poden contribuir a causar càncer.

- **Els antecedents familiars:**

Només una petita part dels casos de càncer es deuen a un trastorn hereditari. Si en la teva família hi ha hagut algú amb càncer és possible que hi hagi mutacions que es transmeten d'una generació a la següent.

Es pot ser un candidat per a anàlisis genètiques per tal de determinar si es tenen mutacions hereditàries que poden augmentar el risc de patir determinats tipus de càncer. S'ha de tenir present que una mutació genètica hereditària no necessàriament vol dir que es tindrà càncer.

- **Els trastorns de salut:**

Alguns trastorns crònics, com la colitis ulcerosa, poden augmentar notablement el risc de patir alguns tipus de càncer.

- **L'entorn:**

El teu entorn pot contenir substàncies químiques perjudicials que poden augmentar el risc de càncer. Encara que no es fumi, es pot inhalar fum ambiental si s'està en un lloc on la gent fuma o si es viu amb un fumador. Les substàncies químiques de la llar o el lloc de treball, com asbest⁸ i benzina, també s'associen amb major risc de càncer.



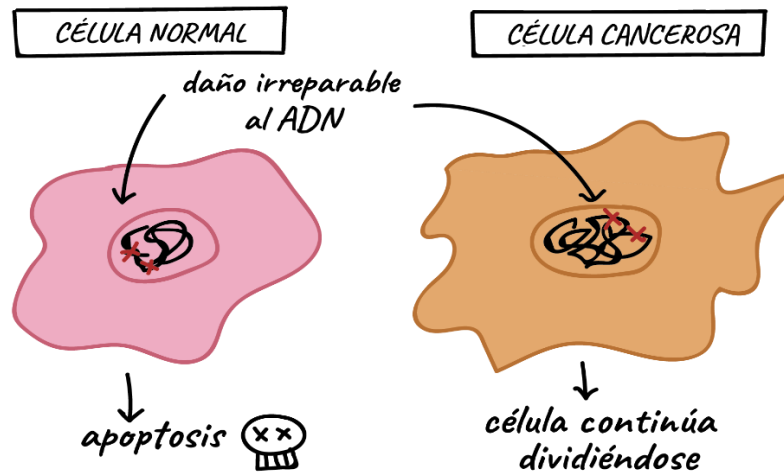
Fotografia 14 Factors de risc

2.3. Què passa a nivell cel·lular?

El càncer és essencialment una malaltia de divisió cel·lular incontrolada. El seu desenvolupament i progressió solen estar vinculats a una sèrie de canvis en l'activitat dels reguladors del cicle cel·lular.

⁸ Asbest: El asbest es conforma per un grup de minerals que es dona naturalment en forma de conjunt de fibres.

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



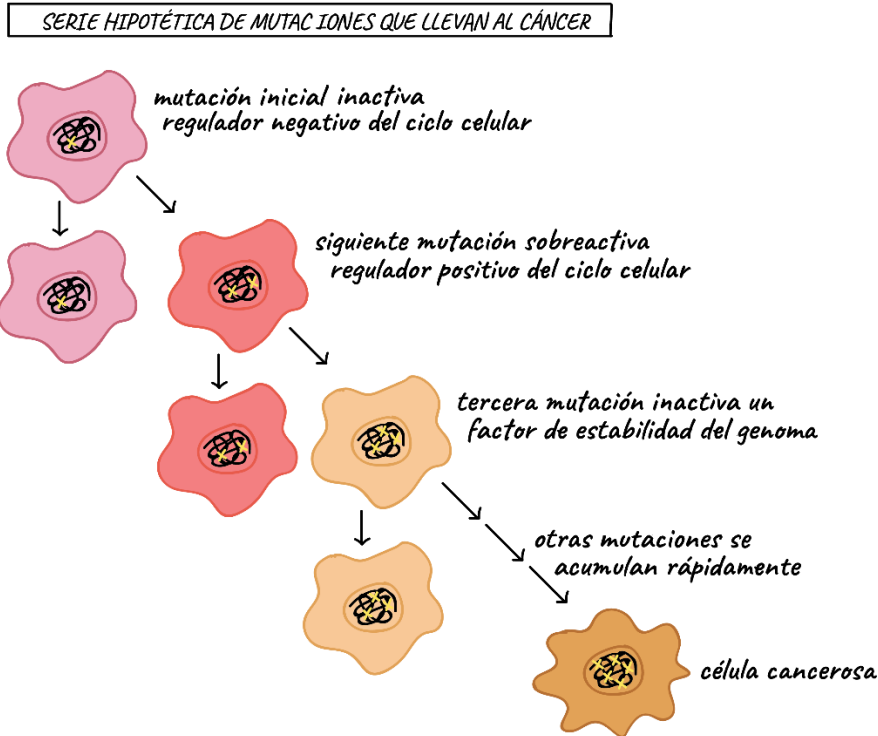
Fotografia 15 Diferència entre cèl·lula normal i cèl·lula cancerosa

Les cèl·lules canceroses també són diferents de les cèl·lules normals en altres maneres que no estan directament relacionades amb el cicle cel·lular. Aquestes diferències els ajuden a créixer, dividir-se i formar tumors. Per exemple, les cèl·lules canceroses adquireixen la capacitat de migrar a altres parts del cos, un procés anomenat metàstasi, i de promoure el creixement de nous vasos sanguinis, un procés anomenat angiogènesi⁹. Les cèl·lules canceroses tampoc experimenten apoptosi¹⁰, en les condicions en què les cèl·lules normals si ho farien (per exemple, a causa del dany de l'ADN).

Conforme passa el temps, pot tenir lloc una mutació en alguna de les descendents de les cèl·lules, i això causa un augment en l'activitat d'un regulador positiu del cicle cel·lular. La mutació pot no causar el càncer per sí mateixa tampoc, però la descendent d'aquesta cèl·lula es dividiria fins i tot més ràpidament, i llavors es crea un grup més gran de cèl·lules en les quals podria tenir lloc una tercera mutació. Amb el temps, una cèl·lula podria tenir suficients mutacions per adquirir les característiques d'una cèl·lula cancerosa i donar lloc a un tumor maligne, un grup de cèl·lules que es divideixen excessivament i poden envair altres teixits.

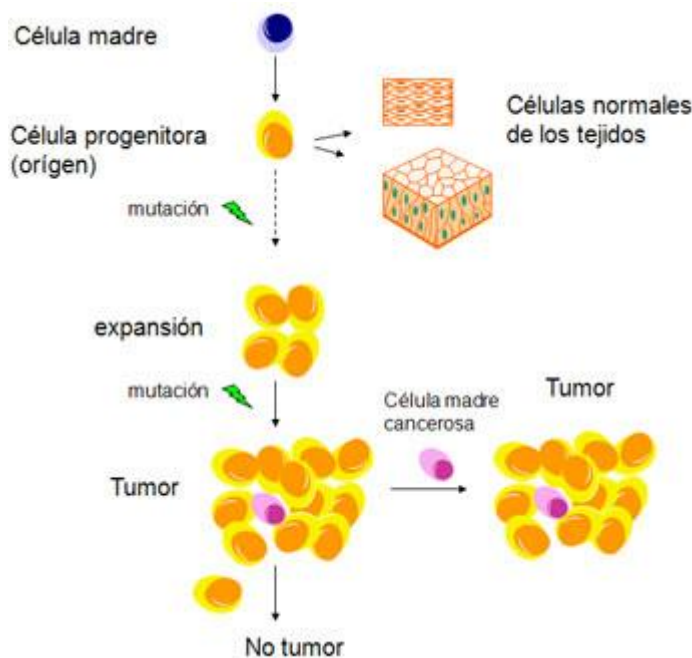
⁹ Angiogènesi: Que dona a les cèl·lules tumorals una font d'oxigen i nutrients.

¹⁰ Apoptosi: Mort cel·lular programada.



Fotografía 16 Mutacions de les cèl·lules

2.4. Quan es forma un tumor?



Fotografía 17 Quan es forma un tumor?

El tumor és una massa anormal de teixit que apareix quan les cèl·lules es multipliquen més del compte o no es destrueixen en el moment apropiat. Els tumors poden ser benignes (no cancerosos) o malignes (cancerosos). També es pot dir neoplàsia.

En general, els tumors tenen lloc quan les cèl·lules es divideixen i es multipliquen excessivament en el cos. Normalment, el cos controla la divisió i el creixement de les

cèl·lules. Es creen noves cèl·lules per reemplaçar les velles o per exercir noves funcions. Les cèl·lules que estan danyades o que ja no es necessiten moren per donar pas a les cèl·lules de reemplaçament sanes.

Durant els primers anys de vida, les cèl·lules es multipliquen amb rapidesa, fins arribar a l'edat adulta, en aquest moment la divisió cel·lular es produeix no per créixer, sinó per reparar els teixits que es van deteriorant o pal·liar determinades lesions. A diferència de les cèl·lules sanes, les canceroses continuen multiplicant-se, per un cúmul de causes encara desconegudes, en les que poden influir factors genètics i exògens (estil de vida, medi ambient, infeccions víriques, etc.). Aquesta contínua divisió cel·lular produeix acumulacions de cèl·lules o embals¹¹ anòmals, que són els **tumors**.

Els tumors poden ser benignes o malignes. Si el tumor és benigne, les cèl·lules es multipliquen de forma descontrolada, però no s'estenen a altres parts de l'organisme. En canvi, si el tumor és maligne (càncer), les cèl·lules que el formen tenen capacitat per estendre a altres àrees de l'organisme i també poden créixer en aquests òrgans.

¹¹ Embals: Elevació a la superfície d'una cosa o porció de massa endurida a l'interior d'alguna cosa.

3- DIAGNÒSTIC DEL CÀNCER

Quan un pacient acudeix a consulta per alguna molèstia o símptoma, el metge, abans de realitzar qualsevol prova, elabora una història clínica. Aquesta inclou els antecedents familiars i personals del pacient i els seus hàbits de vida i és essencial per saber si diagnosticar càncer o no.

La història clínica, juntament amb l'exploració física, permet obtenir una sèrie de dades que poden fer sospitar de l'existència d'un càncer o de qualsevol altre problema de salut. En funció del resultat de l'exploració i segons els possibles diagnòstics, el metge proposarà, si fos necessari, la realització d'una sèrie de proves.

L'objectiu és obtenir la informació necessària per diagnosticar el problema de salut i confirmar què produeix els símptomes pels quals el pacient acudeix a consulta.

No sempre és possible diagnosticar precoçment un càncer a causa de:

- Durant les primeres fases, el càncer no es manifesta, no dona símptomes (asintomàtic).
- No en tots els tumors poden realitzar proves a la població sana que diagnostiquin lesions premalignes.

Els mètodes diagnòstics es poden classificar en diferents grups, segons les tècniques en què es basen:

- **Proves analítiques:** analitzen components de diferents parts de l'organisme (sang, orina ...).
- **Proves d'imatge:** permeten obtenir imatges de l'interior del cos.
- **Estudi de teixits:** per això cal obtenir una mostra dels teixits a través de la biòpsia o de la citologia. Consisteix a estudiar les cèl·lules dels teixits sospitosos i confirmar si hi ha malignitat o no.

Proves analítiques:

Generalment, aquestes proves són el primer pas per a l'estudi del pacient. Se sol·liciten en funció dels símptomes que presenta el pacient, o segons la sospita diagnòstica que té el metge.

- Anàlisi de sang:



Fotografia 18 Anàlisi de sang

La sang és un fluid que recorre el nostre cos i en el qual es troben (a més de diferents tipus de cèl·lules) multitud de substàncies produïdes pels diferents òrgans. Per a la gran majoria d'aquestes substàncies es coneixen uns valors normals, que són els que apareixen a la sang de qualsevol individu sa. Quan, en una anàlisi de sang, apareixen valors anormals, tant per excés com per defecte, és un clar indicatiu que alguna cosa no està funcionant correctament.

És una prova senzilla que, en determinades circumstàncies, pot aportar molta informació valuosa sobre la salut d'una persona.

- Els marcadors tumorals:

Els marcadors tumorals són substàncies que generalment es determinen en sang i l'elevació per sobre del que és normal s'ha relacionat amb la presència d'alguns tumors malignes.

El mesurament del nivell dels marcadors tumorals pot ser útil per al diagnòstic d'alguns tipus de càncer, quan es realitza en combinació amb altres proves. Per si sols, no permeten confirmar o descartar un diagnòstic de càncer.

Això és perquè:

- El nivell d'un marcador tumoral pot elevar-se en persones amb tumors benignes.
- El nivell d'un marcador tumoral no s'eleva a totes les persones amb càncer, especialment si es troben en l'etapa primerenca de la malaltia. Solen ser d'utilitat per controlar l'evolució d'un pacient un cop diagnosticat i tractat. Una elevació dels marcadors pot significar la reaparició del tumor, de manera que cal realitzar noves proves diagnòstiques per confirmar-la o descartar-la.

En una persona en tractament, el descens d'aquests valors indica una bona resposta a aquest.

- **Altres proves:**

- Anàlisi d'orina.
- Anàlisi del líquid cefaloraquídi (líquid que banya les estructures nervioses).
- Anàlisi del líquid pleural (líquid contingut entre les dues capes de la pleura, que és la membrana que envolta els pulmons).
- Anàlisi d'excrements.
- Anàlisi de l'exsudat nasofaringi (mucositat existent a la part posterior de les fosses nasals).

Diagnòstic per imatges:

Aquestes proves permeten obtenir imatges de l'interior del cos. Són importants a l'hora de determinar la localització, mida i extensió de la malaltia.

- **Radiografia:**



Fotografia 19 Màquina de radiografia

És la prova més coneguda. Es realitza mitjançant un aparell emissor de raigs X. Aquests travessen els diferents òrgans i parts del cos que es volen valorar. Els raigs X s'absorbeixen en diferents graus depenent de les estructures que travessen. Les radiacions que han travessat l'organisme impressionen una placa donant lloc a una radiografia.

Les radiografies ofereixen imatges diferents segons els òrgans. Els ossos, per exemple, apareixen com imatges molt blanques mentre que les zones amb aire (com els pulmons) són fosques. Altres teixits apareixen amb diferents tonalitats de gris.

Les radiografies de contrast s'utilitzen per obtenir imatges més clares o visualitzar alguns òrgans. Per realitzar-les s'administren una varietat de substàncies anomenades contrastos. Per exemple, quan es vol observar el tub digestiu (esòfag, estómac, etc.), el pacient pren una substància (farinetes) que conté bari en la composició. A la radiografia s'aprecia una imatge intensament blanca, que permet veure les possibles alteracions de la zona estudiada. S'aconsegueix així una imatge més nítida i clara que en la radiografia normal.

La quantitat de radiació utilitzada pot ser diferent segons el tipus de radiografia que es realitzi. Encara que una persona hagi de fer-se moltes radiografies al llarg de la seva vida, el risc acumulatiu dels efectes nocius dels raigs X és mínim.

La realització de radiografies no és dolorosa. Només requereix que el pacient romanguí immòbil durant la mateixa.

- **Tomografia computeritzada (TC o escàner):**



Fotografia 20 TAC de l'Hospital Quirón

Utilitza la mateixa tècnica de les radiografies per obtenir imatges de gran precisió i resolució. En aquest cas, la font que emet les radiacions i el detector que permet formar la imatge giren al voltant del cos de la persona. Mitjançant un aparell connectat a un sistema informàtic, s'obtenen imatges en forma de talls transversals de la zona del cos a estudiar.

La imatge obtinguda es compon de diferents plans de l'interior del pacient. Permet distingir, amb gran resolució, possibles alteracions o tumors. De vegades, és necessari administrar un contrast per millorar la visió d'algunes

estructures (per exemple, les vies urinàries).

Cal que durant la seva realització, el pacient estigui recolzat en una llitera, que s'introdueix en un cilindre de grans dimensions. Allà ha de romandre immòbil durant un temps variable depenent de la zona a explorar.

La prova no és dolorosa ni molesta. En algunes ocasions, pot resultar incòmode romandre immòbil dins d'una estructura tancada durant temps prolongat.

- **Ressonància magnètica nuclear:**



Fotografia 21 Ressonància Magnètica de l'Hospital Quirón

Es tracta d'una prova molt similar a l'escàner però no utilitza rajos X. L'obtenció de les imatges s'aconsegueix utilitzant camps magnètics. Permet veure amb més claredat, precisió i contrast qualsevol alteració existent, sobretot en alguns òrgans o teixits de densitat similar (per exemple, tendons i músculs).

Durant la seva realització el pacient roman estirat a la llitera. Aquesta s'introdueix en un cilindre de gran profunditat, que en pacients més sensibles pot provocar una sensació de claustrofòbia. Mentre dura la prova (aproximadament 30 minuts) l'aparell emet una sèrie de sorolls que poden arribar a ser molestos. No obstant això, encara que la prova pot resultar incòmoda, no és una prova dolorosa.

No té efectes secundaris, però el seu ús està contraindicat en persones amb marcapassos o portadores d'algun tipus d'element metàl·lic a l'interior del cos. Si el pacient és portador d'algun element metàl·lic, és imprescindible que ho comenti amb el seu metge abans de sotmetre's a una ressonància.

- **Gammagrafia:**



Fotografia 22 Màquina de gammagrafia

Per a la seva realització cal administrar al pacient unes substàncies radioactives que es diuen radioisòtops.

S'utilitza per a l'estudi de diferents parts del cos, per la qual cosa s'utilitzen diferents tipus d'isòtops (iode per a la gammagrafia tiroïdal, tecneci per a la gammagrafia òssia, etc.).

Aquests compostos s'introdueixen en el cos del pacient (per boca o per injecció intravenosa¹²) i són captats per les cèl·lules de l'òrgan o teixit específic que es vol estudiar. Després d'esperar un temps determinat, segons cada cas, el pacient es col·loca davant d'un detector especial.

La radioactivitat es mesura per mitjà d'una càmera que capta les radiacions i un complex sistema informàtic produeix un mapa de l'òrgan o teixit estudiat. Aquesta imatge permet conèixer si hi ha alguna alteració, no només anatòmica o morfològica, sinó en el funcionament de les cèl·lules.

És una prova molt sensible, que permet veure lesions molt petites que en altres proves no són possibles d'observar.

¹² Injecció intravenosa: és l'administració de substàncies líquides directament en una vena a través d'una agulla o tub

En oncologia s'usa amb freqüència la gammagrafia òssia per conèixer la possible afectació de l'os per la malaltia.

Generalment és una prova ben tolerada. El pacient ha d'acudir en dejú, el personal del Departament li indicarà com s'efectuarà la prova i li farà les recomanacions posteriors a la seva realització.

- **La tomografia SPECT i la tomografia PET:**



Fotografia 23 Màquina PET-TAC

Són dos tipus de proves diagnòstiques basades en la mateixa tècnica que la gammagrafia. Difereixen en que utilitzen un tipus especial d'isòtops¹³. Es realitzen només en algunes circumstàncies especials (per a estudi d'òrgans i lesions que són més difícils de veure amb altres tècniques, com pot ser el

cervell).

En oncologia s'utilitzen cada vegada més per valorar l'extensió de la malaltia o per diferenciar lesions benignes de malignes.

Les proves en què s'utilitzen substàncies radioactives no tenen efectes secundaris, però durant les hores posteriors a la seva realització s'ha d'evitar el contacte amb nens i embarassades. Qualsevol altra precaució serà indicada pel personal especialitzat.

¹³ Isòtops: Els isòtops són àtoms que tenen el mateix nombre atòmic, però diferent massa atòmica.

- Ecografia:



Fotografia 24 Màquina d'ecografia

És una prova diagnòstica que permet obtenir imatges procedents d'ecos sonors. Consta d'un emissor d'ultrasons, que s'aplica sobre el cos, a prop de la zona que es vol explorar. En funció de les diferents densitats dels òrgans i teixits que les ones travessen, aquestes són reflectides o absorbides. Les

ones sonores reflectides, són recollides per un aparell que les transforma en una imatge que es mostra en un monitor de televisió.

La persona ha de romandre estirada mentre li apliquen sobre la zona a estudiar una sonda que és emissora i captadora alhora dels ultrasons¹⁴. Aquest transductor llisca sobre la superfície corporal. L'aire és un mal conductor dels ultrasons, de manera que, per evitar les irregularitats de la superfície s'aplica un gel, que impedeix la separació entre la pell i la sonda.

Requereix de personal ben entrenat per a la seva interpretació, perquè no és una imatge de tipus fotogràfic.

En oncologia s'usa amb freqüència per veure possibles lesions en els òrgans abdominals, principalment fetge, i distingir entre quists (generalment benignes) i masses sòlides.

- Endoscòpia:



Fotografia 25 Màquina d'endoscòpia

És la introducció a l'interior del cos d'un tub llarg i flexible amb llum i una petita càmera a l'extrem. L'especialista observa, a través d'un monitor de televisió, totes les zones per les quals passa aquest tub.

Aquest sistema permet veure directament l'interior d'un òrgan o

¹⁴ Ultrasons: Els ultrasons són ones acústiques la freqüència està per sobre de la capacitat d'audició de l'oïda humana.

cavitat. Per introduir-se poden usar-se orificis naturals (boca en una gastroscòpia, per exemple). De vegades, cal fer una petita incisió o tall per introduir l'endoscopi a la cavitat que fa falta observar.

Unit a aquest tub, un complex sistema d'accessoris de mida petita, permet realitzar petites intervencions.

Depenent de la cavitat a estudiar, l'endoscòpia rep diferents noms:

- **Colonoscòpia:** quan s'estudia l'interior del còlon i recte.
- **Esòfag-gastroscòpia:** quan s'estudia l'esòfag i estómac.
- **Broncoscòpia:** quan s'utilitza per estudiar bronquis i pulmons.

Actualment, la majoria de les endoscòpies es realitzen amb sedació, de manera que són bastant bé tolerades pel pacient.

Es poden donar diferents efectes secundaris o molèsties, en funció del grau d'irritació de les diferents estructures explorades.

Però, davant els possibles efectes secundaris que podrien aparèixer, l'endoscòpia presenta importants beneficis, ja que:

- Permet visualitzar força bé algunes zones poc accessibles per altres mitjans.
- Permet obtenir mostres de teixits de zones sospitoses (fer biòpsies).
- Permet fins i tot dur a terme petites actuacions terapèutiques (tancar o coagular una zona sagnant, extirpar petits pòlips o quists ...).

- **Anàlisi microscòpic dels teixits:**

Quan els resultats de les diferents proves analítiques i per imatge indiquen l'existència d'una lesió sospitosa de malignitat, cal confirmar o descartar que es tracti d'un càncer.

Tan important com conèixer l'òrgan on està assentat el tumor, és conèixer el tipus de cèl·lula que el forma. Per a això, és necessari prendre una mostra o bé de les cèl·lules o del teixit.

Per prendre aquesta mostra del teixit els doctors necessiten fer una **biòpsia** per diagnosticar el càncer. Una biòpsia és un procediment en el qual el doctor extreu una mostra de teixit. Després, un patòleg examina el teixit al microscopi per veure si hi ha cèl·lules canceroses.

La mostra es pot obtenir de diverses maneres:

- **Amb una agulla:** El doctor fa servir una agulla per extreure teixit o fluid.
- **Amb un endoscopi:** El doctor veu les parts internes del cos mitjançant un tub prim i lluminós anomenat endoscopi. El endoscopi s'insereix per un orifici natural, com ho és la boca. Després, el metge fa servir un instrument especial per extreure teixit o cèl·lules per l'adreçador.
- **Amb cirurgia:** La cirurgia pot ser d'escissió o d'incisió.
 - A la biòpsia d'escissió, el cirurgià extreu tot el tumor. Sovint, s'extreu també teixit sa que envolta al tumor.
 - En la cirurgia d'incisió, el cirurgià extreu només una part del tumor.

4- TRACTAMENTS

4.1. Cirurgia:



Fotografia 26 Cirurgia

La cirurgia de càncer extirpa el tumor i el teixit que l'envolta durant una operació. Un metge que tracta el càncer amb cirurgia es diu cirurgià oncòleg. La cirurgia és el tipus més antic de tractament contra el càncer. I encara avui dia continua sent un tractament efectiu per a molts tipus de càncer.

Hi ha molts motius per fer una cirurgia:

- Per diagnosticar un càncer.
- Per extirpar part o la totalitat d'un càncer.
- Per determinar on es troba el càncer.
- Per determinar si el càncer s'ha disseminat o està afectant les funcions d'altres òrgans del cos.
- Per recuperar l'aspecte o les funcions del cos.
- Per alleujar efectes secundaris.

Podria realitzar-se la cirurgia en el consultori d'un metge, una clínica, un centre de cirurgia o un hospital. On es realitzi la cirurgia depèn del tipus de procediment i del temps que necessiti per recuperar-se d'ell. Cirurgia amb internament vol dir que necessita quedar-se a l'hospital durant la nit o més temps per recuperar-se després de la cirurgia. Cirurgia ambulatoria vol dir que no necessita quedar-se a l'hospital durant la nit abans de la cirurgia ni després d'aquesta.

