

Note sull'azione tossica di alcune sostanze comuni e rare sulla mente, sul pensiero, sul comportamento

Giorgio Albani¹²

¹Studio Medico, Orvieto

²Comunità a doppia diagnosi LAHUÈN, Orvieto

Riassunto

Diverse sostanze, sia di uso comune che più rare, quando assorbite dall'organismo umano, in determinate e particolari condizioni, possono determinare effetti sulla mente, sul pensiero, sul comportamento. In certi casi, per azione del tossico, si possono verificare condizioni cliniche complesse tali da portare a diagnosi psicologiche e psichiatriche sbagliate.

Parole chiave: tossicologia, azione tossica delle sostanze sulla mente.

Notes on the toxic action of some common and rare substances on the mind, thought, and behavior

Abstract

Various substances, both commonly used and rarer, when absorbed by the human organism, in certain and particular conditions, can cause effects on the mind, thought and behaviour. In certain cases, due to the action of the toxicant, complex clinical conditions can occur which lead to incorrect psychological and psychiatric diagnoses.

Key-words: toxicology, toxic action of substances on the mind

Scopo di questo lavoro

Questo lavoro nasce dalla curiosità e dall'interesse di voler approfondire un tema particolare.

Molte sostanze, sia rare che di uso più comune, se assorbite dall'organismo possono modificare gli stati mentali e i percorsi del pensiero. Mi è capitato più volte, durante questi anni della scuola di specializzazione, di essere portato a fare un parallelismo tra i quadri clinici

Giorgio Albani, Note sull'azione tossica di alcune sostanze comuni e rare sulla mente, sul pensiero, sul comportamento, *N. 31, 2023, pp. 43-101*

Psicoterapeuti in-formazione è una rivista delle scuole di formazione APC e SPC. Sede: viale Castro Pretorio 116, Roma, tel. 06 44704193 pubblicata su www.psicoterapeutiinformazione.it

presentati e i possibili effetti che alcune sostanze, in modo simile, determinino sul funzionamento della mente umana.

Ovviamente il tema non è nuovo poiché i farmaci utilizzati in psichiatria hanno proprio lo scopo di indurre modifiche positive e favorevoli (normalizzanti) degli stati mentali e dei processi del pensiero disfunzionali e patologici. Inoltre, è ben nota l'azione che alcune sostanze d'uso voluttuario, legali e non (alcool, stupefacenti, ecc.) inducano nell'alterare i fisiologici processi di funzionamento della mente e del pensiero.

Va chiarito che, affrontando questo tema, non si vuole trascurare ciò che l'ereditarietà genetica, il vissuto personale, le patologie, l'ambiente ed altri elementi determinino sulla funzionalità della mente umana. In questo stesso lavoro sarà approfondita molta di questa materia, anche analizzando diverse visioni della medicina e toccandone alcune meno note che appartengono al mondo delle medicine non convenzionali. Il nostro lavoro affronterà il tema centrale degli effetti delle sostanze sulla mente per poi tornare al porto solidissimo della psicoterapia cognitivo-comportamentale.

La mia scelta di accettare la sfida, in età già matura, di effettuare un percorso di specializzazione in psicoterapia cognitivo comportamentale va proprio nella direzione di acquisire uno strumento valido e necessario per poter comprendere meglio il valore di quella *variabile individuale imprescindibile* che è sempre stata al centro dell'interesse del mio percorso professionale ed umano.

Sono convinto, tuttavia, che ogni figura professionale che lavori con la mente umana sia interessata a capire, anche ai fini di una corretta diagnosi differenziale, se un'alterazione dei processi del pensiero e del comportamento di un paziente possa avere qualche probabilità di essere riconducibile all'azione di una sostanza abitualmente utilizzata.

La sfida di questo lavoro è semplicemente quella di provare a guardare il problema anche da un angolo visuale diverso, che si possa aggiungere e ricongiungere con quell'*unicum* che proviene dalla sommatoria di ciò che è abitualmente studiato dalla psichiatria, dalla psicologia e da altre branche della conoscenza umana, sia d'ambito clinico-scientifico, sia d'ambito umanistico.

L'organizzazione del presente lavoro è così strutturata:

- presentazione di alcune esperienze personali e di diversi casi clinici in cui si sono riscontrati gli effetti sulla mente conseguenti a effetti tossici di alcune sostanze;
- introduzione agli studi di tossicologia e alle variabili individuali;
- elenco sintetico di alcune sostanze e dei loro effetti sul sistema nervoso, sulla mente, sul pensiero, sul comportamento”;

- conoscenza della variabile individuale attraverso la presentazione degli studi costituzionali in medicina classica.
- ricongiunzione, attraverso *la variabile individuale*, al tema della **psicoterapia cognitivo comportamentale**.

Alcune esperienze personali

Introdurrò l'argomento attraverso l'esposizione di alcune esperienze personali che hanno profondamente motivato il presente lavoro. Essendo delle testimonianze dirette, raccolte in molti anni di attività professionale e di vita, ho volutamente scelto uno stile narrativo semplice che permettesse di ricostruire anche degli aspetti emotivi di quel vissuto. Sono convinto che non sarà d'ostacolo alla lettura di questo mio elaborato.

Prima esperienza



Mozart dirige il Requiem sul letto di morte (Mihály Munkácsy)

Erano i primi anni '80. Ero un giovane studente della facoltà di medicina e chirurgia, proprio in quel periodo alle prese con l'enorme esame di farmacologia.

Il Goodman e Gillman, Bibbia sacra della farmacoterapia di quegli anni, posto volutamente a distanza in un angolo della scrivania, con le sue 1748 pagine incuteva un reverenziale terrore solo a guardarlo. Il gradevole colore celestino della copertina non attenuava di un grammo l'impatto emotivo che quell'enorme mattone suscitava. Poi, però, pagina dopo pagina, leggendone il contenuto, queste emozioni negative lasciavano spazio ad un crescente interesse. Scoprii per la prima volta, alle soglie dei miei diciannove anni, che numerose sostanze, farmaci compresi, non

solo potevano determinare degli effetti sulla parte fisica dell'organismo umano (possibilmente per curarlo) ma anche sulle emozioni e sulla mente.

Per il vero nei licei degli anni '70 l'odore degli effluvi ormonali aveva da tempo lasciato spazio a quello acre della Marijuana, i cui effetti sui comportamenti erano già ben evidenti. Per un giovane di città lo scoprire che alcune sostanze potessero modificare la mente era in fondo la scoperta dell'acqua calda. Personalmente, però, da ragazzo della remota provincia umbra, avevo vissuto questo fenomeno piuttosto da lontano.

Pertanto, la lettura del *Goodman e Gillman* mi aprì realmente ad un mondo nuovo. Ricordo che fui particolarmente colpito da un passaggio di poche righe. Parlando di tossicità delle sostanze si ipotizzava che tra le varie cause di morte di Mozart si potesse considerare anche quella di un avvelenamento da Arsenico. Tra l'altro questa ipotesi restituiva vigore ad una vecchia diceria: quella che l'avvelenatore fosse stato il musicista coevo Antonio Salieri. Mozart stesso, nel 1790, lo aveva accusato di plagio e di voler attentare alla sua vita. Comunque sia stato, di fatto in quegli anni '80 il dibattito sulle cause di morte del grande musicista era ritornato in voga. Il ritrovamento di alcune ciocche di capelli a lui attribuite (visto che il corpo era scomparso in una fossa comune) aveva contribuito ad alimentare le ricerche sul suo stato di salute, sul suo stile di vita e sulla sua morte. È verosimile che questo interesse, che si affiancava a quello annoso delle cause della morte di Napoleone, fosse finito per influenzare anche alcuni testi universitari, tra cui il mio testo di farmacologia. Nel 1984, tra l'altro, uscì nelle sale cinematografiche il film "Amadeus" di Milos Forman sulla vita di Mozart che fu insignito di ben 7 premi Oscar. Ma le ipotesi su Mozart fatte nel *Goodman e Gillman* andavano oltre riportandoci all'argomento di questo lavoro. Si dava per possibile che il meraviglioso Requiem (messa di Requiem in Re minore K 626), con quelle sue atmosfere così ineluttabili, maestose e profonde, fosse stato scritto da Mozart, a poche settimane dalla morte, *sotto gli effetti di uno stato di delirio maniacale riconducibile ad un'intossicazione da Arsenico*. E in effetti, a ben vedere, la tossicologia ci dice che l'intossicazione da Arsenico, prima di produrre la morte, determina un'alterazione dello stato mentale che si caratterizza per un *senso di angoscia profondo con idee deliranti e percezione di morte imminente*. Avevo da poco avuto l'esperienza di ascoltare dal vivo, nella ricorrenza della Pasqua, la Messa di Requiem di Mozart eseguita in mondovisione dall'orchestra sinfonica della Rai presso il suggestivo ambiente del Duomo di Orvieto. Ancora ricordo l'emozione e lo stupore nell'ascoltare il tuonante e angosciato "*Rex Tremendae*" che si diffondeva tra le volute medioevali della Cattedrale di Lorenzo Maitani e gli affreschi del giudizio universale di Luca Signorelli. Pertanto, l'idea che quella musica fosse

stata scritta in uno stato di delirio conseguente ad un'intossicazione da Arsenico mi colpì particolarmente e contribuì ad avvicinarmi alla tossicologia.

Seconda esperienza



Ancora di tipo personale. In quegli stessi anni iniziò a comparire sul mio corpo una fastidiosa eruzione cutanea. Dopo aver condotto alcune visite, sia dal medico di famiglia che da numerosi specialisti dermatologi, scoprii che si trattava di una psoriasi. Non ci volle molto a capire che avevo iniziato a soffrire di una patologia cronica che mi avrebbe accompagnato probabilmente tutta la vita e che, per certi versi, l'avrebbe anche piuttosto complicata. La psoriasi è una malattia che, oltre a determinare sintomi assai disturbanti (bruciore, dolore, prurito, infiammazione, artrite) provoca dei profondi disagi sociali. Diventa difficile andare al mare, in piscina o semplicemente mettersi dei pantaloni corti. Seguì scrupolosamente tutte le cure prescritte. In quegli anni si usava il cortisone e l'esposizione alla luce solare. Poi arrivarono gli *psoraleni*, il *calcipotriolo* e i trattamenti ad alte dosi di vitamina E, cure con molti effetti collaterali che spesso portavano le mie transaminasi alle stelle. Visitai anche diversi noti luminari della dermatologia ma non ebbi alcun miglioramento. Infine, considerato che la malattia stava colonizzando anche parti visibili del corpo, tra cui il viso, mi fu proposta la *Ciclosporina A* (non erano ancora disponibili all'epoca i farmaci basati su anticorpi monoclonali), cioè un farmaco utilizzato abitualmente nella terapia dei trapianti d'organo, utile a bloccare il sistema immunitario. Efficace, visto che la psoriasi è di fatto una patologia autoimmune, ma piuttosto tossico. Un amico e collega prossimo alla laurea in medicina, vedendo la mia sofferenza, mi consigliò di provare a rivolgermi alla medicina non convenzionale, avendo lui stesso avuto un'esperienza di cura con essa. Particolarmente alla Medicina Omeopatica, branca che francamente all'epoca consideravo al massimo parte integrante delle arti stregonesche piuttosto che dello scibile medico. Di fatto Franco (il nome del mio amico), superando la mia ritrosia e facendo leva sulla nostra vecchia amicizia mi condusse materialmente

da un omeopata. Il medico omeopata osservò la mia eruzione cutanea con attenzione e poi mi chiese alcune cose che, considerato che si doveva curare una dermatite, mi sembrarono all'epoca del tutto fuori luogo. Esse riguardavano la mia storia di vita, le malattie avute, le abitudini, la resistenza ai cambiamenti di temperatura, ma anche quali momenti critici personali fossero accaduti e quali motivazioni li avessero provocati. Inoltre, s'informò sul mio modo di rapportarmi con me stesso, con gli altri, con i miei impegni. Cercò di capire quali fossero le mie preoccupazioni e quali le mie reazioni rispetto a situazioni più o meno importanti della mia vita. Particolarmente s'interessò ad una mia attitudine alla catalogazione e all'ordine. Più tardi avrei capito che in questo modo egli stava approfondendo *la mia variabile individuale*. Infine, mi prescrisse un farmaco da prendere tutti i giorni per tre mesi. Considerati i presupposti con i quali mi ero recato in visita (assecondare il volere di un amico a cui non potevo dire di no) feci la mia cura pur senza troppa convinzione. Franco regolarmente mi chiedeva se stessi continuando la terapia come indicato dal medico omeopata. Questo elemento probabilmente contribuì a mantenere una regolarità della cura che altrimenti non avrei avuto e a superare una fase in cui la mia psoriasi sembrava peggiorare piuttosto che migliorare. Mi disse che era normale. Trascorso un mese, dopo la breve fase infiammatoria, l'eczema iniziò gradualmente a ritirarsi dal viso e da altre parti del corpo, esattamente in modo contrario a come si era diffuso. Mi dissero che stava seguendo *la legge di Hering* (guarigione nell'ordine inverso della comparsa delle lesioni, dopo breve aggravamento). Nei mesi successivi la mia psoriasi si ridimensionò di fatto ad un 10% dell'estensione ordinaria, consentendomi di tornare a vivere, dopo molti anni, una vita più normale. Questa esperienza mi convinse ad approfondire nel tempo, parallelamente al mio normale percorso di studio nella medicina ufficiale, anche la conoscenza di alcune medicine non convenzionali tra cui per l'appunto la Medicina Omeopatica, la Fitoterapia, l'Agopuntura e la Medicina Tradizionale Cinese.

Oggi pur svolgendo appieno la mia attività di medico da circa trenta anni nell'ambito della medicina ufficiale, mi avvalgo ove sia possibile, indicato e opportuno e ove un'attenta selezione dei casi lo consenta, anche di questi preziosi strumenti integrativi con soddisfazione personale e dei pazienti.

Negli anni dell'approfondimento scoprii che buona parte dello studio della medicina omeopatica è basato sulla conoscenza della tossicologia e pertanto di ciò che le varie sostanze possano determinare non solo sulla parte organica ma anche sugli stati mentali della persona.

Da quel momento gli studi di tossicologia divennero per me una vera e propria passione.

Terza esperienza

Manifestazioni cliniche
Orletto gengivale di Burton



Intorno ai primi anni del 2000 svolgevo il compito di ufficiale sanitario civile nel ruolo tecnico presso un corpo militare italiano. Proprio in quel periodo era in corso la missione internazionale *Enduring Freedom*, organizzata a seguito dell'attentato terroristico alle Torri Gemelle dell'11 settembre 2001. Il nostro Paese, che collaborava con le proprie forze armate alla missione internazionale, aveva accelerato le procedure di addestramento per poter essere pronto ad intervenire. Al questo corpo militare era stata assegnata una missione nelle aree di Kabul e successivamente ad Herat. Pertanto, le sessioni di fuoco nei poligoni di tiro erano molto intense e prolungate per raggiungere gli obiettivi previsti dall'addestramento. Giunse a tarda ora in infermeria un istruttore di tiro apprezzato per la sua preparazione, serietà, capacità di controllo ed esperienza. Era visibilmente stanco, dimagrito e provato. Gli occhi apparivano cerchiati di un colore scuro. Riferì che ormai da molte settimane non riusciva a dormire. Tentava di prendere sonno ma la sua mente si riempiva di pensieri ricorrenti ed intrusivi che gli impedivano di addormentarsi. Le poche e sporadiche ore di sonno "naturale" venivano disturbate da incubi caratterizzati da persone che lo inseguivano con apparente intenzione di ucciderlo. Riferì che la sua volontà, ben nota in reparto come ferrea, si era da tempo indebolita e non riusciva più a prendere decisioni, anche semplici. Inoltre, di essere particolarmente depresso e di avere frequente desiderio di piangere. *"Sono annebbiato...Non riesco più nemmeno a contare le monete per pagare il giornale. A volte però mi sento agitato e ho come la sensazione che mi possa accadere qualcosa di brutto da un momento all'altro. Come se non bastasse sento di aver perso la stima dei miei colleghi e della mia famiglia. Non sono più io"*.

Il militare non era destinato alle missioni all'estero ma solamente all'addestramento in Patria. Per cui pensare ad uno stato d'ansia per la propria incolumità era fuori luogo. La visita mostrò una

riduzione dei riflessi periferici e, alla palpazione, dei lievi disturbi addominali ma per il resto sembrava nella norma. Analizzai gli esami ematici più recenti, compresi quelli relativi ai controlli periodici obbligatori per le malattie professionali. Erano di alcuni mesi prima ma non mostravano niente di rilievo. Per cui posi il sottufficiale in stato di riposo. Richiesi degli accertamenti ulteriori e una visita specialistica psichiatrica presso l'Ospedale Militare Celio di Roma. Cercai di confortarlo e gli chiesi delicatamente di consegnarmi la pistola, secondo le procedure, dopo aver chiamato un ufficiale superiore per la custodia. Il sottufficiale comprese la richiesta e non mostrò contrarietà. Eseguì le operazioni di sicurezza per accertarsi che fosse scarica e tolse il caricatore. Mentre riponeva l'arma sul tavolo, ruotandola come di regola dalla parte del calcio per non orientare la canna verso di me, osservai una certa difficoltà a sostenerla nella presa tra pollice e indice. Il braccio cadeva verso il basso e la mano tremava leggermente. Dopodiché, mollata la presa, continuava a tremare per qualche secondo. Rimasi a pensare un attimo. Gli chiesi di tornare sul lettuccio di visita. Ripresi i riflessi e lo invitai a mostrarmi i denti. Fu a quel punto che vidi un tenue orletto bluastro sui bordi delle gengive. *Il segno di Burton!* Nelle 24 ore successive il sottufficiale fu sottoposto ad un prelievo di sangue ed urine che dimostrò la presenza di un livello tossico di piombo. Pur sottoponendosi ai previsti controlli periodici l'intensificarsi delle sessioni di tiro aveva provocato negli ultimi mesi un *assorbimento acuto* importante e imprevisto di piombo tale da determinare tutti i segni dell'intossicazione dovuti a questo metallo pesante, cioè uno *stato di Saturnismo*. Orletto di Burton compreso. Fu ricoverato e trattato con degli antidoti (*Succimer, Dimercaprol, Calcio Bisodico Edetato*). Nell'arco di poco tempo tutti i sintomi, compresi quelli psichici, regredirono completamente e il militare tornò a dormire regolarmente e a riprendere peso. Soprattutto tornò ad essere la persona serena, attenta affabile e competente che avevamo conosciuto.

