per la distillazione, e la distillazione delle ossa o delle unghie, per operare in grande, richiede vetri molto capaci, perchè sotto molto volume di materiale non si hanno che pochi prodotti. A torto pertanto sono essi esaminatori stati accusati come instigatori alla falsificazione. Sapevano ancora essi, che le ossa animali contengono la sostanza *adiposa*, e che forse ne contengono ancora *le unghie*, per la qual materia l'*olio* empireumatico di queste tiene tutt'altro odore che quello delle corna di cervo. Sapevano pure, che il poco prodotto che se ne cava dalla distillazione delle dette ossa ed unghie, rende la detta operazione non economica, onde non era supponibile che non fosse proposta, perchè fosse di vantaggio ad un luogo pio.

MERCURIO SUBLIMATO CORROSIVO

(MURIATO OSSIGENATO DI MERCURIO SUBLIMATO).

OSSERVAZIONI.

Si è dato nella farmacopea il processo pel mercurio sublimato corrosivo. Questo porta la necessità di avere un matraccio di collo largo, al quale si possa adattare un cappello rostrato, il che alcune volte si rende difficile. Porta pure la necessità di lutare il matraccio con un luto forte fatto con argilla ed arena, perchè il matraccio facilmente si rompe nel tempo della operazione, quando

riscaldato molto, comincia la sublimazione, a motivo che alcune gocce di umido che si condensano nel collo del matraccio, ricadendo sopra il vetro dello stesso, cagionano la rottura del vetro.

Si rimedia a questi difetti operando in una storta nel modo seguente:

In una storta della tenuta di tre boccali (*la misura di un boccale è di once* 28), si mettono *once* vj olio di vitriolo di commercio (*Acido solforico concentrato*).

Rateatamente sopra dello stesso si sovraffondono *once* viij di spirito acido di nitro fatto nel modo descritto nella farmacopea o di quello della presente aggiunta: (*si sono accresciute due once di acido di nitro per maggiormente rendere ossigenato l'acido muriatico che deve combinarsi al mercurio*).

Fatta la mescolanza e diventata fredda, vi si mette circa un'oncia di mercurio vivo. Si lascia che si disciolga, poi se ne mette altr'oncia, e così di mano in mano, sino a che vi si sono messe *once* xij di mercurio suddetto.

Rimane nella ritorta formato il solfato di mercurio, poichè dopo che l'acido di nitro ha ossidato il mercurio, e lo ha messo in soluzione, l'acido solforico vi sottentra di mano in mano, e si forma il solfuro di mercurio.

Si allunga questa mistura con l'aggiunta di *once* vj di acqua per renderla fluida, e facilmente miscibile al sale marino, la quale aggiunta si fa rateatamente, e muovendo di volta in volta la storta.

Si polverizzano *once* xxij di sale comune (*Muriato di soda*), e si mettono in varie riprese nella storta, muovendola ogni volta per farne l'unione.

Fatta questa, si mette la storta in un bagno di arena, e si lascia per un giorno, poi si applica un recipiente, indi con fuoco moderato si passa alla distillazione, sino a che non sorte più umidità.

Da quel punto si comincia con fuoco un poco più vivo, che si continua senza interruzione per circa nove ore.

La storta debb'essere immersa nell'arena per due terzi.

Nel luogo, dove termina l'arena, si troveranno i cristalli di sublimato corrosivo, i quali, rotta la storta, si levano.

Volendosi meglio assicurare l'operazione, si luta la storta per tre quarti di essa.

Essendo al presente certa la natura dell'acido che salifica il mercurio nella formazione del mercurio sublimato corrosivo, facile è lo spiegare la teorica della operazione, e mi sia permesso di darla in compendio.

Gli acidi solforico e nitrico contengono una quantità di calorico. Nel momento della loro unione si compenetrano vicendevolmente, diminuiscono del loro volume antecedente, e vanno ad occupare lo spazio che nei rispettivi liquori aveva quel calorico, che diventato calore, riscalda la mescolanza, e si spande nei corpi vicini.

Quando si mette il mercurio nel liquore di acido nitrico e solforico, si decompone una porzione dell'acido nitrico; parte del di lui ossigeno va ad ossidare il mercurio; il resto dell'ossigeno con l'azoto, diventato gas nitroso, messo in contatto dell'aria atmosferica si converte in quei vapori rossi che costantemente accompagnano la soluzione del mercurio.

Il mercurio che nello stato metallico, senza l'aiuto di un forte calore applicato, non ha affinità con l'acido solforico, messo nello stato di ossido, tiene una disposizione ad unirsi coll'acido stesso, a preferenza di quello del nitro, e si forma il solfato di mercurio (*Vitriolo di mercurio*). Rimane nella mistura il restante acido di nitro puro, e senza combinazione.

L'acqua che vi si mette posteriormente, non è essenziale alla operazione, ma serve solamente per comodo, a motivo di ridurre la materia ad una certa fluidità che faciliti l'unione del sale che vi si aggiunge, e per meglio promuovere la soluzione de' corpi che si mettono in azione.

