

Il disastro nucleare di Černobyl' e i tumori tiroidei

Coordinatore
Vincenzo Toscano

È appena passato il 35° anniversario dell'incidente nucleare di Černobyl', in Ucraina (26 aprile 1986). Secondo le ricostruzioni, il disastro avvenne a seguito del danneggiamento di uno dei reattori nucleari della centrale, durante un test di sicurezza. L'incidente provocò il più grande rilascio di materiale radioattivo nell'ambiente; la contaminazione interessò non solo le aree vicine alla centrale, ma si diffuse in diverse aree di Bielorussia, Ucraina e Russia e, in modo minore, anche in altre parti dell'Europa. Le morti accertate come conseguenza immediata dell'esplosione furono 31: 3 lavoratori della centrale morirono sul colpo (2 a seguito dell'esplosione e 1 per trombosi coronarica) e 28, tra lavoratori della centrale e soccorritori intervenuti nelle prime ore, persero la vita nei giorni successivi all'incidente per sindrome acuta da radiazioni a causa delle alte dosi di radioattività.

Černobyl' e tumori della tiroide

Fin da subito fu grande la preoccupazione circa le conseguenze a lungo termine sulla salute della popolazione nelle vicinanze dell'impianto. Le sostanze radioattive, infatti, possono penetrare nel corpo umano, essere inalate, o ingerite tramite alimenti contaminati, e negli anni far aumentare il rischio di sviluppare malattie, compresi i tumori.

È stato documentato che il disastro di Černobyl' ha provocato un aumento del rischio di tumore della tiroide nelle zone vicine all'incidente (oltre all'Ucraina, anche Russia e Bielorussia), soprattutto nei bambini. Tra le sostanze tossiche rilasciate dalla nube di Černobyl', infatti, quella più abbondante, è stato lo iodio radioattivo. Dopo l'inalazione o l'ingestione, questo elemento viene assorbito e accumulato nella tiroide, che normalmente lo utilizza per formare gli ormoni tiroidei.

I residenti delle zone di Černobyl' hanno assorbito lo iodio-radioattivo soprattutto attraverso il latte fresco proveniente dai pascoli contaminati. In particolare, i bambini sono stati più sensibili all'esposizione al radioiodio perché consumano quantità maggiori di latte e latticini, ma soprattutto perché hanno una maggiore richiesta di iodio, dal momento che l'ormone tiroideo è fondamentale per la crescita.

I casi accertati di tumore tiroideo tra il 1986 e il 2005 fra coloro che all'epoca avevano 0-18 anni sono stati più di 4.000, con un aumento fino a 10 volte rispetto al periodo precedente il disastro. La maggior parte di questi tumori è stata attribuita all'esposizione allo iodio radioattivo. Fortunatamente il tumore della tiroide è un cancro, in genere, con una buona probabilità di guarigione: fino al 2002 sono state registrate solo 15 morti legate al cancro tiroideo post-radiazioni.

Conseguenze in Italia

L'ingresso della nube radioattiva in Italia avvenne qualche giorno dopo l'incidente nucleare, il 30 aprile 1986. Da allora vennero emanate disposizioni per evitare il consumo di latte, acqua e verdure contaminate. In Italia fu molto modesto l'effetto delle radiazioni, in particolare sul rischio di sviluppare tumore tiroideo.

Uno studio che ha confrontato le caratteristiche dei tumori della tiroide scoperti nei bambini in Italia e in Francia rispetto a quelli in Bielorussia, nello stesso periodo dopo l'esposizione di Černobyl', ha trovato che erano tumori molto diversi tra loro. In Italia e Francia sono stati riscontrati tumori tiroidei dopo i 14 anni, per lo più nelle bambine e con tipo istologico meno aggressivo, sia di tipo papillare che follicolare; al contrario, in Bielorussia, molto più esposta allo iodio-radioattivo, i tumori tiroidei sono stati trovati in bambini molto più piccoli, in ugual numero tra maschi e femmine e quasi esclusivamente di tipo papillare, con maggiore aggressività (in genere con metastasi ai linfonodi del collo). Questi dati dimostrano quanto lo iodio radioattivo possa avere un forte impatto sul tipo di tumore tiroideo.



Dominique Van Doorne¹ & Federica Presciuttini^{1,2}

¹Commissione AME per i Rapporti con le Associazioni dei Pazienti

²UOS Ambulatorio e DH Endocrinologica, AOU Sant'Andrea, Roma Pazienti

Importanza della iodio-profilassi

Ingerire la quantità corretta di iodio è importante, non solo per prevenire le malattie della tiroide (noduli ed ipotiroidismo) ma anche per prevenire i tumori tiroidei provocati dalla liberazione di iodio radioattivo nell'ambiente. La tiroide è avida di iodio e lo diventa ancora di più se ne ingeriamo poco. Lo iodio-radioattivo è stato maggiormente captato e trattenuto dalla tiroide dei bambini cresciuti nei paesi con carenza di iodio e questo spiega l'alta incidenza di tumore della tiroide nelle aree contaminate dallo iodio radioattivo di Černobyl'.

Nel caso di incidenti nucleari, l'accumulo di iodio radioattivo nella tiroide può essere bloccato somministrando alte dosi di iodio per tempo (prima dell'esposizione o poche ore dopo l'inizio) (*iodio-profilassi terapeutica*).

Tumori della tiroide dopo Fukushima

L'11 marzo 2011 il Giappone è stato colpito da un grave terremoto, seguito da uno tsunami. Questi eventi hanno danneggiato la centrale nucleare di Fukushima, con conseguente rilascio di materiale radioattivo nell'ambiente (in quantità circa 10 volte più piccola di quella di Černobyl'). Inoltre, il Giappone è considerato un paese con sufficiente apporto di iodio, grazie al maggior consumo di pesce e alghe. Ricordando l'esperienza di Černobyl', le autorità giapponesi hanno immediatamente evacuato la popolazione, bloccato il consumo di cibi contaminati, come acqua e latte, e distribuito alle popolazioni a rischio compresse contenenti alte dosi di iodio. Grazie alle misure adottate e alla minore dose di iodio radioattivo liberata nell'ambiente, l'assorbimento di iodio radioattivo è stato molto più basso rispetto a Černobyl'. Allo scopo di trovare precocemente i tumori della tiroide nella popolazione a rischio, le autorità giapponesi hanno inoltre organizzato uno *screening* precoce del tumore tiroideo con l'esecuzione di ecografie tiroidee ripetute.

I tumori della tiroide diagnosticati nei bambini dopo il rilascio di iodio-radioattivo dalla centrale di Fukushima sono stati principalmente carcinomi di tipo papillare classico, cioè tumori meno aggressivi rispetto a quelli insorti nei bambini dopo Černobyl'.

Conclusioni

Il tumore della tiroide che insorge dopo una catastrofe nucleare, con liberazione di iodio-radioattivo, è più aggressivo nelle zone dove c'è carenza di iodio, a sottolineare l'importanza di assumere correttamente con gli alimenti la giusta quantità di iodio.

Bibliografia

1. World Health Organization. Health effects of the Chernobyl accident and special health care programmes. Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group 'Health' (EHG): Geneva [2006](#).
2. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. White paper: Evaluation of data on thyroid cancer in regions affected by the Chernobyl accident. [2018](#).
3. International Agency for Research on Cancer. Thyroid health monitoring after nuclear accidents. [2018](#).
4. Dal Maso L, et al. Incidence of thyroid cancer in Italy, 1991–2005: time trends and age–period–cohort effects. *Ann Oncol* [2011](#), **22**: 957-63.