

Versione 1 del 7/03/2022



SIMG

SOCIETÀ ITALIANA DI
MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE

CONSIDERAZIONI SULL'USO PREVENTIVO DELLO IODIO NELLE CATASTROFI NUCLEARI

A cura di Daniele Morini, Erik Lagolio, Lucia Muraca, Ignazio Grattagliano, Claudio Cricelli

PREMESSA

I periodi di emergenza sanitaria sono quelli in cui è più facile la diffusione di informazioni non corrette e non supportate da evidenza scientifica. In questi giorni, l'ipotetico rischio di danneggiamento bellico delle centrali nucleari in Ucraina sta provocando una corsa all'acquisto di preparati a base di iodio per fronteggiare alcuni potenziali danni da radiazioni. Occorre essere attenti a non cadere nella trappola delle notizie diffuse sui social e per i medici di attenersi scrupolosamente a prove scientifiche nel diffondere informazioni corrette ai propri assistiti. Ricordiamo a tutti, nelle prime fasi della pandemia di COVID-19, l'accavallarsi di presunte dimostrazioni aneddotiche sull'efficacia di preparazioni a base di iodio per la prevenzione dell'infezione di SARS-CoV-2. In questa breve rassegna, analizziamo alcuni aspetti della questione relativa alla iodoprofilassi.



IODIO E TIROIDE

Gli ormoni tiroidei sono essenziali per il normale sviluppo e per mantenere l'omeostasi metabolica cellulare, influenzando le funzioni di pressoché tutti gli organi. Lo iodio è un elemento essenziale, non sintetizzato dal nostro organismo, e che quindi richiede l'assunzione con l'alimentazione. La tireoglobulina rappresenta la forma "di stoccaggio" di ormoni e iodio e permette di mantenere concentrazioni circolanti stabili di ormoni nonostante variazioni nell'alimentazione e nella disponibilità di iodio. Un apporto giornaliero pari a 150 µg di iodio nell'adulto è ritenuto sufficiente per mantenere le funzioni organiche. In gravidanza e in allattamento si devono assumere quantitativi superiori, rispettivamente 220 µg/die e 290 µg/die. Questi quantitativi sono facilmente raggiungibili con una dieta equilibrata.

IODIO E NEOPLASIE TIROIDEE

A seguito dell'incidente di Chernobyl (1986) è stato registrato un aumento di 100 volte nell'incidenza di tumori tiroidei infantili con dimostrata causa nell'isotopo radioattivo dello iodio (I^{131}). L'aumento dell'incidenza è stato osservato fino a 500 km di distanza dal sito dell'incidente. Il rischio di cancro varia in base alle dosi di radiazione assorbita e all'età della persona, più alta nei bambini rispetto agli adulti.

Lo iodio radioattivo può essere assunto sia per inalazione e per ingestione di cibi contaminati. L'inalazione di radioiodio inizia quando la nube radioattiva arriva in zona e dura tutto il tempo del passaggio. Gli isotopi radioattivi si depositano nel terreno, sui vestiti e sulla pelle. L'accumulo selettivo di iodio radioattivo a livello tiroideo porta ad esposizione radioattiva interna e quindi ad un aumento di rischio di cancro e noduli benigni. Questi rischi possono essere in parte ridotti o prevenuti con misure di profilassi.

LA PREVENZIONE

La profilassi con iodio è una misura protettiva specifica. Il termine "iodoprofilassi" si riferisce al blocco della captazione di radioiodio. Lo iodio assunto prima o subito dopo un incidente nucleare può bloccare o ridurre l'accumulo di iodio radioattivo nella tiroide introdotto per ingestione e inalazione. In questi casi, la profilassi deve essere attuata al più presto. Sulla base dei dati scientifici tratti dalla letteratura, dalle raccomandazioni di numerose organizzazioni internazionali ed in base a quanto suggerito dalla Medicina delle Catastrofi circa il significato, gli obiettivi e le modalità di applicazione della iodoprofilassi, i principali aspetti su cui è necessario richiamare l'attenzione sono i seguenti:

- › Il rischio di induzione di carcinoma tiroideo da iodio radioattivo è fortemente dipendente dall'età al momento dell'esposizione. Il rationale per una maggiore attenzione per gli individui fino a 18 anni, per le donne in gravidanza ed in allattamento risulta giustificato sulla base di consolidate evidenze scientifiche circa la maggiore suscettibilità di neonati, bambini e adolescenti rispetto agli effetti stocastici radioindotti nella ghiandola tiroide e, più in generale, sulla base dell'evidenza di una netta dipendenza del rischio relativo di induzione di carcinoma tiroideo dall'età al momento dell'esposizione alle radiazioni. Gli studi indicano in particolare che tale rischio si riduce grandemente oltre i 15-20 anni di età e tende ad annullarsi oltre i 40 anni di età all'esposizione.
- › In gravidanza vi è una maggiore suscettibilità della ghiandola sottoposta ad intensa stimolazione funzionale specialmente nel primo trimestre: la frazione di iodio radioattivo assorbito dalla tiroide in queste condizioni è pertanto aumentata rispetto alla rimanente popolazione adulta. Nel secondo e terzo trimestre di gravidanza occorre considerare che la tiroide fetale è già funzionante e che lo iodio radioattivo può attraversare il filtro placentare ed essere attivamente captato dalla ghiandola fetale. Si consideri inoltre che il radioiodio può essere escreto nel latte materno.

PREPARAZIONI FARMACEUTICHE A BASE DI IODIO

Lo iodio può essere assunto sia in compresse che in forma liquida e necessita di protezione da aria, calore, luce e umidità. È somministrabile sia come ioduro di potassio che come iodato di potassio, quest'ultimo meno tollerato a livello intestinale.

Per una soppressione adeguata, solo nel caso in cui il rischio di assorbimento di I^{131} superi soglie specifiche per ogni gruppo di popolazione, la posologia consigliata, seguendo le linee guida dell'OMS, è di circa 100 mg di iodio stabile in dose unica negli adulti. Dato che la durata del blocco funzionale tiroideo dopo una singola somministrazione di iodio è di circa 24-48 ore, soltanto nell'eventualità di un rilascio prolungato di radiazioni potrebbe essere presa in considerazione l'ipotesi di somministrazioni ripetute.

Gli integratori presenti in commercio contengono quantità molto basse di iodio, pari a 50-225 μg , quindi di gran lunga insufficienti ad indurre iodoprofilassi a dosaggio soppressivo. In questo momento, dunque, correre ad acquistare integratori a base di iodio non è razionale. In caso di incidente nucleare oltreconfine, esiste un Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche che attuerebbe il rifornimento di questi farmaci alla popolazione che beneficerebbe della iodoprofilassi in base ai livelli stimati di assorbimento di I^{131} nelle 48 ore successive all'evento. Se si verificasse un'eventualità di questo tipo, sarebbero dunque le istituzioni a organizzare la profilassi prima dell'esposizione allo iodio radioattivo (in previsione dell'arrivo della nube radioattiva) o al massimo entro le prime 6-8 ore dall'inizio dell'esposizione.

EFFETTI COLLATERALI

L'incidenza degli effetti collaterali aumenta con l'aumentare delle dosi ripetute ed è comunque in buona parte poco conosciuta. Tuttavia, l'esperienza della Polonia in cui lo ioduro di potassio fu somministrato in dose singola a 10 milioni di bambini ha evidenziato un'incidenza di effetti collaterali severi inferiore a 1 su 10 milioni di bambini e 1 su 1 milione negli adulti. Pertanto, è lecito sostenere che gli effetti di una profilassi a breve termine sono molto bassi e il rischio di effetti collaterali severi per una singola somministrazione sono infinitesimi. Più frequenti sono: diarrea, eruzioni cutanee, dolori addominali, reazioni allergiche e alterazione della funzionalità della ghiandola (iper e ipotiroidismo) nell'immediato periodo post-assunzione.

SITUAZIONE ATTUALE

In conclusione a fronte della distanza di oltre 1000 km dal fronte di guerra ucraino (oltre il doppio del raggio in cui si è verificato un aumento di incidenza di tumori alla tiroide dopo l'incidente di Chernobyl) il rischio di esposizione a iodio radioattivo è remoto e ci sarebbe per gli Italiani comunque tempo sufficiente per mettere in atto la profilassi nei soli soggetti in cui l'intervento sarebbe favorevole. È quindi sconsigliata ogni decisione di auto-assunzione di iodio che sarebbe solo fonte di inutili rischi per la salute.

https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaArticolo?art.progressivo=0&art.idArticolo=1&art.versione=1&art.codiceRedazionale=10A05644&art.dataPubblicazioneGazzetta=2010-05-24&art.idGruppo=0&art.idSottoArticolo1=10&art.idSottoArticolo=1&art.flagTipoArticolo=3

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2010/05/24/119/sq/pdf>

Ross DG et al. 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid* 2016;26:1343. doi: 10.1089/thy.2016.0229.