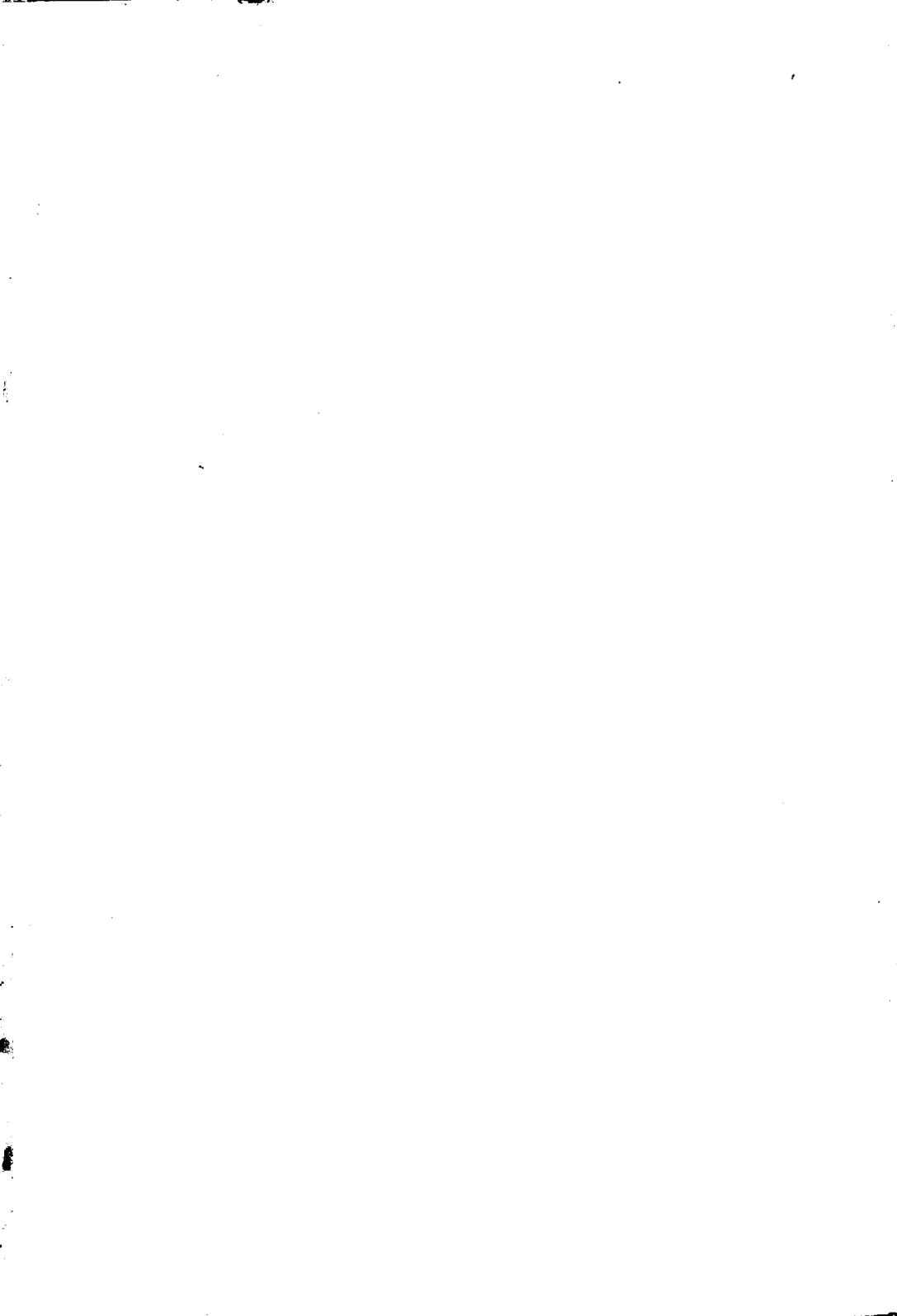


BIBLIOTECA  
LANCISIANA

BIBLIOTECA MEDICA  
MISCELL  
A 1  
16  
ROMA



Misc A. 1. 16.



# LORENZO BRUNO

Da Murazzano

RIPETITORE NEL REAL COLLEGIO DELLE PROVINCE

ASSISTENTE ALLE CLINICHE CHIRURGICHE .

