

SUPLEMENTACIÓ NUTRICIONAL EN PACIENTS DE CÀNCER:

Em dic Bruna Sala i sóc farmacèutica especialista en suplementació nutricional a la Farmàcia Internacional de Barcelona i un dels temes que més estem treballant darrerament és precisament la suplementació nutricional en pacients de càncer, ja que per desgràcia els casos de càncer han augmentat molt en els darrers anys, però per sort, cada vegada són més els pacients que s'interessen per complementar el tractament tradicional, amb una teràpia nutricional. I això és fonamental. Ja podem tenir el millor medicament del món per curar la malaltia més greu, que si el pacient no el pot absorbir perquè no té la flora intestinal en bon estat, o no el pot metabolitzar perquè té el fetge saturat, o li falta algun cofactor per una reacció metabòlica, ...tan se val que el medicament sigui boníssim.

L'objectiu de la intervenció nutricional serà:

1. Millorar l'eficàcia del tractament.
2. Minimitzar-ne els efectes secundaris.
3. Millorar l'estat general i la qualitat de vida de la persona.
4. Mantenir la força i l'energia del pacient i el seu estat d'ànim.

SIMPLIFICANT...

Anem a veure què passa en un pocés cancerós, per determinar quina és la situació i què podem fer per millorar-la.

Les nostres cèl·lules estan constantment bombardejades per radicals lliures provinents de la radiació solar, la contaminació, l'estrés, el tabac, els conservants químics i metalls pesants que ingerim,... I tenen un sistema de defensa basat en enzims com ara la Glutatió Peroxidasa, però aquest sistema té un límit i quan les agressions són tantes que el superen, hi ha radicals lliures que escapen la neutralització i causen dany cel·lular.

Els radicals lliures són espècies molt reactives que per estabilitzar-se necessiten un electró. Si no són neutralitzats a temps prenen aquest electró als fosfolípids de la membrana cel·lular provocant alteracions en la seva permeabilitat i generant més radicals que acaben entrant a la cèl·lula i produïnt alteracions directament sobre el DNA. Aquestes alteracions poden afectar gens que activen la proliferació descontrolada de les cèl·lules de manera que es forma el tumor.

Aquest tumor mica en mica es va vascularitzant, però aquesta vascularització sol ser insuficient de manera que les cèl·lules comencen a obtenir l'energia per Glicòlisi Anaeròbica (sense oxigen) que és un procés molt ineficient.

Mentre que en condicions normals (amb oxigen) la cèl·lula obté 38 ATP per cada mol de Glucosa, per Glicòlisi Anaeròbica només n'obté 2 i a més genera Àcid làctic com a producte de rebuig provocant fatiga cel·lular i ACIDIFICACIÓ.

Aquest Àcid Làctic pot passar al fetge i ser reconvertit en Glucosa pel Cicle de Cori, un procés que gasta energia. És evident que aquest sistema és insuficient per aconseguir tota l'energia que la cèl·lula necessita, per això s'activa la proteolisi i s'usen els aminoàcids per la Gluconeogènesi. Tot això desencadena en pèrdua de massa muscular i un estat de DESNUTRICIÓ I CAQUÈXIA molt perjudicial pel pacient.

Si a tot això li sumem que per efecte secundari dels tractaments anticancerígens el pacient pot patir problemes per empassar, boca seca, aftes, nausees, mala digestió, diarrees, pèrdua del gust i l'olfacte,... L'estat nutricional del pacient encara empitjora més.

Com que el pacient està utilitzant el aminoàcids per obtenir energia li comencen a faltar per a la síntesi d'anticossos i altres molècules del sistema immunitari i això pot desencadenar en una DISMINUCIÓ DE LES DEFENSES.

RESUMINT, el càncer provoca:

- ACIDIFICACIÓ.
- DANY OXIDATIU.
- DISMINUCIÓ DE LES DEFENSES.
- INFLAMACIÓ.

