

Testimonianze: AMALGAMA e tossicità sul SISTEMA NERVOSO CENTRALE (CNS)

ANNA ROMANO (episodi di insensibilità alle braccia, stato di debilitazione)
ottobre 2003

Negli anni '70/ '80 non è mai venuto alla ribalta il tema dei sintomi di mercurialismo sviluppati da lavoratori in studi odontoiatrici, ma ciò non significa che questo problema non è mai esistito. Lo so perché ho prestato servizio come assistente in uno studio dentistico dal 1971 al 1987. Le amalgame ovviamente erano le otturazioni più usate e noi assistenti assemblavamo i componenti per l'amalgama con il mercurio usando un piccolo mortaio di vetro e poi estraendo l'eccesso di mercurio usando le mani. Si lavorava senza nessun tipo di protezione (guanti, mascherine, ecc.), e in più esposti quotidianamente alle nebulizzazioni dei metalli. I primi segni di indebolimento che ho avuto erano insonnia, stanchezza eccessiva, nervosismo, percezione di uno stato di tensione muscolare lieve ma sempre presente. Lavoravo presso il dentista già da 7 anni, pensando che avevo appena 22 anni e che ero così combinata mi sentivo depressa guardando al futuro. Nessuno capiva cosa avessi e più di prescrivermi vitamine il medico di famiglia non sapeva cosa dirmi. Nel tempo si aggiunsero i raffreddori, che si trasformarono in bronchiti, poi infiammazioni varie, dolori diffusi alle articolazioni e soprattutto una forma depressiva a scapito della serenità e della voglia di vivere. Davanti alla mancanza di risposte da parte della medicina ufficiale per i miei molteplici sintomi e lo stato non buono di salute, decisa a non voler soccombere, nel 1998 intrapresi la strada della medicina naturale rivolgendomi per fortuna all'Istituto Luigi Costacurta.

Fu sempre nel 1998, a maggio, che una mia vecchia amalgama fu vaporizzata dal dentista perché era necessaria la sostituzione con una capsula. La notte seguente fui svegliata da problemi di respirazione che mi spaventarono molto insieme con insensibilità alle braccia e mani; nei giorni successivi il cuore mi dava delle tachicardie improvvise e lo stato generale era di pesante stanchezza. Incerta su ciò che era avvenuto, ed essendo del tutto ignara dei pericoli, ne parlai con il medico, che naturalmente escludeva del tutto una correlazione tra i sintomi e l'amalgama. Così proseguii con un intenso programma di ripristino dentale, ma vidi che ogni volta era la stessa avventura: i sintomi peggioravano dopo lucidature di amalgama o rimozioni di amalgama. Tanto grave era lo stato di debilitazione, con un peggioramento dei sintomi che oramai erano triplicati, che non potevo completare quel piano per sistemare i denti.

E infine, una sera di ottobre 1998, arrivò anche la trasmissione televisiva di Report sulle amalgame dentali, che per la prima volta discuteva in maniera critica e aperta la loro pericolosità per la salute, e che dava le risposte a tutti i miei interrogativi. Mi feci coraggio e mi misi in contatto telefonico con un dentista svedese intervistato dalla giornalista di RaiTre, Bobbie Beckman, di Bassano del Grappa, e molto gentilmente mi fu segnalato il libro "Denti Tossici" di Lorenzo Acerra. Il libro presenta il quadro dei sintomi che ho avuto spiegando che tale descrizione si trova in qualsiasi manuale di tossicologia alla voce "mercurialismo", "mercurio, intossicazione cronica a basse dosi". Io ho sempre chiesto se ci fossero controindicazioni relativamente al nostro contatto per lavoro con l'amalgama, ma sia i medici che i fornitori asserivano che assolutamente erano da escludersi, noi assistenti giovani e inesperte abbiamo dato fiducia a coloro che reputavamo essere i più adatti a conoscere i rischi. Lasciai il mio vecchio dentista scegliendone uno della mia città (io abito a Pordenone) che mi sembrava più "aperto". Nel giro di un anno feci rimuovere le 7 otturazioni in amalgama che mi rimanevano in bocca.

È così che le infezioni ricorrenti, le bronchiti, le tachicardie sono scomparse gli episodi di insensibilità alle braccia e mani un ricordo sbiadito, l'insonnia e i dolori non sono mai più tornati.

A gennaio 2001 ho persino incontrato Lorenzo Acerra, da noi invitato a Pordenone per un seminario

sull'amalgama. Secondo quanto ci ha mostrato, non solo per anni sono stati riportati nella letteratura medica casi di mercurialismo subclinico in lavoratori odontoiatrici, ma numerosi ricercatori hanno anche descritto i casi di pazienti con patologie resistenti a terapie che guarivano solo dopo la rimozione dell'amalgama (poiché la presenza di amalgama ad un certo punto bloccherebbe le normali capacità di regolazione dell'organismo). Ovviamente la disintossicazione dal mercurio progressivamente accumulato in anni di esposizione all'amalgama può assumere una rilevanza quasi uguale all'allontanamento del mercurio dai denti. La mia esperienza personale è che le pratiche e gli insegnamenti dell'Igienismo Costacurtiano mi hanno aiutata tantissimo per il ritorno alla salute, e questa è anche l'esperienza dell'associazione di vittime dell'amalgama di Salerno, concorde sul fatto che l'alimentazione, i bagni di vapore, i fanghi, hanno aiutato molti degli ex-intossicati da amalgama.

L'alimentazione sana e corretta insegnata dall'igienismo non è certo quella pubblicizzata dai mezzi informativi di massa, ma include il rispetto della vera natura del nostro sistema digestivo, e quindi per questo risulta nutritiva e depurativa.

Comunque la scuola Costacurtiana ha segnato per me un evento importante almeno quanto la scoperta dei problemi da mercurio dentale. Ha avviato un cambiamento radicale della mia esistenza, ho potuto riconoscere tutti gli errori commessi e, recuperata la fiducia in me stessa, sradicate vecchie convinzioni, mi sono messa all'opera reimpadronendomi delle mie capacità di discernimento.

Attualmente mi sento meglio e incoraggiata a proseguire in questo cammino mettendomi a disposizione di coloro che volessero condividere i loro dubbi e le loro scoperte. Ringrazio tutti coloro che mi sono stati vicini durante i periodi di depressione e di malessere e tutti coloro che si muovono a favore della corretta informazione.

JOYCE van HAALTEN

da: "Van Haaften says they may cause serious illnesses including mercury poisoning"

inviata: CINDY VAN DONSELAAR, www.vaccinetruth.com - 10 Nov. 2002

Joyce Van Haaften riferisce che una trasmissione radiofonica le ha salvato la vita. Fu quella in cui sentì per la prima volta della possibilità che alcune gravi condizioni di salute possano essere relazionabili alle otturazioni dentali che rilasciano mercurio: "Il mio stato di salute era peggiorato gradualmente, in particolare nei tre anni precedenti," racconta la Van Haaften, "e i problemi nell'ultimo periodo si erano intensificati ancora più rapidamente. La mia testa tambureggiava continuamente, la pressione era così intensa che mi procurava dolore il solo poggiare il capo sul cuscino. Avevo parziali insensibilità cutanee, perdita di memoria e recentemente lievi tremori. Non ero riuscita a fare molto per arrestare i sintomi che peggioravano sempre più. Mi è sempre piaciuto fare giardinaggio e tentai di tutto per ritornare in forma ed essere in grado di coltivare il mio hobby, ma nell'ultimo periodo ero in uno stato che non potevo neppure tirarmi su dalla sedia senza l'aiuto di qualcuno. E in alcune circostanze dovetti ingaggiare un'accompagnatrice".

Ad un certo punto la donna si ricorda del monito della trasmissione radiofonica, molti sintomi erano identici. Era arrivata ad un punto di non autonomia tale che il marito stava per lasciare il suo lavoro di sceriffo nella Contea di Marion. Quando iniziò a documentarsi sull'argomento 'amalgama', tutto sembrava dirle che quello che vedeva nello specchio, una serie di grosse otturazioni dentali di mercurio e un tatuaggio da amalgama sulla gengiva, indicassero che il suo era un caso di intossicazione da mercurio. "Secondo i manuali di tossicologia, le macchie grigie sulla mia gengiva costituivano una prova irrefutabile di intossicazione".

