



MINIGUIA OMEGA-3 DE LA COSTA BRAVA







MINIGUIA OMEGA-3 DE LA COSTA BRAVA

**Universitat de Girona
Càtedra Oceans i Salut Humana
Institut de Ciències del Mar-CSIC
Institut Català d'Oncologia (ICO)**



Aquesta miniguia resumeix els resultats d'un estudi dut a terme a la Costa Brava durant el 2018 i 2019 pel grup de recerca SeaHealth de l'Institut d'Ecologia Aquàtica de la Universitat de Girona, conjuntament amb l'Institut de Ciències del Mar (CSIC), en col·laboració amb Grup d'Acció Local Pesquer Costa Brava (GALP Costa Brava), la Càtedra Oceans i Salut Humana i l'Institut Català d'Oncologia (ICO). L'estudi ha estat finançat de la Generalitat de Catalunya i el Fons Europeu Marítim i de la Pesca (FEMP) de la Unió Europea. Els objectius del projecte han estat avaluar el contingut en àcid grassos omega-3 de les espècies més pescades a la Costa Brava, estudiar com la pesca pot condicionar la disponibilitat d'aquests àcids grassos omega-3, valorar els productes pesquers a través dels omega-3 alternatius i informar sobre la importància dels omega-3 per a la salut humana. Aquest estudi ha utilitzat diferents mètodes - treball a mar, treball al laboratori i entrevistes a peixateries i consumidors- i ha comptat amb la col·laboració del sector pesquer i científics de diferents disciplines (biologia, medicina i ciències socials).

Què són els omega-3 i on es troben?

La pesca ha estat des de fa segles una font de nutrients per a les persones, i ha aportat una quantitat abundant de proteïnes bàsica en la dieta a Catalunya i al món. Pescadors, administracions i científics han intentat gestionar la quantitat de peix per a poder optimitzar la quantitat d'aquesta proteïna disponible per als consumidors. Amb tot, els consumidors occidentals consumeixen cada dia menys quantitat de peix (per càpita) i, amb el pas dels anys, el valor del peix a la dieta ha anat disminuint en detriment d'altres fonts de proteïna com la carn i els ous, fins i tot als països mediterranis, on el peix i el marisc havien constituït tradicionalment un element clau de l'anomenada "dieta mediterrània".

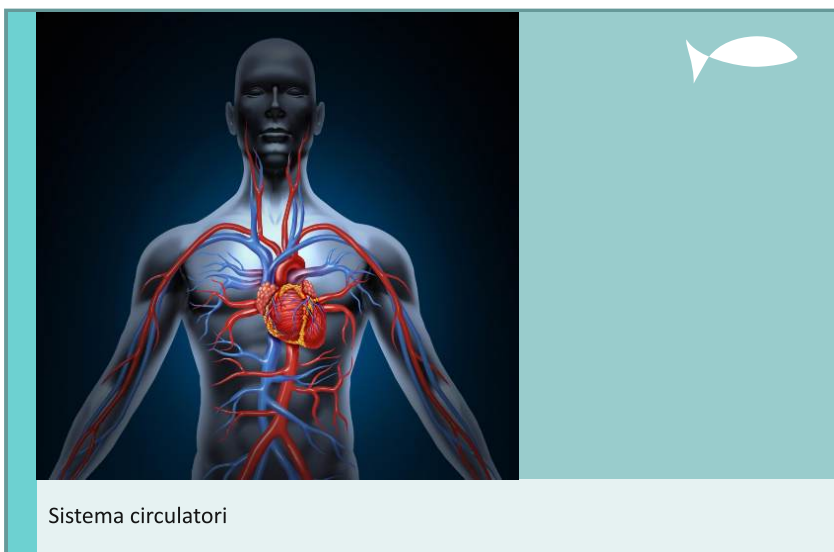


Peix variat. Foto: S. Biton-Porsmoguer i Manuel Alcaide

És en aquest context que el peix i el marisc prenen cada cop més valor, en relació amb una dieta sana, no com a font de proteïna sinó com a font important d'àcids grassos omega-3. Els omega-3 són un tipus de lípids de la família dels àcids grassos que el cos humà no pot sintetitzar i que ha d'incorporar a través de la dieta. Els omega-3 es troben a les espècies marines en forma, majoritàriament, d'àcid docosahexaenoic (DHA) i d'àcid eicosa-pentaenoic (EPA), així com també en alguns vegetals terrestres (com la soja, les olives, la grana de lli i les nous) en forma d'àcid linolènic (ALA).

La importància dels omega-3 per a la salut de les persones

La incorporació dels àcids grassos omega-3 d'origen marí (DHA i EPA) a la dieta té diferents beneficis per a la salut dels consumidors. En els darrers anys, gràcies a diferents estudis realitzats arreu del món, s'han produït avenços importants per entendre millor el mecanisme d'acció dels àcids grassos omega 3 en la prevenció i tractament de determinades malalties.



Sistema circulatori

Els omega-3 i les malalties cardiovasculars

Les malalties cardiovasculars són la primera causa de mort al món. Els estudis científics ens demostren que el consum de peix ajuda a reduir la mortalitat per malalties cardiovasculars perquè



aquests àcids grassos contribueixen a disminuir els nivells de triglicèrids, l'agregació de les plaquetes i les arítmies. Una major ingesta d'omega-3, si es continua durant dècades, probablement contribueixi a un menor risc de patir aquest tipus de malalties cardiovasculars. En aquest moment, les evidències reforcen la idea del consum d'almenys dues porcions de peix gras (ric en omega-3) a la setmana com a patró d'una dieta saludable, sobretot per a aquelles persones que presenten un alt risc de patir una malaltia coronària, que obtindran un major benefici.