Quarta esperienza

Nel 2017 giunse presso il mio studio un paziente di 44 anni. Motivo della visita: cistiti continue, dolorose e recidivanti apparentemente insensibili a qualunque terapia medica effettuata. Alla fine, lo specialista urologo aveva posto diagnosi di "cistite interstiziale" per porre una pietra tombale definitiva al problema e motivare con ciò l'impossibilità, considerata la cronicità della patologia, a trovare una soluzione soddisfacente e risolutiva. Analizzai il paziente sotto tutti i punti di vista. Accertamenti ed esami ematologici risultavano sostanzialmente normali, salvo un rialzo della creatinina e dell'acido urico. Analizzai patologie del passato, storia personale, abitudini di vita, sua funzionalità psicologica. Il paziente, forse stanco di sottoporsi a visite, si

stupì di queste domande e del prolungato tempo che stava trascorrendo nel mio studio. Tuttavia, la visita fu assai fruttuosa poiché permise di scoprire che, oltre alla cistite, soffriva anche di altre problematiche di salute di notevole importanza: *malattia di Menière* (vertigini, ipoacusia), tonsilliti periodiche, perdita dell'olfatto, reumatismo gottoso. Ma ancor più interessante fu l'approfondimento del suo stato di salute mentale. Il paziente riferì che da tempo aveva un problema di memoria particolare: *dimenticava le parole nell'atto di scriverle*. Inoltre, mi disse che soffriva di uno stato profondo di ansia che si associava ad intensa sudorazione. Poteva accadere in qualunque luogo ed indifferentemente dalla presenza o assenza di persone. Aggiunse che da tempo si sentiva assai triste e tendeva a ruminare su pensieri spiacevoli, e che ciò lo costringeva ad interrompere alcune attività quotidiane. Il fatto, però, che mi sembrò più strano fu che sia le cistiti recidivanti che gli altri sintomi fisici e la sintomatologia mentale del paziente erano iniziati nello stesso periodo, circa un anno prima. Pertanto, era logico pensare alla possibilità dell'esistenza di un nesso di causa ed effetto comune. Tuttavia, come mettere insieme una cistite, un rialzo della creatinina, l'ageusia e l'anosmia, una sindrome di Menière con uno stato depressivo e la perdita di memoria, tra l'altro a fronte di una RM cranica totalmente negativa? Ciò mi portò ad indagare di nuovo e con accuratezza sulla storia della sua vita recente e su tutte le abitudini del paziente. Francamente non emerse nulla di rilievo. Pertanto, un po' scoraggiato, decisi di fare un ultimo tentativo. Chiesi al paziente di compilare un diario dettagliato della durata di una settimana riguardante ogni attività condotta durante la giornata, ogni cibo e sostanza assunta e/o utilizzata (compresi farmaci, cosmetici, ecc.) e ogni esperienza avuta. Confidai nel fatto che avevo di fronte una persona che sembrava piuttosto precisa. Dopo una settimana, il paziente giunse con un dossier di 42 pagine, scritto in modo ordinato e dettagliato al computer. Gli chiesi di lasciarmelo, vista l'impossibilità di poterlo analizzare nell'immediato. Trascorsi il fine settimana a sottolineare, con evidenziatori di vari colori, le attività più ripetute dal paziente. Fu subito chiaro che nei miei fogli emergeva di gran lunga il colore verde acido con il quale avevo deciso di evidenziare una frequente attività del paziente. Considerato che tendeva alle gengiviti, era solito utilizzare sino a 20 volte al giorno un collutorio. Stiamo parlando di un quantitativo insolito ed abnorme. Per agevolare questa assunzione il paziente acquistava regolarmente tre flaconi: uno da tenere a casa, uno in ufficio, uno in auto. Ovviamente questo comportamento avvalorava l'ipotesi di un aspetto ossessivo, il quale tuttavia non poteva da solo giustificare l'intera sintomatologia fisica e psichica del paziente. Lo chiamai per chiedergli quale fosse la marca del prodotto. Ricevuta la risposta andai ad acquistarne uno al supermercato per esaminarne la composizione. L'etichetta riportava: *“acqua, alcool, sorbitolo, poloxamer 407, Acido*

Benzoico...” e altre componenti minori. Immediatamente posi l'attenzione sulla componente più a rischio: l'acido benzoico.

Andai a consultare la tossicologia di questa sostanza scoprendo che livelli sub tossici e tossici di Acido Benzoico possono nel tempo infiammare tutte le mucose, determinando faringotonsilliti persistenti (che pertanto più curava più peggioravano), ageusia e anosmia, cistiti ostinate, accumuli di acido urico e conseguente gotta a causa di un danno renale provocato dal tossico (ecco il rialzo della creatinina!). Inoltre, raggiunta una certa concentrazione nel sangue l'acido benzoico supera la barriera ematoencefalica e può provocare: sbandamenti, vertigini (la sindrome di Menière) depressione, *perdita della memoria soprattutto nell'atto di scrivere*, pensieri intrusivi ricorrenti, stati di ansia intensa associati a sudorazione. Chiamai il paziente telefonicamente informandolo dell'esito della mia ricerca e chiedendogli di sospendere immediatamente il collutorio. Non avevamo certezze assolute ma era una prova assai necessaria. Dopo un mese, rividi il paziente nel mio studio. Praticamente le cistiti erano scomparse ormai da due settimane, nonostante fossero ormai presenti da un anno. Le nuove analisi mostravano una riduzione della creatinina e dell'acido urico. I dolori articolari si erano ridotti ad un terzo. Anche la sindrome vertiginosa si era dileguata insieme ad anosmia ed ageusia. Tuttavia, la cosa che aveva colpito maggiormente il paziente era stata il ritorno della sua lucidità mentale. Insieme a ciò erano scomparsi pensieri rimuginanti e intrusivi e anche quegli stati intensi di ansia associati alla sudorazione. Questo caso fu pubblicato e divulgato il 9 gennaio 2018 in una newsletter clinica che raggiunse circa 3000 iscritti (medici ordinari e specialisti, farmacisti, odontoiatri, psicologi, associazioni scientifiche, persone comuni).

La tossicologia

La tossicologia è una scienza che deve il suo bagaglio teorico in parte al metodo e in parte al caso. Si tratta di una branca della farmacologia che studia gli effetti, soprattutto patologici, che varie sostanze possono provocare quando entrano in contatto o sono assorbite dall'organismo umano.



La morte di Socrate (Jaques-Louis Davide) (5A)

L'intossicazione può provocare danno:

- *funzionale*, alterando in modo più o meno reversibile la fisiologia dei processi biochimici e delle attività dell'organismo;
- *lesionale*, danneggiando le varie parti del corpo umano e determinando problematiche in buona parte irreversibili.

I bersagli colpiti dal tossico possono essere quanto mai vari: complessi enzimatici, cellule, tessuti, organi, sistemi, apparati, ecc.

Il contatto/assorbimento può essere di tipo *sperimentale*, *accidentale*, *professionale*, *volontario*.

A ciò dobbiamo aggiungere il vasto campo degli effetti collaterali dovuti all'assorbimento di sostanze farmacologiche, abitualmente utilizzate per la cura delle malattie, soprattutto quando in uso da molto tempo. Ciò che distingue le ultime decadi della medicina è proprio il fatto che gli interventi farmacologici non sono più limitati e di breve durata (per esempio per trattare un problema acuto). Da molti anni ormai ci sono pazienti che, per varie situazioni di salute, usano tutti i giorni dei farmaci in terapie croniche che possono prolungarsi anche per l'intero corso della loro vita. La sperimentazione abituale che si fa sui farmaci prima della commercializzazione, pur mantenendo degli standards di sicurezza elevati, ha necessariamente una durata limitata. In molte occasioni, pertanto, si è potuto rilevare che questa metodologia sperimentale non è sempre in

grado di prevedere gli effetti collaterali che una sostanza farmacologica, pur efficace per la patologia che deve curare, potrà determinare dopo anni di utilizzo.

Pertanto, se buona parte del corpo delle conoscenze della tossicologia è stato certamente acquisito grazie ad una sperimentazione razionale e a studi retrospettivi di tipo epidemiologico, è anche vero che moltissime informazioni si sono raccolte, nel tempo, in conseguenza dell'osservazione di *eventi accidentali* o per il frutto di *atti volontari* finalizzati a vari scopi.

Riguardo a questi ultimi basterà considerare l'ambito dell'assunzione di sostanze (legali e non) a scopo ricreativo o per alterare lo stato di coscienza. Tra gli atti volontari dobbiamo considerare anche l'uso delle sostanze finalizzato a compiere atti delittuosi o a scopo suicidario.

Inoltre, una grande mole di informazioni perviene dal mondo professionale ove la manipolazione di sostanze e materie di vario genere, non sempre effettuata con opportuni sistemi di protezione, (o magari giudicati idonei in quel momento storico ma poi valutati inefficaci sulla base di nuove conoscenze scientifiche), ha permesso di raccogliere numerosi dati.

Di questo campo si occupa la medicina del lavoro il cui scopo è studiare, prevenire, curare le numerose patologie professionali vecchie e nuove.

Infine, come già detto, essendo in piena era farmacologica, dobbiamo considerare tutte le conoscenze che sono state acquisite nella sperimentazione e nell'uso riguardo agli effetti terapeutici, collaterali o tossici dei medicinali.

La tossicità di un farmaco si può manifestare, su soggetti sensibili e in conseguenza di altre variabili, sia quando esso venga assunto ai corretti dosaggi sia quando (anche in questo caso accidentalmente o per atto volontario) venga superato il range terapeutico.

C'è da dire che per alcuni particolari farmaci la distanza che separa il dosaggio terapeutico dalla tossicità è veramente esigua e pertanto il fattore di rischio tossico relativo al loro uso è più elevato.

Cosa è considerabile tossico?

In tossicologia la definizione delle quantità è fondamentale. Al punto che la domanda apparentemente più importante, cioè quale sostanza in senso assoluto sia tossica e quale non lo sia, finisce di fatto per perdere completamente di significato se non consideriamo anche la quantità di sostanza assorbita.

>Non è la materia della sostanza che ne definisce la tossicità ma la sua quantità.

La dose è il principale parametro per determinare la tossicità di una sostanza.

In ultima analisi tutte le sostanze, a determinate dosi, potrebbero risultare tossiche. A dimostrazione di ciò si può considerare il fatto che esiste anche un'intossicazione da acqua. Parliamo di un processo patologico potenzialmente fatale determinato da una sostanza che per la comune conoscenza si considera abitualmente benefica, necessaria, indispensabile e del tutto innocua. Questa verità era già ben nota a Paracelso (*Theophrast Bombast Von Hohenheim* 1493-1541) che si espresse al riguardo in questo modo:

" *Omnia venenum sunt nec sine veneno quicquam existit. Dosis sola facit ut venenum non fit* ".

(*"Ogni cosa è veleno, non esiste cosa che non lo sia. Solo la dose fa sì che - una sostanza - non divenga veleno"*).

Quando approfondiamo il concetto di dose, tuttavia, le cose si complicano ancora un po'.

La dose oltre la quale la sostanza viene considerata tossica in patologia umana non si può esprimere in senso assoluto (per esempio 10 grammi della sostanza X) ma solo relativo.

In altri termini si parla di *dose tossica per kg. di peso corporeo del paziente* e la quantità finale varia in funzione del peso totale della persona. Per essere più precisi sono stati adottati diversi criteri per definire la tossicità. Per esempio, al fine di tutelare la sicurezza, si considera la *dose soglia*, cioè la dose necessaria per poter produrre un iniziale effetto tossico.

Tuttavia, in tossicologia sperimentale (sperimentazione animale – ma il concetto vale anche per gli esseri umani) ha molto valore la *dose letale* (DL). Più propriamente si può far riferimento alla *DL 50*, cioè la quantità di una sostanza che è in grado di uccidere il 50% di una popolazione campione di animali da esperimento, e alla *DL 90*, cioè la dose che ne uccide il 90%.

Per quanto attiene alla tossicologia umana va detto che i riferimenti standard riguardano esclusivamente individui adulti, di età media, dell'emisfero occidentale, privi di tare genetiche, patologie o disfunzioni pre-esistenti (malattie) e che non utilizzino altri farmaci.

La presenza di una patologia epatica/renale/metabolica ecc., riducendo di fatto le capacità di eliminazione/detossificazione dell'organismo e permettendo alle sostanze nocive di cumularsi e permanere nel tempo nell'ambiente interno, può rendere tossica anche una dose assai più piccola di quella considerata standard. Inoltre, l'utilizzo di altre terapie o sostanze farmacologiche può determinare dei cambiamenti sia sulla dinamica che sulla cinetica del potenziale tossico.

Anche l'età è un elemento da considerare.

Nei bambini e nei soggetti giovani alcuni sistemi enzimatici di detossificazione non sono ancora perfettamente maturi. Anche in questo caso, pertanto, la dose/kg da considerare tossica è normalmente più piccola. Allo stesso modo nell'anziano, ove i sistemi eliminatori/detossificatori

perdono gradualmente efficienza a causa dei processi di invecchiamento, si torna a porre lo stesso problema.

La dose tossica/kg può variare, inoltre, anche in funzione di altri elementi:

- la razza;
- il sesso;
- l'eredità genetica;
- i fattori ambientali;
- le abitudini di vita;

È utile soffermarci su questi ultimi due elementi. Se un individuo vive in particolari ambienti sociali (una città inquinata) o professionali (lavorazioni potenzialmente tossiche) o adotta abitudini insane (grande mangiatore, uso di alcolici, fumo, sostanze stupefacenti, ecc.) l'attività degli organi della detossificazione/eliminazione (fegato con parziale blocco del citocromo P450, reni, cute, ecc.) è già in buona parte impegnata nel tentativo di mantenere l'omeostasi. In questi casi una sostanza potenzialmente tossica assorbita avrà meno possibilità di essere eliminata e potrà determinare i suoi effetti deleteri ad un dosaggio notevolmente più basso rispetto a quello considerato standard (dose soglia).

Potremmo dire in definitiva che l'intero complesso epigenetico contribuisce profondamente per rendere piuttosto incerto il tentativo (pur comprensibile) di voler identificare per le varie sostanze potenzialmente tossiche una precisa dose soglia.

Infine, va chiarito che ciò che riguarda la tossicologia umana non può essere esteso a quella animale e viceversa, vista la notevole diversità di funzionamento esistente tra i sistemi enzimatici. Questo discorso vale anche quando il confronto avvenga tra l'organismo umano ed animali fisiologicamente molto vicini a noi.

Da qui il grande problema scientifico, clinico ed etico che si presenta nella sperimentazione dei farmaci considerato che essa prevede, nelle fasi preliminari, dei test che vengono effettuati esclusivamente su animali di laboratorio. A questa fase fa seguito, con tutti i rischi e le implicazioni che si possono facilmente comprendere, una sperimentazione necessaria su volontari umani sani e infine sulla popolazione generale. Nel caso dei farmaci utilizzati per i bambini il problema scientifico ed etico diviene comprensibilmente ancora più profondo e complesso.

Sono proprio questi fatti che giustificano, ancora una volta su quel piano clinico, scientifico ed etico già nominato, una ricerca riguardante sistemi terapeutici diversi che offrano comunque un'adeguata efficacia e si caratterizzino per un rischio di effetti collaterali e tossici minore e, se possibile, nullo.

Non è materia di questo scritto l'approfondimento di un argomento così complesso che ci porterebbe lontano dal nostro tema ma è giusto dire che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), attraverso varie vie, compresa la valorizzazione di numerose medicine tradizionali, è da tempo alla ricerca di questo obiettivo.

Dal 1976 le medicine tradizionali e complementari sono entrate ufficialmente nei programmi di sviluppo dell'OMS. Nel 1983 l'OMS ha pubblicato un primo testo fondamentale su questa materia dal titolo: *“Il ruolo delle Medicine Tradizionali nel Sistema Sanitario. Valutazioni Scientifiche e Antropologiche”*. Il testo è stato tradotto in italiano da varie case editrici nel 1986.

(1)

Le vie di assorbimento dei “tossici”

L'organismo umano può entrare in contatto e assorbire le varie sostanze attraverso le seguenti vie: la via orale (ingestione o contatto prolungato con la mucosa orale); la via inalatoria; la via iniettiva (transdermica, intramuscolare, endovenosa, endoarteriosa); la via cutanea (assorbimento percutaneo). Consideriamo che tutti i tessuti che abbiano contatto con il mondo esterno (cute, mucose, sierosa oculare) possono diventare di fatto vie privilegiate di assorbimento.

Le fonti informative utilizzate per il presente lavoro

Le fonti in grado di fornire informazioni sull'azione potenzialmente tossica che le varie sostanze possono determinare sull'organismo umano, sulla mente e sul comportamento sono varie. I testi di tossicologia sono sicuramente una buona fonte informativa ma tendono a privilegiare le osservazioni che riguardano i danni avanzati, funzionali e lesionali, soprattutto di tipo fisico/organico. I testi noti con il nome di *“Materie Mediche”*, molto diffusi in passato (in parte basati sulla tossicologia, in parte sulla farmacologia), presentano invece una maggiore ricchezza descrittiva per quanto riguarda gli effetti che varie sostanze, a dosi tossiche o sub tossiche, possono determinare sulla mente, sui processi del pensiero, sui comportamenti prima ancora di arrivare allo stadio lesionale. Pertanto, il nostro studio si è basato soprattutto su una ricerca condotta sulle materie mediche. È stato necessario cercare e trovare, confrontandosi con diverse difficoltà considerato che molti di questi testi sono edizioni del passato, un rilevante numero di Materie Mediche pubblicate in uno spazio temporale assai vasto (dalla metà dell'800 ai nostri giorni). Si è attinto soprattutto alle Materie Mediche utilizzate nella Medicina Omeopatica, conducendo una selezione accurata rispetto alla qualità dei testi. È corretto dire, come anche riportato in altra parte di questo lavoro, che come medico esperto anche in medicine non convenzionali conosco, rispetto ed utilizzo, ove naturalmente ci siano adeguate indicazioni e sia

mantenuta la sicurezza del paziente, insieme alla medicina classica, anche la Fitoterapia, la Medicina Omeopatica, la Medicina Tradizionale Cinese, l'Agopuntura. Tuttavia, è anche opportuno precisare che il presente lavoro di ricerca prescinde da un possibile dibattito sul ruolo terapeutico delle medicine non convenzionali, pur riconosciuto e valorizzato dall'OMS (1). Ciò che si è utilizzato è soprattutto il vasto bagaglio di informazioni riguardanti gli effetti determinati da numerose sostanze, quando assunte in dosi tossiche o sub tossiche, sul corpo, sulla mente, sul comportamento. Credo sia utile a questo punto ricordare che la medicina omeopatica si basa sulla *"legge dei simili"*. È un principio di cura formulato da Ippocrate insieme a quello della *"legge dei contrari"*. Samuel Christian Friedrich Hahnemann (Meißen, Germania, 1755 - Parigi 1843) scopritore dell' Omeopatia, lo enuncia in questo modo *"Similia similibus curentur"*, cioè *la sostanza che a dosi tossiche può determinare particolari sintomi, quando data a piccole dosi può curare quegli stessi sintomi*. Le Materie Mediche, pertanto, sono state scritte sulla base di ripetute sperimentazioni, i cui risultati hanno trovato riscontro nella tossicologia moderna, al fine di condurre studi accurati e catalogare gli effetti tossici di numerosissime sostanze. Proprio per questo motivo le Materie Mediche si rivelano una fonte importantissima e spesso misconosciuta di dati anche per chi non è interessato alle medicine non convenzionali.