E

dello Spedale Maggiore di S. Giovanni

PER ESSERE AGGREGATO

**AL COLLEGIO DELLA FACOLTA' MEDICA**

*Nell' Università di Torino*

*Addì 3 di marzo 1853,*

*alle 9 del mattino*



---

**DOPO IL SESTO È LIBERA A CHIUNQUE L'ARGOMENTAZIONE**

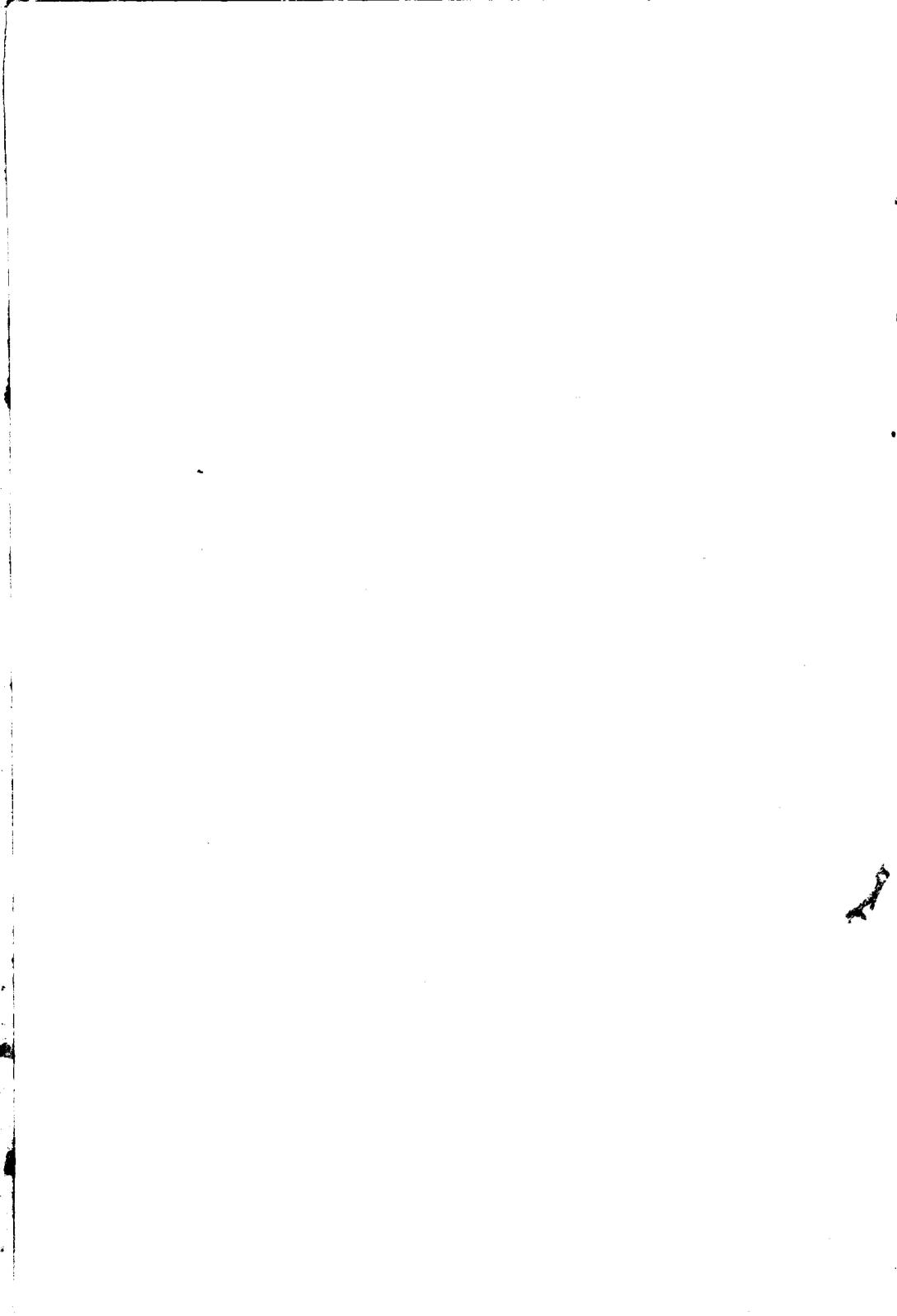
---

**TORINO**

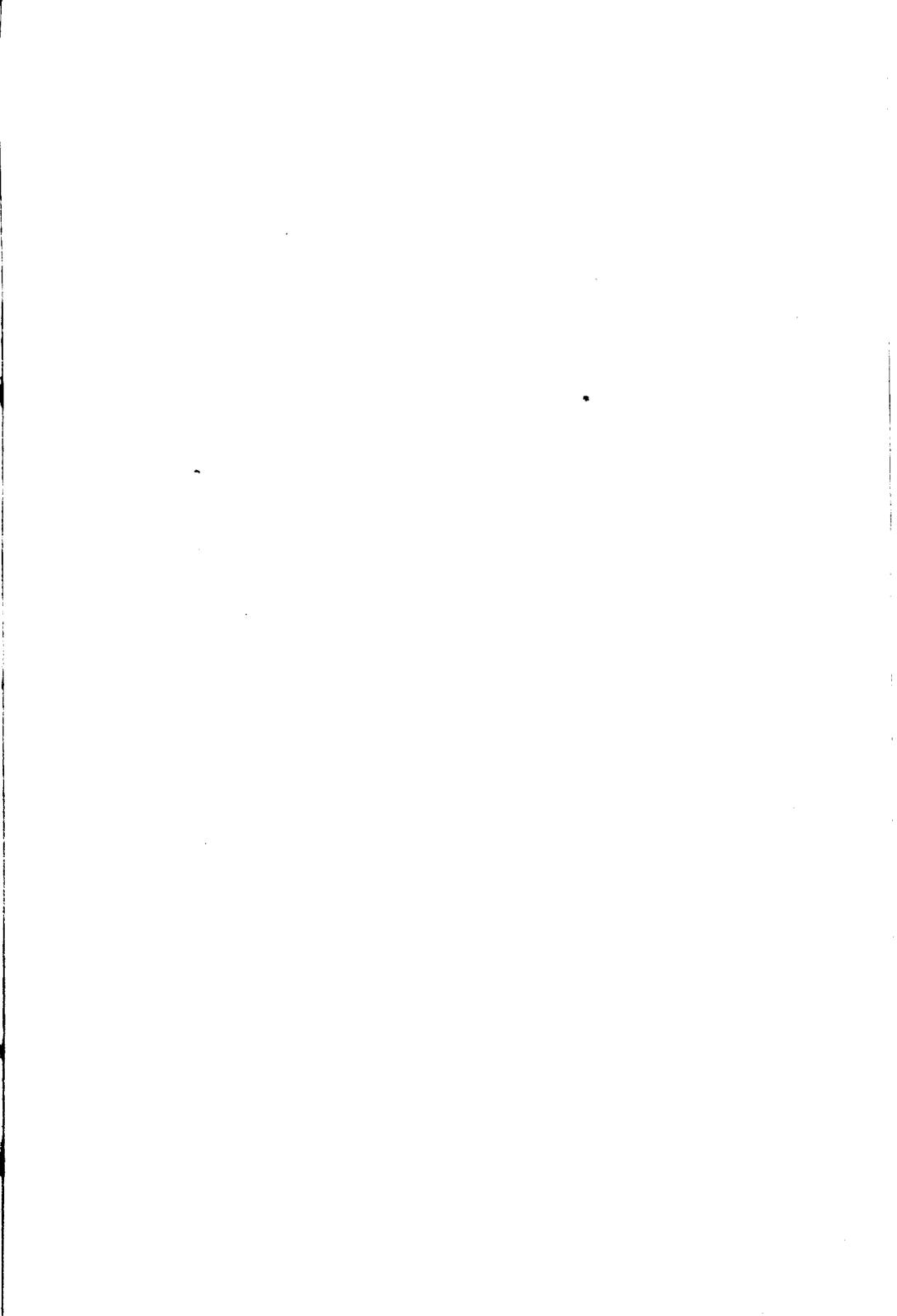
TIPOGRAFIA SPEIRANI E TORTONE

*Piazzetta di S. Francesco d' Assisi.*





**ALLA BENEDETTA MEMORIA  
DEL PADRE MIO  
CHE COLL'ESEMPIO ED IL CONSIGLIO  
SORRESSE I MIEI PRIMI PASSI  
NEI MEDICI STUDI.  
A LUIGIA AVERARDI  
MIA MADRE.**



# DEGLI ANESTETICI <sup>(1)</sup>

Quis brachium tibiamve rescindere, vesicæ cervicem dividere ac dilaniare, commota suis alveolis essa restituere, abscessibus exitum aperire, fibulas oris vulnerum iniicere, cauteria admoveere, partum emortuum excutere, et alia eiusmodi patrare citra dolorem queat?

*Opera Ambrosii Parei: Introductio seu via ad chirurgiam compendiarium.*

## CENNI PRELIMINARI.

### I.

La parola *anestesia* derivante dalle radici greche  $\alpha$ , particella privativa, ed  $\alpha\iota\sigma\theta\eta\sigma\iota\varsigma$ , sensibilità, significa propriamente l'abolizione di questa o generale, o limitata. L'uso ne estese l'applicazione alla semplice diminuzione, ed anestetici od anestesici furon detti gli agenti capaci di determinarla.

### II.

La ricerca di questi fu nobile scopo sin dai tempi più remoti a molti ed eletti ingegni, che anelavano di risolvere favorevolmente il problema di *praticare le operazioni di chirurgia anche più gravi senza dolore.*

(1) Ci limitiamo a parlare nel nostro lavoro dell'etere, e del clorofornio, siccome quelli che si adoperano si può dire esclusivamente in pratica.

Gli insegnamenti di Zenone e dalla sua scuola, alcuni rari esempi di uomini, che s'imposero, o sopportarono con fermezza veramente stoica i più atroci dolori, ed i sofismi più o meno brillanti del Mojon e del suo commentatore francese non erano giunti a menomare l'avversione istintiva epperò salutare, che gli ammalati hanno in comune con tutti gli esseri del regno animale per il dolore, ed a convincere i Pratici, che giornalmente avevano a combatterne le conseguenze dell'utilità ed innocuità di esso. Tutti avevano osservato fra i temibili accidenti che tengon dietro alle grandi operazioni, e che paiono più direttamente dipendere dal dolore, una mobilità somma del sistema nervoso, spasimi, convulsioni, il delirio così detto traumatico, un avvilitamento profondo di tutta l'economia pel disperdimento, starei per dire, l'effusione della potenza nervea (effusione che, al dire del Dupuytren, è talvolta prontamente letale, come l'emorragia); finalmente lo stesso Tetano, ed era naturale, che desiderassero ansiosamente di trovar modo di risparmiarli ai loro operandi. Indi una serie di tentativi, che mette capo, come si disse, alla più rimota antichità per continuare e sventuratamente con pochissima fortuna sino ai tempi nostri.

### III.

Stando alle testimonianze di Plinio e di Dioscoride i chirurghi loro contemporanei si servivano per calmare i forti dolori, e prima delle operazioni, della decozione delle radici di mandragora nel vino, oppure del succo inspessito delle sue bacche, mediante il quale potevano tagliare, segare o bruciare, al dire di Dodoneo, qualunque parte

del corpo senza che gli ammalati ne sentissero dolore. — Guai però a chi non prendesse le più grandi precauzioni nello estrarre la pianta! — Un cerchio magico doveva essere tracciato tre volte all'intorno di essa colla punta di una spada, ed uno degli astanti danzare in giro o, meglio ancora, e per maggior sicurezza, si faceva estrarre da un cane; la migliore riputavasi quella che cresceva in vicinanza dei patiboli.

Tanta credulità per parte di uomini d'altronde celebri a buon diritto deve necessariamente scemar fede alle loro asserzioni concernenti le prodigiose virtù di questa pianta, che più moderni sperimentatori riconobbero molto affini a quelle degli altri narcotici in ispecie della belladonna.

