

# 14 Conclusions

## 14.1 Concentració de contaminants en peix i marisc

En general s'ha de destacar la major concentració de mercuri, bifenils policlorats, èters difenílics polibromats, èters difenílics policlorats, hexaclorobenzè, dioxines i furans, i naftalens policlorats, que s'observa en el peix blau, sense deixar de notar la forta contaminació relativa del moll, dins del grup de peix blanc.

Pel que fa a l'arsènic, el cadmi, el plom i els hidrocarburs aromàtics policíclics, en general s'ha de destacar la major concentració que s'observa en els crustacis i el marisc, sense deixar de notar, en el cas de l'arsènic, el primer lloc relatiu ocupat pel moll dins del grup de peix blanc o, en el cas del plom, la contaminació del salmó. Per contra, el peix blau mostra, en general, les concentracions més baixes.

De forma detallada i en relació amb els valors de referència establerts:

**Mercuri, cadmi, plom i dioxines i furans:** totes les concentracions es troben per sota del valor màxim establert per la UE, llevat del mercuri en l'emperador, que presenta una concentració d'1,93 µg/g.

**Dioxines i furans més bifenils policlorats amb efecte dioxina:** tots els valors trobats es troben per sota dels límits establerts a la normativa comunitària.

**Arsènic, èters difenílics polibromats, èters difenílics policlorats, hexaclorobenzè, hidrocarburs aromàtics policíclics i naftalens policlorats:** no s'han fixat límits màxims per a aquestes substàncies.

## 14.2 Ingesta diària estimada

A la figura 43 es presenta una gradació de la contribució de les diferents espècies a la ingesta diària de contaminants, marcant, per a cada contaminant, les tres espècies de peix o marisc que contribueixen a una aportació més alta d'aquest a la ingesta diària.

Figura 43. Contribució de les diferents espècies a la ingesta diària de cada contaminant

	As	Cd	Hg	Pb	HCB	HAP	PCB-DL	TEQ PCDD/F	TEQ PCDD/F+PCB-DL	PBDE	PCDE	PCN
Sardina							3	2	3		3	
Tonyina			1			3	1	1+	1	1	1	3
Seitó												
Verat												
Emperador												
Salmó				3	1					2		1
Lluç	1	2	2	1+++	3	2	2		2	3	2	
Moll												
Llenguado	2		3	2	2			3				2
Sípia		1										
Calamar		3										
Cloïssa												
Musclo												
Gamba	3					1						

Grau d'aportació: + alta 1 > 2 > 3  
+ Gran diferència respecte al següent.

CQPMC 2005-2007

Si els agrupem segons els tipus de peix, s'observa que per a la majoria de contaminants, el grup que contribueix més a la ingesta és el peix blau, seguit del peix blanc i els crustacis i el marisc (figura 44):

**Figura 44.** Contribució a la ingesta diària per tipus de peix i marisc

	As	Cd	Hg	Pb	HCB	HAP	PCB-DL	TEQ PCDD/F	TEQ PCDD/F+PCB-DL	PBDE	PCDE	PCN
Peix blau	3	3	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Peix blanc	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2
Crustacis i marisc	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3

CQPMC 2005-2007

### 14.3 Ingesta diària estimada per grups de població

Estratificant per grups de població es pot observar que homes i dones, juntament amb els homes de més de 65 anys, són els que ingereixen més quantitat de contaminants al dia derivats del consum de peix i marisc (figura 45).

**Figura 45.** Ingesta diària estimada per grups de població

	As	Cd	Hg	Pb	HCB	HAP	PCB-DL	TEQ PCDD/F	TEQ PCDD/F+PCB-DL	PBDE	PCDE	PCN
Home	2	3	1	3	3	3	1	1	1	2	1	3
Dona	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	3	1
Noi adolescent					2							2
Noia adolescent			3									
Nens												
Nenes												
Homes >65	1	1		1		2	3	3	3	3	2	
Dones >65												

CQPMC 2005-2007

## 14.4 Avaluació del risc

En relació amb el pes corporal, els infants (nens i nenes), seguit de les dones, presenten la ingesta més important de contaminants derivada del consum de peix i marisc (figura 46).

**Figura 46.** Ingesta diària estimada en relació amb el pes corporal

	As	Cd	Hg	Pb	HCB	HAP	PCB-DL	TEQ PCDD/F	TEQ PCDD/F+PCB-DL	PBDE	PCDE	PCN
Home			3					1				
Dona	3	3		3	2	1	3	2	3	2	3	2
Noi adolescent					3			3				3
Noia adolescent												
Nens	1	2	1	1	1	2	1		1	1	1	1
Nenes	2	1	2	2		3	2		2	3	2	
Homes >65												
Dones >65												

CQPMC 2005-2007

La ingesta d'arsènic, cadmi, plom, hidrocarburs aromàtics policíclics (benzo(a)pirè equivalent), hexaclorobenzè, dioxines i furans, bifenils policlorats amb efecte dioxina, dioxines i furans més bifenils policlorats amb efecte dioxina, i èters difenílics polibromats, es troba molt per sota dels valors de referència recomanats, tant si atenem a la ingesta derivada del consum de peix i marisc d'aquest estudi, com al recàlcul de la dieta total de 2000.