I amb la intervenció nutricional ho intentarem resoldre. Partirem sempre d'una dieta Hipercalòrica i Hiperproteica enfocada a evitar la pèrdua de pes i massa muscular i la manca de nutrients, la complementarem amb un protocol de suplementació molt bàsic que ens servirà per tots els casos i finalment hi afegirem complements més específics en funció del tipus de càncer i dels efectes secundaris als tractaments que presenti el pacient.

D'entrada hem de resoldre l'ACIDIFICACIÓ, perquè un nivell de pH alcalí és important ja que moltes malalties deriven d'un pH massa àcid.

Per això he triat el Calci de Coral perquè a més d'alcalinitzar (i millorar el sistema ossi) ens aporta magnesi, que és fonamental per la salut del nostre sistema nerviós, i 70 minerals traça en quantitats de ppm com ara el coure, que està relacionat amb l'activitat del sistema immunològic i té propietats antioxidants.

Aquests minerals traça són bàsics pel manteniment de la salut, ja que són minerals que han desaparegut del sòl a conseqüència de la sobreexplotació agrària i ara no són presents en la nostra alimentació.

El magnesi és important perquè participa en unes trescentes reaccions enzimàtiques essencials i forma part de molts enzims, alguns antioxidants.

N'administrarem ½ culleradeta de cafè, 2 vegades al dia (mig matí i mitja tarda)

A continuació afegirem el DHA (2000mg/dia). I jo diria que, de tots els suplementes que parlarem és el més important, de manera que si el pacient ens digués que només es vol prendre una cosa, jo li recomanaria que fos el DHA. És més, m'atreviria a dir que a tots els que som aquí ens convindria prendre un suplement de DHA, ja que aconseguir només amb la dieta els 1000-2000mg/dia de DHA que recomana la OMS és molt difícil. Penseu que en els països industrialitzats la relació de w-6: w-3 que ingerim és de 20:1 quan hauria de ser inferior a 10:1 per tal de minimitzar l'envelliment prematur i les malalties degeneratives.

El DHA és un àcid gras omega 3 que se sintetitza a partir de l'àcid linolènic, un AG essencial que es troba al peix blau, però aquesta síntesi és molt ineficient. Per això quan busquem els efectes terapèutics del DHA ens convé més donar-lo directament i no administrar olis de peix rics en omega-3.

El DHA és importantíssim perquè és un component essencial de l'estructura de la paret cel·lular, en quantitats molt elevades a les cèl·lules del cervell i de l'ull, i és fonamental per al correcte funcionament del sistema nerviós central, sistema immunitari, reproductor, respiratori i circulatori.

Per als malats de càncer és especialment interessant ja que s'ha vist que indueix l'apoptosi ("mort cel·lular programada") de les cèl·lules tumorals sense afectar les cèl·lules sanes, disminuint així la taxa de creixement dels tumors, i sembla que ho fa modificant l'expressió de determinats gens. Incrementa l'expressió de les caspases (mediadores d'apoptosi) i disminueix la d'algunes prostaglandines i la cox-2.

Els seus efectes augmenten exponencialment amb la dosi i com més actiu és el càncer més efectiu és el tractament.

A més, el DHA estimula l'activitat antioxidant cel·lular, protegeix les membranes cel·lulars i l'ADN de l'oxidació dels radicals lliures. I ho fa incrementant la concentració intracel·lular de Glutatió, l'antioxidant cel·lular més important que contenen les cèl·lules.

I té efecte antiinflamatori mediat per la modulació de la síntesi de mediadors químics de la inflamació, especialment eicosanoides i citoquines proinflamatòries.

Els omega-6 són precursors de les prostaglandines de serie 2 (PGE2) i l'àcid araquidònic, que són pro-inflamatoris i estimulen la proliferació de cèl·lules. Mentre que els omega-3 són precursors de les prostaglandines antiinflamatories.

Aquestes dues vies competeixen pels mateixos enzims de manera que si hi ha molta ingesta de w-3 l'equilibri es desplaça i la relació de prostaglandines inflamatories: antiinflamatories disminueix, i es redueix la inflamació i la proliferació cel·lular. En canvi si la ingesta de w-6 és molt superior a la de w-3 hi ha un desequilibri en la producció de prostaglandines que provoca inflamació i debilita el sistema immunitari.