#### IV.

Nella seduta del 12 febbraio 1849 il signor Julien Stanislas indirizzava una nota all'Accademia delle Scienze di Parigi per darle comunicazione di una interessante scoperta da lui fatta in una notizia biografica di Moa-tho tolta da un'opera cinese stampata in principio del secolo decimosesto. — Ecco il paragrafo da lui tradotto. —

« Lorsq'il reconnoissait qu'il fallait employer l'ampun-  
 « cture il l'appliquait en deux ou trois endroits, il fesait  
 « de même pour le moxa s'il était indiqué par la na-  
 « ture de l'affection qu'il avait a traiter. — Mais si la  
 « maladie residait dans les parties, sur lesquelles l'aiguille,  
 « le moxa, ou les medicaments liquides ne pouvaient  
 « avoir d'action, par exemple dans les os, dans la moelle  
 « des os, dans l'estomac ou les intestins il donnait au ma-  
 « lade une préparation de chanvre (ma-yo), et au bout

« de quelques instants *il devenait aussi insensible que s'il*  
 « *eut été dans l'ivresse, ou privé de vie.* Alors suivant le  
 « cas il pratiquait des ouvertures, des incisions, des am-  
 « putations, et enlevait la cause du mal. -- Puis il rap-  
 « prochait les tissus par des points de suture, et y appli-  
 « quait des liniments. Après un certain nombre de jours le  
 « malade se trouvait rétabli sans avoir éprouvé pendant  
 « l'opération la plus légère douleur. »

## V.

Se è vero quanto sopra, Moa-Tho e probabilmente i chirurghi chinesi ci avrebbero preceduti di almeno tre secoli nella scoperta di un agente anestetico. — È però opinione del signor Buisson, che la preparazione del Cannabis Indica, di cui ivi si parla, abbia molta rassomiglianza con quella introdotta ed esperimentata da qualche tempo in Europa, col nome di Haschych.

E quanto si conosce delle proprietà maravigliose di questa di cui si servono gli Orientali per procurarsi quelle ore di estasi voluttuose che son per loro *jucunda oblivia vitae* del poeta, non è tale, che ci autorizzi a considerarla come anestetica.

## VI.

Ai tempi di Guido di Chauliac, di Bruno, di Teodoro alcuni medici somministravano l'oppio, oppure il sugo di stramonio, di giusquiamo, di mandragora, di cicuta ecc.

Se ne impregnava una spugna che si faceva fiutare agli operandi, finchè fossero addormentati, e ad operazione finita poche gocce di aceto, di sugo di ruta o di finocchio

instillate nelle nari o nelle orecchie riscuoteva gli ammalati dal sonno. — Con quanto successo ciò si praticasse si può argomentare dall'epigrafe messa in fronte a questo lavoro, e dall'obblio generale, in cui tale pratica era caduta. — Soltanto nel gennaio del 1847, e dopo la scoperta delle proprietà così eminentemente anestesiche dell'etere, un chirurgo del mezzodi della Francia il sig. Dauriol stampò cinque osservazioni (una delle quali rimonta al 1842) di operazioni da lui eseguite, previa insensibilità ottenuta con questi mezzi (1).

## VII.

Frattanto i progressi della chirurgia e delle scienze affini nei tempi moderni, avevano dato luogo a nuove speranze. — Fra i molti mezzi proposti, alcuni avevano per iscopo di paralizzare od almeno attutire la sensibilità delle parti su cui cadeva l'operazione, gli altri invece estendevano la loro azione a tutta l'economia. — Diremo secondo quest'ordine brevi parole dei primi e dei secondi.

## VIII.

### *Mezzi locali.*

Un grano d'oppio introdotto nel cavo di un dente carioso, la belladonna applicata nei dintorni dell'orbita nei casi di irido-retiniti, oppure sopra una fessura dell'ano od un patereccio calmano soventi e quasi per incanto gli

(1) Journal de medecine et Chimie de Toulouse, Tom X, 6<sup>e</sup> livraison — Janvier 1847.

atroci dolori che accompagnano queste malattie, producendo una *narcotizzazione* locale.

L'induzione naturale che sorgeva dal fatto era di aumentar questa narcotizzazione tanto, da convertirla in momentanea paralisi delle parti su cui doveva cadere un'operazione. — Ma il risultato non corrispose all'aspettazione degli sperimentatori.

Se è vero, che per alcune brevi e molto limitate operazioni (cataratta, incisione o cauterizzazione d'ostacoli d'uretra molto dolorosi ecc.) l'azione locale dei narcotici diminuisce realmente il dolore, nelle gravi e lunghe, la loro applicazione o difficile od impossibile è poi sempre molto al disotto del bisogno. — Lo stesso dicasi dell'intenso raffreddamento proposto in questi ultimi tempi da Arnott, e di cui Al. Sauson reclama la prima idea. Doloroso per sé ed insufficiente se moderato, spinto al punto da determinare l'insensibilità è pericolosissimo, siccome quello, che quasi sempre dà luogo alla gangrena.

## IX.

Si provò la compressione, la quale anche fra i moderni chirurghi contò alcuni partigiani, ma non diede in fin dei conti risultati molto più soddisfacenti. — Tutti sanno, e moltissimi per esperienza, come tenga dietro alla compressione temporaria dei tronchi nervosi torpore, intormentimento dei membri che li ricevono, e che questi fenomeni, tolta la causa, prestamente svaniscono, facendosi invece permanenti, e giungendo sino alla paralisi ove quella perduri. — I ragazzi stringendo con forza, e circolarmente un dito in corrispondenza della seconda falange ne

pungono l'apice senza soffrir dolore, collo scopo di ottenerne alcune goccie di sangue; stropicciando fra le dita per qualche minuto il lobulo dell'orecchio si può traforare in seguito quasi senza dolore; Liegard (1) ci parla dello strappamento di due unghie incarnate praticato previa forte strettura della gamba nella sua parte inferiore sopra un giovine operaio ed un parrucchiere, che non accusarono di aver sofferto. Frattanto però questa compressione circolare e generale del membro, quale dietro gli Antichi fu commendata da Juvet, applicata per operazioni gravi, in cui si debbano interessare i tessuti profondi, non riusciva di verun vantaggio se moderata, dolorosissima poi e minacciosa delle più funeste conseguenze in caso contrario.

## X.

In vista di ciò un chirurgo inglese, Giacomo Moore (2), si propose in sullo scorcio del passato secolo (1784) di limitarla ai tronchi nervosi principali che vanno ai membri, ed a tal fine costruiva un compressore speciale avente moltissima analogia con quello di Dupuytren per le arterie. Dopo alcune sperienze praticate sovra se stesso, nelle quali comprimendo il nervo ischiatico al dissotto della tuberosità di questo nome ed il nervo crurale anteriore per circa mezz'ora otteneva l'insensibilità quasi totale della gamba, si servì del suo compressore per un'amputazione al dissotto del ginocchio, la quale, e cita in appoggio la testi-

(1) *Mélanges de médecine et de chirurgie pratique*. Paris 1837 in 8°.

(2) *Journal de médecine, chirurgie et pharmacie*. Paris 1785, tom. LXX.

monianza dell'Hunter, si terminò senza dolore per l'ammalato (1). Malgrado il patronato di quest'uomo insigne, mi si aggiunse in seguito quello di Bell (2), anche la pratica di Moore cadde si può dire in dimenticanza. — Insufficiente allo scopo di produrre l'insensibilità, essa sostituirebbe in ogni caso al dolore scemato dell'operazione un altro dolore e lungo, e gravemente penoso. — Di più comprimendo in pari tempo le vene principali difficilmente isolabili dai tronchi nervosi dà luogo a gonfiamento generale del membro, che può incagliare gli atti operativi. — E per ultimo non è applicabile in quasi tutte le operazioni praticate sul tronco.

## XI.

Sostituire l'oro, l'argento all'acciaio nella fabbricazione degli stromenti chirurgici, elevare la temperatura di questi un po' al disopra di quella del corpo umano, ed inungerli d'un corpo grasso prima di adoperarli, son pure tanti mezzi che vennero consigliati allo scopo di alleviare il dolore degli operandi. — Il primo è piuttosto dannoso che utile, gli altri in particolari circostanze, che tutti conoscono, riescono di qualche vantaggio, ma certamente non si possono considerare come anestetici.

## XII.

### *Mezzi generali.*

In molti stati patologici della nostra economia noi vediamo o contemporaneamente alle altre facoltà intellettuali

(1) Erasi pure amministrato un grano d'oppio. — Sino a qual punto avrà questo contribuito al risultato ottenuto?