Metodo di studio

Si è partiti da una ricerca che, in una prima fase, aveva permesso di identificare e raccogliere circa 159 testi. Pochissimi di questi sono reperibili su internet. Nella maggior parte dei casi, perciò, si è trattato di ricercare dei testi fisici. I testi sono stati reperiti, in parte in prestito, attraverso la rete degli amici e dei colleghi ed attingendo ad alcune biblioteche specialistiche. La maggior parte del materiale, tuttavia, era di mia proprietà avendo raccolto nell'arco di 30 anni, in Italia e altri paesi europei, per interesse clinico, intellettuale, collezionistico, moltissimi volumi riguardanti la medicina, le medicine non convenzionali, la tossicologia e moltissime materie mediche. I libri raccolti sono stati sistemati in alcuni scaffali della mia libreria, liberati dal precedente contenuto, per poter avere tutti i volumi sottomano (si vedano le foto in alto che sono riprese reali della fase di raccolta e selezione). Poi è seguito un opportuno e prolungato lavoro analitico. È stato necessario effettuare una selezione identificando quei testi caratterizzati da un'impostazione più rigorosa e scientifica. Soprattutto si sono privilegiate quelle materie mediche le cui informazioni venivano avvalorate dallo stesso autore con supporti e citazioni di altre fonti riscontrabili (pertanto con confronti e riscontri bibliografici trasversali). Questo lavoro di selezione ha permesso di restringere il campo in un primo tempo a circa 60 testi e

successivamente, dopo un'analisi più fine, a circa 30 testi. Si è poi svolto un lavoro finale piuttosto cospicuo per selezionare esclusivamente quei sintomi che mostrassero analogo riscontro su molti testi diversi, eliminando osservazioni del singolo autore, non necessariamente poco interessanti o inattendibili ma prive di fonti di verifica. Si è posto anche il problema di cercare di eliminare l'errore che avrebbe potuto ingenerarsi in funzione della possibilità che molti testi ripetessero la stessa fonte. Pertanto, le Materie Mediche selezionate sono state quelle scritte da medici e ricercatori considerati autorevoli, sia nel tempo in cui sono vissuti che successivamente, che usavano un metodo rigoroso e che operavano direttamente nel campo clinico e della ricerca. La maggior parte dei loro materiali deriva dalla ripetizione di sperimentazioni nuove fatte dallo stesso autore (spesso in *team* con molti collaboratori) condotte, via via che passavano gli anni, con criteri sempre più scientifici. Le sperimentazioni presenti nelle Materie Mediche avvengono sulla base di protocolli rigorosi, ufficiali, omologati, noti, ripetibili. Chiunque effettui una nuova sperimentazione anche ai nostri giorni (ce ne sono diverse di epoca recente, tra cui una interessantissima sull'intossicazione da *perossido di idrogeno*, cioè acqua ossigenata) deve seguire questi protocolli. Le sperimentazioni vengono comunemente definite con il termine inglese di "*Provings*", espressione che indica un metodo che corrisponde a quello che nella ricerca scientifica classica è assimilabile allo studio "in doppio cieco". È utile, infine, per capire il tipo di lavoro svolto, citare a titolo esemplificativo la mole di alcune Materie Mediche utilizzate per la nostra ricerca, che fortunatamente ha richiesto un criterio di consultazione di tipo enciclopedico (ricerca per specifici argomenti) e non una lettura integrale.

Materia Medica di Georges Hodiament. Ipsa Editore. 4 volumi + uno di aggiornamento dal titolo "*Nuovi Studi*". Pagine complessive 1.780.

"Dizionario di Farmacologia Omeopatica Clinica" di John Henry Clarke. Ipsa Editore. Pagine complessive 3.129.

"Homeopathic Drug Picture". Margaret L. Tyler. Ed. Salus Infirmorum. 2001. Pagine 956.

Ecc.

Alcune cose da conoscere prima di presentare l'elenco sintetico delle sostanze

Le fasi dell'intossicazione

Nella maggior parte dei casi le diverse sostanze scelte, quando assorbite a livelli sub tossici e/o francamente tossici, sviluppano i loro effetti attraverso un'azione bifasica.

Questo avviene anche per il sistema nervoso.

1. Nella prima fase determinano una stimolazione. Pertanto, inizialmente, si potrebbe avere un potenziamento apparentemente favorevole di alcune capacità mentali. Nell'arco di breve tempo, però, man mano che l'intossicazione procede, si manifesta una vera e propria eccitazione che diviene incontrollabile e nociva, alterando completamente il funzionamento fisiologico di base.

2. Nella seconda fase prevale l'azione depressiva del sistema nervoso la quale, perdurando l'intossicazione, potrà portare il malato all'exitus.

In numerosi casi si può evidenziare una fase intermedia nella quale continuano a manifestarsi gli effetti eccitatori ma cominciano a comparire anche degli effetti depressivi. Ad un certo punto, pertanto, si può verificare una sequenza di alternanze, ad intervalli di tempo più o meno ravvicinati, tra stati di eccitazione e depressione, configurando un quadro del tutto simile alla bipolarità.

Nomenclatura e classificazione delle sostanze

Per la presentazione delle sostanze elencate, come avviene nelle Materie Mediche e nel rispetto della convenzione internazionale, si è deciso di usare il nome della classificazione latina. In molti casi esso corrisponde al sistema classificativo basato su una nomenclatura binomiale ideato nel 1753 da Carl Nilsson Linnaeus (Rashult 1707- Uppsala 1778), meglio noto come Linnèo.

Ordine di presentazione

L'ordine di presentazione delle sostanze è casuale. Dato l'esiguo numero si è deciso di non suddividerle in categorie specifiche (per esempio: provenienza vegetale, minerale, ecc.). Qualora questo lavoro dovesse essere ampliato (si potrebbero analizzare potenzialmente gli effetti di moltissime altre sostanze) potrebbe essere consigliabile ricorrere anche a questo tipo di classificazione.

Descrizione dei sintomi mentali

Nella descrizione dei sintomi mentali si sono volute riportare, per una maggiore attendibilità, numerose fonti. Pertanto, sintomi analoghi sono stati ripetuti su righe diverse o dopo una breve linea di separazione. Non si tratta di una ridondanza ma del riferimento ad una fonte bibliografica diversa. Lo scopo è quello della conferma del dato.

Nella descrizione dei soggetti osservati a volte si è utilizzato il termine "l'intossicato", a volte "il paziente", a volte "il malato". Si tratta di termini da considerarsi equivalenti.

Stile usato nei testi

Si è deciso di rimanere il più possibile aderenti allo stile originario delle Materie Mediche, introducendo solo in rari casi interpretazioni e adattamenti. Di fatto trattandosi di testi che riprendono dati osservazionali oggettivi, anche se esposti con un linguaggio aderente al tempo in cui sono stati scritti, non si è ritenuto corretto introdurre variazioni che avrebbero snaturato l'esposizione originaria.

Elenco sintetico di alcune sostanze comuni e rare e dei loro effetti tossici

Coffea cruda, coffea tosta (rubiacee) - (*Caffè crudo, ovvero il caffè verde. Caffè tostato*)

Il Caffè fu introdotto in Europa nel XV secolo e divenne rapidamente una bevanda molto diffusa. Viene oggi usato sia nella varietà ottenibile dopo il processo di tostatura, sia come caffè verde. Gli effetti farmacologici del caffè sono dovuti alla caffeina (tri-metil-Xantina). In funzione dalla quantità assorbita si manifestano in un primo tempo effetti di stimolazione del sistema nervoso per i quali aumenta la capacità ideativa, la concentrazione, il tono dell'umore, la voglia di fare. Man mano che l'azione progredisce, tuttavia, si manifestano effetti contrari: irritazione, perdita della concentrazione, smemoratezza, sino ad arrivare ad intorpidimento e depressione del sistema nervoso. Nelle fasi intermedie dell'intossicazione si può manifestare un'azione bifasica alternante con aspetti che si avvicinano alla bipolarità.

USO. Come bevanda.

TOSSICITA. Nell'uomo adulto la dose tossica è variabile. In genere gli effetti tossici si manifestano dopo ingestione di 0,5-1 g. di caffeina (circa 10 tazze di Caffè). La dose letale è compresa tra i 5 -10 g. (4)

EFFETTI SUL SISTEMA NERVOSO PERIFERICO E CEREBRO SPINALE

Sistema nervoso periferico

Eccitazione motoria e sensitiva. Iperestesia. Aumentata sensibilità uditiva. Aumentata sensibilità tattile che può divenire dolorosa. (2)

Scosse miocloniche, vertigini, convulsioni. (8)

Tremore delle mani. Mal di testa. (5)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

Iperattività cerebrale. Aumentato afflusso di idee. Aumentato afflusso di immagini. Ottimismo. Euforia. Ipersensibilità emotiva. Tendenza a pizzicare le persone e a fare scherzi. (2)

Ipersensibilità ai rumori, al suono degli orologi e dei campanelli. (5)

Allucinazioni con visione di luce bianca intensa. (5)

Agitazione importante ed irrequietezza per emozioni piacevoli. (7)

Rapida associazione di idee. Eccitazione ed iperattività mentale con insonnia alle 3 del mattino.

Stati maniacali con agitazione. Logorrea. Passaggi dal riso alle lacrime con facilità. (9)

Irritabilità. Ansia generalizzata. Angoscia. Disperazione. (2)

Oscillazioni tra l'euforia e la disperazione. Insonnia con fuga delle idee. (3)

Creazione continua di progetti che non vengono portati a termine. (6)

Indecisione, incostanza, perdita della volontà. (5)

Cannabis indica (cannabacee) - (Canapa Indiana)

La pianta è sempre stata utilizzata sin dall'antichità sia per ottenere fibre tessili che materiale da costruzione. Probabilmente la manipolazione per questi scopi e soprattutto la combustione hanno consentito di conoscerne le caratteristiche psicotrope. Dalla Cannabis vengono notoriamente ricavate, con procedimenti diversi, sostanze come Hashish e Marijuana miscelando le varietà della Cannabis Indica e della Cannabis Sativa. L'azione della Cannabis come sostanza psicotropa è essenzialmente dovuta alle due componenti del THC (effetti mentali) e del CBD (effetti sulla muscolatura ma anche azione ansiolitica). L'azione tossica della Cannabis sul sistema cerebro spinale determina sovraeccitazione con spasmi, cui segue una fase più avanzata di riduzione dei riflessi, depressione, anestesia che può giungere sino al coma.

Sulla psiche si manifesta, nella fase stimolatoria, ideazione aumentata che disturba la concentrazione e la memoria. L'intossicato mostra alternanza tra propositi ragionevoli e propositi privi di senso. Può riferire idee grandiose. Può avere franche allucinazioni, soprattutto di tipo uditivo in cui percepisce musiche inesistenti. Può avere l'impressione di levitare e volare. Spesso subentra derealizzazione e depersonalizzazione. In certi casi ha paura di impazzire. Molti intossicati hanno l'istinto di lanciarsi nel vuoto, convinti di poter volare. (10)

USO. Possibile assunzione orale (con decotti) ma sostanzialmente è preferita la via inalatoria.

EFFETTI SUL SISTEMA NERVOSO PERIFERICO E CEREBRO SPINALE

Sistema nervoso periferico

Possibile paralisi degli arti con parestesie. Scosse tonico cloniche. Crisi epilettiche. (10)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

Numerose allucinazioni e visioni. I movimenti degli arti diventano assai ampi ed "esagerati". Il tempo e lo spazio sembrano smisurati, dilatati. Anche se sono passati pochi secondi l'intossicato può avere la sensazione che sia trascorso un tempo lunghissimo. Pochi metri da percorrere possono apparire un'enorme distanza. Può manifestare d'un tratto canti e risa ed esaltazione che è

seguita rapidamente da tristezza, depressione, prostrazione. Incubi notturni con visione di oggetti orribili. Sogni di collera intensa. (11)

Eccitazione emotiva. Rapidi cambiamenti di umore. Paura intensa di morire. Sensazione di essere separati dal proprio corpo. La fase di eccitazione può essere seguita da un sonno profondo ma anche, più occasionalmente, da crisi di delirio furioso con impulsi omicidi. Ad alte dosi si può avere catalessi. Nella maggior parte dei casi, al risveglio, l'intossicato ha un ricordo nitido delle sue allucinazioni. (12)

Danza per la stanza, ride, batte le mani, senza potersi fermare. Può avere idee ridicole. Successione costante di nuove idee, ciascuna delle quali è istantaneamente dimenticata.

Alcuni pazienti hanno l'idea fissa che qualcuno entri in casa per derubarli o ucciderli.

Altri sono colti da delirio religioso, convinti di aver commesso una colpa grave o che Dio li abbia condannati.

Percezione di essere staccati dal corpo o di essere una terza persona che guarda sé stesso.

In alcuni casi l'intossicato crede di avere conoscenze infinite e capacità di prevedere il futuro o che ciò che pensa e dice si realizzerà immediatamente.

Percezione di voci e di essere chiamati ripetutamente. (13)

Atropa belladonna (solanacee) (Belladonna)



È una pianta che cresce comunemente nei boschi soprattutto nelle zone montane. Appartiene alla famiglia delle solanacee di cui fanno parte anche pomodori, melanzane, peperoni, patate,

tabacco. Tuttavia, è molto più tossica per il suo elevato contenuto di Atropina. Produce inflorescenze rosate e bacche di colore nero. Le intossicazioni sono spesso accidentali in quanto può essere scambiata per una pianta commestibile avendo bacche che somigliano ad altre varietà edibili (il ginepro per esempio). Ci sono stati casi in cui le bacche sono state accidentalmente aggiunte all'alcool, insieme al ginepro, per trasformarle in liquore.

USO. Per anni utilizzata dall'industria del farmaco per la produzione di Atropina. Ebbe un uso transitorio nell'antichità a scopo cosmetico tra le donne romane. Permetteva di dilatare le pupille e render gli occhi più attraenti (probabilmente è per questo che si chiama Belladonna). Amplessima letteratura esiste sull'ingestione accidentale delle varie componenti di questa pianta.

TOSSICITÀ. La dose tossica è compresa tra 1,6 mg e 100 mg nei bambini. Negli adulti è di circa 1 grammo. (14)

L'azione sul sistema nervoso è dovuta soprattutto ad un alcaloide presente nella pianta, l'Atropina o dl-Hyosciamina. In una prima fase dell'intossicazione si ha agitazione estrema. Allucinazioni visive caratterizzate da oggetti e forme giganti che ondeggiavano. Molti intossicati hanno allucinazioni con visioni di fantasmi, essere sovranaturali. L'intossicato può andare incontro a stato maniacale con furore intenso. Può strapparsi i vestiti, digrignare i denti, mordere, picchiare, scalciare, emettere grida. Le pupille sono sempre estremamente dilatate. In una fase avanzata dell'intossicazione si manifesta uno stato completamente opposto con depressione del sistema nervoso, sguardo fisso e insensibile alla luce e l'intossicato appare inebetito. Rifiuta di parlare o borbotta frasi senza senso. (15)

Plumbum metallicum (metalli) - (Piombo - Pb)

Il Piombo è un metallo pesante noto sin dall'antichità. È stato utilizzato nel tempo per vari scopi, sfruttando la sua malleabilità, la sua resistenza, la sua pesantezza e, più modernamente, la sua capacità di impedire il passaggio di radiazioni ionizzanti di vario tipo.

USO. In passato la maggior parte delle condutture di acqua era di Piombo. Le condutture più deteriorate rilasciavano costantemente piccole quantità di metallo che finiva nel ciclo alimentare e poteva determinare nel tempo stati di intossicazione cronica di difficilissima diagnosi. L'industria metallurgica ha utilizzato il piombo, sia in forma pura che nelle sue leghe, per molte lavorazioni. È il principale metallo con il quale vengono realizzati i proiettili di vario calibro usati per le armi da fuoco. Nei poligoni di tiro le fumigazioni di Piombo costituiscono un vero e proprio pericolo per la salute. Per lungo tempo, inoltre, è stato impiegato, per la realizzazione di accumulatori di energia elettrica e per costruire schermi antiradiazioni. Ha avuto un ampio utilizzo, infine, nella

fabbricazione delle vernici e come additivo dei carburanti al fine di aumentare le prestazioni dei motori. (16)

TOSSICITA'. La dose tossica si manifesta quando la concentrazione di Piombo nel sangue supera i 600-700 microgrammi/l. Esiste un'intossicazione acuta in cui una rilevante quantità del metallo, soprattutto nella forma di sali di Piombo, per ingestione accidentale o per inalazione, viene assorbita in tempi molto brevi. È però più frequente l'intossicazione dovuta all'assorbimento costante e cronico nel tempo di piccole quantità del metallo o dei suoi derivati. Essi si accumulano nell'organismo umano e generano i sintomi della malattia nota come *Saturnismo* che colpisce il gastroenterico, il rene, gli elementi figurati del sangue, il cardiocircolatorio, il sistema nervoso centrale e periferico. Sono a rischio le persone che per lungo periodo abbiano utilizzato acqua proveniente da tubazioni deteriorate, i lavoratori addetti alla manipolazione del metallo e delle sue leghe, i lavoratori dell'industria elettronica, il personale e gli istruttori dei poligoni di tiro, i lavoratori addetti alla produzione di vernici e alla produzione e distribuzione dei carburanti. (16)

Sistema nervoso periferico.

L'intossicazione può iniziare con la comparsa di tremori diffusi, soprattutto agli arti superiori. La diagnosi è complessa e spesso attribuita ad altre cause. Man mano che l'intossicazione avanza si hanno crampi, dolori nevralgici, paralisi dei muscoli dell'avambraccio e delle dita, poi atrofie muscolari diffuse. (16)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

L'intossicato ha percezione di freddo intenso. Stato di apatia e irritabilità alternanti. Turbe del sonno. Turbe cognitive, della memoria, del comportamento. (16)

Bradipsichismo. L'intossicato è colpito da perdita della memoria graduale, torpore intellettuale. Indifferenza. Può avere disgusto per la vita. A volte manifesta malinconia e tristezza profonde associate ad agitazione e percezione che possa accadere un evento negativo, una disgrazia da un momento all'altro. Insonnia con pensieri lenti, ripetitivi, intrusivi. (17).

