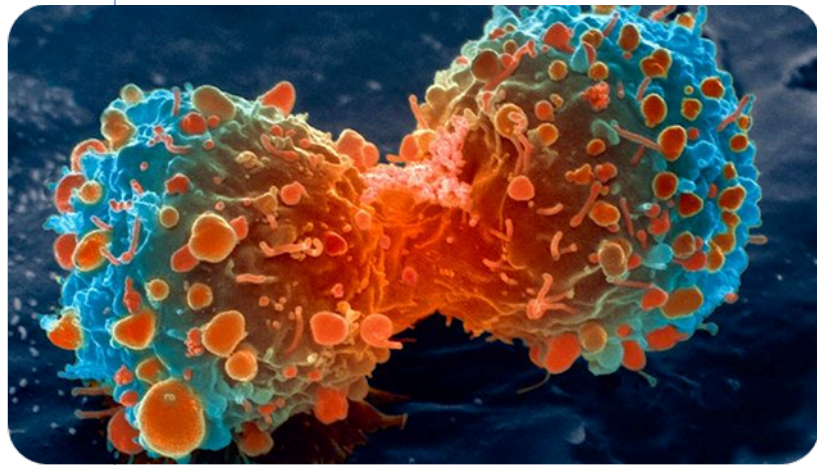
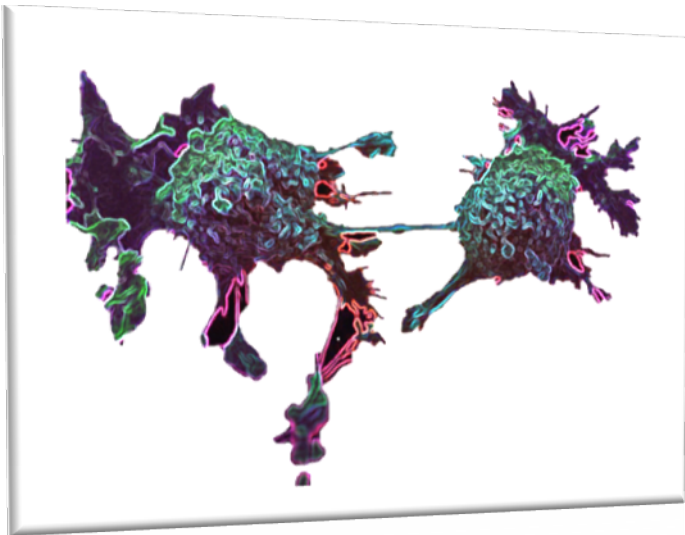


EL CÀNCER DE CÒLON I LA SEVA PREVENCIÓ A TRAVÉS DELS HÀBITS ALIMENTARIS



Pseudònim: Olivia Hale

Departament de ciències

2n Batxillerat curs 2016-2017

AGRAÏMENTS

En primer lloc vull agrair al meu tutor del Treball de Recerca per la seva ajuda i orientació que han sigut imprescindibles pel desenvolupament del treball.

També agraeixo la col·laboració i els consells de la Dolors Pintado i del David Camacho, treballadors de l'hospital Moisès Broggi. Així mateix, vull agrair a la meva tieta, Mari Carmen Carnero pel seu incondicional suport i per obrir-me les portes al fantàstic món de la medicina perquè sense ella aquest treball no hagués sigut possible.

Finalment, vull agrair als meus amics i família per haver estat al meu costat durant la realització del treball i per la seva confiança posada en mi.

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	1
2.	QUÈ ÉS EL CÀNCER DE CÒLON?.....	3
2.1.	Què és el càncer?.....	3
2.2.	El còlon i el recte.....	4
2.3.	El càncer de còlon.....	5
3.	QUIN ÉS EL TRACTAMENT PER ENFRONTAR EL CÀNCER DE CÒLON?.....	7
3.1.	Signes i símptomes de patir càncer de còlon.....	7
3.2.	Diagnòstic del càncer de còlon.....	8
3.2.1.	Sang oculta en els excrements.....	8
3.2.2.	Sigmoidoscòpia.....	9
3.2.3.	Ènema opac.....	9
3.2.4.	Colonoscòpia.....	9
3.2.5.	TC(colonografia per tomografia computada).....	10
3.3.	Diagnòstic del càncer de còlon hereditari.....	10
3.3.1.	Diagnòstic associat als poliposis colorrectals.....	11
3.3.1.1.	Polipsosi adenomatosa familiar (APC)	11
3.3.1.2.	Polipsosi associada al gen MYH (PAM)	11
3.3.1.3.	Síndrome de Peutz- Jeghers	12
3.3.1.4.	Polipsosi juvenil	12
3.3.1.5.	Síndrome de polipsosi serrada o hiperplàsica	13
3.3.2.	Diagnòstic no associat en les poliposis colorrectals.....	13
3.3.2.1.	Síndrome de Lynch	13
3.3.2.2.	Càncer colorrectal familiar de tipus X	14
3.4.	Tractament del càncer de còlon.....	14
3.5.	Efectes secundaris del càncer de còlon.....	18
4.	LA IMPORTÀNCIA DE LES DIETES ALIMENTÀRIES EQUILIBRADES.....	18
5.	LES DIETES ALIMENTÀRIES COM A TRACTAMENT DEL CÀNCER DE COLÒN	21
6.	DIETES ALIMENTÀRIES COM A PREVENCIÓ DEL CÀNCER DE COLÒN.....	22
7.	ENQUESTES SOBRE HÀBITS ALIMENTARIS I FACTORS QUE DETERMINEN EL CÀNCER HEREDITARI.....	23

7.1.	Enquestes.....	24
7.2.	Gràfics i resultats.....	25
7.2.1.	Resultats dels pacients que pateixen càncer degut a factors hereditaris.....	26
7.2.2.	Gràfics dels pacients que pateixen càncer degut a factors no hereditaris.....	26
7.3.	Conclusions de les enquestes.....	26
8.	DIETA ALIMENTÀRIA BASADA EN ELS RESULTATS DE LES ENQUESTES...	30
8.1.	La dieta mediterrània com a dieta preventiva del càncer de còlon.....	31
8.2.	Bases de la dieta mediterrània.....	31
8.3.	Recomanació dietètica.....	32
8.3.1.	Primera setmana.....	32
8.3.2.	Segona setmana.....	33
8.3.3.	Tercera setmana.....	34
8.3.4.	Quarta setmana.....	35
8.3.5.	Altres recomanacions dietètiques.....	36
9.	CONCLUSIÓ.....	37
10.	WEBGRAFIA I BIBLIOGRAFIA:.....	39
10.1.	Webgrafia:.....	39
10.2.	Bibliografia:.....	40

INTRODUCCIÓ

El càncer és una de les primeres causes de mort a nivell mundial a Espanya. Amb un nombre de 215.534 casos (l'any 2012), el càncer de còlon i de recte ocupa el primer lloc com a causa de mortalitat. És a dir, és el càncer patit de manera més freqüent en la població.

Aquestes dades expliquen un dels motius principals pels que vaig decidir que estudiaria medicina i després m'especialitzaria en oncologia infantil. És esfereïdor ser conscient que aquesta malaltia afecta cada vegada a més i més habitants i que moltes d'ells no aconsegueixen superar-la.

Partint, doncs, de la decisió d'estudiar medicina per a intentar acabar o si més no, ajudar a superar el càncer que cada dia és més present entre nosaltres, aquest treball és la porta d'entrada que m'endinsa al món de la medicina i que em permet conèixer d'una manera profunda el funcionament d'aquesta malaltia tan complexa.

Les següents pàgines parlen, doncs, del càncer de còlon i expliquen de manera aclaridora què és aquesta malaltia, com és el seu desenvolupament, les seves característiques, quins són els riscos hereditaris de patir-la i també la manera en que cal tractar-la.

D'altra banda però, aquest treball no només vol informar sobre què és i com funciona el càncer sinó que l'objectiu principal és el coneixement dels factors que influeixen sobre el desenvolupament de la malaltia per poder cercar una manera de lluitar contra aquesta. En altres paraules, la finalitat del treball és investigar un mètode de prevenció.

Com que el meu coneixement sobre la medicina no em permet anar més enllà m'he centrat en els factors influents més fàcils de controlar. D'aquesta manera, doncs, he estudiat tots els hàbits i costums que tenim i que, encara que no ho sembli, influeixen sobre el nostre organisme i ens acosten o allunyen del desenvolupament del càncer.

És per això que en el treball és parla, també, de les dietes alimentàries un dels factors clau i més importants que pot arribar a marcar la diferència entre patir càncer o no. Per tant s'explica la

importància de seguir dietes alimentàries equilibrades i també es mostra que aquestes són una opció com a prevenció de la malaltia.

Aquest treball ha presentat una sèrie de limitacions degut a la seva complexitat no per part teòrica, ja que gràcies a la meva estada a l'hospital Moisès Broggi situat a Sant Joan Despí (Barcelona) vaig tenir fàcil accés a aquesta part del treball. Les limitacions es van fer visibles al desenvolupament de la part pràctica ja que el càncer és un tema molt complex.

Per aquest motiu al principi del treball vaig haver de redirigir-lo ja que en un principi em plantejava conèixer els efectes secundaris del tractament del càncer i intentar minimitzar-los. Sabent però que això no era viable vaig plantejar-me una nova reorientació que és la que ha adoptat el treball finalment. A més a més vaig haver de tenir en compte l'estat dels pacients i per aquest motiu la mostra de les enquestes, en que es basa la dieta de prevenció, no sobrepassa les vint respostes.

La font d'informació emprada per a realitzar aquest document ha sigut bastant diversa ja que no només he utilitzat eines digitals (que han sigut una gran font d'informació degut a la quantitat de pàgines web) sinó que també s'han utilitzat llibres (bàsicament per la part dietètica) i sobretot fotocòpies i dossiers procedents de l'hospital Moisès Broggi de Sant Joan d'Espí els quals han aportat una gran quantitat d'informació teòrica referent al càncer.

QUÈ ÉS EL CÀNCER DE CÒLON?

Què és el càncer?

El càncer és el nom en que es denomina a una sèrie de malalties. Aquestes malalties es produeixen quan les cèl·lules de l'organisme es divideixen i creixen sense mesura. El que fan és destruir i també envair els teixits de l'organisme on fins i tot, poden arribar a diferents punts el cos a través de la sang o de la limfa¹.

El cos humà està format per trilions de cèl·lules. Aquestes es divideixen per formar cèl·lules noves a mesura que el cos les necessita perquè les velles moren. Però quan aquest procés ordenat es descontrola apareix el càncer. És així com les cèl·lules velles no moren però es formen, igualment, noves cèl·lules encara que no són necessàries.

Aquestes cèl·lules innecessàries que es produeixen sense mesura poden formar tumors, que són l'agrupació de totes les cèl·lules addicionals.