Oggi Joyce sta bene. Tutti i disturbi che accusava si sono risolti entro pochi mesi dalla rimozione delle otturazioni in amalgama dai denti. La donna ora lavora per far bandire l'uso di otturazioni dentali di mercurio dagli Stati Uniti, e con lei ci sono molte persone dell'associazione di pazienti DAMS (Dental Amalgam Mercury Syndrome). Joyce ha anche testimoniato in una sessione governativa sull'amalgama

e si è adoperata per la ristampa di un libro, "Defense against Mystery Syndromes, Revealing the mystery of silver fillings", che raccoglie numerose testimonianze di guarigione a seguito della rimozione di amalgama. "I dentisti nonostante siano motivati dalle migliori intenzioni nei confronti dei loro pazienti, sfortunatamente sono influenzati dalle false informazioni sull'amalgama dentale che l'associazione di categoria, la A.D.A., ha deciso di dispensare loro". Ed è così, aggiunge, che "pazienti affetti da gravi condizioni mediche sono lasciati allo sbando ad informarsi da soli. Quelli che ci dovevano proteggere, hanno dimostrato che non sono poi così degni di fiducia". Fino a qualche anno fa, la American Dental Association (A.D.A.) sosteneva che l'amalgama era 'inerte' ed innocua, ma ora numerosi studi hanno mostrato che ciò non è vero e che l'amalgama rilascia vapori di mercurio continuamente. La A.D.A. oggi ammette il rilascio, ma lo definisce insignificante e afferma che, se si escludono una cinquantina di casi di allergia riportati nella letteratura medica, l'amalgama dentale è da considerarsi innocua. Davanti a questa strenua resistenza nel negare la possibilità di intossicazione da amalgama dentale, Joyce ricorda che casi come il suo sono stati pubblicati nella letteratura medica e cita studi recenti secondo cui il mercurio rilasciato si accumula progressivamente in una serie di siti alterando la biochimica dell'organismo, gli organi e il loro funzionamento. Infine si congeda da noi sottolineando le avvertenze contro l'uso di amalgama in gravidanza e sui bambini indicate nella scheda di sicurezza che accompagna l'amalgama; alcuni produttori aggiungono una raccomandazione relativa al fatto che il numero di otturazioni in amalgama su ciascun paziente dovrebbe essere limitato per quanto possibile.

STEPHANIE R.

Corrispondenza di una ragazza tedesca con Monica Kauppi, editrice dell'HEAVY METAL BULLETIN (Stoccolma):

24 maggio 1992, mi chiamo Stephanie, ho 16 anni e soffro di una grave intossicazione da amalgama, da almeno due anni. Nel 1989 il mio dentista sostituì, in circa sei mesi, tutte le mie vecchie otturazioni e trovò altri problemi ai denti; in tutto mi ritrovai con 15 otturazioni di amalgama (senza che mai fosse stata usata protezione o tubicini aspiranti). Avevo solo 13 anni. Cominciai ad avere dei problemi nel marzo 1990. Mi sentii male nell'estate 1990, durante le vacanze con mia madre. Ero così stordita, in preda alle vertigini, che ebbi bisogno di ricoverarmi d'urgenza. Avevo palpitazioni e cadevo continuamente. Da quel giorno in poi sono stata sempre male e con frequenti vertigini. Lo studio non andava bene; raramente ero in condizioni di restare un'intera giornata a scuola. Ero in uno stato di tormento continuo! Non ho raggiunto il diploma e non so come fare perché voglio andare all'università a tutti i costi. Sono stata da molti dottori, tutti mi hanno trattata molto male, tutti arrivavano alla conclusione che c'era un problema psicologico. Senza la battaglia sostenuta da mia madre chissà dove mi avrebbero mandata. Fu lei a insistere e a chiedere ulteriori analisi. Una puntura lombare evidenziò un'inflammatione nel sistema nervoso centrale attribuibile ad un virus; dovetti così sottopormi a cure di cortisone. Ma i sintomi peggiorarono; per esempio, mi sentivo trafiggere la testa, avevo bruciori nella vescica, disturbi visivi, problemi a respirare, etc etc., e nonostante i risultati dell'analisi i dottori continuavano a consigliarmi cure psichiche. Se solo tu sapessi quanto duro è stato per me resistere a tali situazioni e ancora lo è. Un giorno lessi per caso in una rivista che l'amalgama poteva essere dannosa alla salute. Da quel momento tutto mi fu chiaro. Mi chiedo cosa sarebbe stato di me se non ne fossi venuta a conoscenza. Dall'agosto 1991 iniziai a rimuovere le amalgame. L'ultima otturazione fu rimossa nel gennaio 1992. Ogni volta che rimuovevo un'otturazione mi sentivo persino peggio per un paio di giorni. Al momento i dolori sono continui e insopportabili, mi lasciano in pace raramente durante la settimana. La mia salute sembra veramente compromessa. I dottori insistono con il fatto del problema psicologico; persino la dottoressa che mi sta seguendo dall'inizio dell'anno per l'inflammatione del sistema nervoso centrale sostiene che ormai il mercurio dovrebbe essersene andato. Da quello che ho letto so che il mercurio non lascia facilmente i tessuti umani nei quali si è accumulato. Un'intossicazione da amalgame non dovrebbe essere presa alla leggera, eppure non è neanche

riconosciuta, né si ha diritto ad assistenza sanitaria.

Non posso ancora camminare da sola a causa della sensazione di vertigine, c'è un dente che mi causa continuamente problemi e vicino al quale c'è una cisti viola che nessuno si è detto disponibile a rimuovere. Potrebbe essere causata dall'amalgama? Se sì, deve essere rimossa? Si può rilevare l'intossicazione da mercurio mediante una puntura lombare? Ci sono cliniche per vittime dell'amalgama? E se sì, dove? Spero tu potrai rispondere quanto prima perché è molto urgente per me. Ho numerosissimi sintomi. Grazie in anticipo.

4 agosto 1992 Il dottor Daunderer, il tossicologo che mi hai consigliato, mostrandomi i raggi X del dentista mi ha detto che dovrei togliere i dispositivi canalari che ho, nonché il dente del giudizio. Raggi X del basso addome hanno rivelato una cisti delle ovaie che nessuno aveva scoperto prima. Mi hai chiesto se molte persone nella ex Germania orientale hanno amalgame. Per quel che ne so tutti usano queste otturazioni poco costose. Si può reclamare un rimborso in Svezia? Dobbiamo veramente lottare con tutte le nostre forze per far bandire l'amalgama. Se mai mi trovassi ad avere abbastanza soldi ti verrò a trovare in Svezia. Desidero molto incontrarti. Mia madre ti manda i suoi saluti.

25 gennaio 1993 Grazie per le tue lettere. Sfortunatamente non c'è un gruppo amalgama a Weida. Posso solo sentire persone che la pensano come me per telefono o per posta. Non è facile essere isolati. Un po' di tempo fa mi chiamò da Amburgo una persona che è anch'essa una vittima del mercurio. È così bello avere la possibilità di parlarne un po'. Ho scritto molte volte ai giornali, ma non hanno mai pubblicato niente, forse perché sono ancora così giovane. Compirò 17 anni a maggio. Saluti da Stephanie.

13 agosto 1994 Grazie per la copia dell' Heavy Metal Bulletin che mi hai mandato. È interessante e dà sempre informazioni utili. Mi sento molto meglio rispetto all'ultima volta! A febbraio ho cominciato a studiare di nuovo, si tratta di un corso per corrispondenza per prepararmi all'esame del diploma. Devo pagare tutto io, o meglio mia madre. Ho letto molti libri sull'avvelenamento da metallo dentale e ricevo continuamente informazioni dai gruppi amalgame di Monaco. Mi fa molto piacere ricevere sempre più informazioni perché sono veramente interessata alla faccenda. Ho persino dovuto comprare un nuovo scaffale per tutto questo materiale. È straordinario tutto quello che è stato fatto per i pazienti vittime di amalgama in Svezia. È possibile diventare miope a causa dell'amalgama? Nessuno nella mia famiglia ha mai portato occhiali e per me questo problema comparve insieme a tutti gli altri con le otturazioni. Mia madre si sta facendo sostituire piano piano le sue amalgame. Abbiamo trovato finalmente un dentista che usa la diga di gomma. Egli ha rimosso le mie cisti blu-violette che ho fatto immediatamente analizzare: contenevano elevati livelli di mercurio, rame, argento e stagno. Mi è stato spiegato che ci vuole molto tempo perché il mercurio esca dalle gengive e dall'osso mandibolare. Spero di avere presto tue notizie.

Osservazioni di ricercatori: J. Taft, A. Stock, F. Gasser, H. Taskinen, M. Engl, P. Engel

JOHN TAFT

da: prof. John Taft, "Di nuovo la questione amalgama", Editoriale, Ohio State J Dent Sci II 1882 1-12

L'articolo del Dr Talbot pubblicato in questo numero dimostra che le basse dosi di vapori di mercurio rilasciate dall'amalgama dentale hanno un effetto biologico negativo su piante e animali. Sebbene poco o niente di quello che il Dr Talbot dice nell'articolo ci fosse ignoto, troviamo che un tale articolo sia in

questo periodo particolarmente appropriato e rilevante. Esperimenti simili li effettuammo personalmente più di un quarto di secolo fa, e i risultati furono altrettanto illuminanti, tanto da farci prendere la decisione di non usare l'amalgama come materiale per otturazioni e tale decisione l'abbiamo mantenuta fino ad oggi, nonostante l'accanimento di chi ha preso con ostinazione una posizione opposta.