Si unisce finalmente il muriato di soda (*Sale comune*), e questo messo in soluzione e dal calore che si fa col fuoco sotto della storta e dall'acqua in essa contenuta, passa ad essere disposto alla decomposizione. L'acido solforico che salificava il mercurio, lo abbandona nello stato di ossido, e per legge di attrazione va ad unirsi a parte della soda che forma la base del sale comune, e ne svolge l'acido muriatico. Quest'acido muriatico avido di ossigeno, incontrandosi con l'acido nitrico, il quale è facilmente decomponibile, ne decompone una parte, si unisce all'ossigeno dello stesso, e passa a diventare acido muriatico ossigenato, poi nello stato di ossigenato si unisce all'ossido di mercurio. Il restante acido nitroso nella ritorta o ascende con la distillazione o si combina anch'esso alla soda, ed in forma di vapori

rossi sorte il gas nitroso proveniente dall'acido nitroso stato decomposto.

Il muriato ossigenato di mercurio seguendo la sua proprietà, attenuato dal calore e messo in vapore, ascende verso la sommità della storta, ed al principio del collo della stessa in forma di cristalli ammucchiati gli uni sopra gli altri, formando un corpo unito ed una crosta salina.

Mi sono esteso alla dimostrazione della teorica della operazione, perchè questa ha delle relazioni ad alcune altre, delle quali si parlerà in seguito.

Il liquore distillato ed il capo morto rimasto nella storta, si gettano come inutili, non interessando il trarre da esso i sali solfato di soda e nitrato di soda, che si sono formati, e qualche poco muriato di soda rimasto non decomposto, perchè mescolati e difficilmente divisibili, oltre la necessaria separazione e decomposizione da farsi a qualche poco di mercurio sublimato corrosivo che vi può essere mescolato.

BUTIRRO DI ANTIMONIO

(MURIATO OSSIGENATO DI ANTIMONIO SUBLIMATO).

La distillazione di una mistura di mercurio sublimato corrosivo e di solfuro d'antimonio, o pure del regolo d'antimonio, praticata dai chimici antichi, formava un liquore di una consistenza di olio d'uliva gelato, il quale esposto all'aria umida si risolveva in un liquore maggiormente fluido, che si nomina *Butirro d'antimonio*.

Quest'operazione, incomoda per l'operatore, a motivo dei vapori che sortono dal recipiente pregiudiziosi alla salute, fu l'oggetto dello studio di molti chimici cominciando da *Bacher* e *Sthal* sino ai nostri giorni, come si può vedere in una *Memoria* del Giornale di *Crell*, tom. X, 1783, la quale si trova tradotta in francese nel terzo volume della *Bibliothéque medico-physique du nord*, pag. 99.

Il metodo finalmente, che viene proposto nella *Memoria* di *Crell*, si è di prendere *quattro once* di vetro d'antimonio in polvere, *sedici* di sale comune in polvere; misti, si mettono in una storta, e sopra di essi si versano *dodici once* di olio di vitriolo stemprato prima in *once otto* di acqua, indi si passa alla distillazione in bagno d'arena, terminata la quale si trovano nel recipiente *venti once* e *sei dramme* di un liquore pesante molto fumante.

Questo processo fu adottato esattamente nel ricettario fiorentino del 1789, e nelle farmacopee di Brema e dello spedale di Pavia, e quella di Vienna del 1794 ha preso in massima lo stesso processo, ma solamente al vetro d'antimonio ha sostituito il croco d'antimonio.

Il risultamento però di quest'operazione è totalmente diverso dal butirro d'antimonio degli antichi, fatto col mercurio sublimato corrosivo. Nel butirro d'antimonio di *Crell* l'acido muriatico semplice è quello che si combina all'antimonio, ed il liquore che contiene questo muriato d'antimonio è di colore oscuro di vino rosso, ed è fumante, quando che quello fatto col sublimato corrosivo di mercurio è colore di vino bianco, e niente

fumante. Una differenza tanto grande di proprietà estrinseche indica la differenza di questi due preparati chimici; in fatti mediante la precipitazione fatta con l'acqua distillata, il butirro colorito e fumante, fatto nella maniera di *Crell*, rende di ossido d'antimonio, chiamato *Polvere di Algarot*, appena la sesta parte di quello che si ricava da quello fatto in modo che non sia fumante, e di colore appena pagliarino.

Per la sublimazione dell'ossido d'antimonio nell'acido muriatico è necessario che vi sia dell'acido muriatico ossigenato. L'ossido contenuto nel vetro d'antimonio può ossigenare una porzione del detto acido, ma in una tanto picciola quantità, che poco ossido metallico può far sublimare; il restante dell'acido è puro acido muriatico semplice, il quale conserva la sua proprietà di essere fumante; se si arriva a tutto ossigenare l'acido muriatico, allora una assai maggiore quantità d'ossido d'antimonio potrà ascendere sino al segno di saturare detto acido, in modo di diventare una soluzione di un sale neutro, quindi non avente più la qualità propria dell'acido muriatico semplice, cioè di essere fumante. Si arriva a questo punto operando nel modo seguente:

Prendi: Croco d'antimonio. *once* viij (Si può sostituire il regolo d'antimonio fatto in polvere).
Nitro depurato: *once* iv
Sale comune: *once* xvj.
si fa mescolanza.

Questa polvere si mette in una storta di vetro della capacità di tre boccali.

Prendi: Olio di vitriolo: *once* xij

Acqua: *once* viij.

Secondo l'arte si fa mescolanza, la quale diventata fredda si versa per la metà nella storta.

Quest'operazione si fa in luogo aperto pei vapori che sortono dalla stessa, disponendo in modo la storta, che abbia il collo alzato perpendicolarmente.