Es distingeixen dos tipus de tumors: els tumors benignes i els malignes. Els tumors cancerígens són els malignes que es poden expandir i envair teixits del cos. A mesura que el tumor va creixent i per tant que les cèl·lules es continuïn formant d'aquesta manera desmesurada, es poden traslladar a diferents parts de l'organisme formant nous tumors. Aquest procés d'expansió a diferents parts del cos és conegut amb el nom de metàstasi.

Un dels perills que implica aquest tipus de tumor és que a l'extirpar-se el procés del creixement de cèl·lules addicionals es pot tornar a iniciar i per tant, el tumor es pot formar de nou.

En canvi, els tumors benignes són aquells que no envaeixen ni s'expandeixen a cap teixit. Conseqüentment, una vegada són extirpats no creixen de nou. Per aquest motiu el perill de mortalitat disminueix davant dels tumors benignes.

Dins dels tumors cancerígens malignes trobem més de 200 tipus de càncers diferents. Aquests es poden classificar o identificar amb la cèl·lula que més s'assembla al tumor i per tant amb el teixit que ha originat la malaltia.

¹**Limfa:** líquid transparent o d'un to grogós que es troba en els vasos sanguinis. Es forma pel drenatge d'excés de líquid que surt dels vasos sanguinis a l'espai intercel·lular. La seva composició és semblant a la del plasma sanguini. Aquest líquid forma part del sistema limfàtic (una part important del sistema immunològic).

La majoria de càncers són deguts a fallades en el material genètic. Aquestes es poden provocar per culpa del tabac, radiacions o substàncies químiques, exemples d'efectes carcinògens². Encara que també pot ser provocat per errors a la duplicació de l'ADN o bé poden ser heretades.

El còlon i el recte

El recte i el còlon formen part del sistema digestiu (o també conegut com a sistema gastrointestinal). Aquests dos configuren l'intestí gruixut.

El còlon està situat a la cavitat abdominal o al seu darrere, està a prop d'altres òrgans abdominals com per exemple el fetge i comunica l'intestí prim amb el recte i aquest últim amb l'anús.

Determinem el còlon i el recte com la part final de l'aparell digestiu. Aquest està format per una sèrie d'òrgans amb unes característiques específiques i es determinem com òrgans allargats i en forma de tub i té una llargada aproximada a un metre i mig.

El còlon pot ser classificat per les seves parts que són: en primer lloc el còlon ascendent que es troba situat al costat dret de l'abdomen. Va del cec³ a la flexura hepàtica⁴. A nivell anterior toca amb l'intestí prim, la paret abdominal anterior i l'epipló gran que és una membrana abdominal que recobreix la paret interna de l'abdomen i que va des de l'estomac fins al còlon.

D'altra banda, a nivell posterior està relacionat amb l'íliac, el quadrat lumbar, el múscul transvers de l'abdomen, el diafragma, alguns nervis laterals, la quarta artèria lumbar i el ronyó dret.

Seguidament ens trobem amb el còlon transversal que va de la flexura hepàtica fins a la flexura esplènica⁵ i està recobert per una membrana serosa que el fa mòbil.

²**Efectes carcinògens:** procés de transformació de cèl·lules normals a cèl·lules canceroses.

³**Cec:** Lloc on desemboca l'intestí prim. L'apèndix és un òrgan que es troba en el cec i que no té cap funció.

⁴**Flexura hepàtica:** corba que forma el colon al costat del fetge.

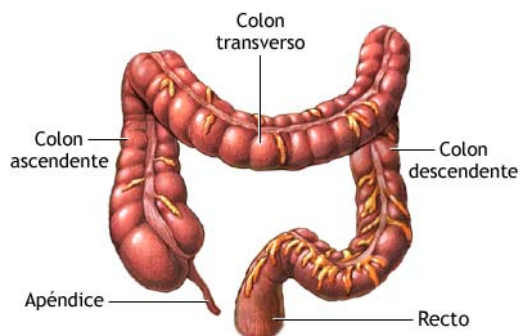
⁵**Flexura esplènica:** corba que forma el còlon al costat de la melsa.

En tercer lloc tenim al còlon descendent, és aquell que es troba des de la flexura esplènica, on s'acaba el còlon transversal, i arriba al principi del còlon sigmoide o del sigma. El que fa aquesta part del còlon és emmagatzemar els aliments que després acabaran al recte.


Finalment es troba el sigma també anomenat còlon sigmoide determinat com una part d'intestí gros situat entre el còlon descendent i el recte. El

sigma té una peculiar forma de "s". Les parets del

sigma estan formades per músculs.



La funció principal del còlon és l'extracció d'aigua i de sals dels residus sòlids que posteriorment seran expulsats de l'organisme.

Font 1: Classificació de les parts del còlon 

Font extreta de: <https://www.clinicadam.com/imagenes-de-salud/files/2013/02/8832.jpg>

Pel que fa al recte es caracteritza per ser la part final del tub digestiu. La seva estructura comença amb un orifici ample que es va fent petit fins a arribar a l'orifici anal. La funció principal del recte consisteix en emmagatzemar els excrements fins que aquests siguin expulsats del cos.

El càncer de còlon

El càncer de còlon i de recte es situa en el primer lloc com a causa de mortalitat entre la població Espanyola. La majoria dels casos es diagnostiquen a persones entre 65 i 75 anys encara que també es poden localitzar en persones entre 35 i 40 anys tot i que és menys comú.

Aquests tumors es poden localitzar en el recte (el lloc més comú amb un 37% de probabilitat), el sigma (31%) o bé al còlon (32%). Aquests tumors són majoritàriament esporàdics encara que hi ha la possibilitat que el tumor sigui originat a causa de formes hereditaris.

Es poden destacar alguns factors de risc bàsics. Aquests són: l'edat, el sexe (més comú en el sexe masculí), la història familiar d'aquesta malaltia, la malaltia infamatòria intestinal, l'hàbit de fumar, el consum excessiu d'alcohol o l'alimentació (com podria ser degut a un alt consum de carns vermelles i processades), l'obesitat i finalment la diabetis mellitus o sacarina (conjunt

de malalties que provoquen un elevat nivell de glucosa a la sang causats per defectes de la secreció de la insulina o l'acció de la hormona al cos).

La majoria de càncers de còlon o també anomenats càncer colorectals s'originen amb el creixement de pòlips⁶ que es troben en el còlon, el recte i l'apèndix. Per descomptat no tots els pòlips acaben convertint-se en tumors ja que el fet de tornar-se en un tumor maligne (càncer) depèn del tipus de pòlip de que es tracta.

Existeixen dos tipus diferents de pòlips que són:

- Pòlips adenomatosos: pel que fa a aquesta classe de pòlips es poden transformar en tumors cancerígens.
- Pòlips inflamatoris i hiperplàsies: ambdós són dos dels tipus més freqüents però al contrari dels adenomes no solen derivar a tumors.

El càncer colorrectal és originari a la capa més interna de la paret del còlon o del recte de manera que, aquest és capaç de créixer travessant totes les altres capes que formen aquests òrgans. Una vegada les cèl·lules cancerígenes es troben a la paret poden desplaçar-se a diferents llocs del cos ja que es desplaçant mitjançant els vasos sanguinis o també els vasos limfàtics.

Es poden distingir diferents tipus de càncer depenent de les cèl·lules que l'origina.

En primer lloc hi ha els adenocarcinomes els quals són els més habituals ja que corresponen a un 95% de càncers de còlon. Aquests tipus de càncer s'originen degut a les cèl·lules glandulars que són les encarregades de mantenir lubricat l'interior del còlon i del recte i per això produeixen mucosa.

Els següents tipus de tumors són menys comuns però es distingeixen els tumors carcinoïdes originats a partir de les cèl·lules intestinals que són especialitzades en produir hormones.

⁶ **Pòlip:** el creixement no normal del teixit que s'origina a la capa interior o a la mucosa de l'intestí gruixut.

Dins d'aquest grup també es diferencien els tumors gastrointestinals que s'originen de cèl·lules intersticials de Cajal especialitzades en la paret del còlon. Cal afegir que no tots els procedents d'aquest grup es determinen per ser tumors malignes sinó que poden existir-ne de benignes.

Després, hi ha els limfomes, originaris de les cèl·lules del sistema immunitari que principalment es formen en els ganglis limfàtics però que en algun cas també pot ser trobat en el còlon, el recte i fins i tot altres òrgans.

El diagnòstic del càncer quan aquest es troba en els seus inicis permet la curació del pacient en el 70- 80% dels casos.

El càncer es pot catalogar segons el TNM, un dels sistemes més utilitzats per classificar l'estadi on es troba el càncer. Aquest mostra l'extensió del tumor (T), l'extensió de la divulgació als ganglis limfàtic (N) i també mostra la presència de metàstasis (M).⁷

QUIN ÉS EL TRACTAMENT PER ENFRONTAR EL CÀNCER DE CÒLON?

Signes i símptomes de patir càncer de còlon

El càncer de còlon es pot contrarestar a través d'un tractament però, en primer lloc, el més important és detectar la malaltia i d'aquesta manera poder intervenir-hi de ràpidament per a obtenir bons resultats i que, per tant, el tractament esdevingui efectiu.

Encara que els símptomes explicats a continuació s'associen al càncer també es poden identificar amb altres malalties diferents. Per aquest motiu, patir algun d'aquests símptomes no garanteix estar afectat per aquesta malaltia.

Depenent del lloc on es trobi el càncer es troben uns símptomes determinats.

En primer lloc si es tracta d'un càncer situat al còlon ascendent solen causar hemorràgies internes que no es poden apreciar a simple vista. Aquesta hemorràgia és la conseqüent de que aparegui anèmia crònica per culpa de la pèrdua de sang. Els símptomes associats a aquests últims que sí són visibles són el cansament i també la pell pàl·lida.

⁷ **Veure annex 1.** Classificació del càncer segons el TNM. Recurs extret de *GUIA DE PRÀCTICA CLÍNICA «prevenció del càncer colorrectal y seguimiento de lesiones preneoplásicas»*

En segon lloc, si el tumor està situat al còlon transvers els símptomes solen ser el dolor abdominal i l'obstrucció. El creixement d'aquest tumor pot ocasionar una obstrucció intestinal que provocarà un dolor de tipus còlic, vòmits i també distensió abdominal, inflamació de l'abdomen.

Pel que fa al còlon descendent els símptomes principals poden ser una alteració en el ritme intestinal, és a dir, restrenyiment o diarrea i també l'aparició de sang en els excrements.

S'ha de tenir en compte, també, l'historial hereditari d'aquesta malaltia.

Per altra banda existeix un seguit de recomanacions que permeten realitzar un seguiment de l'estat del pacient.