Evidentemente la tossicità del mercurio non è messa in discussione da nessuno. Quello che succede con l'amalgama dentale è che l'estrema gradualità con cui avviene il rilascio di mercurio porta dopo alcuni anni ad effetti diversi da persona a persona e particolarmente indefinibili, così che diventa difficile correlare le situazioni delle persone intossicate con le note conseguenze della somministrazione del mercurio. Un ulteriore elemento che rende difficile in generale il riconoscere tale diffuso problema, è che ogni persona è suscettibile a questi effetti in modo diverso dalle altre. In alcuni i problemi si intravedono abbastanza presto, in altre solo dopo anni o decenni. E quando il dentista usa l'amalgama egli non sa assolutamente la particolare natura dell'organismo di quel paziente e quanto tempo ci vuole perché diventi suscettibile all'intossicazione cronica a basse dosi di mercurio.

Il micro-mercurialismo, già insidioso di per sé, può diventare ancora più difficile da diagnosticare in quei casi in cui sono assenti tremore o salivazione. I medici dovrebbero iniziare ad interessarsi ad un argomento così importante, perché è evidente che molte misteriose patologie, specie a carico del sistema nervoso e di quello ghiandolare, sono causate dal mercurio dentale. Dati i volumi di amalgama dentale usati sulla popolazione (ogni anno molte tonnellate) non stupisce la grande prevalenza di malattie neurologiche.

Allora cosa vogliamo proporre qui? La messa al bando dell'uso delle otturazioni dentali di amalgama? Oh.. no, non sia mai, esse risultano così comode da usare per l'uomo lento o pigro. Cari amici è da alcuni decenni, dall'epoca dei ciarlatani entrati nella nostra professione, che si sentono voci particolarmente lamentose e gemiti, "mi si vuole togliere l'amalgama e con che cosa mi si lascerà allora?", proprio nello stile e con lo stesso tono di Micah nel Libro dei Giudici, "mi avete portato via i miei dei, ora cosa mi rimane più?". Cari amici, in oltre 30 anni di professione noi abbiamo usato oro o osso e non ci è mai capitato un caso in cui nessuna di queste due opzioni fosse applicabile, per cui non abbiamo sentito la necessità dell'amalgama.

Comunque non temete, nessuno vi vuole togliere l'amalgama, oggi, ma certamente il declino dell'uso dell'amalgama arriverà quando chimici e biologi avranno maggiori possibilità di evidenziare gli effetti sottili del mercurio a basse dosi.

Le nostre osservazioni ci dicono che i casi non diagnosticati sono numerosissimi, basterà qui citarne un paio, tra cui quello di una paziente 18enne che aveva eluso per anni i tentativi dei medici più illustri della regione. Non solo le visite mediche erano state tutte inutili, ma il peggioramento della paralisi agitans era stato inarrestabile, e neanche la terapia da noi inizialmente assegnata aveva sortito effetti. Poi capimmo che c'era bisogno di un esame più approfondito. Nella bocca della paziente trovammo un'enormità di nero, amalgama dovunque. Nessun dentista era accessibile, dunque ci recammo in un negozio per armi, ci adattammo un paio di escavatori e con una serie di operazioni rimuovemmo 17 otturazioni di amalgama grandi e piccole dalla sua bocca. Sulla base di questo singolo intervento il suo recupero fu fenomenale e immediato e non ci fu bisogno di altre terapie.

Ecco un altro caso. Fu il medico di famiglia a portarci per una consultazione il signor H., che si lamentava di uno stato doloroso a carico di quasi tutte le ossa del corpo. In più c'era tremore mercuriale, ingrossamento delle ghiandole salivari e intenso ptialismo. Il medico gli aveva diagnosticato "mercurialismo" ma il paziente affermava sicuro di non aver mai preso mercurio in nessuna forma. Indagando meglio scoprimmo che ben dieci otturazioni dentali di amalgama erano state inserite poco prima della comparsa della patologia. Spiegammo al medico che si trattava di impianti di mercurio, cosiddette amalgame d'argento, ed egli subito insistette affinché fossero rimosse, ma l'uomo non poteva permetterselo. Egli era stato un gigante sia per costituzione che per forza fisica, eppure ora era ridotto ad uno straccio, invecchiato prematuramente. Il medico si congedò veramente amareggiato (ora che finalmente aveva capito la causa dei problemi non si poteva fare niente). Il poveretto dovette

soportare anni di agonia, ma infine di recente ha iniziato a rimuovere le otturazioni di amalgama e sta ora gradualmente migliorando.

A. STOCK

da: Stock A., "Die Gefährlichkeit des Quecksilbers und der Amalgam-Zahnfüllungen", Med Klin 24 1928 1114-7 & 1154-8

Il prof. dr. E. di Karlsruhe, sui 35 anni, sano e pieno di vitalità, ricevette nel 1921 alcune otturazioni di amalgama con metalli nobili, tecnicamente perfette, e una grande corona fra altre più piccole. Nel 1926 riportò di soffrire di costanti mal di testa, di uno spiacevole stato di salute, di sanguinamento delle gengive e di una sensazione di insicurezza nel corso di movimenti troppo veloci o salendo le scale, il tutto durava da più di due anni. Come ripetutamente riscontrato dal suo medico, questi sintomi non erano riconducibili ad alcun reperto organico, venendo quindi considerati come nevralgia. Nel novembre del 1926 decise di sostituire tutte le otturazioni di amalgama con otturazioni d'oro. Nonostante l'accorta rimozione delle otturazioni, nei due giorni della sostituzione il paziente percepì in maniera potenziata tutti i sintomi descritti. Le condizioni generali, i mal di testa, ecc, sono gradualmente migliorati, e dopo circa tre mesi si sente nuovamente in forma. Un follow up due anni dopo confermò che i miglioramenti persistevano.

Come questo, ho avuto modo di osservare tutta una serie di casi in cui le usuali manifestazioni delle subdole intossicazioni da mercurio scomparivano radicalmente a seguito della rimozione di otturazioni dentali di amalgama. I pazienti si liberavano della stanchezza, delle vertigini, dei mal di testa, che prima li torturavano e si sentivano - questa espressione ricorreva molto spesso - come rinati.

F. GASSER

da: Gasser F., "L'amalgama in clinica e nella ricerca scientifica", Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde 1972; 8: 62-85

Donna di 42 anni; amalgama e oro, 20 mcA; vertigine, tensione dei muscoli della spalla, dolore all'anca, sintomi scomparsi dopo 2 mesi dalla rimozione delle otturazioni di amalgama.

HELENA TASKINEN (mercurialismo, VES alterata)

da: "A possible case of mercury-related toxicity resulting from the grinding of old amalgam restorations", Scand J. Work Environ. Health, 1989; 15: 302- 304

Una donna 60enne fu trattata dal dentista nel corso di 2 mesi e mezzo (dall' 8 novembre 1985 al 22 gennaio 1986) in 12 visite. Nelle prime due sedute due grosse amalgame dentali furono abbassate con il trapano affinché formassero una piattaforma per un ponte. Per migliorare l'occlusione altre 11 otturazioni in amalgama furono lucidate al fine di ridurre l'altezza di 1 mm. Inoltre, tre vecchie otturazioni in amalgama dovettero essere sostituite, perché rotte, con delle nuove dello stesso tipo. Il dentista aveva usato aspirazione, fresaggio ad alta velocità, raffreddamento della fresa mediante acqua. Una settimana dopo l'inizio del trattamento odontoiatrico la paziente sviluppò sintomi di stomatite. Sentiva la lingua gonfia, le labbra e le mucose del cavo orale le bruciavano, la salivazione aumentò molto. Nelle settimane successive la gola iniziò a farle male, e non migliorò con terapia di penicillina.

La donna sentiva un insolito sapore di lardo rancido in bocca e riportò un indebolimento delle capacità olfattive. Apparvero poi capogiri e mal di testa al mattino.

Due mesi dopo l'inizio del trattamento (il 6 gennaio 1986) comparvero dolori pungenti al torace ed ebbe una febbre alta (38.9° C) per alcuni giorni, senza altri sintomi di infezione al tratto respiratorio.

La VES, ovvero la "velocità eritrocitaria di sedimentazione", era di 28 (mm/ h), non c'erano anomalie di alcun tipo alla radiografia toracica. I sintomi non regredirono nonostante il trattamento con antibiotico (doxiciclina), la temperatura corporea rimase leggermente elevata (37.7°C) per tre settimane. Una settimana dopo la VES era a 26, e così rimase per due mesi.

Durante l'ultimo mese di trattamento odontoiatrico si indebolirono il senso del tatto alle dita e la mano destra, le dita divennero sensibili al freddo, la forza di presa della mano si indebolì. Le dita e il piede sinistro le facevano male ed aveva una tendenza ai crampi e, progressivamente, perdita del senso del tatto al piede sinistro. La paziente aveva a questo punto spasmi muscolari delle labbra superiori e difficoltà a ricordare le cose. La sua condizione generale si stava deteriorando sempre più, aveva malessere, perse 9 chili nei mesi successivi. Divenne depressa e ansiosa. Bisogna ricordare che molti segnali dell'intossicazione da mercurio sono soggettivi e non-specifici; sintomi multipli non-specifici insieme con segni obiettivi minimi o assenti, possono rappresentare una notevole difficoltà nella diagnosi differenziale di tale intossicazione.