Els omega-3 i el càncer

El càncer és la segona causa de mortalitat al món. La dieta mediterrània, que té un alt contingut en fruita, verdures i peix, està clarament relacionada amb una disminució de la incidència i mortalitat per càncer. Els omega-3 poden contribuir a la protecció dels consumidors contra el desenvolupament de determinades neoplàsies. La incorporació dels àcids grassos omega-3 d'origen marí a la dieta com a factor que pot contribuir a la prevenció de determinats tipus de càncer és una àrea d'investigació important. Per exemple, hi ha alguns estudis que demostren com el consum regular de peix s'associa a un risc menor de càncer colorectal i de pròstata, i com les dones que ingereixen una quantitat major d'àcids grassos omega-3 d'origen marí semblen tenir un risc menor de patir càncer de mama. Probablement els omega-3 tenen un paper en la prevenció del càncer hepàtic. També s'ha detectat que els omega-3 podrien, a través de diferents mecanismes, produir una milloria en la qualitat de vida i probablement en la supervivència dels pacients amb tumors digestius com el càncer colorectal i el càncer de pàncrees.



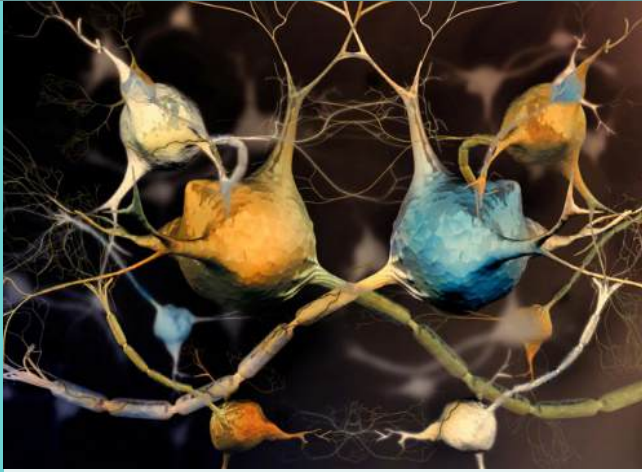
Foto: Xavier Torrent (ICO)

Els omega-3 i la salut mental

Els problemes de salut mental, bé sigui per malalties com l'Alzheimer, la depressió o l'esquizofrènia, que afecten milions de persones de tot el món i de totes les edats, han anat en augment en les darreres dècades. Diferents estudis han demostrat en els darrers anys com la ingesta d'àcids grassos omega-3 pot contribuir a prevenir o combatre alguns d'aquests problemes de salut mental. Els omega-3 poden ser beneficiosos per a l'estructura i bon funcionament del cervell, ja que són components clau del teixit cerebral i tenen un paper fonamental en el seu desenvolupament i funció.

Efectes dels omega-3 en la prevenció i tractament d'altres malalties

Hi ha treballs científics que demostren que els àcids grassos omega-3 també ajuden a combatre els processos inflamatoris i



Neurones del cervell

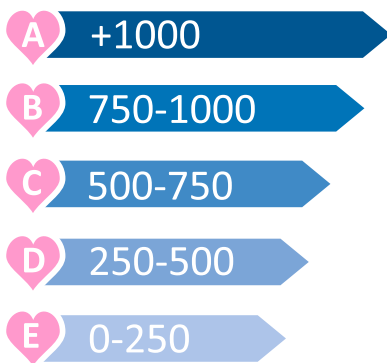
contribueixen a la salut de l'esquelet del nostre organisme. També s'està estudiant la possible acció beneficiosa en la prevenció d'altres malalties com la fibrosi quística, l'asma i al·lèrgies respiratòries en nens, la diabetis mellitus i la degeneració macular, entre d'altres.



El cos humà

Quant omega-3 tenen els peixos de la Costa Brava?

Totes les espècies analitzades tenen omega-3, tot i que no en la mateixa proporció: es troba en grans quantitats en els peixos blaus, que naden en aigües mitjanes (sardina, anxova o seitó, verat, etc.), i en menor quantitat en els peixos blancs, que viuen prop del fons (lluç, rap, etc.). Als peixos blaus, aquest lípid es concentra sobretot en la musculatura mentre que en els peixos blancs es concentra al fetge. Amb tot, hi ha peixos blancs com el roger (moll) que tenen un alt contingut d'omega-3 en el múscul. El marisc (gamba, pop, etc) té en general un contingut d'omega-3 baix. Amb tot i això, el contingut d'omega-3 en una mateixa espècie no és constant, sinó que varia al llarg de l'any en funció de fisiologia del peix, sobretot en relació a la posta i la disponibilitat d'aliment.