En primer lloc les persones que són menors de 50 anys es consideren pacients amb un baix risc de patir la malaltia. Quan un pacient presenti alguns dels símptomes de la malaltia s'hauria de sotmetre a una exploració diagnòstica que confirmi o bé descarti la malaltia.

Tanmateix, si el pacient posseeix un historial familiar relacionat amb el càncer de còlon s'haurà d'efectuar una recerca que permeti saber el número de familiars afectats, el grau de parentiu i també l'edat en que és diagnosticada la malaltia al familiar o familiars.

Diagnòstic del càncer de còlon

Sang oculta en els excrements

Alguns estudis han demostrat que la realització d'aquestes probes són essencials per a diagnosticar la malaltia i que per tant, ajuden a disminuir la taxa de mortalitat degut al càncer. Aquesta prova és específica de la molècula de la hemoglobina humana. Per a poder obtenir un resultat fiable es requereix unes restriccions dietètiques durant 2 o 3 dies abans de sotmetre's a la prova. Els resultat de la prova són qualitatiu i també poden ser quantitatiu:

- **Qualitatiu:** el resultat és positiu o negatiu. Només identifiquen la presència o bé l'absència de sang en els excrements partint d'una quantitat preestablerta en cada dispositiu i que per tant és diferent en cada fabricant. Això requereix una lectura visual subjectiva.

- Quantitatiu: permet conèixer la concentració de sang partint d'un punt de tall quantitatiu a partir del qual es realitzarà un colonoscòpia.

Sigmoidoscòpia

Aquesta prova s'ha de realitzar amb un endoscopi que permet examinar la superfície mucosa fins uns 60 cm del marge anal. Es necessari realitzar la prova amb una prèvia neteja del còlon utilitzant un ènema o l'administració de laxants. A més a més no és necessària la sedació del pacient.

En cas que la prova surti positiva el pacient s'haurà de sotmetre a una colonoscòpia. La sigmoidoscòpia és més segura que la colonoscòpia (encara que segueixen existint uns riscos).

Per altra banda, la sigmoidoscòpia detecta més tumors i adenomes distals que la prova de la sang oculta en els excrements però és menys efectiva que la colonoscòpia.

Ènema opac

L'ènema opac és una prova radiològica que consisteix en l'administració d'aire i bari a pressió al còlon. S'ha de realitzar, altra vegada, amb una prèvia neteja del còlon i també és sense sedació.

Un resultat positiu de la prova abocarà a la necessitat de sotmetre's a una colonoscòpia. Aquesta prova continua essent menys efectiva que la colonoscòpia i no permet prendre mostres de biòpsies.

Colonoscòpia

La colonoscòpia permet examinar tot el còlon i es realitza amb un endoscopi. La colonoscòpia, per considerar-la completa, ha d'arribar fins al fons fecal (s'aconsegueix en el 80-95% dels casos). En aquesta prova sí és necessària la sedació del pacient utilitzant fàrmacs intravenosos i també necessita efectuar una dieta baixa en residus durant uns dies previs a la prova i la neteja prèvia del còlon. La duració de la colonoscòpia és com a mínim de 6 minuts.

Aquesta prova suposa un gran avantatge per tal de determinar i detectar aquest tipus de malaltia.

Existeix la colonoscòpia de banda estreta (narrow banding imaging) que mostra imatges de la vascularització de la submucosa aquest fet, per això, no suposa cap millora davant de la colonoscòpia normal.

Aquesta prova posseeix alguns riscos encara que són poc comuns ja que la mortalitat deguda a la colonoscòpia és gairebé negligible (0.3 casos per 1000 exploracions) i l'hemorràgia intestinal és de 1-5 casos per a cada 1000 exploracions. Algunes altres complicacions poden ser infeccions associades a l'anestèsia.

Un colonoscòpia serà efectiva quan arribi al fons fecal i també quan els seus indicadors estiguin dins d'un nivell que es considera acceptable o bo partint de l'Escala de Boston.⁸

TC(colonografia per tomografia computada)

Consisteix en l'obtenció d'imatges després d'inflar el còlon amb aire o diòxid de carboni i de la seva reconstrucció per ordinador en dos o bé tres dimensions.

No es necessària la sedació del pacient per a poder sotmetre's a la prova. En cas que el resultat sigui positiu s'haurà de fer una colonoscòpia el més ràpid possible.

Aquesta prova no consta de complicacions importants ja que existeix un risc molt petit de que al introduir aire al còlon aquest es perfori.

Diagnòstic del càncer de còlon hereditari

El càncer de còlon provocat per l'herència normalment presenten antecedents familiars de càncer de còlon o adenoma colorrectal. El risc de patir càncer augmenta a mesura que el parentiu és més proper. El risc per això no només està condicionat pel grau de parentesc sinó també per el nombre de familiars afectats i per l'edat al ser diagnosticats.

El càncer hereditari pot estar relacionat a uns pòlips situats al còlon (pòlips colorrectals) o bé poden no estar-ne associats.

Diagnòstic associat als poliposis colorrectals

Les poliposis colorrectals es caracteritzen per l'aparició de pòlips a l'intestí gros.

⁸ **Veure annex 2.** Escala de Boston. Recurs extret de *GUIA DE PRÀCTICA CLÍNICA «prevenció del càncer colorrectal y seguimiento de lesiones preneoplásicas»*

Poliposi adenomatosa familiar (APC)

La poliposi adenomatosa familiar és una malaltia hereditària autosòmica dominant que es forma degut a unes mutacions en el gen APC (el gen que codifica una important proteïna que ajuda a suprimir l'existència de tumors). Aquesta mutació només és duu a terme a 1 de cada 10000 o 20000 persones. Dins d'aquesta mutació podem distingir dues classes de poliposi.

En primer lloc hi ha la poliposi adenomatosa familiar clàssica que es defineix amb la presència de més de 100 pòlips adenomatosos en tot l'intestí gros. Posseeix un alt potencial maligne de manera que si no s'opera la majoria de pacients que tenen aquesta mutació arribaran a desenvolupar càncer de còlon abans dels 50 anys. La mutació normalment s'inicia durant l'adolescència però els símptomes comencen a ser visibles a partir dels 30 anys.

La poliposi adenomatosa familiar atenuada, l'altre tipus de mutació, es defineix per tenir menys pòlips adenomatosos que la clàssica ja que aquesta en té entre 20 i 100. Els pòlips en aquest cas es troben majoritàriament en el còlon dret i el càncer és desenvolupa al voltant dels 60 anys d'edat.

El síndrome de Gardner i el síndrome del Turcot són dos variants de la poliposi adenomatosa familiar on les dues presenten l'aparició de tumors en diferents òrgans sense ser necessàriament al còlon. El síndrome de Gardner presenta adenomes gastroduodenals, tumors en llocs tous i en el síndrome de Turcot es formen tumors al sistema nerviós central.⁹

Poliposi associada al gen MYH (PAM)

Es tracta d'una malaltia hereditària autosòmica i recessiva causada per una sèrie de mutacions germinals en el gen MYH. Presenta un fenotip de poliposis atenuada. Aquesta mutació es troba en un 30% de casos de poliposi atenuada sense mutació al gen APC i en un 7,5 % de les formes clàssiques sense mutació en el gen APC i fins un 30% de casos de càncer de colon associat al MYH no presenta poliposi associada.

Els pacients amb més de 10 adenomes han de ser estudiats per a poder descartar una mutació en el gen MYH.

⁹ **Annex 3.** Diagnòstic, símptomes i tractament de la APC.

Les persones que són portadors d'un al·lel del gen MYH no incrementen el risc de patir càncer de còlon. Com que és una malaltia recessiva significa que hi hauran portadors ja que per a estar malalt o afectat els dos al·lells han de ser mutants. Per tant aquesta descendència estarà condicionada per els al·lells que porta la parella.

El tractament per aquesta mutació és la cirurgia que dependrà del comportament fenotípic (dels símptomes i manifestacions).

Síndrome de Peutz- Jeghers

És una malaltia autosòmica dominant provocat, en la majoria de casos, per mutacions al gen STK11. És molt poc freqüent i es tracta de la formació de pòlips hermatomatosos en el tracte gastrointestinal, hiperpigmentació al voltant de la boca, mucosa bucal i als dits i també produeix un alt risc de patir càncer en diferents llocs de l'organisme.

Per a poder controlar els pacients amb risc es recomana fer un seguiment d'aquesta malaltia des de la infància.

Poliposi juvenil

La poliposi juvenil és una malaltia autosòmica dominant. Es tracta d'una malaltia genèticament heterogènia que té diferents gens implicats. És poc freqüent (1 de cada 100000).

Formen múltiples pòlips en el tracte gastrointestinal i presenten risc de desenvolupar càncer de còlon.

Per a poder diagnosticar la malaltia s'ha de tenir en compte la presència de 3 o més pòlips juvenils colorrectals, la presència dels pòlips en el tracte gastrointestinal o bé qualsevol nombre de pòlips juvenils en un pacient que té història familiar de poliposi juvenil.

Davant del risc d'algunes persones de patir aquesta mutació s'aconsella com a prevenció i també seguiment sotmetre's a una colonoscòpia cada 1 o 2 anys a partir dels 15-18 anys i també a una gastroscòpia cada 1 o 2 anys a partir dels 25.

Síndrome de poliposi serrada o hiperplàsica

Actualment uns estudis referents als pòlips hiperplàsics han demostrat que són un subtipus de pòlips serrat. Aquests tenen un major risc d'esdevenir un tumor maligne si els comparem amb el síndrome de poliposi serrada heretada (herència autosòmica i recessiva) i també els casos esporàdics.

Es distingeixen tres pòlips serrats. El primer tipus és el pòlip hiperplàsic que és el més comú ja que és dona entre el 75 i 95% dels casos. Aquest pòlip és inferior a 5 mm de diàmetre situats al còlon distal i al recte. El segon tipus és el pòlip o adenoma serrat sesil. Són plans i recoberts de mucosa i d'una mida una mica més gran que els pòlips hiperplàsics. Aquests són menys comuns que els hiperplàsics ja que és troben en el 5-25% dels casos. Normalment és situen en el còlon proximal i tenen major risc de patir-lo les dones.

Finalment hi ha l'adenoma serrat tradicional que afecta a un 2- 3,5% de pacients. És més gran que el pòlip serrat sesil i es troba normalment al còlon distal.

També es poden trobar combinacions dels diferents pòlips explicats anteriorment i s'anomenen pòlips serrats mixtes.

Per al diagnòstic del síndrome de poliposi serrada s'ha de tenir en compte la presència de 5 o més pòlips serrats proximals al sigma que siguin iguals o més grans d'un cm, la presència de 20 o més pòlips de qualsevol mida situats al llarg del còlon o bé qualsevol número de pòlips en un familiar d'un pacient que pateix poliposi serrada.