Due misurazioni del mercurio urinario furono prese nel maggio 1986 e risultarono di 20 mcg/l e 11 mcg/l). Poiché i suoi sintomi apparivano più severi di quello che ci si sarebbe potuto aspettare dai livelli urinari di mercurio misurati, si può fare l'assunzione che i trattamenti dentali in questo caso hanno rappresentato una serie di ripetute esposizioni acute che possono aver aumentato gli effetti del carico corporeo di mercurio causato da esposizione cronica a basse dosi.

Fu deciso di far rimuovere tutte le otturazioni in amalgama e sostituirle con otturazioni in oro. La rimozione di tutte le otturazioni in amalgama fu effettuata con estrema cautela, con l'aiuto di raffreddamento della fresa con acqua, aspirazione, isolamento del campo operatorio (diga).

La paziente, quando sottoposta ai test fisico-attitudinali presso il nostro Istituto di Medicina del Lavoro nel dicembre 1986, mostrava ancora un residuo di disfunzione a livello di piccole prestazioni motorie, cosa che riguarda tantissimo le alterazioni fatte registrare da lavoratori esposti cronicamente al mercurio. Una successiva valutazione, effettuata sempre al nostro istituto nel marzo 1987, confermò che tutti i sintomi della donna erano scomparsi o migliorati.

Il quadro clinico della paziente corrisponde a quello descritto nella letteratura e noto come mercurialismo, ovvero la sindrome causata dall'esposizione cronica al mercurio. Le alterazioni di olfatto e odorato, che in questo caso sono risultati particolarmente suscettibili all'azione del mercurio, suggeriscono che si verifichi un flusso assonale attraverso la cavità nasale e il nervo olfattivo [Nilner 1985].

Questo caso indica un potenziale rischio da esposizione ai vapori di mercurio, sia per i pazienti che per i dentisti, durante prolungati lavori di lucidatura delle otturazioni in amalgama. Tali operazioni devono essere attentamente pianificate per garantirne la sicurezza. Particolare aspirazione ultra-veloce è essenziale, oltre che un efficace uso dell'acqua per il raffreddamento.

MAX ENGL

da: Max Engl, "The case against amalgam", J Gnathol. 1993 vol.12, N.1, p.53-56

H.B., donna, 40 anni; si rivolse a me come ultima spiaggia dopo essersi sottoposta a numerosi accertamenti specialistici senza alcun risultato di rilievo e dopo che alla fine di tutto le era stato consigliato di rivolgersi ad una struttura specializzata in psichiatria. Nel corso del trattamento rimossi 16 otturazioni di amalgama (alcune poste sotto corone di oro). Dopo un iniziale leggero peggioramento la sua condizione migliorò progressivamente e costantemente. Dopo un anno la rividi per una visita di

controllo ed era di una felicità raggiosa, aveva recuperato completamente dalla maggior parte dei 24 disturbi presenti prima della rimozione delle 16 otturazioni di amalgama, che andavano dalla sensazione che le gambe non la reggevano, a mal di testa, agitazione, paura, tachicardia, dolore ai legamenti e allo stomaco, la sensazione di non essere veramente presente.

PAUL ENGEL

da: "Health Observations Before and After Amalgam Removal", Schweiz Monatsschr Zahnmed 1998; 108(8): 811-3

M.W., un 58enne con emicrania severa e di lunga durata, vertigini, parestesie principalmente alle braccia, estremi conati di vomito, dolori alla schiena, tensione al collo. Le 7 otturazioni di amalgama vengono rimosse tra giugno 1996 e marzo 1997. In una visita di controllo nel dicembre 1997 il paziente riporta che non ha più nessuna emicrania, né alcuna parestesia o vertigine, si sente "rinato". Ciò viene confermato nel giugno 1998, non c'è stato più alcun episodio di emicrania, il paziente afferma che si sente molto più mentalmente stabile, e che la tensione al collo e il dolore alla schiena sono scomparsi, dice di sentirsi "come se avesse di nuovo 20 anni".

K.J., una 61enne con 4 otturazioni di amalgama rimosse nell'aprile 1996. Ad un follow-up nel febbraio 1997 la paziente comunica di aver risolto il mal di testa e anche le parestesie precedenti sono scomparse, anche una notevole sensazione di "avere un buco nella testa" è scomparsa. Ulteriori miglioramenti sono riportati in una visita del marzo 1998, relativamente ai problemi precedenti di disritmia cardiaca e vertigini.

S.M., un 37enne che rimuove 12 otturazioni di amalgama tra dicembre 1992 e settembre 1993. Oltre al miglioramento del mal di testa riporta di aver risolto del tutto i problemi di vertigini e diplopia, i dolori al collo sono migliorati di oltre il 70%.

T.G., una 44enne con emicrania, deterioramento dell'uso della parola, paralisi parziale, che a seguito della rimozione di 19 otturazioni di amalgama (tra settembre 1995 e maggio 1996) riporta uno straordinario miglioramento dello stato di salute. Nel gennaio 1997 le emicranie sono molto meno frequenti.

H.M., una 47enne con mal di testa cronici, frequente intorpidimento alla mano destra. Rimuove le 15 otturazioni di amalgama tra febbraio e ottobre 1996. terminate le rimozioni ha subito meno parestesie alla mano e mal di testa molto meno numerosi. A gennaio 1998 i mal di testa ricorrono solo a volte durante le mestruazioni, c'è meno intorpidimento alla mano, la paziente si sente molto meglio come mai prima.

E.G., un 24enne a causa di un'emicrania con segni di paralisi (non riesce a camminare, parlare o sentire) accetta di rimuovere 3 otturazioni di amalgama nel febbraio 1996, il che porta a una riduzione dei mal di testa (soprattutto in termini di gravità, non ha più segni di paralisi) e riduzione di vertigini. Dopo un anno comunque non si registrano ulteriori miglioramenti. Usa solventi (formaldeide) al lavoro.

S.H., un 58enne con emicrania, formicolio alle gambe, ronzii auricolari da 18 anni. Rimuove le 15 otturazioni di amalgama tra maggio 1995 e ottobre 1996. I follow-up, a gennaio 1996 e gennaio 1998, rivelano che l'emicrania e le parestesie sono notevolmente migliorate, meno i ronzii auricolari.

Letteratura medica: MERCURIO, UN TOSSICO PER IL SISTEMA NERVOSO

Le manifestazioni neurologiche dell'intossicazione da mercurio inorganico includono sintomi di disfunzioni del sistema nervoso quali debolezza, parestesie, perdita di sensibilità ad alcune parti del corpo, crampi muscolari, e problemi quali atrofia muscolare, diminuiti riflessi di stretch muscolare, paresi, fascicolazioni, perdite sensoriali [Battigelli 1960, Goldstein 1975, Kark 1971]. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità [OMS 1976], il sistema nervoso centrale è l'organo critico in caso di esposizioni a vapori di mercurio.

Comunque c'è un ampio spettro di variabilità del quadro clinico nelle persone affette dal mercurio, a seconda della forma chimica del mercurio, del livello di esposizione e della durata dell'esposizione. Nella *intossicazione acuta da mercurio* la sintomatologia è violenta e spesso irreversibile se non letale; la forte affinità del mercurio per i gruppi sulfidrilici porta ad una massiccia disattivazione dei fondamentali processi del metabolismo cellulare, con susseguente danno ai tessuti e perdita di funzione in numerosi organi. In casi particolarmente gravi ci può essere un collasso della funzione cardiaca oltre che shock, arresto acuto renale, gravi lesioni gastrointestinali con necrosi dell'epitelio [OMS 1991]. Nella *intossicazione cronica ad elevate dosi di mercurio* i sintomi neurologici sono la caratteristica principale, a causa sia del blocco delle funzioni enzimatiche, sia della polarizzazione determinata dallo ione mercurio. I sintomi tipici sono parestesie, tremori, eretismo, atassia, disturbi visivi, difetti uditivi.

Vediamo un esempio:

"Una ragazza fu ricoverata in ospedale il 21 agosto 1989 per andatura zoppicante. Fu mandata a casa con la diagnosi di sindrome virale post-infettiva. L'11 settembre fu riammessa in ospedale essendosi aggravata tanto da non poter più camminare. Il 19 settembre sua sorella più grande fu anch'essa ricoverata per sintomi simili. La valutazione clinica di entrambe rivelava insensibilità a dita delle mani e dei piedi, assenza dei riflessi profondi tendinei, elevata pressione sanguigna, livelli elevati di proteine nel fluido cerebrospinale. Ad un'indagine più accurata si scoprì che c'era stato un accidentale riversamento di mercurio in casa. Fu fatta la diagnosi di intossicazione mercuriale e l'esame post-chelante DMPS evidenziò un notevole carico di mercurio. Persino dopo terapia di chelazione c'erano ancora numerose anomalie neurologiche, tra cui difetti visivi, debolezza a braccia e gambe, labilità emotiva." [Deike 1991].

Gli effetti del mercurio sul sistema nervoso sono notoriamente insidiosi e aspecifici, il che rende l'identificazione del micromercurialismo particolarmente difficile. Come conseguenza i pazienti hanno spesso diagnosi sbagliate, anche perché spesso uno specialista non indaga su possibili fonti di esposizione al mercurio. Se l'esposizione continua, la gravità dei sintomi può intensificarsi proporzionalmente ai livelli di mercurio, la durata dell'esposizione e la sensibilità individuale.