La materia si riscalda, si produce dell'effervescenza, si svolgono dei vapori di gas nitroso, i quali sortono con impeto dalla storta, e diventano rossi, quando sono in contatto dell'aria comune.

Cessata l'effervescenza, dopo alcune ore si mette il restante dell'acido solforico diluito, e si lascia nell'egual modo la storta per alcuni giorni, muovendola qualche volta, perchè in tal modo si rinnova qualche picciola effervescenza, e nascono alcuni vapori rossi.

Dopo due o tre giorni si mette la storta in un bagno d'arena, e si passa con fuoco moderato alla distillazione.

Si producono dei vapori rossi nuovamente, i quali si combinano a quelli dell'acqua che ascende nello stesso tempo, e ne risulta un liquore acido, il quale non contiene ossido d'antimonio, ma solamente al collo della storta si vede una polvere bianca, la quale cade nel detto liquore, e va al fondo dello stesso.

Di questo liquore se ne lascia distillare circa *otto once*, poi si leva il distillato cambiando il recipiente; esso non è che un acido nitroso molto debole.

Messo altro recipiente, si continua la distillazione con fuoco un poco più vivo, ma non troppo forte, finchè non discendono più gocce.

Il liquore della seconda distillazione è della densità di uno sciroppo fluido, il quale paragonato all'acqua distillata, in una capacità di quattro, tiene il peso specifico di sette. Questo liquore è un poco torbido come il siero di latte, ma spontaneamente si schiarisce con un poco di sedimento, niente fumante; tiene l'odore di acido muriatico, e risulta in peso 13 o 14 once.

Se si fa evaporare in vaso di vetro o di terra vetrificata, si porta allo stato salino.

Il prodotto di una distillazione fatta col metodo di *Crell*, senza nitro, mi ha dato con la presente dose *un'oncia* di polvere d'*Algarot*, mediante la precipitazione nell'acqua distillata, e fatto con l'addizione del nitro si sono da esso ottenute *once sei* ed *un ottavo*.

La teorica dell'operazione corrisponde all'antecedente del mercurio sublimato corrosivo. L'acido solforico ha decomposti i due sali nitrato di potassa e muriato di soda. L'acido muriatico in contatto dell'acido nitroso lo ha decomposto, si è appropriato il di lui ossigeno, ed è diventato ossigenato. Il restante dell'acido nitroso convertitosi in gas nitroso è sortito in vapori rossi, e l'acido ossigenato muriatico unito all'ossido d'antimonio ha formato il butirro d'antimonio sublimato.

Se si vuole una prova convincente, che l'acido il quale forma il butirro d'antimonio col presente processo, è quello del mercurio sublimato corrosivo, basta il ripetere quest'operazione, ed in vece dell'antimonio o suo ossido, vi si mette del mercurio vivo diviso prima, ed estinto nella polvere del sale comune, e si passa alla

distillazione e sublimazione, si ottiene un vero mercurio sublimato corrosivo (*Muriato ossigenato di mercurio sublimato*).

MERCURIO DOLCE

(MURIATO MERCURIALE DOLCE SUBLIMATO).

Alla formazione del mercurio dolce sublimato fu in passato di pratica l'adoperare il mercurio sublimato corrosivo ed il mercurio, finchè *Scheele* ha dato un suo particolare processo, il quale si trova riportato nella farmacopea svecica del 1780, stampato in Lipsia nel 1784 nel modo seguente:

Mercurio dolce.

Prendi: Idrargirio purificato

(*) Acido di nitro diluito: di *cadauno* libb. mezza.

Misti in una cucurbita di vetro, dopo la digestione di alcune ore, si cuoce agitando il vaso, finchè il mercurio sia sciolto. Il liquore tuttora caldo si decanti in un vaso di vetro, nel quale vi sia un altro liquore caldo, che contenga di

(*) Interessa in quest' operazione il determinare la forza dell' acido nitrico diluito, che si richiede, e questo si deve rilevare dalla stessa farmacopea. Esso è formato con *libbre due* nitro, *libbra una* olio di vitriolo, *libbra una* di acqua.

Sale comune: *once* quattro
Acqua distillata: *libbre* otto.

Dopo che la polvere bianca sarà precipitata nel fondo del vaso, si leva il liquore limpido che gli sovrannuota o la polvere rimasta, sovraffondendovi più volte dell'acqua calda, si lava finchè diventa insipida. Di poi messa sopra la carta sugante con leggiero calore si fa essiccare.

Questo metodo però, che non forma un mercurio dolce sublimato, ma piuttosto un mercurio precipitato bianco, non è stato adottato nelle altre farmacopee fatte posteriormente, e tuttora sussiste l'antico metodo di farlo col mercurio sublimato corrosivo.

L'incomodo della formazione del mercurio sublimato corrosivo, ed il basso prezzo con cui si vende il mercurio dolce, ha fatto che venga comunemente impiegato alla formazione del mercurio dolce il sublimato corrosivo di commercio, il quale costa meno dell'officinale, e risparmia l'incomodo della fabbricazione dello stesso.