Diagnòstic no associat en les poliposis colorrectals

Síndrome de Lynch

Es tracta d'una malaltia hereditària provocada per unes mutacions germinals a l'ADN. Aquesta és la forma més freqüent del càncer de còlon hereditari però tot i així és deu a una petita porció de la totalitat de casos que és tracten d'aquest càncer.

El càncer provocat per aquesta mutació és desenvolupa abans dels 50 anys, normalment, situat al còlon dret.

Per a poder diagnosticar aquest síndrome s'utilitza els criteris d'Amsterdam¹⁰ i seguidament els criteris de Bethesda¹¹ ja que permetrà identificar una proporció més gran de pacients afectats per aquest síndrome.

Les persones que estan en risc o que pateixen síndrome de Lynch tenen una major probabilitat de patir neoplàsies extracolòniques (més freqüentment a l'endometri).

Per a fer un seguiment el càncer d'endometri és proposa realitzar una ecografia transvaginal o bé una biòpsia endometrial a partir dels 30 anys.

Si hi ha història de càncer gàstric es recomana fer una gastroscòpia cada 1 o 2 anys a partir dels 30 anys d'edat i si hi ha història de neoplàsia urinària es proposa realitzar una ecografia i citologia urinària cada un o dos anys a partir dels 30 anys.

Càncer colorrectal familiar de tipus X

Aquest tipus correspon a aquells pacients o famílies que compleixen els criteris d'Amsterdam però que no demostren cap alteració en l'ADN.

Aquesta pacients tenen menys probabilitat de desenvolupar càncer de còlon o neoplàsies extracolòniques.

Per a prevenció i seguiment és recomana realitzar una endoscòpia cada 3 anys a partir dels 35 anys.

Tractament del càncer de còlon

El tractament per al càncer de còlon consisteix principalment en una cirurgia i en alguns casos la aplicació de la quimioteràpia que és complementària a la cirurgia però la seva administració depèn de l'estadi en que es troba el tumor. Aquests estadis es poden classificar en estadi 0, I, II o bé III.¹²

¹⁰ **Veure annex 5.** Criteris d'Amsterdam.

¹¹ **Veure annex 6.** Criteris de Bethesda.

¹² **Veure annex 7.** Estadis del càncer de còlon.

Aquesta cirurgia depèn, també de l'estadi en què es trobi el càncer ja que si està en les etapes inicials ja sigui 0 o bé, en alguns casos, l'estadi I o fins i tot els pòlips es poden extirpar mentre el pacient està sotmès a una colonoscòpia.

En una polipectomia, en aquestes situacions, el càncer s'extirpa com si formés part del pòlip (es talla per la seva tija). Normalment aquest procediment es realitza mitjançant una nansa de filferro a través del colonoscopi per a tallar el pòlip de la paret on es troba utilitzant una corrent elèctrica.

Tanmateix el pacient també es pot sotmetre a una incisió local, un procediment més extens que s'utilitza per extreure tumors superficials juntament amb una petita quantitat de teixit pròxim a la paret del còlon.

Pel que fa a tumors més avançats, és a dir, que es situen en els estadis II, III i en alguns casos també l'I el que es procura al pacient és una operació anomenada colectomia. La colectomia és una cirurgia on s'extirpa una part o bé tot el còlon i els ganglis limfàtics també són extirpats. L'extirpació d'una part del còlon s'anomena hemicolectomia, colectomia parcial o bé resecció segmentaria mentre que l'extirpació total del còlon s'anomena colectomia total.

Aquesta última és poc freqüent a l'hora d'extreure el tumor però si que és una operació més adherida davant de persones que pateixen poliposis adenomatosa familiar o, en alguns casos, malaltia inflamatòria intestinal, una sèrie de problemes que afecten majoritàriament a l'intestí i es caracteritzen per a produir una inflamació crònica que no te cura. Agrupa a algunes malalties com per exemple la malaltia de Crohn i la colitis ulcerosa.

La colectomia es pot realitzar de dos maneres diferents:

- La colectomia oberta es caracteritza per ser una cirurgia obrada a través d'una sola incisió a l'abdomen.
- La colectomia laparoscòpica es caracteritza per realitzar diferents incisions petites i mitjançant un laperoscopi, un tub prim que porta una font de llum i una càmera que permet mostrar l'interior de l'abdomen. Després s'introdueixen diferents aparells

necessaris per a extreure el tumor i els ganglis limfàtics en les altres incisions realitzades al pacient.

Les incisions de la colectomia laparoscòpica són més petites que les d'una colectomia oberta per aquest motiu els pacients poden recuperar-se més ràpidament i la seva estada a l'hospital una vegada s'ha realitzat la operació pot ser més curta.

A la colectomia parcial s'extreu una part del còlon amb el càncer i una petita part del còlon sa que es troba situat a cada cantó del tros amb càncer. Normalment es sol extirpar des de un quart fins a un terç del còlon (depenent de la situació del tumor). També s'extirpen els ganglis limfàtics que es troben en aquesta localització, és a dir, on es troba el tumor (molts experts creuen que és important la extirpació dels ganglis limfàtics propers al tumor per evitar la seva reproducció). Després es tornen a connectar les seccions que queden del còlon.

Si es dona el cas que el tumor és gran el cirurgià pot utilitzar un colonoscopi per a col·locar una endopròtesis (tub de metall o de plàstic que està buit per dins) dins del còlon per a mantenir-lo obert i esvaïr momentàniament el bloqueig per tal d'ajudar al pacient a preparar-se per la cirurgia. Si no és possible col·locar la endopròtesi o si el tumor ha provocat un orifici en el còlon és possible que el pacient s'hagi de necessiti sotmetre de manera immediata a una colestomia però, aquesta vegada, en comptes de tornar a unir els trossos restants a un extrem del còlon s'uneix a un estoma (obertura) que es troba a la pell de l'abdomen per a eliminar els excrements del cos. Aquest tipus d'operació és, normalment, temporal. És possible, també, connectar l'íleon (la part final de l'intestí prim) a un estoma a la pell. Aquesta operació s'anomena ileostomia.

En ambdós casos, però, s'uneix al pacient a una bossa, anomenada dispositiu d'ostomia o bé bossa d'ostoma al voltant de l'obertura i permet el drenatge dels excrements. Quan el pacient es troba en millors condicions es tornarà a sotmetre a una altra operació anomenada colestomia inversa o bé ileostomia inversa per a poder unir de nou els trossos restants de còlon o l'íleon. En alguns casos on els trossos restants no es puguin tornar a unir la colestomia o ileostomia podria ser permanent.

Les colestomies de derivació, una altra variant d'aquest tipus de cirurgia, s'utilitza en aquells pacients que pateixen càncer de còlon ja estès o bé en el cas en que el tumor bloquegi el còlon. Per aquest motiu es realitza aquesta operació per a aconseguir alleugerar la obstrucció sense extreure la part del còlon que conté el càncer. El procediment d'aquesta operació consisteix en tallar el còlon per sobre del tumor i s'uneix a un estoma per on s'extrauran els excrements del cos.

En cas que hi hagi metàstasis és possible sotmetre's a una cirurgia per tal d'extreure els tumors. Això només és pot realitzar si el càncer de còlon o el de recte ja ha estat extirpat prèviament.

Pel que fa al tractament complementari de la cirurgia, és a dir, la quimioteràpia s'inicia en els pacients depenent de l'estadi en que es trobi el tumor.

Si el càncer es troba en l'estadi 0 o I sotmetre al pacient a la quimioteràpia no incrementa la supervivència d'aquest per això el pacient no rep el tractament de la quimioteràpia.

Si el tumor es troba a l'estadi II sí que es proporciona el tractament de quimioteràpia ja que aporta certs beneficis als pacients malalts sobretot si després de la cirurgia el tumor es troba en un estat de T4 (el tumor s'ha estès cap als òrgans o teixits, si el número de ganglis extrets és menor de dotze, si té una histologia és poc diferenciada, si hi ha una invasió venosa o limfàtica o si hi ha una obstrucció o perforació intestinal). Per tant, es recomana realitzar el tractament durant sis mesos amb els pacients d'alt risc (amb les característiques anteriors).

Pel que fa a l'estadi III després de realitzar una sèrie d'estudis es va demostrar que els pacients amb càncer de còlon que es trobaven en l'etapa III que es tractaven amb quimioteràpia amb base de fluorouracil (fàrmac de quimioteràpia anticancerígen) mostraven una millora en la seva supervivència.

La quimioteràpia en estadi III tant en pacients joves com en ancians és acceptat. Aquest tractament s'administra durant sis mesos i el temps entre la cirurgia i l'inici de la quimioteràpia ha de ser inferior a 4-6 setmanes.

Efectes secundaris del càncer de còlon

El càncer de còlon està caracteritzat per no tenir efectes secundaris degut a que el tractament es basa simplement en la cirurgia i en alguns casos també la quimioteràpia.

Tot i així hi poden haver algunes complicacions depenent de diversos factors com per exemple l'edat o bé la salut del pacient abans de la operació.¹³

Després de la operació es necessiten alguns dies per a recuperar-se i només s'ingereix aliments líquids i s'introdueixen els sòlids després d'alguns dies.

Les connexions realitzades entre els extrems dels intestins poden no estar completament unides, en poques ocasions, i tenir fugues. Això pot causar infeccions i de vegades requereix cirurgia addicional. També pot passar que la incisió a l'abdomen s'obre causant una ferida.

Després de la cirurgia hi pot haver teixit cicatritzat a l'abdomen i això pot causar que alguns òrgans o teixits s'uneixin entre si. Aquests s'anomenen adherències i algunes vegades aquestes poden bloquejar l'intestí i es requereix cirurgia addicional altra vegada.

Pel que fa a la colestomia o a la ilestomia permanent s'haurà de canviar l'estil de vida del pacient.

LA IMPORTÀNCIA DE LES DIETES ALIMENTÀRIES EQUILIBRADES

La dieta es defineix per la quantitat d'aliments que una persona insereix durant un dia, és a dir, durant 24 hores. Els aliments són compostos naturals o bé transformats que tenen substàncies nutritives i poden ser d'origen animal o bé d'origen vegetal. Hi ha diferents grups d'aliments.

- Fruïtes. Aquests aliments ens proporcionen vitamines com per exemple la vitamina C i els carotens (un grup important de pigments orgànics amb funció antioxidant), minerals i fibra. Els sucus només aporten vitamines i minerals i la fruita sencera a més a més aporta fibra. Aporten també aigua. Tot i això, les fruites dessecades com les panses tenen menys contingut d'aigua.

¹³ **Annex 8.** Complicacions del càncer de colon.