Osservazioni cliniche degli effetti neurologici causati dall'esposizione al mercurio sono riportati da: Kussmaul [1861], Hall [1897], Maxwell [1911], Hall [1912], Jacobsohn [1920], Schisler [1920], Stelling [1929], Biondi [1930], Almkvist [1932], Batt [1936], Guillain [1936], Neal [1938], Buckell [1946], Kromann [1950], Bidstrup [1951], Friberg [1951], Matthes [1958], Stoneman [1958], von Oettingen [1958], Kringlen [1959], Kantarjian [1961], Hay [1963], Hirschman [1963], Michalova [1963], Diesch [1964], Earles [1964], Schragger [1964], Kazantzis [1965], Gädeke [1966], Miller [1967], Gädeke [1968], Schuttman [1968], Cook [1969], Takeuchi [1969], Barbacki [1970], Griffiths [1970], Smith [1970], Alexander [1971], Garcin [1971], Swaiman [1971], Pierce [1972], Vroom [1972], Bakir [1973], LeQuesne [1974], Maghazaji [1974], Bakir [1976], Iyer [1976], Merfield [1976], Gerstner [1977], Ross [1977], McFarland [1978], Sexton [1978], Smith [1978], Schuckmann [1979], Lieben [1980], Feldman [1982], Richter [1982], Roels [1982], Fawer [1983],

Fökl [1983], Hanson [1983], Lien [1983], Marlowe [1983], Smith [1983], Gil [1984], He [1984], McNeil [1984], Piikivi [1984], Lamm [1985], Campbell [1986], Uzzell [1986], Verberk [1986], Mant [1987], Singer [1987], Tunnessen [1987], Albers [1988], Lille [1988], Petzl [1988], Sunderman [1988], Ashton [1989], Assennato [1989], Piikivi [1989], Chapman [1990], Grandjean [1990], Mühlendahl [1990], Soleo [1990], Cassano [1991], Ehrenberg [1991], Florentine [1991], Kanluen [1991], Fagala [1992], Godlee [1992], Hamilton [1992], Langworth [1992], Ngim [1992], Pairen [1992], Schwartz [1992], Amr [1993], Andersen [1993], Discalzi [1993], Ellingsen [1993], Folkl [1983], Foo [1993], Hamada [1993], Izmerov [1993], Kishi [1993], White [1993], Bignall [1994], Roullet [1984], Wantke [1994], Yang [1994], Yeates [1994], Guenther [1995], Koppel [1995], Mathiesen [1995], Ocarroll [1995], Uchino [1995], Vanacore [1995], Beuter [1996], Bonhomme [1996], Boogaard [1996], Dally [1996], Finkelstein [1996], Gunther [1996], Knobeloch [1996], Netterstrom [1996], Obara [1996], Pfab [1996], Urban [1996], Villanacci [1996], Eto [1997], Grunnet [1997], Hohage [1997], Jovanovic [1997], Langauer-Lewowicka [1997], Yoshida [1997], Chu [1998], Deleu [1998], Hadley [1998], Hargreaves [1988], Shikata [1998], Rennie [1999], Letz [2000], MacLehose [2001], Lucchini [2002], Pelclova [2002], Ritchie [2002].

Anomalie sono state documentate da uno screening dei potenziali evocati di lavoratori esposti a vapori di mercurio. Studi di risonanza magnetica in alcuni casi di Minamata rivelano una lieve atrofia corticale e iper-intensità T2 nelle regioni frontali e subcorticali. In alcuni lavoratori esposti a vapori di mercurio è stata evidenziata, mediante indagini elettro-fisiologiche, neuropatia sensorimotoria [Ross 1964, Goldstein 1975, Iyer 1976, Markowitz 1980, Windebank 1984], generalmente assonale anche se ci possono essere dei casi in cui si presenta una tipologia mista assonale-demielinizzante [Kern 1991, CRC 1996, Deleu 1998, Huang 1998].

Lo screening elettroencefalografico è stato raccomandato per individui esposti al mercurio in modo da rilevare in anticipo gli effetti neurotossici [Deike 1991]. La neuropatia periferica si rivela nelle esposizioni acute a livelli di 50-100 microgrammi di mercurio [Levine 1982, Shapiro 1982, Singer 1987, Zampollo 1987]. C'è invece limitata informazione sugli effetti a lungo termine dell'esposizione a livelli di mercurio minori di quelli di tossicità acuta [Ulmer 1977]. La valutazione è complicata dal fatto che l'insorgenza dei sintomi può essere anche molto ritardata, con una latenza documentata di 30 anni [Chang 1980].

Bibliografia

Albers JW., Cavender GD., Levine SP., Langolf GD., "Asymptomatic sensorimotor polyneuropathy in workers exposed to elemental mercury", *Neurology* 1982; 32: 1168-1174

Battigelli MC., "Mercury toxicity from industrial exposure", *Journal of Occupational Medicine*, 1960; 2: 394-399

Chang LW., "Mercury" in: Spencer PS., Schaumburg HH., eds. *Experimental and clinical neurotoxicology*, Baltimore: Williams & Wilkins, 1980: 508-526

CDC, "Mercury poisoning associated with beauty cream - Texas, New Mexico and California, 1995-1996, *MMWR* 1996; 45: 400-403

CDC, "Update: Mercury poisoning associated with beauty cream - Texas, New Mexico, and California 1995-1996, *MMWR* 1996; 45: 635-638

Deike H, Deike R., Matthies HJ., Krell D., "Elektroneurographische Befunde bei Quecksilberexposition", *Z. gesamte Hyg.* 1991; 37(2): 70-71

Deleu D., Hanssens Y., et al., "Peripheral polyneuropathy due to chronic use of topical ammoniated mercury", *Clinical Toxicology*, 1998; 36(3): 233-237

- Goldstein NP., McCall JT., Dyck PJ., "Metal neuropathy" in: Dyck PJ., Thomas PK., Lambert EH., eds. *Peripheral neuropathy*, Philadelphia: WB Saunders, 1975: 1249-51
- Huang C, Ryu SJ., Wu TN., "Chronic inorganic mercury induced peripheral neuropathy", *Acta Neurol Scand* 1998; 98: 461-465
- Iyer K., Goodgold J., Eberstein A., Berg P., "Mercury poisoning in a dentist", *Arch Neurol* 1976; 33: 788-790
- Kark RA., Poskanzer DC., Bullock JD., Boylen G., "Mercury poisoning and its treatment with N-acetyl-D,L-penicillamine", *N Engl J. Med* 1971; 285: 10-16
- Kern F., Roberts N., Ostlere L., Langtry J., Staughton RC., "Ammoniated mercury ointment as a cause of peripheral neuropathy", *Dermatologica* 1991; 183: 280-282
- Levine SP., Cavender GD., Langolf GD., Albers JW., "Elemental mercury exposure: peripheral neurotoxicity", *British Journal of Industrial Medicine* 1982; 39: 136-139
- Markowitz L., Schaumburg HH., "Successful treatment of inorganic mercury neurotoxicity with N-acetyl-penicillamine despite an adverse reaction", *Neurology* 1980; 30: 1000-1001
- Ross AT., "Mercury polyneuropathy with albumino-cytologic dissociation and eosinophilia", *JAMA* 1964; 188: 830-831
- Shapiro IM., Cornblath DR., Sumner AJ., et al., "Neurophysiological and neuropsychological functions ion mercury-exposed dentists", *Lancet*, 1982; 8282: 1147-1150
- Taug C., Sanfilippo DJ., Rowens MD., Szeida J., Hesse MS., "Acute and chronic poisoning from residential exposures to elemental mercury- Michigan 1989-1990", *Clinical Toxicology* 1992; 30(1): 63-67
- Ulmer DD., Trace elements. Medical intelligence; current concept", *N. Engl. J. Med* 1977; 297 : 318-321
- Windebank AJ., McCall JT., Dyck PJ., "Metal neuropathy", in: Dyck PJ., Thomas PK., Lambert EH., Bunge R., eds. *Peripheral neuropathy*, vol.11, 2nd ed Philadelphia Saunders, 1984; p2133-2161
- WHO 1976, "Environmental Health Criteria I: Mercury", Geneva, World Health Organization, 131pp.