Fu però sempre sospetto il mercurio sublimato corrosivo di commercio, cioè che da qualche fraudolento fabbricatore sia mescolato coll'arsenico. *Lemery* ce ne avverte, e l'autore del libro intitolato: Les secrets e les fraudes de la chymie et de la farmacie modernes dévoilée à la Haye 1759, alla pag. 223, dice: *Di tutte le falsificazioni non ve ne ha una che sia più criminosa, e che disonora più quelli che se ne rendono colpevoli, di quella che si pratica in riguardo al sublimato corrosivo, poichè la droga, con la quale lo falsificano,*

sovente è il veleno il più violento. Io non lo nomino, nè dirò come venga impiegato a questo effetto, per timore di favorire un' arte sì detestabile senza volerlo, ma indicherò un metodo sicuro per iscoprirne la frode.

Disciogliete una picciola quantità del sublimato che vi è sospetto, nell' acqua bollente; abbiate da un' altra parte una soluzione chiara di circa il doppio di sale alcali fisso; mescolate i due liquori insieme; ne verrà in seguito una precipitazione; se subito dopo essere fatta, ella è di colore nero, voi potete tenere, che il vostro sublimato è falsificato con la droga in questione; se ella è di colore d' arancio, è tutto il contrario.

NB. *Egli è immediatamente dopo la mescolanza e la precipitazione che conviene osservare il colore, poichè col migliore sublimato del mondo, la polvere di colore d' arancio, se si lascia per lungo tempo, diverrà qualche volta nera, e tanto più quando il liquore sovrannuotante sarà più carico di alcali fisso* (*).

(*) Non posso a meno di fare, che il pubblico imparziale rilevi da questo passo il carattere di questo libro stato recentemente da uno scrittore anonimo dipinto presso quelli che non lo conoscono, come un libro che insegna le frodi e che autorizza a commetterle, quindi essere una fonte impura, dalla quale non si ha a cavare alcuna dottrina. Questo libro ed il di lui autore, che si crede essere *Dussiè*, sono dai chimici posteriori lodati e stimati, e lo stesso *Bergmann* lo cita nelle sue *Memorie di chimica* con onore. Lo svelare le frodi, acciò il pubblico non ne resti ingannato, è l'oggetto di quest'opera, ed è ben cosa diversa che l'insegnarle e persuaderle; e pure si è potuto pregiudicare all'onore di uno scrittore di tanto merito col dare un aspetto contrario alla sua opera, a quello per cui essa fu destinata

Bergmann nella sua Dissertazione *De connubio hydrargyri cum acido salis* nel cap. XVI, intitolato: *Mercurius sublimatus corrosivus arsenico adulteratus*, dopo di avere accennati gli sperimenti e le opinioni di molti chimici su questo proposito, conclude, confermando la possibilità di potere alterare il sublimato corrosivo con l'arsenico, ma mostra ancora l'incertezza che ne risulta dagli sperimenti proposti dai chimici per conoscerlo, e si riporta al solo odore di aglio che manda l'arsenico sopra il fuoco, dal quale tiene potersi solamente rilevare, se il sublimato corrosivo sospetto lo contenga.

Vanden-Sande nella sua opera: *La falsification des medicaments dévoilée* à la Haye 1784, alla pag. 311, nell'insegnare il modo di conoscere il sublimato di mercurio misto all'arsenico adotta ambi gl'indicati metodi; solamente che nella soluzione del mercurio corrosivo in vece dell'alcali fisso vi mette il volatile.

Quantunque io non mi sia incontrato vedere mercurio corrosivo sublimato misto con arsenico, ho però potuto accorgermi, che alcune volte il detto sublimato di commercio è fatto con del mercurio impuro misto ad altri metalli, ed eccone il modo. Nella farmacopea di Brema si trova un processo col titolo *Mercurius vivus redactus*. Consiste questo nel far bollire 18 *once* di sublimato corrosivo in *libbre* 4 di acqua sino alla soluzione dello stesso in un vaso o di terra o di porcellana o di ferro. Quando l'operazione si fa in vasi di terra o porcellana, vi si uniscono *once* 20 di lamine o di piccioli chiodi di ferro, e se si fa in vasi di ferro, non si fa altra aggiunta.

Il sedimento che dentro la bollitura vi rimane, lavato più volte con acqua distillata, si mette al prosciugamento sopra di un feltro, ed esposto ad un picciolo calore, e leggiermente triturato, forma un mercurio purissimo.

Eseguito una volta questo processo, in vece di esserne risultato un mercurio purissimo, si è trovato un mercurio molto impuro, poco scorrevole, che lasciava un' appendice nel muoverlo da un luogo all' altro, che mostrava di essere amalgamato.

Per togliere nella pratica farmaceutica ogni pericolo che si può incontrare nell' uso del mercurio sublimato di commercio, non essendo presumibile che tutti vogliano formarsi il sublimato officinale, il quale riesce di maggiore spesa, ho creduto che sarebbe cosa utile il formare direttamente il mercurio dolce sublimato, proporzionando in modo gl' ingredienti nell' operazione, che il risultamento fosse un muriato semplice, tutto occupando l' ossigeno dell' acido nitrico ad ossidare il mercurio, senza che ne sopravanzi per ossigenare l' acido muriatico. Operando nel seguente modo si ottiene l' intento.

Prendi: Acido di nitro in liquore fatto con le proporzioni indicate nella farmacopea col titolo *Spirito di nitro*: *once* v

Acido solforico concentrato (*Olio di vitriolo di commercio*): *once* vij e *mezzo*.

In una cucurbita di vetro si mette l' acido nitrico, poi rateatamente l' acido solforico, in modo che si produca il meno calore possibile.

