



ATTI CONGRESSUALI

**1° CONGRESSO INTERNAZIONALE
DI ODONTOIATRIA BIOLOGICA**

**I NUOVI PARADIGMI
DELL'ODONTOIATRIA
"METAL-FREE":
METALLI PESANTI
ENDORALI ED
IMMUNOCOMPATIBILITÀ**

**7-8 Novembre 2003
Teatro dei Congressi
Abano Terme (Padova)**

www.aiob.it

I NUOVI PARADIGMI DELL'ODONTOIATRIA "METAL-FREE": METALLI PESANTI ENDORALI ED IMMUNOCOMPATIBILITA'

Presidenti del Congresso

Prof. Giovanni Dolci

Prof. Boyd Haley

Comitato scientifico Congressuale

Dott. Maurizio Andorlini

Dott. Fabio Di Carlo

Dott. Enrico Gherlone

Prof. Roberto Grassi

Dott. Christian Kobau

Prof. Magnus Nylander

Prof. Sami Sandhaus

Prof. Samuel Waknine

Segreteria scientifica Congressuale

Dott. Bobbie Beckman

Dott. Enrico Conserva

Dott. Hanno Rettmer

Dott. Federico Ronchi



AIOB

ACCADEMIA INTERNAZIONALE DI ODONTOIATRIA BIOLOGICA

Presidente

Dott. Raimondo Pische

Vicepresidente

Dott. Federico Ronchi

Tesoriere

Dott. Bobbie Beckman

Segretario

Dott. Franco Borsaro

Consiglieri

Dott. Roberto Cupioli

Dott. Enrico De Nart

Dott. Giovanni Dicran Migighian

Dott. Carlo Zanetti

“Massimo risultato terapeutico al minor costo biologico, attraverso un’interpretazione olistica della professione odontoiatrica”: questa è la proposta di A.I.O.B. (Accademia Internazionale di Odontoiatria Biologica) nelle sue linee guida istituzionali e questo è il messaggio che ha voluto trasferire nel 1° Congresso Internazionale di Odontoiatria Biologica.

Recuperare il principio ippocratico del “Primum non nocere”, che dovrebbe guidare ogni atto medico, è il principale fra gli intendimenti di questa iniziativa.

È doveroso chiedersi se, al di là delle ultraspecializzazioni e sofismi tecnico-meccanicistici che già di per sé tendono ad alienare l’Odontoiatria da una visione integrata con la Medicina, le procedure attuate ed i materiali usati quotidianamente negli studi dentistici siano veramente “biologici”, cioè rispettosi della vita non solo dei pazienti ma degli operatori stessi e del personale ausiliario.

Con le relazioni presentate in questo Congresso da alcune fra le maggiori autorità mondiali del settore, ci si propone sia di stimolare una nuova coscienza e consapevolezza del proprio ruolo nel mondo odontoiatrico che, soprattutto, di incentivare la ricerca su materiali e tecniche compatibili con l’ambiente biologico, affinché non si determinino fenomeni di perturbazione della biochimica corporea.

Dal punto di vista dell’Odontoiatria Biologica infatti, il requisito minimo perché un materiale odontoiatrico possa essere considerato idoneo per un impiego clinico è che esso sia stato sottoposto ai test di biocompatibilità definiti dagli standard ANSI e ISO per i biomateriali, mostrando un livello di reattività, in questi test preliminari, nullo od estremamente basso.

Sono state quindi esaminate, durante le varie sessioni congressuali, le possibili correlazioni fra metodiche e materiali odontoiatrici e patologie cronico-degenerative; effetti biologici, interferenze ossidative, metaboliche e genetiche di sostanze di utilizzo comune; sono stati presentati sistemi diagnostici e terapeutici nelle intossicazioni da metalli pesanti ed un protocollo pratico per la rimozione protetta delle otturazioni in amalgama; è stato inoltre esplorato il panorama dei nuovi materiali metal-free.

Oltre ad affrontare problematiche di natura tossicologica ed immuno-reattiva dei materiali, metalli pesanti e leghe per uso endorale, ampiamente trattate in questo Congresso, lo scopo principale di A.I.O.B. è quello di promuovere una nuova visione della Medicina Odontoiatrica, il cui centro non sia la patologia orale in senso stretto, ma la valutazione globale dell’Uomo.

Raimondo Pische
Presidente AIOB

<u>AIOB.....</u>	<u>2</u>
<u>ACCADEMIA INTERNAZIONALE DI ODONTOIATRIA BIOLOGICA.....</u>	<u>2</u>
<u>.....</u>	<u>5</u>
<u>Ripercussioni patologiche delle tecniche e materiali endodontici.....</u>	<u>6</u>
<u>Prof. Philippe Lagarde.....</u>	<u>6</u>
<u>Docente in Oncologia e Stomatologia, Università di Parigi - Francia.....</u>	<u>6</u>
<u>Effetti biologici dei metalli osteointegrabili.....</u>	<u>7</u>
<u>Prof. Jean Paul Davidas.....</u>	<u>7</u>
<u>Presidente Società Francese dei Biomateriali e Sistemi Implantari – Professore</u>	
<u>associato Università di Bucarest e di Iasi – Romania Università di Parigi -</u>	
<u>Francia.....</u>	<u>7</u>
<u>Migrazione dei metalli endorali.....</u>	<u>8</u>
<u>Dott. Bertie Haroutunian.....</u>	<u>8</u>
<u>Specialista in Medicina Dentaria, Ginevra - Svizzera.....</u>	<u>8</u>
<u>Le interazioni chimiche tra titanio ed amalgami in presenza di fluoruri.....</u>	<u>9</u>
<u>Dott. Fabio Di Carlo,</u>	<u>9</u>
<u>Specialista in Odontostomatologia, Docente Università di Chieti e “La</u>	
<u>Sapienza”, Roma – Italia.....</u>	<u>9</u>
<u>Dott. Luigi Francesco Ronconi.....</u>	<u>9</u>
<u>Analisi sugli effetti del carico ed emissioni degli impianti sulla microstruttura ossea.....</u>	<u>10</u>
<u>Dott. Luigi Paracchini.....</u>	<u>10</u>
<u>Bimetallismi: effetti locali e generali.....</u>	<u>11</u>
<u>Dott. Bobbie Beckman.....</u>	<u>11</u>
<u>Odontoiatra Socio IAOMT – Socio Fondatore AIOB, Stoccolma – Svezia</u>	
<u>.....</u>	<u>11</u>
<u>Polimorfismo enzimatico: fattori genetici come spiegazione dello stress ossidativo</u>	
<u>causato da metalli pesanti.....</u>	<u>12</u>
<u>Dott. Hanno Rettmer.....</u>	<u>12</u>
<u>Correlazioni eziopatogenetiche tra metalli pesanti e sclerosi multipla.....</u>	<u>14</u>
<u>Dott.ssa Birgitta Brunen.....</u>	<u>14</u>
<u>Medico Chirurgo, Specialista nel trattamento della sclerosi multipla,</u>	
<u>Stoccolma – Svezia.....</u>	<u>14</u>
<u>Implicazioni neurologiche e disintossicazione naturale nelle patologie da metalli pesanti</u>	<u>15</u>
<u>Dott. Gilbert H. Crussol.....</u>	<u>15</u>
<u>Docente Universitario di Criminologia e Università di Parigi – Francia.....</u>	<u>15</u>
<u>Prospettive diagnostiche e terapeutiche nella tossicosi mercuriale.....</u>	<u>16</u>
<u>Prof. Ulf Lindh.....</u>	<u>16</u>
<u>Terapia chelante: applicazioni cliniche in odontoiatria.....</u>	<u>17</u>
<u>Dott. Mauro Mario Mariani</u>	<u>17</u>
<u>Chelazione fitoterapica dei metalli pesanti: basi scientifiche e nuovi principi attivi.....</u>	<u>18</u>
<u>Prof. Lauro Galzigna</u>	<u>18</u>
<u>Tossicologia degli amalgami dentali.....</u>	<u>19</u>
<u>Dott. Federico Ronchi</u>	<u>19</u>

Odontoiatra, Vicepresidente AIOB, Milano – Italia	19
<u>Amalgama: materiale d’elezione o rifiuto pericoloso “tossico-nocivo”?</u>	20
Dott. Maurizio Andorlini.....	20
Specialista in Odontoiatria e Protesi Dentaria, Socio AIOB, Firenze – Italia	20
<u>Rischi per la salute derivanti dal mercurio odontoiatrico</u>	22
Prof. Magnus Nylander.....	22
<u>Esperienze cliniche in Svezia nelle intossicazioni da amalgama</u>	23
Prof. Anders Lindwall.....	23
Specialista in Infettologia, Università di Uppsala – Svezia.....	23
<u>Tossicità del mercurio e sue correlazioni con patologie neurologiche: autismo e malattia di Alzheimer</u>	24
Prof. Boyd Haley.....	24
<u>Rimozione protetta delle otturazioni in amalgama</u>	26
Dott. Raimondo Pische	26
Specialista in Odontostomatologia – Presidente AIOB, Padova – Italia ..	26
<u>Dal titanio allo zirconio, dall’osteointegrazione all’osteocaptazione</u>	29
Prof. Sami Sandhaus.....	29
<u>La sistematica metal-free integrale</u>	31
Dott.ssa Katalin Pasche	31
<u>Metal-free: futuro della protesi dentale?</u>	32
Prof. Roberto Grassi.....	32
Specialista in Odontostomatologia, Professore associato Università degli Studi di Bari – Italia.....	32
Prof. Enrico Gherlone.....	32
<u>Biocompatibilità dei sistemi e materiali alternativi ai metalli</u>	33
Dott. Enrico Conserva.....	33
<u>Odontoiatria restaurativa biologica con sistematica</u>	34
<u>CAD-CAM</u>	34
Dott. Stefano Costanzo.....	34
<u>Analisi prospettica, in conservativa e protesi dei PEX-Compositi</u>	35
Prof. Samuel Wagnine.....	35
<u>Sinopsi sulla Medicina Odontoiatrica olistica</u>	36
Dott. Christian Kobau	36

RIPERCUSSIONI PATOLOGICHE DELLE TECNICHE E MATERIALI ENDODONTICI

Prof. Philippe Lagarde

Docente in Oncologia e Stomatologia, Università di Parigi - Francia

Nella ricerca di metodiche endocanalari non tossiche, peculiari dell'endodonzia biologica, dobbiamo cercare la sterilizzazione non solo dei canali principali ma anche di tutto il complesso endocanalare secondario non meccanicamente strumentabile, evitando inoltre di irritare i tessuti periapicali.