Osservazioni di casi clinici dalla letteratura medica

- Albers JW, Kallenbach LR, Fine LJ, Langolf GD, Wolfe RA, Donofrio PD, Alessi AG, Stolp-Smith KA, Bromberg MB., "Neurological abnormalities associated with remote occupational elemental mercury exposure", *Ann Neurol* 24 1988 651-9
- Alexander JF., Rosario R., "A case of mercury poisoning: Acrodynia in a child of 8", *Can Med Ass J* 104 1971 929-930
- Almkvist J., "Some notes on the history of mercury intoxication", *Acta med Scand* 1929 70:464-76 also *Germ transl Derm Wschr* 1932 95:1720-7
- Amr M, Allam M, Osmaan AL, el-Batanouni M, el-Samra G & Halim Z., "Neurobehavioral changes among workers in some chemical industries in Egypt", *Environm Res* 63(2) 1993 295-300
- Andersen A., Ellingsen DG., Morland T., Kjuus H., "A Neurological and Neurophysiological Study of Chloralkali Workers Previously Exposed to Mercury Vapour", *Acta Neurologica Scandinavica*; 88 (6) p427-433 DEC 1993
- Ashton CE., House I., "Two cases of severe inorganic mercury ingestion treated with dimercapto-1-propane sulphonate", *EAPCC/IPCS/CEC Meet on The Use of Chelating Agents in Metal Poisonings Munster West-Germany* may 31-june 3 1989 3
- Assennato G., "Evaluation of the effects on the nervous system from exposure to low concentrations of mercury in employees manufacturing fluorescent lights", *Med Lavoro* 80 1989 307 (It, engl abstr)

Bakir F, Al-Khalidi A, Clarkson TW, Greenwood R., "Clinical observations on the treatment of alkylmercury poisoning in hospital patients", Bull WHO 53 suppl 1976 87-91

Bakir F, et al., "Methylmercury poisoning in Iraq", Science 181 1973 230-41

Barbacki M, "Follow-up examination of 6 children after acrodynia", J Pediatr 76 1970 981-2

Batt F., "Et tilfelle av kvicksölvforgiftning operert for Mb Basedowii", Nor Mag Laegevet 97, 1936 90-95

Beuter A., Degeoffroy A., "Can tremor be used to measure the effect of chronic mercury exposure in human subjects?", Neurotoxicology; 17 (1) p213-227 SPR 1996

Bidstrup PL, Bonnell JA, Harvey DG, Locket S., "Chronic mercury poisoning in men repairing direct-current meters", Lancet nov 10 1951 856-61

Bignall J., "Occupational Mercury Poisoning", Lancet; 343 (8903) p970 APR 16 1994

Biondi C., "Ueber die Vergiftung durch Quecksilberdämpfe und Quecksilberverbindungen und die symptomatologischen und physio-pathologischen", Differenzen Arch Gewerbepathol 1 1930-31 754-62

Boogaard PJ., Houtsma AT., Journee HL., Vansittert NJ., "Effects of exposure to elemental mercury on the nervous system and the kidneys of workers producing natural gas", Archives of Environmental Health; 51 (2) p108-115 MAR-APR 1996

Bonhomme C., Gladyszaczakholer J., Cadou A., Ilef D., Kadi Z., "Mercury poisoning by vacuum-cleaner aerosol", Lancet; 347 (8994) p115 JAN 13 1996

Buckell M., Hunter D, Milton R, Perry KM., "Chronic mercury poisoning", Br J Ind Med 1946 3:55-63

Campbell JR, Clarkson TW, Omar MD., "The therapeutic use of 2,3-dimercaptopropane-1-sulfonate in two cases of inorganic mercury poisoning", JAMA 256 1986 3127-30

Cassano F., "Nonoccupational mercury poisoning in a woman worker of a fluorescent lamp factory (letter)", Med Lav 82 1991 184 (It)

Chapman LJ., "Differences in frequency of finger tremor in otherwise asymptomatic mercury workers", Br J Ind Med 47 1990 838

Chu CC., Huang CC., Ryu SJ., Wu TN., "Chronic inorganic mercury induced peripheral neuropathy", Acta Neurol Scand 1998 Dec;98(6):461-5

Cook TA., Yates PO., "Fatal mercury intoxication in a dental surgery assistant", Br Dent J dec 16 1969 553-5

Dally A & Hendry B., "Increasing evidence that Young's syndrome is associated with mercury", Br Med J 313 1996 july 6 44-5; Reply Irvine S et al p.45

Deleu D., Hanssens Y., Alsalmi HS., Hastie I., "Peripheral polyneuropathy due to chronic use of topical ammoniated mercury", Journal of Toxicology - Clinical Toxicology; 36 (3) p233-237 1998

Diesch B., "Chronische Quecksilbervergiftungen in der zahnärztlichen", Praxis Zahnärztl Prax 15:4 1964 49-52

Discalzi G., Fabbro D., Meliga F., Mocellini A., Capellaro F., "Effects of Occupational Exposure to Mercury and Lead on Brainstem Auditory Evoked Potentials", International Journal of Psychophysiology; 14 (1) p21-25 1993

Earles MP., "A case of mass poisoning with mercury vapour on board", HMS Triumph at Cadiz 1810 Med Hist 8 1964 281-6

Ehrenberg RL., "Effects of elemental mercury exposure at a thermometer plant", Am J Ind Med 19 1991 495

Ellingsen DG, Morland T, Andersen A., Kjuus H., "Relation between exposure related indices and neurological and neurophysiological effects in workers previously exposed to mercury vapour", Br J Industr Med 50, 1993, 736-744

- Eto K., "Pathology of Minamata disease", *Toxicologic Pathology*; 25 (6) p614-623 NOV-DEC 1997
- "Exposure to mercury vapor endangers workers' mental, physical health", *Occup Health Saf* 58:10 1989 47; 50-51
- Fagala GE., Wigg CL., "Psychiatric manifestations of mercury poisoning", *J Am Acad Child Adolesc Psychiat* 31:2 1992 306-11
- Fawer RF, De Ribaupierre Y, Guillemin MP, Berode M, Lob M., "Measurement of hand tremor induced by industrial exposure to metallic mercury", *Br J Ind Med* 40 1983 204-208
- Feldman RG., "Neurological manifestations of mercury poisoning", *Acta Neurol Scand suppl* 92 vol 66 1982 201-9
- Finkelstein Y., Vardi J., Kesten MM., Hod I., "The enigma of Parkinsonism in chronic borderline mercury intoxication, resolved by challenge with penicillamine", *Neurotoxicology*; 17 (1) p291-295 SPR 1996
- Florentine MJ., Sanfilippo DJ., "Elemental mercury poisoning", *Clin Pharmacy* 10 1991 213-21
- Folkl H, König P., [Poisoning with elementary mercury: attempted suicide by inhalation of vapors from the heated metal],
Wien Klin Wochenschr 1983 Aug 26;95(16):580-4
- Foo SC., Ngim CH., Salleh I., Jeyaratnam J., Boey KW., "Neurobehavioral Effects in Occupational Chemical Exposure", *Environmental Research*; 60 (2) p267-273 FEB 1993
- Fökl H, König P., "Poisoning with elementary mercury: attempted suicide by inhalation of vapors from the heated metal", *Wien Klin Wochenschr* 95 aug 26 1983 580-584 (Ger, engl abstr)
- Friberg L., "Synpunkter på kronisk förgiftning med oorganiskt kvicksilver i anledning av iakttagna fall", *Nord Hyg Tidskr* 32 1951 240-9 (Views on chronic poisoning with inorganic mercury based on studied cases)
- Gädeke R., Heuver E., "Intrafamiliäre, subakute Quecksilbervergiftung bei Kindern", *Med Welt* 34 1968 1768-71
- Gädeke R., "Ueber eine bisher nicht beachtete Möglichkeit chronischer Quecksilberschäden", *Arch Kinderheilkunde* 174 1966 107-11 (On a hitherto not recognized possibility of chronic mercury damage)
- Garcin R, Boudene C, Ginsbourg M., "Choree fibrillaire de Morvan et polyradiculonevrite d'etiologie mercurielle probable", *Rev Neurologique* 125 1971 322-325
- Gerstner HB., Huff JE., "Selected case histories and epidemiologic examples of human mercury poisoning", *Clin Toxicol* 11 1977 131-50
- Gil R, Lefevre JP, Neau JPh, Guillard O, Hulin A., "Chore'e fibrillaire de morvan et syndrome acrodynique apres un traitement mercuriel", *Rev Neurol (Paris)* 140 1984 728-33
- Godlee F., "Skin Lighteners Cause Permanent Damage", *British Medical Journal*; 305 (6849) p333 AUG 8 1992
- Grandjean P., "Mikromerkurialisme", *Ugeskr Laeger* 152 1990 1388-9
- Guillain G, Bertrand I., "Etude anatomo-pathologique de deux cas de radiculo-nevrite, le premier survenu au cours d'une intoxication mercurielle aigue, le second d'origine infectieuse probable", *Rev Neurologique* 66 1936 519-532
- Gunther W., Sietman B., Seeber A., "Repeated neurobehavioral investigations in workers exposed to mercury in a chloralkali plant", *Neurotoxicology*; 17 (3-4) p605-614 FAL-WIN 1996
- Griffiths HH., "Adult pink disease", *Br Med J* 2 1970 298
- Grunnet K., Pedersen IP., Hansen J., Mikkelsen S., "Cerebral function in workers previously exposed to metallic mercury at a chlorine alkali plant", *XVI Journal of the Neurological Sciences*; 150 (suppl.). 1997. S65. (abstr)
- Guenther W., Sietmann B., Seeber A., "Neurobehavioral follow-up study in workers exposed to mercury", *Neurotoxicology* 16 (3). 1995. 547. (abstr)