Tipus de cirurgia:

- **Diagnòstic:**

La biòpsia és la principal forma de diagnòstic per a la majoria dels tipus de càncer. En una biòpsia quirúrgica, el cirurgià realitza un tall a la pell anomenat "incisió a la pell". Després, s'extirpa part o la totalitat del teixit sospitós.

Existeixen 2 tipus principals de biòpsies quirúrgiques:

- **Una biòpsia incisional:** s'extirpa una part de la superfície sospitosa per estudiar-la.
- **Una biòpsia excisional:** s'extirpa tota l'àrea sospitosa, com una piga o un bony.

Després d'una biòpsia, un patòleg examina sota un microscopi el teixit que es va extirpar. Un patòleg és un metge que interpreta anàlisi de laboratori. El patòleg també avalua cèl·lules, teixits i òrgans per buscar la malaltia. Després, el patòleg lliura un informe patològic a l'oncòleg. A continuació, l'oncòleg revisa l'informe i diagnostica el tumor.



Fotografia 27 Biòpsia de pell

- **Determinació de l'estadi:**

La cirurgia de determinació de l'estadi s'utilitza per esbrinar la mida del tumor i si el càncer s'ha disseminat i cap a on. El metge també sol extirpar alguns ganglis limfàtics propers al càncer per determinar si s'ha disseminat. Els ganglis limfàtics són òrgans minúsculs amb forma de pèsol que ajuden a combatre les infeccions.

El seu equip d'atenció mèdica usa els resultats d'aquesta cirurgia i d'altres anàlisis per guiar les opcions de tractament. Aquestes anàlisis també poden ajudar a predir el pronòstic d'una persona, és a dir, la possibilitat de recuperació. L'estadi del càncer també es podria incloure en l'informe de patologia.

- **Cirurgia curativa o primària (extirpació del tumor):**

La cirurgia s'usa més freqüentment per extirpar el tumor i part del teixit sa proper. El teixit que està al voltant del tumor s'anomena marge.

L'extirpació del tumor podria ser l'únic tractament. O es podria utilitzar amb altres tractaments, com quimioteràpia o radioteràpia.

A la cirurgia convencional, el cirurgià realitza grans incisions a través de la pell, del múscul i, en alguns casos, de l'os. Algunes vegades, el cirurgià pot utilitzar tècniques quirúrgiques que són menys invasives. Aquestes tècniques podrien accelerar la recuperació i reduir el dolor després de la cirurgia.

- **Cirurgia de reducció de massa:**

Algunes vegades, el cirurgià no pot extirpar el tumor sencer, o bé l'extirpació podria danyar massa el cos. En aquests casos, la cirurgia s'utilitza per extirpar la major quantitat possible de tumor. Altres tractaments, com la radioteràpia o la quimioteràpia també podrien utilitzar-se per reduir la resta del càncer. Aquests tractaments també poden administrar-se abans de la cirurgia per ajudar a reduir la mida del tumor a fi de poder extirpar-lo.

- **Pal·liació:**

La cirurgia pal·liativa alleuja els efectes secundaris causats per un tumor. Millora en gran mesura la qualitat de vida dels pacients amb càncer avançat o disseminat.

Per exemple, la cirurgia pot usar-se per les següents raons:

- Alleujar el dolor o recuperar les funcions físiques quan un tumor causa els següents problemes:
 - Pressió en un nervi o la medul·la espinal.
 - Obstrucció dels intestins.
 - Pressió o obstrucció en una altra part del cos.

- Aturar el sagnat. Certs tipus de càncer són més propensos a causar sagnat:
 - Càncer en àrees amb gran quantitat de vasos sanguinis, com l'úter.
 - Càncer en òrgans que són delicats i poden sagnar amb facilitat quan els aliments i deixalles passen per la zona, com l'esòfag, l'estómac i els intestins.

El sagnat també pot ser un efecte secundari d'alguns fàrmacs utilitzats per tractar el càncer. Quan cal fer una cirurgia per aturar el sagnat, sovint, s'utilitza una tècnica anomenada lligadura per transfixió¹⁵. Aquesta cirurgia uneix els vasos sanguinis amb sutura quirúrgica.

- Introduir una sonda d'alimentació per administrar fàrmacs si el càncer o el tractament ha fet difícil la ingesta d'aliments. Es col·loca una sonda d'alimentació directament a l'estómac o l'intestí a través de la paret abdominal. També, podria introduir una sonda en una vena per administrar analgèsics o medicaments de quimioteràpia.
- Evitar fractures d'ossos. Els ossos afeblits pel càncer o el tractament contra el càncer poden fracturar amb facilitat i, sovint, es consoliden lentament. Els metges podrien introduir una vareta de metall per ajudar a evitar les fractures dels ossos febles i alleujar el dolor durant la consolidació.

- **Reconstrucció:**

Després d'una cirurgia principal per extirpar un tumor, les persones poden optar per sotmetre a una altra cirurgia per recuperar l'aspecte i les funcions del cos. Això s'anomena cirurgia reconstructiva o plàstica. La cirurgia reconstructiva pot realitzar-se al mateix temps que la cirurgia de extirpació del tumor. O pot realitzar després que la persona s'hagi curat o rebut més tractament. Alguns exemples de cirurgia reconstructiva inclouen la reconstrucció de mama després d'una

¹⁵ Lligadura de transfixió: Procediment quirúrgic que consisteix en travessar un membre d'un costat a costat amb una agulla o clau.

mastectomia i una cirurgia per recuperar l'aspecte i les funcions d'una persona després de la cirurgia de cap i coll.

- **Prevenió:**

La cirurgia també es realitza per reduir el risc d'aparició de càncer. Per exemple, els metges sovint suggereixen extirpar els pòlips precancerosos del còlon per evitar el càncer de còlon. A més, les dones amb sòlids antecedents familiars de càncer de mama podran decidir realitzar-se una mastectomia .

La mastectomia és l'extirpació d'una mama. Sotmetre's a aquesta cirurgia redueix el risc d'aparició de càncer de mama.

Tipus de cirurgia mínimament invasiva:

Durant la cirurgia, el cirurgià sol realitzar incisions grans en el cos. Però, en alguns casos, un cirurgià pot utilitzar un o diversos talls més petits. Aquestes cirurgies generalment acceleren els temps de recuperació i presenten menys dolor després de la cirurgia.

- **Cirurgia laparoscòpica:**



Fotografia 28 Cirurgia laparoscòpica

El metge realitza petits talls a la pell utilitzant un tub flexible amb una càmera i llum. El terme "laparoscòpia" fa referència a una cirurgia abdominal mínimament invasiva. La cirurgia laparoscòpica també es pot realitzar amb l'ajuda d'un

robot. Durant aquest tipus de cirurgia, el cirurgià dirigeix els instruments robòtics per realitzar la cirurgia. Aquest procediment quirúrgic pot usar-se per als ronyons, la pròstata, l'úter o els ovaris.

- **Cirurgia amb làser:**

El metge utilitza un raig estret de llum d'alta intensitat per extirpar el teixit cancerós.

- **Criocirurgia:**

El metge fa servir nitrogen líquid per congelar i matar cèl·lules anormals.

- **Cirurgia microgràfica de Mohs:**

Un dermatòleg utilitza aquest tipus de cirurgia per rasurar el càncer de pell. El dermatòleg va rasurant capa per capa fins que totes les cèl·lules d'una capa semblen cèl·lules normals quan se les veu en un microscopi.

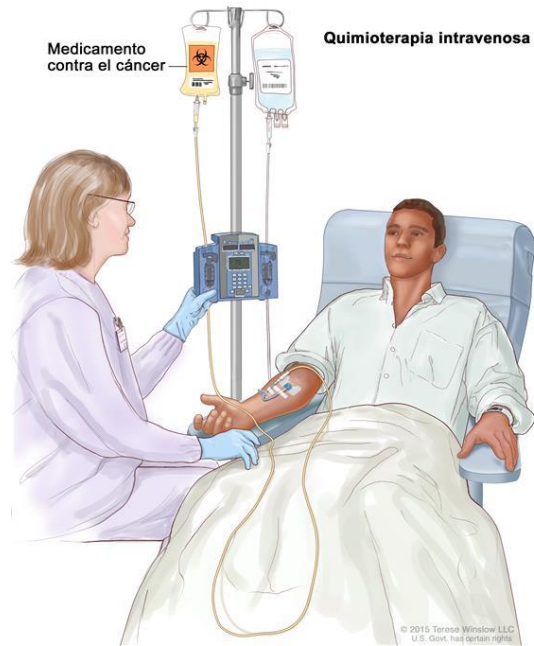
- **Endoscòpia:**

El metge insereix en el cos una sonda prima i flexible amb una llum i una càmera a l'extrem. Aquest dispositiu es denomina "endoscopi", que pot inserir-se en la boca, el recte o la vagina per examinar els òrgans interns. Durant aquest procediment, el metge podria extirpar mostres de teixit sospitosos per examinar-lo amb més detall.



Fotografia 29 Endoscòpia

4.2. Quimioteràpia:



Fotografia 30 Quimioteràpia

La quimioteràpia és l'ús de medicaments per tractar qualsevol malaltia. No obstant això, per a la majoria de gent, el terme "quimioteràpia" es refereix als medicaments utilitzats per al tractament del càncer. Sol ser referit de manera abreujada com "quimio".

La quimioteràpia actua evitant que les cèl·lules canceroses creixin i es divideixin en més cèl·lules. Com les cèl·lules canceroses solen créixer i dividir-se més ràpid que les cèl·lules normals, la quimioteràpia té major efecte en les cèl·lules canceroses. No obstant això, els fàrmacs utilitzats per a la quimioteràpia són forts i

poden fer mal a les cèl·lules sanes de totes maneres. Aquest dany causa els efectes secundaris que estan relacionats amb la quimioteràpia, que més endavant s'exposaran.

Objectius del tractament de quimioteràpia:

Els tres objectius principals del tractament de quimioteràpia són:

- **Curació:**

La quimioteràpia s'utilitza per curar el càncer, això vol dir que el càncer és combatut en ser eliminat sense que torni.

La majoria de metges eviten utilitzar la paraula curació, excepte com una possibilitat o intenció. Per tant, a l'administrar un tractament que té probabilitats de curar el càncer d'una persona, el metge pot descriure com un tractament amb intenció curativa.

No hi ha garanties, i encara que la cura podria ser l'objectiu, el resultat no sempre és l'esperat. Sovint pot ser que transcorrin molts anys per saber si el càncer d'una persona en realitat es va curar.

- **Control:**

Si no és possible la curació, pot ser que l'objectiu sigui mantenir la malaltia sota control. La quimioteràpia és utilitzada per encongir tumors i/o impedir el creixement o propagació del càncer. Això pot ajudar a que una persona amb càncer es senti millor i possiblement visqui més temps.

En molts casos el càncer no desapareix però és controlat i tractat com una malaltia crònica, de manera similar a la malaltia cardíaca o la diabetis¹⁶. En d'altres, pot semblar que el càncer desapareix per un temps, però s'espera que torni. En aquest cas, la quimioteràpia pot tornar a ser utilitzada.

- **Pal·liació:**

La quimioteràpia també es pot usar per alleujar alguns símptomes causats pel càncer. Això és coneix com quimioteràpia pal·liativa o pal·liació.

Quan el càncer es troba en una etapa avançada, la qual cosa implica que no està sota control i s'ha propagat del seu origen a altres parts del cos, l'objectiu pot ser que sigui millorar la qualitat de vida del pacient o fer que es senti millor. Per exemple, pot ser que la quimioteràpia es faci servir per promoure l'encongiment del tumor que està generant dolor o pressió.

És important esmentar que qualsevol tractament que és usat per reduir els símptomes o per millorar la comoditat és coneix com atenció pal·liativa. Per exemple, els tractaments contra les nàusees o els analgèsics (medicaments per alleujar el dolor) poden ser utilitzats en totes les etapes del tractament contra el càncer. Pot ser confús saber quan la quimioteràpia està sent utilitzada amb fins pal·liatius, a causa de que amb més freqüència s'empra per tractar de curar o controlar el càncer. Però quan la meta és alleujar els malestars i buscar la comoditat, la quimioteràpia es torna atenció pal·liativa.

¹⁶ Diabetis: Malaltia crònica i irreversible del metabolisme en la qual es produeix un excés de glucosa o sucre en la sang i en l'orina.

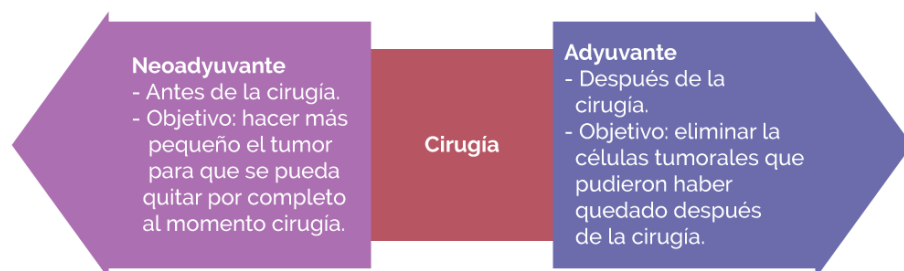
Com tracta la quimioteràpia el càncer?

El càncer pot ser sotmès a tractament amb només un medicament de quimioteràpia, però sovint es fan servir diversos medicaments en cert ordre o en certes combinacions (conegut com quimioteràpia de combinació). L'ús de diferents medicaments permet que diferents formes funcionin en conjunt per destruir un major nombre de cèl·lules canceroses. A més, es pot reduir la probabilitat que el càncer es torni resistent a un medicament en particular.

Algunes vegades la quimioteràpia és l'únic tractament que es necessita. Amb més freqüència la quimioteràpia s'utilitza amb la cirurgia o amb la radioteràpia, o ambdues.

Aquestes són les raons per a això:

- Abans de la cirurgia o radioteràpia, per reduir els tumors. Això s'anomena **quimioteràpia neoadjuvant**.
- Després de la cirurgia o la radioteràpia, per matar qualsevol cèl·lula cancerosa que persisteixi. Això s'anomena **quimioteràpia adjuvant**.
- Com a únic tractament. Per exemple, per a tractar càncers de la sang o el sistema limfàtic, com la leucèmia i el limfoma.
- Per al càncer que torna a aparèixer després del tractament, denominat càncer recurrent.
- Per al càncer que es dissemina a altres parts del cos, denominat càncer metastàtic.



Fotografia 31 Quimioteràpia adjuvant/neoadjuvant

Tipus de quimioteràpia:

- **Quimioteràpia adjuvant:**

Quimioteràpia administrada per destruir les cèl·lules que poden haver quedat en el cos un cop extirpat per via quirúrgica el tumor conegut. La quimioteràpia adjuvant serveix per prevenir una possible reaparició del càncer.

- **Quimioteràpia neoadjuvant:**

Quimioteràpia administrada abans del procediment quirúrgic. La quimioteràpia neoadjuvant es pot administrar per intentar reduir la mida del càncer, de manera que el procediment quirúrgic no hagi de ser tan extens.

- **Quimioteràpia d'inducció:**

Quimioteràpia administrada per induir una remissió. Aquest terme s'usa amb freqüència en els tractaments de leucèmies agudes.

- **Quimioteràpia de consolidació:**



Fotografia 32 Quimioteràpia de consolidació

Quimioteràpia administrada una vegada que s'aconsegueix la remissió. L'objectiu d'aquesta teràpia és mantenir la remissió. La quimioteràpia de consolidació també pot dir-se teràpia d'intensificació. Aquest terme s'usa amb freqüència en els tractaments de leucèmies agudes.

- **Quimioteràpia de manteniment:**

Quimioteràpia administrada en dosis menors per ajudar a perllongar una remissió. La quimioteràpia de manteniment s'usa únicament per a determinats tipus de càncer.

- **Quimioteràpia de primera elecció:**

Quimioteràpia que, gràcies a estudis d'investigació i assajos clínics, s'ha determinat com la de millors probabilitats per tractar un càncer donat. També es pot denominar teràpia estàndard.

- **Quimioteràpia de segona elecció:**

Quimioteràpia que s'administra quan una malaltia no respon o reapareix després de la quimioteràpia de primera elecció. Els estudis d'investigació i assajos clínics han determinat que la quimioteràpia de segona elecció és eficaç per tractar un càncer que no respon o reapareix després de la quimioteràpia estàndard. En alguns casos, es pot anomenar teràpia de rescat.

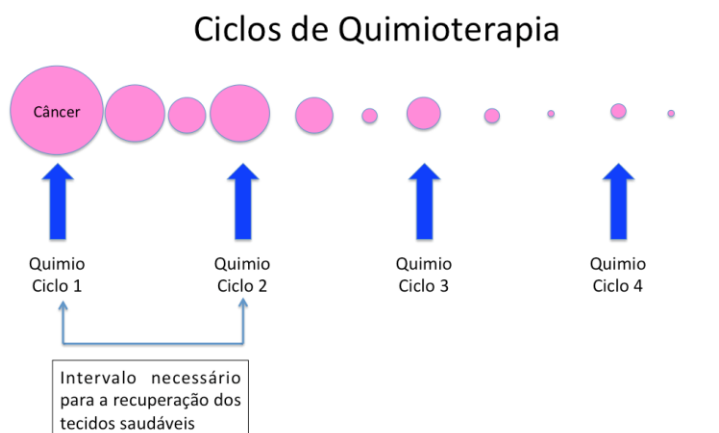
- **Quimioteràpia pal·liativa:**

És un tipus de quimioteràpia que s'administra específicament per controlar els símptomes sense esperar que redueixi el càncer de manera significativa.

Per quant de temps s'administra la quimioteràpia?

La durada del tractament de quimioteràpia depèn d'una sèrie de diversos factors. Entre aquests factors es troben el tipus de càncer, l'extensió del càncer, el tipus de fàrmacs administrats, així com les toxicitats previstes dels fàrmacs i el temps necessari per recuperar-se de aquestes toxicitats. Molts programes de tractament amb quimioteràpia (incloent el tipus i la durada del tractament de quimioteràpia) han estat determinats per mitjà d'assajos clínics en els quals es van fer comparacions i es va establir quin era el més beneficiós i quin era el que es tolerava millor.

En general, el tractament de quimioteràpia s'administra en cicles. Això permet atacar les cèl·lules canceroses quan són més vulnerables i donar temps a les cèl·lules normals del cos per recuperar-se del dany sofert. En realitat, hi ha tres aspectes relacionats amb el temps del cicle: la durada del cicle, la freqüència del cicle i el nombre de cicles.



Fotografia 33 Ciclos de la quimioteràpia

- **Duració del cicle:** El tractament de quimioteràpia pot consistir en un sol fàrmac o una combinació d'ells. Els fàrmacs es poden administrar tots en un mateix dia, en diversos dies consecutius o de manera contínua al pacient ambulatori o hospitalitzat. El tractament podria trigar minuts, hores o dies, depenent del protocol específic.

- **Freqüència del cicle:** La quimioteràpia pot repetir-se en forma setmanal, quinzenal o mensual. En general, un cicle es defineix en intervals d'un mes. Per exemple, dues sessions de quimioteràpia quinzenals poden classificar-se com un cicle.

- **Nombre de cicles:** En la majoria dels casos, el nombre de cicles, o la durada de la quimioteràpia de principi a fi, ha estat determinat sobre la base d'assajos d'investigació i assajos clínics.
 - Quan l'objectiu del tractament és recuperar la salut, la quimioteràpia adjuvant (teràpia després que s'ha extirpat quirúrgicament tot el càncer visible) pot durar de 4 a 6 mesos. La quimioteràpia adjuvant és comú en el càncer de mama i còlon.

 - Quan la malaltia és visible, la durada del tractament de quimioteràpia dependrà de la resposta de la malaltia al tractament. Si la malaltia desapareix per complet, la quimioteràpia pot continuar 1 o 2 cicles després d'aquesta observació, a fi d'augmentar al màxim la possibilitat d'haver atacat tota la malaltia microscòpica.

 - Si la malaltia retrocedeix però no desapareix, es continuarà amb quimioteràpia mentre sigui tolerada i la malaltia no creixi.

 - Si la malaltia avança, la quimioteràpia serà interrompuda. Segons la salut i els desitjos del pacient, s'administraran fàrmacs diferents per intentar destruir el càncer o s'interromprà per complet la quimioteràpia i es canviarà l'objectiu del tractament, per centrar-se en la comoditat del pacient.

Com s'administra la quimioteràpia?

- **Quimioteràpia intravenosa:** Molts fàrmacs requereixen una injecció directament en una vena. Això s'anomena quimioteràpia intravenosa. El tractament triga d'alguns minuts a algunes hores. Alguns fàrmacs de la quimioteràpia intravenosa funcionen millor si se'ls administra durant alguns dies o setmanes. Si es reben a través d'una petita bomba que es col·loca al cos o que es transporta, s'anomena teràpia d'infusió contínua.



Fotografia 34 Fàrmacs de quimioteràpia

- **Quimioteràpia oral:** Es poden prendre alguns fàrmacs per via oral. Pot ser un comprimit, una càpsula o líquid. Això significa que el malalt pot recollir el medicament a la farmàcia i portar-lo a la seva llar. El tractament oral contra el càncer ara és més freqüent, ja que molts dels fàrmacs usats per a la teràpia dirigida funcionen d'aquesta manera. Alguns d'aquests fàrmacs s'administren diàriament i altres amb menys freqüència. Per exemple, un fàrmac es pot administrar cada dia durant 4 setmanes, seguit d'un descans de dues 2 setmanes.



Fotografia 35 Quimioteràpia oral

- **Quimioteràpia injectada:** És quan es rep la quimioteràpia com una injecció. En alguns casos, la injecció s'aplica en un múscul, mentre que altres fàrmacs s'injecten sota de la pell. Podria ser al braç, la cama o l'abdomen.



Fotografia 36 Quimioteràpia injectada

- **Quimioteràpia en una artèria:** Una artèria és un vas sanguini que transporta sang des del cor cap a una altra part del cos. De vegades, la quimioteràpia s'injecta en una artèria que va directament al càncer. Això s'anomena quimioteràpia intraarterial.
- **Quimioteràpia en el peritoneu o abdomen:** Per a alguns càncers, és possible que el medicament es col·loqui directament a l'abdomen. Aquest tipus de tractament funciona per als càncers que involucren el peritoneu. El peritoneu cobreix la superfície de l'interior de l'abdomen i envolta els intestins, el fetge i l'estómac. El càncer d'ovari és un tipus de càncer que sovint es dissemina al peritoneu.
- **Quimioteràpia tòpica:** Es poden rebre alguns tipus de quimioteràpia com una crema que s'aplica sobre la pell. Es obtenir el medicament a la farmàcia i s'aplica a casa.

On s'administra la quimioteràpia?



Fotografia 37 Seient on el meu pare va rebre la quimioteràpia

Normalment els tractaments de quimioteràpia es duen a terme de forma ambulatoria a l'Hospital de Dia, sense necessitat d'ingressar a l'hospital.

Al pacient se li pot acomodar en una habitació amb llit o bé en un box que està equipat amb una còmoda butaca de tractament. En ambdues opcions hi ha espai disponible perquè pugui comptar amb la presència d'un acompanyant.

També hi ha hospitals on la quimioteràpia s'administra en una gran sala comuna amb moltes butaques.

Com determinar la dosi de quimioteràpia?

La majoria dels medicaments quimioterapèutics són forts i tenen un interval considerablement estret de dosis segures i eficaces. Si es pren una dosi massa petita d'un medicament no es tractarà bé el càncer, i si es pren massa es poden presentar efectes secundaris potencialment fatals. Per aquesta raó els metges han de calcular amb molta precisió les dosis quimioterapèutiques.

Deponent del medicament o medicaments que s'hagin d'administrar, hi ha diverses maneres de determinar les dosis quimioterapèutiques. La majoria dels medicaments de quimioteràpia es mesuren en mil·ligrams (mg).

Les dosis per a nens són diferents a les dosis per a adults.

Es poden ajustar les dosis d'alguns medicaments per a persones que:

- Són ancianes.
- Tenen un estat de nutrició deficient.
- Són obeses.
- Ja van prendre o estan prenent altres medicaments.
- Ja van rebre o estan rebent radioteràpia.
- Tenen baixos recomptes de glòbuls (cèl·lules sanguínies).

4.3. Immunoteràpia:



Fotografia 38 Immunoteràpia

La immunoteràpia, també anomenada teràpia biològica, és un tipus de tractament per al càncer que estimula les defenses naturals del cos per tal de combatre el càncer. Utilitza substàncies produïdes pel cos o fabricades en un laboratori per millorar o restaurar la funció del sistema immunitari. La immunoteràpia pot actuar:

- En aturar o retardar el creixement de les cèl·lules canceroses.
- En impedir que el càncer es dissemini a altres parts del cos.
- En ajudar el sistema immunitari perquè funcioni millor a l'hora de destruir les cèl·lules canceroses.