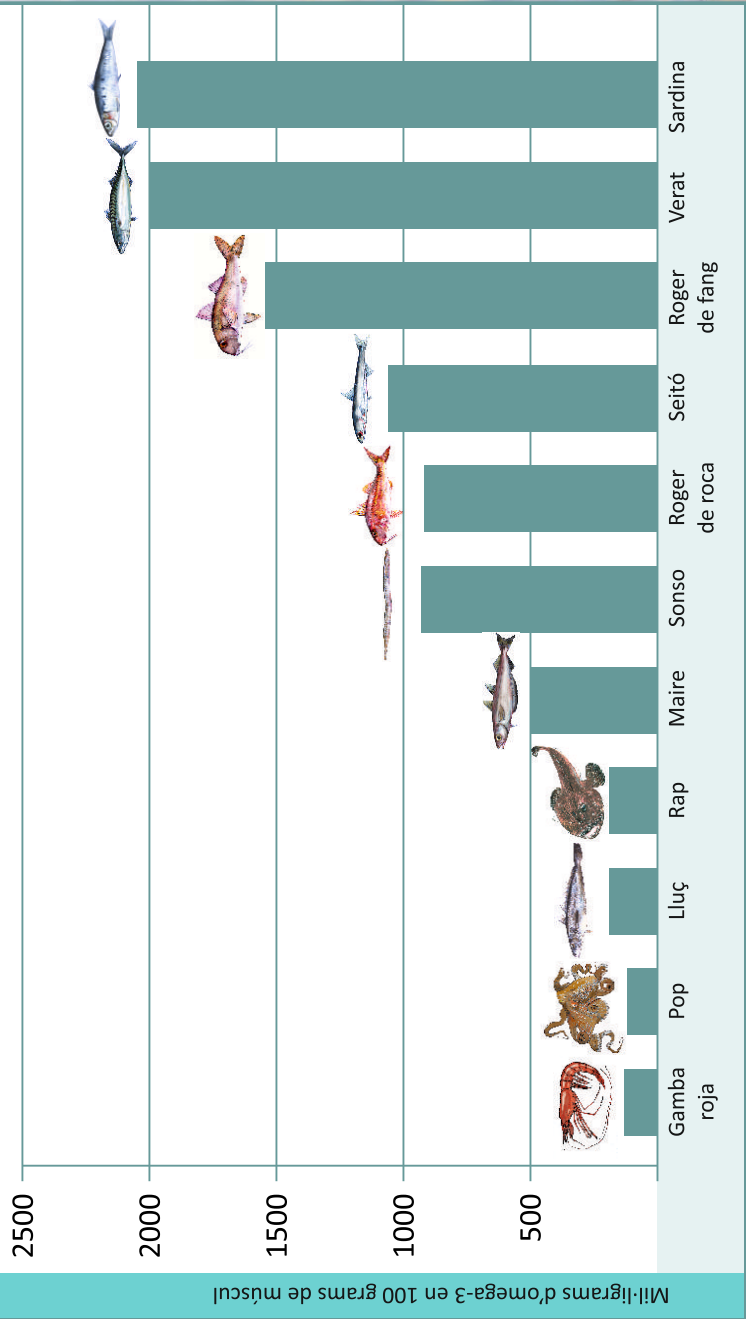
Nivells d'omega-3 (Mil·ligrams d'omega-3 en 100 grams de peix)

Espècie	Lletra	Talla mínima legal (cm)
Alatxa	A	-
Anxova (seitó)	A	9
Besuc blanc	B	17
Bis	B	18
Boga	A	11
Bonítol	A	-
Capellà	E	11
Congre	D	-
Escamarlà	E	7
Escòrpora roja	E	-
Escòrpora negra	E	-
Gamba blanca	E	2(CF)
Gamba roja o vermella	E	2(CF)
Gat	E	-
Llissa	D	16
Lluç	D	20
Llucet	D	20
Maire (Lluça)	C	15
Melva	A	-
Mola de fang	E	-
Orada	D	20
Pagell	C	15
Penegal	D	-
Pop blanc	E	-
Pop roquer	E	1Kg
Rap gran	D	30
Rap petit	D	30
Roger (moll) de fang	A	11
Roger (moll) de roca	A	11
Sardina	A	11
Sonso	B	-
Sorell	C	15
Verat	A	18

CF: Cefalotòrax (cap)



Omega-3 al múscul



Milligramas d'omega-3 en 100 grams de múscul

Les espècies habituals de consum freqüent recomanable



Bonítol: **A** (nivell d'omega-3)

Són aquelles que tenen un alt nivell d'omega-3 i l'estat de les seves poblacions és bo, segons les anàlisis efectuades per organitzacions d'avaluació pesquera com STECF, FAO/GFCM i ICCAT, que avaluen l'estoc de les principals espècies marines explotades a la Mediterrània. En aquesta categoria s'inclouria per exemple el bonítol i el verat.

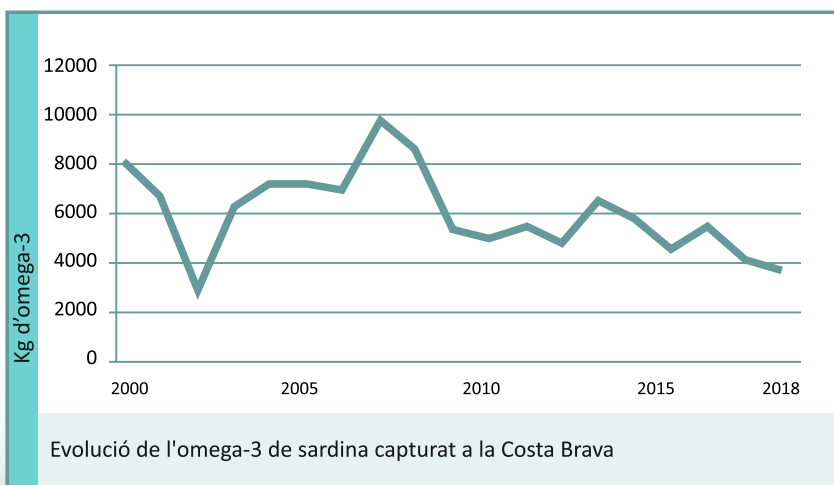


Verat: **A** (nivell d'omega-3)