In questa mistura si versa un'oncia circa di mercurio, e si lascia che questo si formi in un sale; scomparso il primo, si mette altro mercurio, e così di seguito, lasciando che diventi sale quello messovi antecedentemente, sino a che sono state impiegate *once* xxiv di mercurio vivo puro.

Diventata ogni cosa fredda, si muove il sale mercuriale che si trova nella cucurbita, e si decanta quella picciola porzione di fluido che alcune volte vi si trova con esso, il quale si conserva in vetro.

In questa cucurbita si mettono *once* xxx di sale comune (*Muriato di soda*) fatto in polvere e passato per uno staccio.

Con un cucchiaio di legno si fa mescolanza dei sali mercuriali col sale comune, la quale diventa asciutta da potersi versare sopra di una carta.

Di questa mistura si carica una storta della capacità che la sola terza parte ne resti occupata, poi in essa si mette il fluido che si era levato dai sali mercuriali, indi *once* xij di acqua.

Senza più muovere la materia, si mette in un catino al bagno d'arena la storta immersa per due terzi, ed applicato il recipiente, turato con sola carta, si passa alla distillazione. Distillata l'umidità, si continua da questo punto il fuoco capace per una sublimazione per lo spazio di dodici ore senza interruzione.

Franta la storta (prima divenuta fredda), si trova il muriato mercuriale parte sopra dei restanti sali e parte alla volta della storta, e nel collo in peso di circa once xxviij.

La parte più alta del muriato mercuriale è ossigenata, e principalmente quella che sta nel collo, il restante è muriato semplice. Si conosce l'uno dall'altro, mettendo sopra di esso una goccia di liquore alcalino fisso, il quale colorisce in giallo il muriato corrosivo, ed in nero il muriato dolce: quest'ultimo forma la maggior parte della massa sublimata.

Tutta la massa suddetta si mette in mortaio di pietra dura, si bagna con un poco d'acqua distillata, si fa in polvere, e vi si uniscono *once* iij di mercurio vivo.

Estinto il mercurio, la polvere cinericcia che ne risulta, si mette in un ampio matraccio, così che la sola quarta parte di esso resti occupata dalla materia; questo matraccio si mette in un catino di un bagno d'arena, immerso in modo, che tre quarti sieno coperti.

Con un fuoco moderato, ma continuato senza interruzione, si fa la sublimazione, la quale durerà per ore 12. Il matraccio nel principio sarà aperto per dare esito ai vapori di acqua che sortono; poi quando comincia il collo del matraccio a farsi polveroso, si chiude con un cartoccio che s'introduce nella bocca dello stesso.

Diventato freddo l'apparato, si rompe il matraccio, e si leva la parte bianca cristallina che si trova formata in esso in una massa. Si separa quello che sta alla volta del matraccio polveroso, cinericcio, contenente delle gocce di mercurio colante, i quali si tengono per servire ad un'altra operazione in vece di mercurio vivo.

La massa bianca si fa in pezzi; e posta in un vaso di

vetro ampio, vi si sovraffonde dell'acqua distillata, nella quale sia stata sciolta *una dramma* di sale ammoniaco depurato per *ogni libbra* d'acqua.

Si lascia per un giorno quest'infusione, muovendo la materia alcune volte con un cucchiaio di vetro o di legno, poi si versa ogni cosa sopra di un feltro con carta.

Sopra del mercurio dolce restato sul feltro, si fa passare per alcune volte dell'acqua distillata, e quando quella che sorte, non ha più sapore, si lascia asciugare detto mercurio in luogo non esposto alla luce del sole, perchè questa lo rende oscuro. Sarà in peso circa *once* xxix.

La polvere cinericcia ed il mercurio colante che si trovano alla volta e nel collo del matraccio, sono in peso circa *once* iij e mezza.

Se la seconda sublimazione non fosse stata ben fatta, e che una parte della massa non fosse esattamente bianca, questa separata dal restante si sublima di nuovo.

E' sempre necessario per indizio di una esatta dolcificazione del mercurio dolce, che nella seconda sublimazione compaia del mercurio colante, la qual cosa mostra la perfetta mancanza di ossigeno sovrabbondante nell'acido muriatico. Quando questo non succede, resta il sospetto, che tuttora vi possa essere del muriato di mercurio ossigenato da togliersi con un'altra sublimazione, aggiungendovi nuovo mercurio vivo: questo caso però non mi è mai occorso.

Quando si fa la separazione (dopo la prima sublimazione fatta nella storta) del muriato mercuriale del capo morto formato dai sali rimasti sul fondo, e che non

si possono separare del tutto, o perchè il muriato mercuriale è ricaduto sopra la massa, o perchè non si è bene sollevato, allora si leva quello che è puro, e si tiene diviso; indi il restante che è misto con porzione dei sali del detto capo-morto, si mette nell'acqua calda distillata posta in un vaso di terra o di vetro, si fa che resti disciolta la parte salina, ciò che rimane indisciolto, si mette sopra un feltro, poi asciugato si unisce il restante per la seconda sublimazione.

Si può fare ancora la seconda sublimazione in una storta, la quale però non deve avere che la metà della capacità dell'antecedente.

OSSERVAZIONI PRATICHE PEL FARMACISTA.

Sull'uso interno del mercurio sublimato corrosivo.