- Hamada R et al., "Computed tomography in fetal methylmercury poisoning", *Clin Toxicol* 31 1993 101-6
- Hanson M. (Transl.), "Nothing new under the sun. Experiences with mercury poisoning related by Dr. Alfred Stock and Dr. E. Jaensch in 1926", *J. Orthomol Psychiat* 12:3 1983 202-7
- Hay WJ, Rickards AG, McMenemey WH, Cumings JN., "Organic mercurial encephalopathy", *J Neurol Neurosurg Psychiat* 26 1963 199-202
- He, FS, Zhou XR, Lin BX, Xiung YP, Chen SY, Zhang SL, Ru JY & Deng MH., "Prognosis of mercury poisoning in mercury refinery workers", *Ann Acad Med Singapore* 13 2-suppl 1984 389-93
- Hadley C., Casavant M., "Mercury poisoning from an abandoned metal alloy factory", *Journal of Toxicology Clinical Toxicology*; 36 (5). 1998. 497. (abstr)
- Hall TG., "A case of mercurial poisoning", *Lancet* I 1897 104
- Hall AJ., "Two cases of mercurial poisoning", *Lancet* I 1912 1467-9
- Hamilton A., "Industrial diseases of fur cutters and hatters", *J Ind Hyg* 4 1922 219-34
- Hargreaves RJ, Evans JG, Janota I, Magos L, Cavanagh JB., "Persistent mercury in nerve cells 16 years after metallic mercury poisoning", *Neuropathol Appl Neurobiol* 1988 Nov-Dec;14(6):443-52
- Hirschman SZ, Feingold M., Boylen G., "Mercury in house paint as a cause of acrodynia. Effect of therapy with N-acetyl-D,L-penicillamine", *NEJ Med* 269 1963 889-893
- Hohage H., Otte B., Westermann G., Witta J., Welling U., Zidek W., Heidenreich S., "Elemental mercurial poisoning", *South Med J* 1997 Oct;90(10):1033-6
- Izmerov N., Tarasova L., "Occupational Diseases Developed as a Result of Severely Injured Nervous System - Acute and Chronic Neurotic Effects", *Environmental Research*; 62 (1) p172-177 JUL 1993
- Jacobsohn W., "Mercurial poisoning in the manufacture of clinical thermometers", *J Ind Hyg Bost* 2 1920-21 193-196
- Jovanovic S., Gabrio T., Maisner V., "Mercury exposure in a family due to a beauty cream", *Deutsche Medizinische Wochenschrift*; 122 (13) p423 MAR 27 1997
- Jovanovic S., Maisner V., Horras-Hun G., Gabrio T., [Poisoning of a family by a mercury-containing ointment] Vergiftung in einer Familie durch eine quecksilberhaltige Salbe, Schwenk M (Ger) *Gesundheitswesen* 1997 Jun;59(6):405-8
- Kanlun S., Gottlieb CA., "A clinical pathologic study of four adult cases of acute mercury inhalation toxicity", *Arch Pathol Lab Med* 115 1991 56-60
- Kantarjian AD., "A syndrome clinically resembling amyotrophic lateral sclerosis following chronic mercurialism", *Neurol* 11 1961 639-44
- Kazantzis G., "Chronic mercury poisoning -clinical aspects", *Ann Occup Hyg* 8 1965 65-71 Clarkson TW *Toxicological aspects* Ibid p 73-80
- Kishi R, Doi R, Fukuchi Y, Satoh H, Satoh, T, Ono A, Moriawaka F, Tashiro K, Takahata N., "Subjective symptoms and neurobehavioral performances of ex-mercury miners at an average of 18 years after the cessation of chronic exposure to mercury vapor", *The Mercury Workers Study Group Environmental Research* 62, 1993 289-302
- Knobeloch L, Anderson H, Lindesmith LA., "Mercury intoxication following a brief inhalation exposure", *Abstr. of the 35th Ann Meet of the Soc. of Toxicology; Fund Appl Toxicol* 30(1) 1996, abstr 68
- Koppel C., Fahren G., "Toxicological and neuropsychological findings in patients presenting to an environmental toxicology service", *Journal of Toxicology - Clinical Toxicology*; 33 (6) p625-629 1995
- Kringlen E Akrodyni. Selter-Swift-Feers Sykdom, Pink diseases, dermatopolyneuritt. Oversikt og kasuistikk *T Nor Laegefor* 79 1959 1061-3

Kromann B., "Acrodynia: a review and report of a case, with mercury in the urine, cured following treatment with dimercaprol", *Ugeskr Laeg* 112 1950 925

Kussmaul A (Ed) *Untersuchungen über den constitutionellen Merkurialismus und sein Verhältniss zur constitutionellen Syphilis*, Würzburg 1861

Iyer K, Goodgold J, Eberstein A, Berg P., "Mercury poisoning in a dentist", *Arch Neurol* 33 1976 788-90

Lamm O., Pratt H., "Subclinical effects of exposure to inorganic mercury revealed by somatosensory-evoked potentials", *Eur Neurol* 24 1985 237-43

Langauer-Lewowicka H, Zajac-Nedza M., [Changes in the nervous system due to occupational metallic mercury poisoning]
Neurol Neurochir Pol 1997 Sep-Oct;31(5):905-13

Langworth S, Almkvist O, Söderman E., Wikström BO., "Effects of occupational exposure to mercury vapour on the central nervous system", *Br. J Industrial Medicine* 49, 1992 545-555

LeQuesne PM, Damluji SF., Rustam H., "Electrophysiological studies of peripheral nerves in patients with organic mercury poisoning", *J Neurol Neurosurg Psychiat* 37 1974 333-9

Letz R., Gerr F., Cragle D., Green RC., Watkins J., Fidler AT., "Residual neurologic deficits 30 years after occupational exposure to elemental mercury", *Neurotoxicology* 2000 Aug;21(4):459-74

Lille F., Hazemann P., Garnier R., Dally S., "Effects of lead and mercury intoxications on evoked potentials", *J Toxicol Clin Toxicol* 1988;26(1-2):103-16

Lieben J., "Inorganic mercury overexposure. Case report", *Penn Med* 83 1980 19-21

Lien DC, Todoruk DN, Rajani HR, Cook DA, Herbert FA., "Accidental inhalation of mercury vapor: respiratory and toxicological consequences", *Can Med Ass J* 129 1983 591-5

Lucchini R, Cortesi I, Facco P, Benedetti L, Camerino D, Carta P, Urbano ML, Zaccheo A, Alessio L., [Neurotoxic effect of exposure to low doses of mercury], *Med Lav* 2002 May-Jun;93(3):202-14

MacLehose R, Pitt G, Will S, Jones A, Duane L, Flaherty S, Hannant D, Stuttard B, Silverwood A, Snee K, Murray V, Syed Q, House I, Bellis MA., "Mercury contamination incident", *J Publ Hlth Med* 23(1) 2001 18-22

Maghazaji HL., "Psychiatric aspects of methylmercury poisoning", *J Neurol Neurosurg Psychiat* 37 1974 954-8

Mant TGK, Lewis JL, Mattoo TK, Rigden SPA, Volans GN, House IM, Wakefield AJ, Cole RS., "Mercury poisoning after disc-battery ingestion", *Hum Toxicol* 6 1987 179-81

Marlowe M, Errera J, Stellern J, Beck D., "Lead and mercury levels in emotionally disturbed children", *J. Orthomol Psychiat* 12 1983 260-7

Mathiesen T., Ellingsen DG., Kjuus H., "Neuropsychiatric symptoms among former mercury exposed workers", *Neurotoxicology* 16 (3). 1995. 551. (abstr)

Matthes FT, Kirschner R, Yow MD, Brennan JC., "Acute poisoning associated with inhalation of mercury vapor. Report of four cases", *Pediatrics* 22 1958 675-88

Maxwell JL., "Chronic mercury poisoning", *The China Med J* 1911 33-34

McFarland RB & Reigel H., "Chronic mercury poisoning from a single brief exposure", *J Occup Med* 20 1978 532-4

McNeil NI, Olver RE, Issler HC, Wrong OM, "Domestic metallic mercury poisoning", *Lancet* febr 4 1984 269-71

Merfield DP., Taylor A., Gemmell DM., Parrish JA., "Mercury intoxication in a dental surgery following unreported spillage", *Br Dent J* 1976 Sep 21;141(6):179-86