Hi ha diversos tipus de immunoteràpia:

- Anticossos monoclonals¹⁷ i teràpies agnòstiques del tumor.
- Immunoteràpies no específiques.
- Teràpia amb virus oncolítics¹⁸.
- Teràpia amb cèl·lules T, que són un tipus de glòbul blanc i són part del sistema immunitari i es formen a partir de cèl·lules mare en la medul·la òssia
- Vacunes contra el càncer.

En què és diferència la immunoteràpia de la quimioteràpia?

La quimioteràpia està dissenyada per destruir o aturar el creixement de les cèl·lules canceroses (en major proporció que les cèl·lules normals). No obstant això, aquesta "selectivitat" no és perfecta: les cèl·lules normals també necessiten dividir i multiplicar-se per substituir-se a elles mateixes a mesura que envelleixen i algunes d'elles, també

¹⁷ Anticossos monoclonals: Un anticòs monoclonal és un anticòs produït per un sol clon de limfòcits

¹⁸ Virus oncolític: Tipus de virus que infecta i descompon les cèl·lules canceroses, però no les cèl·lules normals.

es divideixen ràpidament, com les cèl·lules de la medul·la òssia, les que recobreixen el tracte gastrointestinal i les cèl·lules dels folículs pilosos¹⁹. Aquesta és la raó per la qual la quimioteràpia produeix molts efectes secundaris.

No obstant això, la immunoteràpia ha estat creada perquè el propi sistema immune pugui reconèixer a les cèl·lules canceroses i destruir-les. No obstant això, en ocasions, el sistema immune també pot reconèixer com estranys alguns òrgans del nostre cos, donant lloc a efectes secundaris que normalment són de naturalesa lleu i reversible si es detecten precoçment i es tracten adequadament.

Cada quants dies s'administra el tractament de immunoteràpia?

S'administra per infusió intravenosa, cada 2 o 3 setmanes, i majoritàriament en monoteràpia (com a agent únic). En alguns casos la immunoteràpia també pot ser combinada amb la quimioteràpia.

Quin seguiment realitzarà l'equip mèdic durant el tractament?

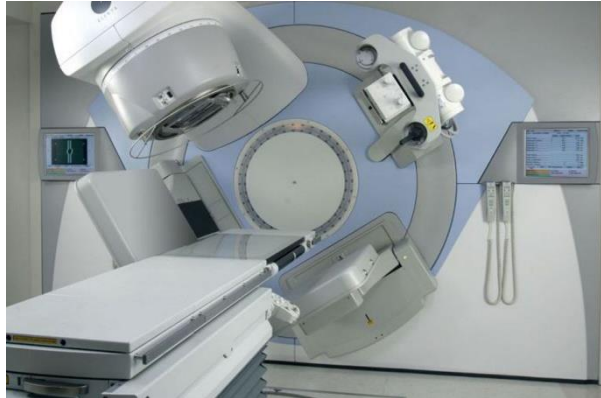
Abans d'administrar el tractament, s'haurà de realitzar una analítica general. Les proves d'imatge, es realitzaran aproximadament cada 2 o 3 mesos, segons valoració mèdica.

El tractament amb immunoteràpia, permet fer vida normal ?

El tractament amb immunoteràpia permet normalment fer una vida normal. En consistir en un tractament mediador del sistema immune, la toxicitat sol ser lleu o moderada.

¹⁹ Folículs pilosos: És la concavitat que es troba sota la pell i la qual envolta cadascun dels cabells.

4.4. Radioteràpia :



Fotografia 39 Radioteràpia

La radioteràpia és l'ús de raigs X o altres partícules amb alta potència per destruir les cèl·lules canceroses. El metge que s'especialitza en administrar radioteràpia per tractar el càncer s'anomena metge radio-oncòleg. Un règim o programa de radioteràpia, en general, consisteix en una quantitat específica de tractaments que s'administren durant un període determinat.

Objectius de la radioteràpia:

La majoria dels tipus de radioteràpia no arriben a totes les parts del cos, el que significa que no són útils en el tractament del càncer que s'ha propagat a molts llocs del cos. Així i tot, la radioteràpia pot utilitzar-se per tractar molts tipus de càncer ja sigui sola o en combinació amb altres tractaments.

- **Curar o reduir la mida d'un càncer en etapa primerenca:**

Alguns tipus de càncer són molt sensibles a la radiació. En aquests casos es pot utilitzar la radiació sola per reduir la mida del càncer o fer-lo desaparèixer completament. En alguns casos, primer es poden subministrar alguns cicles de quimioteràpia. En altres tipus de càncer es pot usar la radiació abans de la cirurgia per reduir la mida del tumor (teràpia preoperatòria o neoadjuvant) o després de la cirurgia per ajudar a evitar el retorn del càncer (teràpia adjuvant). Per a determinats tipus de càncer que poden curar-se mitjançant radiació o cirurgia, pot ser que la radiació sigui el tractament preferit. Això es deu al fet que

la radiació pot causar menys mal i és més probable que l'òrgan funcioni adequadament després del tractament.

Per a alguns tipus de càncer, la radiació i la quimioteràpia poden usar-se en conjunt. Alguns medicaments de la quimioteràpia (anomenats radio-sensibilitzadors) ajuden al fet que la radiació sigui més eficaç en fer que les cèl·lules canceroses siguin més sensibles a la radiació. El desavantatge d'administrar quimioteràpia i radiació alhora consisteix en que els efectes secundaris sovint són més greus.

- **Evitar que el càncer torni en un altre lloc:**

El càncer es pot propagar del lloc del seu origen a altres parts del cos. Els metges assumeixen sovint que algunes cèl·lules canceroses ja s'han propagat fins i tot quan no es poden veure en els estudis per imatges, com tomografies computeritzades o imatges per ressonància magnètica. En alguns casos, es pot tractar amb radiació l'àrea on el càncer s'estén amb més freqüència per destruir qualsevol cèl·lula de càncer abans que es converteixi en un tumor. Per exemple, les persones amb determinades classes de càncer de pulmó poden rebre radiació preventiva al cap, perquè aquest tipus de càncer amb freqüència es propaga al cervell. Algunes vegades, la radiació per prevenir un futur càncer es pot administrar al mateix temps que la radiació que es subministra per tractar un càncer que ja existeix, especialment si l'àrea on el càncer es podria propagar és a prop del tumor en si.

- **Tractar els símptomes causats pel càncer avançat:**

Algunes vegades el càncer s'ha propagat massa com per ser curat. Però alguns d'aquests tumors poden encara ser tractats per reduir les seves mides de manera que la persona es pugui sentir millor. La radiació podria ajudar a alleujar problemes, com ara el dolor, la dificultat per empassar o respirar, o els bloquejos intestinals que poden causar un càncer avançat. Sovint, a això s'anomena radiació pal·liativa.

Com s'administra la radioteràpia?

La radioteràpia pot administrar-se de tres maneres:

- **Radiació externa:**

S'utilitza una màquina que dirigeix els raigs d'alta energia des de fora del cos cap al tumor. La majoria de les persones reben radioteràpia externa durant el transcurs de moltes setmanes en què les sessions es realitzen de manera ambulatoria en un centre de tractament o hospitals.

- **Radiació interna:**

A la radiació interna també es diu braquiteràpia. Es col·loca una font de radiació dins o prop del tumor al cos.

- **Radiació sistèmica:**

Per tractar certs tipus de càncer, s'administren medicaments radioactius per via oral o per vena. Aquests medicaments llavors viatgen per tot el cos.

Qui administra els tractaments de radiació?

Durant la radioteràpia, el malalt serà atès per un equip de professionals de la salut altament capacitats. L'equip d'atenció pot incloure les següents persones:

- **Oncòleg especialista en radiació:**

Aquest metge està especialment capacitat per tractar el càncer amb radiació, i supervisa el pla de tractament amb radiació.

- **Físic especialista en radiació:**

S'encarrega de que l'equip de radiació funcioni adequadament i s'assegura que el pacient rebi la dosi de radiació exacta, segons les indicacions del oncòleg especialista en radiació.

- **Dosimetrista:**

Aquesta persona és supervisada pel físic especialista en radiació i ajuda a l'oncòleg especialista en radiació a planificar el tractament.

- **Radioterapeuta o tècnic de radioteràpia:**

Opera l'equip de radiació i li indica la posició en la que ha de col·locar-se per rebre cada tractament.

- **Infermera de radioteràpia:**

Compta amb preparació especial en el tractament contra el càncer, i pot proveir-li informació sobre el tractament amb radiació i com tractar els efectes secundaris.

És possible que el malalt també necessiti els serveis d'una dietista, un fisioterapeuta, un treballador social clínic, un dentista o un oncòleg dentista o d'altres metges.

Causa la radioteràpia càncer?

Durant molt temps s'ha sabut que la radioteràpia pot augmentar lleugerament el risc de patir un altre càncer. Aquest és un dels possibles efectes secundaris del tractament que els metges han de tenir en compte quan consideren els beneficis i els riscos de cada tractament. En la seva major part, el risc d'un altre càncer ocasionat per aquests tractaments és mínim i és superat pel benefici de tractar el càncer, tot i que el risc no és zero. Aquesta és una de les moltes raons per les quals cada cas és diferent i cada persona ha de ser part de la decisió sobre quin tipus de tractament és adequat per a ella.

Si el equip d'atenció mèdica contra el càncer recomana un tractament amb radiació, és perquè entén que els beneficis que rebrà superaran els possibles efectes secundaris.

Tipus de radioteràpia:

1) Radioteràpia amb feix extern:

Aquest és el tipus més comú de radioteràpia. Administra la radiació des d'una màquina que està situada fora del cos. Si cal, pot tractar àrees extenses del cos.

Una màquina anomenada accelerador lineal, crea el feix de radiació per a la radioteràpia per raigs X o fotons²⁰. Un programa informàtic especial ajusta la mida i la forma del feix, el que permet dirigir de manera que apunti al tumor sense tocar el teixit sa proper a les cèl·lules canceroses.



Fotografia 40 Radioteràpia amb feix extern

La majoria dels tractaments s'administren tots els dies de la setmana durant diverses setmanes. Per radioteràpia al cap, el coll o el cervell s'utilitzen suports anatòmics o màscares fetes de malla de plàstic, per ajudar a les persones a romandre immòbils durant el tractament.



Fotografia 41 Màscara que va utilitzar el meu pare a les sessions de radioteràpia

²⁰ Fotons: Partícula mínima d'energia lluminosa o d'una altra energia electromagnètica que es produeix, es transmet i s'absorbeix.

Els tipus de radioteràpia de feix extern són els següents:

- **Radioteràpia conformada tridimensional:**

Es generen imatges tridimensionals detallades del càncer, generalment mitjançant tomografia computada o imatges per ressonància magnètica. L'equip de tractament fa servir aquestes imatges per apuntar la radioteràpia amb més precisió. Sovint, això significa que poden utilitzar dosis més altes de radioteràpia de forma segura, i al mateix temps reduir el dany al teixit sa. Això disminueix el risc d'efectes secundaris. Per exemple, la radioteràpia per al càncer de cap i coll freqüentment causa sequedat a la boca. No obstant això, la radioteràpia conformada tridimensional pot limitar el dany a les glàndules salivals, que és el que causa sequedat a la boca.

- **Radioteràpia d'intensitat modulada:**

Aquesta radioteràpia és un tipus més complex de la radioteràpia conformada tridimensional. La intensitat de la radioteràpia varia en cada feix, a diferència de la radioteràpia conformada tridimensional convencional, que utilitza la mateixa intensitat en cada feix. La radioteràpia d'intensitat modulada ataca el tumor i evita el teixit sa de manera més precisa que la radioteràpia conformada tridimensional convencional.

- **Teràpia amb feix de protons:**

En lloc de raigs X, aquest tractament fa servir protons. Un protó és una partícula amb càrrega positiva. Amb alta potència, els protons poden destruir les cèl·lules canceroses. Els protons es dirigeixen cap al tumor i dipositen la dosi específica de radioteràpia. A diferència dels feixos de raigs X, la radioteràpia no s'expandeix més enllà del tumor, el que permet limitar el dany causat als teixits sans propers. Actualment, els metges utilitzen la teràpia amb protons per tractar alguns tipus de càncer. Aquesta teràpia és relativament nova i requereix aparells especialitzats.

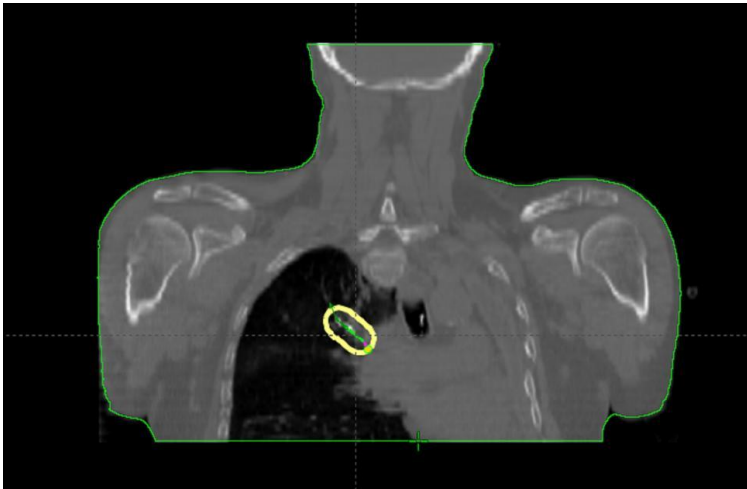
- **Radioteràpia guiada per imatges:**

Aquest tipus de teràpia permet que el metge obtingui imatges del pacient al llarg del tractament. Aquestes imatges es poden comparar després amb les imatges que es van usar per planejar el tractament. Això permet una millor orientació cap al tumor, i ajuda a reduir el dany causat al teixit sa.

- **Radioteràpia estereotàctica :**

Aquest tractament s'administra una dosi alta i precisa de radioteràpia cap a una àrea de tumor petita. El pacient ha de romandre immòbil. Per limitar els moviments, s'utilitzen suports per al cap o motlles corporals individuals. Aquesta teràpia s'administra sovint en un únic o en pocs tractaments. No obstant això, alguns pacients poden necessitar diversos tractaments.

2) Radioteràpia Interna:



Fotografia 42 Radioteràpia interna

Aquest tipus de radioteràpia també es coneix com braquiteràpia. El material radioactiu s'introdueix en el càncer pròpiament dit o en el teixit que l'envolta. Els implants poden ser temporanis o permanents, i poden requerir hospitalització.

Els tipus de radioteràpia interna inclouen:

- **Implants permanents:**

Aquests implants són com petites llavors d'acer que contenen material radioactiu. Les càpsules són de la mida d'un gra d'arròs aproximadament, i alliberen la major part de la radioteràpia al voltant de l'àrea de l'implant. No obstant això, una petita quantitat de radiació pot escapar-se del cos del pacient. Això requereix que es prenguin mesures de seguretat per protegir els altres contra l'exposició a la radiació. Els implants perden la seva radioactivitat amb el temps i les llavors inactives romanen en el cos.

- **Radioteràpia interna temporal:**

És quan la radioteràpia s'administra mitjançant:

- Injeccions
- Tubs, denominats catèters, que transporten líquids cap a dins o fora del cos.
- Aplicadors especials

La radiació pot romandre en el cos entre uns minuts i uns dies. La majoria de les persones reben radioteràpia durant uns minuts únicament. De vegades, reben radioteràpia interna durant un període més llarg. En aquest cas, romanen en una habitació aïllada per limitar l'exposició de les altres persones a la radiació.

3) Altres opcions de radioteràpia:

- **Radioteràpia intraoperatòria:**

Aquest tractament subministra radioteràpia al tumor durant una cirurgia, utilitzant ja sigui radioteràpia de feix extern o radioteràpia interna. La radioteràpia intraoperatòria permet als cirurgians apartar el teixit sa abans de realitzar la radioteràpia. Aquest tractament és beneficiós quan el tumor es troba a prop d'òrgans vitals.



Fotografia 43 Radioteràpia intraoperatòria

- **Radioteràpia sistèmica:**

Els pacients s'empassen materials radioactius que ataquen les cèl·lules canceroses o reben una injecció d'aquests. El cos elimina aquests materials radioactius a través de la saliva, la suor i l'orina. Aquests líquids són radioactius.

Per tant, les persones que estiguin en contacte proper amb el pacient han de prendre les mesures de seguretat recomanades per l'equip d'atenció mèdica.



Fotografia 44 Radioteràpia sistèmica

- **Radio-immunoteràpia:**

Aquest és un tipus de teràpia sistèmica. Fan servir anticossos monoclonals per transmetre la radiació directament a les cèl·lules canceroses. Aquesta teràpia allibera dosis baixes de radiació directament en el tumor. No té cap impacte sobre les cèl·lules no canceroses.

- **Radiosensibilitzadors i radioprotectors:**

Els investigadors estan estudiant els radiosensibilitzadors, que són unes substàncies que ajuden a la radioteràpia a destruir els tumors de manera més eficaç. Els radioprotectors són substàncies que protegeixen els teixits sans que es troben prop de l'àrea de tractament. Entre els exemples de radiosensibilitzadors s'inclouen el fluorouracil i el cisplatí.

Seguretat per al pacient i la seva família:

Els metges porten utilitzant radioteràpia de manera segura i eficaç per tractar el càncer des de fa més de 100 anys.

Rebre radioteràpia incrementa lleument el risc de desenvolupar un altre càncer. No obstant això, en moltes persones, la radioteràpia elimina el càncer existent. Aquest benefici és molt més gran que el petit risc que el tractament generi un nou càncer.

Durant la radioteràpia de feix extern, el pacient no es torna radioactiu. La radiació roman a la sala de tractament.

No obstant això, la radioteràpia interna fa que el pacient emeti radiació. Per tant, les persones que visiten el pacient han de prendre les següents mesures de seguretat:

- No visitar al pacient si està embarassada o té menys de 18 anys.
- No acostar-se a menys de 1.85 m. del llit del pacient.
- Limitar la seva estona a 30 minuts com a màxim cada dia.

Els implants permanents segueixen sent radioactius després que el pacient surt de l'hospital. Per tant, el pacient no ha d'entrar en contacte proper ni tenir contacte durant més de 5 minuts amb nens o dones embarassades durant 2 mesos.

Així mateix, les persones que hagin rebut radioteràpia sistèmica hauran de prendre mesures de seguretat. Durant els primers dies després del tractament, s'han de prendre les següents mesures de seguretat:

- Rentar-se bé les mans després d'usar el bany.
- Utilitzar tovalloles i estris separats.
- Beure gran quantitat de líquids per eliminar el material radioactiu restant de l'organisme.
- Evitar el contacte sexual.
- Minimitzar el contacte amb nadons, nens i dones embarassades.

5- EFECTES SECUNDARIS DELS TRACTAMENTS

Què són?

Una de les característiques de les cèl·lules cancerígenes és el seu creixement anormal i ràpid. En el nostre organisme existeixen cèl·lules sanes com, per exemple, les de la sang, tub digestiu, pell i mucoses, cabell, ungles i el sistema reproductor que també es desenvolupen de forma ràpida. Els tractaments de quimioteràpia estan dissenyats per atacar les cèl·lules de creixement ràpid, de manera que també poden afectar les cèl·lules sanes abans descrites, la qual cosa donarà lloc al que anomenem efectes secundaris.

5.1. Efectes secundaris de la cirurgia:

La cirurgia oncològica, de la mateixa manera que els tractaments per al càncer, té beneficis, riscos i efectes secundaris. Els tipus i la intensitat dels efectes secundaris varien entre una persona i una altra en funció de diversos factors:

- El tipus i la ubicació del càncer.
- El tipus de cirurgia.
- Altres tractaments que es reben abans de la cirurgia, com la quimioteràpia.
- L'estat de salut general de la persona.

1. Dolor

És freqüent sentir cert dolor després d'una cirurgia. La magnitud i el lloc del dolor depenen de molts factors, inclosos els següents:

- El lloc del cos en el qual se li va practicar la cirurgia.
- La grandària de la incisió o el tall quirúrgic.
- La quantitat de teixit que es va extirpar.
- Si sentia dolor abans de la cirurgia.

El dolor després de la cirurgia disminueix gradualment a mesura que el cos es recupera. Mentrestant, el metge pot donar-li analgèsics per reduir les molèsties.

2. Cansament o fatiga

Moltes persones se senten molt cansades després d'una cirurgia major, especialment, quan involucra l'abdomen o al tòrax. Les següents són algunes de les causes de fatiga a causa de la cirurgia:

- Anestèsia.
- El consum d'energia per part del cos per ajudar en el procés de curació.
- El grau de nutrició de la persona.
- Pèrdua de la gana després de la cirurgia.
- L'estrès de la cirurgia.

Normalment, la fatiga desapareix de forma gradual, aproximadament de 2 a 4 setmanes després de la cirurgia.

3. Pèrdua de la gana

És molt freqüent tenir poca gana després d'una cirurgia, especialment quan les persones reben anestèsia general. Això pot estar associat amb una pèrdua de pes temporal. La majoria de les persones recuperen la gana i tornen al seu pes normal a mesura que desapareixen els efectes de la cirurgia.

4. Inflor al voltant del lloc de la cirurgia

És natural experimentar certa inflor després d'una cirurgia. Un tall quirúrgic a la pell és una forma de lesió al cos. La resposta natural del cos a una lesió és la inflamació, que provoca inflor. A mesura que es produeix la curació després de la cirurgia, normalment, la inflor desapareix.

5. Drenatge del lloc de la cirurgia

De vegades, el líquid que s'acumula en el lloc de la cirurgia drena a través de la ferida quirúrgica. Els signes d'infecció inclouen drenatge que fa pudor, febre i enrogiment al voltant de la ferida.



Fotografia 45 Drenatge del meu pare després de l'operació

6. Hematoma al voltant del lloc de la cirurgia

Després de qualsevol incisió quirúrgica, pot haver vessament de sang dels petits vasos sanguinis sota la pell. Això pot causar un hematoma, que és un succés freqüent després d'una cirurgia.



Fotografia 46 Hematoma del meu pare després de l'operació

7. Entumiment

És freqüent presentar cert entumiment²¹ en el lloc de la incisió. Això es deu al fet que es tallen nervis de la pell durant la cirurgia. Si bé el entumiment en general no els causa cap problema a les persones, sol durar molt de temps.

8. Sagnat



Fotografia 47 Sang

Durant la cirurgia, les persones normalment perden una mica de sang. No obstant això, sol ser molt poca sang i això no afecta les funcions normals del cos. De vegades, les persones poden perdre una quantitat més gran de sang, segons la cirurgia. En aquestes situacions, l'equip quirúrgic disposarà de sang en cas que s'hagi de fer una transfusió.

Després de la cirurgia, és possible que presenti una mica de sagnat de la ferida. Si això succeeix, s'ha de tancar amb un embenat net i sec.

²¹ Entumiment: Rigidesa o falta de flexibilitat o moviment que es produeix en un membre de el cos.

9. Infecció

Pot produir-se una infecció en el lloc de la incisió, però també en qualsevol part del cos. Els cirurgians tenen molta cura de reduir el risc d'infecció durant una operació.

Els signes d'infecció en una incisió quirúrgica són els següents:

- Envermelliment.
- Calor.
- Més dolor.
- Drenatge de la ferida.

En general, els antibiòtics funcionen bé per tractar la majoria de les infeccions. Però algunes infeccions formen un abscess. Es tracta d'una cavitat tancada a la pell que està plena de líquid o pus. Generalment, un metge ha de drenar l'abscess. Els antibiòtics no són molt efectius per a un abscess perquè potser no aconseguixin arribar a la infecció.



Fotografia 48 Infecció en la cirurgia

10. Limfedema

El limfedema²² és un efecte secundari freqüent que pot presentar després que s'extirpen els ganglis limfàtics. Aquest tipus de cirurgia s'anomena "buidament dels ganglis limfàtics". Els ganglis limfàtics són òrgans minúsculs amb forma de pèsol que ajuden a combatre les infeccions. Combaten els bacteris i altres substàncies perjudicials del líquid limfàtic. El líquid limfàtic és un líquid incolor que conté glòbuls blancs que circula per la majoria dels teixits del cos.

²² Limfedema: Limfedema és el nom d'un tipus d'inflamació. Ocorre quan s'acumula líquid que conté glòbuls blancs en els teixits tous de el cos.

De vegades, quan els ganglis limfàtics s'extirpen, s'acumula líquid limfàtic en els teixits circumdants i no pot tornar a drenar. Això provoca la inflor coneguda com "limfedema". El limfedema provoca molèsties i tensió a l'àrea inflada. També pot limitar el moviment i la funció de l'àrea, com un braç o una cama. És possible que necessiti una teràpia específica per controlar aquest efecte secundari.



