

QUALI ALIMENTI POSSONO CONTENERE PIÙ METALLI?

Pesce, riso, verdure, cereali, frutta secca: quando si parla di metalli negli alimenti, l'attenzione si concentra spesso su prodotti molto comuni. Ma quali ne contengono di più? La risposta dipende prima di tutto da quale elemento stiamo cercando. Non esiste un alimento che sia sempre "il più contaminato", né una classifica valida per tutti i metalli.

Un altro punto è fondamentale: metalli come ferro, zinco e rame sono nutrienti necessari, mentre piombo, cadmio e mercurio richiedono attenzione per i possibili effetti tossici. Anche l'arsenico, pur essendo un metalloide e non un metallo in senso stretto, viene abitualmente considerato insieme ai contaminanti metallici negli studi sulla sicurezza alimentare. Per valutare il rischio non basta leggere il nome dell'elemento: occorre conoscere la sua forma chimica, la quantità presente e quanto spesso si consuma l'alimento.

QUALI ALIMENTI POSSONO CONTRIBUIRE DI PIÙ ALL'ESPOSIZIONE AI METALLI?

Dipende dal metallo considerato, dalla forma chimica, dalla quantità presente e dalla frequenza di consumo.

ARSENICO	CADMIO	MERCURIO	PIOMBO
As 	Cd 	Hg 	Pb 
Riso, prodotti a base di riso e alcune alghe possono contribuire all'esposizione. Per l'arsenico conta soprattutto la forma inorganica .	Cereali, patate, ortaggi e alcuni molluschi possono contribuire all'esposizione. Il cadmio può accumularsi nell'organismo nel tempo .	Pesci predatori di grandi dimensioni possono contenere più mercurio, soprattutto sotto forma di metilmercurio .	Il contributo del piombo può variare. L'esposizione dipende dal contesto ambientale, produttivo e alimentare.

NON ESISTE UN SOLO 'ALIMENTO PEGGIORE' IN ASSOLUTO:

conta il metallo considerato, la concentrazione presente, la forma chimica e la frequenza di consumo.



IL RISO E I PRODOTTI A BASE DI RISO: L'ATTENZIONE ALL'ARSENICO

Il riso è uno degli alimenti più studiati in relazione all'arsenico inorganico. La pianta cresce spesso in terreni allagati, in condizioni che possono favorire la disponibilità dell'arsenico e il suo assorbimento. I contenuti variano però a seconda dell'origine, dell'ambiente di coltivazione, della varietà e della lavorazione.

L'EFSA indica il riso e i prodotti a base di riso, insieme ad altri cereali e derivati, tra i principali contributori all'esposizione alimentare all'arsenico inorganico in Europa. Questo non significa che tutti i prodotti a base di riso siano pericolosi, ma che la loro valutazione merita particolare attenzione, soprattutto quando rappresentano una parte importante e ripetuta della dieta. È inoltre importante distinguere l'arsenico inorganico da alcune forme organiche di arsenico, che hanno caratteristiche tossicologiche differenti.

CEREALI, ORTAGGI E FRUTTA SECCA: IL CADMIO NON RIGUARDA UN SOLO ALIMENTO

Il cadmio può essere assorbito dalle piante attraverso il suolo e arrivare in diversi gruppi alimentari. Cereali e prodotti derivati, ortaggi, patate, legumi e frutta a guscio possono contribuire all'esposizione complessiva, ma l'importanza di ciascun gruppo dipende sia dai livelli presenti sia da quanto viene consumato.

Il cadmio offre un buon esempio di un principio spesso trascurato: un alimento con una concentrazione modesta, se mangiato tutti i giorni, può contribuire all'esposizione più di un alimento con una concentrazione maggiore consumato raramente. Alcuni prodotti, come il cacao e i suoi derivati, sono anch'essi oggetto di limiti e monitoraggi specifici. Non è però corretto trattare tutti i cereali, tutte le verdure o tutta la frutta secca come un gruppo omogeneo.

PESCE E PRODOTTI ITTICI: IL CASO PARTICOLARE DEL MERCURIO

Il metilmercurio è la forma di mercurio più importante dal punto di vista dell'esposizione alimentare attraverso il pesce. Si può accumulare negli organismi acquatici e aumentare lungo le reti alimentari. Per questo alcune specie predatrici, grandi e longeve possono presentare concentrazioni maggiori rispetto a molte specie di piccola taglia.

Pesce spada, alcuni grandi tonni e altri grandi predatori marini sono spesso oggetto di raccomandazioni specifiche, in particolare per donne in gravidanza, bambini e persone che consumano frequentemente pesce. Tuttavia sarebbe sbagliato concludere che "il pesce contiene troppo mercurio": il contenuto varia molto tra specie, esemplari e aree di provenienza. Il pesce resta inoltre una fonte di nutrienti importanti; la strategia ragionevole consiste nel variare le specie e seguire le indicazioni delle autorità sanitarie.