(2) Cours complet de chirurgie, tom. V, chap. LXX.

od isolatamente sopprimersi la sensibilità. — L'apoplessia, l'eclampsia, l'epilessia, alcune forme di isterismo, e soprattutto di alienazione mentale, l'ubbrachezza al massimo grado, il sonnambulismo naturale e magnetico, ce ne porgono esempi, si può dire, ogni giorno, ed ispirarono il pensiero di sopprimere in qualche modo la sensibilità generale prima di accingersi alle operazioni.

### XIII.

A tal fine si proposero li alcoolici; senza dubbio essi valgono, spingendone l'azione per quanto è possibile a produrre nel più dei casi un coma così profondo, che abolisce temporariamente la sensibilità generale. — Blandin citava all'Accademia di Medicina (seduta del 2 febbraio 1847) il caso di un'amputazione della coscia da lui praticata all'ospedale Beaujon in un uomo ubbriaco morto, che rinvenutosi allora solo s'accorse dell'accaduto.

Buisson (1) rimetteva in sito un omero slogato, senza che l'ammalato sentisse menomamente; Deneux assisteva una donna, che partorì allo spedale di Amiens senza svegliarsi un momento, e risensata si promise di ubbriacarsi di nuovo all'occorrenza. Altri chirurghi osservavano analoghi fatti. — Ma quando si volle determinare scientemente l'ubbrachezza, per servirsene come mezzo anestetico, mille inconvenienti la fecero incontanente abbandonare.

Troppo varia nelle sue forme, infedele per lo scopo cui era diretta, pericolosa sempre, ma soprattutto in tali casi per l'influenza che esercita sulle conseguenze delle gravi

(1) De la Methode anesthesique, Paris 1850.

operazioni; infine, degradante per la dignità umana, meritava sotto ogni aspetto, che i pratici confermassero la risposta negativa del Zecchia alla quistione che ei si proponeva. — « An licitum medico sit hortari aliquem ad ebrietatem pro remedio alicuius morbi (1). »

## XIV.

L'oppio e gli altri narcotici, già in uso, come si disse, sin dai tempi di Guido da Chanlieu furono di nuovo raccomandati in tempi più vicini a noi da Sassard (2) a Parigi, da Ballard (3) chirurgo in capo dell'ospedale militare di Besançon, (che associa la compressione dei tronchi nervosi alla maniera di Moore all'Idroclorato di Morfina, preso alla dose di tre a cinque centigrammi nei due o tre giorni precedenti l'operazione), nonchè da alcuni altri. — Sventuratamente l'oppio che certamente è sovrano rimedio contro il dolore, e tale da giustificare l'entusiasmo di Vanhelmont, che lo chiama il dono specifico del Creatore, come preservativo, non gode punto della stessa efficacia, a meno di elevarne la dose in modo pericolosissimo. —

Trousseau e Pidoux, che amministrarono nelle loro esperienze sino a 0, 50, a 0, 55 di sali di Morfina nella giornata non osservarono mai il sopore spinto al punto da render gli ammalati insensibili alle forti eccitazioni esteriori;

(1) Quaestionum Medico-Legalium. Lib. VI. — Quaest. V. — Lugduni 1701.

(2) Essai et dissertation sur un moyen à employer avant quelques operations pour en diminuer les douleurs. — Journal de Philosophie 1781, Paris.

(3) Memoire lu à l'Academie des Sciences — 10 fevrier 1845.

— dato poi a dosi minori, non sempre attutisce la sensibilità, chè talvolta, quantunque raramente, l'esalta; o quando lo fa, si è in grado tale, che riesce pochissimo profittevole agli operandi. — A ciò ove s'aggiunga, che sotto l'azione degli oppiati soventi si producono sforzi di vomito, e vomiti ostinati, che tien loro dietro cefalalgia gravativa, nausea, stitichezza, insomnia ecc. — Si comprenderà facilmente, come l'immensa maggioranza dei pratici avessero rinunziato a servirsene come anestesico.

## XV.

Non mi arresto agli altri narcotici (belladonna, aconito, giusquiamo, stramonio, cicuta ecc.), perchè non furon quasi mai adoperati, e meritano tutti i rimproveri indirizzati all'oppio, senza averne tampoco i vantaggi. — Farò invece breve cenno del magnetismo. Quasi dimenticato nel periodo della rivoluzione francese in grazia, soprattutto, del celebre rapporto di Bailly, in cui questi a nome della Commissione creata dal Re (1), conchiudeva, nulla affatto provar l'esistenza del fluido magnetico-animale di Mesmer, e gli effetti che si ottenevano nei pubblici trattamenti di Deslon doversi attribuire alle varie maniere di contatto, alla immaginazione ed alla naturale tendenza d'imitazione degli ammalati, ricomparve nell'arena nel 1815 coll'*Histoire critique du Magnetisme par M. Deleuse*, e da quel giorno fu oggetto d'infinite discussioni nelle Accademie, e di rapporti

(1) Tal Commissione era composta dei signori Borie, Sallin, D'Arceet e Guillotin membri della facoltà di Parigi, e di Franklin, Le Roi Bailly, De Bory, e Lavoisier della Accademia Reale delle Scienze.

or favorevoli or contrarii, ebbe ardenti difensori ed accaniti avversarii, fra i più colti uomini delle più colte nazioni preoccupando vivissimamente la generale attenzione. — Non essendo mio scopo in veruna guisa lo scendere ad esaminare quanto si ritrovi di vero nei prodigii che si attribuiscono a questo meraviglioso agente, e molto meno lo entrare nel campo immenso delle ipotesi per cercar di ispiegarne la natura e l'azione, chè sarebbe uscire affatto dal soggetto del mio lavoro, mi limiterò a rammentare i sperimenti che si fecero del sonnambulismo magnetico per sopprimere la sensibilità.

## XVI.

La prima osservazione, per quanto io mi sappia, veramente particolarizzata di una grave operazione di chirurgia praticata in questo Stato, è quella di I. Cloquet.

Il 12 aprile 1829, madama Plantin, in età di 64 anni, fu da lui operata di un cancro aperto al seno con notevole ingorgo delle ghiandole ascellari, che vennero estirpate, e malgrado l'operazione durasse circa 12 minuti, la ammalata non fece un moto od un gesto che annunziasse dolore, non presentò la menoma alterazione nella voce, nel polso, nei tratti della fisionomia costantemente tranquilla, e s'intertenne a conversare indifferentemente coll'operatore, ed il sig. Chapelain, che l'aveva magnetizzata (1).

Nella seduta del 24 gennaio ed all'occasione che il sig. Oudet confermava all'Accademia di Medicina il fatto dello strappamento di un dente da lui praticato senza dolore in

(1) Rapports et discussions de l'Accademie Royal de Medecine sur le magnetisme animal recueillis par un sthénographe, et publiés avec des notes explicatives par M. Foissac D. M. P., Paris 1833.

un'ammalata parimenti in istato di sonnambulismo, fatto di cui menavano romore i giornali politici, molti accademici (Rochoux, Bouillaud, Roux, Moreau) sorgevano a contestare non la veracità, ma la spiegazione di esso, e quest'ultimo mosse dei dubbi analoghi sull'operazione del Cloquet, attribuendo l'apparente insensibilità automatica dell'ammalata ad un grande sforzo di volontà, di cui non mancano ben altri esempi. — Nella seduta successiva del 31 gennaio Cloquet mantenne la rigorosa verità della sua osservazione, affermando di aver usato la più scrupolosa attenzione per non incorrere in inganno, e abbandonando del resto persin l'idea di una spiegazione qualunque.

## XVII.

Nel 1842 e sul finire di settembre il signor Ward amputava nello spedale di Wellow (Scozia) un facchino sui 42 anni, di buona costituzione, affetto da cinque anni da gonartroce. — Un avvocato, il signor Topham, che già molte volte era riuscito col magnetismo a calmarne i dolori, lo addormentò; la prima incisione non fu sentita, le successive provocavano gemiti sommessi e leggieri, che ad intervalli diversi durarono sino al fine. — Del resto i muscoli non offrivano contrazioni di sorta, e non si poté destar dolore nemmeno pigiando con forza il nervo ischiatico. — L'ammalato svegliandosi assicurò di aver nulla sentito. — Anche questa osservazione comunicata alla Società Reale di medicina e chirurgia fu accolta con incredulità. — Esempi di gravi operazioni subite con molto maggiore impassibilità da ammalati perfettamente conscii del loro stato vennero arrecati da Amolt, Brodie ed altri; Marshal-Hall osservò

come i muscoli avrebbero dovuto contrarsi egualmente nel sonno, giacchè in esso non è abolito il potere eccitatore, e che il fatto in questione per voler provar troppo non era credibile. — Certamente questa ragione sarebbe tutt'altro che senza replica possibile; ma frattanto era vero che il fatto tal e quale veniva narrato non offriva tutte le guarentigie desiderabili (1).