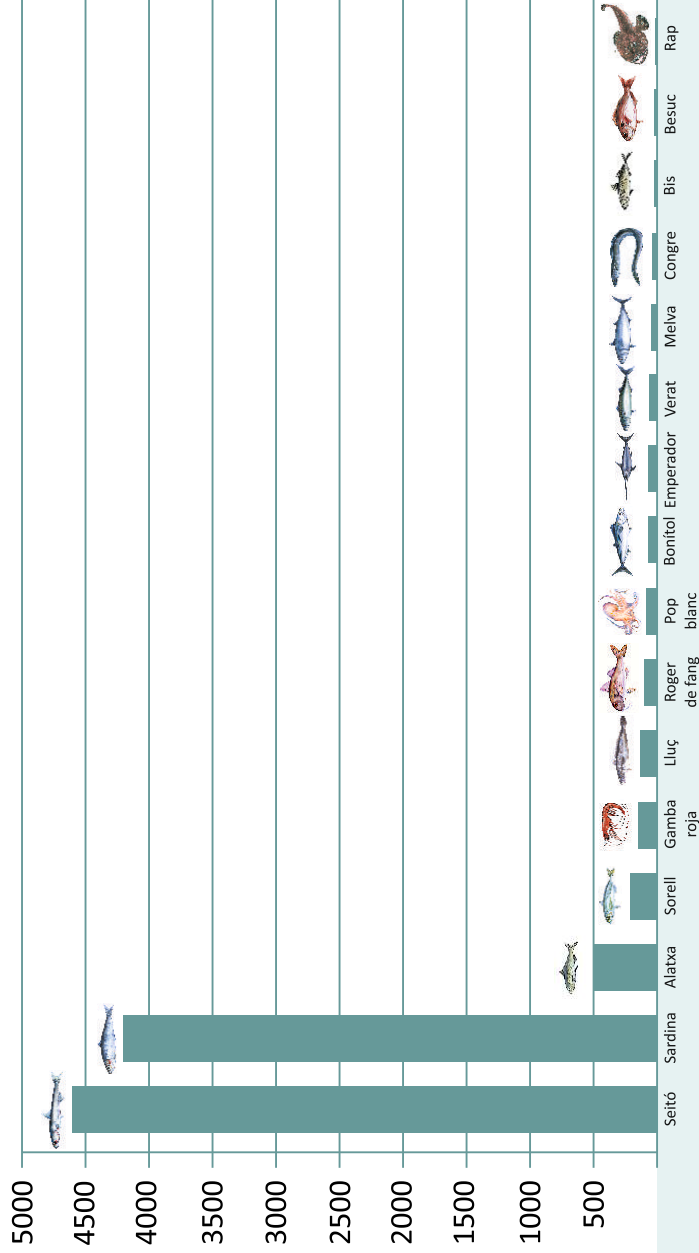
Quant omega-3 es pesca a la Costa Brava?

La sardina i el seitó representen la major aportació d'omega-3 local de la Costa Brava. Si mirem la quantitat (kg) d'omega-3 desembarcada anualment als principals ports (mitjana entre els anys 2015 i 2017), podem veure com aquestes dues espècies representen més del 60% de les captures i dels omega-3 desembarcats als ports de la Costa Brava.

Amb tot, les quantitats (kg) d'omega-3 desembarcades als principals ports de la Costa Brava al llarg dels anys va variant segons l'espècie. Per exemple, en el cas de la sardina, l'evolució seria clarament a la baixa per la disminució progressiva de les captures d'aquesta espècie. Això fa que el consumidor es quedi privat cada cop més d'aquesta font de salut natural i local: una prova més que cal conservar els estocs pesquers per preservar la salut de les persones.



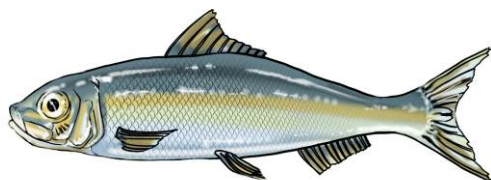
Kg d'omega-3 desembarcat anualment als ports de la Costa Brava (2015-2017)



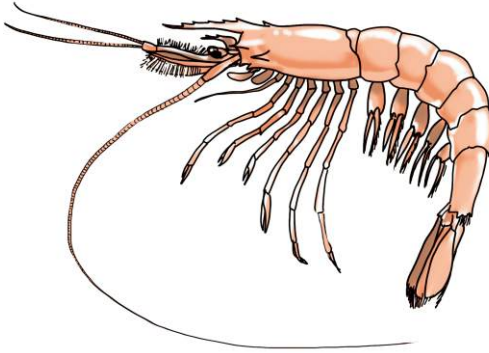
Les fonts d'omega-3 alternatives

En els ports de pesca de la Costa Brava es desembarquen cada dia una gran diversitat d'espècies de la Mediterrània, però moltes d'aquestes espècies que abans es consumien habitualment a les llars han anat perdent valor, com l'oblada, el sorell o el capellà, mentre que altres espècies que han augmentat suposadament pel canvi climàtic estan incrementant el seu valor gastronòmic, com la gamba blanca o el trencahams. Són aquestes "altres" espècies les que poden suposar una font d'omega 3 alternatiu a les espècies tradicionals.