Per conseguire questi obiettivi sono stati introdotti due nuovi elementi operativi: il primo è un'apparecchiatura denominata STERILDENT-OH 52, il secondo è un materiale biocompatibile per l'otturazione dei canali principali denominata Bakelite. La preparazione canalare è effettuata con la metodica classica, strumentazione meccanica e sterilizzazione con lavaggi a base d'ipoclorito ed acqua ossigenata, quindi completata con la sterilizzazione totale ionoforetica dei canali collaterali. In un'unica seduta è possibile ottenere la sterilizzazione del complesso sistema canalare mediante migrazione elettroforetica di ioni OH⁻ che provvedono alla sterilizzazione dei canali, a stimolare la calcificazione dell'endodonto non sondabile, alla saponificazione degli acidi grassi, alla disintegrazione delle albumine e alla lisi dei tessuti pulpari residui. Seguirà quindi la chiusura con pasta biocompatibile, in altre parole non irritante per il periapice, dei canali principali. In caso di dente gangrenoso servirà una seduta preliminare di drenaggio e sterilizzazione, prima di procedere con la metodica ionoforetica.

EFFETTI BIOLOGICI DEI METALLI OSTEOINTEGRABILI

Prof. Jean Paul Davidas

Presidente Società Francese dei Biomateriali e Sistemi Implantari – Professore associato Università di Bucarest e di Iasi – Romania Università di Parigi - Francia

Quando parliamo di biocompatibilità dovremmo considerare la varie sfaccettature del problema e specificare se si tratta di citocompatibilità, di emocompatibilità, di tossicità generale, di sensibilizzazione, di cancerogenicità, di mutagenicità o di teratogenicità. La degradazione elettrolitica dei metalli porta a contatto delle cellule alcuni prodotti che possono avere un effetto citostatico (arresto della replicazione cellulare) oppure citotossico (morte cellulare). Abbiamo quindi testato la biocompatibilità basale di alcuni metalli usando degli osteoblasti, abbiamo visto che questi mal sopportano ad esempio il contatto con le leghe cromo-cobalto; abbiamo testato poi la biocompatibilità specifica su alcune popolazioni cellulari contraddistinte da particolari fenotipi, dalla possibilità di sintetizzare proteine specifiche, da caratteristiche morfologie cellulari.

Abbiamo poi verificato la biocompatibilità in vitro di alcuni materiali come ceramiche, carburo di silicio, ceramiche alluminose, materiali amorfi e passivati (titanio trattato elettrochimicamente) e le conclusioni di questi tests effettuati con osteoblasti umani sono che il titanio non è un materiale molto biocompatibile, come pensavamo prima, perché determina col suo contatto una significativa riduzione delle popolazioni cellulari di almeno il 35% (effetto Titanio). Quindi dovremmo usare con molta cautela il termine di biointegrazione, perché, per quanto riguarda il titanio, abbiamo visto che non possiamo considerarlo biocompatibile.

MIGRAZIONE DEI METALLI ENDORALI

Dott. Bertie Haroutunian

Specialista in Medicina Dentaria, Ginevra - Svizzera

Un'otturazione metallica, ad esempio una amalgama, cede metalli e li trasmette attraverso la dentina ed i suoi tubuli fino all'osso alveolare, oppure attraverso la gengiva o attraverso il sistema apicale: si ha pertanto un'invasione per via ematica, ma dobbiamo considerare anche la via intestinale e la via polmonare quali porte d'ingresso di metalli nell'organismo. La degradazione elettrochimica di un metallo (corrosione) produce una diffusione di materiale metallico attraverso i tessuti e genera quindi una corrente elettrica che possiamo misurare come tensione, che può arrivare fino a 300 mVolt tra otturazione e polo di riferimento posizionato sul collo, e come intensità, che può arrivare fino a 5 microAmpere.

Analizzando il contenuto della dentina di denti otturati ed estratti abbiamo ritrovato: stagno, argento, mercurio, zinco, rame cioè tutti metalli presenti nelle amalgame.

Analizzando invece dei denti estratti e ricostruiti con perni endocanalari cementati abbiamo ritrovato nella compagine dentinale: piombo, rame, zinco, titanio, ferro, cromo, nichel.

Questo significa che tutti i metalli migrano all'interno della bocca e possono quindi avere effetti tossici sull'organismo, in particolare abbiamo evidenziato che se vi è presente un'otturazione in amalgama questa rinforza l'effetto elettrochimico su perni metallici o impianti accelerandone la loro corrosione e quindi liberazione di particelle metalliche che possiamo poi ritrovare nei tessuti duri e molli del cavo orale.

LE INTERAZIONI CHIMICHE TRA TITANIO ED AMALGAMI IN PRESENZA DI FLUORURI

Dott. Fabio Di Carlo,

Specialista in Odontostomatologia, Docente Università di Chieti e “La Sapienza”, Roma – Italia

Dott. Luigi Francesco Ronconi

Odontoiatra, Università “La sapienza”, Roma - Italia

Sappiamo che i metalli sono sicuramente di grande ausilio in protesi anche se la loro biocompatibilità è tutt'altro che dimostrata, per cui parleremo di indice di biocompatibilità di un metallo che è determinato dal suo grado di resistenza alla corrosione. L'ambiente orale è bagnato dalla saliva e pertanto è modificabile da agenti esterni come collutori, soluzioni, cibi, etc. In molti collutori sappiamo sono contenuti fluoruri che hanno come effetto sulle otturazioni in amalgama quello di facilitare la loro corrosione, mentre sul titanio presente nel cavo orale (impianti o fusioni per scheletrati) hanno l'effetto di aumentarne la passivazione, cioè la sua ricopertura con uno strato esterno di ossidi più resistenti del titanio alla corrosione, ma purtroppo non immuni ad essa, per cui il titanio rilascia comunque parti di metallo ritrovabili poi nei tessuti nella misura media di circa 50 parti per milione. Inoltre i fluoruri attaccano e corrodono il titanio più facilmente in soluzione acida, liberando acido fluoridrico che a contatto con gli ossidi di titanio forma ossifluoruri di titanio, in sostanza corrosione e disgregazione del titanio accelerata dalla presenza di fluoruri.

Abbiamo pertanto testato dei campioni di titanio ed amalgama in varie soluzioni: Ringer, fluorata neutra e fluorata acida. Abbiamo visto che il titanio si corrode più facilmente in soluzione acida, mentre l'influenza del pH del mezzo è meno marcata sulla corrosione dell'amalgama, in particolare i fluoruri determinano un importante attacco allo strato passivato del titanio rendendolo più suscettibile alla corrosione.

Le conclusioni cliniche di tale sperimentazione sono che è poco auspicabile la coesistenza nell'ambiente orale di titanio ed amalgame specie in presenza di mezzi fluorati, ove possibile è da evitarsi quindi la presenza di amalgame in corso di riabilitazioni protesiche su impianti. Eventuali alternative al titanio in implantologia possono essere rappresentate dalle bioceramiche (zirconia) o dai compositi tecnologicamente evoluti (Diamond crown plan 1 health) che hanno dimostrato una maggior biocompatibilità rispetto al titanio.

ANALISI SUGLI EFFETTI DEL CARICO ED EMISSIONI DEGLI IMPIANTI SULLA MICROSTRUTTURA OSSEA

Dott. Luigi Paracchini

*Ingegnere Meccanico ad indirizzo Bioingegneristico – Docente al Politecnico di Milano,
Novara - Italia*

Un impianto deve avere una forma geometrica appropriata in quanto questa forma influenzerà l'interfaccia osso-impianto ed il comportamento della microstruttura ossea al variare del carico supportato: è, infatti, nozione consolidata che il successo a lungo termine dell'impianto dipende da una corretta scelta del binomio materiale – forma geometrica che influenza la distribuzione degli stress nella microstruttura ossea e nei tessuti molli circostanti.

Il riassorbimento fisiologico dell'osso varia tra 0,1-0,3 millimetri l'anno, inoltre si ha un ulteriore riassorbimento che si verifica al di fuori del range di stress tra i 200 e i 700 megapascal; se riusciamo ad ottimizzare questo range entro i 250-400 Mpa., otterremo i migliori risultati.

Con l'ausilio del calcolo computerizzato, sono state fatte pertanto delle simulazioni matematiche sulle forze da carico esercitate su impianti cilindrici delle dimensioni di mm 4x11 infissi in osso mandibolare di tipo 1, l'impianto poteva essere costituito da: polimero (polimetilmetacrilato), Titanio, Ceramica, Zirconia, o Allumina. La connessione impianto –abutment poteva essere conometrica oppure filettata.

Le conclusioni di tale simulazione hanno dimostrato che: per quanto riguarda i gap tra le connessioni implantari, visto che anche spazi minimi di circa 150 micron sono più che sufficienti per consentire il passaggio di batteri, è sicuramente da preferirsi una morfologia conometrica per ridurre tali gap;

per quanto riguarda i materiali implantari i polimeri si sono dimostrati poco resistenti ai carichi, quindi poco adatti per realizzare impianti, le ceramiche (allumina e zirconia) si sono dimostrate più biocompatibili degli altri materiali ma hanno denunciato dei limiti nella realizzazione della forma geometrica ove invece eccelle il titanio, pertanto il materiale impiantare ideale sarebbe rappresentato da un metallo (titanio) bioattivo, cioè con superficie trattata con un riporto biocompatibile.

BIMETALLISMI: EFFETTI LOCALI E GENERALI

Dott. Bobbie Beckman

Odontoiatra Socio IAOMT – Socio Fondatore AIOB, Stoccolma – Svezia

I metalli pesanti che possiamo ritrovare all'interno delle strutture del cavo orale come conseguenza di restauri odontoiatrici purtroppo sono molti, basterà citare come esempi zinco, argento e mercurio che si comportano da anodo e nichel, palladio, cromo ed oro che invece si comportano da catodo dando origine quindi a fenomeni di galvanismo orale. Qualsiasi tipo di lega (combinazione di due o più metalli) è sufficiente per dare origine con la sua presenza nel cavo orale a disturbi di varia natura, non parliamo quindi soltanto di intossicazione mercuriale ma da metalli pesanti in generale.