### XVIII.

Nella Gazzetta medica di Parigi (17 febbraio 1844) trovasi un sunto di un articolo del *Medical Times*, in cui il signor Prideaux assicura di aver strappato molti denti a tre persone nel sonnambulismo magnetico senza che desero il menomo segno di sensibilità; il dottore Loysol di Cherbourg annunziò parimenti nei giornali di quella città di aver praticato molte operazioni gravi collo stesso buon esito, ed il Kuhnoltz di Mompellieri avrebbe comunicato alcuni fatti di questa natura al professore Buisson (2). — Del resto nelle opere dei magnetizzatori più ferventi, a cominciare da Puysegur, che si crede comunemente sia stato il primo a ben osservare il sonnambulismo magnetico e venir sino ai giorni nostri, di questi esempi di assoluta insensibilità se ne trovan molti; ma è impossibile il più sovente prestarvi intiera fede, e per conseguenza li passeremo sotto silenzio.

### XIX.

Ora se si domandi quale sia la nostra opinione sulla possibilità di produrre l'anestesia col mezzo del magnetismo,

(1) *Gazette médicale* 4 mai 1843.

(2) Buisson, opera citata, pag. 47.

e la veracità dei fatti citati, diremo francamente che il rigettar questi *a priori* siccome inconciliabili colle leggi della natura, ci par cosa per nulla scientifica, non conoscendo noi fin dove giunga, e qual sia il potere di esse; queste d'altronde che non possono essere che l'espressione generale dei fatti, dovendo necessariamente accoglierli tutti. Nei casi surriferiti troviamo mancare quel complesso di prove che valga ad acquetare intieramente il dubbio ostinato e direi istintivo, che s'impadronisce della mente nostra quando si tratta di cose tanto meravigliose, e non ci abbandona anche allorquando sembrano esaurite le ragioni in contrario. — Del resto, ove si generalizzi la quistione, tanti e così concludenti ci paiono i fatti arrecati in campo da mille osservatori, che crediamo non potersi attualmente negare un maggiore o minor grado di insensibilità accompagnarsi al sonnambulismo magnetico. — La spiegazione non esiste, e si lascerà probabilmente desiderare per sempre, giacchè alla produzione dei fenomeni varii degli esseri viventi concorrono elementi per noi ignoti, ma frattanto il fatto ci par constatato, e l'analogia di quanto osservasi nel sonnambulismo naturale, nella catalessia, nelle varie maniere di estasi ecc. ecc., ci permette in certa guisa di classificarlo.

## XX.

Checchè ne sia, e per tornare a noi, è cosa evidente, atteso lo scarso numero delle persone veramente suscettive di essere gettate nel sonno, o sonnambulismo magnetico (1),

(1) L'insensibilità fu osservata in tutti due gli stati ma soprattutto nel secondo.

e lo scarsissimo dei magnetizzatori che a ciò valgono , attesa la circostanza del richiedersi sempre molte sedute per raggiungere questo scopo con risultati varianti all'infinito, che i casi, in cui sarebbe possibile ottenere l'anestesia con questo mezzo, non si offrirebbero che affatto eccezionali.

## XXI.

Questi brevi ed incompiuti cenni abbiain voluto far precedere al nostro lavoro, perchè ci parve cosa non del tutto priva d'interesse il tener dietro ad una idea generosa, che cercava modo di attuarsi, e credemmo il rammentare la pochissima utilità di tutti i tentativi anteriori acconcio ad aumentar la riconoscenza dovuta alla moderna scoperta, di cui ci proponemmo far il soggetto del nostro lavoro.

Or son pochi anni, e nella città dove scriveva il chirurgo di Carlo IX e del terzo Enrico , uno fra i più distinti cultori dell'arte nostra, veniva fuori con queste parole : « Eviter la douleur dans les opérations est une chimère, qu'il n'est plus permis de poursuivre aujourd'hui. » Instrument tranchant , et douleur en médecine opératoire sont deux mots qui ne se présentent point l'un sans l'autre à l'esprit du malade, et dont il faut nécessairement admettre l'association (1) ». Questa sentenza ricisa e troppo assoluta soprattutto in quanto pregiudicava sull'avvenire , esprimeva però approssimativamente l'opinione di quasi tutti i pratici , che scoraggiati dalla poca

(1) Velpeau. — *Eléments de médecine opératoire*, 1840, tom. I, pag. 29.

loro utilità avevano abbandonato l'uso di tutti i mezzi profilattici sperimentati contro il dolore, e perduta forse la speranza di trovarne migliori; esattamente poi quella degli ammalati. — Con qual profonda soddisfazione e gli uni e gli altri accogliessero il novello e meraviglioso agente, i miei lettori lo sanno.



## DATI STORICI

### SULLA SCOPERTA DEGLI ANESTESICI



#### I.

Si fu il 17 ottobre 1846, che il dottore Warren chirurgo allo spedale di Massachussetts sulle indicazioni, e col l'apparecchio di Morton si servì per la prima volta dell'etere in un ammalato, cui si doveva estirpare un voluminoso tumore del collo. — Insensibile questo in principio dell'operazione, parve assai agitato in seguito, e non cessò dal pronunziare parole incoerenti; interrogato se avesse sofferto, rispose che sì, come una graffiatura.

#### II.

Nel giorno successivo il dottore Hayward ripeteva l'esperimento su di una donna portante un tumore al braccio. — Le inspirazioni eterree furono continuate per tutto il tempo dell'operazione, ed appena qualche gemito sommesso si fe' sentir sul fine, che l'ammalata attribuì in seguito ad

un sogno pauroso. — Precedentemente però a Warren e ad Hayward il Morton tre volte erasi servito dell'eterizzazione e sempre con buon esito per lo strappamento d'un dente.

### III.

Mentre che questi fatti cominciavano a riscuotere l'attenzione generale, e che l'ultimo si maneggiava presso il Governo per ottenere un privilegio d'invenzione, l'uomo, cui il mondo andava debitore di tanto benefica scoperta, e che aveva consigliato al Morton, dietro numerose sperienze da lui fatte sovra se stesso e sopra gli animali, di servirsi dell'etere allo scopo di produrre l'insensibilità continuava modestamente le sue ricerche senza porsi per nulla in evidenza e soltanto alla data del 13 novembre indirizzava una lettera di annunzio all'Accademia delle Scienze a Parigi. Ecco i passi più importanti di essa che hanno certamente un grande interesse istorico (1).

### IV.

« Vi chiedo il permesso di comunicare all'Accademia col vostro intermezzo una scoperta, che ho fatto, e che credo importante pel sollievo dell'umanità sofferente, e di gran valore per la chirurgia.

« Son cinque a sei anni ch'io riconobbi lo stato particolare d'insensibilità in cui viene immerso il sistema nervoso dall'inalazione dei vapori d'etere solforico puro, che respirai in gran copia dapprima per un esperimento e di poi per

(1) Lettera al signor Elia di Beaumont.

un'irritazione brouchiale, causata dall'inalazione del cloro. — Trassi ultimamente un vantaggioso partito da questo fatto, determinando un dentista di questa città ad amministrare i vapori eterici alle persone, cui doveva strappare i denti. — Si osservò che queste non provaron dolore dall'operazione, e che non risultarono inconvenienti da tale amministrazione.

. . . . . Si può respirare comodissimamente questi vapori, immergendo una spugna nell'etere, quindi mettendola in un tubo conico od un imbuto, ed aspirando l'aria atmosferica attraverso di essa. — L'aria può venir espirata per le nari, ovvero si adattano delle valvole al tubo od all'imbuto in modo, a che possa uscire senza attraversare nuovamente la spugna, dove indebolirebbe l'etere per il vapore acquoso che dessa contiene.