- Verdures i hortalisses. Aporten vitamines, minerals, fibra i antioxidants. La millor manera és consumir-ne crues, soles o bé en amanida també és bo coure-les al forn o a la planxa. És recomanable consumir-ne diàriament.
- Llet i els seus derivats. Els làctics proporcionen a l'organisme una gran font de proteïnes, lactosa, vitamines (com per exemple la vitamina A, D, B2 i B12) i calci (un mineral important per a que és formin tant els ossos i prevenir l'osteoporosi). Depenent de l'edat i de la situació fisiològica s'hauria de consumir des de dos a quatre racions de làctics al dia. La llet però, és un aliment molt important en totes les etapes de la vida.
- Carns i embotits. La carn contribueix amb un increment de proteïnes, vitamina B12, ferro, potassi, fòsfor i zinc a l'organisme. És important no consumir carn magra degut al seu alt contingut en greixos saturats (si es consumeix en grans quantitats pot aparèixer colesterol "dolent" i pot ser el causant de malalties coronàries). Conté ferro d'alta absorció digestiva. Els embotits aporten una gran quantitat de greixos saturats (colesterol i sodi) i aquests poden afectar al sistema cardiovascular per això cal consumir-ne ocasionalment.
- Peix i marisc. Aporta proteïnes, vitamina D i iode. El peix blau és ric en àcids grassos poliinsaturats (omega 3, un àcid gras essencial, on el seu consum és vital degut a que l'organisme és incapaç de produir-lo). El marisc proporciona vitamines (B1 i B12) i minerals com el fòsfor, el potassi, el ferro, el iode, el fluor i el zinc. Aporta també proteïnes i és baix en sodi, calories i greixos saturats.
- Ous. Proporciona proteïnes, vitamines (A, D i B12) i minerals com el fòsfor i el seleni.
- Llegums. Aporten fibra, vitamines, minerals i també proteïnes. Si els cereals es combinen amb les llegums aquests proporcionen proteïnes de millor qualitat ja que augmenta el valor proteic.

- Cereals. Són una font d'energia important. Els aliments que en contenen són el pa, la pasta, l'arròs, i els cereals. Els aliments integrals són més rics en fibra, vitamines i minerals. Els tubercles també s'inclouen dins d'aquest grup.
- Fruits secs. Contenen molta energia i aporten àcids grassos insaturats omega 3 i omega 6 (aquests són d'essencial consum pel bon funcionament de l'organisme) i fibra. Proporciona proteïnes i lípids d'origen vegetal. El seu contingut de greixos és majoritàriament insaturat.
- Sucres i dolços. Aporten energia i augmenten l'acceptació dels aliments i de les begudes. No és necessari el seu consum i ha de ser moderat ja que pot produir diferents problemes.
- Olis i greixos. Aquests són molt importats ja que intervenen en la fabricació de les membranes cel·lulars i en les estructures del nucli de la cèl·lula. Per altra banda els olis han de ser consumits amb moderació perquè aporten una gran quantitat de calories. Són més saludables els greixos que són d'origen vegetal. L'oli d'oliva verge és ric en greixos monoinsaturats i antioxidants. Per aquest motiu es recomana consumir-ne la quantitat adequada.

Una dieta ha de ser equilibrada i saludable amb l'aportació adient de nutrients elementals per a cobrir totes les necessitats calòriques i energètiques de l'organisme per a garantir el funcionament òptim de l'organisme.

Els nutrients fan referència a les vitamines, els minerals, els hidrats de carboni, les proteïnes i els greixos que contenen els aliments. Quan ingerim els aliments aquests passen els seus nutrients a la sang a través de processos químics i físics.¹⁴

Ingerir aliments és una necessitat vital. És important comprendre doncs, que dur una dieta equilibrada amb els nutrients indispensables pel funcionament ideal de l'organisme pot abocar a la prevenció de malalties.

¹⁴ **Annex 9.** Alimentació variada i equilibri nutricional.

A més a més a part de prevenir algunes malalties com per exemple l'obesitat o malalties relacionades amb el cor la dieta equilibrada també ens permet controlar el nostre pes corporal, que més enllà de l'estètica, és important mantenir un pes adient per a la nostra salut ja que algunes d'aquestes malalties incrementen el risc de patir algun tipus de càncer, principalment, càncer de còlon.

LES DIETES ALIMENTÀRIES COM A TRACTAMENT DEL CÀNCER DE COLÒN

Les dietes alimentàries es caracteritzen per ser un factor clau pel que fa a la recuperació del pacient una vegada ha estat sotmès a la colectomia. Els objectius de les dietes es redueixen bàsicament en proporcionar al pacient una dieta completa, mantenir el pes corporal ideal, expulsar els excrements de manera més consistents per tal de manejar correctament les bosses d'ostoma, per tant millorar la qualitat de vida i també pretén disminuir la quantitat d'excrements.

Per altra banda aquesta dieta ha de tenir una sèrie de característiques per a aconseguir els seus propòsits. Aquestes són:

- La dieta ha de ser desitjable i s'ha de gaudir del menjar.
- La dieta ha de ser equilibrada i variada.
- El pacient ha d'ingerir tot tipus d'aliments sense grans restriccions.
- S'ha d'intentar no plantejar problemes (establir la calma).

Generalment després de la operació s'inicia una dieta baixa en fibres durant unes sis o vuit setmanes. D'aquesta manera després de dos o tres mesos es poden incloure tots els aliments de manera progressiva. Normalment el pacient segueix una pauta dietètica idealitzada per l'hospital en el que l'han tractat. ¹⁵

¹⁵ **Veure annex 10.** Recomanació dietètica després de la colectomia. Fitxer: "Colectomia: pautes dietètiques" 133 Nutr. Hosp. 20017; 22(Supl.2) : 135-44 P. Riobó y cols.

DIETES ALIMENTÀRIES COM A PREVENCIÓ DEL CÀNCER DE CÒLON

El càncer de còlon no es pot preveure a partir d'un tractament determinat i específic per a cada individu però si es poden prendre mesures, canviar costums diàries o controlar els factors de risc, per a intentar minimitzar al màxim els riscos de patir aquesta malaltia.

El factors que és poden controlar són:

En primer lloc existeixen unes proves de detecció del càncer colorrectal. Aquestes proves es realitzen a pacients que no presenten cap símptoma. Les proves incrementen la supervivència del pacient davant de la malaltia ja que si els experts troben indicis de càncer o bé el tumor en les seves etapes inicials són capaços d'extirpar-lo abans que el càncer és desenvolupi més. Aquestes són recomanades per als pacients a partir dels 50 anys si no hi ha cap indicati de càncer hereditari. Si per altra banda hi ha indicis de càncer hereditari és recomana al pacient que es sotmeti a les proves de detecció abans dels 50 anys.

També és indispensable no tenir una vida sedentària ja que el sobreprès o l'obesitat són factors amb molt risc referent al desenvolupament d'algun tipus de càncer. Cal insistir en aquest aspecte ja que l'obesitat és la responsable del 30% dels càncers patits en homes i del 60% patit en dones.¹⁶ Això es degut a que les cèl·lules del teixit adipós de les persones obeses es troben envoltades de greix i provoquen un trastorn en les seves funcions. Per tant, es recomana practicar exercici físic de manera diària com a mínim 30 minuts. A més a més algunes investigacions científiques han demostrat que el càncer de còlon disminueix en un 50% en les persones que realitzen exercici físic amb regularitat.¹⁷

Cal evitar l'hàbit de fumar ja que aquest costum malmet els òrgans de manera que és molt més fàcil poder desenvolupar alguna malaltia entre elles el càncer.

Finalment, també cal regular la dieta alimentària, un dels factors més influents en el desenvolupament d'aquesta malaltia. Els hàbits alimentaris actualment són testimoni dels ideals de la societat que pretenen cercar la comoditat. D'aquesta manera el consum de greixos saturats, sucres refinats, menjar precuinat és molt elevat mentre que la ingesta d'altres aliments com la

¹⁶ Fragment extret de: *Recetas con los alimentos contra el cáncer*, Béliveau, R. i DR. Denis Gingras.

¹⁷ Dades extretes de: *Recetas con los alimentos contra el cáncer*, Béliveau, R. i DR. Denis Gingras.

fibra, la verdura o la fruita decreix de manera esporàdica fet que produeix un increment en els riscos de desenvolupar la malaltia.

El càncer és una malaltia inflamatòria. La inflamació que provoca el sistema immunitari és essencial per la integritat de l'organisme l'obstacle es troba però, quan aquesta inflamació es torna massa intensa o bé és molt duradora ja que això pot provocar el desenvolupament d'algunes malalties com és el cas del càncer.

Diversos tumors sorgeixen en teixits inflamats i les cèl·lules immunitàries que causen la inflamació es troben abundants en els tumors. Aquestes cèl·lules poden segregar missatges a les cèl·lules inflamatòries forçant-les a crear factors de creixement i enzims que permeten a les cèl·lules cancerígenes passar a través de l'estructura del teixit i també de vasos sanguinis que són essencials pel desenvolupament del càncer. D'aquesta manera, aquests factors afavoreixen a la supervivència de les cèl·lules cancerígenes.

En aquest sentit, un consum excessiu d'aliments processats, amb molt sucres refinats, greixos saturats associats a no consumir aliments d'origen vegetal (fruita i verdura, per exemple) són unes combinacions perfectes que porten a la creació de condicions preinflamatories. Per aquest motiu, una abundància d'aliments d'origen vegetal com també d'àcids grassos omega 3 posseeixen un paper crucial per la reducció de la inflamació i per tant, per la prevenció del càncer.

ENQUESTES SOBRE HÀBITS ALIMENTARIS I FACTORS QUE DETERMINEN EL CÀNCER HEREDITARI

S'ha comprovat doncs, que el càncer és una malaltia molt complexa on existeix una gran varietat de factors que regulen els riscos de patir-la. Les dietes alimentàries però, són un dels factors més importants i influents alhora del seu desenvolupament .

Per aquest motiu en el següent apartat hi ha els resultats d'unes enquestes que han realitzat els pacients malalts de càncer de còlon de l'hospital Moisès Broggi localitzat a la ciutat de Sant Joan Despí on els pacients, han contestat una sèrie de preguntes sobre les seves dietes alimentàries abans de patir la malaltia.

D'aquesta manera, una vegada els resultats siguin observats i les conclusions hagin sigut extretes, aquestes dades ajudaran a crear la dieta alimentària més adient que pugui servir com a prevenció del càncer de còlon.

Enquestes

L'enquesta consta de divuit preguntes diferents. Aquestes preguntes han estat realitzades per a que els pacients pugessin mostrar el seu hàbit alimentari que, com ja s'ha dit, és un factor clau per al desenvolupament de la malaltia. A més a més, però, l'enquesta també consta de preguntes específiques sobre factors hereditaris de la malaltia. D'aquesta es podrà dividir les enquestes en dos grups que faran referència a el càncer hereditari o bé el desenvolupament de la malaltia degut a altres factors.