També s'ha vist que el DHA millora l'estat d'ànim del pacient i evita la depressió. Si el pacient està molt deprimat, la ingesta de DHA junt amb antioxidants capaços d'arribar al cervell com el ginkgo biloba o l'àcid alfa lipoic pot ser molt beneficiosa.

Dit això, queda clar l'interès de suplementar la dieta amb DHA, només hem de tenir en compte una contraindicació. El DHA fluidifica la sang, de manera que no es pot donar conjuntament amb anticoagulants i s'ha de deixar uns dies abans d'una intervenció quirúrgica i no es pot reprendre fins que les ferides hagin cicatritzat.

Tornant al nostre protocol, el següent que li pautarem són 2 capsules de CÚRCUMA (600mg), una abans de dinar i una abans de sopar.

La Cúrcuma és interessant perquè a part dels seus efectes anticancerígens, antioxidant i immunomodulador ens ajudarà a combatre alguns efectes secundaris dels tractaments anticancerígens com ara les digestions lentes, la falta de gana, els gasos, l'excés o manca d'àcids gàstrics, etc....

Té la capacitat de controlar els diferents factors que afavoreixen el creixement del tumor i afavoreix l'eliminació de substàncies canceroses.

Té un gran poder antioxidant (molt superior al de la vitamina E) mitjançant l'augment del glutatió. A més té capacitat per estabilitzar les membranes i evitar la peroxidació lipídica que es produeix en patologies hepàtiques, renals, cardiovasculars i neurodegeneratives.

Té capacitat immunomoduladora, principalment alterant el perfil de les citoquines Th1 dels limfòcits T helper, i activitat hipolipidèmica, disminuint el colesterol, els triglicèrids i els fosfolípids plasmàtics i les LDL.

S'ha demostrat que la cúrcuma té efectes antiinflamatoris i analgèsics, a través de la modulació del metabolisme dels eicosanoides. Va molt bé per les genives inflamades, en pols o colutoris.

A més s'utilitza per refredats, gripes, infeccions, diarrees, asma amb mucositat (és expectorant), dermatitis, fongs, psoriasis,... Recentement s'ha demostrat la seva capacitat per inhibir la integrasa del HIV-1.

Protegeix el fetge perquè afavoreix l'eliminació de toxines i fluidifica la bilis

Limita l'agregació plaquetària millorant així la circulació i prevenint l'arteriosclerosi.

No s'en coneixen efectes secundaris però les persones que la prenen en altes dosis haurien d'evitar prendre el sol durant períodes prolongats ja que augmenta la sensibilitat al sol. I en cas d'úlcers gastroduodenals tampoc es pot prendre a altes dosis.

Per acabar de potenciar l'efecte antioxidant pautarem un suplement de 1000mg de VITAMINA C d'alliberació retardada per aconseguir-ne la màxima absorció, i 400UI de VITAMINA E.

PROPIETATS DE LA VITAMINA C:

1. Antioxidant.

La vitamina C i la vitamina E són antioxidants clàssics. És a dir, són molècules que s'oxiden fàcilment per l'acció dels radicals lliures i impedeixen així que aquests oxidin les nostres cèl·lules.

2. Immunoestimulant.

La vitamina C augmenta la concentració de limfòcits, i estimula la creació d'anticossos i de molècules de "complement", (una substància integrant de la immunitat), que són necessàries per a la destrucció de cèl·lules malignes.

3. Desintoxicant.

És cofactor d'enzims detoxificants del fetge i de la col·lagen sintasa.

4. És cofactor de la síntesi de col·lagen.

Per poder-se estendre pels teixits, el càncer produeix un enzim anomenat hialuronidasa que dissol el col·lagen que uneix les cèl·lules normals entre si. La vitamina C actua de cofactor en la producció del col·lagen i manté així la integritat del teixit connectiu.