La soluzione di questi problemi consiste nella sostituzione dei metalli con materiali non metallici, ad esempio esistono perni moncone, anziché in metallo, in ceramica, in fibra di carbonio, in fibra di vetro.

Altro esempio gli scheletrati: si possono realizzare strutture non metalliche in resina acetilica. Si possono realizzare inoltre corone e ponti non metallici in resine rinforzate con fibre di vetro.

Esistono materiali ceramici per otturazioni (doxadent) impianti ceramici in zirconio (SIGMA) con moncone conometrico sempre in zirconio. L'alternativa ai metalli esiste e quindi dobbiamo tener presente che in presenza di una lega in bocca avremo sempre una tossicità sistemica ed un'incompatibilità biologica locale che potrà manifestarsi sotto varie forme: ad esempio un tatuaggio da amalgama è una metalloso, cioè un'intossicazione endotissutale contraddistinta da fenomeni ossidativi all'interno del tessuto biologico.

POLIMORFISMO ENZIMATICO: FATTORI GENETICI COME SPIEGAZIONE DELLO STRESS OSSIDATIVO CAUSATO DA METALLI PESANTI

Dott. Hanno Rettmer

Odontoiatra, socio AIOB, Brescia – Italia

La sinergia dannosa a monte dell'intossicazione da metalli pesanti è costituita da stress ossidativi e polimorfismo enzimatico. Vari possono essere i fattori tossici agenti sull'organismo, non solo amalgami ma anche molti altri metalli pesanti, gli effetti però non sono sempre univoci ma variano a seconda della reazione individuale del soggetto mediata appunto dal polimorfismo enzimatico. L'ingresso di ioni nell'organismo provoca una reazione da parte di questo, ma con i test di laboratorio possiamo rilevare solo le reazioni allergiche e non le intossicazioni. Sappiamo che l'inattivazione degli xenobiotici (metalli pesanti, farmaci, insetticidi, etc.) consta di due fasi: nella prima fase le sostanze xenobiotiche lipofile sono trattate enzimaticamente (fase di funzionalizzazione) per essere poi trasformate in sostanze idrofile nel corso della seconda fase (o fase di coniugazione), ad opera degli antiossidanti endogeni, e quindi eliminate attraverso gli organi emuntori. Tra queste due fasi esiste una fase intermedia durante la quale si assiste alla formazione di prodotti intermedi della detossificazione, prodotti molto reattivi detti radicali liberi, che sono atomi o molecole con un elettrone non accoppiato e pertanto instabili.

L'accumulo di radicali liberi determina uno stress ossidativo, per combatterlo abbiamo bisogno di antiossidanti, che possono essere endogeni (corredo enzimatico) o esogeni (vitamine A e C, selenio, zinco, coenzimi come la superossidismutasi, la glutation-s-transferasi o il N-acetiltransferasi 2).

L'equilibrio tra radicali liberi ed antiossidanti determina lo stato di salute, quando questo bilanciamento comincia a pendere dalla parte dei radicali liberi, questo equilibrio si rompe ed allora entriamo nello stress ossidativo. Bersaglio specifico dei radicali liberi sono i mitocondri cellulari, il cui danneggiamento causa l'invecchiamento della cellula. In sostanza lo stress ossidativo è causato da fattori esogeni come alimentazione errata, carico di xenobiotici, metalli pesanti, gas atmosferici inquinanti, pesticidi, raggi UV, ozono ed altri fattori chimico-tossici. A questi fattori si possono poi aggiungere delle mutazioni genetiche individuali relative alla fase 2 della detossificazione consistenti in carenze congenite o acquisite di enzimi (citocromo P 450, S-transferasi del glutatione) che inevitabilmente portano all'accumulo di radicali liberi con conseguente aggressione da parte di questi dei tessuti autologhi e quindi insorgenza di aterosclerosi, disturbi digestivi, malattie degenerative (m.di Parkinson, Alzheimer) cancerogenesi ed invecchiamento precoce. Un ambiente intossicato porta all'aumento dello stress ossidativo e quindi ad una maggior incidenza di patologie. Si è visto inoltre che alcune patologie sono correlate alla carenza di particolari enzimi ad esempio

nell'Alzheimer (GSTM 1, GSTT 1), nell'aterosclerosi (GSTM 1) nell'intossicazione da metalli pesanti (GSTM 1) si ha un andamento peggiorativo in carenza di tali enzimi.

Inoltre il Glutatione ridotto, ricco di gruppi solforati e contenuto nell'aglio e nel tuorlo d'uovo, rivestirebbe un ruolo chiave nella dinamica dell'eliminazione dei metalli pesanti: esso si coniuga alle molecole ossidate con l'aiuto di un coenzima, la glutation-S-transferasi, creando dei complessi con ioni metallici che possono essere così eliminati dagli spazi intracellulari. Purtroppo la sintesi di Glutatione non può avvenire all'interno di mitocondri dove lo stress ossidativo è già elevato e, dato che tale molecola non supera le membrane cellulari, non possiamo nemmeno pensare di somministrarlo come prodotto esogeno correttivo.

L'eliminazione dei metalli pesanti comporta un consumo di glutatione, ma i metalli pesanti hanno anche come azione dannosa quella di inattivare, legandosi a loro, gli enzimi essenziali: questa dinamica dannosa fa sì che nel tempo si abbia una ridotta disponibilità di glutatione e quindi una riduzione delle difese naturali anche nei confronti di altre sostanze; le conseguenze sono un alto rischio di reazioni allergiche ed autoimmuni. Concludendo, il polimorfismo enzimatico, cioè i difetti genetici riguardanti gli enzimi del

Glutatione-S-transferasi, determinano un'ipofunzione enzimatica quindi una ridotta capacità di catabolizzare i metalli pesanti e di conseguenza un aumentato rischio per le malattie autoimmuni e degenerative.

CORRELAZIONI EZIOPATOGENETICHE TRA METALLI PESANTI E SCLEROSI MULTIPLA

Dott.^{ssa} Birgitta Brunes

Medico Chirurgo, Specialista nel trattamento della sclerosi multipla, Stoccolma – Svezia

La sclerosi multipla annovera tra le sue possibili cause molti fattori: cause genetiche, carenze di vitamine specie B12, errati stili di vita, intossicazioni da metalli pesanti ed altro; le conseguenze organiche di questa patologia sono una carenza di neurotrasmettitori, dei disturbi di conduzione dell'impulso nervoso e dei sintomi a distanza su organi bersaglio. Sappiamo che il cervello contiene oltre 100 miliardi di cellule nervose dotate di assoni provvisti di una guaina mielinica, che, aggredita dalla malattia, porta ad una trasmissione danneggiata dell'impulso nervoso mettendo quindi in crisi le sinapsi ove si osserva una flogosi linfocitaria caratteristica di questa malattia. Vediamo ora come si comporta il Mercurio all'interno del sistema nervoso centrale: egli disturba la trasmissione dell'impulso nervoso interferendo con il trasporto di neurotrasmettitori, inoltre riduce l'attività degli enzimi addetti alla produzione di energia, poi ossida il cobalto contenuto nella vitamina B 12, in sintesi danneggia la struttura cellulare causando morte cellulare attraverso la distruzione dei mitocondri e la perturbazione dell'omeostasi del calcio. Possiamo quindi affermare che il mercurio ha un'immunotossicità e crea autoimmunità all'interno del S.N.C. causando un quadro clinico per molti aspetti simile a quello della sclerosi multipla. Per parlare di immunotossicità del mercurio però dobbiamo ricorrere al test Melisa che ci permette di dimostrare la sensibilizzazione dei linfociti al metallo.

IMPLICAZIONI NEUROLOGICHE E DISINTOSSICAZIONE NATURALE NELLE PATOLOGIE DA METALLI PESANTI

Dott. Gilbert H. Crussol

Docente Universitario di Criminologia e Università di Parigi – Francia

L'origine dell'intossicazione da metalli pesanti può avere varie cause: ambiente di lavoro, prodotti industriali, alcuni antisettici come il mercurocromo, alcuni saponi o detergenti a base di esaclorofene,

e infine anche farmaci.

Anche all'interno del cavo orale ci possono essere fonti di intossicazione basti pensare alla presenza di denti necrotici, di lesioni periapicali, di otturazioni in amalgama, di carie o cavitazioni con al loro interno residui di mercurio, di cisti ossee dei mascellari.

I principali nemici della salute orale sono proprio rappresentati dai denti necrotici e dalle cisti ossee dei mascellari, ma nel trattamento di queste patologie dovremmo anche preoccuparci di fornire una terapia disintossicante di supporto; a tal fine è stato proposto un trattamento chelante mediante infusione endovenosa di vitamina C e sali minerali che ha dato incoraggianti risultati nei seguenti casi:

- danni alle membrane cellulari causati da radicali liberi,
- terapia di supporto dopo trattamenti antitumorali,
- cura delle lesioni gangrenose,
- cura del reumatismo articolare acuto,
- cura delle intossicazioni mercuriali causa di cecità,
- cura delle ageusie ed anosmie correlate all'intossicazione mercuriale,
- cura delle paralisi del nervo faciale mediante 6 cicli di infusione di vit.C,
- cura dell'epilessia e dell'autismo.

Inoltre si è visto che con una sola somministrazione di vitamina C prima di un intervento odontoiatrico si ottiene una significativa riduzione della paura e del dolore causato dall'intervento odontoiatrico, dato interessante e da sfruttare nella prevenzione della fobia da intervento odontoiatrico.

**PROSPETTIVE DIAGNOSTICHE E TERAPEUTICHE NELLA TOSSICOSI
MERCURIALE**

Prof. Ulf Lindh

Direttore Centro metal Biology, Uppsala – Svezia

Nella nostra clinica odontostomatologica di Uppsala eseguiamo molti trattamenti di disintossicazione dal mercurio contenuto nelle otturazioni dentali, specialmente in soggetti con gravi sintomatologie quali depressione, stanchezza cronica o altri importanti disturbi neurologici. Una casistica con centinaia di casi trattati ha permesso di inquadrare anche il problema della risposta del paziente ai trattamenti disintossicanti: l'intensità dei sintomi nella maggioranza dei casi si riduceva dopo la terapia, soltanto in una piccola minoranza di casi abbiamo osservato un peggioramento della sintomatologia dopo il trattamento.