Les primeres dues preguntes demanen el sexe i l'edat de la persona. L'enquesta ha sigut resposta per 10 homes i per 10 dones de manera que el sexe quedarà en un 50% i 50% en canvi però, a través de la segona pregunta es podrà veure quina és l'edat on és pateix més càncer de còlon i s'observarà també si la dada coincideix amb la teoria.

Les tres següents preguntes es centren en hàbits no integrats en la dieta alimentària sinó que es tracten d'altres factors també influents com, en el cas de les preguntes de l'enquesta, especifica si són fumadors i si realitzen algun tipus d'activitat física de manera diària.

Per saber la fibra que ingerien els pacients se'ls ha preguntat sobre la quantitat de verdura i fruita que solien ingerir diàriament i també sobre el consum d'aliments de procedència integral. També se'ls ha demanat sobre la ingesta diària de carbohidrats, de greixos i de dolços refinats (sucres refinats, greixos saturats) que permet per a saber si la dieta que portaven era rica en aquests aliments que com ja s'ha dit són extremadament perjudicials.

Les següents qüestions fan referència a la quantitat de peix, carn i làctics ingerida diàriament. A més a més, a l'enquesta no només es parla dels aliments ingerits sinó també de com estan cuinats ja que permet distingir si existeix un augment de greix que no prové directament dels aliments ingerits. Per altra banda es demana sobre el consum diari de l'aigua.

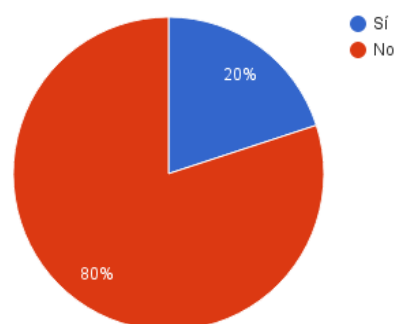
Finalment també se'ls ha insistit sobre si existia algun antecedent de càncer hereditari com per exemple algun familiar que hagués patit anteriorment algun tipus de malaltia als budells i si independentment de presentar una malaltia als budells hi havia, altra vegada, algun familiar que pateixi o hagués patit també càncer.

D'aquesta manera, aquestes últimes preguntes permeten descartar una sèrie de persones on la dieta alimentària no és, en un principi, un dels factors més importants per a haver desenvolupat aquesta malaltia (ja que es considerarà càncer degut a factors hereditaris) i per tant, els seus respectius resultats tampoc serviran com a base per a la creació de la dieta alimentària ideal de prevenció del càncer.¹⁸

Gràfics i resultats

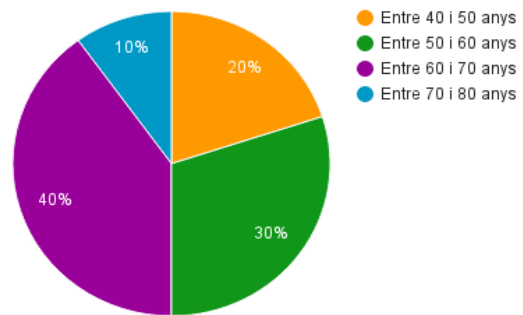
Com s'ha esmentat anteriorment l'enquesta ha sigut contestada per 20 pacients els quals 10 d'ells han sigut homes i els altres 10 corresponen a dones. Cal identificar quines d'aquestes respectius pacients pateix o bé ha patit càncer degut a factors hereditaris ja que, en aquests casos concrets, altres factors externs com bé és la dieta alimentària serà considerada un factor poc influent pel que fa al desenvolupament de la malaltia. D'aquesta manera a l'hora de crear la dieta alimentària per a la prevenció del càncer de còlon s'observaran els resultats i les observacions extretes dels pacients que no pateixen càncer per herència.

El gràfic que hi ha a continuació fa referència el percentatge de pacients que pateixen o bé han patit càncer degut a factor hereditaris. Com és pot observar només el 20 % de pacients (equivalen a 4 de les 20 persones) pateix càncer degut a factors hereditaris. Per altra banda, el gràfic mostra que el 80%, és a dir, els 16 pacients restants pateixen càncer degut a factors externs on, per tant, els hàbits alimentaris afecten de manera directa.



¹⁸ **Veure annex 11.** Enquestes sobre hàbits alimentaris.

Pel que fa al següent gràfic mostra l'edat dels pacients entrevistats, una dada important ja que a és través del gràfic on podem confirmar que la majoria de malalts tenen entre 60 i 70 anys (40%) seguit pels pacients que tenen entre 50 i 60 anys (30%). Trobem també que un 20% dels pacients té entre 40 i 50 anys i finalment es pot observar que un 10% té entre 70 i 80 anys. Aquestes dades permeten comprovar que, tal i com s'ha dit en la teoria, els pacients no solen desenvolupar càncer a edats primerenques.



Resultats dels pacients que pateixen càncer degut a factors hereditaris

En el següent apartat s'hi reflecteixen els resultats de les enquestes realitzades pels pacients que pateixen càncer de còlon degut a factors hereditaris els quals, són només quatre de vint pacients.¹⁹

Gràfics dels pacients que pateixen càncer degut a factors no hereditaris

Els següents resultats seran la base de la dieta per a la prevenció del càncer ja que al no patir càncer degut a factors hereditaris es considera que pateixen la malaltia degut a factors externs on, per tant, la dieta és un d'ells.²⁰

Conclusions de les enquestes

En primer lloc cal esmentar que el nombre de pacients que pateixen càncer degut a factors hereditaris corresponen a una minoria respecte als altres pacients (25%). També és necessari esmentar l'edat dels pacients, que com es pot veure clarament, hi ha un increment de malalts a partir dels 50 anys, una dada important, que serveix com a comprovant de que la majoria dels pacients que desenvolupen aquesta malaltia ho solen fer a partir dels 50 o més anys.

Pel que fa als pacients que pateixen càncer degut a factors hereditaris es pot observar, mitjançant els gràfics i les respostes comentades anteriorment, que aquests ingerien una quantitat adient de fruita i verdura al dia (de 3 a 5 racions diàries) però per altra banda

¹⁹ Veure annex 12. Gràfics i resultats dels pacients amb càncer hereditari.

²⁰ Veure annex 13. Gràfics i resultats dels pacients amb càncer no hereditari.

consumien una quantitat molt pobra d'aliments integrals, els quals són importants per la fibra que aporten a l'organisme. Relacionat amb la ingesta de carbohidrats s'observa un consum extremadament baix vist que la majoria de pacients ingereixen de 4 a 6 racions diàries quan s'hauria d'ingerir de 6 a 11 racions al dia. Aquesta aliments són també font de fibra i aporten energia a l'organisme (el seu consum és considerable).

Pel que fa al consum de làctics la majoria de pacients realitzen un consum ideal (2 racions al dia).

Davant del consum de peix i de carn és predominant la ingesta de menys de 2 racions al dia, per tant, realitzen un consum adient d'aquesta aliments.

Referent al consum de greixos com els embotits, dels dolços o sucres refinats (àcids grassos saturats) s'observa un consum moderat i per tant no en excés.

Conèixer la manera en que els pacients solien cuinar els aliments aporta una informació addicional com per exemple mostra si existeix un increment en el consum de greixos. D'aquesta manera es pot observar que una part dels pacients (25%) ingereix els aliments fregits on per tant, es troba un increment en el consum de greixos. L'altre 75% dels pacients es centren més en l'ús del forn, la planxa o bé bullir els aliments on hi ha una disminució del consum de greixos.

El consum d'aigua, un factor important per la dieta, és adient ja que consumeixen d'un a dos litres d'aigua al dia.

Pel que fa a l'activitat física es pot observar que la majoria de malalts (75%) sí que en practicaven de manera diària. Per altra banda, només un 25% dels pacients afirma fumar (concretament menys d'un paquet diari). Per últim, entre tots els pacients es pot observar que una persona ha estat condicionada o afectada pels antecedents d'una malaltia als budells desenvolupada en un familiar (colitis ulcerosa).

Per finalitzar , la dieta que portaven els pacients fa referència a una dieta adient pel que fa al consum de carn, peix i de làctics de la mateixa manera que també és idoni el consum moderat de

dolços i greixos (àcids grassos saturats) . Per altra banda, però, és una dieta baixa en fibra i en carbohidrats. Igualment, però, ingerien l'aigua necessària, la majoria d'ells practicava activitat física i s'observa també un nombre pobre de fumadors.

Pel que fa a als pacients que pateixen càncer per factors externs, després d'observar els gràfics es pot concloure que portaven una dieta baixa pel que fa al consum de fruites i verdures ja que la majoria (75%) en consumeix menys de 3 racions al dia.

De la mateixa manera que els pacients afectats per factors hereditaris, la predominança de pacients tendeix a no consumir aliments integrals (només un 31,1% en consumeix) i d'aquest percentatge minoritari consumeixen exclusivament una o bé dues racions d'aliments integrals al dia. Per tant es pot observar un baix consum de productes portadors de fibra.

Referent a la ingesta diària de greix més de la meitat dels pacients (56,3%) en consumeix en moderació i el 43,8% afirma consumir-ne diàriament. En aquest aspecte tot i que hi hagi una petita majoria que en consumeixi en moderació un percentatge alt dels pacients consumeix greix diàriament. Per tant, es pot dir que consumeixen una quantitat alta de greixos i que a més a més s'hauria de minimitzar.

Davant del consum de carbohidrats la majoria de pacients (62,5%) en consumeix menys de 4 racions diàries i el 37,8%, és a dir, la minoria dels pacients en consumeix de 4 a 6 racions. Això indica un consum pobre de carbohidrats ja que s'haurien de consumir de 6 a 11 racions diàries. Per tant això ens indica un consum encara més baix de fibra.

Presenten, també, una dieta amb un consum bo de làctics on la predominança dels pacients (el 81,3%) en consumeix menys de 2 racions i el 18,8% en consumeix de 2 a 3 racions al dia.

Referent a la ingesta de carn i de peix es pot observar que els pacients no ingereixen una quantitat exagerada d'aquests aliments sinó que la majoria de pacients consumeix les racions recomanades que són de 2 a 3 racions diàries.

Davant dels dolços els gràfics mostren que bona part dels pacients n'ingereixen de manera moderada.

Pel que fa a la cocció dels aliments es pot veure una gran varietat de maneres de cocció però les més usades són: en primer lloc fregir els aliments, en segon lloc la planxa, en tercer lloc bullir-los i finalment també s'utilitza el forn. D'aquesta manera es pot observar una ingesta addicional de greixos ja que el mètode més utilitzat és fregit.