Cal esmentar amb detall les dades referents a la ingesta de mercuri derivada del consum de peix i marisc:

- La ingesta total de mercuri troba per sota del marge de seguretat establert de 5 µg/kg/setmana per a tots els grups de població, excepte en el grup dels nens, on la ingesta estimada se situa en 2,23 µg/kg/setmana. Si considerem aquesta dada derivada del consum de peix i marisc en el context de la dieta total calculada a l'estudi de l'any 2000, obtenim una ingesta total de 5,65 µg/kg/setmana.
- Pel que fa a la ingesta de metilmercuri, la ingesta tolerable del qual s'estableix en 1,6 µg/kg/setmana, els nens i les nenes el superen, amb una ingesta de 2,01 i 1,65 µg/kg/setmana respectivament (1,31 en l'anterior estudi de 2000), i les dones s'hi aproximen amb 1,31 µg/kg/setmana. Cal recordar que el metilmercuri de la dieta es considera derivat del consum de peix exclusivament, i de l'ordre del 90% del contingut total mesurat en peix.

Per a èters difenílics policlorats i naftalens policlorats no s'han definit ni establert valors de seguretat toxicològica.

## 14.5 Evolució 2000-2005

### 14.5.1 Concentració

**Dioxines i furans:** mitjana total de 2005 < mitjana total 2000. S'observa un descens substancial en la concentració en el peix i marisc.

	2005	2000
OMS-TEQ PCDD/F (ng/kg)	0,15	0,31

**Dioxines i furans més bifenils policlorats amb efecte dioxina i plom:** mitjana total de 2005 < mitjana total de 2000. S'observa un lleuger descens en la concentració en el peix i marisc.

	2005	2000
PCDD/F + PCB-DL (ng OMS-TEQ/kg)	0,97 (1,15)	1,23
Plom, µg/g	0,043	0,052

**Cadmi i hidrocarburs aromàtics policíclics:** mitjana total de 2005  $\simeq$  mitjana total de 2000. No s'observa variació apreciable en la concentració global en el peix i marisc.

	2005	2000
Cadmi (µg/g)	0,039	0,036
Hidrocarburs aromàtics policíclics (µg/kg)	8,01	7,90

**Bifenils policlorats, hexaclorobenzè i naftalens policlorats:** mitjana total de 2005 > mitjana total de 2000. Es pot observar un increment en la concentració global en el peix i marisc.

	2005	2000
PCB (ng/kg)	15.594 (16.285)	11.864
HCB (ng/kg)	330	256
PCN (ng/kg)	47,1	39,5

**Arsènic, mercuri, èters difenílics polibromats i èters difenílics policlorats:** mitjana total de 2005 > mitjana total de 2000 de pes en fresc. Es pot observar un increment substancial en la concentració en el peix i marisc

	2005	2000
Arsènic (µg/g)	4,46	2,21
Mercuri (µg/g)	0,25	0,10
PBDE (ng/kg)	563,9	333,9
PCDE (ng/kg)	1094,7	417,7

### 14.5.2 Ingesta

**Arsènic, mercuri i èters difenílics policlorats:** ingesta diària de 2005 > ingesta diària de 2000; podem considerar que la ingesta ha sofert un lleuger increment.

	2005	2000
Arsènic (µg/dia)	253,16	203,32
Mercuri (µg/dia)	12,61	8,90
PCDE (ng/dia)	50,24	38,40

**Èters difenílics polibromats:** ingesta diària de 2005 < ingesta diària de 2000; podem considerar que la ingesta a través del consum de peix ha disminuït.

	2005	2000
PBDE (ng/dia)	26,5	35,2

**Cadmi, plom, hexaclorobenzè, dioxines i furans més bifenils policlorats amb efecte dioxina, hidrocarburs aromàtics policíclics i naftalens policlorats:** ingesta diària de 2005 < ingesta diària de 2000; podem considerar que la ingesta ha disminuït considerablement.

	2005	2000
Cadmi (µg/dia)	1,408	3,330
Plom (µg/dia)	2,55	4,710
HCB (ng/dia)	14,70	23,58
PCDD/F+ PCB-DL (pg OMS-TEQ/dia)	48,48 (57,05)	111,61
HAP (µg/dia)	0,342	0,730
PCN (ng/dia)	1,95	3,60