Questo medicamento che sotto di una picciolissima dose produce effetti tanto rimarchevoli nel corpo umano, merita una particolare attenzione, perchè una picciolissima cagione trascurabile nell'uso di altri medicamenti ne può alterare la forza.

Se per gli usi esterni può il farmacista servirsi del mercurio sublimato corrosivo di commercio, accertandosi però prima della di lui purezza in riguardo alla mistura coll'arsenico, nei modi, come è stato detto, non deve fidarsi dello stesso per gli usi interni, massimamente che lieve ne è l'incomodo di fabbricarlo officinale, attesa la picciola quantità che ne abbisogna all'uso di cui si tratta.

Non è la sola alterazione coll'arsenico che deve interessare il farmacista. Quando il mercurio adoperato per fare il sublimato corrosivo non è stato puro, ma che sia di quello che prima ha servito nelle arti, e che si è amalgamato con altri metalli, allora certamente nè anche il mercurio sublimato corrosivo fatto con esso sarà un puro muriato mercuriale ossigenato, ma potrà contenere dei muriati ossigenati degli altri metalli, de' quali finora non ne abbiamo una bastante cognizione. Si sa che l'acido muriatico ossigenato si unisce all'arsenico, e forma il butirro d'arsenico; unito allo stagno fa il butirro di stagno; all'antimonio quello dell'antimonio; tutti i quali sono egualmente sublimabili come il mercurio: sopra degli altri metalli non ne conosciamo la di lui forza. Chi sa che i diversi effetti provati dai medici dell'uso interno del sublimato corrosivo di mercurio, pei quali alcuni sono tanto propensi per questo medicamento, ed altri ne sono tanto contrari, non sieno derivati dall'accidente di essersi incontrati in mercurio sublimato puro i primi, ed impuro i secondi. Il mercurio impuro stato ricavato dalla decomposizione del sublimato corrosivo di commercio fatta col ferro, della quale si è parlato all'antecedente processo del mercurio dolce, conferma potersi dare l'impurità del detto sublimato corrosivo, quantunque non alterato dall'arsenico.

Ancora quando si ha un sublimato corrosivo puro ed officinale, può questo essere alterato dal modo, col quale viene somministrato. In due maniere si dà internamente, cioè in pillole ed in bevanda.

L'attività di questo medicamento, e la sua non molta solubilità rende interessante il modo con cui sieno fatte le pillole. La semplice polverizzazione non è una sufficiente divisione del sublimato corrosivo; per quanto questa sia sottile, ciò nulla ostante ciascun granello di essa è pure un corpo visibile; questo, conservando tuttora la sua mole, applicandosi ad una parte interna dello stomaco può fare una impressione forte sopra dello stesso; egli è necessaria una maggiore divisione la quale possa isolare per modo cadauna parte, che la di lui impressione possibile sia così limitata per la di lei picciolezza, che non possa essere sensibile allo stomaco; questa divisibilità si ottiene con la soluzione.

La poca solubilità del sublimato corrosivo fa, che richieda una certa quantità d'acqua, per assorbire la quale abbisognando molta materia per ridurre la massa in forma da farne pillole, queste restano voluminose. Quando non si vuole questo volume, si aggiunge altrettanto sale ammoniaco al sublimato corrosivo, ed in tal modo una picciola quantità d'acqua può disciogliere entrambi, perchè il sublimato di mercurio corrosivo è solubilissimo nella soluzione del sale ammoniaco.

La soluzione si deve fare in vasi adattati. Quelli di qualunque metallo non lo sono, non lo sono pure quelli di pietra calcare, perchè intaccati dal mercurio corrosivo, il quale nello stesso tempo resta decomposto. Il solo vetro o pietra dura, sopra la quale non hanno azione gli acidi, possono servire a quest'effetto. La soluzione da farsi con l'aggiunta del sale ammoniaco si eseguisce

facilmente in un mortaio, ma quella senza del sale suddetto conviene che sia fatta in un matraccio o in un'ampolla con calore di fuoco, a fine di usare la minor acqua possibile. In ogni caso la soluzione debb'essere limpida e senza sedimento, perchè il sedimento non è formato che di granelli di sublimato corrosivo, i quali portano il difetto della polvere dello stesso.

Sembra che l'aggiunta del sale ammoniaco dovrebbe essere preferibile nella soluzione del sublimato corrosivo alla soluzione semplice, quando deve servire alla formazione di pillole. Questo sale comunica al sublimato corrosivo una facile solubilità pei fluidi, la quale può influire nella sua virtù medicinale; non così risulta nella soluzione semplice, perchè essiccandosi le pillole, il sublimato corrosivo torna allo stato di solidità, e debb'essere di nuovo sciolto dagli umori dello stomaco. La maggiore o minore di lui facilità alla solubilità può avere dell'influenza nell'operazione di questo medicamento.

Non è meno interessante la materia con la quale formarne le pillole: alcune possono alterare la forza, altre sino distruggerla. Le sostanze che hanno materia calcare nelle loro parti costituenti, possono decomporre il sublimato corrosivo, e tutte quelle che fanno effervescenza con gli acidi, sono nello stesso caso. Gli occhi di granchio, la magnesia, le terre assorbenti e simili sono in questo numero. Sono parimente dubbie quelle che hanno il principio astringente; noi vediamo il tartaro emetico cessare di essere tale, unito che sia alla china china, quantunque dato in grande dose; per

l'eguale cagione potrebbe essere alterata ancora la forza del sublimato corrosivo. La mollica di pane sembra la più adattata per formare corpo alla massa onde fare le dette pillole, e l'amido o farina di frumento per involgerle e darle corpo.