Un altre punt important fa referència al consum de l'aigua. Els pacients en consumeixen de manera predominant entre un i un litre i mig diaris. A més a més cal destacar també que el 62,5% dels pacients no realitza cap tipus d'activitat física i en aquest cas es pot observar un major nombre de pacients fumadors (43,8%) respecte als pacients que pateixen càncer degut a factors hereditaris. D'aquest percentatge de persones el 57,1% fuma entre un i dos paquets de tabac diaris.

Finalment, els gràfics mostren, també, que un 18,8% de pacients afirmen que algun dels seus familiars ha patit alguna malaltia als budells encara que cal recalcar que cap d'aquestes malalties als budells ha derivat a cap tipus de càncer. Aquestes malalties han sigut colitis ulcerosa (66,7%) i la malaltia de Crohon (33,3%).

D'aquesta manera, doncs, es pot dir que aquests pacients portaven una dieta molt escassa pel que fa al consum de fibra (poca ingesta d'aliments vegetals, integrals i també de carbohidrats com les llegums), per altra banda consumeixen les porcions adients de carn i peix diàries. Tot i això a la seva dieta hi ha un petit excés de greix ja que gairebé la meitat en consumia de manera diària i la forma de cocció més utilitzada és la de fregir els aliments. Pel que fa al consum de sucres, però, en consumien en moderació i també consumien les racions recomanades de làctics. A més a més fan un consum adient d'aigua al dia.

Deixant de banda la dieta alimentària es pot observar que la majoria dels pacients no realitza activitat física i que hi ha més pacients fumadors que solien fumar entre un i dos paquets al dia. Com ja s'ha esmentat anteriorment hi ha pacients els quals tenien familiars amb alguna malaltia als budells però cap d'ells va derivar a un càncer i per tant no es considera com a prova conclouent de que els pacients pateixin càncer hereditari.

DIETA ALIMENTÀRIA BASADA EN ELS RESULTATS DE LES ENQUESTES

Davant les conclusions de les enquestes extretes anteriorment on s'observen només els resultats dels pacients que pateixen càncer per factors no hereditaris, s'ha pogut observar que aquests pacients realitzaven una dieta amb el consum de carn, peix, làctics i sucres (que en consumeixen en moderació) adient. També és però, una dieta molt pobra en fibra i amb un petit excés de greixos.

Si es parteix doncs de l'explicació apareguda al punt 6 del treball²¹ on mostra la relació i la importància de les dietes alimentàries ja que com bé s'ha esmentat els productes vegetals juntament amb l'aportació d'omega 3 a l'organisme redueixen la inflamació dels intestins provocada pel sistema immunitari i d'aquesta manera les cèl·lules cancerígenes trobaran més dificultats a l'hora d'adherir-s'hi.

D'aquesta manera doncs, si una persona fums, és obesa, ingereix molts greixos saturats i pocs aliments portadors d'omega 3, poca fruita i verdura i és físicament inactiva el risc de desenvolupar càncer és forçosament elevat. Mentre que a l'inversa, una persona físicament activa, no fumadora, que ingereix de cinc deu racions de fruita i verdura al dia, que aporta omega 3 i a més amés evita una sobrecàrrega calòrica posseeix uns riscos molt menors de veure's afectada per el càncer.

La dieta de prevenció es basarà doncs en augmentar el consum d'aliments vegetals, fibra i també d'omega 3 i una en una disminució de greixos saturats (sucres refinats, aliments precuinats i tractats, etc.). Pel que fa al consum d'aigua s'establiran els litres adients però és important també minimitzar els fumadors i també incrementar l'activitat física.

La dieta mediterrània com a dieta preventiva del càncer de còlon

Les propietats de la dieta de prevenció basada en els resultats de les enquestes es tracta de manera resumida d'un augment d'aliments d' origen vegetal, de fibra i també d'omega 3 i per altra banda una disminució de greixos.

²¹ Punt 6: dietes alimentàries com a prevenció del càncer de còlon.

Aquestes condicions tant específiques adients per la disminució de riscos del desenvolupament del càncer són la base de la dieta mediterrània (dieta que porten els països mediterranis com bé són, per exemple, Itàlia, Espanya, Portugal, entre d'altres). Les bases de la dieta mediterrània aporta doncs la fibra, l'omega 3 i els aliments vegetals que falta a la dieta i també minimitza els greixos. De manera que modificant i adaptant alguns dels seus conceptes s'obtindrà la dieta ideal que es farà servir com a dieta preventiva.

Bases de la dieta mediterrània

Els aliments propis de la dieta mediterrània per a la base²² del plat són d'origen vegetal i són principalment els cereals (l'arròs, el blat i els seus derivats), les llegums seques (llenties, mongeta, cigrons) i també les patates. El sabor d'aquests aliments es caracteritza per combinar bé amb d'altres i a més a més en la seva composició química predomina el midó (hidrat de carboni polisacàrid) on és la principal font d'energia a que proporciona glucosa.

Els aliments d'us com a condiments del plat base solen ser aliments amb un sabor més fort i hi ha menys quantitat que la base. Aquests són generalment de caràcter animal com carn o peix. Per exemple el conill amb l'arròs, el bacallà i la mongeta. També poden estar acompanyats de bolets, tomàquet o mongeta tendra. Aquests aliments proporciona a l'organisme proteïnes capaces de complementar els aminoàcids de la base. Aquests es troben en quantitat petita però suficient per a cobrir les necessitats proteiques. A part d'aportar les proteïnes també tenen un component greixos que té un gran valor nutricional, on un aliment a destacar és el peix que és font de vitamines liposolubles i àcids grassos essencials.

Altres aliments que s'utilitzen com a condiments complementaris poden ser la sal, el pebre, l'orenga, la sàlvia el curri, aportació d'un rajolí de vi o de vinagre, l'all, la menta, la llimona, les panses, etc. Aquests aliments complementaris són més personals ja que es poden introduir al plat depenent del gust de cada persona.

Els aliments complementaris al plat base solen ser plats d'entrada, anterior o simultanis al plat principal i als postres. A l'inici de l'àpat s'introdueixen les hortalisses (albergínia, mongeta

²² **Veure annex 14.** Bases de la dieta mediterrània.

tendra, espinacs) o amanida (enciam, tomàquet, cogombre, rave). Aquests aliments són font de vitamines, antioxidants i fibra.

El final de l'àpat és tenca amb fruita de temporada ja que d'aquesta manera es garanteix la varietat d'aquesta.

La manera en que la dieta mediterrània prepara els aliments són les següents: en cru ja que en el cas de les verdures i hortalisses permet mantenir les seves propietats; cocció lenta en aigua o caldos ; sofregit amb oli d'oliva que és l'aliment base de la dieta mediterrània ja que millora la digestibilitat dels components.

Recomanació dietètica

En el següent apartat hi ha exposat una sèrie de menús proposats durant quatre setmanes basats en la dieta mediterrània i creats amb la intenció de prevenir el càncer de colon basat en els resultats extrets de les enquestes on, per tant, es proposa incrementar la ingesta de fibra i minimitzar la de greixos ja que el consum dels altres aliments és adient.

Primera setmana²³

Referent als esmorzars escollits durant la primera setmana es pot observar un consum considerable de cafè (excepte dos dies els quals els pacients prenen suc de taronja natural i té verd). El cafè és un aliment ric en antioxidants²⁴ que ajuden a protegir l'organisme del mal cel·lular que poden provocar els radicals lliures²⁵. Gràcies doncs, al seu elevat contingut en antioxidants el cafè és una opció ideal davant de la prevenció del càncer de còlon. Els cereals, el pa torrat o bé entrepà aporten a l'organisme l'energia que aquest necessita i és també font de fibra. Aquests aliments es troben acompanyats de formatge de cabra, aliment de fàcil absorció, melmelada, embotit (en el cas de l'entrepà pernil salat) i mel. Aquests aporten proteïnes a part de pertànyer a diferents grups alimentaris.

²³ **Veure annex 15:** Recomanacions dietètiques, primera setmana.

²⁴ **Antioxidant:** molècula capaç de retardar o prevenir la oxidació d'altres molècules.

²⁵ **Radicals lliures:** molècules que s'introdueixen en l'organisme i provoquen la degeneració de les cèl·lules.

Pel que fa a mig matí trobem un alt consum de fruita la qual és un requisit clau de la dieta (ja que es tracta d'un aliment vegetal) i també una ingesta considerable de fruits secs portadors d'àcids grassos insaturats omega 3 i 6 i també de fibra.

El dinar està compost, normalment, per un primer plat seguit del segon plat i finalment els postres. Els primers plats es basen en llegums, pasta (carbohidrats), arròs . Aquests aliments aporten una gran quantitat de fibra i proteïnes a part d'aportar també vitamines i minerals. A més a més hi ha un consum important de vegetals . Pel que fa al segon plat està constituït per carn , portador de proteïnes o peix com ara el salmó que aporta omega 3. Finalment, els postres es basa en fruita de temporada ja que és important incrementar el consum d'aliments vegetals o bé iogurt perquè el consum de làctics és necessari a la dieta.

El següent àpat, el berenar, és molt menys consistent que els altres àpats de tota manera però, s'observa un alt consum de barretes de cereals i fruits secs portadors de fibra encara que trobem també aliments d'origen vegetal i làctics (referent al consum de mató).

Finalment, referent a l'últim àpat, el sopar cal destacar l'increment d'ingesta d'aliments vegetals comparant altres àpats (amanides, espàrrecs a la planxa, mongeta tendra, etc). A més a més també s'observa el consum de peix (portador d'omega 3) . Pel que fa als postres en aquest cas es prioritza la ingesta de làctics (iogurt).

*Segona setmana*²⁶

Pel que fa a aquesta setmana, als esmorzars recomanats hi torna a haver un consum alt de cafè i té (com ja s'ha esmentat en l'apartat anterior són antioxidants). Aquesta segona setmana però també es caracteritza per la ingesta de suc natural (una altra forma de consumir vegetals). Referent als aliments més consistents hi torna a aparèixer les torrades de pa, entrepans i cereals, que tenen un elevat contingut en fibra i aporten l'energia que l'organisme necessita.

²⁶ **Veure annex 16:** Recomanacions dietètiques, segona setmana.

Referent al mig matí s'observa, de la mateixa manera que a la primera setmana, un alt consum de fruits secs, portadors de fibra i també de fruita de temporada necessària per a incrementar la ingesta d'aliments vegetals.

El dinar torna a estar situat pel mateix ordre. En aquest cas els primers plats estan formats, normalment per llegums, pasta i arròs on, igualment a la primera setmana, aporta fibra, proteïnes, minerals i vitamines. Aquests estan acompanyats en molts casos per aliments de procedència vegetal i també, en algun cas, per làctics (ous). Pel que fa als segons plats, s'observa que majoritàriament estan formats per carn o bé peix cuinats a la planxa o al forn per intentar reduir el consum de greixos. Els postres estan caracteritzats per la ingesta de fruita del temps o bé iogurt.

