

## **Il Pb: quale la reale dimensione del problema per l'uomo? Il parere di un medico-cacciatore.**

### **Giorgio Bandiani Consigliere U.R.C.A.**

Circa due anni fa con il Prof. Toso ci incontrammo al convegno organizzato da URCA e UNCZA durante l'EXA del 2011 a parlare proprio di questo argomento ed entrambi ci trovammo d'accordo nel riportare le segnalazioni della letteratura scientifica internazionale circa gli emergenti danni all'ambiente ed i possibili danni per l'uomo prodotti da questo metallo.

Da allora sono passati ormai due anni, abbiamo avuto il tempo per metabolizzare queste segnalazioni ed arrivare a più precise interpretazioni, anche se non conclusive, che ci sembrano necessarie per gestire più correttamente l'ambiente e per valutare i reali rischi dell'uomo.

Ma il punto di partenza rimane sempre il fatto che il Pb è un metallo pesante ubiquitario dotato di utili caratteristiche che per tantissimi anni sono state sfruttate dall'uomo per moltissimi usi.

Anche le conseguenze per l'uomo sono ben note e ormai studiate da oltre un secolo. Infatti al Pb molti studi di paleo tossicologia attribuiscono la morte di personaggi famosi: da Caligola (le manifestazioni della sua follia sarebbero da ascrivere ad una intossicazione cronica perché il Pb era utilizzato per la fabbricazione delle tubazioni dell'acqua e per la preparazione di stoviglie e oggetti d'uso comune) a Caravaggio (per la preparazione e manipolazione delle vernici utilizzate per la pittura). Venendo invece ai giorni nostri abbiamo il caso di un famoso sportivo che, essendo stato impallinato durante una battuta di caccia, ha visto interrotta la sua carriera per una grave anemia da intossicazione cronica da Pb.

Per quanto riguarda l'industria sappiamo che i lavoratori delle fonderie e della produzione di vernici, tipografi e produttori di batterie sono risultati i più colpiti e quelli che hanno evidenziato i problemi clinici di maggior significato. Proprio in seguito a queste osservazioni nel corso del tempo sono state imposte regole estremamente rigide per la prevenzione sia dei danni ambientali, sia dei danni alla salute dei lavoratori.

Come è ben noto i danni nell'uomo derivano dal fatto che il Pb può essere assorbito sia per contatto, sia per inalazione dei fumi e dei vapori attraverso le vie respiratorie ed infine per ingestione. Non sono attualmente ben precisate le dosi che possono essere assorbite per contatto, mentre sappiamo che le micro particelle di Pb dei vapori e dei fumi della lavorazione che raggiungono il polmone vengono assorbite in una percentuale di poco inferiore al 50%.

Particelle di diametro maggiore, polveri ingerite per contaminazione di cibo, liquidi o tessuti, raggiungono invece il tratto gastrointestinale dove sono assorbite circa il 10% negli adulti e il 40% nei bambini. Una volta assorbito il piombo si distribuisce in larga parte nei globuli rossi e in una piccola frazione (circa il 10%) nel plasma. Di qui è libero di distribuirsi in diversi compartimenti corporei. Tra questi:

- Tessuti molli, con cinetica di redistribuzione rapida. Questa frazione è responsabile dell'effetto tossico.
- Osso spongioso, muscoli e apparato tegumentario, con cinetica di redistribuzione intermedia.

- Capelli, denti e osso compatto. In quest'ultimo può rimanere anche per venti anni. Benché sia tendenzialmente inattivo dal punto di vista tossicologico, il piombo immagazzinato rappresenta una quota prontamente disponibile in caso di fratture e alterazioni del tessuto osseo.

L'eliminazione del piombo ingerito è prevalentemente fecale, con una quota escreta pari al 60% nel bambino e al 90% nell'adulto. La via urinaria rappresenta invece un affidabile indicatore di dose assorbita; infine il piombo assorbito può passare nel latte materno o attraverso la placenta (a partire dalla tredicesima settimana).

