

Intossicazione d'amalgama dentale, rimozione sotto cappa di aspirazione dei vapori di mercurio e drenaggio con farmaci omeopatici.

Dr. Gabriele Masiero.

La preparazione dell'**amalgama** prevede la miscelazione di una **componente liquida** rappresentata dal **mercurio** con una componente solida costituita da fini particelle di una lega contenente argento ed altri metalli, tra cui lo stagno il rame ed a volte lo zinco.

Le percentuali di ciascun metallo nella lega permettono di classificare i prodotti finale come amalgami tradizionali ed amalgami non gamma-2 o ad alto contenuto di rame.

L'AMALGAMA E' INERTE?!

Durante la miscelazione delle due componenti si assiste alla cosiddetta amalgamazione, ovvero alla dissoluzione delle particelle solide da parte del mercurio fino ad ottenere un prodotto plastico, il quale successivamente cristallizza formando appunto una amalgama di metalli. Per lungo tempo si è ritenuto e professato che l'amalgama, una volta completamente indurita, fosse un materiale assolutamente *inerte e stabile*, in cui tutto il mercurio libero viene interamente e permanentemente sequestrato all'interno di legami chimici con gli altri metalli, incapace di liberarsi nel cavo orale.

Quindi una simile rassicurante visione è frutto di approssimazioni notevoli.

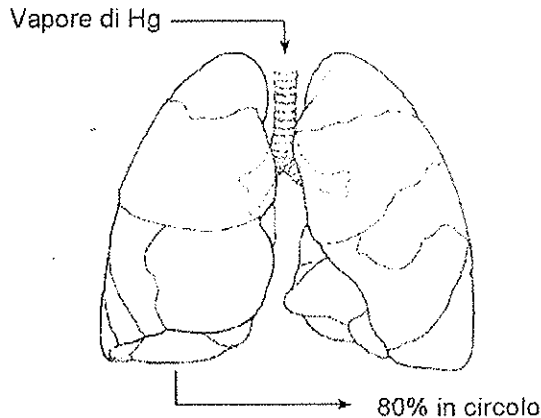
L'amalgamazione non è un processo che avviene in rapporti stechiometrici bensì prevede un notevole eccesso di mercurio il quale necessariamente permane in sovrabbondanza nella struttura dell'amalgama cristallizzata, nonostante la più efficace condensazione.

I primi studi in tal senso, ad opera di Svare, hanno dimostrato **concentrazioni basali almeno triple** nell'aria espirata da tali soggetti quando confrontati con soggetti privi di amalgame ed aumenti repentini nell'emissione di mercurio durante la masticazione; Il protocollo sperimentale è stato successivamente migliorato da Vimy e Lorscheider, eliminando alcune variabili scarsamente controllabili legate alla misurazione del mercurio nel flusso d'aria espirato ed hanno sviluppato una metodica di campionamento direttamente dell'aria intraorale.

La nuova procedura di rilevamento ha conseguentemente permesso di arrivare ad una **precisa determinazione del quantitativo di mercurio liberato** dalle otturazioni in condizioni basali, senza carico masticatorio, e durante la masticazione, i risultati a cui sono giunti i due autori dimostrano una differenza significativa tra **il livello di vapori di mercurio nel cavo orale** di soggetti con otturazioni in amalgama e soggetti di controllo, privi di restauri; per i primi il livello medio basale è di **4.91 +1- 0.90 µg /m³**, contro lo **0.54 +1- 0.37 µg /m³** dei soggetti di controllo.

ESPOSIZIONE ED ASSORBIMENTO

Durante la masticazione di chewing gum per cinque minuti consecutivi, mentre si innalza drasticamente fino ad un valore medio di:



29.10+1- 6.07 μg 1m^3 nei portatori di amalgame.

Un ulteriore studio effettuato dagli stessi autori ha fornito dati di grande interesse circa la dinamica del rilascio di mercurio durante la masticazione dimostrando che esso **aumenta rapidamente fin dai primi minuti in cui l'otturazione viene caricata** e poi impiega un tempo eccedente i 90

minuti per ritornare a livelli basali. La principale via di assimilazione del mercurio liberato dalle otturazioni in amalgama è rappresentata dalla inalazione del vapore, il quale è in grado di diffondere, con una efficienza prossima al 100%, a livello del letto alveolare ed è complessivamente assorbito, tenuto conto degli spazi morti funzionali, nella misura del: **80% per via polmonare !**

La dose di mercurio assorbita giornalmente, imputabile alle amalgame, è fortemente variabile da persona a persona e dipende da numerosi fattori quali il numero di otturazioni nel cavo orale, la loro superficie complessiva e lo stile di vita.