« Dopo qualche minuto l'ammalato cade in un sonno molto singolare, e può essere sottoposto a tutte le operazioni chirurgiche, senza che ne risenta dolore: — il polso si fa più rapido e gli occhi brillano d'insolita luce. — Risvegliandosi vi dirà che ha dormito o sognato.

« Se l'etere è debole non produrrà l'effetto che gli è proprio. — L'ammalato ne sarà solamente come inebbriato, e risentirà in seguito cefalalgia gravativa. — Non convien dunque servirsi che dell'etere più fortemente rettificato. —

. . . . . Per l'amministrazione dei vapori eterici è necessario averne un volume considerevole per modo che possano essere liberamente respirati e produr prontamente il loro effetto, perchè si evita così ogni sensazione disagiata; non havvi però a temere alcun pericolo da una prolungata inalazione, purchè l'aria atmosferica sia in sufficiente quantità mescolata ai vapori. — Nelle operazioni

assai lunghe si potrebbero questi respirare in più volte ed a convenienti intervalli, in guisa, che il malato non si risvegli. »

## V.

Questa lettera, modello di casta e scientifica osservazione, non veniva aperta che nella seduta del 18 gennaio 1847, e per conseguenza dopo i primi esperimenti fattisi a Londra ed a Parigi. — Nella prima di queste due città il dottore **Boot** riceveva sotto la data 17 dicembre una lettera da **Warren**, stampata poi nella *Gazzetta Medica*, in cui questi gli riferiva i risultati della scoperta americana. — Anche quivi un dentista, **Robinson** fu il primo ad applicarla (18 dicembre), ed il giorno successivo **Liston**, di cui la scienza piange tuttora la perdita, praticava un' amputazione della gamba e lo strappamento di un' unghia incarnata, senza che gli ammalati ne avessero coscienza. — Dopo di lui **Fergusson** allo spedale del Collegio del Re, **Mac Murdough** a quello di **S. Tommaso**, **Lansdown** a **Pristol** in casi svariati e con diversi apparecchi ottenevano identico risultato. — **Guthrie**, **Rey**, **Lawrence** ed altri s' univano a questi primi, e rapidissimamente la pratica dell' eterizzazione si estendeva nell'isola.

## VI.

Frattanto nella vicina Francia, manifestavasi all'annunzio di questi fatti un' immensa scientifica curiosità, e nasceva una ardente gara di esser i primi a provarli al crogiuolo della sperienza. — **Malgaigne** rendeva conto all'Accademia di Medicina (12 gennaio) di cinque operazioni da lui pra-

ticate, in tre delle quali (apertura di un ascesso, estirpazione di un tumore al collo ed amputazione di una gamba) gli ammalati non avevan sofferto dolore, quantunque uno di essi conservasse la coscienza dello eseguirsi l'operazione (1). — L'imperfezione dell'apparecchio, consistente in un semplice fiasco, munito di un tubo da introdursi nella narice, ci spiega a meraviglia la differenza del risultato; e lo stesso motivo ci rende ragione del pochissimo successo dei primi tentativi del Velpeau, che nella seduta successiva (18 gennaio) esternava l'idea, che si dovesse andar molto riservati nello accettare le conclusioni, che si deducevano dai fatti fin allor conosciuti.

## VII.

Nel frattempo e dipoi, le osservazioni si moltiplicavano all'infinito, ciascheduno affrettandosi di recar in campo il suo tributo. — Gerdy, Roux, Jobert, Blandin, Laugier e cento altri a Parigi, Bonnet a Lione, Simonin a Nancy, Sedillot a Strasburgo, Serre e Buisson a Mompellieri, tutti accoglievano e sperimentavano ansiosi la nuova pratica, che non tardava ad acquistare per sempre il diritto di scientifica cittadinanza, diffondendosi al restante d'Europa. — Dieffenbach a Berlino, Vattermann a Vienna, Rothmund a Munich, Reisinger ad Augsbourg, Heigefelder a Erlangen, Trapp a Hombourg-les-bains, Hammer a Manheim (2), Pi-

(1) Nella seduta del 19 gennaio il Malgaigne tornava su questa circostanza, che nuove esperienze avevano riprodotto. — Alcuni de'suoi ammalati sentivano le domande che si facevano loro e rispondevano adeguatamente, e non provavan dolore. — Il m'a semblé, dice egli, qu'il y avait la *deux centres de sensations distinctes*.

(2) *Experiences faites en Allemagne sur l'éthérisation par M. le docteur Aronsohn* (di Strasbourg) *Gazette Medicale de Paris* num. 10 — 1847.

rogoff a Pietroburgo, Argumosa, Roel a Madrid, Mayor a Losanna, Porta a Pavia, ed altri infiniti l'applicavano felicemente e la resero popolare nello stesso tempo, chè studiando chi l'una, chi l'altra delle tante quistioni fisiologiche patologiche e psicologiche, che sorgevano da ogni lato dagli osservati fenomeni, contribuivano a dar una forma più scientifica alla meravigliosa scoperta.

### VIII.

E la nostra Torino fu tra le prime città d'Italia in questa nobile gara. Il professore Berruti cominciava (27 gennaio) una serie di esperimenti interessanti e sovra se stesso, e sovra animali onde constatare la proclamata proprietà dell'etere, ed il professore commendatore Riberi ne faceva il 29 la prima applicazione clinica in una giovane donna, che dovevasi sottoporre all'operazione della fistola dell'ano nello spedale di S. Giovanni. L'imperfezione dell'apparecchio (quello di Morton), e il non aver protrato, trattandosi d'un primo tentativo, per un tempo sufficiente l'inspirazione era cagione, che non si ottenesse compiuta l'insensibilità, mentre due giorni dopo ed in un'altra che si amputò della gamba, il successo fu intiero. — Gli stromenti parvero agire sopra un cadavere (1). — I dottori Pertusio (2), Speriini, Borelli ed altri resero di pubblica ragione i fatti di loro osservazione, ed il professore Cantù istituiva esperienze comparative sugli ani-

(1) Gazzetta Piemontese.

(2) Atti della Real Accademia Medico-Chirurgica di Torino — Vol. III, pag. 80 e seguenti.

mali (1). — Tutti nella sfera loro propria accolsero riconoscenti, praticarono, estesero, e taluni cercarono di perfezionare l'immensurabile beneficio.

Nel corso del nostro lavoro ci occorrerà altre volte di far parola della parte che vi presero.

## IX.

Ora la scoperta di Jachson è definitivamente acquistata alla scienza, che può farne tesoro, e ne ricaverà probabilissimamente in avvenire altri splendidi vantaggi in pro dell'umanità. — E questa ha collocato l'autore nel novero de'suoi più grandi benefattori.

## X.

Non è a dire con ciò che siano mancate le reclamazioni, le quali furono anzi molte, ed alcune assai vive. Primo il Ducros, fondandosi sovra una memoria da lui indirizzata all'Accademia delle scienze di Parigi nel mese di marzo 1846 (2), rivendicava a sè una parte del merito, e Saint Genis s'associava a lui nella stessa pretesa.

Basterà il riferire le conclusioni colle quali riassumeva la sua memoria perchè ciascheduno giudichi quanto poca parte di vero siavi in queste tardive asserzioni.

1° L'etere solforico adoperato in fregazioni sulla mucosa della bocca e della faringe determina negli animali

(1) Giornale delle scienze mediche — Marzo 1847.

(2) Etude physiologique de l'éther sulphurique, d'après la méthode buccale et pharyngienne, chez l'homme et les animaux — Lu dans la séance du 16 mars.

del genere gallinacco un sonno istantaneo caratterizzato dal chiudersi delle palpebre, e dal drizzarsi delle piume.

2° Se pendente questo sonno si amministri della morfina o dell'estratto acquoso d'oppio, a vece di farsi più profondo cessa istantaneamente.

3° Viceversa negli avvelenamenti dall'oppio l'etere gli aggrava.

4° Lo stesso succede nell'uomo, e negli altri animali.

5° Negli ipocondriaci, con insonnia dolori vaghi al petto ed al basso ventre impiegato nel modo ora detto procura un sonno piacevole, e calma i dolori soprattutto quando in questo orgasmo nervoso generale i narcotici non fecero che aumentarlo.