Per questi motivi il valore di Pbemia è un dato che riflette solo l'esposizione al metallo relativo ai recenti mesi e non il carico complessivo, mentre il dato relativo all'osso rivela più esattamente il carico complessivo cui un soggetto è stato sottoposto.

Al di là della noiosità di questi dati tossicologici, è necessario richiamare queste nozioni per poter valutare con precisione ciò che in questi anni ci ha fornito la letteratura scientifica a proposito dell'uso del Pb nelle munizioni da caccia.

Le prime segnalazione degli effetti del Pb sull'ambiente vengono ormai da lontano. Ma queste si sono molto arricchite in questi ultimi anni.

Lasciando ad altri più competenti, come è ovvio, i ragionamenti che riguardano l'ambiente, esaminiamo quanto riguarda l'uomo alla luce esclusivamente dei dati riportati dalla letteratura scientifica. Non terrò quindi in alcun conto le spesso singolari considerazioni che appaiono sulle varie riviste di caccia o ambientaliste, basate su posizioni di parte e non supportate da dati attendibili e verificabili.

A richiamare l'attenzione su possibili effetti negativi anche nell'uomo da parte del Pb utilizzato nelle munizioni sono state le pubblicazioni di vari autori che hanno segnalato il riscontro di valori elevati di questo metallo nelle carni di animali abbattuti con munizioni al Pb. Questi dati sono stati ripetutamente confermati in varie zone e differenti ambienti. Esaminiamo perciò i dati secondo le vie di assorbimento.

Come già detto il Pb può essere assorbito per contatto, ma questa via è esclusiva per certe categorie di lavoratori e quindi esula dalla nostra discussione.

La seconda via di assorbimento è quella lungo le vie respiratorie.

Il primo ente statale che ha iniziato a valutare questo problema nei soggetti esposti al Pb non per cause lavorative, è stato il CDC USA (Center for Diseases Control and Prevention) che pubblica i dati sulla pubblicazione ufficiale MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report). Infatti ha iniziato a monitorare i tiratori al bersaglio i cui dati relativi agli anni 2005-2009 sono stati pubblicati nel report annuale del 2011.

Questi dati risultano essere superiori a quelli evidenziati nella popolazione generale e sono stati confermati anche da altre pubblicazioni.

Se le prime segnalazioni avevano il difetto di una modesta casistica che poteva rendere difficile l'interpretazione corretta dei dati, i dati più recenti rappresentano invece una casistica effettivamente significativa. E' necessario però ricordare che il valore di Pbemia riportato non rappresenta la dose effettivamente assorbita nel tempo, ma solo l'esposizione degli ultimi mesi.

E' necessario fare poi una ulteriore riflessione: i tiratori al bersaglio posti sotto osservazione sono sportivi che utilizzano una considerevole mole di cartucce, che spesso superano le 10.000-15.000 annuali e sono esposti esclusivamente ai fumi degli inneschi delle cartucce che sono costituiti da stufnato o azoturo di Pb. Nelle linee di tiro infatti, specie in quelle al chiuso, si riscontrano elevati valori di Pb ambientale.

I valori di Pbemia riscontrati in questi sportivi al momento non hanno prodotto all'estero alcun provvedimento restrittivo per la commercializzazione delle cartucce con pallini di Pb e non sono stati ancora correlati con effettive complicanze cliniche. I valori di Pbemia riscontrati occasionalmente debbono infatti essere valutati alla luce delle capacità di escrezione, che come già detto sono del 90% nell'uomo.

La maggioranza dei cacciatori nostrani utilizza invece un numero di cartucce ben inferiore di numero, spesso meno di 100 all'anno, e quindi le modeste quantità assorbite, in attività che si svolgono all'aperto e non nelle linee di tiro, non incidono sui valori di Pbemia.