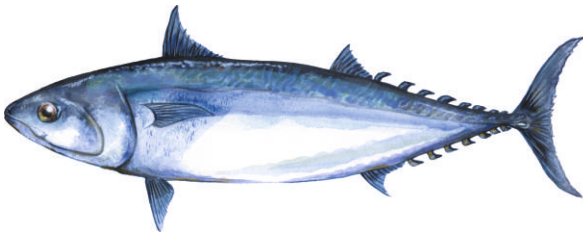
Una font alternativa (o complementària) d'omega-3 és la que procedeix per tant d'espècies que, probablement a causa de l'escalfament de les aigües (canvi climàtic), han anat augmentant a la Costa Brava en els darrers anys i cada cop se'n capturen més i aporten així omega-3 "nous".



Alatxa: **A** (nivell d'omega-3)

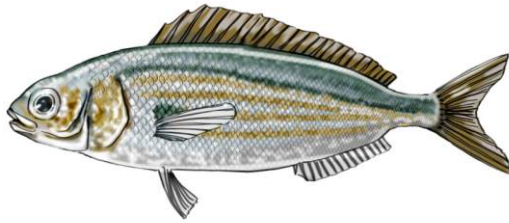


Gamba blanca: **E** (nivell d'omega-3)



Melva: **A** (nivell d'omega-3)

Una altra font d'omega-3 alternativa és la que procedeix d'espècies tradicionals de la Costa Brava que actualment es consumeixen poc (poc valorades) i les poblacions de les quals es troben en bon estat. Per tant, poden ser una font d'omega-3 que contribuiria a disminuir la pressió pesquera sobre aquelles espècies que tenen unes poblacions que no estan en tan bon estat.



Boga: **A** (nivell d'omega-3)



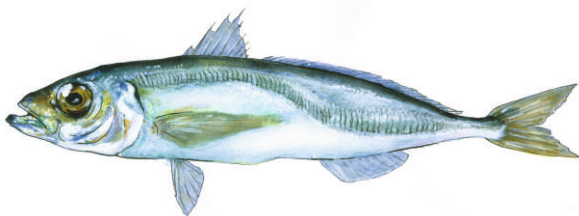
Capellà: **E** (nivell d'omega-3)



Bis: **B** (nivell d'omega-3)



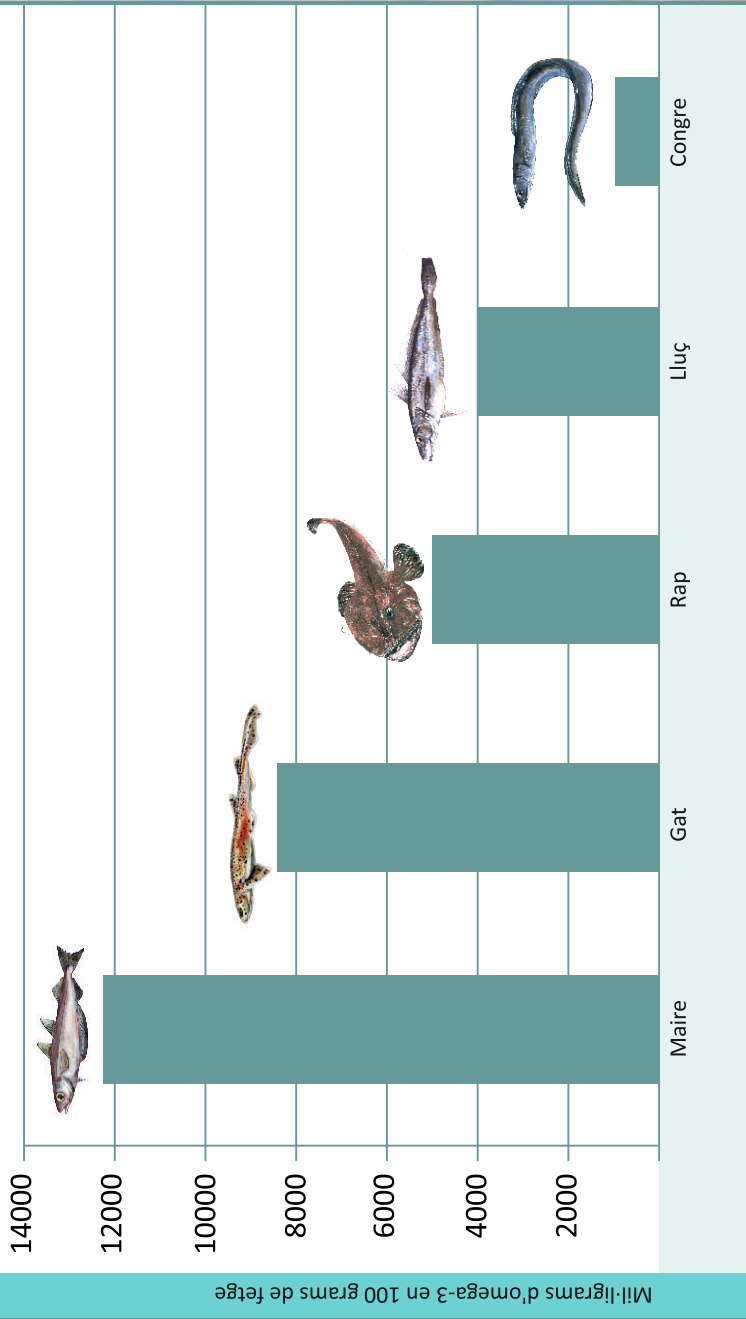
Lissa: **D** (nivell d'omega-3)



Sorell: **C** (nivell d'omega-3)

A més, també hi ha espècies que emmagatzemen la major part de l'omega-3 al fetge, com passa amb la maire i el gat, i que poden aportar una font d'omega-3 alternativa.