6° Nell'eclampsia delle puerpere, o delle partorienti, nelle convulsioni dei neonati, o delle isteriche, negli accessi epilettiformi con complicazione di trismo e spasmo dell'esofago è impossibile far inghiottir dei rimedii. — Col mezzo d'un pennello imbevuto d'etere portato sulle pareti della bocca e della faringe si arrestano il più delle volte cotesti attacchi, che potrebbero, prolungandosi, farsi mortali. — Come si vede non una parola che accenni al prodursi vera insensibilità.

Il Signor Gerardin alla volta sua ricordava all'Accademia di medicina (23 febbraio 1847) come nel 1820 un chirurgo Inglese, Hickmann, indirizzasse una lettera a Carlo X, in cui cercava di stabilire la possibilità di rendere gli ammalati insensibili alle operazioni chirurgiche col far loro respirare dei gaz stupefacenti in ispecie il protossido d'azoto. Il solo Larrey insisteva allora perchè si volesse esaminar la comunicazione fatta dal Ministro, e la cosa non ebbe seguito; ciò nulla meno il Gerardin vede nelle spe-

rienze fatte sugli animali dall'Hickmann come un primo passo verso l'eterizzazione. — E fin qui ha ragione; frattanto in queste cose non è il primo nè il secondo passo, che importino, ma sì l'ultimo, e siccome è più che probabile il Jackson non avrà ricalcato per nulla le stesse orme, così ciò non scema menomamente la novità, e l'importanza massima della sua scoperta.

## XII.

Anche il Signor Orazio Wells dentista ad Hartford pretese d'aver avuto prima dal Jackson l'idea di produrre l'insensibilità col mezzo di inalazioni gazoze, idea che asserì d'aver attuata sovra se stesso e molte altre persone nella stessa Boston, ed alla presenza di varii Chirurghi non ignorandolo punto Jackson e Morton — Confessa però di aver sempre dato la preferenza sui vapori eterei al gaz esilarante di Davy — Se questi tentativi sono veri, è innegabile, che il Jackson non sarebbe che un fortunato imitatore. — Ma la protesta formale che questi fa in una lettera al signor Elia di Beaumont letta all'Accademia delle scienze (29 marzo) di non aver mai parlato col Wells della sua scoperta, che dopo l'intiera riuscita delle sue sperienze, d'ignorare completamente che il Wells avesse fatto analoghi tentativi, avendo solo sentito a dire che uno di questi col protossido d'azoto era fallito incontrò generale credenza, ed il merito dell'applicazione dell'etere allo scopo di produrre l'anestesia per universale consenso venne aggiudicato a Lui solo.

## XII.

E dico il merito dell'applicazione in quanto che già molti fatti trovavansi registrati negli annali dell'arte nostra dai

quali la proprietà stupefaciente dell'etere era manifestamente comprovata, ed anche sino ad un certo punto la sua innocuità. — Tutti conoscono la storia del Chimico Buequet, (1) che affetto da un restringimento scirroso del colon non provava alleviamento a' suoi dolori, che dall'etere solforico di cui giunse a prendere sino ad una penta al giorno. — Brodie (2), ed Orfila (3) nelle loro sperienze sugli animali constatarono la produzione dell'insensibilità; — Christison la verificò alla volta sua in un giovane che rimase in uno stato apopletico per varie ore per aver respirato un aria troppo carica di vapori eterei, ed alcuni casi di tal natura vennero pure registrati nei giornali Inglese.

### XIII.

Le stesse inalazioni erano state da molti, e molte volte adoperate contro la tisi, l'asma convulsivo, gli accessi isterici, ecc. ecc., e l'insensibilità perfettamente osservata da Thornton. Nysten descrive all'articolo *Ether* del gran Dizionario delle Scienze Mediche un apparecchio ad esse destinato, e che è nè più nè meno di quello di cui si servirono i primi sperimentatori tanto in America quanto in Europa. Merat et Delens ne copiarono la descrizione (4). Trousseau et Pidoux che esperimentarono su loro stessi inghiottendo in una volta una dramma e mezza di etere affermano che dopo un passeggero esaltamento delle suscettività sensorie provarono *une certaine obtusité des sens comme*

(1) Mémoires de la Société Royale de Médecine pour l'année 1779.

(2) Journal de Médecine de Leroux 1811, tomo XXVI.

(3) Toxicolog. générale, tom. II.

(4) Dictionnaire universel de matière médicale, et de thérapeutique — Paris, 1831, tom. III.

*elle serait produite par l'interposition d'une gaze très fine entre les stimulants extérieurs, et toutes les surfaces de relation, en particulier celles de l'œil, de l'oreille et des instruments du tact et du toucher.* — Finalmente il Davy sin da' suoi tempi, e dopo di aver parlato dell'azione calmante del gaz ossido nitroso che aveva ripetutamente provato sovra sè stesso aveva emesso formalmente l'idea che si potrebbe probabilmente farne uso nelle operazioni di chirurgia per impedire il dolore.

#### XIV.

Tutti questi fatti hanno certamente una grande relazione colla scoperta Americana, cui forse servirono di avviamento e che ad ogni modo contengono in germe. — Appartiene però sempre al Iachson l'aver provato la proprietà anestetica dell'etere e la formale proposizione di servirsi delle eterce inalazioni nelle operazioni chirurgiche. — La riconoscenza dell'umanità intiera non è adunque che pretta giustizia.

#### XV.

Eran decorsi pochi mesi dacchè l'etere era ovunque conosciuto siccome anestetico, quando un nuovo e forse più meraviglioso agente venne a contendergli la palma. — Flourens fu il primo che nella seduta dell'Accademia delle Scienze (8 marzo 1847) e a proposito di sperienze da lui fatte sull'etere cloridrico parlasse del cloroformio, con cui aveva ottenuto la compiuta eterizzazione d'un animale. — Questo fatto passò inavvertito, o per lo meno non diede luogo immediatamente ad altre ricerche, di modo che dob-

biamo giungere sino allo scorcio dell'anno per trovare il cloroformio adoperato in pratica, e ciò dal professore Simpson di Edimburgo.

## XVI.

Desiderando questi di evitare alcuni inconvenienti inseparabili dall'amministrazione dei vapori eterei dopo aver successivamente sperimentati molti chimici prodotti di un odor gradevole come il cloruro d'idrocarbonio o liquore degli olandesi, lo spirito piro-acetico, l'etere nitroso, la benzina ecc., dietro consiglio del signor Waldie si accinse a studiar le proprietà del cloroformio. — Le di lui esperienze consegnate in una memoria comunicata alla Società Medico-chirurgica d'Edimburgo, e tradotta nel giornale di chirurgia di Malgaigne (dicembre 1847) fecero una grande impressione, e furono immediatamente e in varii modi moltiplicate. — L'energia meravigliosa e terribile, per servirmi dell'espressione di Flourens, del nuovo agente fu posta così fuor di dubbio, e d'allora in poi fu di uso giornaliero. -- Diremo in prosieguo, e comparativamente di essi.

---

## DELL'ETERE SOLFORICO E DEL CLOROFORMIO.

## MODI DI AMMINISTRAZIONE

## I.

Senza arrestarci ad esaminare se l' etere solforico debba considerarsi come un idrato di Idrogeno percarbonato, o di una sostanza particolare che fu detta Eterina, oppure come l'ossido di un radicale particolare (ethile) o finalmente come una combinazione ternaria affatto speciale ciò che ci condurrebbe al di là dei limiti impostici dalla natura del nostro lavoro, daremo senza più la formola atomistica di esso rappresentata da  $C_4 H_5 O$ . Presa nella sua generalità la formazione dell'etere può considerarsi nell' opinione di Mitscherlich come il risultato del disperdimento che prova l'alcool al contatto coll' acido della metà del volume d'acqua che contiene.