- Michalova C., "Einige mittels klinischer und physiologischer Untersuchungen erworbene Erkenntnisse über die neurotoxische Wirkung des Quecksilbers" (Some results on the neurotoxic effects of mercury obtained from clinical and physiological studies), *Int Arch Gewerbepathol Gewerbehyg* 20 1963 379-90
- Miller G., Chamberlin R., McCormack WM., "An outbreak of neuromyasthenia in a Kentucky factory -The possible role of a brief exposure to organic mercury", *Am J Epidemiol* 86 1967 756-64
- Mühlendahl KE., "Intoxication from mercury spilled on carpets", *Lancet* 336 1990 1578
- Neal PA., Jones RR., "Chronic mercurialism in the hatter's fur-cutting industry", *JAMA* 110 jan 29 1938 337-343
- Netterstrom B., Guldager B., Heeboll J., "Acute mercury intoxication examined with coordination ability and tremor", *Neurotoxicology and Teratology*; 18 (4) p505-509 JUL-AUG 1996
- Ngim CH., Foo SC., Boey KW., Jeyaratnam J., "Chronic Neurobehavioural Effects of Elemental Mercury in Dentists", *British Journal of Industrial Medicine.*, 49 (11) p782-790 NOV 1992
- Obara M., "Assessment of the central nervous system in patients undergoing chronic exposure to mercury compounds", *Journal of Toxicology Clinical Toxicology*; 34 (5). 1996. 589. (abstr)
- Ocarroll RE., Masterton G., Dougall N., Ebmeier KP., Goodwin GM., "The neuropsychiatric sequelae of mercury poisoning - The Mad Hatter's disease revisited", *British Journal of Psychiatry*; 167 p95-98 JUL 1995
- Pairon JC et al., "Occupational chronic mercury poisoning. Two cases", *J Toxicol Clin Exp* 12(4-5) 1992 317-28
- Pelclova D, et al., " Mercury intoxication from skin ointment containing mercuric ammonium chloride.", *Int Arch Occup Environ Health* 2002 Jul;75 Suppl 1:54-9
- Petzl DH, Cichini G, Strasser K, Meisinger V, Schuller W, Schuster E, Jahn O., "Therapie der inhalativen Intoxikation mit metallischem Quecksilber", *Klin Wschr* 66 suppl 13 1988 100-101
- Pfab R., Muckter H., Roeder G., Zilker T., "Clinical course of severe poisoning with thiomersal", *Journal of Toxicology - Clinical Toxicology*; 34 (4) p453-460 1996
- Pierce P, Thompson JF, Likosky WH, Nickey LN, Barthel WF, Hinman AR., "Alkyl mercury poisoning in humans. Report of an outbreak", *JAMA* 220 1972 1439-42
- Piikivi L., Hänninen H., "Subjective symptoms and psychological performance of chlorine-alkali workers", *Scand J Work Envir Hlth* 15 1989 69-74
- Piikivi L., Tolonen U., "EEG findings in chlor-alkali workers subjected to low long term exposure to mercury vapour", *Br J Ind Med* 46 1989 370-375
- Piikivi L et al., "Psychological performance and long-term exposure to mercury vapors", *Scand J work Envir Hlth* 10 1984 35
- Rennie AC., McGregor-Schuerman M., Dale IM., Robinson C McWilliam R., "Mercury poisoning after spillage at home from a sphygmomanometer on loan from hospital", *BMJ* 1999 Aug 7;319(7206):366-367
- Ritchie KA, et al., "Health and neuropsychological functioning of dentists exposed to mercury", *Occup Environ Med* 2002 May;59(5):287-93
- Richter ED, Paled N, Luria M., "Mercury exposure and effects at a thermometer factory", *Scand J Work Environm Hlth* 8 suppl 1 1982 161-6
- Roels H, Lauwerys R, Buchet JP, Bernard A, Barthels A, Oversteyns M, Gaussin J., "Comparison of renal function and psychomotor performance in workers exposed to elemental mercury", *Int Arch Occup Environm Hlth* 50 1982 77-93
- Ross WD, Gechman AS, Sholiton MC, Paul HS, "Need for alertness to neuropsychiatric manifestations of inorganic mercury poisoning", *Compr Psychiat* 18 1977 595-8

- Roullet E, Nizou R, Jedynek P, Lhermitte F., [Intention and action myoclonus disclosing occupational mercury poisoning],
Rev Neurol (Paris) 1984;140(1):55-8
- Schrager GO., "Acute mercury poisoning in a child following contact with marine antifouling paint", J Pediatr 65 1964
780-2
- Schuttman W., "Berufliche Intoxikationen unter dem Bilde vegetativer Dysregulationen", Zeitschr Artzl Fortbild 62
1968 1-8
- Schwartz JG., "Toxicity of a family from vacuumed mercury", Am J Emerg Med 10(3) 1992 258-61
- Schisler E., Brashear H., "Treatment of mercury poisoning with report on 141 cases", Med Council, Phila 25 1920 213-
216
- Schuckmann F., "Study of preclinical changes in workers exposed to inorganic mercury in chloralkali plants", Int Arch
Occup Envir Hlth 44 1979 193
- Sexton DJ, Powell KE, Liddle J, Smrek A, Smith JC, Clarkson TW., "A nonoccupational outbreak of inorganic mercury
vapor poisoning", Arch Environm Hlth 33 1978 186-91
- Shikata E, Mochizuki Y, Oishi M, Takasu T., [A case of chronic inorganic mercury poisoning with progressive
intentional tremor and remarkably prolonged latency of P300], Rinsho Shinkeigaku 1998 Dec;38(12):1064-6
- Singer R, Valciukas JA, Rosenman KD., "Peripheral neurotoxicity in workers exposed to inorganic mercury
compounds", Arch Envir Hlth 42 1987 181-4
- Smith PJ, Langolf GD, Goldberg J., "Effects of occupational exposure to elemental mercury on short term memory", Br
J Ind Med 40 1983 413-9
- Smith DL., "Mental effects of mercury poisoning", South Med J 71 1978 904-5
- Smith RG, Vorwald AJ, Patil LS, Mooney TF., "Effects of exposure to mercury in the manufacture of chlorine", Am
Ind Hyg Ass J 31 1970 687-700
- Soleo L, Urbano ML, Petrera V., Ambrosi L., "Effects of low exposure to inorganic mercury on psychological
performance", Br J Ind Med 47 1990 105-109
- Stoneman ME., "Pink disease after application of mercury ointment", Lancet I 1958 938
- Stelling O., "Risker för förgiftning vid arbete med kvicksilver", Sv. Kemisk Tidskr 41 1929 80-5 (Risks of poisoning
during work with mercury)
- Sunderman FW., "Perils of mercury", Ann Clin Lab Sci 18 1988 89-101
- Swaiman KF., Flagler DG., "Mercury poisoning with central and peripheral nervous system involvement treated with
penicillamine", Pediatrics 48 1971 639-42
- Takeuchi T., [Induction of neuro-encephalopathy in experimental organic mercury poisoning and Minamata disease],
Nippon Ishikai Zasshi. 1969 May 1;61(9):1076-81.
- Tunnessen WW, McMahon KJ, Baser M., "Acrodynia: exposure to mercury from fluorescent light bulbs", Pediatr 79
1987 786-9
- Uchino M, Tanala Y, Ando Y, Yonehara T, Hara A, Mishima I, Okajima T, Ando M., "Neurologic features of chronic
Minamata disease (organic mercury poisoning) and incidence of complications with aging", J Envir Sci Health B30
1995 699-715
- Urban P., Lukas E., Benicky L., Moscovicova E., "Neurological and electrophysiological examination on workers
exposed to mercury vapors", Neurotoxicology; 17 (1) p191-196 SPR 1996

- Uzzell BP., Oler J., "Chronic low-level mercury exposure and neuropsychological functioning", *J Clin Exp Neuropsychology* 8 1986 581-93
- Vanacore N., Corsi L., Fabrizio E., Bonifati V., Meco G., "Rapporto tra l'esposizione a fattori tossici ambientali e malattia del neurone di moto: osservazioni su un caso", *REVIEW (Ita) Med Lav* 1995 Nov-Dec;86(6):522-33
- Verberk MM, Salle HJA, Kemper CH Tremor in workers with low exposure to metallic mercury *Am Ind Hyg Ass J* 47 1986 559-62
- Villanacci JF et al., "Mercury poisoning associated with beauty cream - Texas, New Mexico, and California, 1995-1996", *Archives of Dermatology*; 132 (12) p1533-1534 DEC 1996
- von Oettingen WF., "(Ed) Mercury. In: Poisoning. A Guide to Clinical Diagnosis and Treatment", 2nd ed. Saunders Co 1958 p 420-1
- Vroom FQ., Greer M., "Mercury vapour intoxication", *Brain* 95 1972 305-18
- Wantke F., Hemmer W., Gotz M., Jarisch R., "Thimerosal induces toxic reactions", *International Archives of Allergy and Immunology*; 105 (4) p408 DEC 1994
- White RF., Feldman RG., Moss MB., Proctor SP., "Magnetic Resonance Imaging (MRI), Neurobehavioral Testing, and Toxic Encephalopathy - 2 Cases", *Environmental Research*; 61 (1) p117-123 APR 1993
- Yang YJ., Huang CC., Shih TS., Yang SS., "Chronic Elemental Mercury Intoxication - Clinical and Field Studies in Lampsocket Manufacturers", *Occupational and Environmental Medicine*; 51 (4) p267-270 APR 1994
- Yeates KO & Mortensen ME., "Acute and chronic neuropsychological consequences of mercury vapor poisoning in two early adolescents", *J Clin Exp Neuropsychol* 16(2) 1994 209-22
- Yoshida M., Satoh H., Igarashi M., Akashi K., Yamamura Y., Yoshida K, "Acute mercury poisoning by intentional ingestion of mercuric chloride", *Journal of Experimental Medicine*; 182 (4) p347-352 AUG 1997