L'analisi dei dati statistici raccolti ci permette di affermare che esiste una correlazione tra i livelli plasmatici del mercurio e la risposta alla terapia: alti livelli plasmatici condizionano risposte negative alla terapia, mentre bassi livelli plasmatici di mercurio si accompagnano a risposte positive alla terapia, quindi scomparsa dei sintomi. Questo ci induce a pensare che nei pazienti ove si ritrova una difficoltà all'eliminazione del mercurio, quindi alti livelli plasmatici di esso, il trattamento di rimozione delle amalgame e di disintossicazione dal mercurio presenti delle difficoltà maggiori e delle possibilità di riuscita inferiori ai casi in cui i bassi livelli plasmatici di mercurio indicano una buona funzionalità dei sistemi emuntori.

Con la microscopia elettronica abbiamo anche evidenziato un aspetto del danno da mercurio a livello del nucleo dei granulociti: in esso si osserva che il mercurio prende il posto dello zinco inattivando quindi diverse funzioni cellulari.

TERAPIA CHELANTE: APPLICAZIONI CLINICHE IN ODONTOIATRIA

Dott. Mauro Mario Mariani

Medico Chirurgo, specialista in Angiologia, Ascoli Piceno – Italia

Lo stato di salute generale dell'organismo dipende da un equilibrio interno tra sostanze ossidanti e disponibilità di antiossidanti; tra le sostanze ossidanti troviamo tutte le sostanze tossiche che introduciamo con la dieta, perché contenute nei cibi, e che quindi immagazziniamo andando a costituire una vera e propria zavorra corporea. Particolare risalto tra le sostanze tossiche si deve dare al mercurio, specie nella sua forma organica il metilmercurio, causa di un'elevata incidenza di malformazioni congenite nelle aree industriali con inquinamento da mercurio. Parleremo pertanto di prevenzione e terapia delle intossicazioni da metalli pesanti mediante terapia chelante, che prende nome proprio dalle chele dei crostacei per indicare un'azione chimica di sequestro di molecole tossiche per la loro rimozione ed eliminazione dall'organismo. Esistono dei chelanti naturali per il mercurio (fitoterapici, vitamine C ed E, magnesio, zinco, glutazione, selenio, cistina e pectine) e chelanti chimici (DMPS, DMSA, EDTA).

Nella terapia chelante usiamo il sodio editato (acido etilendiaminotetracetico) gr.2 in soluzione al 20% in fiale da 10 ml che è un complessante dei metalli utile nella terapia antiossidante: infatti, blocca i radicali liberi, aumenta la perfusione ematica a livello di microcircolo, ha un'azione antiaggregante piastrinica ed antitossica perché rimuove chelandole molte sostanze tossiche. Il trattamento con EDTA rimuove anche i cataboliti del calcio e del colesterolo (azione benefica di pulizia delle placche ateromasiche) però rimuove anche magnesio e potassio, che dovremmo successivamente reintegrare. Ogni ciclo di terapia chelante si svolge in circa due o tre ore d'infusione venosa mediante fleboclisi di un cocktail di composto da EDTA, sali minerali, vitamine C e B. La terapia chelante si compone di circa 20 o 30 cicli secondo le necessità, che possono essere saggiate con il Viron-test, apparecchiatura che misura la quantità di radicali liberi presente in un campione di sangue: se questa è elevata siamo in presenza di uno stress ossidativo.

Per valutare il grado d'intossicazione da metalli pesanti possiamo avvalerci anche del mineralogramma del capello, oppure del Chelation-test effettuabile prima e dopo l'eliminazione delle sostanze tossiche stimolata dalla terapia chelante. Non va dimenticata infine un'adeguata terapia nutrizionale concomitante alla terapia chelante da effettuarsi con integratori ricchi di aminoacidi essenziali, acidi grassi e vitamine.

CHELAZIONE FITOTERAPICA DEI METALLI PESANTI: BASI SCIENTIFICHE E NUOVI PRINCIPI ATTIVI

Prof. Lauro Galzigna

Professore ordinario di biochimica clinica, Università di Padova, Padova – Italia

Nella fiaba “Alice nel paese delle meraviglie” ad un certo punto è descritta la figura del cappellaio matto sicuramente attinta dalla realtà perché i fabbricanti di cappelli a forma di cilindro usavano dei sali mercuriali per far infeltrire i tessuti rendendoli impermeabili, ma andavano anche incontro ad un’intossicazione mercuriale con gravi sintomi di tipo psichiatrico. Sulla neurotossicità del mercurio abbiamo, oltre a questa, diverse altre prove; sappiamo che è tossico in quantità anche minime per la sua affinità con i gruppi sulfidrilici (SH-) degli enzimi cellulari.

La prevenzione e la cura dell’attività tossica del mercurio si avvale della terapia chelante mediante l’uso di gruppi imidazolici, contenuti in proteine chelanti naturali, capaci di formare con le sostanze tossiche complessi inorganici detti metalli di transizione. Esistono poi, tra i chelanti, i liganti polidentati come la triaminoetilenamina e l’EDTA, che in forma libera sono legati a molecole d’acqua destinate a cedere poi il loro posto al metallo chelato. Parleremo anche del morbo di Parkinson per alcuni suoi aspetti patogenetici in comune con l’intossicazione mercuriale. I fattori causali di questa malattia sono molteplici: tra di essi annoveriamo l’azione dei radicali liberi e di varie sostanze tossiche sulla substantia nigra del mesencefalo che risulta gravemente ipotrofica nella malattia conclamata con un deficit in neurotrasmettitori che interessa la dopamina. Il deficit dopaminergico causa la decolorazione e quindi la scomparsa della substantia nigra, pigmentata dalla melanina, polimero della dopamina. Il dopaminocromo, potente veleno neurotossico ed allucinogeno, è un prodotto intermedio della catena che dalla dopamina porta alla formazione di melanina.

Se alla dopamina aggiungiamo mercurio acetato otteniamo un composto di color rosso detto dopaminocromo, capace di perturbare le funzioni del sistema nervoso centrale. Il dopaminocromo non si forma se è presente la carnosina (dipeptide) in quanto questa funge da chelante naturale impedendo la reazione prima citata.

La carnosina però non può arrivare al cervello se non viene stabilizzata con dei gruppi idrofobi che le consentano di attraversare la barriera emato-encefalica; al momento questo prodotto non è ancora stato sintetizzato e non è ancora utilizzabile nella terapia del morbo di Parkinson.

TOSSICOLOGIA DEGLI AMALGAMI DENTALI

Dott. Federico Ronchi

Odontoiatra, Vicepresidente AIOB, Milano – Italia

La maggior parte degli operatori dentali considera l'amalgama d'argento appena condensata un composto stabile ed inerte, ma è veramente così? La solidificazione dell'amalgama è un processo di cristallizzazione ed aggregazione metallica che si verifica con liberazione di mercurio in eccesso e nel tempo continua a liberarsi mercurio in eccesso sotto forma di minutissime gocce di liquido evidenziabili con la microscopia. Dalle otturazioni in amalgama non si liberano solo gocce di mercurio liquido ma anche vapori di mercurio, che vengono poi ispirati e veicolati fino ai polmoni e da qui assorbiti attraverso la via ematica dall'organismo per circa l'80%. Il mercurio è una molecola che è in grado di attraversare piuttosto facilmente le membrane cellulari.

Secondo fonti O.M.S. un individuo adulto con 4 otturazioni in amalgama assorbe giornalmente circa 10 microgrammi di mercurio, dose apparentemente insignificante se non esistesse il problema che per il mercurio non c'è un livello soglia di sicurezza al di sotto del quale sia innocuo. Il mercurio entra nell'organismo sotto forma di mercurio metallico, viene poi trasformato in forma ionica idrosolubile e si accumula nei tessuti, specialmente all'interno del sistema nervoso centrale; gli effetti che può provocare sono poi molteplici: inattiva molti enzimi causando poi malattie degenerative, si accumula anche a livello renale causando subito danni funzionali, può provocare reazioni allergiche, può interferire con la flora batterica creando disbiosi e selezionando batteri patogeni oppure resistenti agli antibiotici, facilitando quindi l'insorgenza di infezioni opportunistiche (candidosi).

I vapori di mercurio, principale causa d'intossicazione mercuriale, sono insapori, inodori ed incolori, pertanto è difficile evidenziarli ma con una particolare tecnica d'illuminazione a contrasto di fase possiamo farvi vedere cosa succede durante la preparazione di una amalgama, durante la sua manipolazione con l'apposito portamalgama, durante la lucidatura o semplicemente immergendo in acqua calda un dente estratto avente un'otturazione in amalgama: si vedono fluire copiosamente dall'otturazione vapori di mercurio come se si trattasse del fumo che sale da un mozzicone di sigaretta. Questi vapori sono la principale fonte di inquinamento da mercurio per l'organismo umano.

(Segue filmato)

AMALGAMA: MATERIALE D'ELEZIONE O RIFIUTO PERICOLOSO "TOSSICO-NOCIVO"?

Dott. Maurizio Andorlini

Specialista in Odontoiatria e Protesi Dentaria, Socio AIOB, Firenze – Italia

La mia relazione non sarà un'esposizione di dogmatiche affermazioni ma uno stimolo alla discussione per inquadrare correttamente il problema "amalgama": si tratta di un materiale d'elezione per l'odontoiatria o di un pericoloso rifiuto tossico-nocivo? Nel mondo vi sono centinaia di milioni di soggetti portatori di otturazioni in amalgama, di questi solo pochi milioni sono soggetti con sintomi d'intossicazione da amalgama; osservando le statistiche gli effetti nocivi da amalgama sono meno frequenti delle reazioni avverse a farmaci, inoltre tra gli effetti indesiderati dell'amalgama molti sintomi sono disturbi psicosomatici, non possiamo trarre conclusioni da questi dati perché potrebbero essere inattendibili.