Omega-3 en 100 grams de fette

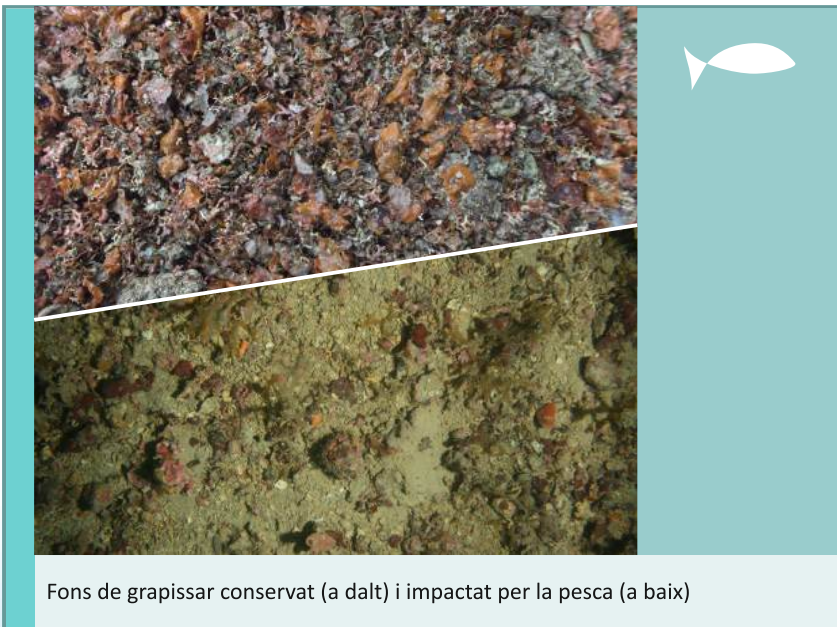


Mil·ligrams d'omega-3 en 100 grams de fette

La importància de la conservació dels hàbitats per a preservar els omega-3

Hàbitats on trobem els àcids grassos omega-3

A la Mediterrània hi ha hàbitats emblemàtics que són molt importants en relació amb els àcids grassos omega 3 com són els fons de maèrl, també coneguts amb el nom de grapissar. Aquests hàbitats estan formats per agregats de les algues vermelles *Lithothamnion corallioides* i *Phymatolithon calcareum* (incloses a l'Annex V de la Directiva Hàbitats de la Unió Europea), on tant les espècies pesqueres com les que no es pesquen es poden reproduir, alimentar i créixer. Els fons de grapissar són molt productius i amb una gran biodiversitat, però alhora són molt vulnerables als impactes antropogènics com la pesca, molt especialment la pesca d'arrossegament.



Qui viu en aquests hàbitats?

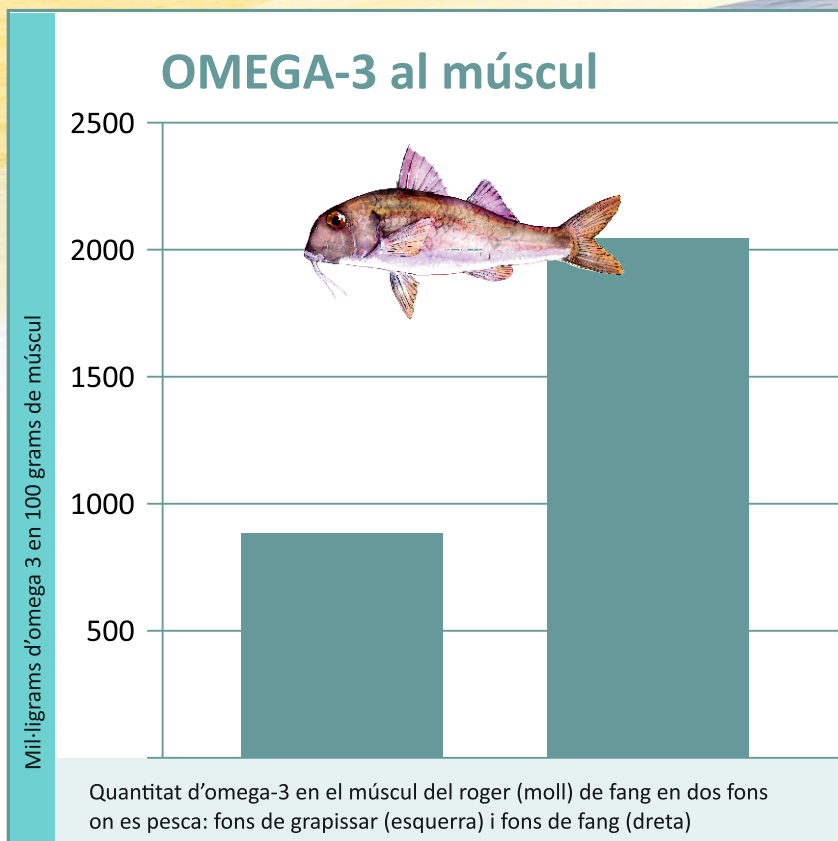
El tipus i la quantitat de matèria grassa total i d'àcids grassos omega 3 dels animals marins depèn directament de la seva alimentació, que alhora està íntimament lligada a les característiques de l'hàbitat on viuen i molt especialment al seu grau de conservació. El roger de fang, *Mullus barbatus*, i el roger de roca, *Mullus surmuletus*, són dues espècies de gran interès pesquer que poden viure tan als fons de grapissar com als fons de fang i de sorra fangosa, on s'alimenten dels petits animals que hi habiten.