Fotografia 49 Limfedema

11. Disfunció dels òrgans

La cirurgia en certes àrees del cos, com l'abdomen o al tòrax, pot ocasionar problemes temporals amb els òrgans propers. Per exemple, quan es realitza una cirurgia en l'abdomen, l'intestí pot quedar paralytitzat durant poc temps. Això vol dir que no permetrà que els aliments, líquids i gasos passin a través dels intestins. Això s'anomena obstrucció intestinal. Pot provocar nàusees i vòmits, rampes a l'estómac i distensió abdominal fins que l'intestí comenci a funcionar novament. La disfunció dels òrgans després de la cirurgia generalment desapareix a mesura que el pacient es cura.

5.2. Efectes secundaris de la quimioteràpia:

Efectes generals:

1. Inapetència

La inapetència és un símptoma freqüent dels pacients en tractament.

Des de la unitat de nutrició, en coordinació amb l'equip mèdic, ajudaran al pacient a trobar aliments nutritius que li vinguin de gust i minimitzin els efectes secundaris relacionats amb els tractaments oncològics.

Recomanacions:

- L'esquema habitual de tres àpats al dia és poc útil en casos de falta de gana.
- S'ha de menjar en petites quantitats, però diverses vegades al dia com, per exemple, a l'aixecar-se, a mig matí, a migdia, a mitja tarda, cap a les nou del vespre, i abans d'anar a dormir.
- No oblidar que també es necessiten ingerir líquids, però si els prenen durant els àpats poden treure la gana. S'hauria de reservar els líquids per ingerir-los entre els àpats.
- S'ha de cuidar la presentació dels menjars perquè siguin atractius i servir-los en plat petit i en poca quantitat.
- Si no es té molta gana, intentar evitar els menjars molt calents o molt olorosos.

2. Cansament o fatiga

Es refereix a una sensació d'esgotament físic, emocional i / o mental persistent. Pot estar relacionat pels efectes secundaris al tractament o per la mateixa malaltia.

Recomanacions:

- Descansar tot el que necessiti. Dormir almenys vuit hores a la nit i alternar els períodes d'activitat amb descans durant el dia.
- Planificar les activitats, prioritzant aquelles que siguin més importants.
- Demanar ajuda quan la necessiti, delegar tasques (cura de nens, fer la compra, el menjar ...).
- Portar una dieta sana i equilibrada.
- Realitzar exercici suau regularment com, per exemple, caminar.
- És recomanable per l'esgotament emocional sol·licitar el suport del psico-oncòleg o psiquiatra.

Efectes sobre les cèl·lules sanguínies:

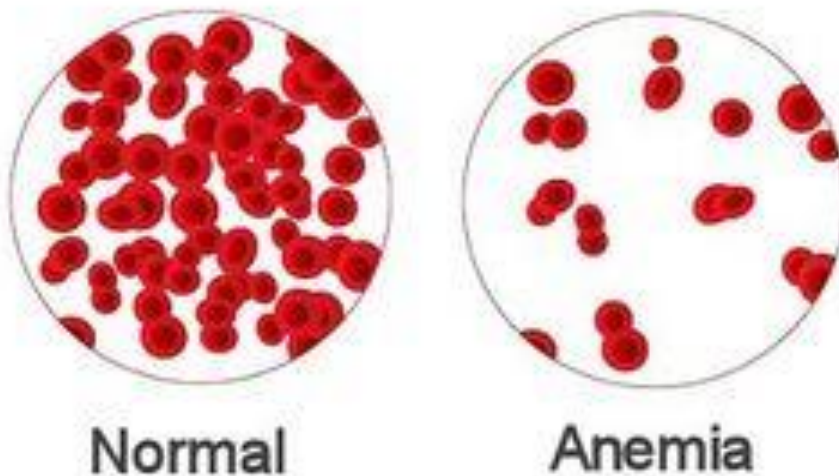
La quimioteràpia afecta les cèl·lules de la medul·la òssia, que és l'encarregada de fabricar els diferents components de la sang. Per això, a conseqüència de la quimioteràpia i de manera transitòria, als 7-14 dies del tractament pot haver una disminució d'aquestes cèl·lules de la sang provocant:

1. Anèmia

És una disminució de la quantitat de glòbuls vermells a la sang.

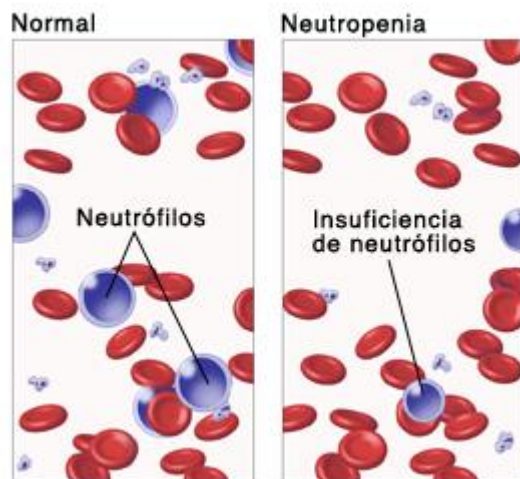
Els glòbuls vermells tenen la missió de transportar oxigen als teixits i la seva disminució pot provocar que els teixits de l'organisme no rebin suficient oxigen. Els símptomes que pot donar l'anèmia són:

- Fatiga o cansament.
- Marejos ocasionals.
- Dispnea, és a dir ofec en fer petits esforços.
- Palpitacions.
- Pal·lidesa de la pell i mucoses.



Fotografia 50 Anèmia

2. Neutropènia



Fotografia 51 Neutropènia

És una disminució dels neutròfils a la sang.

Els neutròfils són una classe específica de glòbuls blancs que ajuden a prevenir i a combatre les infeccions. Per això, com més disminueixi el seu nombre, més augmenta el risc que aparegui una infecció. Si aquestes xifres disminueixen massa o durant molt de temps, el metge pot retardar l'administració del tractament, disminuir la dosi o prescriure algun tractament específic per estimular la producció de neutròfils.

Com la neutropènia en absència d'un procés infeccios no sol donar símptomes és important seguir les següents recomanacions per prevenir una infecció.

Recomanacions:

- Evitar, en la mesura possible, el contacte amb persones que tinguin refredats o malalties infeccioses contagioses.
- Rentar-se les mans amb freqüència, especialment abans de menjar i després d'anar al bany.
- Si s'ha de vacunar, consultar sempre al metge o infermera.
- Anar amb compte de no tallar-se si s'utilitzen tisores, fulles, etc.
- La manicura o la pedicura s'ha de fer amb les màximes garanties d'higiene i seguretat.
- Dutxar-se amb aigua no molt calenta i eixugar-se la pell sense fregar.
- Utilitzar cremes hidratants per evitar que la pell es ressequi i s'esquerdi.
- Mantenir una bona higiene bucal.
- Evitar, en la mesura possible, intervencions dentals durant el tractament.
- No s'han d'usar laxants administrats per via rectal (tipus supositori o ènema).

3. Plaquetopènia

És una disminució del nombre de plaquetes²³ a la sang.

La disminució del nombre de plaquetes pot afectar els mecanismes de la coagulació de la sang i manifestar-se en forma de sagnats i hematomes.

Ha d'avisar al metge o a la infermera en cas de presentar:

- Vòmits o expectoració amb sang.
- Sang a l'orina.
- Aparició de petèquies (taques de color púrpura) o hematomes a la pell.
- Femta de color negre o presència de sang a la femta.
- Sagnat pel nas.
- Sagnat de les genives i ampolles de color púrpura a les genives.

Efectes sobre el tub digestiu:

1. Nàusees i vòmits

Les nàusees i vòmits poden aparèixer al cap de poques hores després del tractament, però també més tard, als dos o tres dies del tractament, i fins i tot hi ha persones que les presenten abans del tractament (nàusees anticipatòries). En el cas que les nàusees i els vòmits impedissin una adequada ingesta oral, podria ser necessari l'ingrés hospitalari. No obstant això, les nàusees i els vòmits es poden alleujar i controlar perfectament amb fàrmacs anomenats antiemètics²⁴. Aquests fàrmacs s'administren juntament amb la quimioteràpia, però també es poden receptar per prendre'ls al domicili.

Recomanacions:

- És aconsellable començar el dia prenent una torrada o galetes poc olioses.
- Evitar els aliments lactis sencers, productes àcids i suc de fruites àcides.
- Distribuir l'alimentació en petites menjars freqüents al llarg del dia.
- És important estar ben hidratat.
- Evitar menjars rics en greix i picants.
- Cuinar preferiblement al vapor i a la planxa.
- Les infusions de camamilla, menta, anís o herba bona després dels àpats poden ajudar a trobar-se millor.

²³ Plaquetes: Cèl·lules de la sang, petites i sense nucli, que tenen forma de disc ovalat o rodó i intervenen en la coagulació de la sang.

²⁴ Antiemètics: Medicaments que actuen contra les nàusees i els vòmits.

- Evitar les olors fortes mentre cuina.
- Menjar poc a poc i mastegant bé els aliments.
- Descansar una hora després de dinar i no ficar-se al llit immediatament després de sopar.

2. Mucositis



Fotografia 52 Mucositis

És la inflamació de les mucoses, principalment de la boca i/o gola, encara que altres mucoses del cos també es poden veure afectades com la ocular, la nasal i la vaginal. A nivell de la boca, pot aparèixer des d'un simple enrogiment, fins nafres o úlceres doloroses (aftes), que dificulten la deglució d'aliments sòlids i, en alguns casos dels líquids. En el cas que la

mucositis impedis una adequada ingesta oral, podria ser necessari l'ingrés hospitalari, encara que aquesta situació és poc freqüent.

Recomanacions:

- Per prevenir la mucositis des del moment de l'inici del tractament s'ha de tenir cura minuciosa de
- la boca.
- Fer rentades de forma habitual amb aigua i bicarbonat o amb infusió de farigola després de raspallar-se les dents.
- Utilitzar pasta i raspall de dents suau.
- Prendre aliments tous o triturats en fred o a temperatura ambient i evitar prendre menjars i begudes àcides, picants, salats o molt calents.
- Hidratar-se freqüentment els llavis i augmentar la salivació amb caramels i/o xiclets sense sucre.

3. Diarrea

Consisteix en deposicions freqüents, líquides o poc sòlides, i en ocasions sanguinolents, causades per l'alteració del funcionament de l'intestí quan el tractament afecta les cèl·lules que el recobreixen. En alguns casos, i si la diarrea no cedeix pot arribar a provocar deshidratació, requerint tractament a l'hospital amb l'administració de sèrums per via endovenosa.

Recomanacions:

- Prendre una dieta astringent a base d'arròs, pastanaga bullida, peix blanc o pollastre sense pell, bullits al vapor, pa torrat, poma ratllada i codony.
- Evitar els aliments rics en fibra (verdura, fruita, etc.).
- Beure abundants líquids: prendre de dos a tres litres d'aigua al dia o begudes isotòniques riques en sals minerals.
- Evitar prendre begudes estimulants (cafè, te, etc.), irritants (begudes alcohòliques) i productes lactis amb lactosa.
- Prendre la medicació específica per a aquests casos receptada pel metge.

4. Restrenyiment

Alguns tractaments produeixen restrenyiment que pot estar provocat per una disminució del moviment intestinal, però també per canvis en l'alimentació, reducció de l'activitat física o presa de líquids insuficient. Els pacients amb restrenyiment poden tenir dolor abdominal i/o anal, inflamació a l'abdomen, o nàusees i/o vòmits.

Recomanacions:

- Beure abundants líquids (mínim 1,5 litres) repartits al llarg del dia.
- Prendre alguna beguda calenta en dejú i eliminar les begudes amb gas.
- Adoptar mesures complementàries com un suau massatge abdominal.
- Si no hi ha contraindicació mèdica incloure en la seva dieta aliments rics en fibra (llegums, verdures, fruites, etc.).
- És recomanable fer exercici moderat com, per exemple, caminar per afavorir el moviment intestinal.
- Prendre la medicació específica per a aquests casos receptada pel metge.
- No utilitzar laxants orals o anals sense prèvia consulta amb el oncòleg.
- Ha d'avisar al metge en cas que el patró intestinal no millori.



Fotografia 53 Restrenyiment

Efectes sobre la pell, el cabell i les ungles:

1. Alopècia

La caiguda del cabell també anomenada alopècia, és un efecte secundari característic de la quimioteràpia, encara que no totes les quimioteràpies produeixen alopècia. Segons el tractament de quimioteràpia el pèl es pot caure de manera total o parcial als 15-20 dies de la primera administració i afectar tot o part del cos com a cap, aixelles, braços, cames, pestanyes, etc.

És un efecte reversible i els cabells tornaran a créixer quan finalitzi el tractament, però és possible que al principi pugui créixer amb característiques diferents a les originals. Atès que és un efecte preocupant per a moltes persones, però que no apareix sempre, el metge podrà dir-li si el tractament li causarà o no la caiguda de cabell.

Recomanacions:

- Utilitzar sempre un xampú suau.
- Utilitzar crema suavitzant de forma habitual i evitar donar estrebades.
- No utilitzar raspalls per pentinar els cabells mentre s'asseca.
- No tenyir-se els cabells amb productes que continguin amoníac ni fer-se permanents.
- Tallar-se els cabells abans que comenci a caure per facilitar el seu maneig.
- Si es nota sequedat en el cuir cabellut, es pot aplicar crema hidratant cutània o olis específics.
- Cobrir el cuir cabellut quan surti al carrer (barret, mocador, gorra, o crema protectora).
- Si ho desitja pot utilitzar perruca, ja sigui sintètica o de pèl natural.



Fotografia 54 Alopècia

2. Alteració de la pell i de les ungles

Durant el tractament oncològic poden presentar-se problemes a la pell com irritació, enrogiment, picor, descamació, sequedat o acne. També hi ha algunes quimioteràpies que produeixen característicament una inflamació dels palmells de la mà i les plantes dels peus.

A més les seves ungles poden es tornar fosques, trencadisses, esquerdades o presentar línies verticals o bandes.

Recomanacions:

- La quimioteràpia pot potenciar els efectes del sol sobre la pell (fotosensibilitat). És convenient protegir la pell del sol utilitzant cremes amb SPF 50, barrets, màniga llarga, para-sol, etc. Per tant, s'han de evitar les hores de màxima exposició solar.
- Evitar els banys calents i prolongats. És preferible prendre dutxes ràpides.
- Mantenir la pell neta i seca.
- Utilitzar diàriament crema hidratant quan la pell aquest encara humida.
- Evitar locions cutànies que continguin alcohol.
- Protegir les ungles utilitzant guants per rentar, especialment si es treballa al jardí o en qualsevol altre lloc que pugui danyar-les.



Fotografia 55 Alteració de les ungles



Fotografia 56 Alteració de la pell

Efectes sobre el sistema reproductor:

Alguns tractaments de quimioteràpia poden provocar irregularitats menstruals a les dones en edat fèrtil que poden anar des de períodes irregulars fins a l'amenorrea (retirada de la menstruació) permanent o transitòria. També pot produir danys en les cèl·lules reproductores (espermatozoides en homes i òvuls en dones) que poden comportar un risc d'infertilitat permanent o transitòria. Per aquest motiu, abans de començar el tractament de quimioteràpia s'avalua si el pacient té desitjos de tenir descendència i en aquest cas, fer una derivació a una unitat de fertilitat.

La quimioteràpia podria afectar el desenvolupament d'un embrió o del fetus, de manera que es desaconsella l'embaràs durant la seva administració.

Tot i que la quimioteràpia pot afectar els òrgans sexuals i el seu funcionament, no hi ha inconvenient a mantenir relacions sexuals amb normalitat durant el tractament.

Recomanacions:

- Durant el tractament utilitzar un mètode anticonceptiu, tant si és l'home com la dona qui rep la quimioteràpia.
- En cas de sequedat vaginal pot utilitzar cremes i gels lubricants per disminuir el dolor o les molèsties durant el coit.
- Intentar comunicar-se i compartir els seus sentiments amb la seva parella.

Altres efectes :

1. Neuropatia perifèrica²⁵

Determinats medicaments de quimioteràpia poden causar problemes en els nervis perifèrics que es manifesten amb formigueig, cremor, pèrdua de sensibilitat al tacte, rampes, debilitat o entumiment a les mans i/o als peus. En general, aquests símptomes milloren i desapareixen un cop finalitzat el tractament, encara que en ocasions pot persistir una lleu alteració residual.

Recomanacions:

- Protegir les zones del cos en què s'ha perdut sensibilitat (no caminar descalç, ni manejar objectes punxeguts o calents).
- Evitar els canvis extrems de temperatura, ja que poden agreujar els símptomes.
- Utilitzar guants per rentar els plats i treballar al jardí.
- Utilitzar sabates de sola tova.



Fotografia 57 Neuropatia Perifèrica

2. Extravasacions

Anomenem extravasacions a les situacions que es produeixen quan els fàrmacs quimioteràpics que li administrem a través d'una vena surten de la mateixa i s'escampen pels teixits que l'envolten.

Alguns d'aquests fàrmacs són força irritants. S'ha de recordar que les venes són punxades amb freqüència i, per tant són especialment fràgils.

²⁵ Neuropatia perifèrica: Entumiment, formigueig, cremor o debilitat a les mans o als peus.

Si en la visita inicial amb infermeria es detectés una dificultat per administrar el tractament de quimioteràpia a través de les venes dels seus braços, caldria valorar col·locar-li un reservori tipus Port-a-Cath²⁶ (col·locat sota de la clavícula) o un PICC²⁷ (col·locat com una via a través del braç).

3. Reaccions al·lèrgiques

Les reaccions al·lèrgiques de la quimioteràpia són poc freqüents i poden ser des de lleus (una granellada o dolor a l'esquena) a greus (dificultat per respirar i/o hipotensió), passant sempre durant l'administració del tractament en el centre hospitalari.

Recomanacions:

- És important comunicar al metge o infermera sobre les al·lèrgies que pateix, ja sigui a aliments o fàrmacs.
- Prendre els medicaments previs que li prescrivuin abans de la quimioteràpia de la manera indicada.
- Qualsevol símptoma que es noti durant la sessió de quimioteràpia s'ha de comunicar a la infermera.



Fotografia 58 Reaccions al·lèrgiques

²⁶ Port-a-Cath: És un dispositiu que proporciona un accés venós permanent.

²⁷ PICC: Una sonda llarga i prima que s'introdueix en el cos a través d'una vena a la part superior de el braç.

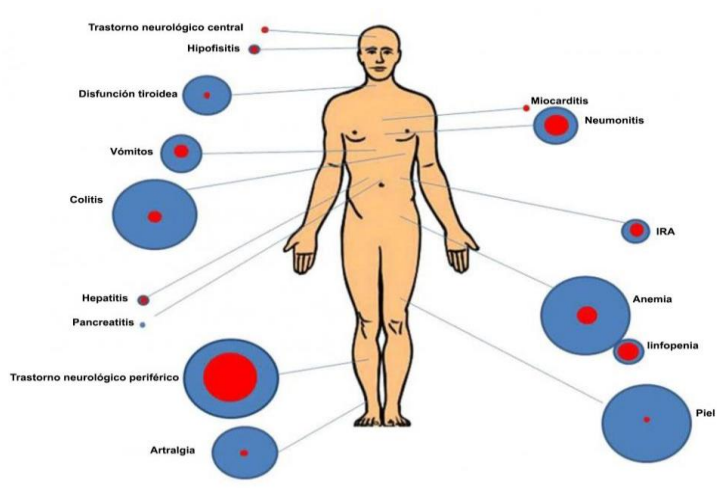
4. Efectes emocionals

Els tractaments oncològics poden afectar el seu estat general de salut, alterar la seva sensació de benestar, interrompre la seva rutina diària o dificultar la seva relació amb els altres. També és freqüent que produeixin alteracions a nivell de la capacitat de concentració i en la memòria en els pacients que reben quimioteràpia.

Recomanacions:

- Consultar al seu metge o infermera els dubtes o si li preocupa alguna cosa sobre el tractament.
- Es disposa d'un servei de psico-oncologia destinat a pacients oncològics que pot ajudar a expressar les emocions que la malaltia pot causar.

5.3. Efectes secundaris de la immunoteràpia:



Fotografia 59 Efectes secundaris de la immunoteràpia

Els efectes secundaris més freqüents són normalment de naturalesa lleu i reversible si es detecten precoçment i es tracten adequadament.

1. Alteracions de la pell

L'enrogiment de la pell, la formació de butllofes i la sequedat cutània són reaccions freqüents a la immunoteràpia. La pell en la punta dels dits pot esquerdar-se. La pell també es pot tornar més sensible a la llum del sol.

Rascar massa pot trencar la pell i tornar-la més propensa a les infeccions. És possible que la inflamació al voltant de les ungles converteixi les activitats com arreglar-se, vestir-se, etc. en tasques difícils o doloroses.

2. Síntomes similars als de la grip

La fatiga, la febre, els calfreds, la debilitat, les nàusees, vòmits, marejos, dolors corporals i la pressió arterial alta o baixa són possibles efectes secundaris de la immunoteràpia. Són especialment freqüents en les immunoteràpies no específiques i en la teràpia amb virus oncolítics. És molt important mantenir-se hidratat quan s'experimenten aquests símptomes i buscar atenció mèdica si no pot assimilar líquids.

3. Altres efectes secundaris

- Dolors musculars.
- Manca d'aire, amb dificultat per respirar.
- Inflor de les cames (edema).
- Congestió dels sins paranasals²⁸.
- Mals de cap.
- Augment de pes a causa de la retenció de líquid.
- Diarrea.
- Canvis hormonals, entre ells, hipotiroïdisme, que es presenta quan la tiroide²⁹ no produeix les suficients hormones tiroïdals i pot provocar fatiga i augment de pes.
- Tos.

²⁸ Sins paranasals: Són un conjunt de cavitats aèries que es troben en els ossos frontals, esfenoides, etmoides, i maxil·lar superior, que comuniquen amb les fosses nasals.

²⁹ Tiroide: La tiroide és una glàndula en forma de papallona situada al coll, just a dalt de la clavícula. És una de les glàndules endocrines que produeixen hormones.

5.4. Efectes secundaris de la radioteràpia:

Efectes generals:

1. Cansament

És freqüent que durant el tractament amb radiacions, el pacient es trobi més cansat del que és habitual. Pot ser conseqüència del mateix tractament, d'altres tractaments associats i del desplaçament diari a l'hospital.

Aquesta sensació de cansament és temporal i desapareix diverses setmanes després de finalitzar la radioteràpia.

Encara que algunes persones continuen realitzant les seves tasques normals, és aconsellable que descansar unes hores després de rebre la sessió de radioteràpia.

2. Reaccions a la pell

La pell de les àrees tractades pot patir alteracions al llarg del tractament, molt similars a una cremada solar.

Després de dues o tres setmanes de radioteràpia apareix una coloració vermellosa (eritema) en la pell de la zona de tractament. A partir de la 4^o setmana aquesta zona de la pell va adquirint una coloració més pigmentada i fosca, que desapareixerà en un o dos mesos després de finalitzar la teràpia.

En algunes ocasions i, majoritàriament per la susceptibilitat individual i la zona de la pell (plecs), la radioteràpia pot donar lloc a altres alteracions més severes com dermatitis³⁰ o epitelitis que requereixen un tractament específic per part del personal sanitari.

La resta d'efectes secundaris poden aparèixer només si s'administra tractament en una zona concreta del cos.

³⁰ Dermatitis: Inflamació de la pell.

Efectes secundaris del càncer de cap i coll:

1. Caiguda del cabell

La radioteràpia destrueix el fol·licle pilós, de manera que aproximadament a les dues o tres setmanes d'iniciar el tractament s'aprecia, exclusivament a la zona irradiada, una caiguda de pèl.

Aquesta caiguda pot ser reversible (si s'han administrat dosis baixes de radioteràpia), encara que el pèl sortirà més feble i en menor quantitat. Quan s'assoleixen dosis altes, aquesta pèrdua de pèl sol ser definitiva.

2. Efectes sobre la boca

La mucosa de la boca, que és la membrana humida que revesteix la cavitat oral, és altament susceptible a l'efecte de la radiació sobre ella provocant alteracions que, encara que no són greus, poden resultar molestes. Els efectes de la radioteràpia sobre la mucosa comencen a apreciar-se després d'una o dues setmanes de tractament. Les més freqüents són les següents:

- **Mucositis**: És una alteració de la mucosa. Inicialment s'observa un envermelliment de la mucosa de la boca que ocasiona lleugeres molèsties. Segons augmenta la dosi rebuda, comencen a aparèixer petites ferides a la mucosa (aftes), generalment molt molestes i que poden requerir tractament mèdic específic. Aquestes alteracions desapareixen després de finalitzar la radioteràpia.



Fotografia 60 Mucositis

- **Infecció per fongs:** És molt freqüent que, a causa de l'alteració de la mucosa per la radiació, es produeixi una infecció per fongs.