Cambiamo allora il nostro punto di vista e chiediamoci allora se nei soggetti sintomatici per intossicazione mercuriale le otturazioni in amalgama possano fare male o no; in una visione multifattoriale dobbiamo occuparci del problema da vari punti di vista: elettrochimico, biologico, genetico.

Dal punto di vista elettrochimico quando abbiamo un bimetallismo (presenza di almeno due metalli in bocca) siamo anche in presenza di fenomeni di corrosione, perché si forma una pila all'ossido d'argento che libera tatuaggi di mercurio in tutto il cavo orale, inoltre siamo in presenza di campi elettrici ed esiste una correlazione diretta tra correnti galvaniche endorali ed incidenza di tumori nel cavo orale.

Dal punto di vista biochimico dobbiamo riferire che il mercurio inattiva gli enzimi solforati formando un legame stabile, di conseguenza si attivano allora altri enzimi, ad esempio gli enzimi della fosforilazione che hanno un ruolo importante nell'etiopatogenesi di malattie degenerative e tumorali. Anche piccolissime concentrazioni di mercurio hanno effetti nocivi in quanto l'accumulo di mercurio nei tessuti biologici porta ad un eccesso di enzimi antiossidanti e di conseguenza ad un eccesso di radicali liberi.

Il mercurio viene assorbito anche per via nasale e seguendo i nervi olfattivi penetra direttamente nel cervello. Quando si accumula a livello renale indebolisce la funzione emuntoria dell'organo. A livello intestinale viene scarsamente assorbito, tranne che nella forma organica di metilmercurio, permanendo nell'intestino in forma metallica viene catturato dalla *Candida Albicans*.

Dal punto di vista genetico, le varie popolazioni umane possono essere suddivise in quattro gruppi metabolici, a seconda delle loro reazioni ai farmaci, gruppi variamente rappresentati all'interno delle varie razze. Nell'ambito di questi diversi gruppi si notano differenze enzimatiche, differenti

comportamenti delle proteine solforate ,diverse reattività immunitarie.Inoltre esistono anche due tipologie ormonali prevalenti : la prima caratterizzata dal binomio androgeni –estrogeni, la seconda caratterizzata dalla prevalenza di progestinici ed androsterone. Tutte queste differenze condizionano anche risposte differenziate all'intossicazione mercuriale: non tutti gli individui reagiscono allo stesso modo come non per tutti i danni da mercurio hanno pari intensità.Ad esempio il mercurio contenuto sotto forma di sali conservanti (thimerosal) in alcuni vaccini si è visto che provocava uno stress immunologico con piastrinopenia transitoria ,poi disordini neurologici come meningiti , encefaliti e casi di autismo nei bambini ; ma questi eventi avversi avvenivano solo nel 36% dei vaccinati .

Si pensa che il mercurio possa rivestire un ruolo non trascurabile in alcune patologie degenerative cerebrali come ad es. il M. di Alzheimer ,la sclerosi multipla e la sclerosi.laterale amiotrofica .Il mercurio causa una sintomatologia simile all'Alzheimer ,ma da solo non può causare il morbo, questo è invece causato da un errore genetico nella sintesi degli enzimi solforati, ad esempio esistono diversi tipi di apolipoproteine, deputate a rimuovere il colesterolo dal cervello, come le ApoE2 che hanno 2 siti solforati e la loro presenza non è mai associata all'Alzheimer,poi le ApoE3 con un solo sito solforato e la cui presenza si è riscontrata in individui che sviluppano l'Alzheimer dopo i 70 anni ed infine la ApoE4 priva di siti solforati,associata alla M.di Alzheimer in individui con meno di 40 anni.Il mercurio una volta giunto all'interno dell'encefalo soggiace allo stesso meccanismo metabolico in gioco nell'Alzheimer, in entrambi i casi infatti si assiste alla comparsa di sostanza beta-amiloide e a grovigli neurofibrillari .

RISCHI PER LA SALUTE DERIVANTI DAL MERCURIO ODONTOIATRICO

Prof. Magnus Nylander

Professore di Medicina della Comunità e Tossicologia Molecolare, Carolinska Institute, Stoccolma – Svezia

Il mercurio è un metallo tossico non essenziale, lo possiamo ritrovare sotto forma elementare (Hg) o allo stato mercurioso (Hg⁺) oppure mercurico (Hg⁺⁺), in forma organica (metil-mercurio) si ritrova nel pesce, viene captato con l'assorbimento intestinale, ed è molto più neurotossico della forma metallica. L'effetto tossico del mercurio consiste nell'aumentare lo stress ossidativo e quindi la quantità di radicali liberi all'interno dell'organismo. I vapori di mercurio elementare puro (Hg) vengono assorbiti dai polmoni per l'80%, prendono la via ematica e hanno come bersaglio il S.N.C. i reni e il sistema immunitario. Nell'organismo il mercurio viene ossidato ad ione mercurio, questo si combina con gli enzimi causando poi l'effetto tossico. Ricordiamo che l'amalgama d'argento è composta per quasi il 50% di mercurio e già negli anni '50 gli studi di Frykholm dimostrarono la liberazione di mercurio durante manovre odontoiatriche dalle otturazioni in amalgama, metallo che va poi ad accumularsi nei tessuti determinando sintomi neurologici (affaticamento, irritabilità, mialgie) intestinali ed una maggior recettività alle infezioni. Con la rimozione protetta delle amalgame oltre l'80% dei pazienti migliora la sintomatologia in modo duraturo e c'è una correlazione tra numero di otturazioni in amalgama in bocca e quantità di mercurio accumulato nei tessuti, a dimostrazione che la fonte d'inquinamento mercuriale nell'uomo è rappresentata dalla presenza di amalgame. Le concentrazioni di mercurio nei tessuti possono arrivare a 150 nanogrammi per grammo nella corteccia cerebrale, a 1050 nel rene e a 1400 nell'ipofisi, mentre i livelli di escrezione giornaliera possono attestarsi a 60 microgrammi. Con concentrazioni di soli 10 microgrammi di mercurio nel tessuto cerebrale si cominciano a registrare sintomi neurologici, tali concentrazioni sono state trovate già nei rilievi autoptici di neonati. Le reazioni allergiche e autoimmuni al mercurio non sono dose dipendenti pertanto l'esposizione al mercurio va comunque considerata un rischio e l'amalgama va considerato un materiale inadatto all'odontoiatria, specialmente nei bambini e nelle donne fertili non ha senso il suo utilizzo.

ESPERIENZE CLINICHE IN SVEZIA NELLE INTOSSICAZIONI DA AMALGAMA

Prof. Anders Lindwall

Specialista in Infettologia, Università di Uppsala – Svezia

Nel Centro per lo studio dei metalli in biologia di Uppsala per anni ci siamo interessati delle sindromi da affaticamento cronico, inizialmente pensavamo ne fosse responsabile un'infezione virale, ma in assenza di riscontri ci siamo poi orientati nel considerare il possibile ruolo dei metalli. Abbiamo studiato la correlazione sintomi neurologici con la presenza di otturazioni in amalgama in un gruppo di pazienti aventi come comune denominatore l'intolleranza ai metalli. Tali pazienti sono stati trattati con antiossidanti e rimozione del materiale odontoiatrico incompatibile; sono stati effettuati test con la metodica Melisa, per evidenziare l'esistenza di reattività linfocitaria ai metalli. Abbiamo riscontrato che circa il 10% dei pazienti presentano sensibilità multiple a 4 o più metalli. Abbiamo sostituito le amalgame con una ceramica plastica per otturazioni (doxadent) e le nostre conclusioni sono che l'amalgama non deve essere più usata e nemmeno consigliata per l'uso sociale in odontoiatria.

**TOSSICITÀ DEL MERCURIO E SUE CORRELAZIONI CON PATOLOGIE
NEUROLOGICHE: AUTISMO E MALATTIA DI ALZHEIMER**

Prof. Boyd Haley

Direttore Dipartimento di Chimica e Collegio di Farmacia, Università del Kentucky, Socio IAOMT, Lexington – KY – USA

Negli U.S.A. il problema della tossicità delle amalgame è sicuramente sottostimato fintantoché vi sarà un atteggiamento ostile dell'A.D.A., appoggiato dalle case farmaceutiche, nei confronti dell'odontoiatria biologica. Sappiamo invece che il mercurio fuoriesce continuamente dalle amalgame, durante lo spazzolamento, con l'ingestione di cibi caldi, con il fumo di sigaretta, con la lucidatura delle otturazioni e durante gli atti masticatori. In giovani atleti deceduti per cardiomiopatia dilatativa abbiamo riscontrato livelli elevati di mercurio nel miocardio. L'uso di conservanti mercuriali nei vaccini ha causato una vera e propria epidemia di autismo nei bambini (aumento fino al 40% dell'incidenza) e l'insorgenza di altre patologie rare negli adulti vaccinati (es. Forze Armate). Sono colpiti da autismo prevalentemente i bambini nei quali sono carenti i meccanismi di eliminazione del mercurio (carenza di glutatione). Le bambine sono affette da casi più lievi di autismo rispetto ai maschi, perché riescono ad eliminare più mercurio e questo possiamo provarlo con la mineralometria del capello, se in questo non troviamo mercurio significa che si accumula nel corpo e non viene eliminato. In sintesi un piccolo sottogruppo di bambini non riesce ad eliminare il mercurio per problemi genetici, in questi soggetti basta poco mercurio per sviluppare gravi patologie. Esiste anche una sottopopolazione di adulti che non riesce ad eliminare il mercurio per predisposizione genetica (polimorfismo enzimatico), questa sarà sicuramente soggetta a gravi disturbi da mercurialismo.

