

QUANTO SONO ESPOSTI I CELIACI ALLE MICOTOSSINE?

Dall'analisi di campioni alimentari, in nessun caso è stato riscontrato un livello di contaminazione superiore al limite massimo tollerabile



©SHUTTERSTOCK

NELLA FOTO: Il mais è, tra i cereali, quello maggiormente suscettibile alla contaminazione da micotossine

di *Barbara De Santis, Francesca Debegnach, Emanuela Gregori, Antonella Nigri, Silvia di Ianni, Claudia Teodori, Carlo Brera*

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ - DSPVSA - REPARTO OGM E MICOTOSSINE

e *Francesco Valitutti*

UNIVERSITÀ DI ROMA "SAPIENZA", DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA E NEUROPSICHIATRIA INFANTILE

carlo.brera@iss.it

L'Associazione Italiana Celiachia (AIC) e l'Istituto Superiore di Sanità hanno realizzato uno studio volto sia alla valutazione dello stato di contaminazione da micotossine dei prodotti alimentari destinati ai soggetti celiaci sia alla stima dell'esposizione di mamme celiache in allattamento e dei neonati.

Le micotossine sono sostanze tossiche

prodotte dal metabolismo secondario di funghi filamentosi (muffe). Le matrici vegetali maggiormente a rischio sono i cereali (mais, grano), la frutta secca ed essiccata, le spezie, il cacao e il caffè verde ma anche i prodotti da queste derivate poiché le micotossine sono termostabili e resistono ai comuni processi industriali. Le micotossine più studiate a causa della loro rilevanza sanitaria sono le aflatoxine (AFBs), l'ocratossina A (OTA), lo zearalenone (ZEA), le fumonisine (FBs) e i tricoteceni (DON, T-2, HT-2). In considerazione del più frequente consumo di mais da parte dei soggetti celiaci, che tra i cereali è quello maggiormente suscettibile alla contaminazione da micotossine, lo studio si è prefissato l'obiettivo di verificare il grado di esposizione alle micotossine precedentemente citate, derivante dal consumo dei prodotti specificatamente destinati alla loro dieta. Inoltre, è stata valutata l'esposizione di nutrici celiache in allattamento e del neonato attraverso la valutazione dei livelli di contaminazione delle micotossine nel latte materno.

Raccolta dei campioni alimentari

La campionatura dei prodotti alimentari è stata predisposta in collaborazione con AIC sulla base di un elenco di prodotti sostitutivi per celiaci, principalmente a base di mais e riso, con etichetta di destinazione d'uso per la dieta del celiaco (con dicitura "senza glutine"). Sono stati prelevati un totale di 775 campioni presso siti di campionamento predeterminati e rappresentativi del territorio nazionale (farmacie, negozi specializzati e grande distribuzione). La scelta del tipo e del numero di campioni è stata fatta in modo da ottenere una campionatura rappresentativa in termini di categorie alimentari e marche commerciali disponibili (Tabella 1).

Analisi dei campioni alimentari

Dall'analisi dei campioni alimentari, in nessun caso è stato riscontrato un livello di contaminazione superiore al limite massimo tollerabile previsto dal Regolamento (CE) 1881/2006. Complessivamente le FBs



©SHUTTERSTOCK (3)

PROSPETTO CAMPIONI PRELEVATI E ANALIZZATI

Tabella 1

Campione	Numero campioni prelevati
PASTA (SECCA E FRESCA)	192
PANE	161
FARINE	69
FROLLINI	31
FETTE BISCOTTATE	15
CEREALI	23
SNACKS	145
DOLCI	139
TOTALE	775



NELLE FOTO: Spezie, frutta secca e caffè verde sono a rischio micotossine e anche i prodotti derivati poiché le micotossine sono termostabili e resistono ai comuni processi industriali





NELLA FOTO: È stata anche valutata l'esposizione di nutrici celiache in allattamento e del neonato attraverso la valutazione dei livelli di contaminazione delle micotossine nel latte materno

sono state rilevate nel 27% dei campioni, lo ZEA nel 6%, e l'OTA nel 2,4%. Il DON, le tossine T2 e HT2 e l'AFB1 sono state invece riscontrate solo nello 0,4, 0,1 e 0,6% dei campioni rispettivamente.

Esposizione dei soggetti celiaci

L'algoritmo della esposizione del soggetto celiaco alle micotossine è descritto in Figura 1.

ALGORITMO DELLA ESPOSIZIONE DEL SOGGETTO CELIACO ALLE MICOTOSSINE *Figura 1*

CONSUMO ALIMENTO X CONCENTRAZIONE MICOTOSSINA PESO CORPOREO

Per i calcoli di esposizione, è stato utilizzato il valore medio di contaminazione delle micotossine (FBs e ZEA) che hanno mostrato una maggiore frequenza di contaminazione, mentre per i consumi si è fatto riferimento ai dati di consumo di mais dei soggetti celiaci raccolti nell'ambito di questo studio, che ha coinvolto 82 soggetti adulti provenienti da 17 regioni diverse. Per quanto riguarda i valori di peso corporeo, nei calcoli si è fatto riferimento a quelli riportati nello studio INRAN.

In base ai risultati ottenuti per ambedue le micotossine si delinea uno scenario di

esposizione alquanto rassicurante anche per le categorie di consumatori più a rischio, come i bambini.

Infatti, ricordando che le Tolerable Daily Intake (TDI) delle fumonisine e dello zearalenone corrispondono a 2000 ng/kg pc/die e 250 ng/kg pc/die, rispettivamente, si ottengono valori massimi di esposizione che oscillano tra il 9,5% (Fumonisine) ed il 6% (zearalenone) delle corrispettive soglie tossicologiche.

Conclusioni

Per la popolazione adulta celiaca i dati di esposizione derivanti dal consumo dei prodotti alimentari specificatamente loro destinati può considerarsi alquanto rassicurante. Lo studio finanziato da AIC ha previsto, parallelamente, la valutazione anche dell'esposizione di nutrici celiache in allattamento e dei lattanti. Tale parte dello studio, ancora in via di pubblicazione e pertanto non oggetto di questo articolo, ha previsto il reclutamento di un gruppo di madri in allattamento suddivise in un numero di nutrici celiache (n=38) ed un numero di nutrici di controllo (n=36), mentre i dati di consumo sono stati ricavati dai questionari alimentari compilati dalle nutrici celiache. ♦