Cal conservar aquests hàbitats

L'estudi comparatiu dels àcids grassos en el múscul del roger de fang en l'hàbitat de grapissar i en l'hàbitat de fang, ambdós amb activitat de pesca, ha evidenciat que:

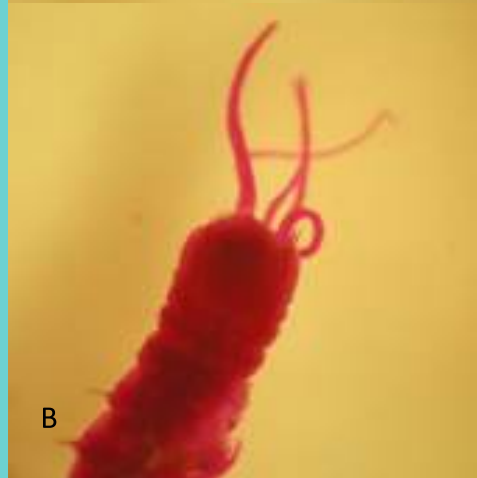
1. La quantitat de matèria grassa total és més alta en el fons de fang que en el de grapissar.
2. La quantitat d'alguns àcids grassos essencials omega-3, com el DHA, relacionat amb la prevenció de malalties cardiovasculars i cerebrals, és superior en els hàbitats de grapissar que en els de fang.



En el nostre estudi hem vist també que els animals bentònics de la infauna (cucs, petits crustacis, bivalves i gasteròpodes) que viuen en aquest hàbitats, i que constitueixen la dieta dels rogers, són una font excel·lent d'àcids grassos omega-3 per als rogers.



A



B



C

Organismes bentònics de la infauna. Gasteròpode (A) i poliquets (B i C)

El futur del peix en el marc d'una vida sana

Els canvis en els hàbits alimentaris

L'aprovisionament d'aliments saludables és una de les grans preocupacions de futur a Europa atesa la creixent tendència dels mals hàbits alimentaris en els països desenvolupats, amb dietes poc saludables (amb massa sucres i greixos saturats), que són responsables d'una de cada cinc morts a tot el món segons la Organització Mundial de la Salut (més que el tabac). Les dietes poc saludables estan associades amb l'obesitat i el major risc de patir malalties cardiovasculars, diabetis del tipus 2 i determinats tipus de càncer, entre d'altres. La sobreexplotació dels recursos pesquers, la contaminació, la destrucció dels hàbitats marins i el canvi climàtic desafien la resiliència d'un sistema alimentari basat en la intensificació de la producció o extracció de poques espècies que són importants per a la salut dels consumidors.



Peix variat



Poden les pesqueries jugar un rol important en les dietes saludables dels propers anys?

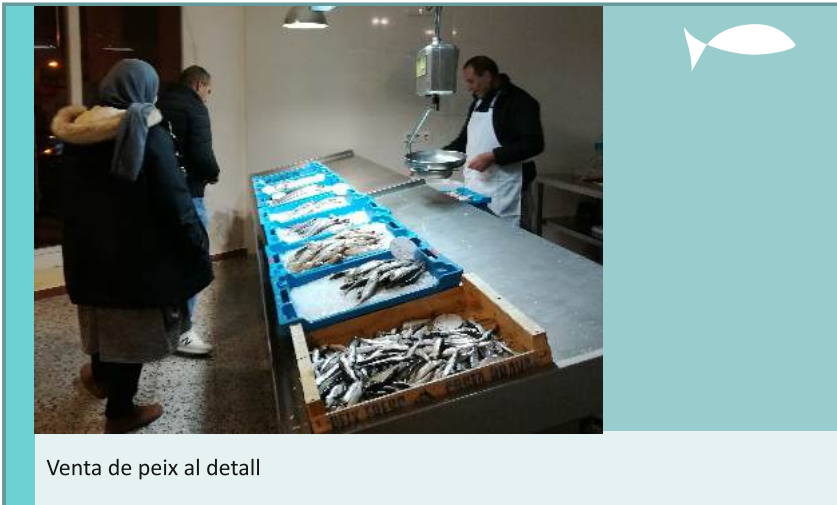
El peix cada cop té un paper més important en la seguretat alimentària, com a part de l'Agenda de Desenvolupament Sostenible de l'Organització de les Nacions Unides (ONU) per al 2030. Ara bé, hi haurà peix (i omega-3) per a tothom en el futur si es continua amb les pautes actuals d'explotació a nivell mundial, cosa que ha provocat que molts recursos pesquers estiguin en mal estat?