Fotografia 61 Infecció per fongs

- **Alteració de les glàndules salivals:** La radiació destrueix les cèl·lules que formen aquestes glàndules pel que disminueix la qualitat i quantitat de saliva segregada. Aquesta alteració pot millorar després de diversos mesos de finalitzar la radioteràpia, encara que el més freqüent és que sigui una seqüela crònica del tractament i es produeixi com a resultat una boca seca (xerostomia).
- **Pèrdua del gust:** Durant el tractament és freqüent que es produeixi pèrdua del gust o aparició de gust metàl·lic a la boca per efecte de la radiació sobre les papil·les gustatives. Generalment, després de finalitzar el tractament, es recupera el sabor dels aliments.
- **Alteracions dentals:** Després del tractament amb radioteràpia a la zona de la boca i degut tant a l'acció de la radioteràpia sobre l'os com a la falta de saliva, augmenta el risc d'aparició de càries en les peces dentals. Totes aquestes alteracions poden ocasionar molèsties o dificultat a l'hora d'alimentar-se o hidratar-se. És important comentar com més aviat millor a l'oncòleg radioteràpic qualsevol alteració en aquest sentit per iniciar el seu tractament el més aviat possible, i així reduir el risc de desnutrició.



Fotografia 62 Alteracions dentals

Efectes secundaris del càncer de pulmó:

Quan s'administra radioteràpia al tòrax poden aparèixer alteracions secundàries en diferents òrgans, fonamentalment en el pulmó i en l'esòfag, donant lloc als següents símptomes:

- **Dificultat per empassar (disfàgia):** La radioteràpia provoca alteracions de la mucosa de l'esòfag molt similars a les que apareixen a la boca, donant lloc a una esofagitis. Aquesta inflamació de la mucosa apareix a les dues o tres setmanes d'iniciar el tractament, provocant dolor i dificultat per empassar determinats aliments, fonamentalment sòlids. En general, aquests símptomes milloren amb tractament mèdic i desapareixen al cap de poques setmanes un cop finalitzada la radioteràpia.
- **Dificultat respiratòria:** Durant la radioteràpia sobre el tòrax pot incrementar-se o aparèixer tos seca i una lleugera dificultat respiratòria.

Efectes secundaris de la radioteràpia en abdomen i pelvis:

La majoria dels símptomes que apareixen durant la radioteràpia de l'abdomen o la pelvis són deguts a l'acció de la radioteràpia sobre l'intestí i la bufeta. Els més freqüents són els següents:

- **Diarrea:** És l'efecte secundari més freqüent entre les persones que reben radioteràpia sobre l'abdomen i la pelvis: la intensitat dels efectes secundaris és molt variable d'un pacient a un altre (depèn de l'extensió d'intestí inclòs en l'àrea de tractament i de la susceptibilitat individual). Sol aparèixer durant la segona setmana de tractament i desapareix en finalitzar la radioteràpia. En algunes ocasions, pot ser necessària l'administració de fàrmacs antidiarreics, sempre sota prescripció mèdica.
- **Nàusees i vòmits:** Aquests símptomes poden aparèixer quan la radioteràpia s'administra a la zona de l'estómac, sent infreqüents quan el tractament és en altres localitzacions. Les nàusees i els vòmits milloren amb tractament mèdic antiemètic (medicació que redueix la sensació de nàusea i els vòmits) i solen desaparèixer al finalitzar el tractament.
- **Pèrdua de la gana i de pes :** Pot ser una conseqüència de les nàusees, els vòmits o les diarrees.
- **Molèsties per orinar:** Quan el tractament radioteràpic va dirigit a la pelvis, es pot produir una inflamació de la bufeta urinària que dóna lloc a una simptomatologia molt semblant a una infecció d'orina, amb sensació de cremor quan passa l'orina i necessitat d'orinar molt a sovint. De vegades, aquests símptomes són més marcats durant la nit; generalment s'alleugen amb una ingesta de líquids abundant, i evitant el cafè, l'alcohol i el te.

6- DIGNICAP: SISTEMA DE REFREDAMENT DEL CUIR CABELLUT

“La pèrdua de cabell ja no és inevitable”



DigniCap C3

Fotografia 63 Màquina de DigniCap C3

DigniCap és un sistema de refredament del cuir cabellut que redueix la possibilitat de la pèrdua de cabell causada per la quimioteràpia en homes y dones amb càncers de tumors sòlids, tal com els que s'associen als pits, pròstata, els ovaris, l'úter, els pulmons y altres teixits.

La majoria de pacients que utilitzen DigniCap notaran una reducció significativa en la quantitat de cabell perdut com a conseqüència de la quimioteràpia. No obstant això, cert nivell de pèrdua de cabell és completament normal per a pacients que facin ús del sistema de refredament del cuir cabellut. La quantitat de cabell perdut serà diferent per a cada pacient.

A més de la irritació del cuir cabellut, la quimioteràpia podria causar que el cabell se senti sec, trencadís i més difícil de manejar.

Tractar al seu cabell amb delicadesa durant el tractament i diversos mesos després de completar el tractament de quimioteràpia podria ajudar a reduir la quantitat de cabell perdut i a conservar la qualitat del seu cabell.

S'han de seguir unes prevencions bàsiques per utilitzar DigniCap.

Rentat del seu cabell:

- Rentar el seu cabell a casa abans de cada sessió de refredament del cuir cabellut, ja que el cabell greixós podria afectar el contacte termal.
- No fer servir condicionador en el dia del seu tractament de refredament del cuir cabellut.
- Rentar el seu cabell no més de dues vegades per setmana.
- Utilitzar aigua tèbia i evitar rentar el seu cabell amb aigua calenta o en dutxes amb alta pressió d'aigua.

- Pentinar el seu cabell amb una pinta de dents amples abans de rentar-lo per remoure cabells solts i prevenir embolics i nusos.
- Rentar el seu cabell i cuir cabellut suaument usant els palmells de la mà en lloc de les puntes dels dits.
- Després d'haver completat el seu tractament de quimioteràpia, continuar rentant el seu cabell de manera limitada fins que la seva pèrdua de cabell hagi tornat als nivells anteriors a la quimioteràpia.

Estilitzat del seu cabell:

- Evitar aplicar calor a les arrels del cabell amb aparells com assecadors, arrissadors, planxes i rinxols calents. Aquests poden ser usats en cabells llargs si s'evita el seu contacte amb el cuir cabellut.
- Deixar que el seu cabell s'assequi de manera natural tantes vegades com sigui possible.
- Pentinar el seu cabell dues vegades al dia utilitzant una pinta de dents amples en lloc d'un raspall.
- Podria ser de gran ajuda simplement utilitzar els seus propis dits per pentinar el seu cabell suaument en lloc d'utilitzar una pinta.
- És important remoure els cabells solts per evitar que el cabell s'enredi.
- Evitar l'ús d'accessoris per al cabell que tirin d'ell. Les cues de cabell soltes, monyos solts, trenes i cintes suaus són acceptables.
- No cal tenir el cabell curt abans de la quimioteràpia amb motiu del refredament del cuir cabellut. Si es desitja, podria tallar-se el cabell una mica en qualsevol moment del tractament. No tallar el cabell en capes, ja que això ho debilitarà.
- Recomanem l'ús d'olis per al cabell per mantenir-lo suau. L'oli de coco i l'oli d'oliva també són bones opcions. Els fàrmacs de la quimioteràpia poden afeblir i assecar els cabells.
- Evitar que la llum del sol caigui directament sobre el seu cuir cabellut. Utilitzar barrets de palla o gorres de beisbol soltes és acceptable per curts períodes de temps.

Evitar els químics:

- No utilitzar peròxids per tenyir el cabell
- Evitar fer-se tractaments permanents per arrissar o allisar el cabell.
- Evitar els parabens com ara el metilparaben i propilparaben, comunament usats com preservants en els productes per als cabells.

- No utilitzar lauril èter sulfat de sodi, un agent escumant que eliminarà els olis naturals del cabell.
- Intentar mantenir-se allunyat de les silicones comunament usades per domar o definir cabell.

Pèrdua de cabell:

- El major nombre de pèrdua de cabell ocorre en general després de la primera i segona sessió de quimioteràpia.
- És probable que es travessi una fase de pèrdua significativa uns 18 o 21 dies després de la primera sessió de quimioteràpia. Durant aquesta fase de pèrdua significativa de cabell, és recomanable pentinar-se utilitzant els seus dits o una pinta de dents amples dues vegades al dia per remoure el cabell sobrant i prevenir embolics.
- Les pacients amb cabell molt gruixut i arrissat podrien tenir una major pèrdua al principi de la quimioteràpia perquè el seu cabell actua com a aïllant, el que fa més difícil refredar el cuir cabellut.
- Si s'està perdent una quantitat significativa de cabell, no s'hauria de rentar ni mullar. S'ha d'esperar que la pèrdua disminueixi, pentinar-lo bé i després rentar-lo.
- Quan s'estigui perdent cabell, utilitzar els dits o una pinta de dents amples per remoure el cabell sobrant del cuir cabellut abans que s'enredi amb la resta del seu cabell.

Cabell enredat:

- Provar d'humitejar lleugerament l'àrea enredada amb un atomitzador i aplicar grans quantitats de condicionador o olis essencials.
- Demanar-li a algú més que desemboliqui el cabell secció per secció amb una pinta de dents amples, un raspall flexible o els seus propis dits.
- Algunes pacients consideren de molta ajuda que un estilista professional s'encarregui de desembolicar el seu cabell.



Fotografia 64 Tractament DigniCap

7- FACTORS DE PREVENCIÓ DEL CÀNCER

Com a mínim un terç de tots els casos de càncer poden prevenir-se. La prevenció constitueix l'estratègia a llarg termini més eficaç per al control del càncer.

Perquè la gent conegui i tingui consciència de les mesures que han de seguir per prevenir el càncer es va crear el Codi Europeu contra el càncer.

El Codi Europeu contra el Càncer (CECC) és una iniciativa de la Comissió Europea per aconsellar als ciutadans sobre el que poden fer per reduir el risc de càncer, referint-se tant a evitar o disminuir l'exposició a agents cancerígens o canviar estils de vida no saludables, com a participar en proves de cribratge d'eficàcia demostrada. Es considera que podrien evitar-se gairebé la meitat de les morts per càncer a Europa si tots seguissin aquestes recomanacions.



Fotografia 65 Tríptic sobre el Codi Europeu contra el càncer

Codi Europeu contra el Càncer:

- 1- **No fumeu.** No consumiu cap tipus de tabac.
- 2- Feu de casa una llar sense fum. Doneu suport a les polítiques antitabac en el vostre lloc de treball.
- 3- Mantingueu-vos en un **pes saludable**.
- 4- Feu **exercici** cada dia. Limiteu el temps que passeu asseguts.
- 5- **Mengeu saludablement:**
 - Consumiu gran quantitat de cereals integrals, llegums, fruita i verdura.
 - Limiteu els aliments hipercalòrics (rics en sucres o greixos) i eviteu les begudes ensucrades.
 - Eviteu la carn processada; limiteu el consum de carn vermella i d'aliments amb molta sal.
- 6- **Limiteu el consum d'alcohol**, encara que el millor per la prevenció del càncer és evitar les begudes alcohòliques.
- 7- **Eviteu una exposició excessiva al sol**, sobretot en infants. Utilitzeu protecció solar. No utilitzeu cabines de raigs UVA.
- 8- A la feina, **protegiu-vos de les substàncies cancerígenes** complint les instruccions de la normativa de protecció de la salut i seguretat laboral.
- 9- Esbrineu si esteu exposats a la **radiació** procedent d'alters nivells naturals de radó en el seu domicili i preneu mesures per reduir-los.
- 10- **Per a les dones:**
 - La lactància materna redueix el risc de càncer de la mare. Si podeu, doneu el pit al vostre nadó.
 - La teràpia hormonal substitutiva (THS) augmenta el risc de determinants tipus de càncer, limiteu-lo. Limiteu el tractament amb THS.

11- Assegureu-vos que els vostres fills participen **en programes de vacunació** contra:

- L' hepatitis B (els nounats).
- El virus del papil·loma humà (VPH) (les nenes).

12- Participeu en **programes de detecció precoç del càncer:**

- Colorectal (homes i dones).
- De mama (dones).
- De cèrvix o coll d'úter (dones).

8- L'IMPORTÀNCIA DE L'ACTITUD DAVANT EL CÀNCER



Fotografia 66 Actitud positiva davant el càncer

En els últims anys s'ha parlat molt sobre la necessitat de mantenir una actitud positiva enfront de les malalties. Fins i tot hi ha qui assegura que alguns malalts de càncer han millorat gràcies a la seva fortalesa i ànim davant la malaltia. Però ... ¿fins a quin punt les emocions afecten al canvi de pronòstic, i com es pot enfrontar la malaltia amb una actitud positiva?

Enfrontar-se a un diagnòstic de càncer és una situació inesperada que suposa un canvi important en

la vida. El malalt passa de ser una persona més o menys sana, amb les seves ocupacions i els seus problemes quotidians, a ser una persona amb una seriosa malaltia. La forma en què el càncer afecta cada persona és diferent.

Cada persona té una manera de ser, una manera de fer front als problemes, un conjunt de creences i valors i una forma determinada de veure el món, i per tant, única serà la forma que cadascú afrontarà la malaltia. Hi ha tantes reaccions com a persones.

La majoria de les persones diagnosticades de càncer pateixen un xoc emocional al rebre el diagnòstic; ningú està preparat per rebre aquesta notícia. Es necessita temps per assimilar el que està passant.

Algunes persones es posen molt nervioses, agitades, irascibles, altres se senten tremendament tristos, o es tanquen en si mateixes ... El malalt pot experimentar, entre d'altres sentiments, tristesa, còlera, por, confusió i desesperança.

També és freqüent sentir-se culpable per no haver-se adonat abans, per haver pogut fer alguna cosa que provoqués el càncer ... És molt important recordar que el càncer no és culpa teva, ja que la malaltia és conseqüència de la combinació de múltiples factors.

Algunes coses que poden ajudar a superar millor aquesta malaltia és acceptar el que sents i expressar-ho, sobretot intenta expressar els sentiments amb persones de

confiança ja que parlar t'ajudarà a adonar-te del que realment et preocupa i et permetrà prendre la distància suficient per poder buscar una solució.

Hi ha una sèrie d'estratègies que poden resultar útils als pacients de càncer:

- No permetre que la malaltia sigui el centre de la teva vida.
- Gaudir de lo positiu que pot haver-hi en cada moment, i del que tens, en lloc de patir pel que puguis perdre.
- Intentar ser optimista. Tot i que no puguis triar les circumstàncies que estàs vivint, sí pots triar com respondre davant d'elles.
- No oblidar el present. Si t'oblides per por al futur, et perdràs moltes coses bones.

L'alimentació és una part fonamental en el tractament del càncer.

Una alimentació correcta i saludable durant el temps que dura el tractament pot ajudar-te a que el pacient se senti millor i més fort per tolerar la quimioteràpia o la radioteràpia. Una dieta saludable és sempre vital perquè l'organisme funcioni correctament, però durant els tractaments oncològics una alimentació adequada és fins i tot més important per les següents raons:

- Els pacients que s'alimenten bé durant el tractament són capaços de tolerar millor els efectes secundaris derivats del mateix.
- Una dieta sana pot ajudar a mantenir-fort, prevenir lesions en determinats teixits o facilitar la reconstrucció d'aquells que s'han lesionat pel tractament.
- Quan no s'és capaç d'alimentar-se correctament o no s'ingereix els aliments adequats, l'organisme emprà els nutrients emmagatzemats com a font d'energia, provocant una malnutrició amb el pas del temps.

Quin tipus d'alimentació es necessita?

Una bona manera de portar una alimentació saludable és menjar de forma variada combinant tot tipus d'alimentació. Cap tipus d'aliment o grup d'aliments conté, per si sol, tots els nutrients necessaris per a l'organisme.

Una dieta adequada ha d'incloure:

- **Fruites i verdures:** aporten fibra, i certes vitamines i minerals imprescindibles per al correcte funcionament de l'organisme.
- **Proteïnes:** fonamentals durant el tractament oncològic, ja que permeten a l'organisme recuperar-se més fàcilment i lluitar contra les infeccions.
- **Cereals:** aporten una gran quantitat de carbohidrats, que és una magnífica font d'energia per a l'organisme.
- **Llet i derivats:** aporten vitamines, minerals i són la millor font de calci.
- **Exercici físic:** és important durant el tractament oncològic.



Fotografia 67 Piràmide de la alimentació

9- ENTREVISTES

9.1. Entrevista amb un especialista en quimioteràpia:



Fotografia 68 Dr. Àlex Martínez Martí

El 13 de maig em vaig reunir amb el Dr. Martínez, especialista en quimioteràpia de l'Hospital Quirón de Barcelona, per dur a terme una entrevista.

En primer lloc va fer una presentació d'ell mateix:

Jo sóc l'Àlex Martínez Martí, sóc oncòleg, em dedico bàsicament als tumors de cap i coll i els tumors pulmonars. Vaig acabar la residència al 2011 i des de llavors estic tant a l'Hospital de la Vall d'Hebron, que és un hospital universitari de tercer nivell, així com també a l'Hospital Quirón. Bàsicament tractem tant pacients que s'han operat per un tumor localitzat i que fem el seguiment, així com també tumors localitzats que no es poden operar i que per altres tècniques, que no són la cirurgia, com és la quimioteràpia i la radioteràpia, intentem fer un tractament curatiu d'aquests pacients, així com també pacients que quan debuten desgraciadament els hi diagnostiquen ja en una etapa avançada en el qual el tractament curatiu d'aquests pacients ja no és possible, però si que és possible intentar tant controlar la malaltia, tant amb tractaments de quimioteràpia o tractaments dirigits, així com també els nous tractaments que cada vegada n'hi han més, com els fàrmacs inhibidors, així com també els fàrmacs de immunoteràpia que intenten tenir la malaltia la més controlada possible i que hi hagin temporades de tractament i temporades de descans per intentar allargar la supervivència d'aquests pacients, així com també els tractaments que administrem també moltes vegades potser no curen, o potser no controlen, però si que potser poden millorar els símptomes que la malaltia els hi pot generar.

1. Dos malalts amb el mateix càncer, se'ls tracta amb les mateixes dosis i dies de quimioteràpia i radioteràpia?

En referència als dos tipus de càncer que jo bàsicament tracto, per exemple amb els tumors de cap i coll, són tumors que moltes vegades quan debuten, debuten amb una malaltia gran, en una zona en la qual és delicada perquè moltes vegades intervé en aquest sentit la parla, i per tant segons una miqueta l'extensió que té el tumor, encara que aquell tumor, aquell càncer tingui els mateixos noms i cognoms, segons la localització, segons l'edat, segons els antecedents que ha tingut aquell pacient, moltes vegades es pot tractar de maneres diferents. Moltes vegades en aquests tipus de tumor has de decidir entre un abordatge quirúrgic, en el qual moltes vegades pots perdre l'òrgan fonatori i moltes vegades per intentar evitar aquesta cirurgia que desgraciadament fa que moltes vegades acabin amb una traqueotomia i per tant no poden parlar per si sols, s'opta per un tractament que en diem de preservació d'òrgan, en el qual intentes aconseguir el mateix objectiu però sense una cirurgia. Aquests tractaments habitualment són tractaments combinats de quimioteràpia i radioteràpia. La radioteràpia bàsicament el que intenta és tractar el tumor de forma molt localitzada bàsicament on està el tumor i els ganglis dels quals drena aquell tumor, i la quimioteràpia el que fa és potenciar l'efecte de la radioteràpia, és a dir, que no li donis temps a aquestes cèl·lules tumorals a que creixin, és a dir el cicle cel·lular que tenen, intentar que no aparegui i, per tant, ser més efectius. Es sap que hi ha estudis que demostren que entre la radioteràpia sola, o la radioteràpia combinada amb la quimioteràpia, tot i que és més agressiva, els resultats a nivells locals són millors, als pacients hi ha menys risc de que els hi torni a aparèixer en aquella zona la malaltia i per altra banda també la quimioteràpia com que actua de manera sistèmica a través de la sang, lo que intenta també és que si ha quedat alguna cèl·lula microscòpica que no es veu per TAC o per ressonància i que no l'has arribat a irradiar amb la radioteràpia, la quimioteràpia lo que intenta també és eliminar aquestes cèl·lules microscòpiques que puguin quedar i que moltes vegades són les causants de que després, al cap d'uns anys, apareguin tant a la mateixa zona, o que se'n vagin per la sang a altres llocs.

2. La investigació al llarg dels anys ha fet que aquests tractaments siguin menys perjudicials, menys dolorosos i amb menys efectes secundaris cap als pacients?

Aquesta és una molt bona pregunta, per l'altre tumor que també sòl tractar, que és el càncer de pulmó, això clarament és així. El càncer de pulmó fa 10 anys ens era igual el nom i cognom, tant sols hi havia un tractament que era la quimioteràpia estàndar basada en platí i a la vegada aquests resultats eren relativament discrets, és a dir, els pacients desgraciadament tenien una supervivència o una esperança de vida molt baixeta. Això amb les noves investigacions ha canviat totalment i cada vegada nosaltres, els oncòlegs, abans d'oferir un tractament necessitem quants més cognoms millor del tumor, perquè cada vegada es busca un tractament més personalitzat. Aquí clarament, sobretot en el càncer de pulmó, no dos tumors que es diguin igual o el primer cognom sigui igual, es tractaran igual. Intentem cada vegada disposar de material de biòpsia, lo suficient per intentar determinar si aquest tumor té alguna alteració genètica, alguna alteració molecular en algun gen que faci que aquell tumor creixi d'una manera descontrolada. Fins ara sabíem que el tabac en el 80% dels càncers de pulmó era el generador com a tal, però cada vegada entre que els pacients fumen menys, cada vegada la ciència avança, sabem que no només el tabac genera càncer, sinó que moltes vegades ho genera que hi hagin canvis en les cèl·lules a través de canvis a nivells de certs gens. Conèixer aquests gens ens ha fet que tinguem tractaments més dirigits, que ja no són quimioteràpies com a tal i que només ataquen el que està alterat.

La quimioteràpia normalment s'administra per la vena i ataca tant les cèl·lules bones com les dolentes i amb aquests nous tractaments, a part de que s'ha demostrat que en certs tipus de tumors amb certs gens alterats són molt superiors tant la resposta als tractaments com també són inferiors els efectes secundaris. Anem cada vegada més dirigits a lo que està alterat i només tractem allò que està alterat. Amb això aconseguim disminuir els efectes secundaris, efectes que es poden tolerar de manera correcta, en el qual ja no necessàriament ha de caure el cabell, no necessàriament han de baixar les defenses, no necessàriament ha d'alterar la funció del fetge o el ronyó. Bàsicament amb els nous tractaments dirigits contra certes alteracions moleculars, els efectes secundaris tan sols són granets, diarrea, i moltes vegades aquests tractaments als ser orals i no endovenosos es poden fer directament des de casa i per tant

també són més còmodes i el nivell de respostes a aquests tractaments no tenen res a veure amb les quimioteràpies que teníem clàssiques.

Això ha suposat que en el càncer de pulmó, per exemple, la supervivència mitjana s'ha triplicat actualment respecte fa 10 anys, és un gran canvi, i no només això, sinó que en aquests últims anys ha aparegut una nova diana que és intentar estimular el sistema immune, ja que moltes vegades els tumors busquen mecanismes per que el teu sistema immune estigui inactivat i per tant no reconegui el tumor i per tant no l'ataqui.

Aquests fàrmacs d'immunoteràpia, que bàsicament són vacunes, que també es posen per la vena, però no tenen res a veure en quan a efectes secundaris amb la quimioteràpia clàssica, el que fan és tornar a activar el sistema immune que el tumor ha inactivat i, per tant, tu bàsicament el que intentes és estimular molt el sistema immune i que aquest sistema immune teu reconegui el tumor i l'ataqui, amb lo qual els efectes secundaris també estaran relacionats no tant per la toxicitat com a tal, sinó pel que estimules, és a dir, tens efectes secundaris relacionats amb la estimulació del sistema immune, tot i això són efectes secundaris que es toleren molt millor, bàsicament sol s'ha de controlar la tiroides, s'ha de controlar la picor de la pell, a vegades alguna diarrea, però tampoc són fàrmacs ni que facin baixar les defenses ni que tampoc caigui el cabell i clarament en el càncer de pulmó i també en el càncer de cap i coll han fet augmentar la supervivència d'aquests pacients. De fet hi ha un percentatge de pacients que gràcies a la immunoteràpia estan vius els tres anys, cosa impensable fa uns anys i amb una tolerància molt bona, amb lo qual una miqueta la tendència és cada vegada a personalitzar més els tumors, cada vegada posarli més cognoms, intentar mirar si tenen una característica que la puguis tractar de forma més dirigida o bé també donar l'opció a aquests fàrmacs d'immunoteràpia per potenciar el teu sistema immune i cada vegada la quimioteràpia es pugui retardar més la manera d'administrar-la o bé potenciar l'efecte que té la quimioteràpia amb altres fàrmacs que podrien ser aquests.

9.2. Entrevista amb un especialista de radioteràpia:



Fotografia 69 Dr. Enrique Puertas Calvo

El 27 de maig vaig quedar amb el Dr. Puertas, especialista en radioteràpia a l'Hospital Quirón de Barcelona, per dur a terme una entrevista.