Indifferenza, depressione, sonnolenza, malinconia. L'intossicato ha perdita di memoria con incapacità a trovare la parola appropriata mentre parla. (18)

Alcuni intossicati provano paura intensa di essere uccisi. (19)

Depressione melanconica con impressione di minaccia imminente: paura di venire assassinato, avvelenato. Vede degli assassini nelle persone che lo circondano. In alcuni intossicati compaiono mania religiosa, mitomania. (20)

Alumina (metalli) - (Alluminio – Al- e Ossido di Alluminio – Al₂O₃)

L'Alluminio è un metallo pesante. Viene utilizzato in numerose preparazioni industriali e artigianali. Si utilizza anche come pellicola nella conservazione degli alimenti. In medicina è spesso stato utilizzato come adiuvante per preparazioni farmacologiche varie. (21)

USO. L'Alluminio e i suoi derivati vengono abitualmente utilizzati grazie alla leggerezza e alla buona resistenza offerta nel tempo. Si possono ritrovare nell'industria automobilistica, aeronautica, navale, siderurgica, alimentare (conservazione), ecc. C'è un uso abbondante di alluminio anche nell'elettronica per la fabbricazione di conduttori, strutture portanti e, soprattutto, per le sue doti di conduttività, antenne.

Per un lungo periodo è stato utilizzato abitualmente per la realizzazione di pentole, coperchi, posate, piatti, utensili vari da cucina. (21)

TOSSICITA'. La dose tossica si raggiunge quando la concentrazione di Alluminio nel sangue supera i 100 mg/ml. È scarsamente assorbito dal tubo digerente ma si lega facilmente alle proteine, comprese quelle del sangue. Le intossicazioni sono dovute all'esposizione accidentale. Considerato, tuttavia, che veniva utilizzato per utensili da cucina (pentole, coperchi, ecc.) si poteva manifestare un lento assorbimento del metallo, favorito dal riscaldamento e dall'uso di cibi acidi, tale da provocare, in tempi prolungati, quadri sub-tossici e tossici di difficile diagnosi. Tra l'altro provoca un quadro di stipsi assai ostinato. Oggi gli utensili da cucina fatti con questo materiale nell'emisfero occidentale sono stati quasi completamente eliminati. Il problema persiste nel terzo mondo, essendo i materiali costruiti in Alluminio facili da realizzare e assai meno costosi dell'acciaio. (21)

Tuttavia, anche nel nostro emisfero sono molto diffuse le pellicole in Alluminio per conservare alimenti.

Sistema nervoso periferico. L'intossicazione provoca gradualmente disturbi della sensibilità, parestesie, ipoestesia, anestesia, soprattutto tattile. Può provocare atassia statica e dinamica, ipotonia e ipotrofia muscolare. Nel tempo paresi e franche paralisi che interessano soprattutto gli arti inferiori, la faringe, l'esofago, la vescica e il retto (stipsi ostinata). (21)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici

L'intossicazione da Alluminio provoca gradualmente labilità emotiva, fluttuazioni cicliche del tono dell'umore, apatia, abulia. Forte tendenza ad impulsi auto ed eterolesivi. Spesso depersonalizzazione. Deficit mnemonici. Stato di confusione sulla propria identità, sensazione di sdoppiamento. Urla al risveglio come per incubi. (21)

Nel paziente intossicato dall'Alluminio piccoli ostacoli sembrano insormontabili. Mancanza di memoria. Sensazione che il tempo si dilati enormemente. Vuole costantemente dormire. (22)

Memoria debole. Parole pronunciate e scritte in modo non corretto. (23)

In corso di intossicazione da Alluminio il malato commette errori scrivendo o parlando; usa parole improprie e prive di senso; è incapace di seguire un pensiero. La coscienza della propria personalità è disturbata; non è del tutto certo della propria identità. Gli sembra di non essere sé stesso. Quando parla è come se fosse un altro a parlare. Quando guarda è come se fosse un altro a vedere. È in uno stato di fretteolosità continua, senza motivo. In altri casi il tempo passa troppo lentamente. Può avere intensa paura di diventare folle. (24)

L'intossicato ha confusione mentale; può essere incapace a prendere qualunque decisione. La capacità di giudizio è totalmente disturbata. (25)

Chamomilla matricaria (composite) - (Camomilla)

La Camomilla è una pianta della famiglia delle composite. Il fusto è alto 40-60 centimetri e di solito ramificato. Le foglie rare. Si caratterizza per inflorescenze costituite da fiori bianchi e da una parte centrale gialla. Cresce allo stato spontaneo nel sud dell'Europa e nelle zone temperate. (26)

USO. È abitualmente utilizzata come bevanda per le sue blande proprietà calmanti (infuso di fiori). In passato era utilizzata come impiastro per favorire la cicatrizzazione delle ferite. (26)

TOSSICITÀ. L'attività della Camomilla è dovuta soprattutto alla presenza di Flavonoidi e Cumarine. Si tratta di sostanze che alle dosi abituali nelle quali viene consumata la bevanda hanno una debole attività sedativa. Tuttavia, se assunta in quantità rilevanti e se il soggetto è particolarmente sensibile, si possono manifestare effetti tossici di stimolazione del sistema nervoso, piuttosto che di sedazione. (26)

Sistema nervoso periferico.

Iperestesia, iperalgesia, eccitabilità, irritabilità. (26)

Mioclonie segmentarie. (27)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

La Camomilla a dosi tossiche o sub tossiche determina uno stato di irritabilità ostinata e capricciosa e una forma di ansia che si associa a una profonda impazienza. L'iperestesia del sensorio e l'iperalgia costringono l'intossicato a cambiare continuamente posizione per evitare l'insorgenza dei dolori dovuti alla semplice pressione del corpo sulle superfici ove il paziente si siede o si appoggia. Chi lo guarda disconosce questa causa e lo vede semplicemente muoversi continuamente.

Il paziente è portato a rimuginare e indignarsi per torti subiti anche molto tempo prima. Alcuni intossicati non sopportano di essere guardati e camminano con lo sguardo verso il basso.

L'intossicato è in continuo stato di allarme, impressionabilità e marcata emotività. Per lo stato irritativo del sensorio diviene particolarmente intollerante anche a piccoli rumori, alla musica, a odori e profumi. Può avere scatti di ira per l'abnorme intolleranza a questi stimoli (specie la musica) che possono persino dare dolore.

Persone miti e tolleranti, a seguito dell'intossicazione, possono divenire aspre, intolleranti e particolarmente critiche verso tutto e tutti. (26).

L'intossicato può immaginare di sentire voci di amici assenti, durante la notte. Subito dopo l'addormentamento è colto da incubi e si deve svegliare. Può manifestare rancore estremo *sine causa*. "Irritabilità rancorosa". Può rispondere d'impeto e con veemenza a domande banali. (27)

L'intossicato non tollera nessuno accanto a lui e non ama che gli si parli. Può rispondere con scontrosità e grossolana volgarità.

Qualsiasi vecchio dolore (ferite, cicatrici) diventa intollerabile. (28)

Sensibilità estrema all'offesa cui risponde con urli e grida. Avversione completa per la conversazione. Non desidera assolutamente essere toccato né sfiorato. (29)

Natrum muriaticum (sale) - (Cloruro di Sodio – NaCl)

È il sale marino. Sostanzialmente si tratta di Cloruro di Sodio. Si ottiene nelle saline ove, in vasche chiuse, viene raccolta dell'acqua. L'evaporazione di quest'ultima permette di estrarre un prodotto cristallino, in genere di colore chiaro con sfumature di grigio, la cui componente principale è il Cloruro di Sodio. Tuttavia, ad esso si associano impurità di Potassio, Bromo, Magnesio, Calcio, Iodio. Esistono in natura anche miniere di Cloruro di Sodio probabilmente derivanti da aree precedentemente sommerse.

USO. Il Cloruro di Sodio è abitualmente utilizzato nell'industria alimentare, sia per insaporire i cibi che nelle pratiche di conservazione. È anche la base di alcuni farmaci. Si utilizza, inoltre, in diverse lavorazioni industriali.

TOSSICITA'. Il Cloruro di Sodio è un costituente molto importante dell'organismo umano. Scindendosi nelle due componenti ioniche Na⁺ e Cl⁻, svolge un ruolo essenziale nel mantenimento del potenziale di membrana. È alla base dei processi di depolarizzazione e ripolarizzazione (e pertanto della funzionalità) di tutte le cellule, comprese quelle del sistema nervoso.

La tossicità, come per altre sostanze fisiologiche, si manifesta in funzione della quantità assorbita dall'organismo (*"nessuna sostanza è veleno ma lo è solo la sua quantità"*).

Ad alte dosi può persino uccidere un uomo o un animale.

Sistema nervoso periferico.

Parestesie ed intorpidimento delle estremità. Fascicolazione dei muscoli perilabiali. Crampi e spasmi muscolari diffusi. (31)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

L'intossicato da quantità rilevanti di Cloruro di Sodio tende a manifestare ipersensibilità emotiva ma mostra incapacità a verbalizzare o manifestare le proprie emozioni. Diviene estremamente vulnerabile anche a piccole frustrazioni. *In molte sperimentazioni, ripetute e controllate, si è assistito ad un notevole aumento della tendenza a rimuginare su fatti del passato, soprattutto quelli percepiti come sgradevoli o luttuosi.* Nella maggior parte dei casi il soggetto diviene assai passivo. C'è, però, una reazione emotiva particolare: pur sofferente tende a rifiutare nettamente la consolazione. Frequentemente si manifesta ansia ipocondriaca e uno stato depressivo a impronta disforica. Ad intossicazione avanzata prevale la chiusura relazionale, la difficoltà ad allontanarsi dalla propria abitazione o da luoghi conosciuti. Desidera rimanere solo. In molti casi lo sperimentatore/intossicato mostra risentimento e aggressività. Quest'ultima è di norma diretta verso le figure di accudimento. (30)

"Ricerca la solitudine, rimugina e si tortura, ripensando agli episodi angosciosi del suo passato e richiama alla memoria quei fantasmi che non vuole cancellare. Rifiuta qualsiasi manifestazione di affetto e di consolazione e può diventare indifferente a tutto". (30)

Sogni di sete intensa. Sogni di persone che si introducono in casa. Sogni di ladri. In molti casi lo sperimentatore si deve alzare e controllare l'abitazione più volte. (30)

Lo sperimentatore manifesta emicranie e cefalee pulsanti specie al risveglio. È dispiaciuto, scoraggiato. In apprensione per l'avvenire sino alla disperazione profonda. Irritabile, astioso. (32)

Lo sperimentatore manca di coerenza e dimentica le parole quando parla a causa delle sue latenti preoccupazioni e del rimuginio costante che occupa grande spazio mentale. Non tollera la minima contraddizione. (33)

Hyosциamus niger (solanacee) - (Giusquiamo Nero)



USO. Sostanzialmente è stato utilizzato per la produzione di farmaci e a scopo ornamentale.

TOSSICITA'. La tossicità è dovuta alla presenza di un alcaloide, la Iosciamina, che ha un'azione molto simile a quella dell'Atropina. La Iosciamina ha un'azione elettiva sul sistema nervoso ma colpisce anche altri organi. L'azione dello Hyoscyamus Niger si manifesta attraverso tre fasi. *Prima fase*, caratterizzata da eccitazione e spasmi. *Seconda fase*, caratterizzata da stato astenico con associate congestioni e ristagno ematico. *Terza fase*, in cui si ha l'insorgere di paralisi diffuse e successivamente di coma e morte. (34)

Sistema nervoso periferico.

Contrazioni e scosse tonico cloniche diffuse della muscolatura. Azione convulsivante di particolari gruppi muscolari. (34)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

L'intossicato va incontro ad una fase di delirio acuto nel quale l'eccitazione si alterna con la depressione. Oppure diviene improvvisamente tranquillo, per andare successivamente incontro ad uno stato di incoscienza.

Nelle fasi non deliranti il sistema nervoso è debilitato e depresso. Il soggetto non riesce a dirigere i propri pensieri, non riesce a controllare i propri gesti. La mente è disordinata, i movimenti squilibrati.

Irritazione sospettosa. Tendenza a litigare con facilità: fobie varie tra cui quella di essere avvelenato. Può sospettare di tutto e di tutti. È convinto che le persone si coalizzino contro di lui.

Spesso parla biascicando. Alternanze tra stato di delirio e stato depressivo. Nel delirio può parlare con persone defunte come fossero presenti.

L'intossicato può avere un delirio erotomanico, rivolgendosi ad altri in modo volgare su tematiche sessuali. Alcuni intossicati si spogliano ripetutamente in pubblico mostrando i genitali. (34)

L'intossicato è estremamente lascivo. Si spoglia in pubblico. Esibizionista: tende a togliersi i vestiti e mostrare gli organi sessuali. Recita parole o canta canzoni oscene. (35)

Cuprum metallicum (metallo) - (Rame - Cu)

È un metallo di colore rosso. Molto malleabile, duttile ma anche duro. Esposto all'aria si ossida coprendosi di una patina verdastra. È un costituente dell'organismo umano. Soprattutto un catalizzatore di molte reazioni enzimatiche. È presente in numerosi alimenti.

USO. Il Rame è noto sin dall'antichità. Il colore simile all'Oro lo fece considerare un metallo semi-nobile. Usato in passato per la costruzione di utensili da cucina e, in lega con lo Zinco (Ottone) per numerose realizzazioni tra cui gli strumenti musicali, è oggi più apprezzato per le sue doti di ottimo conduttore di calore ed elettricità. Lo si ritrova in diversi ambiti industriali: nel settore idraulico (condutture termiche), elettrico (installazioni e linee di trasferimento dell'energia), elettronico (circuiti integrati e stampati), edilizio ecc. (37)

TOSSICITA'. Il Rame viene assorbito al livello dell'intestino tenue, penetra nel circolo sanguigno e si lega con l'albumina. Raggiunge il fegato attraverso la vena porta. Successivamente viene legato alla ceruloplasmina e si diffonde per l'intero organismo. Essendo un costituente fisiologico di quest'ultimo manifesta i suoi effetti tossici solo quando supera il range fisiologico considerato nell'adulto pari a 100-150 mg totali. (37)

Sistema nervoso periferico.

È un convulsivante: spasmi, crampi, tremori, convulsioni tonico cloniche soprattutto localizzate ai muscoli flessori degli arti. Spasmi dei muscoli del collo. Movimenti convulsivi e rotatori della testa. Può simulare una crisi epilettica. (37)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

L'intossicazione da Rame si manifesta soprattutto con dei disturbi neurologici cronici. Si possono riscontrare lesioni e degenerazione dei nuclei della base.

Si caratterizza per i seguenti sintomi: difficoltà nella scrittura e nella parola, astenia fisica e mentale, perdita di memoria per le parole. L'intossicato risponde lentamente alle domande che gli sono poste. (37)

A volte, in preda al delirio tossico, può mordere o ferire o distruggere oggetti. (38)

Melanconia, con attacchi di angoscia e paura della morte. L'intossicato ha idee fisse su lavori immaginari che crede di svolgere. (39)

Iodum (metalloide); Iodio – I

Si presenta abitualmente sotto forma di scaglie di colore scuro. È disperso nell'acqua marina ed entra nel ciclo alimentare soprattutto attraverso il consumo di pesce e alghe. In piccola quantità lo si ritrova come impurità nel sale marino integrale.

USO. Lo Iodio, oltre all'uso alimentare, è utilizzato per il suo elevato numero atomico e, per la sua facilità di fissarsi ai composti organici, nella diagnostica radiologica e per immagini (mezzo di contrasto).

TOSSICITA'. Lo Iodio manifesta un legame elettivo per la tiroide e costituisce un componente base degli ormoni tiroidei (T3, T4). L'intossicazione da Iodio è piuttosto rara e si manifesta in conseguenza dell'assunzione di dosi di molti grammi della sostanza. Un eccesso di Iodio causa nella maggior parte dei casi un'iperattività della tiroide seguita da sintomi di tireotossicosi. In casi più rari può determinare, all'opposto, un ipotiroidismo. (40)

Sistema nervoso periferico.

Sintomatologia abbastanza limitata. Tendenza a contratture e spasmi. Tremori diffusi. Prurito diffuso che cessa solo con il movimento.

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

L'intossicazione da Iodio determina un quadro di agitazione continua e sterile. Il paziente si deve muovere costantemente e mostra particolare fretteolosità. Sembra trovare quiete solo quando è coinvolto in occupazioni fisiche continue (lavoro, sport, ecc.). Lui stesso o i suoi famigliari ci informano, inoltre, di un importante dimagrimento avvenuto nell'arco di alcuni mesi, nonostante il continuo mangiare. Ha costantemente caldo e si deve scoprire da coperte e abiti.

La ricerca e il consumo di grandi quantità di cibo è una caratteristica particolare dell'intossicazione da Iodio. Considerato che il paziente mangia continuamente può anche facilmente vomitare per una fisiologica e oggettiva difficoltà dello stomaco ad accogliere questa rilevante massa di cibo. Ciò, ovviamente, pone dei problemi nella diagnosi differenziale verso una problematica bulimica.

Quando l'intossicato è obbligato a rimanere inattivo o bloccato fisicamente può avere impulsi violenti. Tende, inoltre, a controllare ripetutamente le cose. Manifesta frequenti rituali. (41)

Non ha pace. Si muove continuamente. Cambia spesso il posto in cui sedere. (42)

Costante apprensione. Il paziente è costantemente indaffarato ma senza un ordine nelle sue idee. A volte si deve alzare anche la notte per camminare. Ha tendenza spiccata a piangere. Può essere molto disturbato dalla luce intensa. Ha spesso timore costante di aver dimenticato qualcosa. Per questo si snerva a cercare, analizzare il che può mostrarsi come una vera e propria forma ossessiva. (43)

Mercurius (metalli) - (Mercurio - Hg)

Il Mercurio è un metallo pesante. Si estrae in buona parte dal Cinabro ove è presente nello stato di Solfuro di Mercurio. Nella maggior parte dei casi le sperimentazioni presenti nelle materie mediche sono riferite al Mercurius Solubilis, cioè al Mercurio Solubile, ovvero all'Ossido Nero di Mercurio. Solo in pochi casi al Mercurius Cyanatus e al Mercurius Corrosivus (Bicloruro o Sublimato Corrosivo di Mercurio)

USO. Il Mercurio è sostanzialmente impiegato nella chimica industriale, in ambito elettrico ed elettronico. Spesso come componente importante di alcuni strumenti di misura e apparecchi di laboratorio. In passato era molto utilizzato per pile e accumulatori. Oggi, a causa della sua tossicità, è in via di sostituzione con altri materiali.