El tractament convencional del càncer disminueix la quantitat de vitamina C, empitjorant aquesta deficiència.

ULL!!! Els antioxidants s'han de deixar 4 dies abans de la quimio i es poden reprendre 4 dies després.

SELENI:

El seleni és un component de la glutatió peroxidasa, un enzim antioxidant molt important en la defensa contra els radicals lliures.

Augmenta producció de glòbuls blancs i neutraliza l'efecte dels metalls pesants.

Per la seva acció recareix vitamina E.

Per aconseguir o MANTENIR UN BON ESTAT IMMUNOLÒGIC parlarem bàsicament de tres suplementes que tenen acció sinèrgica, tot i que en podríem donar d'altres com la Ungla de gat.

En condicions normals el sistema immunitari detecta i destrueix les cèl·lules malignes amb trets típics de comportament i creixement descontrolat. Aquest sistema necessita, per funcionar de manera òptima, determinats nutrients (fonamentalment vitamines i minerals) que aportin una alimentació equilibrada. La desnutrició, és a dir, la falta no només quantitativa, sinó també qualitativa en la dieta habitual, repercuteix negativament en el sistema immunitari, ja que en redueix l'eficàcia preventiva en el desenvolupament de tumors.

ELS ARABINOGALACTANS són carbohidrats complexos presents en alguns aliments com les pastanagues, els pèsols, el blat, el blat de moro, el coco, el vi negre i en algunes plantes medicinals com la Echinacea purpúrea, Thuya occidentalis, Viscum album, Angelica acutiloba, la Curcuma longa i sobretot el Larix occidentalis.

Són interessants perquè actuen a tres nivells. Per una banda enforteixen el tracte gastrointestinal perquè aporten gran quantitat de fibra dietètica. Per l'altra són prebiòtics, i finalment ens permeten mantenir el sistema immunitari a ple rendiment durant períodes llargs de temps.

EFFECTE FIBRA. La fibra dietètica té la funció d'arrossegar una part de les sals biliars que se sintetitzen al fetge a partir del colesterol. Així són excretades per la femta enlloc de reabsorbides i això fa necessari utilitzar més colesterol per sintetitzar-ne més. A més la fibra evita que les sals biliars es trobin en solució lliure i massa temps en contacte amb la paret intestinal cosa que afavoriria l'aparició de tumors.

De la mateixa manera arrossega compostos potencialment carcinogènics, evitant que siguin reabsorbits per l'organisme, i que produeixin efectes adversos sobre les cèl·lules intestinals.

PROMOUEN EL CREIXEMENT DE LA FLORA BACTERIANA Serveixen d'aliment als bacteris de la flora intestinal, lactobacilus i bifidobacteries i promouen el seu creixement. Una flora intestinal en bon estat és fonamental per absorbir els nutrients, detoxificar l'organisme i actua com a primera barrera de defensa.

MILLOREN EL SISTEMA INMUNE. Augmenta el recompte de limfòcits T i B, augmenta l'acció citotòxica de les cèl·lules NK, indueix la fagocitosi mediada pels macròfags i augmenta la producció d'anticossos.

Molts microorganismes patògens estan recoberts per una membrana que conté arabinogalactans. Per això al administrar arabinogalactants el sistema immunitari es pensa que es tracta d'una infecció i posa en marxa el seu sistema de defensa.

Efecte dosi depenent (diferent de la equinacea)

Els FACTORS DE TRANSFERÈNCIA són la intel·ligència del sistema immunitari.

Són pèptits d'uns 40 aminoàcids que emagatzemen informació sobre quines substàncies han de desencadenar una resposta immune. Quan entren en contacte amb un gèrmen canvien la seva seqüència i es guarden aquesta informació per transmetre-la a les cèl·lules del sistema immunitari.

Es transmeten de generació en generació a través del calostre. Quan una mare dóna de mamar al seu nadó li transfereix tota la informació que el seu sistema immunitari ha obtingut al llarg de la seva vida. I es poden obtenir del calostre d'animals mamífers com la vaca ja que els seus FT són molt semblants als humans.