IL PIOMBO: POSSIBILI FONTI E ALIMENTI COINVOLTI

Il piombo può raggiungere gli alimenti attraverso contaminazioni ambientali, depositi atmosferici, acqua e, in circostanze particolari, materiali impiegati durante la produzione o la preparazione. Cereali, ortaggi e altri prodotti vegetali possono contribuire all'esposizione alimentare; l'importanza relativa cambia con le abitudini di consumo e con le condizioni locali.

Non è possibile riconoscere la presenza di piombo guardando un frutto, un ortaggio o un piatto già preparato. Inoltre una parte dell'esposizione totale può provenire da fonti non alimentari. Per questo le valutazioni del rischio devono considerare dati analitici e contesto di esposizione, evitando generalizzazioni su singole categorie di cibo.

ALGHE, MOLLUSCHI, FRATTAGLIE E ALTRI CASI PARTICOLARI

Alcuni alimenti meritano approfondimenti specifici proprio perché il loro comportamento non coincide con quello dei gruppi più comuni. Le alghe possono contenere arsenico in forme chimiche differenti e, in alcuni casi, quantità importanti di arsenico inorganico. I molluschi filtratori e altri organismi marini possono concentrare determinati elementi presenti nell'ambiente acquatico. Le frattaglie, soprattutto fegato e reni, possono accumulare alcuni contaminanti in misura diversa rispetto alla carne muscolare.

Questi esempi non giustificano classifiche assolute. La concentrazione riscontrata in un campione dipende dalle condizioni ambientali, dalla specie e dalla matrice alimentare; in

alcune situazioni sono necessarie analisi che distinguano anche le forme chimiche dello stesso elemento.

CHE COSA SIGNIFICA DAVVERO “CONTENERNE DI PIÙ”?

Per confrontare due alimenti non basta sapere che uno contiene più microgrammi o milligrammi di un determinato metallo per chilogrammo. Occorre domandarsi quale parte sia effettivamente consumata, quale sia la porzione abituale, con quale frequenza compaia nella dieta e se l'elemento sia presente nella forma più rilevante dal punto di vista tossicologico.

Ecco perché una classifica senza spiegazioni può essere fuorviante. Un prodotto che mostra valori relativamente elevati in una singola analisi non rappresenta necessariamente la maggiore fonte di esposizione per tutti. Viceversa, alimenti molto consumati possono contribuire in modo importante all'assunzione totale anche quando presentano livelli individualmente contenuti.

CONTROLLI EUROPEI: CHE COSA CI DICONO E CHE COSA NON CI DICONO

L'Unione europea stabilisce tenori massimi per specifici contaminanti e categorie di alimenti. Il regolamento (UE) 2023/915 comprende, fra gli altri, limiti per piombo, cadmio, mercurio e arsenico inorganico in determinati prodotti. I limiti non sono identici per ogni alimento: tengono conto delle diverse matrici e delle valutazioni scientifiche disponibili.

I controlli ufficiali e la valutazione del rischio svolgono una funzione indispensabile. Tuttavia, il rispetto di un limite non equivale a dimostrare l'assenza totale del contaminante, né la misurazione di una concentrazione superiore in un campione permette da sola di descrivere l'esposizione cronica di una persona. La sicurezza alimentare si fonda su dati, conoscenze scientifiche aggiornate e controllo delle filiere; non sull'impressione visiva che un prodotto sia più o meno “naturale”.

COME INTERPRETARE QUESTE INFORMAZIONI SENZA ALLARMARSI

La conclusione più utile è anche la più semplice: non occorre eliminare indiscriminatamente riso, pesce, cereali, verdure o frutta secca. È più sensato mantenere una dieta variata, seguire le raccomandazioni per i gruppi vulnerabili e prestare attenzione alle informazioni ufficiali sui prodotti e sulle filiere.

Quando si vuole conoscere la presenza effettiva di un determinato elemento in uno specifico alimento, però, servono analisi di laboratorio condotte su campioni rappresentativi. La conoscenza scientifica ci aiuta a individuare quali prodotti meritano attenzione; il dato analitico permette di andare oltre le supposizioni e conoscere la situazione del campione esaminato.

RIFERIMENTI SCIENTIFICI E NORMATIVI

1. EFSA (2024). Inorganic arsenic in food – health concerns confirmed. <https://www.efsa.europa.eu/en/news/inorganic-arsenic-food-health-concerns-confirmed>
2. EFSA CONTAM Panel (2024). Update of the risk assessment of inorganic arsenic in food. EFSA Journal, 22(1), e8488. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2024.8488>
3. EFSA (2009). Cadmium in food. EFSA Journal, 7(3), 980. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2009.980>
4. EFSA CONTAM Panel (2012). Mercury and methylmercury in food. EFSA Journal, 10(12), 2985. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2985>
5. Commissione europea. Regolamento (UE) 2023/915 relativo ai tenori massimi di alcuni contaminanti negli alimenti (testo vigente e successive modifiche). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/915/oj>