L'acrodinia (o malattia rosa) causata da lozioni per la pelle (il cui scopo era lenire gli arrossamenti) contenenti polveri mercuriali è praticamente scomparsa, da quando sono stati ritirati dal commercio questi prodotti. In rilievi autoptici di soggetti deceduti per Alzheimer si sono trovati livelli di mercurio nel tessuto cerebrale pari a 100 microgrammi per grammo, casi di grave demenza causata dalla mancata eliminazione del mercurio. Il problema quindi non è una sovraesposizione al mercurio che fa ammalare, ma è l'incapacità di eliminarlo. Con l'ausilio della microscopia elettronica possiamo evidenziare come il mercurio a contatto con le fibrille neuronali sinaptiche si legni ai microtubuli e precisamente alla tubulina (proteina costituente dei microtubuli) bloccandone le funzioni di trasporto e strutturali all'interno dell'assone, perciò il contatto del mercurio con il neurone provoca la distruzione progressiva di quest'ultimo che letteralmente si disintegra. Non a caso, nella malattia di Alzheimer, la beta-tubulina proteina costituente degli assoni è disorganizzata oppure manca ed è incapace di legarsi

alle fibrille neuronali, le quali trovandosi denudate dalla loro ricopertura di tubulina finiscono per degenerare e venire distrutte.

Il mercurio ha effetti analoghi sulla microstruttura dei prolungamenti del neurone: sotto forma di ione Hg^{++} , che riesce a penetrare nei tessuti ad alto contenuto lipidico, si lega irreversibilmente alla tubulina staccandola dai coni di crescita delle microtubulazioni (stripping della tubulina). Tale azione produce due effetti: la denudazione delle fibrille e la loro distruzione, inoltre l'aumento della fosforilazione e la produzione di sostanza amiloide contribuiscono alla formazione di grovigli afinalistici di neurofibrille.

Sicuramente il mercurio porta ad un peggioramento della m.di Alzheimer ed è sicuramente tossico per le proteine encefaliche. Le proteine che aiutano ad eliminare il mercurio sono rappresentate dal glutatione, dalla metallotionina, dalle APO-E-lipoproteine, dalla S-trasferasi del glutatione e dall'Omega uno.

Tra le apolipoproteine la prevalenza della APO 4 sulle apo2 e 3 è correlata ad un alto rischio per l'Alzheimer. Il thimerosal libera etilmercurio che è molto tossico perché si lega a molte proteine del cervello, perciò i vaccini che lo contengono sono da considerarsi tossici. Gli estrogeni hanno un effetto protettivo sui neuroni contaminati dal mercurio, il testosterone ha l'effetto opposto, in sua presenza il mercurio porta alla necrosi i neuroni, questo spiega la maggior incidenza dell'autismo nei maschi, ma per contrarre questa malattia bisogna che vi sia stata una precedente vaccinazione: esistono quindi dei fenomeni di tossicità sinergica tra metalli pesanti ed ormoni. Anche l'alluminio inibisce l'escrezione di mercurio in presenza di antibiotici e testosterone, quindi ne aumenta la tossicità. Sta di fatto che la F.D.A. non ha mai tenuto in considerazione queste realtà e non ha mai testato il thimerosal o l'amalgama dal punto di vista tossicologico.

RIMOZIONE PROTETTA DELLE OTTURAZIONI IN AMALGAMA

Dott. Raimondo Pische

Specialista in Odontostomatologia – Presidente AIOB, Padova – Italia

L'intossicazione mercuriale non è confinata solamente ai portatori di restauri odontoiatrici in amalgama, ma coinvolge anche gli operatori del settore: odontoiatri (i cui sintomi più frequenti sono irritabilità, eretismo, instabilità dell'umore, perdita di memoria spec. a breve termine, ridotta capacità di concentrazione, melanconia, depressione, ideazioni suicidarie, euforia-disforia, stanchezza fisica e mentale, alterazioni del sensorio, tremori, psicoastenia) e personale ausiliario (nelle assistenti si è documentata una maggior incidenza di aborti spontanei dell'11% ed un calo della fertilità del 32%). Nel valutare il mercurialismo dobbiamo porre particolare attenzione anche alla "sindrome-paradosso": se non si rileva presenza di mercurio nel sangue o nelle urine significa che manca la capacità di escrezione e quindi l'intossicazione sarà destinata ad un peggioramento sintomatologico, determinato dal sequestro tessutale del mercurio stesso.

La terapia del mercurialismo presenta vari aspetti: può essere allopatrica per la cura i sintomi, omeopatica quando impiega drenanti e rimedi, fisica quando interviene sullo stile di vita, nutrizionale quando agisce sull'alimentazione e sull'integrazione, antiossidante se impiega minerali e vitamine, chelante (con EDTA, DMPS, DMSA); una nuova frontiera, inoltre, si apre con la fitoterapia chelatrice.

Il presidio terapeutico più importante rimane comunque la corretta rimozione delle otturazioni in amalgama.

La rimozione protetta degli amalgami ha le seguenti indicazioni:

A) -necessità cliniche odontoiatriche (infiltrazione o frattura delle otturazioni, ritrattamento canalare di un dente o preparazione protesica di un moncone ricostruito con amalgama, patologie locali quali per es. il lichenplanus;

B) -necessità cliniche di ordine generale (intolleranze, allergie, intossicazioni), correlazione con patologie cronico-degenerative, spec. a carico del Sistema Nervoso Centrale, o con la c.d. "sensibilità chimica multipla" (MSC);

C) -motivazioni estetiche;

D) -sensibilità culturale.

E' necessario tener presente che non è tollerabile nessun livello-soglia di mercurio, anche se i sintomi non sono palesi, e che l'amalgama non risulta essere stata sottoposta a test di biocompatibilità perché già esistente sul mercato antecedentemente al 1984 e non risulta omologata secondo gli standard ANSI ed ISO obbligatori per i materiali impiegati in Medicina.

Per quanto riguarda la rimozione degli amalgami, particolare cautela va usata con i pazienti intossicati e con le pazienti in gravidanza: in questi casi è opportuno preferire ad una rimozione invasiva e non sicura, di grossi restauri in denti molto compromessi, l'estrazione del dente.

La rimozione corretta di un amalgama comporta un certo sacrificio di smalto e dentina, altrimenti si determinerebbe una liberazione massiva di vapori di mercurio: da questo potenziale pericolo dobbiamo proteggere il paziente e gli operatori. Ricordiamo anche che l'amalgama può essere materialmente rimossa, ma il mercurio non è contemporaneamente eliminato del tutto dall'organismo in quanto in esso sequestrato.

Dobbiamo inoltre avvalerci di particolari ausili diagnostico-terapeutici prima di procedere con la rimozione: ad esempio un elettrogalvanometro è senz'altro utile per stabilire attraverso le cariche elettriche il grado di corrosione delle otturazioni e definire la loro sequenza di rimozione; il Vegatest o l'EAV(Elettroagopuntura di Voll) possono fornire utili indicazioni alla rimozione; l'ossigeno può essere somministrato nei casi di gravi intossicazioni mercuriali.

Il "MERC-FREE" è l'apparecchiatura d'elezione per l'esecuzione materiale della rimozione protetta degli amalgami, in quanto è dotato di un sistema d'aspirazione a due canali con separatore di amalgama, con la possibilità di immettere aria e/o ossigeno autonomamente per tre i soggetti interessati (odontoiatra, assistente, paziente) ed aspirare contemporaneamente anche i vapori, mediante un arco porta-diga modificato per essere anche aspirante. Sul dente, viene inserito un piccolo dispositivo in plastica morbida, trasparente, saldato ad un foglio di diga in plastomero (il foglio di lattice, contrariamente a quanto si crede, non trattiene i vapori di mercurio) che, applicato sull'uncino della diga, consente, attraverso due canali laterali, un'aspirazione diretta sulla zona di lavoro, quasi sotto vuoto. Altri dettagli pratici sono l'impiego del moltiplicatore ad anello rosso (bassa velocità, alta torque) con frese al carburo di tungsteno per la rimozione delle otturazioni, lo svasamento della cavità con relativo sacrificio di smalto e dentina del dente per evitare il contatto con l'amalgama, la medicazione provvisoria del dente con materiale inerte e la definitiva ricostruzione con compositi o intarsi in materiale bio-compatibile.

Si riportano integralmente le conclusioni che sintetizzano anche le linee guida, in ambito tossicologico, dell'Odontoiatria Biologica.

"Il lavoro presentato, dettato fundamentalmente dalle esigenze professionali che quotidianamente pongono di fronte al problema della tossicosi mercuriale, ha voluto evidenziare nella maniera più obiettiva possibile, le problematiche chimico-tossicologiche e cliniche dell'amalgama dentale.

L'esame delle caratteristiche chimiche e fisiche del mercurio, della sua instabilità nell'ambito orale, delle trasformazioni metaboliche e degli effetti biologici ed immunologici ha permesso di definire, da un punto di vista patobiografico, la sindrome da micromercurialismo e l'interessamento dei sistemi biologici e d'organo.

L'analisi dei possibili danni derivati da una scorretta rimozione delle otturazioni in amalgama, ha portato a proporre un protocollo di rimozione protetta, in accordo con le direttive impartite dalle massime autorità della tossicologia clinica.

Tutto ciò anche a tutela medico-legale del professionista che, sempre più, sarà esposto ad un possibile contenzioso giuridico nell'ambito della legislazione sulla tutela del lavoratore negli studi dentistici ed anche nell'ambito del consenso informato fornito ai pazienti all'atto sia dell'immisione di sostanze potenzialmente tossiche come l'amalgama, che soprattutto della loro rimozione, con i rischi che essa comporta. La difficoltà a dimostrare una relazione causa-effetto (fra l'intossicazione cronica a bassi dosaggi di mercurio e patologie cronico degenerative) ed un riscontro dose-dipendente, sono state superate dalle spiegazioni fornite in termini molecolari e biochimici, rispetto ai fini meccanismi cellulari. La compromissione, infatti, che il mercurio causa sui sistemi ossidativi ed energetici della cellula, unita al sovradosaggio degli organi emuntoriali e del sistema linfatico e la sollecitazione continua del sistema immunitario, sposta il terreno del paziente verso fasi di esaurimento della possibilità di compenso, con esiti tanto più gravi e tanto più rapidi quanto più altre noxae (alimentari, ambientali, endogene ed esogene) abbiano contribuito al carico tossinico.

Una bonifica amalgamale corretta ed una revisione dello stile di vita rappresentano quindi un momento fondamentale nel trattamento e nel recupero di forme patologiche, anche importanti, nella ricerca e nell'interesse di una vera **MEDICINA DELL'EVIDENZA**.