Situació a Catalunya, Espanya i la Mediterrània

- Disminució del consum de peix fresc a Espanya de prop del 16% en el període 2008-2016.
- Només un 20% del que es consumeix a les llars catalanes prové de les nostres costes.
- De les 100 espècies pescades a Catalunya, el consumidor no en consumeix habitualment més de 10 (les "top-10", entre les quals el lluç i el rap, que reben també una major pressió pesquera).
- A Catalunya i Espanya, la flota pesquera s'ha reduït a la meitat en els darrers 10-15 anys.
- A la Mediterrània, més del 85% dels estocs estan en mal estat (sobreexplotats).

Els consumidors i la “cultura del peix”

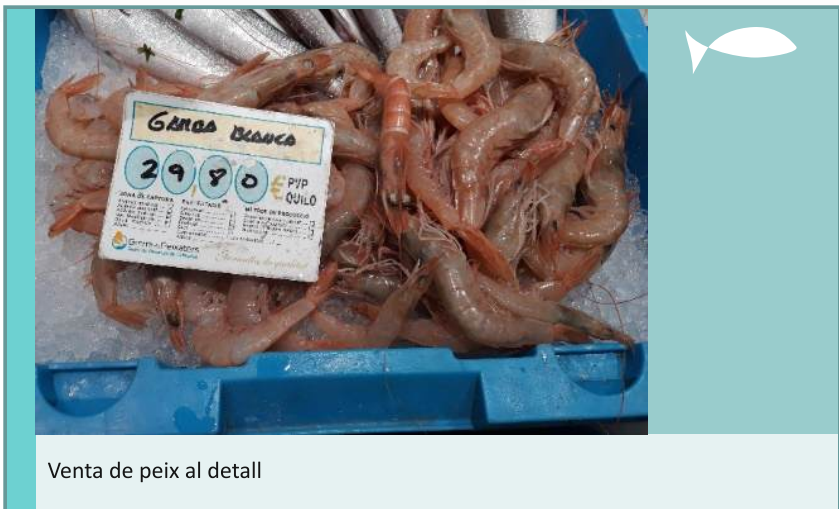
Els catalans que consumeixen peix amb més freqüència ho fan fins a tres o quatre vegades per setmana i són majoritàriament procedents de diferents cultures, sobretot africanes de poblacions majoritàriament costaneres. Les espècies que més consumeixen acostumen a ser espècies de baix preu al mercat com ara sorell, sardina, seitó, verat, capellà i maire. En alguns col·lectius com el musulmà, la salut com a motiu de consum del peix és molt present, promogut a través de mitjans de comunicació propis. Així mateix, els tabús alimentaris associats a creences religioses com els que prohibeixen el consum de determinats tipus de carn contribueixen al consum del peix en alguns d'aquests col·lectius.




Les noves tendències

L'alimentació és cada vegada més una elecció que ens explica la nostra relació amb el món, el nostre posicionament, aspiracions, reivindicacions, expectatives i desitjos. Aspectes com el cos, la persona, la salut i les relacions humanes centren avui el discurs

alimentari. Avui en dia trobem molts tipus de consumidors de peix, des de consumidors amb consciència ecològica, consumidors de diferents ètnies amb àmplia cultura del peix, alguns vegetarians i consumidors amb preocupació per una alimentació sana, entre d'altres. La promoció del peix s'ha de fer en el marc de la conscienciació de les noves generacions dels beneficis d'una dieta saludable i una pesca sostenible.



Venta de peix al detall

The background features two large fish, possibly carp, swimming underwater. The water is clear and blue, with some green aquatic plants visible at the bottom. A large, semi-transparent yellow box with a dark green border is centered in the upper half of the image, containing text. A dark green outline of a speech bubble tail is positioned at the bottom right of the yellow box, pointing towards the fish.

**Cal promoure la
conservació dels
recursos pesquers i de
l'ecosistema marí en
general com a font de
salut de la població**

Autors

Universitat de Girona i Càtedra Oceans i Salut Humana:
Dr. Sebastian Biton-Porsmoguer, Sr. Manuel Alcaide, Dr. Joan San, Sra. Elena Mínguez, Sra. Cristina Prunell, Dr. Josep Lloret
Institut de Ciències del Mar-CSIC: Dra. Montserrat Demestre,
Dra. Sílvia Gómez, Sr. Alfredo García de Vinuesa
Institut Català d'Oncologia (ICO): Dr. Ángel Izquierdo

Coordinació

Dr. Josep Lloret

Agraïments

GALP Costa Brava: Sra. Anna Masdeu
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació,
Generalitat de Catalunya: Sra. Rosario Allué
Confraria de Pescadors de Palamós: Sra. Cristina Mañas i Sra.
Míriam Pascual
Confraria de Pescadors de Roses: Sr. Antoni Abad
Hospital del Mar-Parc de Salut Mar: Dr. Juan Pedro Botet
Hospital Universitari de Bellvitge: Dr. Xavier Pintó
Universitat de Girona: Sra. Elena Mínguez i Sra. Cristina Prunell
(estudiants - Treball Fi de Grau)
Laboratoris Anabiol

Dibuixos de peixos

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació,
Generalitat de Catalunya, excepte la gamba blanca, la boga,
l'alatxa, el gat i el bis (dibuixos de Quim Paredes)

Fotos

Sr. Xavier Torrent, S. Gómez, M. Demestre, J. Lloret
Fotografies portades i pàgines 2, 3 i 30: Lluís Mas Blanch

Disseny

Quim Paredes

Dip. leg.: Gi-1297/2019



Unió Europea
Fons Europeu
Marítim i de la Pesca



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