En primer lloc, va fer una presentació d'ell mateix:

Jo sóc el Dr. Enric Puertas i la meva feina és oncologia radioteràpica. Jo sóc radioterapeuta i treballa aquí a l'Hospital de Barcelona Quirón Salud. Abans d'estar treballant aquí vaig estar 9 anys a l'Hospital Vall d'Hebron, que es on vaig fer la formació, i la carrera la vaig estudiar aquí a Barcelona a l'Hospital Clínic. Dins de la meva feina, la meva sub-especialitat serien els tumors de pulmó, els tumors de cap i coll i els tumors musculars o els sarcomes.

1. En què consisteix la radioteràpia?

La radioteràpia és un tractament en el que fem servir raigs X o radiació ionitzant per intentar matar un càncer. Els raigs X són els mateixos que s'utilitzen per fer una radiografia, però en lloc d'enviar-los amb l'objectiu de prendre una foto o fer una radiografia de tòrax, els podem enviar de forma molt precisa allà on tenim un tumor, perquè aquesta radiació mati les cèl·lules tumorals. Els raigs X tenen la capacitat de matar les cèl·lules tumorals perquè danya l'ADN de les cèl·lules, i les cèl·lules tumorals no són capaces de reparar aquest dany i, per tant, un cop irradiades estaran destinades a morir.

2. En quins casos s'aplica la radioteràpia?

La radioteràpia es pot aplicar a pacients amb tumors malignes, amb càncer, però també hi ha pacients amb tumors benignes, tumors no cancerígens, que es poden beneficiar de la radioteràpia. Per exemple, parlant de tumors benignes que poden necessitar radioteràpia, estarien per exemple els queloides, que són un tipus de cicatriu aberrants que si se'ls ofereix radioteràpia es poden evitar i hi ha malalties benignes com són la pancreatitis que també es poden beneficiar del tractament amb radioteràpia. Això és l'excepció, lo habitual és aplicar la radioteràpia a pacients amb tumors malignes, amb tumors cancerígens perquè la radiació és molt més efectiva en aquests pacients. Però en quins casos? Hi ha pacients amb un tumor de pulmó que no es pot operar i se'ls pot fer un tractament amb intenció curativa combinant radio amb quimioteràpia. Hi ha pacients que tenen un tumor de pulmó i s'han operat però tenen factors de risc per tornar a recaure, per tant, també es poden beneficiar del tractament de radioteràpia després de la cirurgia, de forma adjuvant.

3. Com s'aplica la dosi de radioteràpia?

Quan preparem un tractament de radioteràpia per un pacient el primer i el més important és que es fa un tractament específic i especial per a cada pacient, cada pacient té un cos, una forma i un tumor diferent i, per tant, són tractaments que s'han de preparar de forma personal per a cada pacient. Un cop tens preparada la tècnica mitjançant la qual enviaràs la radiació al pacient, la forma en que s'aplica és estirar el pacient a una taula plana, una taula dura, i la màquina que envia els raigs X és capaç de donar voltes al voltant del pacient i enviar la radiació des de diferents angles, per angles que s'han preparat específicament per a cada pacient. Al cap i a la fi, el pacient està estirat en una taula i la màquina com si estigués fent una radiografia dona voltes al voltant del pacient i va enviant els raigs X des de diferents posicions que s'han programat per part del metge.

4. Quan dura un tractament de radioteràpia?

Depèn del tumor que tingui cada pacient, cada tipus de tumor s'ha de tractar amb un número diferent de sessions de radioteràpia i amb una dosi total diferent. Hi ha tumors com el de la pell, tumors tipus melanoma que necessiten dosis molt altes de radiació per poder curar-los i hi ha uns altres tumors com el limfomes o

els seminomes, que són els tumors dels testicles, que es poden curar i eliminar amb dosis molt baixes de radioteràpia. En el temps, habitualment, un tractament de radioteràpia sol durar entre 4 i 6 setmanes. Al tractament s'ha de venir cada dia, de dilluns a divendres, són 5 dies a la setmana i habitualment els tractaments solen durar entre 20 i 30 sessions, per tant, entre 4 i 6 setmanes de tractament. Cada dia de radioteràpia la sessió sol durar entre 10,12 o 15 minuts cada sessió.

5. Quins efectes secundaris té la radioteràpia?

Com bé saps la radioteràpia és un tractament que és tòxic, de fet és tan tòxic que és capaç de matar el càncer i, per això, és una eina que l'hem de fer servir amb molta cura. Efectivament la radioteràpia té efectes secundaris perquè és un tractament que no és selectiu per les cèl·lules tumorals, quan enviem radiació a un pacient rebran la radiació tant les cèl·lules tumorals com les cèl·lules sanes, per tant també farem mal i produïrem efectes secundaris a les cèl·lules sanes. Quins són aquests efectes? Doncs depèn de la zona, la radioteràpia és un tractament localitzat, pots fer un tractament a la zona del cap o el coll, pots fer un tractament a la zona toràcica, el pulmó, un tractament a la zona abdominal per un tumor de pròstata i els efectes secundaris són molt diferents. Per exemple, si fas un tractament a la zona de la pròstata, la zona de la pelvis, on hi ha la bufeta de l'orina, i els intestins, els símptomes que el pacient sol notar potser una mica de diarrea o coïssor al orinar. Si fas un tractament a la zona del tòrax, per exemple un càncer de pulmó, com que l'òrgan més gran que hi ha a prop és l'esòfag, el principal efecte secundari és l'esofagitis o la inflamació de l'esòfag. Si fem un tractament a la zona de cap i coll, els efectes més habituals són la inflamació de la pell, les aftes a la cavitat oral, que s'inflami una mica la faringe i al tragar faci mal. Depèn de la zona on es tracti apareixeran els efectes secundaris. La radioteràpia per tant és un tractament localitzat que produeix els seus efectes beneficiosos i els seus efectes tòxics només a la zona on es fa el tractament.

6. Què és la metàstasi?

Quan una persona desenvolupa un tumor, per exemple un tumor de pulmó, la cèl·lula original està vivint al pulmó, inicialment aquesta cèl·lula fa una mutació i es converteix en cancerígena i de sobte té la capacitat de créixer de forma infinita, de viatjar a uns altres òrgans i de envair altres òrgans en el seu creixement. Doncs

quan una cèl·lula tumoral, per tant una cèl·lula mutada, de sobte és capaç de viatjar a través de la sang i instal·lar-se a un altre òrgan a distància i sobreviure és quan diem que ha aparegut una metàstasi. Una metàstasi són cèl·lules d'un tumor que han viatjat per la sang i s'han instal·lat a un altre òrgan, per exemple, un pacient amb un tumor de pulmó, les cèl·lules del tumor de pulmó si en algun moment creixen poden viatjar per sang i instal·lar-se al fetge, i es quan tindriem una metàstasi al fetge. Per tant, la metàstasi seria una lesió secundària d'un altre tumor, un tumor neix a un òrgan, viatja per la sang i s'hi instal·la a un altre òrgan, això és una metàstasi.

7. Quina és la diferència entre quimioteràpia i radioteràpia?

La radioteràpia i la quimioteràpia són dos dels principals tractaments gràcies als quals podem atacar els tumors o el càncer. La quimioteràpia és un tractament sistèmic. Què vol dir? És un tractament que habitualment es posa a la vena, es reparteix per la sang i fa el seu efecte per tot el sistema, per tot el cos, per tant, és un tractament molt interessant quan hi ha una malaltia disseminada amb diferents focus perquè la sang arribarà a totes les parts del cos i és un tractament que al ser sistèmic pot intentar evitar que apareguin focus de metàstasi en uns altres òrgans.

La radioteràpia és diferent, és un tractament localitzat, és un tractament que tindrà els seus efectes beneficiosos, com matar el tumor, i efectes secundaris només a la zona on es faci el tractament. Per exemple, si a un senyor li fem un tractament al braç dret tindrem els efectes beneficiosos de controlar el tumor i els efectes secundaris només a la zona de tractament.

Per tant la quimioteràpia és un tractament sistèmic que afecta a tot el cos alhora i la radioteràpia és un tractament localitzat per atacar només certs focus a certes zones, és a dir, no és un tractament sistèmic.

8. Quan el pacient acaba el tractament, fins quan ha de seguir fent revisions?

Quan un pacient acaba el tractament de radioteràpia inicialment s'han de fer controls molt seguits, un o dos cops per setmana durant el primer mes. L'objectiu d'aquest seguiment inicial tan proper és comprovar que els efectes tòxics, les

toxicitats que ha produït el tractament, les vas controlant. Un cop s'ha passat la fase aguda i el pacient ja ha acabat el tractament, i el tumor ha desaparegut, com a mínim s'ha de fer un seguiment d'uns 5 anys, mai podem parlar de curació sense fer 5 anys de seguiment i comprovar que durant aquests 5 anys no hi ha recaiguda.

Hi ha algunes guies en que parlen de que tot i que podem parlar de curació a partir del cinquè any, aconsellen fer seguiments per lo menys fins al desè any, això és en la majoria de tumors. Hi ha alguns tumors en particular com per exemple el tumor de la sang que poden recaure fins i tot 15, 20 o 25 anys després. Per tant hi ha alguns tipus de tumors, per exemple, els sanguinis on és millor no donar mai l'alta i seguir sempre fent controls.

9. Quins són els paràmetres d'estudi d'un pacient per fer un tractament de quimioteràpia i radioteràpia?

Primer de tot és molt important abans de començar un tractament amb quimioteràpia o radioteràpia, recordem com t'he explicat abans que són tractaments tòxics. És molt important tenir la confirmació 100% segur que estàs tractant un càncer, per això és molt important fer sempre una biòpsia i confirmar que el teixit que irradiaràs, el teixit sobre el que farem tractament, realment hi ha teixit tumoral. Està pràcticament prohibit oferir quimioteràpia o radioteràpia a un pacient si no tens un diagnòstic per biòpsia. La única opció en que t'has de plantejar tractar sense la biòpsia és en tumors on és molt difícil o hi ha molts riscos de fer una biòpsia, per exemple, els tumors cerebrals. Hi ha vegades que hi ha tumors cerebrals que s'han de tractar sense biòpsia. Per tant un dels paràmetres fonamentals sense els quals no es planteja un tractament de quimioteràpia o radioteràpia és la biòpsia, el diagnòstic, la confirmació que allò és un teixit tumoral.

Unes altres proves fonamentals abans de plantejar qualsevol tractament impliquen un TAC o una ressonància. Un TAC de tot el cos per confirmar on està la lesió original i que no hi ha lesions a distància i una ressonància a vegades per veure el fetge o per veure el crani. En algunes ocasions el TAC es pot substituir per una altra prova que es diu el PET-TAC, que és una prova que no només et diu quina mida té un teixit, sinó que et diu si té característiques de malignitat o benignitat.

Aquestes són les proves o els paràmetres que habitualment necessitem abans de plantejar un tractament de radio o quimioteràpia.

10. La investigació al llarg dels anys ha fet que aquests tractaments siguin menys perjudicials, menys dolorosos i amb menys efectes secundaris cap als pacients?

Sí, efectivament la resposta és un gran sí. Gràcies a la investigació durant els últims 15 o 20 anys, jo ara parlaré de la meva especialitat, la radioteràpia. La radioteràpia ha fet un salt abismal a nivell de precisió i avui dia ens permet tractar lesions molt petites amb una precisió extrema. Per tant, gràcies a l'augment de la precisió en els tractaments de radioteràpia hem pogut fer tractaments molt més precisos, irradiar molt menys teixit sà, protegir els òrgans sans de la radiació i, per tant, hem pogut disminuir els efectes secundaris i tractaments amb menys dolor i amb menys riscos. I com que són tractaments més precisos gràcies a la nova tecnologia pots aconseguir donar dosis més altes i per tant augmentar la possibilitat de curació. Gràcies a la investigació, els tractaments són més precisos, amb més capacitat de curació i amb millor possibilitat de fer efectes secundaris.

11. Creu que la quimioteràpia i la radioteràpia al final seran substituïdes per altres tractaments mèdics com la immunoteràpia?

Sí, és possible que sí, no tinc clar si seran substituïdes o seran complementats. De fet avui dia els tractaments amb els que més eficàcia s'està veien, amb els quals estem curant més pacients són amb la combinació de quimioteràpia i immunoteràpia, o de radioteràpia i immunoteràpia. Per tant, més que pensar en un únic tractament que en el futur serà el que curarà el càncer, probablement serà la combinació de diferents tractaments. Si hi ha un tractament que té una possibilitat de curar el càncer per si sol, tinc clar que és la immunoteràpia, no obstant avui dia seria una mica atrevit dir que sí. M'agradaria molt si això significa que som capaços de tractar els tumors amb tècniques més efectives i amb menys efectes secundaris. Per tant probablement sí, no tinc clar si substituirà la immunoteràpia a la quimioteràpia o la radioteràpia o si la complementarà, però tinc clar que tindrà un paper molt important.

12. En que consisteix el seu treball?

La meva especialitat, el meu treball és la oncologia radioteràpica , per tant es tracta de fer tractaments de radioteràpia per intentar tractar, curar o pal·liar pacients amb malalties oncològiques. La especialitat en oncologia radioteràpica la veritat és que és molt àmplia perquè et permet tenir un contacte directe amb el pacient, que per mi és important tenir...Sóc metge de pacients, no de símptomes, a més tens la possibilitat de haver de treballar contínuament amb imatges, imatges de ressonància, de PET, de TAC, i per tant estàs treballant també contínuament amb la radiologia i el fet de necessitar una màquina de alta precisió per poder fer els tractaments, t'ha de mantenir també actiu a nivell de coneixements i estudis de física i de molta part mecànica. Per tant, el meu treball consisteix en ajudar a pacients amb tumors, a controlar la seva malaltia amb tractaments de radioteràpia, i si anem una mica més enllà, també a acompanyar-los en tot aquest procés, en tot aquest camí, tant quan les coses van bé o quan les coses van malament, moment que pot ser molt útil ajudar als pacients perquè visquin la seva malaltia de una forma sana , natural i sobretot amb molta dignitat.

13. Per què va decidir dedicar-se a aquest treball?

En realitat jo durant la meva carrera mentre estudiava medicina el que volia estudiar i el que vaig fer totes les assignatures optatives era per fer anestèsia i clínica del dolor. Però quan estava fent 5è de carrera al meu pare li van diagnosticar un càncer i en aquell moment va ser quan vaig descobrir el món de la oncologia i la radioteràpia. Gràcies al metge de radioteràpia que el portava, em va explicar tot el tractament i em va generar la passió i el coneixement per aquest món i crec que aquest va ser el motiu per el que vaig canviar d'anestèsia a oncologia radioteràpica.

9.3. Entrevista amb una infermera de l'equip d'oncologia de quimioteràpia:

El 13 de maig vaig quedar amb la Mònica Arenas, infermera de l'equip de pulmó i otorrinolaringologia a l'Hospital Quirón de Barcelona, per dur a terme una entrevista.

Primer de tot va fer una presentació d'ella mateixa:

Jo em dic Mònica, sóc infermera de l'equip de pulmó i otorrinolaringologia del doctor Martínez i la doctora Felip, i treballo en l'equip des de fa pràcticament dos anys. Des que vaig acabar la carrera he treballat com a infermera en oncologia, he estat a l'hospital de dia treballant, posant tractaments de quimioteràpia. Però actualment porto tot el tema de la infermeria clínica, que és el seguiment i el control dels pacients que estan amb tractament de quimioteràpia, és a dir, que faig de referent dels pacients. Aleshores en principi jo sóc la guia i també sóc la persona que acompanya el pacient durant tot el procés de tractament, des del diagnòstic, durant la quimioteràpia i fins que o bé sigui alta el pacient o hi hagin canvis en el seu procés clínic o diagnòstic.

1. En que consisteix la quimioteràpia?

La quimioteràpia com a tal és un tractament anti-tumoral que el que fa és frenar el creixement cel·lular de les cèl·lules malignes.

La quimioteràpia té tant intenció curativa com també per estabilitzar o cronificar la malaltia, depèn de la intenció que tinguem amb la quimioteràpia i la línia de tractament que vulguem plantejar. Bàsicament és un tractament anti-tumoral.

2. En quins casos s'aplica la quimioteràpia?

Doncs la quimioteràpia pot tenir diferents intencions d'aplicació. És un tractament anti-tumoral, però es pot aplicar en diferents contextos.

Es podria aplicar per el que nosaltres en diem una adjuvència, que és un tractament de quimioteràpia que sobretot es fa dirigit a pacients que han rebut primerament com a tractament una cirurgia. Aleshores el que fem és administrar una quimioteràpia per minimitzar els riscos de que alguna cèl·lula, que no s'hagi tret o que quedi en el torrent sanguini o circulatori del nostre sistema pugui

estendre's o que en un futur faci una recidiva del tumor pròpiament. Aquesta és la intenció de l'adjuvència.

Després tenim la neoadjuvència, que és el tractament de quimioteràpia que es posa en els pacients que posteriorment rebran una cirurgia. És a dir, la intenció de la neoadjuvència és reduir tot el possible el tumor perquè la cirurgia sigui menys invasiva o agressiva.

Després també tenim la intenció de quimioteràpia pal·liativa, que el que fem bàsicament en aquest sentit és frenar i controlar la malaltia, cronificar-la bàsicament. Aquesta és la intenció d'una quimioteràpia pal·liativa.

Després també tenim casos en que es posa la quimioteràpia concomitant a la radioteràpia. Això ho fem en diferents tipus de càncer. Amb els càncers otorrinols, per exemple, es fa bastant habitualment posar la quimioteràpia més la radioteràpia. Perquè? Perquè s'ha demostrat que la radioteràpia per si sola ja té un efecte de destrucció cel·lular per tractar i curar un càncer, que es pugui fer amb radioteràpia, l'otorrino per exemple, però s'ha demostrat que amb quimioteràpia, la radioteràpia encara és més efectiva, d'aquí a que moltes vegades els oncòlegs posin quimioteràpia més radioteràpia. La intenció bàsicament és que les dos es coadjuven i es potencia molt més l'efecte del tractament curatiu.

Després també utilitzem una quimioteràpia adjuvant a la radioteràpia, es a dir, el pacient a fet primer radioteràpia i després fa quimioteràpia. O bé a l'inrevés, fem una quimioteràpia abans de la radioteràpia. Aquest tipus de quimioteràpia es diu d'inducció.

3. Com s'administra el medicament?

Bàsicament la majoria dels tractaments de quimioteràpia s'administren via endovenosa, és a dir, es posa una via perifèrica i es rep el tractament segons la periodicitat del que convingui o toqui. És veritat que hi ha diferents vies d'administració de la quimioteràpia. Una altra podria ser també la via endovesical, que això és per pacients amb càncer de bufeta, que el que fa és administrar una quimioteràpia directament sondant al pacient, es sonda i s'administra la quimioteràpia in situ.

També és veritat que si ens fem a buscar informació, es poden fer fins i tot quimioteràpies intraoperatòries directament, dins d'un òrgan.

També es poden fer quimioteràpies intrapleurals, directament a la pleura, és a dir, que per quimioteràpies com a si poden ser totalment dirigides i localitzades però no són habituals. Les més habituals són les endovenoses, i aquestes que t'explicava endovesicals també són bastant habituals.

Però per regla general la quimioteràpia es posa per via endovenosa.

També trobarem quimioteràpies que són inhibidors, que es donen per via oral, que són pastilles, depenent del tipus de càncer i de la indicació del tractament.

4. Quins medicaments són els mes utilitzats?

De citoestàtics, els més utilitzats a dia d'avui sobretot són els que nosaltres diem platins, i en aquest grup entren principis actius com el cisplatí, el carboplatí, com a més comuns. Després tenim entreticlines com la oxotovicina, que és adriamicina, que es posen en tractaments de càncer de mama, i també podem trobar així com habituals els taxants, que és el taxol i el docitaxel. Després n'hi ha més tipus, però aquests tres són els que formen el gran grup de quimioteràpia,

5. Quins efectes secundaris té la quimioteràpia?

Així a trets generals la quimioteràpia com a tal recull un ampli aspecte d'efectes secundaris, però els més comuns, sobretot pensem i partim de la base per posar-li un raonament, tenen a veure molt amb el que provoca la quimioteràpia en si. Que fa la quimioteràpia? Inflama les mucoses perquè el que passa és que durant el procés de replicació tumoral el que fa la quimioteràpia és actuar sobre totes les cèl·lules tumorals que és reproduïxen i el que fem en si amb la quimioteràpia es frenar això, actuar sobre això. De vegades el cos no és tant intel·ligent per distingir si la quimioteràpia actua en contra les cèl·lules tumorals o fins i tot cèl·lules pròpiament bones que estan en procés de reproducció. Aleshores sobre aquestes cèl·lules és on trobem sempre els efectes secundaris, com la inflamació de les mucoses gastrointestinals, d'aquí a que moltes vegades els pacients puguin tenir mucositis, que són nafres a la boca, xerostomia, que és tenir la boca seca en el pacient oncològic, sobretot amb l'otorrí. Després com a efectes secundaris gastrointestinals, hi ha l'esofagitis, que amb la radioteràpia

concomitant és bastant freqüent perquè com s'irradia a prop de l'esòfag i juntament amb la quimioteràpia pot haver-hi inflamació de l'esòfag. Després pot haver-hi també diarrees o nàusees, segons el tipus de tractament, però normalment té sentit amb la inflamació, d'aquí a que hi hagi disminució de la gana perquè està inflamada la mucosa de l'estómac i de l'intestí. Per això disminueix la gana sobretot els dies després de la quimioteràpia, tot això és el que té a veure amb la inflamació de les mucoses, a vegades també colitis, inflamació del colon, d'aquí les diarrees. Però tot això és controlable, ja que és durant els dies posteriors a la quimioteràpia. Després el que sí que és més difícil de controlar i que normalment els pacients manifesten que cada cop ho tenen més és el cansament, és bastant acumulatiu, partint de la base de que la astènia és un símptoma freqüent en el pacient oncològic i molt difícil d'abordar, perquè quan un pacient et diu que està cansat és molt difícil controlar el cansament, perquè si tenen diarrees saps com controlar-les, però el cansament és un símptoma que costa molt de controlar.

Altres efectes secundaris que pot donar la quimioteràpia és la neurotoxicitat. Sobretot els platins el que donen és un canvi en el gust de la boca, apart de la inflamació el platí sobretot té tendència a produir sensació de gust metàl·lic. Això tampoc és pot prevenir perquè és efecte també de la inflamació de les rames neurosensitives nostres, però sí que podem buscar mètodes i maneres per poder frenar aquest símptoma, bé, frenar no, ajudar a que un pacient amb aquest mal control del gust pugui menjar alguna cosa, anar avisant al oncòleg per anar pujant o baixant dosis segons el grau de toxicitat. Després de la mateixa neurotoxicitat poden aparèixer formigueixos a les mans i als peus, són disestèsies, que són típiques al pacient amb tractament oncològic. Això dona una sensació de tap de suro, que és el que li diem al pacient, tant a les mans com als peus, però als peus sobretot dona com a cremor, això també ho ha d'avisar el pacient perquè és acumulatiu i costa molt després de que reverteixi, i ajustant la quimioteràpia una mica de vegades es controla. Després també l'eritema per plantar que va associat moltes vegades a aquest símptoma anterior, que és que es posen la palma de les mans i dels peus molt vermella i de vegades fins i tot pica i és descama, això també és en relació amb la quimioteràpia. El que també passa és que la mucosa dels ulls també s'inflama, d'aquí a que durant el tractament amb quimioteràpia recomanem als pacients que no vagin a l'oculista, veuen pitjor però no és una causa de perdre vista sinó de que la mucosa de la còrnia està inflamada i és veu pitjor.

Un altre efecte secundari de la quimioteràpia és l'alopecia. No tots els medicaments de quimioteràpia donen alopecia. Les antraflíquines i els taxants sí que en donen, en canvi els platins poden debilitar el cabell, però no donen alopecia. Normalment la alopecia sol aparèixer a partir del següent cicle del tractament, és a dir fem el dia 1 del cicle i abans del següent cicle, que depèn de la quimioteràpia pot ser a les dos o tres setmanes, abans de que arribi el segon cicle, es cau el cabell, també pot ser el de les pestanyes i el de les celles.

També la barrera de la pell es veu alterada per la quimioteràpia. El que aconsellem molt als pacients és que es posin protecció solar, perquè augmenta la híper-pigmentació de la pell.

Una altra cosa important que cal saber sobre els efectes secundaris és que la toxicitat és igual a inflamació. Un dels òrgans que es veu inflamats és la medulla òssia, on contínuament creixen i es reproduïxen cèl·lules noves. I el que produeixi per conseqüència és la disminució del creixement de la toxicitat, es deriva una disminució en el creixement de les cèl·lules a la medulla òssia. Això l'anomenem mielotoxicitat. Per això és molt important que un pacient es controli amb analítiques abans de fer tots els tractaments prescrits, perquè anirem mirant com estan les defenses, com estan les plaquetes, com està l'hemoglobina, el ronyó, el fetge... Però ens interessa sobretot mirar la sèrie plaquetal o la sèrie de glòbuls blancs per mirar si estem bé de defenses, si estem bé de plaquetes, o si estem bé d'hemoglobina per poder rebre el tractament.