***DAL TITANIO ALLO ZIRCONIO, DALL'OSTEOINTEGRAZIONE
ALL'OSTEOCAPTAZIONE***

Prof. Sami Sandhaus

*Professore, Istituto di Stomatologia, Università di Parigi e Nizza – Francia, Forum
Odontologico, Losanna – Svizzera*

Qualsiasi intervento odontostomatologico deve sottostare ai dettami della deontologia, in ambito protesico possiamo così riassumerli:

1°- non nuocere e nel dubbio astenersi, a difesa del capitale fisiologico individuale,

2°-compatibilità biologica del materiale che s'intende usare,

3°-equilibrio dei materiali usati con l'organismo,

4°-rispetto della funzione, si devono applicare tutte le regole per ottenere una valida occlusione.

Il concetto di osteointegrazione non è sinonimo di compatibilità biologica, infatti, quasi tutte le leghe metalliche si possono integrare nell'osso, anche se ricche di ossidi, perfino il materiale corrosivo si integra nell'osso, ma questo non significa che sia biocompatibile, in realtà si tratta di due fenomeni completamente diversi, pertanto l'osteointegrazione non significa biocompatibilità di un materiale. In animali da esperimento abbiamo ottenuto l'integrazione totale d'impianti in nichelcromo, in titanio e in tantalio, a dimostrazione che tutto s'integra, ma all'interno della lacuna ossea che ospita l'impianto abbiamo riscontrato una cavità corrosiva immunologicamente attiva caratterizzata da una tossicità tissutale perimetrale al materiale integrato; in questo spazio avviene il trasporto d'ossidi metallici dall'impianto all'osso, con migrazione di metallo nel sistema cellulare. Questo fenomeno viene definito metallosi ed è microscopicamente visibile per la presenza di pigmenti metallici e tatuaggi nei tessuti molli circostanti, si tratta in sostanza di una forma di intossicazione cellulare da elettroliti acidi di metalli, favorita dal pH acido della saliva. Il tessuto osseo imbibito d'ossidi metallici non ha più la possibilità di guarire, non potendo eliminare gli ossidi irreversibilmente combinatisi con i tessuti biologici.

Spesso abbiamo a che fare non con un semplice metallismo ma con plurimetallismi; quando abbiamo due o più metalli nel cavo orale inevitabilmente si formano dei circuiti elettrici con trasporto elettrolitico di ioni metallici, ne sono esempi la leucocheratosi iperplastica, i tatuaggi da amalgama e le intossicazioni cellulari prodotte da leghe metalliche. Possiamo saggiare immunologicamente la sensibilizzazione ai metalli usando il test MELISA (Memory Lymphocyte immune stimulation assay), ma anche senza risposta immunologica molte leghe possono essere ugualmente pericolose, perché il metabolismo stesso porta alla distruzione della lega mediante dissoluzione della materia metallica: i

prodotti tossici di questa degradazione determinano la presenza di una metallosi (aggressione tossica alle strutture biologiche).

Quello che chiediamo ai nostri impianti però non è l'integrazione, desideriamo qualcosa di più in altre parole la calciogenesi che consiste nell'attrazione calcica verso l'impianto con successiva anchilosi ossea. Questo fenomeno è stato sperimentalmente dimostrato nell'osso di cane utilizzando impianti di Zirconia (Ossido di zirconio) che per essere biocompatibile deve essere privo d'impurità, deve avere una superficie madreporica, deve essere utilizzato con una precisa tecnica chirurgica. Questo materiale è destinato a rimpiazzare i metalli in implantologia, non essendo citotossico ed avendo caratteristiche di resistenza superiori al titanio, può inoltre essere utilizzato in fase liquida ionoforetica per restauri dentali.

LA SISTEMATICA METAL-FREE INTEGRALE

Dott.^{ssa} Katalin Pasche

*Odontoiatra, Istituto di Stomatologia, Università di Parigi e Nizza, Francia, Forum
Odontologico, Losanna – Svizzera*

In appendice alla relazione del prof.Sandhaus vi parleremo dell'impianto SIGMA-Bivalent in ossido di zirconio ideato e prodotto presso la nostra clinica di Losanna.Trattasi di una bioceramica costituita policristalli tetragonali d'ossido di zirconio purissimo, è più resistente del titanio, è usato in implantologia per il grosso vantaggio che ha di non corrodersi come i metalli e di integrarsi nell'osso senza generare fenomeni di biotossicità.La fixture bioceramica è provvista anche di un abutment o perno conometrico, sempre d'ossido di zirconio, che è preparabile come un moncone e sul quale poi il laboratorio colerà la struttura protesica ceramica.Con questo impianto si possono sostituire singoli denti e costruire ponti fino a tre elementi, non di più, limitazione di questa metodica dovuta al fatto che il ponte in ossido di zirconio va ottenuto lavorandolo da blocchetti prefabbricati e pertanto ha una lunghezza massima prestabilita.

Esistono anche perni moncone prefabbricati in ossido di zirconio (Biopost) da utilizzare nelle ricostruzioni conservative di denti trattati endodonticamente. La bioarchitettura protesica ottenibile con queste metodiche risponde ai principi della biomeccanica, della biocompatibilità, e della protesica avente supporto biocompatibile; prima del suo uso nel paziente eseguiamo in ogni modo un esame di tolleranza mediante test chinesiológicos.

METAL-FREE: FUTURO DELLA PROTESI DENTALE?

Prof. Roberto Grassi

Specialista in Odontostomatologia, Professore associato Università degli Studi di Bari – Italia

Prof. Enrico Gherlone

Specialista in Odontostomatologia, Presidente Ass It. Gnatologia Clinica, Primario servizio Odontoiatria, Istituto Scientifico Universitario “S. Raffaele”, Milano - Italia

Prima di iniziare la sua relazione il dott. Grassi porta il saluto ai congressisti del prof. Gherlone, dell'Ist. San Raffaele di Milano, ove nel 2005 si svolgerà il 2° congresso internazionale d'Odontoiatria Biologica.

La metodica metal-free prevede l'uso di corone protesiche ceramiche prive di strutture metalliche; le caratteristiche di questi manufatti legate all'assenza del metallo sono: assenza di bordo metallico visibile e antiestetico, maggiore trasparenza, possibilità di microfratture marginali, minor resistenza alla trazione ed alla compressione. Questi manufatti possono venire realizzati o con ceramiche integrali o con ceramiche alluminose o infine con ossido di zirconio. Tra gli inconvenienti di queste metodiche abbiamo accennato alla possibilità di microfratture del bordo, queste sono causate da una non perfetta preparazione del pilastro, occorrerà quindi ripreparare il moncone eliminando angoli e sottosquadri. Analizziamo ora le differenze esistenti tra i vari tipi di ceramiche non metalliche: le sostanze di rinforzo possono essere costituite da ossido d'allumina (dicor), mica, leucite (empress) o cristalli di litio (empress2), queste sostanze portano ad un aumento della carica cristallina nella matrice vetrosa. La microdurezza in gradi della scala Vickers è così stimabile: smalto naturale 300, ceramica convenzionale 450, ceramiche alluminose 900, ossido di zirconio 1200. Le tecniche per la realizzazione possono essere di due tipi: la prima a cera persa o per fusione (dicor-empress) e la seconda per stratificazione su modello (in-ceram), altre metodiche con tecnologia Cad-cam prevedono la presenza di un core sul quale completare la realizzazione della ceramica.

La preparazione del pilastro dentale prevede uno spessore minimo da uno a 2 mm e precisamente 1 mm per il colletto, 1,5 mm per il lato vestibolare e linguale, 2 mm per il bordo incisale, con una preparazione a tutto tondo senza spigoli vivi ed un chamfer sotto gengiva. Una corona provvisoria in resina lucida servirà a condizionare i tessuti parodontali. Oltre alle corone ceramiche, si possono preparare altri tipi di restauri ceramici, come intarsi (minimo spessore 1,5 mm), onlay (minimo spessore 2 mm) o faccette estetiche (spessori 0,6 mm colletto, 1 mm bordo incisale). La rifinitura dei bordi di chiusura viene sempre effettuata allo stereomicroscopio per ovvi motivi di precisione. Infine la cementazione può avvenire con cementi all'ossifosfato, vetroionomerici o poliacrilato, meglio ancora mediante silanizzazione e cementazione con cementi compositi.

BIOCOMPATIBILITÀ DEI SISTEMI E MATERIALI ALTERNATIVI AI METALLI

Dott. Enrico Conserva

Medico Odontoiatra, Professore a contratto CLOPD, Genova – Italia

Per biocompatibilità intendiamo l'integrazione biologica di un materiale con i tessuti circostanti, in altre parole la capacità di un materiale di interagire in maniera appropriata con l'ospite senza produrre fenomeni d'infiammazione, citotossicità, reazioni allergiche o mutagene e infine cancerogenesi.

Un materiale reagisce in maniera non specifica con oltre 200 proteine dell'organismo, possiamo dire che è bioattivo ma non biospecifico (dovrebbe interagire con una sola proteina), pertanto oggi disponiamo solamente di materiali bioattivi (inerti, rigenerativi, da impianto). Per testare la biocompatibilità usiamo generalmente fibroblasti umani in coltura e li cimentiamo con le sostanze da esaminare, registrandone poi gli effetti microscopicamente. Abbiamo esaminato, seguendo questa metodica, diversi compositi e ceramiche in uso in protesi fissa, testandone principalmente due caratteristiche: la tossicità in vitro e la caratterizzazione della superficie. La tossicità in vitro è un test qualitativo che valuta la vitalità di un enzima dei fibroblasti in vivo, nessun materiale testato ha dato segni di citotossicità. Per quanto riguarda la caratterizzazione della superficie abbiamo misurato la ruvidità media dei materiali, riscontrando superfici pressoché lisce in tutti, con leggere differenze tra i vari materiali. Concludendo possiamo affermare che tutti i compositi testati hanno dimostrato un'alta biocompatibilità, non esistono inoltre correlazioni tra i dati di citotossicità tra le varie ceramiche analizzate.