Non minori avvertenze si debbono praticare quando viene dato in bevanda. L'acqua comune de' pozzi e di alcune fonti non è adattata. Queste acque per lo più contengono oltre della selenite anche della terra calcare, che sta in dissoluzione in forza dell'acido carbonico sovrabbondante a cui si trova unita: noi possiamo accertarsi di questa verità col riscaldarle, mentre si fanno torbide, da limpide che erano, essendo fredde; il che proviene, perchè staccandosi per cagione del calore l'acido carbonico sovrabbondante della terra calcare, questa passa dallo stato di carbonato acidulo di calce allo stato di carbonato semplice, e per essere assai meno solubile nell'acqua si separa e precipita. Questo viene confermato dall'esame che si può fare della crosta terrosa che viene deposta ne' vasi, ne' quali sovente si fa bollire dell'acqua, la qual crosta fa effervescenza con gli acidi, il che non sarebbe, se fosse formato il deposito suddetto di sola selenite.

Così pure non sono sicure le decozioni dei vegetali per servire di disciogliente del sublimato corrosivo, come non lo sono i loro estratti e polveri per formarne le pillole; forse il principio astringente di alcuni di essi potrebbe alterarne le qualità. Il latte ancora, attesa la sua parte zuccherosa salina, della quale tanto abbonda, e

che in certi temperamenti arriva sino ad essere catartica, sembra che non sia il veicolo adattato, cui allungare la soluzione del sublimato corrosivo per uso interno, e che l'unico liquore sia l'acqua comune distillata, allora quando non si ha un'acqua di fonte o di fiume, che sia pura, senza selenite e senza terra calcare.

L'acqua di pioggia conservata per qualche tempo dopo feltrata, l'acqua stessa di fiume o di fonte prima riscaldata poi feltrata per carta, possono essere buone, purchè reggano all'esperimento seguente:

In un'acqua semplice distillata si discioglie nel modo indicato nella farmacopea, il mercurio sublimato corrosivo, come si è detto all'articolo *Solutio mercurii sublimati corrosivi*. In una *mezza libbra* di acqua da sperimentarsi si mettono circa *due dramme* di questa soluzione. Il tutto debb'essere in un'ampolla di vetro, la quale si mette poi nell'acqua calda: se la mistura si fa torbida e prende il colore di opale, denota decomposizione del muriato ossigenato di mercurio, ed alterazione delle sue qualità, perciò impropria alla soluzione di questo medicamento; quando resta limpida e senza alterazione, mostra la purezza dell'acqua che si può usare con sicurezza. L'acqua semplice distillata resta sempre limpida messa allo stesso sperimento; perciò in ogni caso si può sempre ricorrere a questa (*). Siccome poi

(*) Solamente quando si mettono alcune gocce di liquore alcalino in questa mistura, essa diventa torbida, indizio della decomposizione del sale mercuriale, la qual cosa conferma, che il

le decozioni ed il latte non sono suscettibili di questo sperimento, perciò non possono essere usate con certezza.

Resta finalmente da avvertire che nè pure per la semplice mescolanza dei liquori da farsi dagl'infermi, quando debbono prendere la bevanda, si può usare cucchiai di metallo ed anche d'argento, e che le tazze in cui debb'essere data o deve soggiornare la soluzione, non debbono essere di maiolica, ma di solo vetro o terra vetrificata. La terra che forma la maiolica, fa effervescenza con gli acidi.

ANALISI

Della panacea cinabrina.

La panacea cinabrina di *Thompson*, o mercurio diaforetico, se si considerano gl'ingredienti ed il processo, con cui è formata, sono la stessa cosa, che il *Praecipitatum violaceum*, *vel nigrum*, o *Mercurius diaphoreticus* di Geoffroy descritto nell'articolo *De cinnabri et hydrargyro* della sua *Materia medica*. Questa preparazione mercuriale però fabbricata da *Geoffroy* conviene credere che fosse di colore violaceo, avendola identificata col nome di questo colore ed ancora di una gradazione

---

turbamento che nasce dalla mescolanza di un'acqua non pura con la soluzione del sublimato corrosivo, è l'indizio della decomposizione del detto sublimato.

dello stesso colore tendente all'oscuro, per cui lo ha nominata altresì precipitato nero. Tale in fatti mi è riescita, quando è stata da me fatta e sublimata le dodici volte in vece di quattro, come vuole *Geoffroy*, indi macinata in porfido è restata di un colore un poco più vivo, ma sempre tendente al violaceo.

Ci viene da oltremonte una panacea cinabrina detta di *Thompson*, di un colore vivissimo, di un rosso chiaro, la quale rassomiglia in tutto al cinabro nativo fatto in sottilissima polvere, o al cinabro dei pittori. Per quanto sieno stati diligenti altri chimici nel fabbricare detta panacea mercuriale, seguendo il processo descritto nell'antica farmacopea di Vienna, ed in quella di Bologna, non hanno mai potuto arrivare a darle l'indicato colore.

Questo vivo colore che presso gl'intendenti di chimica rende sospetta la panacea di tal natura, ha potuto imporre per modo presso certuni, che non solamente l'hanno anteposta all'altra fatta col giusto processo, e di colore violaceo, ma sprezzando questa, la rigettano come non vera.