El més important que sempre li diem a un pacient, que és un dels efectes més freqüents en tractaments de quimioteràpia, és la baixada de defenses. Nosaltres sempre li diem al pacient que si té febre de més de 38 ha de venir aquí al Hospital. Perquè? Perquè febre més alta de 38 ens està indicant que segurament hi ha una baixada de defenses i és la típica febre que per molt que prenguem paracetamol amb un antitèrmic no reverteix, perquè a part d'estar baix de defenses, és propi que aquest tipus de febre sigui infecciosa, que hi hagi algun tipus d'infecció. Quan apareix? Nosaltres sempre diem que hi ha un període de finestra, que administrem la quimioteràpia el dia 1 i cap al dia 12, 13, post inici del tractament hi ha una baixada límit, ja des de el primer dia comencen a baixar, a baixar les defenses i entre el dia 12 i el 15 hi ha una baixada màxima, si coincideix que tenim febre i estem al dia 12 -15 de tractament, entre aquest període de finestra que diem nosaltres, estem pràcticament segur que estem amb baixada de defenses. Ha de trucar al equip de guàrdia que hi hagi o trucar directament

aquí al hospital, a urgències, per poder fer una analítica, corroborar que estigui tot bé i si hi ha baixada de defenses poder posar un antibiòtic per prevenir les infeccions o tractar-les. Si hi ha una baixada de defenses, que per nosaltres el nom tècnic és neutropènia, una neutropènia important, és a dir, de grau 2-3, que estem pràcticament a 0 neutrons, és un procés molt agut en el qual el pacient ha d'ingressar, no perquè pugui passar-li res urgent d'actuar de vida o mort en aquell moment, però sí que és per prevenir que no agafi una infecció fora de la casa i llavors ha d'estar en medi hospitalari per anar controlant i ajudar-li a que les defenses puguin anar pujant.

6. Que són les cures pal·liatives i quins medicaments s'utilitzen?

Les cures pal·liatives com a tal són les que es donen al pacient en l'etapa final del procés oncològic, en la qual sabem que la fase ja és terminal i l'únic que podem oferir és un suport al pacient i un confort clínic, és a dir, tractem els símptomes però no el càncer com a tal.

Avui dia sabem que l'eutanàsia com a tal no està aprovada, però nosaltres sí que podem optar en un pacient oncològic a fer servir la sedació. Aleshores mentre que el pacient, per les condicions en les que es troba, no pugui rebre més tractament oncològic i no tingui cap sentit donar un tractament oncològic com a tal, sempre que s'hagi acordat amb l'equip mèdic i amb la família, sabem que el pacient ja no rebrà més tractament oncològic i podrà passar a formar part de l'equip de PADES, que és el servei d'atenció domiciliar de suport al pacient. L'equip de PADES no sempre ha de ser per un pacient pal·liatiu amb fase terminal de vida, pot ser per complementar les cures que fa amb l'oncologia mentre que estigui amb tractament actiu. Però bàsicament és això, oferir al pacient un suport en un procés terminal, fase final de vida, i la sedació quan arriba és perquè hi ha algun tipus de símptoma que nosaltres diem refractari, que és perquè el símptoma en si no es pot tractar en res, tens un dolor molt, molt agut que per molta medicació que posem no frena, això sí que seria un criteri per iniciar una sedació. Els medicaments que s'utilitzen depenen una mica, però normalment en aquestes situacions el que es fa molt servir, és la cortisona, també es dona segons les condicions, però per tractar el dolor, que és un dels símptomes que més ens trobem en aquest tram de vida, és dona la morfina o els derivats, que són els opiàcids.

7. Amb el tractament de quimioteràpia es pot curar el càncer?

Sí, hi ha tractaments de quimioteràpia que són amb intenció curativa, és a dir, s'ha de rebre un tractament per fer una inducció o prèvia a una radioteràpia una cirurgia i aquest tipus de tractament sempre és amb intenció curativa.

Quan diem que es dona d'alta un pacient amb càncer? Normalment, mentre no es digui el contrari al haver estat amb controls durant 5 anys seguits sense evidència de que la malaltia hi sigui.

8. Per què va decidir dedicar-se a aquest treball?

Jo sempre des de que sóc ben bé petita sempre m'he dedicat molt a cuidar els meus ninos, o sigui jo sempre feia de metge o de infermera o alguna cosa així que tenia que veure amb cuidar i curar les persones. Quan vaig ser més gran va ser que vaig trobar el significat de què era cuidar i què era curar, i jo en aquest cas si que em vaig decantar molt pel que era cuidar i no curar. Per això no vaig estudiar medicina i vaig estudiar infermeria, perquè vaig veure la professió com a tal enfocada al tracte amb el pacient, a diferents abordatges, no tant a nivell mèdic de veure una patologia i tractar patologia, lo meu era més vocacional i estava més enfocat a tractar amb el pacient, a cuidar al pacient com a tal. D'això, del meu origen que des de que sóc petita el tinc, va néixer també el dedicar-me realment a la oncologia, que és una rama bastant complicada dins de la infermeria i de tota la medicina, perquè és acompanyar el pacient en tot el seu procés oncològic que és molt complicat com a tal i sobretot ara que ho faig, que faig de referent dels pacients em dono compte que és alguna cosa súper vocacional i que ho vaig escollir amb cor més que amb raonament.

10- LA MALALTIA DEL MEU PARE

En aquest apartat explicaré el cas real d'una persona que ha viscut aquesta malaltia: el meu pare.

Tot va començar l'1 de febrer de 2011 quan el van ingressar a la Clínica Sagrada Família de Barcelona per una suposada fístula perianal³¹ per la qual havia d'estar ingressat una nit. A partir de la ecografia anal que li van fer els metges, van descobrir que tenia una greu infecció i molts abscessos als intestins i signes de fístula colo-vesical³². Això va suposar que el tindrien que ingressar més temps del que ens esperàvem.

El 23 de febrer el van operar, li van tallar el tros de colon infectat i li van fer una ileostomia de descàrrega³³, és a dir, un procediment quirúrgic en el qual una porció de l'ili³⁴ s'exposa a través d'una obertura a la paret abdominal, per permetre el pas de la femta.

Estant ingressat li van fer una biòpsia del paladar, ja que li sagnava degut a una nafra que tenia des de feia gairebé 1 any.

El 14 de març, després de 45 dies d'ingrés, li van donar l'alta i li van dir que tornés al cap de dos mesos per tancar-li la ileostomia, mitjançant una operació, i poder-se lliurar per fi de la bossa de la femta. I sobre el resultat de la biòpsia no se'n va saber res més, per la qual cosa ens pensàvem que tot era correcte.

Dies abans de la visita programada per mitjans de maig per veure si el podien operar, va anar al dentista perquè li feia molt mal la boca. Quan el dentista li va veure la nafra que tenia al paladar, no li va agradar gens el seu aspecte. Per tant, els meus pares van trucar al laboratori d'anatomia patològica de la Clínica Sagrada Família perquè els hi enviessin els resultats de la biòpsia.

Al cap de uns dies va arribar per correu el resultat de la biòpsia que confirmava que es tractava d'un carcinoma escamós, és a dir, un tumor cancerigen de les cèl·lules escamoses. La setmana següent tenia visita amb el doctor que l'havia d'operar per tancar-li la ileostomia. Un cop a la consulta i veient els resultats de la biòpsia, el va informar de que el més urgent era tractar aquest càncer del paladar i deixar per més endavant l'operació de la ileostomia.

³¹ Fístula perianal: Una fístula perianal és una connexió anormal entre la superfície interna del canal anal i la pell que envolta la regió perianal.

³² Fístula colo-vesical: és una comunicació anormal entre el segment final de l'intestí anomenat còlon (intestí gros) i la bufeta.

³³ Ileostomia de descàrrega: Una ileostomia s'utilitza per portar les deixalles fora de el cos. Aquesta cirurgia es realitza quan el còlon o el recte no està funcionant apropiadament.

³⁴ Ili: Part de l'intestí prim que està compresa entre el jejú i el principi de l'intestí gros.

El 16 de maig de 2011 va tenir la primera visita amb els oncòlegs a l'Hospital Quirón de Barcelona, on li van fer diferents proves diagnòstiques per confirmar l'abast del tumor. Les proves van confirmar que es tractava d'un càncer a la meitat dreta del paladar dur i afectant també a la base del maxil·lar.

Una vegada reunits els oncòlegs, van decidir que el millor pla per tractar aquest càncer era realitzar un tractament de 3 cicles de quimioteràpia cada 21 dies, combinada amb 35 sessions diàries de dilluns a divendres de radioteràpia, ja que la cirurgia no es podia dur a terme perquè es tractava d'una operació que podria arribar a ser mutilant.

Així doncs, el dia 31 de maig va començar el primer cicle de quimioteràpia, que durava 5 hores en les que estava assegut en una butaca, i la primera sessió de radioteràpia, que durava entre 10 i 15 minuts en els que estava estirat en una llitera amb la seva màscara termoplàstica d'immobilització personalitzada.

El meu pare va afrontar aquest diagnòstic bastant bé i amb molt optimisme ja que confiava molt en l'equip mèdic que el tractava. La primera mesura que va prendre per facilitar la recuperació va ser deixar de fumar, després de més de 30 anys. A més a més, la seva única motivació durant tot aquest procés va ser estar bé anímicament, alimentar-se correctament i estar fort en general, per poder acabar tot el tractament el més aviat possible, sense faltar cap dia a les sessions encara que estigués francament cansat, i després recuperar-se, i així els oncòlegs li donessin el permís per poder operar-lo de la ileostomia i lliurar-se per fi de la bossa.

Durant els dos mesos que va durar tot el tractament va patir diversos efectes secundaris. Va tenir mucositis amb múltiples úlceres doloroses que li impedien menjar correctament, xerostomia, és a dir, tenia la boca seca. També va patir alopecía parcial i un fort cansament les últimes dos setmanes.

El 21 de juliol de 2011 va acabar el tractament amb molta fatiga i va aconseguir no faltar a cap sessió, tot i que els últims dies van ser molt durs.

Posteriorment li van fer una ressonància magnètica, una analítica i un PET-TAC que van demostrar que no hi havia signes de cèl·lules cancerígenes. No obstant, tenia que anar a Barcelona cada tres mesos per fer-li les revisions pertinents.

Finalment el 5 d'octubre el van poder operar de la ileostomia. L'operació es va dur a terme sense cap complicació.

Durant els mesos següents, totes les revisions trimestrals van anar sortint bé, sense cap signe de recidiva. Va ser per això que al setembre de 2012 va poder reincorporar-se a

la vida laboral després d'un any i mig. I durant 2 anys i mig va anar compaginant el seu treball amb les revisions oncològiques cada 3 mesos.

Va ser a començaments d'estiu de 2015 que, com a conseqüència de l'alta radiació rebuda durant el tractament de radioteràpia, li van caure algunes peces dentals. Com que tenia la dentadura molt afectada i amb infecció, els oncòlegs i el dentista van aconsellar l'extracció de la resta de les dents. El resultat d'aquesta extracció va ser que la part de la geniva més afectada per la radioteràpia no va cicatritzar bé i hi havia exposició de l'os de la mandíbula, amb el conseqüent perill que una infecció pogués arribar al cervell.

L'opció que van escollir els oncòlegs per poder cicatritzar la ferida de la geniva va ser utilitzar la cambra hiperbàrica de l'Hospital Moisès Broggi de Sant Joan Despí. Després de passar unes proves, els metges de la Unitat Terapèutica Hiperbàrica el van considerar apte per realitzar 40 sessions, de dilluns a divendres, durant gairebé dues hores. Com per seria molt esgotador per a ell anar de Lleida a Barcelona per dur a terme aquest tractament, els metges li van aconsellar que, si podia, millor que es quedés a Sant Joan Despí.



Fotografia 70 Interior Cambra Hiperbàrica

Per tant, a finals d'octubre de 2015, va començar la primera sessió a la cambra hiperbàrica amb una mica de neguit, ja que era un tractament desconegut i amb sensació de claustrofòbia, i a més a més li havien informat que podia tenir alguns efectes secundaris indesitjables, com ara, opressió respiratòria, dolor a les orelles, tremolor, visió borrosa...

Al principi li va costar adaptar-se a aquest nou estil de vida, ja que de dilluns a divendres vivia sol a Sant Joan Despí perquè la meua mare tenia que quedar-se amb mi a Lleida.



Fotografia 71 Casc que utilitzava el meu pare

Així que cada dia el meu pare i les 17 persones, amb diferents malalties, que hi cabien dins, entraven a la cambra hiperbàrica i s'asseien en un seient molt confortable. Aleshores s'augmentava la pressió, i quan el metge que els acompanyava ho indicava,

començaven a respirar oxigen dintre d'un casc al 100% durant 60 minuts. Mentrestant per distreure's podien mirar la televisió o llegir un llibre. Tot seguit la compressió tornava lentament al valor normal atmosfèric. Si es sumava el temps de la fase de compressió, l'estança sota pressió respirant oxigen, i la fase de descompressió, la sessió durava aproximadament 90 minuts.

Poc a poc es va anar aclimatant a aquesta rutina, els matins els tenia ocupats a la cambra hiperbàrica i es relacionava amb els altres pacients, i per les tardes descansava o donava algun passeig.

Passats dos mesos, el tractament d'oxigenoteràpia va aconseguir el seu objectiu, que era cicatritzar la ferida de la geniva. I va poder tornar a reincorporar-se a la vida laboral.

Durant un any va estar treballant i fent-se les revisions trimestrals.

Al novembre de 2016, el teixit de la geniva es va tornar a obrir provocant una fístula oroantral³⁵ al paladar. Aleshores els oncòlegs el van enviar a un doctor maxil·lofacial especialista en càncers orals. Així doncs, es va afegir un nou doctor a la vida de la malaltia del meu pare. El maxil·lofacial va decidir que el més convenient per tancar aquesta fístula era operar-lo fent un tancament de penjoll de translació iugal. Es a dir, agafar un tros de la mucosa interior de la galta dreta per tapar la fístula del paladar. Aquesta operació es va dur a terme el 26 de gener de 2017, i va estar ingressat un dia.

Per tant, va iniciar un nou procés de baixa laboral.

Al cap de 3 mesos, el doctor maxil·lofacial va observar que la fístula tornava a estar oberta, i llavors van decidir que la següent operació seria un desplaçament de paladar. Però per assegurar-se de que aquesta vegada l'operació no fracassés, van proposar

³⁵ Fístula oroantral: És una solució de continuïtat patològica entre el si maxil·lar i la cavitat oral, produïda freqüentment després d'una extracció dentària.

que tornés a rebre 50 sessions d'oxigenoteràpia a la cambra hiperbàrica, distribuïdes en 30 sessions abans de l'operació i 20 després, per a que el teixit estigués ben oxigenat i per afavorir l'aplicació del desplaçament de paladar. Així doncs, el 25 d'abril de 2017 va tornar a l'Hospital Moisès Broggi de Sant Joan Despí per rebre la primera tanda de sessions abans de l'operació programada pel dia 15 de juny.

Una vegada realitzades les primeres 30 sessions, el van operar desplaçant-li el paladar dur per tapar la fístula. Una vegada passats 5 dies de l'operació va tornar a Sant Joan Despí per rebre les 20 sessions que li quedaven.

Dos mesos després, en una de les revisions amb el maxil·lofacial, el doctor va comprovar que aquesta operació havia tornat a fracassar, ja que ara tenia 3 noves fístules oroantrals que li produïen una alteració en la parla i deglució i l'exposició de l'os del paladar encara era més gran i amb un major risc d'infecció cap al cervell.

La tercera opció del doctor maxil·lofacial per tancar definitivament les tres fístules era una operació que consistia en traspasar-li el múscul temporal del cap, que no havia rebut radiació a l'any 2011, a dins del paladar per poder tapar les fístules oroantrals, i omplir-li el buit d'on estava situat el múscul amb ciment quirúrgic i dos cargols de titani. Aquesta operació es va dur a terme el 14 de desembre del 2017 a l'Hospital Quirón de Barcelona. Tot i la dificultat d'aquesta operació el múscul es va anar implantant poc a poc al paladar fins que el paladar li va quedar totalment llis, acabant així amb el problema de les fístules al paladar. No obstant, li va quedar com a seqüela una limitació de l'apertura de la mandíbula i una retracció del llavi superior.

Una vegada recuperat del tot es va incorporar a la vida laboral.

Durant els mesos següents va seguir fent les revisions oncològiques sense cap signe de recidiva³⁶. Però a l'octubre de 2018, a la prova del TAC va aparèixer un nòdul de 7mm al pulmó. Els oncòlegs van decidir fer un control cada dos mesos per veure si el nòdul creixia o disminuïa.

Al gener de 2019 va tornar a estar de baixa laboral, ja que el 18 de gener el van operar per millorar la retracció que tenia al llavi superior amb el seu propi greix de les cames.

I a l'abril el van tornar a operar, fent-li un empelt³⁷ d'un tros de teixit del coll al llavi, per continuar amb la millora de la retracció.

³⁶ Recidiva: Repetició d'una malaltia poc després d'acabada la convalescència.

³⁷ Empelt: És un tros de pell sana extreta d'una àrea de el cos per reparar pell danyada o que falta en una altra part de el cos.

Al control del TAC del mes de maig, el nòdul pulmonar seguia amb la mateixa mida però amb un augment en la seva densitat. Per tot això i donat els seus antecedents amb el càncer van decidir fer-li un PET-TAC per veure si es tractava d'un nòdul benigne o maligne.

La sorpresa dels oncòlegs va ser que, apart de marcar el nòdul com a maligne, també va marcar un possible tumor a la laringe. Per confirmar-ho li van dir que anés ràpidament a visitar al otorrinolaringòleg per una exploració visual. El doctor va confirmar la sospita d'una lesió cancerígena. Tot seguit ja li van programar una biòpsia de laringe.

L'11 de juny de 2019 li van dur a terme la biòpsia de laringe, amb el resultat d'un carcinoma escamós infiltrant. Amb aquesta confirmació el nòdul del pulmó va passar a un segon pla, ja que era molt més urgent tractar aquest nou càncer.

El meu pare va rebre aquesta notícia com un gerro d'aigua freda ja que no s'ho esperava per a res, però ho va enfrontar amb força i amb ganes de superar-lo, amb l'ajut de la seva família.

El comitè de tumors es van reunir i van decidir que tractarien aquest càncer amb una cirurgia làser, amb buidament dels ganglis limfàtics del coll i practicar-li una traqueotomia temporal.

Així doncs el 8 de juliol va ingressar en quiròfan. L'operació va ser llarga però els doctors van estar contents de com havia anat. La primera nit la va passar a la UCI per tenir-lo més controlat. La segona nit ja la va passar a planta. Durant els 10 dies que va estar ingressat, ho va passar malament ja que amb la traqueotomia li costava respirar i tenia una sensació continua d'ofec. A més a més no podia parlar i tampoc podia menjar per ell sol i havia de fer-ho a través d'una sonda nasogàstrica, és a dir, menjava pel nas. Poc a poc es va anar refent i el 18 de juliol ja va poder tornar a casa.

A la primera visita de control el 22 de juliol, ja li van extreure algunes grapes d'un cantó del coll i ja li van donar la bona notícia de que el teixit que estava al voltant del tumor estava bé. I els 40 ganglis limfàtics del coll que li van extreure també estaven lliures de lesió neoplàsica, és a dir, no eren cancerosos. Per tant el comitè de tumors van decidir que no farien cap tractament de quimioteràpia ni de radioteràpia, sinó que li farien un control més exhaustiu durant 1 any amb una fibro-endoscòpia una vegada al mes per part de l'otorrinolaringòleg. I els controls oncològics es farien cada 2 mesos.

Al següent control li van treure la resta de punts i li van dir que tot continuava bé.

Al control oncològic de setembre la ressonància va sortir bé, però al TAC es continuava veient el nòdul pulmonar. Els metges van decidir que al pròxim control, programat pel 13 de gener de 2020, depenent del estat físic del meu pare en general, i si van sortint bé els controls amb l'otorrinolaringòleg, valoraran si tractaran aquest nòdul amb radioteràpia o amb una cirurgia.

Al control de l'octubre de l'otorrinolaringòleg, donada la seqüela de la dificultat en la deglució van programar-li per fer-li dues proves. Una d'elles era una videofluoscòpia de la deglució, que demostrava que li costava empassar segons quins aliments. L'altra prova que li van fer va ser una fibrogastrososcòpia amb sedació, que va sortir bastant bé.

Al control realitzat al novembre, l'otorrinolaringòleg va dir que continuava sense tenir cap tipus de lesió nova a la laringe.

Ara mateix encara continua de baixa laboral.

I fins aquí arriba la malaltia del meu pare en aquest Treball de Recerca, ja que el pròxim control, com ja he comentat abans, serà el 13 de gener de 2020.

11- LA MALALTIA DEL MEU PARE DES DEL MEU PUNT DE VISTA

Quan va començar tot el procés jo tenia 8 anys i cursava 3r de primària. Recordo que els meus pares es van acomiadar de mi pensant que els tornaria a veure passat un dia. Jo em vaig quedar a casa de la meva àvia. Al dia següent la meva mare em va explicar per telèfon que l'estància a Barcelona s'allargaria per una sèrie de complicacions del pare, però que estigués tranquil que tot sortiria bé. En aquella època jo jugava a futbol en un equip federat i vaig tenir que deixar d'anar a entrenar i a jugar durant el mes i mig que els meus pares van estar a Barcelona. Una altra cosa que va canviar en la meva rutina va ser que els meus pares van demanar permís a l'escola per poder arribar després del pati, ja que a la meva àvia li era un gran esforç matinar degut a la miastènia³⁸ que pateix.

Justament aquell any es va celebrar la setmana blanca als col·legis. I la meva àvia i jo vam aprofitar aquests dies que no hi havia classe per poder visitar als meus pares a l'hospital. Em vaig alegrar molt de tornar-los a veure i comprovar que l'operació havia anat bé, ja que vaig trobar que el meu pare estava molt animat.

Quan van arribar a casa vaig tornar a la normalitat acadèmica i futbolística i estava molt content de tornar a estar els tres junts a casa.

Jo pensava que el meu pare estava bé i recuperat, perquè com que la meva mare em portava i em recollia del col·legi i de les activitats extraescolars amb normalitat, no m'assabentava de que el meu pare estava rebent tractament per al càncer de paladar. Al estiu de 2011 vaig marxar a la platja amb la meva àvia i els meus tiets, i quan em van dir que els meus pares no podrien venir, vaig pensar que potser el meu pare tornava a estar ingressat. Però em van tranquil·litzar dient-me que tot anava bé, que simplement li estaven fent proves, quan en realitat ara sé que el meu pare estava rebent tractament i va coincidir la meva estància a la platja amb les dues últimes setmanes més dures del tractament, raó per la qual els meus pares van haver d'instal·lar-se a Barcelona.

Va ser a 5é de primària que la meva mare em va explicar tota veritat de la malaltia del meu pare, ja que en aquella època hi havia alguns companys que m'explicaven la sèrie de "Polseres Vermelles", que tractava sobre uns adolescents que estaven ingressats per càncer. A més a més, com hi havia alguns companys que sabien el que realment

³⁸ Miastènia: És una malaltia neuromuscular autoimmune i crònica caracteritzada per graus variables de debilitat dels músculs esquelètics de el cos.

havia tingut el meu pare, ja que els hi havien explicat els seus pares, la meva mare no va voler que jo m'assabentés per ells.

Quan m'ho va explicar em vaig quedar molt parat i sorprès, ja que no m'ho esperava per a res, i el primer que li vaig preguntar a la meva mare és si el pare podia arribar a morir. Recordo que ella em va tranquil·litzar dient-me que de moment el càncer havia desaparegut i que quan anaven a Barcelona era solament per fer revisions.

També recordo que quan li van començar els problemes de les fístules del paladar i va haver de marxar durant tota la setmana a Sant Joan Despí, se'm feia estrany estar a casa entre setmana només amb la meva mare, i molts dies el trobava a faltar i esperava amb molta il·lusió els divendres a la tarda per veure'l.

Em vaig posar molt content quan durant el pont de la Immaculada al desembre, la meva mare i jo vam anar a visitar-lo a Sant Joan Despí. El que em va impactar va ser veure tota la instal·lació de la cambra hiperbàrica on el meu pare passava el matí.