TOSSICITA'. Si possono avere intossicazioni da Mercurio in forma inorganica a causa dell'esposizione a scarichi industriali o a processi di lavorazione ove sia utilizzato. L'intossicazione da Mercurio in forma organica si sviluppa a seguito della contaminazione dei cibi (semi di cereali, carne, pesce, ecc.). Una forma di intossicazione cronica, che si verificava con una certa frequenza in passato, era quella dei minatori addetti all'estrazione del Cinabro (Solfuro di Mercurio). Sono noti gli studi epidemiologici e neuropatologici condotti sui minatori delle miniere del Monte Amiata.

Il Mercurio, una volta entrato nell'organismo, si diffonde a tutte le componenti biologiche. Supera facilmente la barriera emato-encefalica, potendo determinare numerosi danni al sistema nervoso. Le lesioni più frequenti riguardano il cervelletto, le cellule delle corna anteriori, gli assoni, le guaine mieliniche. In quest'ultimo caso si osservano quadri simili alla sclerosi multipla. Sono maggiormente colpiti i neuroni sensitivi rispetto a quelli motori. (44)

Sistema nervoso periferico.

Tremori fini delle mani e della lingua. Paralisi flaccide dei muscoli estensori (44)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

Nella storia di Alice nel paese delle meraviglie compare ad un certo punto il personaggio del cappellaio matto. In realtà non si tratta necessariamente di una figura di fantasia. Nei primi anni

del '700 il Mercurio era entrato stabilmente nella lavorazione artigianale dei cappelli, agevolando molte fasi della realizzazione di questo diffuso manufatto (ne manteneva la forma). Gli addetti alla lavorazione, per l'appunto i cappellai, assorbivano dosi enormi di questo metallo pesante, mostrando dopo pochi anni una serie di sintomi neurologici, mentali, comportamentali caratteristici e ben riconoscibili dalla popolazione. Frequentemente mostravano comportamento bizzarro, instabile e stravagante e scarsissima memoria. Ciò si poteva associare a repentini cambiamenti di umore e alla tendenza a ridere senza motivo. Se a ciò aggiungiamo che la colorazione della pelle, per l'attività del tossico, tendeva a tonalità giallastre e quella dei capelli al rossiccio, eccoci davanti il nostro cappellaio matto... Che matto in verità non era ma semplicemente intossicato dal Mercurio.

L'intossicazione da Mercurio è stata molto studiata, come già detto, negli effetti neurologici riportati dai minatori delle miniere del monte Amiata. (46)

Uno studio altrettanto importante è quello relativo alla malattia di Minamata, località giapponese dell'isola di Kyusho (prefettura di Kumamoto), ove fu osservato un diffuso avvelenamento della popolazione dovuto al consumo prolungato di crostacei contaminati dal Mercurio proveniente dall'acqua reflua dello stabilimento dell'industria chimica Chisso Corporation che si prolungò dal 1932 al 1968. (47 e 48)

L'intossicazione da Mercurio determina alterazioni della percezione, dell'attenzione, della memoria, dell'intelligenza (capacità cognitive) e del pensiero. L'intossicato in fase avanzata può mostrare sintomi simili all'oligofrenia o allo stato demenziale. Ha disorientamento temporo-spaziale e rispetto alle persone.

In alcuni casi mostra tendenza marcata all'oppositività e alla disobbedienza. Ci può essere uno stato di eretismo nervoso che lo porta a urlare quando semplicemente toccato.

Alcuni intossicati da Mercurio tendono a mangiare le proprie feci, a sputare in terra e leccare la saliva, a ingerire fango o sterco di animali. (44)

In molti pazienti è stato osservato un quadro depressivo profondo con disgusto verso se stessi e verso la vita. Disposizione al suicidio. (44)

Disorientamento con incapacità di riconoscere la propria casa e i propri parenti che vengono considerati estranei (studi epidemiologici sui minatori dell'Amiata). (44 e 46)

Possibile stato allucinatorio con visioni di animali che saltano addosso, di insetti, di aghi, di cadaveri, di corpi mutilati, di facce spaventose, di fantasmi. Allucinazioni riguardo al fatto che la propria abitazione sia piena di gente, di avere persone sul proprio letto. (44)

Impulso ad urlare. Idee aggressive e impulsi violenti ad aggredire (pugnalare, scagliare oggetti, uccidere) una persona che l'offende. Raptus. Ansia ed attacchi di panico. Paura di impazzire. (45)

Arsenicum (Metalloide nativo) e arsenicum album (Arsenico - e Anidride Arseniosa)

L'Arsenico nativo è un metalloide di colore grigio. Tuttavia, quando si parla di Arsenico si fa spesso riferimento all'Anidride Arseniosa. Essa si presenta come una polvere bianca solubile. Lo stato di ossidazione trivalente dell'Arsenico rende questa sostanza assai più tossica dell'elemento nativo.

USO. L'Arsenico e i suoi derivati, Anidride Arseniosa compresa, sono utilizzati abitualmente dall'industria chimica farmaceutica. È anche utilizzato nelle tinture di tappezzeria. In passato i composti dell'Arsenico furono utilizzati in modo massiccio nell'agricoltura e negli allevamenti rispettivamente per l'azione erbicida, fungicida, antiparassitaria, insetticida. Se ne fa uso anche per la conservazione del legno. Durante la Prima guerra mondiale i preparati a base di Arsenico furono usati come armi, nella preparazione dei gas tossici.

TOSSICITA'. Soprattutto è tossica l'Anidride Arseniosa, grazie alla sua facile solubilità nei liquidi ma anche alla sua capacità di fissarsi nelle proteine plasmatiche. La dose tossica per l'uomo è intorno ai 120-200 mg. L'intossicazione si presenta inizialmente con una sintomatologia gastroenterica. Seguono convulsioni e morte. È noto l'uso che se ne faceva in passato per compiere delitti, considerato il fatto che si tratta di una sostanza abbastanza inodore e insapore (al massimo può avere l'odore di mandorle amare). Gli avvelenamenti venivano procurati somministrando al malcapitato piccole dosi giornaliere del tossico, tali da non procurare cambiamenti drastici e repentini ma un degrado lento e progressivo che lo portava alla morte simulando una malattia naturale.

Nelle ultime settimane di vita i soggetti avvelenati potevano avere deliri e visioni ma nessuno sospettava di nulla.

La moderna tossicologia forense ha permesso, grazie a nuovi esami, di poter scoprire residui di Arsenico anche sulle ossa di persone morte molti anni fa e di svelare atti delittuosi altrimenti misconosciuti.

Uno di questi esami è lo studio fatto sui resti dell'umanista e filosofo Giovanni Pico della Mirandola, morto il 17 novembre 1494 a Firenze.

Un gruppo di ricercatori delle università di Pisa, Bologna, del Salento, di Valencia (Spagna), di York (Gran Bretagna), del Max Planck Institute (Germania) coadiuvati dagli esperti del RIS dei

carabinieri di Parma ha stabilito in modo definitivo che il filosofo morì a seguito di avvelenamento da Arsenico. (49)

Negli studi epidemiologici moderni si deve tenere conto che molte acque potabili hanno contenuti di Arsenico da non trascurare, potendo in alcuni casi (eventi meteo particolari e lavori di cava in prossimità delle sorgenti) divenire, nell'uso continuo, potenzialmente tossiche. Odiernamente i servizi di controllo delle acque, quando l'Arsenico raggiunge livelli troppo alti, ne vietano l'uso alimentare ma in passato questo monitoraggio era assai scarso. C'è da ritenere che possano essersi verificati con una certa frequenza, in alcune aree geografiche, stati di intossicazione da Arsenico, a basso profilo, misconosciuti, ma non privi di conseguenze.

Sistema nervoso periferico.

Tremori fini. Riduzione della forza muscolare al livello delle mani, degli arti inferiori, dei piedi. Percezione di scosse elettriche alle dita delle mani. Rigidità degli arti, paralisi muscolare ascendente.

Cefalea frequente con formicolii. Dolori nevralgici. (53)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

Le intossicazioni da Arsenico ed Anidride Arseniosa provocano riassorbimento della mielina e distruzione dei cilindri. Le descrizioni dei sintomi mentali degli intossicati ci forniscono questi quadri: stato di ansia, angoscia, irrequietezza, intensa paura della morte. Il paziente diventa meticoloso, controllante, intransigente, particolarmente ossessivo per l'ordine e la pulizia. È pieno di dubbi e scrupoli sul suo operato. Manifesta un senso di responsabilità eccessivo. Ha un controllo continuo ed esasperato dei propri stati emotivi e spesso si sente in colpa profonda.

Il sonno si caratterizza per risvegli intorno alle 3 di notte in uno stato di ansia ed angoscia. Riferisce sogni spaventosi in cui è costante la tematica del rischio di perdere la propria vita.

Il paziente vive in un continuo stato di allarme e perde totalmente la capacità di sorridere.

Tra i controlli frequenti si osservano quelli per le spese e per il denaro, con convinzione ostinata di essere derubati. Persone miti e generose in uno stato di intossicazione da Arsenico divengono avaro e paranoiche. (50)

Intensa ansia con grande inquietudine. Iperattività massiva. Paura di essere lasciato solo per paura di farsi fisicamente male. Ha tendenza suicida ed a mutilare il proprio corpo. Allucinazioni olfattive di odori con odori simili alla pece, allo Zolfo. Delirio maniaco inteso. (51)

Delirio religioso con convinzione di essere condannato ed andare all'inferno. Quando si riprende dal delirio ha spirito sarcastico e offensivo con disposizione alla critica anche se il precedente carattere era mite e compassionevole. (52)

Ansia intensa che peggiora la notte. Paura dell'oscurità. Il paziente deve tenere la luce accesa. (53)

Stato di indebolimento generale. Il soggetto diviene debole e depresso. Ha assoluta convinzione di morire nel breve periodo. (54)

Stato di irritabilità, criticismo, malcontento. Intenso desiderio di compagnia e di assicurazione
Stato di agorafobia. Ossessioni e compulsioni varie. Spesso controlla l'ambiente ove si trova e lo deve pulire. Si lava le mani continuamente. Diversi rituali. Chiama continuamente il curante per essere rassicurato. Paura di poter uccidere qualcuno. (55)

Zincum metallicum (metallo) - (Zinco - Zn)

Lo Zinco è un metallo solido di colore bianco-argento-grigiastro. Può presentare riflessi azzurri. È insolubile in acqua. Brucia alla fiamma generando un colore verde-blu.

USO. Molteplici sono gli usi di questo metallo. In metallurgia si usa nel processo di galvanizzazione, per le saldature autogene e per la produzione di leghe (con il Rame da l'Ottone). Nell'industria elettrica viene utilizzato per la produzione di batterie ed accumulatori. Nell'industria chimica si usa come agente riduttore. Nell'industria farmaceutica si usano vari prodotti a base di Zinco: pomate all'Ossido di Zinco per gli eritemi da pannolino, adiuvante in alcuni tipi di insuline. Ecc. È da molti anni ampiamente utilizzato, infine, nei servizi funerari. (56)

TOSSICITA'. Di per sé lo Zinco non è particolarmente tossico. Lo diventa nei suoi composti salini che sono molto utilizzati nella lavorazione del legno, nelle concerie, nella produzione del vetro, nella produzione di vernici, nei processi di fotoincisione. L'assorbimento tossico (per via gastroenterica o per inalazione) si verifica soprattutto in questo tipo di lavorazioni e riguarda maggiormente l'Ossido di Zinco e il Cloruro di Zinco. Non si può escludere, tuttavia, una tossicità per via percutanea che potrebbe derivare dall'uso costante e continuativo delle pomate all'Ossido di Zinco, specie se associate a bendaggi occlusivi. (56)

Sistema nervoso periferico.

Tremori. Agitazione continua delle gambe. Sindrome delle gambe senza riposo (piuttosto tipica di questa intossicazione). Movimenti automatici del capo. Crampi diffusi. (56)

Spasmodifilia. Diffusi movimenti anomali e/o involontari. (57)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

Frequente anosmia e ipoageusia. L'azione del tossico è bifasica: prima stimola, poi deprime. Ipereccitabilità nervosa. Il paziente deve muovere continuamente mani e piedi. Ad intossicazione

avanzata, tuttavia, il paziente va incontro gradualmente a rallentamento della comprensione e dell'ideazione e a turbe della memoria. (56)

Il paziente è estremamente lamentoso. Nella fase depressiva ha lentezza nel parlare, incapacità a concentrare la mente, uso di parole sbagliate. (57)

Importante compromissione della volontà, labilità emotiva e deficit prestazionali. Dimentica quello che ha appena fatto. Ripete le domande e risponde a monosillabi. Avversione verso qualunque lavoro di tipo intellettuale che gli è spesso francamente impossibile. Ha allucinazione di avere qualcuno dietro di lui, di sentire voci che provengono da dietro e che spesso parlano in modo volgare e ingiurioso. (58)

I bambini intossicati inizialmente sono molto agitati. Non possono permanere fermi sul banco di scuola. Sentono il desiderio imperioso di alzarsi e camminare generando disturbi alla classe. Se rimangono seduti devono muovere continuamente le gambe o "ballettarle". Successivamente, nella fase depressiva, non hanno più capacità di comprensione di ciò che viene loro detto. Rispondono agli insegnanti con ritardo, i quali devono ripetere loro più volte la stessa domanda, lentamente. A volte si verifica un'alternanza tra queste due condizioni di agitazione e depressione che simula una ADHD. (59)

Petroleum - Petrolio

Il Petrolio, o *Oleum Petrae Album*, è un olio minerale di colore scuro costituito da una miscela liquida di vari idrocarburi. Una volta raffinato diviene un liquido chiaro e trasparente, con un odore caratteristico, risultando volatile ed infiammabile. Si estrae dal sottosuolo per trivellazione di giacimenti presenti negli strati superiori della crosta terrestre. Di fatto, nonostante il nome latino di olio di pietra, deriva dalla trasformazione di masse di origine organica. E, al momento, ancora una primaria fonte energetica nonostante tutti i tentativi effettuati per sostituirlo.

USO. Il Petrolio è utilizzato principalmente come fonte per ricavare idrocarburi, necessari per alimentare sistemi energetici e veicoli. È anche una materia base per la realizzazione di molti prodotti chimici ed industriali. Fondamentale per la produzione di diverse materie plastiche. Inoltre, ha avuto nel tempo molti impieghi nell'industria farmacologica. In passato è stato frequentemente utilizzato come componente per la preparazione di pomate, unguenti, lozioni per la cura degli eczemi e della psoriasi. Oggi, il riscontro di cancerogenicità, lo relega solo a preparazioni e situazioni particolari.

TOSSICITA'. La tossicità si verifica soprattutto per contatto e per inalazione, essendo meno probabile (ma non impossibile) l'assorbimento alimentare. Le categorie a rischio sono quelle degli

addetti all'estrazione e alla distribuzione del Petrolio e dei suoi derivati. La patologia fisica si caratterizza soprattutto per eczemi, ragadi, screpolature nelle aree di contatto. (60)

Sistema nervoso periferico.

Percezione di freddo in zone localizzate. Dolori pungenti che compaiono e scompaiono bruscamente.

Sintomi intermedi a carico del S.N.C. e P.: vertigini, sordità, cefalea occipitale. Nausea e vomito che compaiono con il movimento. (64)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

L'intossicazione dovuta al Petrolio e ai suoi derivati determina inizialmente stato di ebbrezza. Poi compaiono vertigini ed acufeni. (60)

Il paziente perde l'orientamento spaziale. Può perdersi in luoghi conosciuti e famigliari e non trovare la strada. A volte ha la sensazione (allucinazioni) di sdoppiarsi o che ci sia un altro che si siede accanto a lui o che giaccia nel suo letto. *Ha sensazione di morte imminente e che debba affrettarsi a sistemare i suoi affari.* (61)

Si perde per strade che conosce bene. (62)

Riassume bene i sintomi M.L. Tyler citando la sperimentazione effettuata da J.T. Kent: "Una delle prime cose che provoca nello sperimentatore, è di metterlo in uno stato di confusione e di stordimento: è talmente inebetito da perdere il suo tragitto lungo la strada. Immagina vi siano persone vicine che in realtà non sono presenti; che l'atmosfera sia piena di forme strane; che i suoi arti siano doppi; che ci sia un'altra persona al letto. Particolarmente che ci sia un bambino al letto accanto a lui. Sogna di essere due persone". (63)

Ansia attiva: percezione di morte immediata (*sine causa*) seguita da comportamenti finalizzati a mettere a posto tutto (i propri affari, il testamento, la casa) prima della dipartita. Suscettibilità, irritabilità, collera. Dissociazione con sdoppiamento di personalità. (64)

Argentum metallicum (Metallo) e argentum nitricum (Sale)

Le materie mediche trattano sia lo stato di intossicazione da Argento, abbastanza raro, sia quello dovuto al Nitrato di Argento, sale estremamente tossico anche per la sua facile solubilità in acqua.

L'Argento è un metallo di colore grigio luminescente con riflessi bianchi. Il Nitrato di Argento è una polvere anidra, di sapore metallico piuttosto sgradevole che tende a decomporsi sotto l'azione della luce e dell'aria. In ciò che segue si farà riferimento soprattutto a quest'ultimo per la sua maggiore tossicità.

USO. Il Nitrato di Argento è stato abbondantemente utilizzato dall'industria farmaceutica, avendo proprietà battericide. In passato si utilizzava abitualmente una soluzione oftalmica al Nitrato di Argento all'1% per la profilassi dei neonati. Le soluzioni allo 0,5% si usano invece per la disinfezione delle ustioni. Il Proteinato di Argento è usato come antisettico, in forma spray, per le mucose. Nella forma solida il Nitrato di Argento, per la sua azione caustica (che le ha valso il nome di "pietra infernale"), viene utilizzato per la cauterizzazione delle ferite (anche nelle matite cicatrizzanti dei barbieri) e per l'asportazione di verruche. In settori non sanitari l'Argento e il suo sale Nitrato sono stati utilizzati sia nella fotografia chimica (Alogenuri di Argento) che in diverse produzioni industriali. Sono inoltre di abituale utilizzo nella produzione di vetri speciali. Infine, ma non certo per ultimo, l'Argento, insieme all'Oro, è utilizzato da millenni per la produzione di gioielli. (65)

TOSSICITA'. Le intossicazioni sono dovute in buona parte all'assorbimento attraverso la via cutanea e mucosa. Si può avere assorbimento anche per ingestione. Più difficilmente per via inalatoria. L'Argento e i suoi derivati si legano stabilmente alle proteine e determinano una reazione di precipitazione che, nel tempo, può dar luogo alla malattia nota come **Argirismo**. (65)

Sistema nervoso periferico.

