

4 Arsènic

4.1 Resultats de les anàlisis de peix i marisc

Les concentracions detectades en les diferents espècies analitzades es presenten a la taula 8. La concentració més elevada s'ha trobat al moll, amb 16,58 µg/g de pes en fresc. També presenten nivells destacats la gamba (6,31 µg/g de pes en fresc) i el llenguado (6,09 µg/g de pes en fresc). Els nivells d'arsènic menors es detecten a la tonyina i el salmó. No hi ha continguts màxims establerts per a la concentració d'arsènic en aliments en el marc comunitari.

Taula 8. Concentració d'arsènic en peix i marisc

	Arsènic
Sardina	3,67
Tonyina	1,13
Seitó	4,63
Verat	4,19
Emperador	2,10
Salmó	1,90
Lluç	4,10
Moll	16,58
Llenguado	6,09
Sípia	2,10
Calamar	4,26
Cloïssa	2,23
Musclo	2,23
Gamba	6,31
Mitjana	4,46

En µg/g.

CQPMC 2005-2007

4.2 Ingesta diària estimada

La taula 9 representa la ingesta estimada per a un home adult de 70 kg de pes corporal. La ingesta estimada d'arsènic a través del consum de peix i marisc és de 253,14 µg/dia.

L'aportació més important és deguda al lluç, amb 64,61 µg/dia, seguit del llenguado i la gamba amb 33,38 µg/dia i 22,27 µg/dia respectivament. Les espècies que contribueixen menys a la ingesta diària estimada d'arsènic són l'emperador i la cloïssa, amb 0,13 µg/dia i 0,60 µg/dia respectivament.

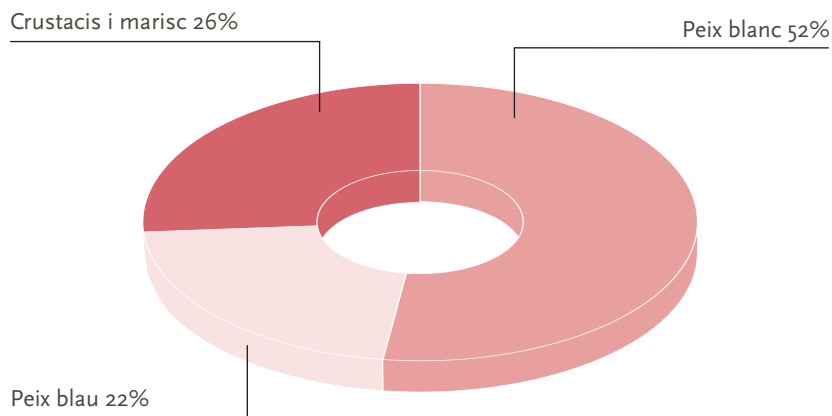
Pel que fa a la ingesta d'arsènic per tipus de peix (figura 1), el peix blanc representa el 52%, mentre que el peix blau i el marisc aporten proporcions semblants, el 22% i el 26% respectivament.

Taula 9. Ingesta estimada d'arsènic en un home adult per consum de peix i marisc

	Consum de peix (g/dia)	Ingesta d'As (µg/dia)
Sardina	3,78	13,89
Tonyina	10,13	11,47
Seitó	2,05	9,49
Verat	1,13	4,73
Emperador	0,06	0,13
Salmó	1,80	3,41
Lluç	15,78	64,61
Moll	0,33	5,48
Llenguado	5,48	33,38
Sípia	4,46	13,34
Calamar	3,17	13,50
Cloïssa	0,27	0,60
Musclo	0,97	2,17
Gamba	3,53	22,27
Total en les espècies de l'estudi	52,94	198,45
Total considerat	67,53	253,16

CQPMC 2005-2007

Figura 1. Contribució a la ingesta diària d'arsènic segons el tipus de peix



CQPMC 2005-2007

4.3 Ingesta diària estimada per grups de població

La taula 10 mostra la ingesta estimada d'arsènic total i arsènic inorgànic per als diferents grups de població segons l'edat i el sexe.

Els peixos, els crustacis, els mol·luscs i altres animals aquàtics tenen la capacitat de metabolitzar l'arsènic i acumular-lo en forma de dimetilarsènic, una forma orgànica amb una toxicitat molt més baixa que la forma inorgànica. Segons la bibliografia s'estima que l'arsènic inorgànic en aquestes espècies és, com a màxim, d'un 10% de l'arsènic total.

Taula 10. Ingesta diària estimada d'arsènic de diferents grups de població per consum de peix i marisc

	Ingesta d'As total	Ingesta d'As inorgànic
Homes	253,16	25,32
Dones	246,21	24,62
Nens	129,95	13,00
Nenes	123,64	12,36
Nois adolescents	170,62	17,06
Noies adolescents	165,01	16,50
Homes més grans de 65 anys	284,67	28,47
Dones més grans de 65 anys	228,56	22,86

En µg/dia.

CQPMC 2005-2007

Els homes més grans de 65 anys conformen el grup de població amb una ingesta estimada d'arsènic més elevada, amb 284,67 µg/dia, mentre que la menor ingesta correspon a les nenes, amb 123,64 µg/dia.