Fonte di Esposizione	Vapore di mercurio	Mercurio Ionico	Metil Mercurio
Aria	0.030	0.002	0.008
Alimentare Dal			
Pesce	0	0.600	2.4
Altro	0	3.6	0
Acqua potabile	0	0.050	0
Otturazioni in			
Amalgama	3.8 - 21.0	0	0
TOTALE	3.9 - 21	4.3	2.41

Tali valori sono da paragonare con i dati forniti dall'OMS sull'esposizione della popolazione generale alle varie fonti di mercurio, da cui si evince che l'amalgama è la principale sorgente di questo elemento, considerato che

□ il consumo di pesce comporta un'assunzione media

di 2.4 μg /die

□ le altre fonti alimentari

di 3.6 μg /die

□ l'inquinamento ambientale è di

0.04 μg /die

Le conoscenze scientifiche sulle conseguenze delle intossicazioni croniche di lunga durata sono tuttora limitate ed insufficienti.

Molto è noto sulla tossicità acuta del mercurio, a cui si associa una sintomatologia franca, patognomonica e sovente drammatica, mentre scarsi sono invece i dati disponibili circa gli effetti clinici che si verificano a bassi livelli di esposizione, come nel caso dell'amalgama.

Il micromercurialismo è notoriamente un quadro patologico difficile da diagnosticare per via dell'aspecificità e numerosità dei sintomi con i quali può presentarsi.

□ *Effetti sulla fertilità femminile*

Vari studi effettuati sulle assistenti dentali hanno evidenziato un calo della fertilità legato alla quantità ed alle modalità con cui vengono preparati gli amalgami per otturazione.

□ *Tossicità fetale*

La distribuzione del mercurio ai tessuti del feto é un evento che normalmente dipende dalla preventiva esposizione della madre, anche se questa può in effetti essere piuttosto lontana nel tempo a causa della lunga emivita dell'elemento nei tessuti materni ed alla presenza di fenomeni di ridistribuzione

□ *Passaggio verticale al feto*

Diverse evidenze scientifiche dimostrano il passaggio del mercurio attraverso la barriera placentare, con modalità simili a quanto accade a livello della barriera ematoencefalica.

AMALGAMA E MALATTIE CRONICHE CORRELATE

L'avvelenamento d'amalgama è un avvelenamento cronico e lento, dove i risultati del dosaggio di mercurio nelle urine e nel sangue sono quasi sempre del tutto normali.

Inoltre, è dimostrato che il mercurio organico non ha bisogno del sangue per "viaggiare" nel corpo, ma passa **direttamente attraverso i nervi**.

La malattia è una situazione biologica nella quale l'organismo, cronicamente intossicato, non riuscendo ad eliminare le tossine, piuttosto che soccombere le accumula in un distretto e manda dei segnali che si percepiscono come dolore, se si sopprimono i sintomi, attraverso l'uso eccessivo di medicine di sintesi, ma si continua sulla strada intrapresa, quel tipo di disturbo scomparirà, ma con il tempo ne apparirà uno nuovo in un altro luogo e l'intossicazione, lungi dall'essere stata eliminata, si aggraverà.

Dal punto di vista strettamente biologico per evitare la malattia occorre mantenere *efficienti le funzioni degli organi* (fegato, reni, pelle ed intestino) che provvedono alla disintossicazione ed alla eliminazione degli scarti.

Gli alimenti mal masticati o privi di fattori vitali provocano una eccessiva stimolazione ed un superlavoro degli organi preposti alla digestione (pancreas, stomaco e intestino), e nel contempo squilibrano la flora batterica intestinale per la

presenza di cibo mal digerito ed i batteri patogeni si moltiplicano e producono numerose tossine infiammando la mucosa intestinale e rendendola più permeabile, questo facilita il passaggio delle tossine - o addirittura dei batteri stessi - all'interno del circolo sanguigno e linfatico.

Quello che passa nel sangue deve essere filtrato dal fegato, mentre quello che giunge al sistema linfatico mette in allarme le cellule immunitarie, rallenta il flusso della linfa e riduce le possibilità di difesa, con il persistere della situazione le ghiandole digestive si esauriscono sempre di più, la flora batterica diventa sempre più aggressiva, **il fegato**, costretto ad un superlavoro, **crolla** ed **il sistema immunitario non riesce più ad essere governato!**

Nascono così le malattie che possono essere schematicamente suddivise in quattro categorie, a seconda della gravità:

□ **Malattie non serie ma ricorrenti e difficili da guarire**

(immunità indebolita)

□ **Allergie, ipereattività**

(immunità esagerata)

□ **Malattie degenerative e autoimmuni**

(immunità deviata e incontrollata)

Alcuni concetti fondamentali della rimozione protetta:

- L'emissione di mercurio è causata dal contatto della fresa con l'otturazione. Minore è il percorso di contatto, minore è l'esposizione. La classica tecnica di smontaggio totale dell'otturazione per usura è il sistema che porta la fresa in contatto continuo con l'amalgama ed è quindi il più dannoso. Il dentista è portato ad operare così in funzione della grande efficienza del trapano-turbina e di fatto rimane il sistema con cui si smonta qualsiasi altro materiale. Idealmente l'amalgama va disincastonata dal dente senza toccarla o con il minor numero di passaggi possibili nel materiale.
- Le frese ideali per la rimozione sono sottili e lunghe fiamme in carburo di tungsteno, magari monouso. Le frese diamantate hanno per loro natura un taglio di tipo abrasivo ed un coefficiente di attrito alto. (Attrito = Calore) Il disegno lamellare delle frese in carburo di tungsteno permette un taglio netto con una temperatura di contatto più bassa e quindi minore emissione.
- Utilizzare strumenti rotanti con basso numero di giri ed alto torque; tendenzialmente è meglio il moltiplicatore anello rosso alla turbina.
- Aumentare al massimo il raffreddamento della fresa, scegliere manipoli con ugelli multipli e con getti in buone condizioni. Se possibili portare al massimo la portata di acqua ed abbassare la quantità di aria nello spray per evitare di soffiare in giro mercurio.
- Una volta tagliato il margine periferico dell'otturazione è possibile sganciarla dal dente, che la ritiene meccanicamente e senza adesione chimica, tramite l'uso di piccole leve ed escavatori. Non occorre forzare e bisogna porre attenzione alle pareti sottili del dente.
- La diga di gomma (foglio di lattice che ricopre la bocca lasciando fuori i soli denti da trattare) è un ausilio sempre importante: contiene eventuali particelle prodotte durante il taglio dell'amalgama, ha un parziale effetto membrana che isola la bocca ed è fondamentale per tutte le procedure di ricostruzione con materiali adesivi, per evitare la contaminazione del dente da parte della saliva. Inoltre aumenta notevolmente la visibilità della zona e facilita la precisione di lavoro. Se esiste un singolo indice che identifica un buon professionista questo è probabilmente il fatto che usi di routine la diga di gomma per le varie procedure odontoiatriche.
- L'aspirazione è fondamentale! Risulta del tutto insufficiente l'aspirazione saliva, deputato unicamente ad evacuare liquidi da una pozza. Per avere un effetto di eliminazione di fumi e vapori serve l'aspirazione chirurgica con cannule larghe (alta portata) ed un buon motore aspirante. L'ideale è aggiungere sulla testa dell'aspiratore una mini-cappa di plastica (es. CLEAN UP) che non pone problemi alle operazioni ma che aumenta l'efficacia della canalizzazione di eventuali vapori liberati. Oltre ai tradizionali aspiratori chirurgici monouso (Mai mettere oggetti contaminati da amalgama in autoclave!!) esistono vari tipi di cannule dedicate allo scopo.
- La ventilazione ed il contenimento della zona di lavoro sono importanti tanto per il paziente quanto per lo staff odontoiatrico. Vale il concetto che più vicino alla zona di produzione dei fumi si effettua l'aspirazione ed il ricambio d'aria, minore è la dispersione dei vapori stessi e minore è la quantità di aria da muovere. I vari sistemi di aspirazione ambientale da posizionare attorno al campo operatorio hanno questa ratio e servono per contenere l'emissione di nuvole tossiche.
- Il paziente e l'operatore possono essere protetti dall'inalazione nasale di vapore di mercurio attraverso vari accorgimenti: mascherine nasali con flusso di aria non contaminata, caschi integrali con filtri, mascherine con filtri al carbonio o ioduri specifici per il vapore di mercurio. Non è chiaro se esista un beneficio ad utilizzare l'ossigeno, che rischia di essere ossidante e facilitare l'assorbimento di mercurio.

PROTOCOLLO PER LA RIMOZIONE DELLE AMALGAME DENTARIE

Assumere DENTOTOX n°3 e 4 GUNA a partire da una settimana prima e per tutto il periodo che occorre a rimuovere le amalgame.	È un farmaco omeopatico che permette l'eliminazione del mercurio evitando l'assorbimento da parte dell'organismo. Le rimozione delle amalgame è effettuata ogni 15 giorni per le otturazioni a due e più superfici e ogni 7 giorni per le otturazioni ad una superficie.
Diga di gomma e canule di aspirazione	Foglio di gomma applicato per isolare il dente da trattare, utilizzo di doppia canula di aspirazione
la tecnica di enucleazione e utilizzo di frese al tungsteno	La rimozione dell'amalgama avviene per sezione lungo l'interfaccia tra otturazione e dente, questo per evitare il più possibile la vaporizzazione del mercurio.
Aspiratore dei vapori di mercurio	Si utilizza una cappa di aspirazione a carboni attivi che viene posta sul dente durante la rimozione.
irrigazione	Tutta l'operazione viene effettuata sotto costante irrigazione e raffreddamento ad acqua della fresa. Al termine della procedura il campo di lavoro viene lavato abbondantemente con getto aria acqua prima di rimuovere la cannula di aspirazione.