Disturbi della sensibilità, paresi o paralisi, ipotonia e ipotrofia muscolare, tremori. (65)

Sintomi intermedi S.N.C e P.: movimenti coreici, atassia statica e dinamica. (65)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

Il principale effetto del tossico nella fase stimolatoria/eccitatoria è quello di produrre una marcantissima ansia da precipitazione e da attesa. Il paziente non è in grado di attendere nemmeno pochi secondi il proprio turno o la risposta di un interlocutore. Parla continuamente sopra all'interlocutore. È estremamente intollerante per luoghi chiusi. Può avere crisi se non vede vie di fuga, non esce all'aperto, non ha adeguato ricambio di aria. Si tratta di situazioni che simulano sia gli attacchi di panico (c'è tachicardia e abbondante sudorazione) che disturbi claustrofobici/agorafobici. Non sopporta gli ambienti affollati. Il paziente deve camminare a passo rapidissimo. Non tollera di essere rallentato. Se è alla guida, a causa della frettezza e dell'agitazione, può avere comportamenti che mettono a rischio la propria e l'altrui incolumità.

Può avere in certi casi la sensazione che muri, pareti, edifici gli cadano addosso. Ha marcate vertigini per altezze anche banali (salire su una sedia). Non può guardare edifici troppo alti.

Gli aspetti più caratteristici dell'intossicazione sono: impulsività, irrequietezza, abulia, deficit intellettivi e mnemonici, alterazioni dello stato di coscienza, ostinazione e atteggiamenti oppositivi, eccitabilità, frettezza, ansia da anticipazione e un intenso stato fobico. (65)

Spinta irrefrenabile ad agire senza alcuna motivazione sino al raptus. Stato ossessivo-compulsivo. Stato di allarme permanente. Comparsa di idee irrazionali e superstiziose.

Può arrivare agli appuntamenti con anticipo estremo e arrabbiarsi perché non venga ricevuto subito.

Bizzarre opposizioni contro qualsiasi cosa gli venga proposta. (65)

Un sintomo curioso e ricorrente: sensazione di avere una scheggia conficcata nelle mucose. Desiderio di estrarre il presunto corpo estraneo anche se inesistente. (66)

Anacardium orientale (Anacardiacee)(Noce di Semecarpo o Anacardio)



La noce di Semecarpo (ovvero l'Anacardio) è il frutto dell'Anacardio Orientale, cioè di un albero diffuso nelle regioni tropicali dell'India che raggiunge i 12-15 metri. Il nostro interesse, tuttavia, non riguarda la pianta ma proprio il già menzionato frutto, cioè una noce carnosa di circa 2 cm. alloggiata all'interno di un guscio duro e spesso (67)

USO. L'Anacardio è utilizzato abitualmente nell'industria alimentare, dopo la tostatura. Dall'Anacardio si possono ricavare burro e formaggi particolari.

TOSSICITA'. La parte tossica è l'olio che è situato tra il guscio e il frutto e che il processo di tostatura rende praticamente innocuo. Al suo stato naturale l'olio di Anacardio è caratterizzato dalla presenza di Terpeni, Biflavonoidi, Cardolo, Acido Anacardico, sostanze tutte potenzialmente tossiche in funzione della quantità assorbita. La tossicologia dell'Anacardio è stata ricavata sia dall'osservazione di soggetti che avevano consumato il frutto in grandi quantità senza procedere alla tostatura del medesimo sia e, soprattutto, dalla interessante sperimentazione che è stata condotta da diversi autori su volontari sani. Il modello di studio dell'intossicazione da Anacardio è piuttosto interessante perché riproduce moltissimi aspetti dei quadri psicotici gravi. (67)

Sistema nervoso periferico.

Sensazione di fascia attorno agli arti o di tamponi che comprimano varie parti del corpo. Nevriti. Parestesie. Disturbi della sensibilità. (67)

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

La sperimentazione di *Anacardium Orientalis*, verificata più volte su volontari sani da numerosi autori, mostra quadri simili a quelli che in clinica psichiatrica si osservano nei casi di sdoppiamento della personalità. Il paziente ha costantemente la sensazione di essere dominato da due volontà che spesso entrano in conflitto per ogni decisione. A volte il cambiamento avviene in tempi ravvicinati: può mostrarsi accogliente, affettuoso, riconoscente, accidentato e pochi minuti dopo imprecare, accusare, persino aggredire. Il cambiamento avviene senza una causa apparente e non necessariamente in conseguenza di azioni o parole dell'interlocutore. (67)

Ha forte ansia al risveglio e stato ipocondriaco. Ha continuamente necessità di mangiare. Sembra che il mangiare, come riferito da più osservatori, calmi lo stato di agitazione mentale.

Ha estrema ambivalenza decisionale. Può cambiare le proprie decisioni moltissime volte nell'arco di poco tempo. Ha confusione e mancanza di coordinamento al mattino; tende a migliorare nel pomeriggio.

Tra i sogni segnalati ricorrono quelli angoscienti. Alcuni sperimentatori riferiscono di aver sognato di essere seppelliti vivi. Altri di avere la pelle particolarmente malata e che si sfalda (si tratta di tematiche riferite da più autori).

Sensazione di sentirsi in un sogno anche da svegli, di essere separati dal proprio corpo, che mente e corpo siano entità separate, di essere doppi o tripli.

Nei pazienti che mostrano manie religiose è spesso riferito un sogno riportato da vari autori che indica ancora ambivalenza: avere un angelo (altri riferiscono "un'entità buona") su una spalla e un diavolo (altri "un'entità malvagia") sull'altra che suggeriscono comandi opposti. L'intossicato può bestemmiare continuamente. Può riferire di non sentire più sentimenti e di non percepire limiti morali. (67)

Irresistibile desiderio di giurare e maledire. Sensazioni di avere due volontà diverse che gli indicano due direzioni opposte. Allucinazioni olfattive con percezione di cattivo odore. (68)

Illusione di avere un angelo su una spalla e un diavolo sull'altra. *Conflitti interiori insostenibili per ogni cosa. Il paziente è lacerato dall'assumere qualsiasi decisione.* In stati di intossicazione avanzata grande durezza e rabbia. Crudeltà e violenza gratuite prive di scrupoli o sentimenti. Bestemmia e maledice chiunque. (69)

Nella fase depressiva dell'intossicazione: stanchezza intellettuale, difficoltà alla comprensione ed improvvisa perdita della memoria per nomi ed avvenimenti recenti. Perdita di fiducia nelle

proprie capacità, nei propri mezzi e verso gli altri. Ode voci che indicano comandi perentori ma contraddittori. Guardandosi allo specchio vede un volto diverso dal suo. (70)

Muriaticum acidum/cloridricum acidum (acidi) - (Acido Muriatico o Cloridrico - HCl)

Si tratta sostanzialmente di un gas incolore, che emette fumo nell'aria ed ha odore vivo e pungente. Il liquido comunemente noto come Acido Cloridrico è una soluzione in acqua (che è molto avida di questo gas) del 30-33%. Ne deriva un preparato molto caustico, in grado di distruggere le sostanze organiche.

USO. L'Acido Cloridrico o Muriatico è utilizzato sia in chimica che in metallurgia per sciogliere alcuni metalli formando Cloruri e Idrogeno gassoso. Un altro utilizzo è quello di catalizzatore nelle reazioni chimiche. Per molti anni è stato usato come igienizzante principale dei sanitari domestici e pubblici (bagni, docce, spogliatoi). Oggi questo impiego, a causa della tossicità e dei molti incidenti che determinava, è caduto in disuso. Si consideri, infine, che delle piccolissime quantità di Acido Cloridrico sono fisiologicamente presenti nei succhi gastrici per i processi di digestione.

TOSSICITA'. Nonostante a dosi fisiologiche sia presente nell'organismo umano l'Acido Cloridrico è estremamente tossico. È assorbito dall'organismo per contatto, per ingestione, per inalazione. Brucia e distrugge tutte le componenti organiche e supera la barriera emato -encefalica con facilità.

Sistema nervoso periferico.

Fondamentalmente determina scosse tonico-cloniche diffuse.

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

L'intossicazione da Acido Muriatico o Cloridrico si istaura lentamente determinando prima uno stato di eccitazione ma subito dopo subentra uno stato di depressione e astenia profonde caratteristiche di questa sostanza. Il malato è disteso, inerte, non può staccarsi dal letto nel quale sembra sprofondare. Spesso perde coscienza. La mandibola è abbassata. Può avere perdita involontaria di feci ed urine. (71)

Mente totalmente obnubilata. Non riesce a parlare per la perdita di tono dei muscoli della lingua. (72)

Datura stramonium (solanacee) - (Stramonio)



(Z)

Si tratta di una pianta caratterizzata da una radice a fittone da cui parte un fusto di 40-100 cm. molto ramificato. Ha foglie di colore verde, con margini dentati e fiori con l'aspetto di trombette bianche. Il frutto è simile a quello dell'ippocastano e quando matura presenta piccoli semi neri. Cresce in luoghi incolti e in zone calde e temperate. Ha proprietà allucinogene che erano conosciute sin dall'antichità. Furono citate da Omero nell'Odissea e da Shakespeare in Romeo e Giulietta e in Antonio e Cleopatra. Lo studio degli effetti di questa pianta è particolarmente interessante poiché produce dei sintomi del tutto analoghi a quelli di molte forme psicotiche.

USO. È conosciuto, per le sue proprietà narcotiche, da millenni e da molte culture. È ben noto, per esempio, agli sciamani indiani. È stato spesso utilizzato in passato a scopo terapeutico, sotto forma di sigaretta, per la cura dell'asma bronchiale e per il Parkinson. Purtroppo, lo Stramonio ha avuto anche un largo impiego per commettere omicidi e suicidi.

TOSSICITA'. Nella famiglia delle Solanacee si possono trovare molte piante commestibili (Pomodoro, Peperoni, patate,) ma anche molte particolarmente tossiche (Atropa Belladonna, Hyosciamus Niger e per l'appunto Datura Stramonium). La tossicità di questa pianta è dovuta all'elevato contenuto di Hyosciamina, Scopolamina, Atropina. Sono alcaloidi facilmente assorbibili dalle mucose che inibiscono gli effetti muscarinici dell'Acetilcolina. L'assunzione tossica di Datura Stramonium è frequentemente accidentale, causa il mancato riconoscimento della pianta. A volte tuttavia può essere volontaria. In passato gli effetti tossici si potevano manifestare in pazienti curati con lo Stramonio in sigarette per l'asma bronchiale e il Parkinson.

Sistema nervoso periferico.

Movimenti involontari e convulsi. Tremori delle mani che compaiono sostenendo oggetti. Crampi e spasmi agli arti.

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

L'intossicazione da *Datura Stramonium* in fase avanzata produce delirio furioso, disordinato. Il paziente ha viso arrossato e brillante, espressione sconvolta, occhi brillanti e congestionati. Ha allucinazioni orribili con visioni spaventose che si presentano ogni dove e lo atterriscono. Stato di loquacità continua. L'intossicato ride, impreca, canta, danza in modo stravagante, prega.

Impulso ad urlare, colpire, mordere, strappare con i denti. Spesso morde se stesso.

Assume posizioni assai varie con il corpo: si mette di traverso, per lungo, poi si raggomitola, spesso si irrigidisce. Molti intossicati venivano considerati indemoniati. Quando ancora un po' cosciente ha idee strane sul proprio corpo: si immagina deforme e allungato. (74)

***Artemisia absinthium* (Asteracee) - (Assenzio)**



Si tratta dell'Assenzio maggiore, una pianta perenne della famiglia delle asteracee che può raggiungere il metro e mezzo di altezza.

USO. È stata utilizzata sia per la preparazione dei medicinali (proprietà antinfiammatorie, antisettiche, antimicrobiche, digestive) che in quella dei liquori. Il distillato di Assenzio ha sapore amaro, abbastanza vicino a quello dell'Anice, e viene normalmente addolcito con lo zucchero. È la base di preparazione del Wermouth.

L'Assenzio alla fine del XVIII secolo divenne una bevanda molto di moda. Per le sue proprietà inebrianti fu molto usato anche nei salotti della Belle Epoque. Tra i suoi estimatori: Rimbaud, Verlaine, Baudelaire, Wilde, Zola, Poe, Toulouse Lautrec, Degas, Van Gogh, Modigliani, Picasso, Ernest Hemingway.

TOSSICITA'. Buona parte dei dati rispetto alla tossicologia di *Artemisia Absinthium* sono stati raccolti semplicemente osservando e annotando gli effetti visibili sui bevitori di Assenzio. L'azione della pianta è dovuta soprattutto alla presenza di Alfa e Beta Tujone e dell'Absintina che

è responsabile del sapore amaro. La neurotossicità dell'Alfa-Tujone è stata associata alla sua capacità di bloccare a livello cerebrale i recettori dell'acido Gamma-Amminobutirrico (GABA).

Sistema nervoso periferico centrale.

Soprattutto compare uno stato convulsivo, preceduto da tremori, del tutto analogo ad una crisi epilettica. Il paziente fa smorfie, si morde la lingua, esce bava dalla bocca. Opistotono.

Sistema nervoso centrale ed effetti psichici.

In passato si riteneva che l'abuso cronico di Absinthe (il liquore a base di assenzio) fosse responsabile dell'insorgenza di "Absintismo", sindrome caratterizzata da una iniziale sensazione di benessere cui facevano seguito la percezione di allucinazioni ed un profondo stato depressivo. All'uso prolungato di Assenzio venivano inoltre attribuiti l'insorgenza di convulsioni, la cecità, allucinazioni e deterioramento mentale. Caratteristico è il caso di Vincent Van Gogh che negli ultimi anni della sua vita soffrì di allucinazioni che si riteneva fossero conseguenti alla psicosi da cui era affetto. In realtà sembra che l'artista fosse un forte bevitore di Absinthe e che avesse sviluppato la sindrome dell'Absintismo. Oggi questa verità è piuttosto discussa volendo ammettere che quegli gli effetti siano in parte dovuti all'Assenzio in parte all'alcool utilizzato per la bevanda. Più certa invece è l'azione irritativa della corteccia cerebrale e la comparsa di crisi convulsive e possibile stato allucinatorio dovuta all'azione del Tujone presente nell'Assenzio. (75)

La variabile individuale in medicina: gli studi costituzionali in medicina classica. Analogie con il metodo diagnostico di alcune medicine non convenzionali tra cui la medicina omeopatica

Le medicine non convenzionali sono estremamente vicine all'approccio psicologico e psicoterapeutico, almeno nell'aspetto diagnostico. Sicuramente molto di più di quanto lo sia stata la medicina convenzionale nelle varie epoche. Questa vicinanza a data essenzialmente dal fatto che esse tendono a considerare come centro del loro interesse le risposte individuali della persona più che ricorrere a modelli generali.

Oggi queste materie potrebbero costituire un ponte interessante da esplorare e conoscere, teso tra la medicina organicista e lo studio psicologico delle reazioni individuali, pur anche declinato secondo la visione della psicoterapia cognitivo- comportamentale.

Sono convinto che l'approccio diagnostico e terapeutico utilizzato in queste discipline, quando studiate e apprese in modo approfondito e serio e quando utilizzate secondo corretti criteri clinici, etici, razionali, consenta di integrare ed aumentare le possibilità di comprensione e cura del paziente offerte dalla medicina convenzionale, come ampiamente sostenuto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (1).

Esse inoltre consentono, attraverso un approccio che richiede necessariamente anche partecipazione empatica e vicinanza, di poter raggiungere una comprensione profonda dell'intera unità psicofisica dell'individuo/persona/paziente. Pertanto, di acquisire una maggiore chiarezza riguardo ai suoi particolari elementi di fragilità, al suo modo di conservare la buona salute, al suo modo di ammalarsi, ai suoi fattori di rischio, alle sue funzionalità, alle sue disfunzionalità, alle sue potenzialità e risorse.

Nella maggior parte delle medicine non convenzionali si parte dal presupposto che la cura debba essere diretta al paziente e non alla malattia.

La medicina scientifica moderna, che potremmo definire convenzionale, tende a costruire dei protocolli standard di terapia da applicare nelle diverse patologie. Questa esigenza nasce dalla motivazione di voler uniformare i percorsi di cura in modo tale da far sì che rispettino, ad ogni latitudine, ciò che emerge dai risultati della ricerca scientifica più aggiornata. La creazione dei protocolli ha, probabilmente, anche la motivazione di voler evitare interpretazioni personali da parte del singolo sanitario che potrebbero costituire un fattore di rischio per il paziente. Infine, è opportuno dire che il rispetto dei protocolli finisce per fornire un aggiuntivo e non certo casuale vantaggio difensivo alla classe medica, sempre più coinvolta in cause medico-legali intentate dai pazienti.

Il sanitario che abbia rispettato il protocollo, pur nell'accadimento di un evento avverso anche grave, in mancanza di altre situazioni di acclarata *malpractice*, davanti al magistrato gode di una buona salvaguardia.

Questa impostazione della medicina ha procurato dei vantaggi sotto molti ambiti ma ha generato anche altre oggettive problematiche.

L'esecuzione pedissequa dei protocolli, spesso utilizzati più per scopi difensivi che per le altre originarie (e ragionevoli) necessità, ha di fatto cambiato l'approccio con il paziente facendo perdere allo stesso la sua individualità e privilegiando una visione di standardizzazione estrema. Si assiste inoltre frequentemente all'utilizzo di una medicina e di una chirurgia che finiscono per fare lo stretto indispensabile evitando approcci terapeutici più attivi che si dimostrerebbero in molte occasioni più efficaci. In sintesi, *la medicina difensiva* ha contribuito ad una marcata diffusione tra i sanitari della pericolosa logica del "*ma chi me lo fa fare*".

Sin dall'inizio di questa svolta epocale si è perso di vista il fatto che ogni individuo si caratterizzi per funzionalità psicofisiche diverse, per abitudini diverse, per risposte diverse rispetto alla malattia e per la presenza di condizioni di fragilità e fattori di rischio che variano abbondantemente da persona a persona.

Avendo in parte capito di commettere questo errore la medicina moderna sta cercando di correre ai ripari con una maggiore valorizzazione degli studi che riguardano le reattività individuali in conseguenza degli aspetti genetici e dell'influenza modulatrice dell'ambiente (Epigenetica), con l'approfondimento della medicina narrativa e finalmente con l'introduzione di una diversificazione delle terapie per lo meno in funzione della diversità dei sessi (medicina di gender) e delle razze.