Per secondare il genio di questi, il chimico farmacista *Silvestri* nelle sue *Lettere chimico farmaceutiche*, all'articolo *Panacea mercuriale rossa cinabrina di* Tompson, *la prepara con aggiungere ad un'oncia di cinabro di Venezia in polvere, due volte lavato in acqua tiepida e bene asciugato*, grani quattro *fiori di sale ammoniaco.* = Nello stesso articolo prosegue in questo

modo: = *Esso è d'avviso che sia un cinabro artificiale, e solamente aggiunge i fiori di sale ammoniaco per soddisfare gl' idioti e per imitare quella di Germania.*

Sia pel costo di questa preparazione mercuriale, sia perchè la pratica non trova gli effetti corrispondenti alle virtù che gli sono state attribuite, forse a cagione che molte volte non si dà la vera, presentemente non è molto usata. Pure per vedere cosa veramente risulti da una preparazione tanto lunga e tediosa, ho analizzata della panacea da me fatta con dodici sublimazioni, trascurando quella di commercio che viene di Germania, perchè *dubbia*.

Ho messi alla distillazione parti eguali di limatura di ferro e di panacea suddetta, e da questa ho ricavato il mercurio revivificato, ed al collo della ritorta ho trovata una sostanza bianca cristallizzata, la quale, esaminata secondo l'arte, ho conosciuto essere mercurio dolce (*Muriato mercuriale dolce sublimato*).

Non è difficile spiegarne la cagione (*). La combina-

(*) Per intendere la teorica dell'operazione è necessario l'avere presente l'operazione stessa e gl' ingredienti. Questa secondo l'*Antidotario bolognese* è come segue:

Prendi: Mercurio vivo: *libbre due*
Solfo: *libbre quattro*
Sale ammoniaco: *libbre una*.

Si estingue il mercurio negli altri ingredienti, poi la mescolanza si sublima in una cucurbita di vetro. Tutto ciò che è sublimato, e quello che è rimasto nel fondo della cucurbita, si sublima di nuovo, avendoli prima fatti in polvere insieme. Si replicano per 12 volte le sublimazioni, sempre in nuovi vetri

zione dello zolfo al mercurio forma un cinabro artificiale. Il molto zolfo impiegato di più di quello che si richiede per fare il cinabro, sublima col sale ammoniaco in forma di una crosta nera attaccata nell'alto della cucurbita. Siccome tutto ciò che è sublimato, si mette di nuovo alla sublimazione, ne viene, che una porzione del solfo abbrucia, e si converte in una picciola porzione di acido solforoso. Questo decompone in parte il sale ammoniaco, formando un solfato d'ammoniaca, e ne resta in libertà l'acido muriatico. Quest' acido tiene una decisa affinità col mercurio: quando questo è ossidato e diviso in istato di vapore, vi si unisce e forma il muriato di mercurio. Ogni sublimazione rinnova la combustione del solfo, la formazione dell'acido solforoso, la decomposizione del sale ammoniaco, lo svolgimento dell'acido muriatico, la combinazione di esso al mercurio, e la formazione di nuovo muriato mercuriale, ed in tal modo le 12 sublimazioni diventano necessarie per la produzione di una certa quantità di muriato mercuriale, la quale sempre si aumenta in ogni sublimazione, sino a che vi esiste nella mescolanza solfo da essere abbruciato e sale ammoniaco da essere decomposto.

---

e che in cadauna sieno state impiegate nove ore di fuoco, in modo che il fondo della cucurbita sia diventato rovente. La parte fuligginosa che nell'ultima sublimazione è ascesa, si getta come inutile, e quella pesante che sta di sotto, la quale rompendola è rossa, si fa in sottilissima polvere, macinandola in mortaio di pietra dura.

Non è pertanto necessario, per arrivare ad avere un medicamento composto di cinabro fattizio e di mercurio dolce, il praticare un processo lungo, tedioso e di dispendio pei molti vetri da consumare, quando che se ne può fare la mescolanza direttamente; e siccome non può supplire alla vera panacea mercuriale cinabrina nè il cinabro nativo, nè l'artificiale fatto pei pittori, come è quello di Venezia (*) e d'Olanda, che sono di un rosso vivo, de' quali non se ne sa la composizione, ma che certamente non contengono mercurio dolce, possono i medici formarla estemporaneamente.

La proporzione risultante dell'analisi è, che sopra otto parti di cinabro si trova una parte di muriato mercuriale dolce. Può il medico moltiplicarne la quantità, quando lo crede opportuno, ed in tal modo destinare ancora all'uso de' poveri un medicamento che pel suo costo non veniva dato che ai facoltosi.

(*) Nel *Lessico farmaceutico chimico* di *Gio. Battista Capelli* speziale in Venezia, si legge nell'ottava impressione di Venezia 1763 al fol. 75.

Per fare il cinabro officinale si unisce ad *otto once* di mercurio combusto con lo zolfo *quattro once* di orpimento, e si sublima in vasi di vetro. Riesce il cinabro più vago di colore che il lavorato senza orpimento.

Certamente che un cinabro di tal natura non potrà mai esser impiegato agli usi di medicina, dal che ne viene che nissun farmacista deve fidarsi per le sue distribuzioni dei cinabri di commercio.