La terza via di assorbimento del Pb è quella digestiva e come segnalato da molti studi tracce significative di questo metallo possono riscontrarsi sia nella cacciagione abbattuta con pallini, sia negli ungulati abbattuti con palla unica.

Anche in questo caso è necessario fare dei distinguo: quale è la reale percentuale di cacciagione utilizzata nella dieta e come questa può incidere sui valori di Pbemia? Quali effetti clinici reali sono stati dimostrati con i valori di Pbemia osservati nei mangiatori sistematici di selvaggina ed in quelli occasionali?

Gli studi che hanno riportato elevati valori di Pbemia negli abituali consumatori di selvaggina sono quelli noti di Van Oostdam e di Tsuji in Canada e di Johansen in Groenlandia, basati tutti su dati di Pbemia.

Possono questi dati essere trasferiti nel nostro ambiente? La selvaggina del ridotto numero di soggetti indagati da Johansen rappresentava il fondamentale apporto di proteine per quei soggetti, mentre questo non avviene certamente nel nostro paese. Dati in questo senso sono riportati anche nello studio di A. Moretto e coll. dell'Università di Milano.

Infine il dato più importante: sappiamo che vi è una relazione tra valori elevati di Pbemia, superiori cioè a 40 µg/dl, ed alcuni problemi clinici (ipertensione, incidenti cardio-vascolari, deficit intellettivi, neoplasie), ma mancano sicure prove di correlazione con valori inferiori a questo dato.

E' noto infatti che mentre i valori medi di Pb sono nettamente scesi nella popolazione generale con l'eliminazione delle tubature di Pb per l'acqua potabile, con l'eliminazione del metallo dalle benzine e con le altre prevenzioni adottate nell'industria, non si è modificata l'incidenza dei problemi clinici già detti ma che in alcuni casi sono aumentati.

Prendiamo ora in considerazione il contenuto riscontrato nelle carni di selvaggina dai vari autori ed analizziamo quale può essere il destino di questo Pb ingerito tenendo conto delle capacità di escrezione in un uomo medio in buona salute.

Prendendo a riferimento i valori medi pubblicati da Mateo che indica in 141 µg il contenuto di una porzione di selvaggina abbattuta con pallini di Pb, ne deriva che, essendo l'assorbimento intestinale solo del 10 % , la quota realmente assorbita risulterà di 14.1 µg. E poiché la quantità escreta con le feci è del 90%, la quota realmente assorbita risulterà di soli 1.5 µg.

Questo valore, tenuto conto che nei cacciatori italiani rappresenta un apporto occasionale, non si discosta di molto da quello che è l'introduzione giornaliera media di Pb secondo i dati dell'EFSA.

Non sembra quindi che al momento vi siano seri fattori di rischio per i normali cacciatori che utilizzano un numero di cartucce limitato e sono occasionali mangiatori di selvaggina. E' probabile che vi sia un rischio effettivo per i grandi consumatori di selvaggina e per i grandi utilizzatori di munizioni. Per questi ultimi è auspicabile un progressivo passaggio dagli attuali inneschi a base di stufnato e azoturo di Pb a quelli senza metalli pesanti. Infine, con i dati attuali, è necessario svolgere una più sistematica raccolta di osservazioni attendibili e per un tempo più prolungato per giungere a conclusioni definitive. Tutti dobbiamo prendere atto di quelle che sono le informazioni fornite dalla letteratura scientifica, non è più il tempo delle "impressioni " o "pareri" di chi non supporta le proprie dichiarazioni con dati razionali ed inconfutabili. E' anche necessario che non si radicalizzino le posizioni dei cacciatori nell'opporsi alle evidenze scientifiche per mantenere le proprie inveterate abitudini e, d'altra parte, non si può accettare che vengano imposte restrizioni all'uso delle munizioni senza chiare e precise necessità.

Se poi l'industria sarà in grado di fornirci munizioni più rispettose dell'ambiente e della nostra salute mi sembra anacronistico rifiutarle a priori.