Quan tenim el sistema immune debilitat per l'estrés, la contaminació, les radiacions, agents químics, etc els podem administrar per reeducar-lo i potenciar-lo.

El factor de transferència obtingut del calostre eleva l'activitat de les cèl·lules natural killer i té acció sinèrgica amb els arabinogalactants.

FONGS COM EL SHIITAKE, EL REISHI O EL MAITAKE tenen la capacitat de reforçar el sistema immunitari sense produir efectes tòxics ja que tenen un polisacàrid natural, el betaglucà que també es troba a la pared dels bacteris i per tant és reconegut pel nostre cos que immediatament activa els seus sistemes de defensa.

El reishi actua inhibint la peroxidació lipídica i el dany oxidatiu del ADN. I a més suprimeix el creixement de cèl·lules de càncer de pit a través de la inhibició de la senyalització Akt/NF-kappaB.

També conté àcid ganodisic, una molècula similar a un esteroide humà que té efecte antialèrgic perquè és inhibidor de la histamina i té efectes citotòxics.

Poseeix un alt contingut en hemicelulosa d'alt pes molecular -no absorbible-, que arrossega les substàncies precancerígenes evitant la seva absorció i facilitant la seva excreció. Aquestes fibres són importants sobretot en la prevenció de càncer de colon i recte.

El Reishi és ric en germani que facilita la producció d'interferó i disminueix el dolor en els estadis finals del càncer pel seu efecte antiinflamatori.

PROPIETATS DEL REISHI:

- Immunomodulador (betaglucà).
- Antioxidant.
- Antialèrgic (àcid ganodèrmic).
- Efecte fibra (hemicel·lulosa d'alt pes molecular).
- Antiinflamatori (germani).

El Shiitake és el segon fong més cultivat al món i és molt apreciat tant pel seu sabor com per les seves propietats medicinals i afrodisíiques.

El seu principal principi actiu és un polisacàrid anomenat Lentinan (beta-1,3 glucà) que sense ser citotòxic estimula la producció de limfòcits T i macròfags incrementant els nivells d'interleuquina i interferó i la producció de cèl.lules Natural Killer.

PROPIETATS DEL SHITAKE:

- Immunomodulador (betaglucà).
- Antioxidant (SOD,ACE,seleni).
- Efecte fibra (quitina).
- Conté ergosterol que és precursor de la vitamina D.
- Digestiu (pepsina i tripsina).
- Conté 9 aminoàcids essencials.

El Maitake és un altre fong que s'ha utilitzat tradicionalment tant a la cuina com per les seves propietats medicinals. Conté polisacàrids que activen el sistema immunitari.

Fins aquí podem parlar d'un protocol bàsic que ens serviria per qualsevol pacient amb qualsevol tipus de càncer, però hi ha suplementos interessants per determinats casos com ara els càncers hormono-depenents, el càncer de pell o el càncer de colon.

RESUM DEL PROTOCOL BÀSIC:

- **1 cap. Arabinogalactants+bolets japonesos.**
- 1g de Vitamina C, 400UI de vitamina E i 100mcg Seleni.
- 2 perles de DHA (aprox700mg)
- 1/2 culleradeta de cafè de Calci de coral.
- **1 cap. Factors de transferència.**
- 1 càpsula de Cúrcuma (600mg).
- 2 perles de DHA (aprox700mg)
- 1/2 culleradeta de cafè de Calci de coral.
- **1 cap. Factors de transferència.**

- **1 cap. Arabinogalactants+bolets japonesos.**
- 1 càpsula de Cúrcuma (600mg).
- 2 perles de DHA (aprox700mg)

CÀNCERS RELACIONATS AMB HORMONES.

Per tractar càncers com ara el de mama, ovari, pròstata i fins i tot pancrees, podem afegir un suplement a base de CRUCÍFERES, bròquil, col, col-i-flor,... que contenen flavonoides, vitamina C, minerals, fitoestrògens i Indol-3-carbinol que contraresten l'efecte carcinogènic dels estrògens.

