



### Alumini

L'alumini és un metall abundant que es troba de manera natural a les aigües i terres continentals. Es troba present de forma natural en els aliments, s'addiciona de vegades durant l'elaboració d'aliments i també es pot incorporar a través dels estris de cuina i del material d'envasament.

La principal via d'exposició a l'alumini és l'alimentària.

L'aigua representa una altra font tot i que minoritària. Altres fonts són els productes farmacèutics i els cosmètics.

La majoria dels aliments no elaborats contenen menys de 5 mg Al/kg. Les concentracions més altes (entre 5 i 10 mg/kg), es troben al pa i productes farinacis, alguns vegetals (bolets, espinacs, bleda, rave, enciam i blat de moro dolç), vísceres, marisc i, especialment, coco, espècies, te i tisanes.

#### Quins són els efectes dels ions d'alumini sobre la salut?

L'alumini es distribueix per tots els teixits, especialment als ossos, cervell, fetge i ronyons. Travessa la barrera placentària. Pot persistir molt de temps, fins i tot anys, en els teixits abans d'excretar-se per l'orina.

Hi ha molt poca informació sobre els efectes tòxics en humans. Els pacients sotmesos a diàlisi, en què la sang entra en contacte amb superfícies d'alumini, poden patir efectes neurotòxics. Contràriament, els estudis epidemiològics sobre l'ús de fàrmacs antiàcids no mostren una associació amb trastorns neurològics.

En canvi, segons sembla aquests fàrmacs poden causar en alguns casos canvis ossis esporàdics per trastorns en el metabolisme del fosfat.

S'ha apuntat que l'alumini està implicat en l'etiologia de la malaltia d'Alzheimer i amb altres malalties degeneratives. L'EFSA no considera que l'exposició a l'alumini a través de la dieta constitueixi un risc per desenvolupar la malaltia d'Alzheimer.

En animals de laboratori sí que es constata efectes neurològics, renals i sobre el sistema reproductor masculí. També causa efectes embriotòxics i sobre el desenvolupament del sistema nerviós del fetus.

#### Nivells de seguretat

El Comitè Mixt FAO/OMS d'Experts sobre Additius Alimentaris (JECFA) va avaluar l'alumini el 1988 i 2006. El Comitè va reduir la IST de 7 mg/kg de pes corporal a 1 mg/kg. En 2011 el va tornar a avaluar i va pujar la IST a 2mg/Kg de pes corporal. El Comitè va posar de manifest que els estudis més recents han permès estimar un nivell sense efecte o NOAEL, a diferència de les avaluacions anteriors. Aquest NOAEL es va estimar a partir d'efectes sobre el ronyó i de la reproducció de rates. A dosis més altes pot tenir efectes sobre el sistema nerviós.

L'alumini s'absorbeix molt poc (0,01-0,3%), però pot augmentar en presència d'algunes substàncies presents en els aliments, com ara els àcids orgànics (citrats, lactats), o pot disminuir-ne en presència de fosfat.

El JEFCA destaca que alguns grups de població, particularment els nens, que consumeixen regularment aliments que contenen additius amb alumini, podrien excedir la nova IST.

L'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària (EFSA) va emetre un dictamen el maig de 2008 en relació amb





l'exposició dietètica de l'alumini. Els experts de l'EFSA han confirmat la nova IST de referència establerta pel JECFA el 2006.

D'acord amb l'informe, l'exposició estimada de la població europea se situa entre 0,2 i 1,5 mg/kg de pes corporal per setmana per a un europeu adult, i pot arribar a 2,3 mg/kg de pes corporal setmanal en consumidors altament exposats. Una part de la població, doncs, podria superar el valor de seguretat però l'EFSA no pot determinar, amb les dades de què disposa, quines són les fonts específiques que contribueixen al contingut d'alumini dels aliments.

Productes a base de cereals, verdures, begudes i algunes llets de formulació són els principals aliments de la dieta que contribueixen a una major ingesta de l'alumini.

### L'ús de l'alumini com a material en contacte amb els aliments i com a additiu alimentari

L'alumini s'utilitza àmpliament com a material en contacte amb els aliments en maquinària, envasos i estris de cuina.

En condicions normals, la migració de l'alumini als aliments és poc important, excepte en cas que l'aliment sigui àcid,

com ara el puré de poma, la salsa de tomàquet i els escabetxos.

Com a additiu alimentari, estan autoritzats cinc grups de compostos: sulfats d'alumini, fosfat d'alumini, silicats d'alumini, succinat d'alumini i alumini elemental.

D'acord amb l'informe del JECFA, la distribució de l'exposició a l'alumini de totes les fonts és la següent:

0,16 mg/kg/dia. Presència natural en els aliments

0,1 mg/kg/dia. Material en contacte amb aliments i estris de cuina

0,01 mg/kg/dia. Ús de sulfats i fosfats d'alumini com a additius alimentaris

0,007 mg/kg/dia. Aigua per beure

Respecte a l'exposició via additius alimentaris, el JECFA va posar en relleu que són necessàries més dades per estimar-la amb precisió.

### Conclusió

És convenient millorar el coneixement sobre les fonts i l'ús de l'alumini, per reduir l'exposició de la població a aquest element.



### MÉS INFORMACIÓ

- [Aluminium](#). *IPCS. Environmental Health Criteria, No194 World Health Organization* ISBN-13 9789241571944
- [Safety of aluminium from dietary intake](#) - *Scientific Opinion of the Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Food Contact Materials (AFC)*. EFSA, Maig 2008.
- [Evaluation of certain food additives and contaminants \(Seventy-fourth report of JECFA\)](#). *WHO Technical Report Series, No. 966, 2011*.
- [Reglament \(CE\) núm. 1935/2004](#) sobre els materials i objectes destinats a entrar en contacte amb aliments.
- [Reglament \(CE\) núm. 2023/2006](#) de la Comissió, de 22 de desembre de 2006, sobre bones pràctiques de fabricació de materials i objectes destinats a entrar en contacte amb aliments.
- [Code for Good Manufacturing Practices for the European Aluminum Industry](#), Agost de 2008.