4.4 Avaluació del risc

A la taula 11 es mostra la ingesta diària estimada d'arsènic inorgànic per consum de peix i marisc en els diferents grups de població expressada en funció del pes corporal.

La ingesta estimada d'arsènic inorgànic es troba en tots els grups de població molt per sota del nivell de seguretat toxicològica de 15 µg/kg/setmana, establerts pel Comitè Mixt FAO-OMS d'experts en additius i contaminants alimentaris (JECFA), com a valor d'ingesta tolerable setmanal.

Taula 11. Ingesta d'arsènic inorgànic per consum de peix i marisc relativa al pes corporal

	Ingesta diària ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{dia}$)	Ingesta setmanal ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{setmana}$)*
Homes	0,36	2,53
Dones	0,45	3,13
Nens	0,54	3,79
Nenes	0,52	3,61
Nois adolescents	0,30	2,13
Noies adolescents	0,31	2,18
Homes més grans de 65 anys	0,44	3,07
Dones més grans de 65 anys	0,38	2,67

*Aproximada.

CQPMC 2005-2007

Per avaluar la ingesta d'arsènic inorgànic aportat pel peix en el context de la dieta podem fer una estimació substituint el valor considerat per al peix en el càlcul de l'any 2000 pel més acurat trobat en aquest estudi. Així, per a un home adult, a una ingesta de 2,53 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{setmana}$ derivada del consum de peix li correspondria una ingesta dietètica total de 4,7 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{setmana}$, molt per sota dels 15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{setmana}$ (nivell de seguretat toxicològica establert pel JECFA).

4.5 Evolució 2000-2005

4.5.1 Concentració

La concentració mitjana d'arsènic en el global del peix i marisc analitzat en aquest estudi és de 4,46 $\mu\text{g}/\text{g}$ de pes en fresc, mentre que a l'estudi de l'any 2000 va ser de 2,21 $\mu\text{g}/\text{g}$ de pes en fresc (figura 2).

Es pot apreciar, doncs, un increment d'aproximadament el 50%.

Si comparem els aliments comuns en ambdós estudis (lluç, sardina i musclo), s'observa que el lluç ha doblat els nivells d'arsènic que es trobaven l'any 2000 (2,20 $\mu\text{g}/\text{g}$ de pes en fresc el 2000 i 4,10 $\mu\text{g}/\text{g}$ de pes en fresc el 2005). El musclo i la sardina no mostren variacions remarcables (figura 3).

4.5.2 Ingesta

La ingesta total d'arsènic estimada pel consum de peix i per un home adult a Catalunya és de 253,16 $\mu\text{g}/\text{dia}$ l'any 2005. Aquest valor és del mateix ordre que la ingesta estimada l'any 2000, que va ser de 203,32 $\mu\text{g}/\text{dia}$.

Figura 2. Concentració mitjana d'arsènic en peix i marisc ($\mu\text{g/g}$ de pes en fresc). Comparació 2000-2005

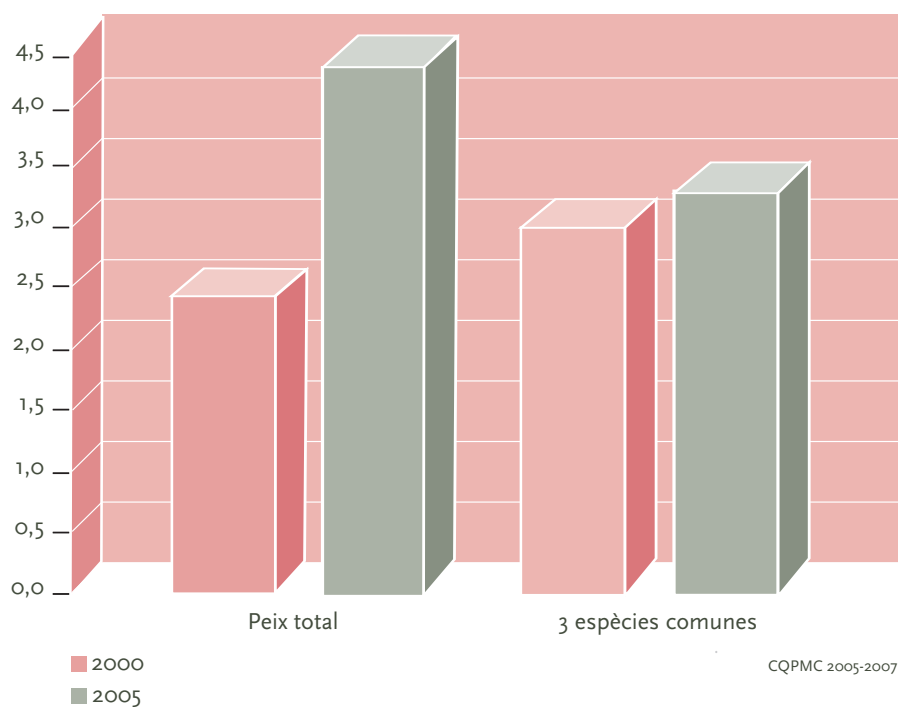


Figura 3. Concentració mitjana d'arsènic en lluç, sardina i musclo ($\mu\text{g/g}$ de pes en fresc). Comparació 2000-2005