El berenar de la segona setmana té les mateixes característiques que els de la primera ja que hi ha un elevat consum de fruits secs i làctics a part del consum de fruita.

El sopar torna a ser menys consistent que el dinar. Aquest es caracteritza pel consum d'aliments vegetals i peix (essencial com ja s'ha esmentat per l'aportació d'omega 3 i 6 a l'organisme). Finalment, pel que fa als postres es basen en fruita del temps o bé aliments làctics i també infusions.

Tercera setmana²⁷

Aquesta setmana torna a estar caracteritzada per un elevat consum de cafè i té verd als esmorzars i també pel consum de pa torrat, cereals i entrepans acompanyats, en alguns casos, per diferents aliments com l' embotit per a aportar les proteïnes adients.

Pel que fa a mig matí aquesta setmana hi ha un increment pel que fa al consum de làctics i al consum de fruita (aliments vegetals).

Referent al dinar cal esmentar que està basat en les mateixes característiques que les dues setmanes anteriors. Hi ha doncs, un primer plat basat en llegums, pasta, arròs, etc. Que aporta fibra i estan acompanyats per aliments de procedència vegetal. Pel que fa als segons plats

²⁷ **Veure annex 17:** Recomanacions dietètiques, tercera setmana.

trobem un consum de peix o carn moderat ja que la seva ingesta no deixa de ser necessària pel bon funcionament de l'organisme. Els postres estan basats, altra vegada, en fruita del temps o bé iogurts.

Pel que fa al berenar, però, aquesta tercera setmana és més variat ja que segons la recomanació hi ha un consum de fruita del temps, cereals però també de làctics i fins i tot de pa acompanyat de pernil dolç, en aquest cas, aporta la proteïna.

Per acabar, el sopar es torna a caracteritzar amb el consum d'aliments vegetals cuinats a la planxa, bullits o al forn amb l'acompanyament de petites porcions de peix. També hi ha un consum elevat d'amanides que acompanyen altres aliments com ara les croquetes. Pel que fa als postres hi trobem de nou la fruita del temps, els productes làctics i el consum d'infusions que són bons per l'intestí.

*Quarta setmana*²⁸

Aquesta última setmana és molt semblant a la tercera. Pel que fa als esmorzars hi torna a aparèixer el consum de cafè amb llet i en comptes de té verd hi ha un consum de suc de taronja natural. De totes formes hi ha el mateix consum de pa, cereals i entrepans que aporten la fibra i proteïnes adients. A més a més en alguns casos hi ha també la ingesta de làctics.

Pel que fa a mig matí s'observa un consum d'aliments més variada ja que hi ha fruita del temps, fruits secs però també aliments làctics (iogurt o formatge fresc).

El dinar té la mateixa estructura que anteriorment. Per tant s'observa un consum elevat de proteïna i sobretot de fibra i un moderat consum de carn o peix. Pel que fa als postres s'observa igual que anteriorment, el consum de fruita del temps.

Pel que fa al berenar hi ha un increment de fruits secs i cereals i també de productes làctics (formatges i flams o iogurts).

²⁸ **Veure annex 18:** Recomanacions dietètiques, quarta setmana.

Finalment del sopar es pot observar que té la mateixa estructura que les demes setmanes (molta ingesta d'aliments vegetals) i pel que fa als postres hi ha una ingesta més elevada d'infusió a part de la fruita del temps i del iogurt.

Altres recomanacions dietètiques

És necessari beure entre 1,5 i 2 litres d'aigua diaris que es poden repartir durant tot el dia. El vi és un aliment present també en la dieta mediterrània, tot i que s'ha de prendre amb moderació, es pot introduir en els menús proposats.

Pel que fa als condiments dels plats es poden combinar de diferents maneres. Tot i així l'oli d'oliva és imprescindible per als plats mediterranis.

La fruita, com s'indica en les taules, ha de ser fruita de temporada ja que això garanteix la varietat d'ingesta d'aquests aliments.

Aquestes dietes han sigut creades expressament pensant en augmentar el consum de fibra i minimitzar sucres refinats (hidrats de carboni simples) i també minimitzar la ingesta d'aliments amb un alt contingut en greix. A més a més el que s'aconsegueix és , també, utilitzar l'oli d'oliva com el principal aportador de greix (el qual és indispensable).

CONCLUSIÓ

El càncer, una malaltia causada per un creixement desmesurat de les cèl·lules del cos, és una de les malalties més diagnosticades actualment entre la població. Avui dia existeix un extens repertori que defineixen diverses classes de càncer. És important saber, però que el càncer de còlon encapçala la llista d'afectats per aquesta coneguda malaltia.

Observant doncs el desmesurat increment de malalts és necessari cercar els factors principals que desemboquen en el desenvolupament d'aquest trastorn cel·lular. D'aquesta manera s'ha arribat a conèixer que un dels factors principals és la genètica hereditària on per tant, trobar una prevenció idònia per a les persones que posseeixen aquesta informació genètica en els seus gens té un grau de dificultat molt elevada ja que principalment no depèn de cap factor extern que es pugui regular.

Per altra banda, però, s'ha pogut deduir altres factors externs que sí influeixen sobre el desenvolupament del càncer i que es poden regular ja que es tracten dels hàbits. Aquests hàbits que es determinen com els factors principals desencadenants del càncer poden ser molt diversos ja que els trobem presents en la vida diària. Un dels factors externs més importants que influeixen de manera directa al desenvolupament d'aquesta malaltia fa referència als hàbits alimentaris és a dir, a les dietes alimentàries.

D'aquesta manera adonar-se de que millorant i canviant alguns aspectes bàsics en els hàbits i costums tan adherits en la rutina poden significar una prevenció davant del càncer.

Per aquest motiu és necessari saber quins són els hàbits alimentaris dels pacients que pateixen aquesta malaltia per en primer lloc, afirmar que les dietes equilibrades són essencials i en segon lloc, per observar i aclarir en quins aspectes aquest hàbit pot millorar de manera que regulant-lo garanteixi aquesta prevenció.

Després d'observar detingudament els resultats de les enquestes on mostraven detalladament quina dieta seguien els pacients abans de sotmetre's a la cirurgia i on s'ha separat els pacients

que pateixen la malaltia degut a factors hereditaris de la resta d'afectats, s'ha pogut extreure que efectivament no portaven una dieta adient i equilibrada sinó que més aviat s'hi observava un gran consum de greixos, sucres refinats, dolços i per altra banda un consum gairebé negligible de fibra. Certament, però, s'ha observat també que en el cas dels pacients afectats per el càncer hereditari, seguien una dieta molt més adient i assentada que no pas els altres malalts.

Aquest punt però al realitzar-lo amb només 20 mostres no queda afirmat la cent per cent ja encara que sí serveixi per a realitzar la dieta preventiva basada en les respostes.

Tot i això seria interessant, una vegada observat que les dietes són un factor clau pel que fa al desenvolupament de la malaltia, centrar-se més en altres mètodes de prevenció per a aconseguir una disminució d'afectats pel càncer.

Igualment, però, investigar si aquests factors externs també influeixen o bé poden influir als pacients que pateixen càncer hereditari significaria una gran millora respecte aquest àmbit ja que això portaria a una prevenció que es podria aplicar a tota la població sense saber prèviament les seves distincions genètiques.

És així com es pot observar que la lluita contra aquesta malaltia es pot plantejar de diferents perspectives on en aquest cas, la prevenció és la protagonista. Intentar doncs, fomentar la investigació de caire preventiu d'una manera més eficaç podria suposar una gran millora pel que fa no només al coneixement de la malaltia sinó també a la seva disminució.

WEBGRAFIA I BIBLIOGRAFIA:

Webgrafia:

- <http://www.cancer.gov/espanol/cancer/que-es> -última actualització: 9-2-2015
- <https://curiosoando.com/que-es-la-linfa> - última actualització: 7-9-2016
- <https://ca.wikipedia.org/wiki/C%C3%A0ncer> - última actualització: 30-4-2016
- <https://ca.wikipedia.org/wiki/Carcinog%C3%A8nesi> - última actualització: 15-1-2015
- <http://es.slideshare.net/mredon6/els-teixits-cellulars> - última actualització: 30-9-2010
- <https://ca.wikipedia.org/wiki/Tumor> - última actualització: 6-2-2016
- <https://ca.wikipedia.org/wiki/Linfa> - última actualització: 9-2-2015
- <https://ca.wikipedia.org/wiki/C%C3%B2lon> - última actualització: 2-9-2014
- <http://www.seom.org/es/informacion-sobre-el-cancer/info-tipos-cancer/digestivo/colon-recto#content> - última actualització: 25-5-2015
- https://ca.wikipedia.org/wiki/C%C3%A0ncer_colorectal - última actualització: 11-4-2015
- <http://www.cancer.org/espanol/cancer/colonyrecto/guiadetallada/cancer-colorrectal-what-is-what-is-colorectal-cancer> - última actualització: 22-2-2016
- <http://www.webconsultas.com/cancer-de-colon/sintomas-del-cancer-de-colon-1905>
- <https://www.euroresidentes.com/salud/cancer-colon/importancia-de-la-alimentacion-despues>
- https://ca.wikipedia.org/wiki/Diabetis_mellitus - última actualització: 28-5-2016
- <http://www.cancer.org/espanol/cancer/colonyrecto/resumen/resumen-sobre-el-cancer-colorrectal-treating-surgery>

- <http://www.endosmedicina.net/Novedades/ILEOSTOMIA%20Y%20COLOSTOMIA.pdf> - última actualització:
- http://www.caplescorts.cat/media/upload/pdf/alimentacio_equilibrada_editora_6_9_1.pdf
- <http://blogs.diariodenavarra.es/dn-running-dudas-consejos/files/2014/02/Piramide2.jpg>
- <http://www.botanical-online.com/medicinalescarotenos.htm>
- <http://www.webconsultas.com/cancer-de-colon/prevencion-del-cancer-de-colon-3119> - última actualització: 9-10-2015
- https://es.wikipedia.org/wiki/Polipeptom%C3%ADa_endosc%C3%B3pica - última actualització: 20-2-2015
- <http://www.geosalud.com/Cancerpacientes/colon/estadios.htm>
- <http://dietamediterranea.com/menu-para-la-semana-del-5-al-11-de-septiembre-de-2016/> última actualització: 5-9-2016
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Antioxidante> - última actualització: 14-9-2016
- <http://mejorconsalud.com/beneficios-que-el-cafe-le-aporta-tu-salud/>

Bibliografia:

- BÉLIVEAU, R, *Recetas con los alimentos contra el cáncer*, 2006, Éditions du Trécarré,
- CALERA, A.M, *Cocina Castellana*, 1994, Editorial Everest