È però ancora abbastanza poco per restituire al paziente/persona, pur nel rispetto delle conoscenze scientifiche, un'individualità diagnostica e terapeutica.

Nella medicina del passato, anche in quella rigorosamente convenzionale, si era cercato di dare una risposta a questa problematica della variabilità individuale attraverso gli studi costituzionali. Non era proprio lo studio della persona nella sua individualità specifica ma quanto meno si cercava di stabilire un ponte abbastanza efficace tra la standardizzazione estrema e l'unità psicofisica individuale. Nelle università italiane sino agli anni '50 del secolo scorso, per opera di illustri luminari, era insegnata una materia oggi completamente sconosciuta: la scienza delle costituzioni. Ben nota, per esempio, è l'opera del prof. Nicola Pende (Noicattaro 21 aprile 1880 – Roma 8 giugno 1970), illustre patologo, docente universitario e autore di un notissimo testo di patologia medica su cui si sono formati molti medici italiani. Ma anche consultando testi di patologia medica più moderni si possono ancora oggi apprezzare degli elementi osservazionali del paziente oggettivamente derivanti da un approccio costituzionalista quando non addirittura incentrato sul singolo individuo. Nell'introduzione del trattato di Medicina Interna del professor Ugo Teodori (Volume primo, Edizione 1988, Società Editrice Universo) su cui si sono formati moltissimi medici negli anni '80 e '90, si può ancora leggere: "I singoli malati che sono l'oggetto dell'osservazione della medicina clinica devono essere considerati non soltanto in senso differenziale rispetto agli altri, affetti da forme morbose analoghe, ma altresì in senso unitario. In altre parole la medicina clinica non può considerare il malato come semplice portatore di una lesione più o meno localizzata, ma anche *come una persona umana dotata di caratteristiche del tutto individuali* nella quale anche la sofferenza di un solo organo ha più o meno vaste ripercussioni generali sia sul piano delle correlazioni biochimiche e morfologiche, sia anche (e talora preminentemente) sul piano della risonanza psichica, che a sua volta è capace di provocare disturbi funzionali e talvolta anche organici. Tutto ciò ribadisce la necessità che l'indirizzo mentale del medico sia rivolto non soltanto a "riconoscere" un determinato quadro morboso, ma anche – e spesso soprattutto – a "conoscere" un determinato malato". (78)

Ma il prof. Teodori va anche oltre nella sua introduzione: “Concezione “olistica” della medicina. Tale valutazione integrale deve ispirarsi a quella che viene chiamata concezione “olistica” della medicina. Secondo tale concetto non esistono malattie puramente somatiche né malattie puramente psichiche, perché si hanno sempre molteplici correlazioni tra le alterazioni organiche e funzionali da un lato e la personalità psichica nei suoi vari aspetti, specialmente quello affettivo”. (78)

Infine, il prof. Teodori spende delle parole preziose sul concetto di costituzione individuale: “la conoscenza il più possibile profonda ed integrale di un singolo malato da parte del medico implica preliminarmente la valutazione di quella che viene chiamata “costituzione individuale”. Mentre in passato essa veniva considerata soprattutto dal punto di vista delle proporzioni somatiche (dove la suddivisione ad esempio in longitipi, normotipi, brachitipi) oggi deve essere intesa come il complesso dei caratteri somatici e psichici, manifesti o latenti, che sono legati al genotipo individuale. Si tratta di una vastissima gamma che comprende caratteristiche somatiche esterne, situazioni metaboliche, aspetti funzionali e caratteri psichici sia intellettivi che temperamentali. Questa ampia gamma comprende ovviamente anche le predisposizioni morbose ereditarie e infine veri e propri stati di malattia, quando questi dipendano da fattori genotipici”. (78)

Molto nota è la descrizione dello stesso autore dell'*habitus tiscus*, stato costituzionale che rendeva ragione della maggiore suscettibilità alla tubercolosi (Robert Kock scoprì l'agente eziologico della malattia nel 1882 – *Mycobacterium tuberculosis*) di quei pazienti caratterizzati da una costituzione magra e longilinea, da un torace stretto con difficile ricambio di aria e da una muscolatura atonica. Pertanto, con mantice toracico del tutto inefficiente. Tra l'altro si prendeva in considerazione anche il dato osservazionale del cambiamento mentale e comportamentale che la malattia tubercolare induceva in questi soggetti stimolandoli ad una maggiore labilità emozionale, ad un'espansione dell'estro artistico a scapito della parte razionale, a una ricerca smodata del piacere, a una notevole instabilità decisionale. Si notava che “*il germe tubercolare*”, per la particolare attività sul sistema nervoso, poteva indurre ad una maggiore promiscuità sessuale non sempre associata, visto lo stato di generale atonia, ad una rendita proporzionata al desiderio

Qualcuno ne dedusse che il fenomeno artistico e sociale che si sviluppò a Parigi tra il 1870 e il 1914 che noi oggi chiamiamo *Belle Époque*, con tutte le sue caratteristiche, avesse ricevuto una spinta proprio dalla malattia tubercolare e dalle sue conseguenze sul comportamento degli individui.

La domanda potrebbe essere: era la malattia tubercolare a favorire promiscuità sessuale, estro artistico, instabilità o erano queste condizioni già presenti in quella generazione a favorire la diffusione della malattia tubercolare?

Si tratta di un'ipotesi comunque suggestiva.

Il libro *“La peste nella storia – epidemie morbi e contagio dall'antichità all'età contemporanea”* di Wiliam H. Mc Neill, (Einaudi editore) offre un approccio interessante e approfondito alla comprensione di quanto le malattie e le epidemie abbiano condizionato le epoche, i fenomeni sociali, artistici, politici e culturali dell'umanità.

Nell'ambito delle medicine non convenzionali e particolarmente nella medicina omeopatica da sempre è fondamentale l'analisi delle diverse reattività individuali. Ciò ha lo scopo di poter individuare e prescrivere in caso di malattia (ma anche nella prevenzione) cure specifiche, ben calibrate sul complesso fragilità/possibilità di difesa/ risposta della singola persona.

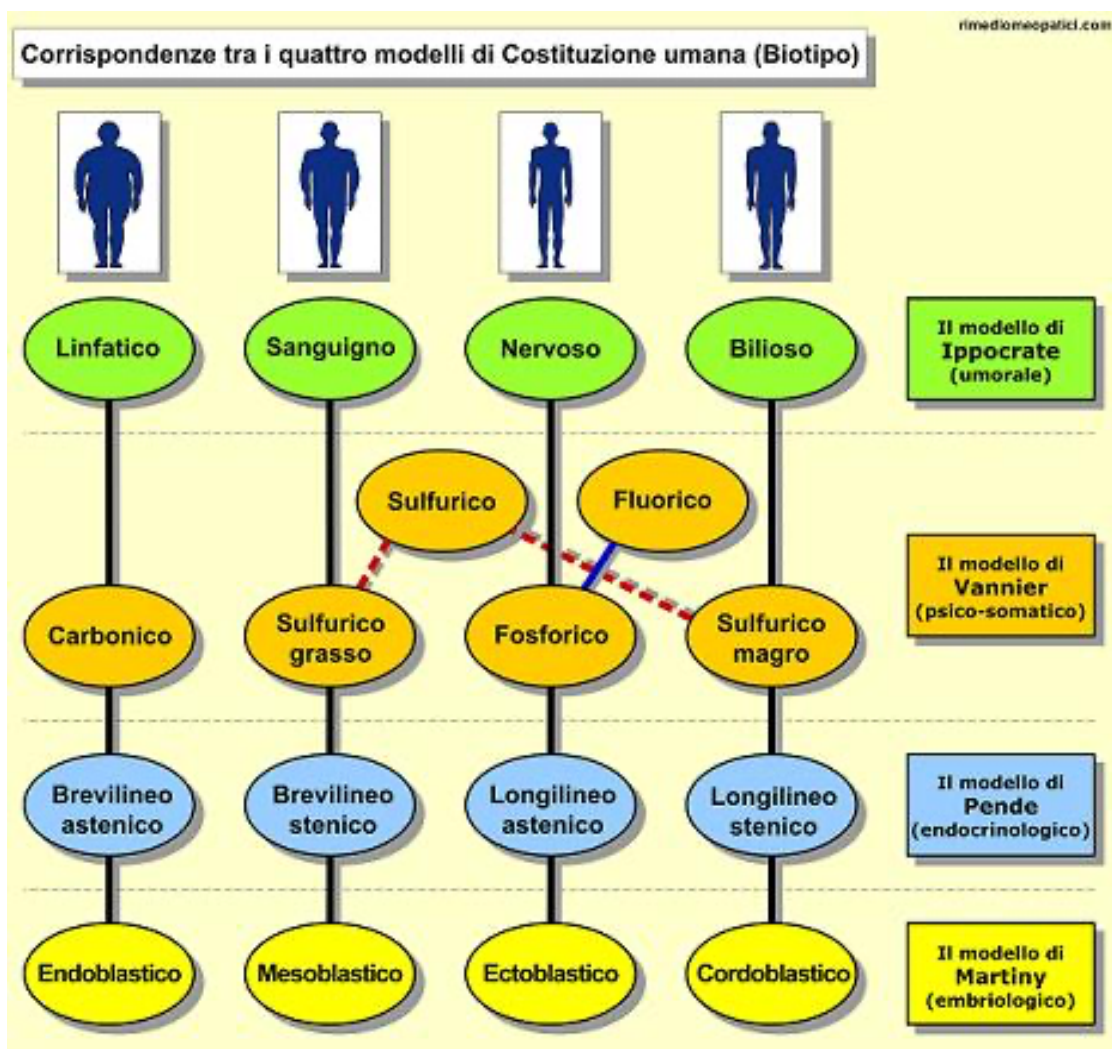
L'individuo viene considerato, sia nell'approccio diagnostico che in quello terapeutico, come un'entità unica e distinta costituita dalla sommatoria delle componenti fisiche (struttura, costituzione, ereditarietà) e non fisiche (modello reattivo mentale, risposta emozionale). A questo studio si associa quello relativo al percorso di vita valutando con attenzione l'influenza che possano aver avuto su quel peculiare “terreno” eventi organici (esposizione ad elementi ambientali, clima, cibi, tipologia di lavoro, malattie, ecc.) e non organici (traumi emotivi, frustrazioni, lutti, maltrattamenti, ecc.).

Dopo aver letto le parole del professor Teodori, scritte su un trattato di medicina interna dell'età moderna, sicuramente questo approccio non ci sembrerà più qualcosa di bizzarro, antico, superato.

Stupisce inoltre il fatto che il modello diagnostico e terapeutico della medicina omeopatica, particolarmente profondo, articolato e totalmente dedicato alla conoscenza del paziente/persona, pur nato nella seconda metà del Settecento sia stato in grado di anticipare abbondantemente gli studi che in un'epoca molto successiva avrebbero dato origine alla psicologia, all'epigenetica, alla psiconeuroendocrinoimmunologia e ad altre branche.

Se poi la nostra ricerca dovesse estendersi anche ad altre medicine considerate oggi non convenzionali, come la medicina tradizionale cinese (nata nel XXI-XVI secolo a.C.) che comprende anche l'Agopuntura con la sua accurata teoria dei meridiani, la medicina Ayurvedica (nata nel V secolo a.C.) potremo scoprire che queste conoscenze sono retrodatibili di millenni.

Si osservi ora la seguente tabella:



Presenta una comparazione interessantissima che mette a confronto gli studi effettuati sul modello reattivo costituzionale da diversi autori nel tempo, Ippocrate compreso, rapportandoli al modello costituzionale omeopatico (nel grafico è quello proposto dal dottor Leon Vannier - Segré, Francia, 1880 – Parigi, 1963). Quest'ultimo ovviamente deriva dalle conoscenze acquisite in precedenza ma ne genera altre successive a dimostrazione che gli studi di terreno e costituzione effettuati in medicina omeopatica possono oggi serenamente essere considerati parte integrante dell'intera storia della medicina. Ritroviamo nello schema anche il modello costituzionale endocrinologico del prof. Nicola Pende citato in questo stesso lavoro.

Com'è possibile notare nelle costituzioni omeopatiche si individuano almeno quattro *modelli reattivi*: costituzione Carbonica, costituzione Sulfurica grassa, costituzione Fosforica, costituzione Sulfurica magra o Muriatica o Sodica). I nomi derivano dalle tendenze metaboliche prevalenti che

privilegerebbero in alcune costituzioni maggiormente il Carbonato di Calcio (cost. Carbonica) o i composti a base solfata (cost. Sulfurica grassa) o il Fosfato di Calcio (cost. Fosforica) o i composti sodici (cost. Sulfurica magra o Muriatica, basata sul Cloruro di Sodio).

Non è, ovviamente, compito di questo lavoro approfondire le connessioni chimico-biochimico-costituzionali menzionate e spiegarle. Servirebbe uno spazio enorme e ciò, pur introducendo un argomento assai interessante, ci porterebbe fuori dal tema.

È a questo punto necessario aggiungere che lo studio costituzionale in omeopatia si associa sempre allo studio diatesico. Quest'ultimo prende in considerazione le tendenze morbose del singolo individuo riconosciuto nella sua identità costituzionale.

Ogni costituzione, quando perde il suo equilibrio e pertanto va verso la malattia, tende alle diatesi peculiari del suo terreno.

Nel corso della visita omeopatica il medico deve usare le proprie conoscenze e la propria sensibilità, per individuare gli elementi costituzionali prevalenti dell'individuo (a volte si tratta di costituzioni pure a volte miste), al fine di capire quali siano i punti di forza e di resistenza di quel peculiare terreno psicofisico e con l'intento di individuare le principali tendenze diatesiche.

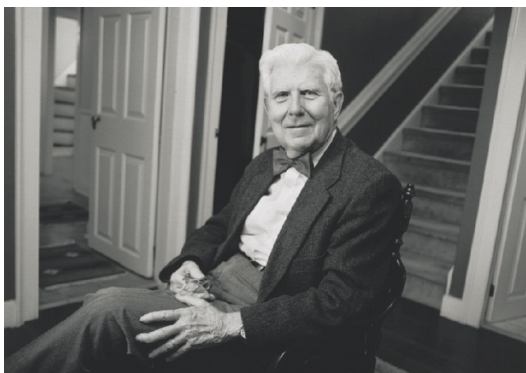
È uno studio estremamente approfondito in cui il colloquio, le varie anamnesi, la raccolta dei dati forniti dagli esami e dagli accertamenti, la visita fisica si associano alla conoscenza della storia personale, delle abitudini, dei vissuti, del temperamento di base e del modello reattivo psicologico del paziente. Soprattutto questi ultimi aspetti necessitano di una notevole sintonia empatica.

Il punto di arrivo di questa analisi è il capire in che misura le predisposizioni intese in senso lato e gli eventi fisici e non fisici della vita possano aver determinato traumi e disfunzioni, di che entità essi siano, con quale livello di profondità siano avvenuti, quali conseguenze abbiano determinato e quali siano le risorse psico-fisiche passate, presenti e future che caratterizzino quel singolo paziente. Sulla base di tutto ciò, in accordo con il metodo, viene al termine prescritta la terapia.

Facendo riferimento ai modelli reattivi costituzionali e diatesici dobbiamo modernamente intenderli come ispirati ad un criterio probabilistico più che deterministico ed accettare il fatto che in ogni paziente si manifestino con gradi di penetranza ed espressività diversi.

È proprio questa la chiave interpretativa moderna che rende il modello reattivo costituzionale e diatesico tutt'altro che un approccio teorico rigido, chiuso e superato ma bensì un'importante, viva, ed aperta fonte di preziose informazioni, da sottoporre ovviamente poi a tutte le verifiche che la medicina attuale richiede, comprese quelle di tipo analitico e strumentale.

La variabile individuale in psicologia: la psicoterapia cognitivo comportamentale (36)



Aaron Beck.



Albert Ellis

La psicoterapia cognitivo-comportamentale moderna è fondata soprattutto sul lavoro che svolsero Aaron Beck ed Albert Ellis durante il corso degli anni '60 del secolo scorso. Contrariamente a quanto spesso creduto, essa non nasce dall'area comportamentista, trattandosi di due terapeuti di formazione analitica, assai immersi nella clinica, che erano particolarmente alla ricerca di un metodo valido per la cura della depressione e dei disturbi d'ansia.

Successivamente, però, in una fase più matura, l'incontro con il comportamentismo avverrà (esperienze di Rachman e Meichenbaum) e si stabilirà un rapporto di vicendevole e fruttifero scambio.

In Beck ed Ellis, pur attraverso percorsi diversi, si fa strada l'idea che le rappresentazioni mentali del paziente, che potremmo riassumere in credenze, pensieri automatici e schemi, permettano di spiegare sia il disagio psicologico sia il suo perdurare nel tempo.

Il disagio e le componenti emotive ad esso associate si considerano il frutto di distorsioni cognitive e la patologia conseguenza di pensieri e schemi disfunzionali.

Schemi, per altro, che resistono nel tempo anche quando evidenze contrarie dovrebbero portare a modificarli. Il mantenimento di questi schemi è garantito da errori costanti e reiterati, sia di metodo che di merito (*procedure e contenuti*).

In questa luce gli eventi esterni finiscono per giocare un ruolo assai limitato, più soggettivo che oggettivo, prevalendo il livello interpretativo che l'individuo formula sugli stessi, basandosi sulle proprie esperienze e convinzioni.

È l'interpretazione degli eventi che genera reazioni emotive e comportamenti il cui grado di funzionalità sarà consequenziale e proporzionale all'analisi degli stessi effettuata dall'individuo.

Anche secondo Castelfranchi la mente è costruita sulla base di un sistema di scopi e conoscenze. Le situazioni esperienziali transitano attraverso questo “filtro” ed il prodotto che ne deriva è rappresentato da reazioni emotive e comportamenti.

In questo quadro persino le risposte che valutiamo come particolari, bizzarre o francamente patologiche hanno l'esclusiva finalità di raggiungere gli obiettivi e gli scopi presenti nella mente del paziente.

Odiernamente la psicoterapia cognitiva si caratterizza per molteplici approcci ma l'elemento comune è costituito dal riconoscimento della *variabile cognitiva individuale* come base per spiegare i vari fenomeni clinici e come principale livello di lavoro su cui agire per ottenere dei risultati terapeutici.

Nel metodo della psicoterapia cognitivo-comportamentale ha particolare importanza l'indagine basata sull'utilizzo del Modello ABC ideato da Ellis che, di fatto, agevola la diagnosi riguardante il funzionamento del paziente e suggerisce anche i primi interventi di terapia.