**ODONTOIATRIA RESTAURATIVA BIOLOGICA CON SISTEMATICA
CAD-CAM**

Dott. Stefano Costanzo

*Specialista in Odontostomatologia, Ortopedia ATM e Riabilitazione Gnatologiche – Verona -
Italia*

L'odontoiatria biologica s'ispira ai principi del rispetto biologico, del metal-free e dell'ecogestione, in particolare le tecnologie CAD-CAM tipo Cerec tre permettono un vero proprio lavoro d'equipe nello studio, con ottimizzazione delle risorse, coinvolgimento professionale, partecipazione attiva agli obiettivi dello studio, rafforzamento dell'autostima mediante acquisizione di maggiori competenze. Il sistema cerec 3D Sirona è composto di un'unità d'acquisizione delle immagini (PC e telecamera) che colloquia via radio con un'unità di molaggio (adibita al frenaggio di blocchetti di ceramica). In un'unica seduta e senza usare impronte si possono realizzare dei manufatti protesici da cementare direttamente sui denti appena preparati, in particolare possiamo produrre con quest'apparecchiatura: intarsi ceramici, onlay, corone parziali, corone integrali, ponti su intarsi, veneering.

ANALISI PROSPETTICA, IN CONSERVATIVA E PROTESI DEI PEX-COMPOSITI

Prof. Samuel Waknine

*Specialista in Odontoiatria Restaurativa ed Ingegneria Chimica, Università del Connecticut,
Branford – CT - USA*

Negli ultimi anni abbiamo assistito ad una grande evoluzione nel mondo dei materiali compositi; nel 1962 furono introdotte le resine bis-gma, poi nel 1977 fu la volta dei compositi UDMA che ancora utilizziamo in conservativa, nel 1994 apparvero poi i Pex, polimeri semicristallini rinforzati, che sono dei polimeri cristallini e non vetrosi di epossina fenolica con l'80% di zone interstiziali vetrose di riempitivo microcristallino, materiale microelastico e macrorigido, super-idrofobo, molto resistente. Questo materiale è adatto, oltre che in conservativa, alla preparazione di ponti e corone per la protesi fissa, bisogna però adattare i monconi a chamfer di 110-120° al massimo, con eliminazione di tutti gli angoli e spessori di almeno 1 mm.

La pex-vetroceramica, denominata commercialmente Diamondcrown, è composta di una pasta core sulla quale saranno poi stratificate la pasta-dentina e lo smalto tralucente. La sua durezza di 110 gradi Vickers la rende molto simile allo smalto naturale, pertanto non traumatica perché in grado di assorbire gli shock da carico. Ricordiamo, per inciso, la durezza d'altri materiali odontoiatrici: oro 80, porcellana convenzionale 475, ceramiche rinforzate 400, zirconia 1200. Con la pex si possono realizzare anche piccoli ponti di tre elementi, perché questo materiale resiste a forze di 70 megapascal, sappiamo, infatti, che le forze masticatorie sono dell'ordine dei 9 MP sui denti anteriori e variabili da 30 a 40 MP sui posteriori. La fotopolimerizzazione del pex può eseguirsi con una lampada alogena, ma è la metodica più soggetta ad errori, con una lampada al plasma (Xenon-argo) per 10 secondi o infine mediante luce laser, noi consigliamo la seconda metodica.

I pex sono però controindicati se si usano cementazioni o sottofondi in cemento vetro ionomerico, dato che questi ultimi rilasciano fluoro che andrebbe poi ad intaccare la struttura del pex indebolendola. I pex sono indicati, oltre che per corone e ponti di 3 elementi, anche nella realizzazione di sovrastrutture protesiche per impianti IDC (implant diamond crown) cementabili direttamente sui monconi di titanio. Non è stata ancora dimostrata tossicità per i pex, tant'è vero che con il pex-poliglass sono stati effettuati anche rialzi ossei in assenza di rigetto di selle edentule sottoposte poi a terapia implantare (ridge-augmentation).

SINOPSI SULLA MEDICINA ODONTOIATRICA OLISTICA

Dott. Christian Kobau

Specialista in Odontostomatologia, Klagenfurt – Austria

Vorrei mettere a vostra disposizione la mia esperienza ventennale di pratica olistica in medicina ed odontoiatria, per dirvi che il problema mercurio ricade sulle nostre spalle, in quanto saremo noi a doverlo eliminare, contaminandoci; è necessario quindi valutare attentamente il problema per evitare di cadere in eccessi dogmatici o in situazioni di eccessivo stress. Il nostro pensare positivamente sicuramente influenzerà l'ambiente, perché ognuno crea il proprio ambiente circostante. Parlare di odontoiatria olistica, significa parlare di kinesiologia, di omeopatia, di fitoterapia, di antropofilosofia, di agopuntura, il tutto inserito in un contesto ambientale, che deve valutare tutte le influenze esterne e stressanti per l'individuo che prendiamo in esame. Un ambiente stressogeno può essere tollerato quando la stimolazione non è costante, se lo diventa ricadiamo in uno shock distruttivo, che agirà sui punti deboli dell'organismo, creando uno squilibrio tale da fare insorgere poi delle patologie. I vari fattori di stress (allergie, malnutrizione, inquinamento, etc.) possono sfociare in un problema patologico, è nostro compito impedirlo agendo sullo stile di vita e con terapie disintossicanti. Secondo i dettami della disintossicazione ayurvedica, più il sistema corporeo è destabilizzato, più forte sarà l'impatto di fattori nocivi; per esempio un granuloma apicale in sé può non essere un problema grave, ma, con il passare del tempo e l'assommarsi delle patologie, può sfociare in un grave problema per l'effetto sinergico delle patologie concomitanti.

Con l'agopuntura possiamo fornire un valido aiuto ai nostri pazienti, perché il suo effetto, mediato dalla psiche, porta alla liberazione di serotonina accompagnata ad una vasodilatazione e alla stimolazione del sistema immunitario con effetto di stabilizzazione del sistema corporeo. Parimenti, dall'osservazione di un particolare anatomico, ad esempio la lingua, possiamo individuare correlazioni con altre patologie: un apice molto arrossato della lingua si correla ad esempio con problemi cardiaci, problemi parodontali cronici possono correlarsi a concomitanti problemi intestinali, squilibri gastroenterici da presenza di tossine o parassiti (candida). Una cattiva occlusione può nascondere altri problemi, ad esempio problemi psichici (scarsa autostima) che possono avere un impatto sul soma. Spesso la parodontosi è correlata alla carenza di glutatione e quindi ad una bassa disponibilità di

antiossidanti: dovremo allora somministrare glutazione, oppure melatonina, a dosi di 1 mg il giorno, che è un valido antagonista dei processi tossici legati al mercurio, più efficace ancora del selenio. Il selenio si trova nel mais e nel frumento, può essere utile introdurlo nella dieta insieme alla melatonina per prevenire i danni causati dal mercurio, specie se si è esposti professionalmente (personale odontoiatrico e ausiliari).

Si può operare una disintossicazione dal mercurio anche con le alghe del tipo della Clorella oppure somministrando aminoacidi essenziali. Da uno studio effettuato sulla tossicità del mercurio in oltre mille pazienti dall'Università di Tubinga, si afferma che il mercurio danneggia la salute di coloro che lo maneggiano, inoltre in portatori di amalgame, dopo soli dieci minuti di atti masticatori, si sono riscontrati valori di esposizione ai vapori di mercurio 100 volte superiori ai dosaggi effettuati prima del test masticatorio; si è trovata infine la presenza del mercurio anche all'interno del dente otturato (polpa) in concentrazioni particolarmente elevate. Sempre nello stesso studio è stata valutata la fertilità di un campione di donne portatrici di amalgame (indice di fertilità del 42%), paragonandolo ad un altro campione di donne prive di amalgame (indice di fertilità del 82%). Significativi anche i dati sui proteoglicani (complessi di aminoacidi e zuccheri) che hanno una emivita di poche settimane normalmente, di 20 e più anni invece se legati a metalli pesanti. In un altro studio sui benefici apportati dalla rimozione delle amalgame, si nota come dopo tale pratica siano spariti disturbi cutanei (macchie ed acne), siano aumentate le capacità di concentrazione e di memoria, sia aumentato il tono dell'umore, sia migliorata anche la funzionalità renale.

Valutiamo ora il problema dei radicali liberi: quando un organismo è intossicato dal mercurio è più esposto all'azione dei radicali liberi, perché gli enzimi deputati alla loro eliminazione sono in parte inattivati da un legame irreversibile col mercurio. In particolare i radicali liberi attaccano i mitocondri, che sono le centrali di produzione di energia per la cellula, inducendo una carenza di ATP. Quando c'è troppo stress ossidativo aumentano anche i radicali liberi e c'è poca energia disponibile. La cronicizzazione dello stress ossidativo porta all'invecchiamento, alle malattie degenerative e tumorali. La prevenzione si attua con un programma antiossidante e somministrando vitamine varie (almeno un grammo il giorno di vit.C), metalli essenziali (selenio almeno 400 microgrammi il giorno), coenzima Q10.

Si può valutare la presenza di radicali liberi (apparecchio diagnostico FRAS) prelevando una goccia di sangue periferico, centrifugandolo per due minuti e successivamente leggendo sull'apposita apparecchiatura il grado di esposizione ai radicali liberi.

Infine nella valutazione del nostro paziente, come non tener conto delle relazioni tra rapporti occlusali e postura? Quest'equilibrio comincia già a delinarsi a livello fetale,

sviluppanosi successivamente in forma armonica, oppure con degli squilibri, che dovremmo correggere con la terapia cranio-sacrale, con la kinesiologia e con l'ortodonzia. Una postura sbagliata può essere la conseguenza di una malocclusione, nella correzione della quale dovremmo tener conto di questo per non incorrere in recidive dopo il trattamento. Come ultima considerazione, proponiamo un articolo giornalistico, ove si vede un chirurgo mostrare tutto il colon asportato ad un paziente affetto da rettocolite ulcerosa, questa è una terapia radicale, ma quale sarà la qualità di vita del paziente? Per aumentare la qualità di vita dei nostri pazienti non dobbiamo togliere indiscriminatamente, ma dobbiamo individuare le giuste soluzioni ponderando i vari fattori causali.

Concludendo non dobbiamo credere ciecamente a tutto ciò che c'è proposto, ma dobbiamo utilizzare le nostre capacità mentali per interpretarlo giustamente.