A més aquests vegetals tenen efecte fibra que ja hem comentat anteriorment.

Els fitoestrògens són fitoquímics amb estructura similar a la dels estrògens que funcionen com antagonistes dels estrògens inhibint la proliferació de cèl·lules cancerígenes ja existents.

A més les crucíferes, contenen el Indol-3-Carbinol, que no és actiu però que dona lloc a dos metabolits amb activitat reguladora hormonal: Diindolimetà i indolcarbazol.

Els estrògens es metabolitzen en 16 alfa-hidroxiestrone i 4-hidroxiestrone que són pro-cancerígens i 2-hidroxiestrone que és protectora ja que inhibeix la oxidació de la LDL i la proliferació del múscul llis.

El I-3-C millora la relació 2-hidroxiestrone a 16 alfa-hidroxiestrone i inhibeix la 4-hidroxilació de l'estradiol.

A més: Restaura la funció del gen supressor p21, indueix l'apoptosi de cèl·lules aberrants, activa gens que augmenten la detoxificació de l'organisme de substàncies químiques indesitjables i ho fa entrant a les cèl·lules tumorals i activant i inactivant gens.

A part de les crucíferes si el CÀNCER és DE PROSTATA podem afegir el licopè com a antioxidant específic i el Zinc.

El zinc és un oligoelement essencial, que intervé en el metabolisme de proteïnes i àcids nucleics. Participa en la estimulació de més de 100 enzims, molts d'ells relacionats amb el sistema immunològic, i d'altres amb activitat antioxidant com ara la superòxid dismutasa, és imprescindible per la síntesi de les cèl·lules immunitàries i la seva funció.

El licopè és un carotenoide, substàncies molt antioxidants que es converteixen en vitamina A dins de l'organisme. Els nivells d'aquesta substància estan disminuïts en els teixits dels malalts de càncer. Per la seva activitat necessita d'altres carotenoides, de la vitamina C i E.

La seva ingestió pot provocar una coloració groga de la pell perquè s'acumula en el greix subcutani. Cal tenir en compte que la vitamina A que produeix es pot acumular i arribar a ser tòxica.

Si el CÀNCER és DE PELL:

Afegirem el Betacarotè com a antioxidant específic.

Vitamina D.

CÀNCER DE COLON:

Luteïna com a antioxidant específic.

Vitamina D.

LA VITAMINA D

Recentment han sortit molts estudis que resalten la importància de la vitamina D en la prevenció del càncer (pell i colon). La Vitamina D se sintetitza a la pell amb l'ajuda de la radiació solar. Fins ara se'ns havia dit que en els països mediterranis no hi havia deficiències ja que aquí es prenia molt el sol, però com que ara no el prenem tant i si ho fem és amb proteccions extremes, s'han començat a detectar dèficits i les seves conseqüències.

La vitamina D actua tant a nivell de transcripció gènica com estabilitzant les proteïnes a nivell post-transcripcional. El seu metabolit 1,25(OH)₂D₃ indueix l'expressió de la cistatina D, que actua com inhibidor de proteasas de cisteïna de la família catepsina, i modula significativament la funció del sistema ubiquitina-proteasoma.

En definitiva podem dir que té activitat antiproliferativa, antiinvasiva, proapoptòtica i que afavoreix la diferenciació cel·lular.

Finalment ens fixarem en els EFECTES SECUNDARIS dels tractaments que fa el pacient per minimitzar-los. Aquest poden ser molt variats ja que cadascú tolera els tractaments de diferent manera, però en general pot ser interessant:

- Augmentar la gana. Amb aminoàcids com l'arginina.
- Digerir els aliments. Enzims digestius, probiòtics.
- Prevenir i tractar les nàusees i els vòmits. Melissa, gingebre.
- Prevenir i tractar la diarrea. Carbo activat.
- Prevenir i tractar el restrenyiment. Fibra.
- Prevenir i tractar sequetat a la pell i mucoses. Omega 7
- Ansietat, depressió. L-Theanina

Moltes gràcies.