A	B	C
ANTECEDENTE	INTERPRETAZIONE <i>(variabile cognitiva individuale)</i>	REAZIONI Emotive e comportamentali

A rappresenta l'antecedente, cioè l'evento (ben ricostruito nei minimi dettagli) che determina la sofferenza.

B rappresenta l'interpretazione che ne dà l'individuo sulla base della sua variabile cognitiva, fondata su scopi, credenze, esperienze soggettive.

C ci mostra le reazioni, emotive e comportamentali, che sono generate dalla sommatoria di A+B.

D'altra parte, questo schema semplice si può arricchire con l'aggiunta di una colonna E oppure di uno schema gemello A1, B1, C1 in questo modo.

C (precedente) =A1	B1	C1
REAZIONI Emotive e comportamentali	INTERPRETAZIONE GIUDIZIO delle stesse	REAZIONI Emotive e comportamentali

Stiamo parlando della via che attiva la sofferenza secondaria, frutto di una metacognizione, nella quale un'interpretazione sostanzialmente negativa delle proprie reazioni determina un nuovo ed ulteriore stato di sofferenza.

Va onestamente detto, però, che questi schemi di base, utilissimi sul piano interpretativo e terapeutico e nel lavoro da condividere con il paziente, soffrono di una limitazione importante. Di

fatto presentano le reazioni emotive (e comportamentali) come atto finale di un processo lineare apparentemente unidirezionale.

In realtà le reazioni emotive attivano un circuito di retro-controllo che finisce per selezionare e attivare gli scopi e le vie di realizzazione degli stessi e per influenzare gli stessi processi cognitivi (rispettivamente Johnson-Laird, Mancini, Gangemi, Teasdale).

Perché la sofferenza?

Nello studio dei pazienti depressi Beck si accorge, nel 1967, che essi producono un costante flusso di pensieri caratterizzati da valutazioni negative su stessi, sul mondo, sul futuro. Analogamente si scopre che i pazienti ansiosi sviluppano sintomi accompagnati o preceduti dalla percezione di una minaccia. L'ipotesi che ne emerge è che il disagio sia accompagnato da valutazioni cognitive negative/disfunzionali, cioè che producano sofferenza e allontanino dagli scopi dell'individuo.

D'altra parte, il criterio che stabilisce la funzionalità e la disfunzionalità di un pensiero o di un comportamento non è necessariamente, secondo Baron, legato alla capacità di analizzare la realtà per quella che è o di usare la razionalità secondo i principi formali della logica o del calcolo probabilistico. Nella sua teoria pragmatica della razionalità (2000) sono considerate razionali e funzionali le soluzioni che portano ad un'utilità pratica, nella direzione dell'affermazione degli scopi dell'individuo. Pertanto, anche gli errori sono considerati tali solo quando generano fallimenti sul piano dei risultati pragmatici.

Secondo Beck (1976) convinzioni e regole della persona generano degli schemi, cioè modalità attive usate per selezionare/organizzare/dare significato ai dati informativi raccolti. Essi orientano il modo di percepire gli eventi e guidano le condotte, anche se non è detto che ciò avvenga consapevolmente. A partire dall'attività mentale consapevole, però, possono essere ricostruiti, dedotti e riconosciuti. Gli schemi, pur potendo potenzialmente variare, tendono di fatto a mantenersi nel tempo e costituiscono la base della teoria della personalità cognitivista, spiegando differenze e stili individuali.

Gli schemi divengono disfunzionali e producono sofferenza quando sono rigidi, alterano la realtà, sono intrusivi e pervasivi, non permettono di differenziare e discriminare gli eventi.

Ogni disturbo o disagio mentale si caratterizza per schemi abbastanza tipici che vengono parzialmente modificati/adattati alle/dalle variabili cognitive dell'individuo.

La persistenza del disagio è dovuta alla mancata correzione cui, nel tempo, dovrebbero regolarmente essere sottoposti convinzioni e schemi per potersi adattare ai cambiamenti della vita.

Alla base di ciò operano, secondo Beck numerose distorsioni cognitive: *la deduzione arbitraria* (conclusioni prive della verifica probatoria), *l'astrazione selettiva* (focalizzarsi esclusivamente su un elemento e ignorare gli altri), *la generalizzazione eccessiva* (trarre una regola generale da un fatto isolato), *ingigantire/minimizzare* (distorcere il significato in eccesso o difetto), *la personalizzazione* (riferire a se stessi eventi, senza riscontri probativi), *il pensiero assolutistico/dicotomico* (o è bianco o è nero).

Alle distorsioni cognitive di Beck si potrebbero aggiungere gli errori sistematici e il ragionamento fallace nelle incertezze di cui parlano Kahneman e Tvesky (1974).

Il mantenimento del disagio è anche favorito dagli effetti secondari alle reazioni emotive. Per esempio, nel panico si verifica frequentemente il circuito: *ansia > preoccupazione > interpretazione di minaccia > aumento dell'ansia*.

E' inoltre favorito da alcune risposte comportamentali quali l'evitamento secondo il circuito: *ansia > evitamento > mancata esposizione spontanea > mancata costruzione dell'esperienza > ulteriore evitamento > aumento dell'ansia*.

Tra i meccanismi di mantenimento, dobbiamo includere: *i problemi secondari e i circoli viziosi, gli stati mentali attivati, l'affect as information* (ragionamento emozionale), *il mood congruity effect* (stati affettivi che selezionano le informazioni), *Bias di controllo delle ipotesi* (errori sistematici nel ragionamento), *cicli interpersonali, investimenti in scopi irrealizzabili o molto costosi*.

Gli interventi terapeutici

Il focus principale della terapia cognitiva, nata inizialmente per il trattamento della depressione e poi estesa ad altre problematiche, dovrebbe essere orientato a determinare la remissione dei sintomi della sofferenza. Operativamente il metodo prevede di farlo attraverso: la correzione delle distorsioni che producono stati cognitivi patogeni, il rivedere e correggere le attribuzioni di significato, il modificare i pensieri automatici, l'interrompere i processi di mantenimento.

Viene considerato fondamentale l'empirismo collaborativo tra terapeuta e paziente. Il terapeuta: condivide con il paziente il fatto che condotta/emozioni/sintomi dipendano dalla *variabile cognitiva individuale*; condivide gli schemi e i meccanismi che generano i disturbi, pianifica la strategia del trattamento, concorda gli obiettivi raggiungibili e segnala correttamente ciò che non debba essere atteso dalla terapia. Inoltre, formula una previsione di massima riguardo al tempo necessario per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e organizza un piano adeguato per evitare le ricadute.

Le tecniche e gli strumenti

Sono molteplici. Di fondo è importantissimo il colloquio basato sul metodo socratico.

Un dialogo progressivo, con un atteggiamento volutamente ingenuo del terapeuta, conduce il paziente a scoperte importanti che riguardano le sue convinzioni, permettendo di evidenziarne le criticità, consentendogli di valutare le possibili alternative e offrendogli la possibilità di orientarsi verso un cambiamento.

Basilare, inoltre, è il metodo ABC già descritto.

Infine, l'elenco che segue illustra alcune tecniche e strumenti abituali del terapeuta cognitivo.

Per la scoperta delle convinzioni e degli schemi disfunzionali: l'automonitoraggio dei pensieri (specie di quelli automatici), il laddering, "lo scenario delle peggiori conseguenze".

Per modificare schemi e pensieri problematici: disputa razionale, tecnica della torta, dei grafici, ecc.

Per modificare la rigidità/assolutismo: inquadrare l'evento temuto in uno elenco di altri possibili eventi ed attribuire ad ognuno la percentuale di probabilità che si verifichino.

Per modificare il significato catastrofico che il paziente attribuisce ad eventi, pur negativi, che tuttavia appartengono al vissuto comune e che hanno totale o alta probabilità di non essere modificabili o prevenibili: tecniche di accettazione, ACT.

Per modificare emozioni e condotte e aumentare la capacità di fronteggiamento con nuove competenze: tecniche di assertività, social skill training. Mindfulness.

Conclusioni

Il disagio mentale e le patologie ad esso connesse sono la conseguenza di una complessa costellazione causale in cui l'ereditarietà genetica, le problematiche di salute, l'ambiente inteso in senso lato (*pertanto il fattore epigenetico*) e il vissuto personale giocano, pur in proporzioni diverse, ognuno il proprio ruolo.

Le possibilità di intervento, diagnostico e terapeutico, farmacologico o meno, in questo ambito sono molteplici. Tra l'altro anche la riscoperta di alcuni approcci diagnostici utilizzati in alcune medicine non convenzionali si rivela interessante.

Molto valido è l'approccio della psicoterapia cognitivo-comportamentale che sul piano diagnostico pone valore alla *variabile cognitiva individuale* e su quello terapeutico può giovare di numerose tecniche la cui efficacia è ormai altamente validata.

Non va trascurata, tuttavia, la possibilità che in alcuni limitati casi si possano verificare alterazioni degli stati mentali, dei processi del pensiero, dei comportamenti in conseguenza

dell'assorbimento volontario o accidentale di livelli sub-tossici o tossici di alcune sostanze sia di uso comune, comprese quelle della catena alimentare, sia presenti nelle lavorazioni artigianali e industriali, sia più particolari e rare.

Il presente lavoro, limitato per motivi oggettivi di spazio e di opportunità, è stato dedicato, anche attraverso l'esposizione di alcuni casi clinici, a questo ambito particolare e non molto conosciuto della medicina.

Bibliografia

1. "Il ruolo delle Medicine Tradizionali nel Sistema Sanitario. Valutazioni Scientifiche ed Antropologiche". Edizioni di Red/ Studio Redazionale. Anno 1986.
2. "Materia medica omeopatica". Henry Duprat, Vol. I. Fratelli Palombi Editori. 1994. Pp 393-394.
3. "Materia Medica Psichiatrica". Selden Haines Talcott. Libriomeopatia.it 2018. Pp. 63-64.
4. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. P. 329.
5. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 334-335
6. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed Salus Infirmorum. 2011. Pp. 324-325.
7. "Homeopathic Drug Picture. Margaret L. Tyler. Ed. Salus Infirmorum. 2001. Pp. 326-327
8. "Farmacologia e materia medica omeopatica". Demarque, Jouanny, Poiteven, Saint Jean.
9. Ed. Tecniche Nuove. 1995. Pp. 140-141.
10. "Trattato di Farmacologia Omeopatica Vol. II. Georges Hodiamont. Ipsa Editore. 1991. Pp. 168-170.
11. "Materia medica omeopatica". Henry Duprat, Vol. I. Fratelli Palombi Editori. 1994. Pp 279-281.
12. "Materia Medica Psichiatrica". Selden Haines Talcott. Libriomeopatia.it 2018. Pp. 47-48.
13. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed Salus Infirmorum. 2011. Pp. 242-244.
14. "Homeopathic Drug Picture. Margaret L. Tyler. Ed. Salus Infirmorum. 2001. Pp. 213.
15. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 176-177.
16. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 35-37.
17. "Farmacologia e materia medica omeopatica". Demarque, Jouanny, Poiteven, Saint Jean.
18. Ed. Tecniche Nuove. 1995. Pp. 342-344.
19. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed. Salus Infirmorum. 2011. Pp. 673-675.
20. "Homeopathic Drug Picture. Margaret L. Tyler. Ed. Salus Infirmorum. 2001. Pp. 720-723
21. "Materia medica Omeopatica". William Boerliche. Traduzione Dott. Roberto Petrucci. Anno 2004. P. 487.
22. "Materia medica omeopatica". Henry Duprat, Vol. III. Fratelli Palombi Editori. 1994. Pp 76-80.
23. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 55-63.
24. "Materia Medica Psichiatrica". Selden Haines Talcott. Libriomeopatia.it 2018. Pp. 13-14.
25. "Materia medica omeopatica". Henry Duprat, Vol. I. Fratelli Palombi Editori. 1994. Pp 77-79.
26. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed Salus Infirmorum. 2011. Pp. 51-52.
27. "Homeopathic Drug Picture. Margaret L. Tyler. Ed. Salus Infirmorum. 2001. P. 61
28. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 298-307.
29. "Materia Medica Psichiatrica". Selden Haines Talcott. Libriomeopatia.it 2018. Pp. 53-54.
30. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed Salus Infirmorum. 2011. Pp. 281-283.
31. "Dizionario di farmacologia omeopatica clinica. Tomo I. John Henry Clarke. Ipsa Editore. 1994. Pp. 472-473
32. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 606-622.

33. "Farmacologia e materia medica omeopatica". Demarque, Jouanny, Poiteven, Saint Jean. Ed. Tecniche Nuove. 1995. P.296
34. "Rimedi minerali e chimici". Tomo primo. Georges Hodiamont. Ipsa Editore. 1988-2004. Pp 28-34.
35. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed Salus Infirmorum. 2011. P. 594.
36. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed Salus Infirmorum. 2011. Pp. 420-422.
37. "Materia Medica Psichiatrica". Selden Haines Talcott. Libriomeopatia.it 2018. Pp. 85-86.
38. "Elementi di psicoterapia cognitive". Ed. II. Claudia Perdighe – Francesco Mancini. Giovanni Fioriti Editore. Anno 2010.
39. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 348-355.
40. "Materia Medica Psichiatrica". Selden Haines Talcott. Libriomeopatia.it 2018. P. 71.
41. "Dizionario di farmacologia omeopatica clinica. Tomo I. John Henry Clarke. Ipsa Editore. 1994. P. 655
42. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 459-466.
43. "Manuale guida ai sintomi chiave e di conferma". Roger Morrison. Bruno Galeazzi Editore. 1998. Pp. 198-199.
44. "Materia Medica Psichiatrica". Selden Haines Talcott. Libriomeopatia.it 2018. P. 43.
45. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed Salus Infirmorum. 2011. Pp. 434-436.
46. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 565-581.
47. "Manuale guida ai sintomi chiave e di conferma". Roger Morrison. Bruno Galeazzi Editore. 1998. Pp. 244-245.
48. <https://www.scienzainrete.it/articolo/mercurio-dallamiata-minamata-e-ritorno/liliana-cori-fabrizio-bianchi/2013-11-28>
49. https://it.wikipedia.org/wiki/Malattia_di_Minamata
50. <https://www.geopop.it/lintossicazione-da-mercurio-in-giappone-il-disastro-ambientale-della-baia-di-minamata/>
51. <https://www.unipi.it/index.php/news/item/13775-risolto-il-giallo-della-morte-di-pico-della-mirandola-fu-avvelenamento-da-arsenico>
52. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 132-148.
53. "Materia Medica Psichiatrica". Selden Haines Talcott. Libriomeopatia.it 2018. Pp. 26-29.
54. "Dizionario di farmacologia omeopatica clinica. Tomo I. John Henry Clarke. Ipsa Editore. 1994. P. 196.
55. "Trattato di Farmacologia Omeopatica" Tomo I. Georges Hodiamont. Ipsa Editore. 1988-2004. Pp. 246-249.
56. "Farmacologia e materia medica omeopatica". Demarque, Jouanny, Poiteven, Saint Jean. Ed. Tecniche Nuove. 1995. Pp. 45-47.
57. "Manuale guida ai sintomi chiave e di conferma". Roger Morrison. Bruno Galeazzi Editore. 1998. Pp. 39-40.
58. "Farmacologia e materia medica omeopatica". Demarque, Jouanny, Poiteven, Saint Jean. Ed. Tecniche Nuove. 1995. Pp. 449-451.
59. "Manuale guida ai sintomi chiave e di conferma". Roger Morrison. Bruno Galeazzi Editore. 1998. Pp. 401-405.
60. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 895-906.
61. "Materia medica omeopatica ". Henry Duprat, Vol. III. Fratelli Palombi Editori. 1994. Pp 368-376.
62. "Farmacologia e materia medica omeopatica". Demarque, Jouanny, Poiteven, Saint Jean. Ed. Tecniche Nuove. 1995. Pp. 323-324.
63. "Materia medica Omeopatica". William Boerliche. Traduzione Dott. Roberto Petrucci. Anno 2004. Pp. 465-466.

64. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed Salus Infirmorum. 2011. Pp. 639-640.
65. "Homeopatic Drug Picture. Margaret L. Tyler. Ed. Salus Infirmorum. 2001. P. 681-684.
66. "Trattato di Farmacologia Omeopatica" Tomo I. Georges Hodiamont. Ipsa Editore. 1988-2004. Pp. 296-298.
67. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 111-121.
68. "Farmacologia e materia medica omeopatica". Demarque, Jouanny, Poiteven, Saint Jean. Ed. Tecniche Nuove. 1995. Pp. 40-41.
69. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 83-91.
70. "Materia Medica Psichiatrica". Selden Haines Talcott. Libriomeopatia.it 2018. Pp. 15-16.
71. "Manuale guida ai sintomi chiave e di conferma". Roger Morrison. Bruno Galeazzi Editore. 1998. Pp. 20-21.
72. "Materia medica omeopatica". Henry Duprat, Vol. I. Fratelli Palombi Editori. 1994. Pp. 99-104.
73. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed Salus Infirmorum. 2011. Pp. 582-583.
74. "Trattato di Farmacologia Omeopatica" Tomo I. Georges Hodiamont. Ipsa Editore. 1988-2004. Pp. 387-389.
75. "Studio di materia medica omeopatica". Lucia Gasparini. Ed. Salus Infirmorum. 2000. Pp. 813-824.
76. "Materia medica omeopatica". Joseph Amédée Lathoud. Ed Salus Infirmorum. 2011. Pp. 794-796.
77. "Materia medica Omeopatica". William Boerliche. Traduzione Dott. Roberto Petrucci. Anno 2004. Pp. 571-571.
78. "Materia Medica Psichiatrica". Selden Haines Talcott. Libriomeopatia.it 2018. Pp. 131-133.
79. Istituto Superiore di Sanità.
80. "Medicina Interna" Ugo Teodori (Introduzione al Volume primo, Edizione 1988, Società Editrice Universo).

Giorgio Albani, medico

Specializzando in psicoterapia cognitiva, training Perdighe e Procacci

e-mail: albani.giorgio@gmail.com

Per comunicare con l'autore potete scrivere alla mail personale, se fornita, o a quella della rivista:
psicoterapeutiinformazione@apc.it

Psicoterapeuti in-formazione è una rivista delle scuole di formazione APC (Associazione di Psicologia Cognitiva) e SPC (Scuola di Psicoterapia Cognitiva). Sede: viale Castro Pretorio 116, Roma, tel. 06 44704193 pubblicata su www.psicoterapeutiinformazione.it