En una de les visites oncològiques del mes de maig de 2019, en que ens havien de donar els resultats d'un PET-TAC, vaig decidir acompanyar-los per poder entrevistar als oncòlegs, ja que era la meva part pràctica d'aquest treball. Va ser precisament aquest dia quan vam rebre una notícia inesperada, el càncer havia tornat però aquesta vegada a la laringe. Per mi va ser un cop dur ja que no m'ho esperava perquè totes les revisions anteriors havien sortit bé i no em podia arribar a imaginar que algun dia el càncer podia tornar. Veure l'actitud del meu pare quan tornàvem a Lleida, amb la idea de tornar-lo a vèncer i tirar endavant, em va reconfortar.

Aquest últim estiu m'ha recordat al que vaig passar fa 8 anys, ja que com l'operació va ser el 8 de juliol, els meus pares no van poder venir a la platja amb la resta de la família. L'única diferència era que aquesta vegada jo sí sabia realment el que passava, però estava segur i confiat de que tot aniria bé. De moment tot ha sortit molt bé ja que no ha necessitat radioteràpia ni quimioteràpia, cosa que ha afavorit la recuperació.

Tot i que continua de baixa laboral, confio en què totes les pròximes visites i revisions oncològiques sortiran bé.

I en el cas que en la revisió de gener del 2020 els oncòlegs decidissin tractar el nòdul del pulmó amb radioteràpia o cirurgia, estic segur que el meu pare ho afrontarà amb força i ànims, com sempre fa, i amb l'ajuda de tots ho tornarà a superar.

12- CONCLUSIONS

Un dels objectius principals d'aquest Treball de Recerca era conèixer més sobre el càncer, la malaltia del meu pare, i sens dubte ho he aconseguit. Gràcies a la recerca que he fet, ara conec molt millor tots els tractaments pels que ha passat el meu pare, les proves oncològiques que li han fet durant tants anys, i les diferents operacions dutes a terme. Abans d'aquest treball mai havia entrat a les visites oncològiques de revisió, i per tant, no coneixia personalment a cap oncòleg. I per dur a terme la part pràctica d'aquest treball vaig tenir l'oportunitat, no només de conèixer l'equip oncològic, sinó també poder entrevistar-los.

El altre objectiu que tenia, crec que també l'he aconseguit perquè estic convençut de que si alguna persona es llegeix el meu Treball de Recerca, es podrà assabentar dels diferents tipus de càncer, els tractaments que hi ha i els seus efectes secundaris, els factors de prevenció que s'han de tenir per poder evitar el càncer i sobretot l'actitud que s'ha de mantenir durant aquest procés oncològic. Per això, he decidit compartir aquest treball en un "Google Sites" per tal que la gent el pugui consultar.

La meva opinió personal de tot el que he investigat és que el més important per poder tirar endavant un diagnòstic de càncer és tenir l'ajut de la família i els amics, estar bé anímicament i amb una actitud positiva. També és important tenir la suficient força de voluntat per poder deixar enrere els mals hàbits que t'han portat fins al càncer.

El que m'ha sobtat més de les entrevistes que vaig fer als oncòlegs i a la infermera, és l'explicació que em van donar de perquè havien decidit dedicar-se a aquesta professió. I també la passió amb la qual em responien les meves preguntes, i em van transmetre la gran dedicació que tenen per als seus pacients.

Una dificultat que he trobat a l'hora de desenvolupar aquest treball ha estat recordar com a fill tots els moments viscuts durant aquesta malaltia. També ha estat difícil per a mi, i també per els meus pares, tornar a reviure i recordar tot el que hem passat des de fa 8 anys.

Penso que aquest treball em servirà en un futur per no oblidar mai que davant del càncer sempre hi ha una esperança, que mai s'ha de donar res per perdut i sempre s'ha de tirar endavant no només per tu mateix, sinó per la gent que t'estima.

13. BIBLIOGRAFIA – WEBGRAFIA

Per informar-me sobre el punt 2: Què és el càncer, he utilitzat aquestes webs :

AECC.ES. Tipus de càncer. <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-pancreas>

CANCER.GOV. Tumors. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/tumor>

CANCER.NET. Tipus de càncer. <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-ri%C3%B1/introducci%C3%B3n>

CÀNCER.ORG. Càncer de pròstata. <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-prostata/acerca/que-es-cancer-de-prostata.html>

CÀNCER.ORG. Càncer de laringe e hipofaringe. <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-laringe-e-hipofaringe/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/senales-sintomas.html>

CÀNCER.ORG. Càncer de mama. <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/acerca/que-es-el-cancer-de-seno.html>

CÀNCER.ORG. Càncer de bufeta. <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-vejiga/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/senales-y-sintomas.html>

CANCER.ORG. Càncer d'estómac. <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-estomago/acerca/que-es-el-cancer-de-estomago.html>

CANCER.ORG. Càncer d'estómac. <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-estomago/acerca/que-es-el-cancer-de-estomago.html>

CDC.GOV. Càncer colorectal. https://www.cdc.gov/spanish/cancer/colorectal/basic_info/

CDC.GOV. Síntomes. https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/symptoms.htm

CUIDATEPLUS. Càncer de pulmó. <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/cancer/cancer-pulmon.html>

CUIDATEPLUS. Càncer de laringe. <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/cancer/cancer-de-laringe.html>

CUIDATEPLUS. Leucèmia. <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/cancer/leucemia.html>

CUIDATEPLUS. Malalties de càncer. <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/cancer/2009/03/30/cancer-tumores-2843.html>

ENFERMEDADES GRAVES. Càncer d'estómac. <https://www.enfermedadesgraves.com/blog/cancer-de-estomago/>

KHANACADEMY. Cicle cel·lular. <https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-molecular-biology/stem-cells-and-cancer/a/cancer>

MAYOCLINIC. Càncer de colon. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/colon-cancer/symptoms-causes/syc-20353669>

MAYOCLINIC. Síntomes i causes. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/bladder-cancer/symptoms-causes/syc-20356104>

MAYOCLINIC. Càncer de pàncrees. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/pancreatic-cancer/symptoms-causes/syc-20355421>

MAYOCLINIC. Leucèmia, símptomes i causes. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/leukemia/symptoms-causes/syc-20374373>

MAYOCLINIC. Limfoma de Hodgkin. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/hodgkins-lymphoma/symptoms-causes/syc-20352646>

MAYOCLINIC. Síntomes del càncer. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/cancer/symptoms-causes/syc-20370588>

MEDLINEPLUS. Article. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000913.htm>

MEDLINEPLUS. Article. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001310.htm>

MEDLINEPLUS. Càncer d'estómac. <https://medlineplus.gov/spanish/stomachcancer.html>

MEDLINEPLUS. Càncer oral. <https://medlineplus.gov/spanish/oralcancer.html>

MEDLINEPLUS. Leucèmia. <https://medlineplus.gov/spanish/leukemia.html>

MEDLINEPLUS. Limfoma de Hodgkin. <https://medlineplus.gov/spanish/hodgkindisease.html>

PSICOLOGIA Y MENTE. Tipus de càncer. <https://psicologiaymente.com/salud/tipos-de-cancer>

SEOM.ORG. Informació sobre el càncer. <https://seom.org/informacion-sobre-el-cancer/que-es-el-cancer-y-como-se-desarrolla>

Per informar-me sobre el punt 3: Diagnòstic del càncer, he utilitzat aquestes webs:

AECC. Diagnòstic del càncer. <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/que-es-cancer/diagnostico-cancer>

CANCER.GOV. Diagnòstic del càncer. <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/diagnostico>

Per informar-me sobre el punt 4: Tractaments, he utilitzat aquestes webs

CANCER.NET. Cirurgia. <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/c%C3%B3mo-se-trata-el-c%C3%A1ncer/cirug%C3%ADa/%C2%BFqu%C3%A9-es-la-cirug%C3%ADa-oncol%C3%B3gica>

CANCER.NET. Quimioteràpia. <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atención-del-cáncer/cómo-se-trata-el-cáncer/quimioterapia/qué-es-la-quimioterapia>

CANCER.NET. Quimioteràpia. <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/c%C3%B3mo-se-trata-el-c%C3%A1ncer/quimioterapia/qu%C3%A9-es-la-quimioterapia>

CANCER.NET. Immunoteràpia. <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/c%C3%B3mo-se-trata-el-c%C3%A1ncer/inmunoterapia/qu%C3%A9-es-la-inmunoterapia>

CANCER.NET. Radioteràpia. <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/c%C3%B3mo-se-trata-el-c%C3%A1ncer/radioterapia/qu%C3%A9-es-la-radioterapia>

CHEMOCARE. Quimioteràpia. <http://chemocare.com/es/chemotherapy/what-is-chemotherapy/teacutermos-de-quimioterapia.aspx>

CHEMOCARE. Quimioteràpia. <http://chemocare.com/es/chemotherapy/what-is-chemotherapy/iquestpor-cuaacutento-tiempo.aspx>

I també he utilitzat aquests dos fulletons :

- AMERICAN CANCER SOCIETY
- IOB: INSTITUTE OF ONCOLOGY

Per informar-me sobre el punt 5: Efectes secundaris dels tractaments, he utilitzat aquestes webs:

AECC. Efectes secundaris de la radioteràpia. <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tratamientos/radioterapia/efectos-secundarios-radioterapia>

AECC. Efectes secundaris de la radioteràpia. <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tratamientos/radioterapia/efectos-secundarios-radioterapia>

CANCER.NET. Efectes secundaris de la cirurgia. <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/c%C3%B3mo-se-trata-el-c%C3%A1ncer/cirug%C3%ADa/efectos-secundarios-de-la-cirug%C3%ADa>

CANCER.NET. Efectes secundaris de la immunoteràpia. <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/c%C3%B3mo-se-trata-el-c%C3%A1ncer/inmunoterapia/efectos-secundarios-de-la-inmunoterapia>

I també he utilitzat aquesta guia:

- IOB: INSTITUTE OF ONCOLOGY – TRATAMIENTOS ONCOLÓGICOS. GUÍA DEL PACIENTE

Per informar-me sobre el punt 6: Dignicap he utilitzat aquest tríptic

- TRÍPTIC INFORMATIU DEL DIGNICAP

Per informar-me sobre el punt 7: Factors de prevenció del càncer he utilitzat aquestes webs:

SEMFYC. Codi Europeu contra el càncer. <https://www.semfyc.es/que-es-el-codigo-europeo-contra-el-cancer-quienes-lo-conocen-y-para-que-sirve/>

WHO.INT. Prevencions del càncer. <https://www.who.int/cancer/prevention/es/>

I també he utilitzat aquest tríptic:

- AECC. TRÍPTIC INFORMATIU SOBRE EL CODI EUROPEU CONTRA EL CÀNCER.

Per informar-me sobre el punt 8: Importància actitud davant del càncer he utilitzat aquestes webs:

AECC. Reaccions enfront el càncer. <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/viviendo-con-cancer/reacciones-frente-cancer>

APOYATUSALUD. Actitud positiva davant el càncer. <https://www.apoyatusalud.com/cancer-actitud-positiva/>

I també he utilitzat aquest tríptic:

- AECC. TRÍPTIC DE L'ALIMENTACIÓ I CÀNCER.

14. WEBGRAFIA DE FOTOGRAFIES

Fotografia 1. Càncer colorectal

<https://dxnganodomicz.blogspot.com/2017/07/elimine-el-cancer-de-colon-con-el.html>

Fotografia 2. Càncer de pròstata

<https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-prostata/acerca/que-es-cancer-de-prostata.html>

Fotografia 3. Càncer de pulmó

<https://www.eluniversal.com.mx/articulo/ciencia-y-salud/salud/2016/11/17/el-cancer-de-pulmon-sigue-su-desconocido-y-desalentador>

Fotografia 4. Càncer de laringe

<https://www.cancer.gov/espanol/tipos/cabeza-cuello/paciente/adulto/tratamiento-laringe-pdq>

Fotografia 5. Càncer de mama

https://as.com/meristation/2018/10/17/betech/1539811744_650361.html

Fotografia 6. Càncer de bufeta

<https://www.larazon.es/atusalud/salud/desarrollan-un-farmaco-contra-el-cancer-de-vejiga-a-partir-del-parasito-de-la-malaria-OE15007801>

Fotografia 7. Càncer d'estómac

<https://laopinion.com/2019/03/21/por-que-se-produce-el-cancer-de-estomago-y-cuales-son-sus-tratamientos/>

Fotografia 8. Càncer de ronyó

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/kidney-cancer/symptoms-causes/syc-20352664>

Fotografia 9. Pàncrees

<https://www.estrelladigital.es/articulo/sociedad/oncologos-detectan-mas-casos-cancer-pancreas-ignoran-causas/20190703214132377239.html>

Fotografia 10. Càncer oral

<http://imparcialoaxaca.mx/salud/273927/el-cancer-de-boca-tarda-mas-de-medio-ano-en-diagnosticarse>

Fotografia 11. Leucèmia

<http://imparcialoaxaca.mx/salud/273927/el-cancer-de-boca-tarda-mas-de-medio-ano-en-diagnosticarse>

Fotografia 12. Limfoma de Hodgkin

<https://laopinion.com/2019/08/12/cuales-son-los-sintomas-del-cancer-de-linfoma-hodgkin-y-por-que-se-produce/>

Fotografia 13. Percentatge dels càncers nous per grup d'edat:

<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/edad>

Font: SEER 18 2007-2011, Totes les races, tots dos sexes

Fotografia 14. Factors de risc

http://silmar1010.blogspot.com/2018/10/como-aparece-el-cancer_21.html

Fotografia 15. Diferència entre cèl·lula normal i cèl·lula cancerosa

<https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-molecular-biology/stem-cells-and-cancer/a/cancer>

Fotografia 16. Mutacions de les cèl·lules

<https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-molecular-biology/stem-cells-and-cancer/a/cancer>

Fotografia 17. Quan es forma un tumor?

<https://seom.org/informacion-sobre-el-cancer/que-es-el-cancer-y-como-se-desarrolla?showall=1>

Fotografia 18. Ànàlisi de sang.

Foto realitzada per mi mateix

Fotografia 19. Màquina de radiografia

<http://spanish.medicaldryfilm.com/sale-2335472-flexible-mobile-dr-digital-radiography-machine-vertical-with-flat-panel-detector.html>

Fotografia 20. TAC de l'Hospital Quirón

Fotografia realitzada pel meu pare.

Fotografia 21. Ressonància Magnètica de l'Hospital Quirón

Fotografia realitzada pel meu pare

Fotografia 22. Màquina de gammagrafia

https://es.wikipedia.org/wiki/Gammagraf%C3%ADa_%C3%B3sea

Fotografia 23. Maquina PET-TAC

<https://tufisio.net/que-es-un-pet-tac-y-para-que-sirve.html>

Fotografia 24. Màquina d'ecografia

https://es.123rf.com/photo_39984342_interior-de-la-sala-de-examen-con-la-m%C3%A1quina-de-ecograf%C3%ADa-en-el-hospital.html

Fotografia 25. Màquina d'endoscòpia

<https://www.lv12.com.ar/endoscopia-se-genero-un-temor-inusitado-la-poblacion-n48199>

Fotografia 26. Cirurgia Oncològica

<https://ligacontraocancer.com.br/especialidades-medicas/cirurgia-hepatica/>

Fotografia 27. Biòpsia de pell

<https://fibromialgia.com/estudio-de-biopsia-de-piel-investigacion-fibromialgia/>

Fotografia 28. Cirurgia laparoscòpica.

<https://www.dranselmouro.com.br/cirurgia-videolaparoscopica>

Fotografia 29. Endoscòpia

<https://cancerdeestomago.com.mx/reseccion-endoscopica-digestiva/>

Fotografia 30. Quimioteràpia

<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/quimioterapia-intravenosa>

Fotografia 31. Quimioteràpia adjuvant/neoadjuvant

<https://www.milc.org.mx/joven-y-fuerte/pacientes/tratamiento-del-cancer-de-mama/>

Fotografia 32. Quimioteràpia de consolidació

<https://www.lowstars.com/OAqLbPro/>

Fotografia 33. Cicles de la quimioteràpia

<http://www.oncologiaabc.com.br/quimioterapia/>

Fotografia 34. Fàrmacs de quimioteràpia

<https://cuidateplus.marca.com/medicamentos/2016/03/13/quimioterapia-cuales-son-efectos-secundarios-110127.html>

Fotografia 35. Quimioteràpia oral

<https://tufarmaceuticodeguardia.org/como-debe-manejar-la-quimioterapia-oral-en-casa>

Fotografia 36. Quimioteràpia injectada

<https://escuelapacientes.weebly.com/quimioterapia.html>

Fotografia 37. Seient on s'administra la quimioteràpia

Fotografia realitzada per mi mateix a l'Hospital Quirón de Barcelona.

Fotografia 38. Immunoteràpia

<https://immuno-onkologia.pl/na-czym-polega-immunoterapia-raka/>

Fotografia 39. Radioteràpia

https://cadenaser.com/emisora/2019/02/25/radio_granada/1551075196_672967.html

Fotografia 40. Radioteràpia amb feix extern.

http://rinconeducativo.org/contenidoextra/rayos_x/radioterapia.html

Fotografia 41. Màscara que va utilitzar el meu pare durant les sessions de radioteràpia

Fotografia feta per mi mateix

Fotografia 42. Radioteràpia interna

http://www.diariodevalladolid.es/noticias/innovadores/radioterapia-interna-cancer-pulmonar_91334.html

Fotografia 43. Radioteràpia intraoperatòria

<https://www.infosalus.com/asistencia/noticia-clinica-universidad-navarra-adquiere-novedoso-dispositivo-administrar-radioterapia-intraoperatoria-20180730140049.html>

Fotografia 44. Radioteràpia sistèmica

<https://es.slideshare.net/YENIFERSOLER/radioterapia-y-quimioterapia>

Fotografia 45. Drenatge del meu pare després de l'operació

Fotografia realitzada per mi mateix a l'Hospital Quirón de Barcelona

Fotografia 46. Hematoma del meu pare després de l'operació

Fotografia realitzada per mi mateix a l'Hospital Quirón de Barcelona

Fotografia 47. Sang

<http://ucpvalencia.es/otro-mito-como-tengo-hemorroides-el-sangrado-por-el-ano-se-debe-a-ellas/>

Fotografia 48. Infecció en la cirurgia

<https://www.infoespalda.es/infecciones-de-columna-complicaciones-de-la-cirugia-vertebral-1546848950>

Fotografia 49. Limfedema

<https://www.urbanfisio.com/que-es-el-linfedema/>

Fotografia 50. Anèmia

<https://www.ecured.cu/Anemia>

Fotografia 51. Neutropènia

<https://www.fairview.org/patient-education/40931>

Fotografia 52. Mucositis

<https://emedicine.medscape.com/article/1079570-clinical>

Fotografia 53. Restrenyiment

<https://www.americatv.com.pe/noticias/salud/causas-estrenimiento-y-como-alimentarse-n314003>

Fotografia 54. Alopecia

<https://www.telegraph.co.uk/lifestyle/wellbeing/healthadvice/11841436/i-survived-cancer-but-drugs-left-me-with-permanent-alopecia.html>

Fotografia 55. Alteració de les ungles

<https://www.bezzia.com/enfermedades-comunes-en-las-unas-y-piel-de-manos-y-pies/>

Fotografia 56. Alteració de la pell

<https://anatomicosinfante.wordpress.com/2017/02/16/alteraciones-de-la-piel-psoriasis/>

Fotografia 57. Neuropatia Perifèrica

<https://www.menudospeques.net/salud/neuropatia-periferica>

Fotografia 58. Reaccions al·lèrgiques

https://www.ecured.cu/Reacci%C3%B3n_al%C3%A9rgica

Fotografia 59. Efectes secundaris de la immunoteràpia

<https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blog/2019/cancer-inmunoterapia-investigacion-efectos-secundarios>

Fotografia 60. Mucositis

<https://emedicine.medscape.com/article/1079570-clinical>

Fotografia 61. Infecció de fongs

<https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-744676965-infecciones-por-hongos-no-mas-unico-sistema-holistico-2018- JM>

Fotografia 62. Alteracions dentals

<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art-24/>

Fotografia 63. Màquina de DigniCap C3

<https://dignicap.com/es/patient-resources/>

Fotografia 64. Tractament DigniCap

<http://tratamiento-capilar.net/index.php/blog/item/241-dignicap>

Fotografia 65. Tríptic sobre el Codi Europeu contra el càncer

Fotografia realitzada per mi mateix

Fotografia 66: Actitud positiva davant el càncer.

<https://www.efesalud.com/cancer-mama-tratamientos-despues-cirugia/>

Fotografia 67: Piràmide de l'alimentació

<https://www.efesalud.com/estilos-de-vida-saludable-nuevas-recomendaciones-de-la-piramide-nutricional-senc-2015/>

Fotografia 68. Doctor Alex Martínez

https://oncomirvhebronic.wordpress.com/autores_trashed/tutores/dr-alex-martinez-marti/

Fotografia 69. Doctor Enrique Puertas

<https://www.quironsalud.es/es/cuadro-medico.nodos,350?letter=E>

Fotografia 70. Interior Cambra Hiperbàrica

Fotografia realitzada per mi mateix

Fotografia 71. Casc que utilitzava el meu pare

Fotografia realitzada per mi mateix

ÍNDIX D'IL·LUSTRACIONS

Fotografia 1 Càncer colorectal	7
Fotografia 2 Càncer de pròstata	8
Fotografia 3 Càncer de pulmó	9
Fotografia 4 Càncer de laringe	10
Fotografia 5 Càncer de mama	11
Fotografia 6 Càncer de bufeta	12
Fotografia 7 Càncer d'estómac	13
Fotografia 8 Càncer de ronyó	14
Fotografia 9 Càncer de pàncrees	15
Fotografia 10 Càncer oral	16
Fotografia 11 Leucèmia	17
Fotografia 12 Limfoma de Hodgkin	18
Fotografia 13 Percentatge dels càncers nous per grup d'edat:	19
Fotografia 14 Factors de risc	20
Fotografia 15 Diferència entre cèl·lula normal i cèl·lula cancerosa	21
Fotografia 16 Mutacions de les cèl·lules	22
Fotografia 17 Quan es forma un tumor?	22
Fotografia 18 Anàlisi de sang	25
Fotografia 19 Màquina de radiografia	27
Fotografia 20 TAC de l'Hospital Quirón	28
Fotografia 21 Ressonància Magnètica de l'Hospital Quirón	28
Fotografia 22 Màquina de gammagrafia	29
Fotografia 23 Màquina PET-TAC	30
Fotografia 24 Màquina d'ecografia	31
Fotografia 25 Màquina d'endoscòpia	31
Fotografia 26 Cirurgia	34
Fotografia 27 Biòpsia de pell	35
Fotografia 28 Cirurgia laparoscòpica	38
Fotografia 29 Endoscòpia	39
Fotografia 30 Quimioteràpia	40
Fotografia 31 Quimioteràpia adjuvant/neoadjuvant	42
Fotografia 32 Quimioteràpia de consolidació	43
Fotografia 33 Cicles de la quimioteràpia	44
Fotografia 34 Fàrmacs de quimioteràpia	46
Fotografia 35 Quimioteràpia oral	46
Fotografia 36 Quimioteràpia injectada	47

Fotografia 37 Seient on el meu pare va rebre la quimioteràpia.....	48
Fotografia 38 Immunoteràpia	49
Fotografia 39 Radioteràpia	51
Fotografia 40 Radioteràpia amb feix extern.....	55
Fotografia 41 Màscara que va utilitzar el meu pare a les sessions de radioteràpia	55
Fotografia 42 Radioteràpia interna	57
Fotografia 43 Radioteràpia intraoperatòria	58
Fotografia 44 Radioteràpia sistèmica	59
Fotografia 45 Drenatge del meu pare després de l'operació	63
Fotografia 46 Hematoma del meu pare després de l'operació.....	64
Fotografia 47 Sang.....	64
Fotografia 48 Infecció en la cirurgia.....	65
Fotografia 49 Limfedema.....	66
Fotografia 50 Anèmia	68
Fotografia 51 Neutropènia.....	69
Fotografia 52 Mucositis	71
Fotografia 53 Restrenyiment	72
Fotografia 54 Alopecia	73
Fotografia 55 Alteració de les ungles	74
Fotografia 56 Alteració de la pell	75
Fotografia 57 Neuropatia Perifèrica.....	76
Fotografia 58 Reaccions al·lèrgiques	77
Fotografia 59 Efectes secundaris de la immunoteràpia	78
Fotografia 60 Mucositis	81
Fotografia 61 Infecció per fongs	82
Fotografia 62 Alteracions dentals	83
Fotografia 63 Màquina de DigniCap C3.....	85
Fotografia 64 Tractament DigniCap.....	88
Fotografia 65 Tríptic sobre el Codi Europeu contra el càncer	89
Fotografia 66 Actitud positiva davant el càncer	92
Fotografia 67 Piràmide de la alimentació.....	94
Fotografia 68 Dr. Àlex Martínez Martí.....	95
Fotografia 69 Dr. Enrique Puertas Calvo	99
Fotografia 70 Interior Cambra Hiperbàrica	115
Fotografia 71 Casc que utilitzava el meu pare.....	116