## II.

Tipo degli eteri del primo genere, che cioè non contengono punto dell' acido che ha servito a formarli, e il più anticamente conosciuto, l'etere solforico è una sostanza fluidissima, trasparente, incolora, di un odor vivo, soave, diffusivo, affatto speciale, e di un sapor caldo non disgiunto da qualche acrimonia. — La sua densità è di 0,7155 a  $+20$  del termometro centigrado. — Estremamente volatile si evapora prontissimamente, producendo una sensazione di

freddo assai viva, ed entra in ebullizione a 55, 6., alla pressione di 76. — I vapori ne son molto densi, pesando secondo le sperienze di Gay Lussac 2,586, e 2,565 secondo Soubeiran. — Al contatto dell'aria si decompone lentamente, formandovisi dell'alcool e dell'acido acetico; un corpo in ignizione lo infiamma, e brucia allora con una fiamma bianca e fuliginosa dando luogo alla formazione di acqua, di acido carbonico e ad un residuo carbonoso. — L'etere medicinale è mescolato coll'alcool e segna 56° allo areometro di Baumè; il puro 65°. Quanto è più rettificato tanto meglio serve allo scopo di produrre l'anestesia, come già notava il Jackson nella sua prima lettera all'Accademia delle Scienze.

### III.

Il cloroformio si presenta sotto forma di un liquido denso, incolore, volatile, di un odor etereo soave analogo a quello della mela, che i francesi chiamano *reinette* e per la sua composizione è benissimo rappresentato dall'acido formico, in cui all'ossigeno si sostituisca il cloro; — diffatti la formola del primo, secondo Dumas, essendo  $C_2 H O_3$ ; quella del secondo è  $C_2 H Cl_3$ . — Il suo sapore etereo dapprima piccante è quindi fresco, zuccherino. — La densità è di 4, 49. Entra in ebullizione a 60, 8, e mescolato coll'acqua, passa a distillazione a 57, 5. — S'infiamma molto difficilmente, bruciando con fiamma verde, simile a quella dei corpi clorati. — La densità dei suoi vapori è di 4,2. — Molto solubile nell'alcool non lo è che pochissimo nell'acqua, presentando la dissoluzione un sapor zuccherino molto gradevole. È un ottimo dissolvente per varii corpi, come le sostanze grasse, la canfora ecc.

## IV.

Sventuratamente conservando i suoi caratteri esteriori può il cloroformio essere alterato dalla presenza di corpi stranieri, che ne affievoliscono, o ne accrescono, o ne snaturano l'azione. — L'alcool, il cloro, l'acido cloridrico ed alcuni composti clorurati metallici sono di questo numero. — Importa dunque assaissimo, che il chirurgo possa verificare facilmente la purezza di esso.

## V.

Soubeiran propone il mezzo seguente per riconoscere la presenza dell'alcool, che più frequentemente lo altera. — Mescolando parti eguali di acido solforico a 66 gradi e di acqua distillata, si ottiene un liquido che segna 40, se raffreddato. Il cloroformio puro deve andarne in fondo, se sornuota contien dell'alcool in notevole quantità, e conviene rifiutarlo. — Mialhe, non trovando sufficientemente esatta questa maniera di procedere che non rivela le piccole quantità di alcool bastanti a far perdere al cloroformio il suo odor soave ed a renderlo irritante per le fauci ed i polmoni, consiglia un altro mezzo anche più semplice, e che crede sicuro.

## VI.

Esso consiste nel versar poche gocce di questo liquido in un bicchier d'acqua; il cloroformio come più pesante precipita al fondo; se conservi la sua limpidezza è puro, ove contenga dell'alcool, prende una tinta bianco-opalina molto pronunziata.

## VII.

Per riconoscere la presenza del cloro, fu proposto di far reagire la soluzione di cloroformio col nitrato d'argento. — Ove si fermi precipitato, è segno che ve se ne trova.

Finalmente il cloroformio non ha azione sulla carta di tornasole.

## VIII. .

Tanto l'etere, quanto il cloroformio si adoperano quasi esclusivamente in vapori e mediante l'inalazione, allo scopo di produrre l'anestesia. — L'estensione e la massima sottigliezza della membrana mucosa delle vie aeree, l'attivissima facoltà assorbente di cui gode tanto per i gaz, quanto per i liquidi, siccome comprovarono le belle sperienze di Magendie, di Mayer, di Segalas e di altri molti, la possibilità per conseguenza d'introdurre quasi ad un tratto una sufficiente quantità dell'agente anestetico e di graduarne sino ad un punto gli effetti sospendendo od arrestandone l'inalazione, determinarono in favor di questa la generalità dei pratici.

## IX.

I stromenti ad essa destinati e proposti da cinque anni a questa parte sommano ormai ad un numero troppo grande, perchè ci sia possibile, e non riesca assai fastidioso il dir di ciascuno in particolare. — D'altronde l'opinione pubblica si è definitivamente pronunziata in favore di alcuni di essi, che si trovano quasi esclusivamente nelle mani dei pratici. — E basterà al nostro scopo il far cenno di questi un po' più distesamente. Frattanto ecco quali siano

le condizioni generali di questi apparecchi più favorevoli alla loro azione.

1° Superficie evaporante per quanto è possibile estesa senza nuocere alla loro maneggevolezza.

2° Possibilità di mescolare ai vapori eteri una maggiore o minor corrente di aria.

3° Che il diametro de'tubi eguagli approssimativamente quello della trachea.

4° Che l'aria si rinnovi continuamente nel recipiente.

5° Che il tubo destinato alla respirazione sia flessibile, e presenti un'imboccatura comoda.

6° Che il muoversi visibile delle valvole d'inspirazione, e di espirazione possa rivelare la maggiore o minore regolarità con cui si compie l'inalazione.

## X.

I primi apparecchi molto imperfetti consistevano in un recipiente di vetro o fiasco a due tubature, per l'una delle quali discendeva un tubo ad immergersi nell'etere, mentre all'altra se ne adattava un secondo destinato a condurre nelle nari, od alla bocca il miscuglio di aria, e di vapori eteri. — E il Malgaigne, ed il Velpeau, che più tardi era condotto a negare i casi d'idiosierasie refrattarie all'azion dell'etere, e tutti gli sperimentatori ebbero con essi dei casi di non successo ed era naturale: Riesciva impossibile di graduare la proporzione dei vapori, gli ammalati non docilissimi trovavano modo di non respirare pel tubo, e l'aria espirata mescevasi nel recipiente al miscuglio da respirarsi.

## XI.

Già il Morton aveva adattato ad una tubulatura del suo pallone un cortissimo tubo terminantesi con imboccatura entro a cui si aprivano due valvole una nell'inspirazione per dar passaggio all'aria del recipiente, l'altra a quella espirata — Robinson a Londra, Charrière, Luer, Morel Lavallèc, Bonnet e Ferrand a Lione, entrando nelle stesse viste apportavano successivamente molti miglioramenti a questo apparecchio, il quale ha probabilmente raggiunto nelle loro mani tutta la perfezione di cui è suscettibile.

## XII.

Quello di Charrière viene usato di preferenza, siccome assai meno complicato di quelli di Luer, e di Bonnet — Un fiasco a base un po' larga contiene l'etere ed ammette un tubo di stagno che si adatta esattamente al suo collo, e giunge sin verso la parte inferiore — Questo tubo, è diviso in due da un sepimento interno; l'uno comunica al di fuori del vaso coll'aria libera che conduce in fondo al recipiente, l'altro aprendosi a metà circa dell'altezza di questa si continua con un tubo di cuoio, di cautchouch, o di altra materia terminato da un' imboccatura — Una chiave comune (robinet) riunisce questi due tubi disposta in modo da poter graduare la quantità d'aria pura, che si vuole far inspirare unitamente al miscuglio del recipiente — Due animelle sferiche di sovero situate al disopra di essa chiave servono di valvole per il passaggio dell'aria inspirata, ed espirata, non permettendo che quest'ultima s'introduca di nuovo nel recipiente. Una pinzetta appropriata serve a chiuder le nari.

## XIII.

Di quest'apparecchio ci servimmo quasi esclusivamente sinora per le inalazioni eterie nel nostro Spedale e con ottimi successi — Ove l'evaporazione dell'etere non sia sufficiente nulla di più facile che di elevarne leggiermente la temperatura, e ciò rende pressochè inutile la modificazione del Luer, che nel suo doppio recipiente articolato a cerniera introdusse un diaframma mobile per attivarla ove d'uopo — Le altre modificazioni arretrate dal suo inventore a questo apparecchio, non sono gran fatto importanti, siccome non lo par nemmeno la piccola maschera dal Bonnet sostituita all'imboccatura per non alterar per nulla le condizioni della respirazione naturale, e la precauzione da lui adottata di non far giungere che a gocce a gocce l'etere nel recipiente ed attraverso diaframmi, che ne aumentino la superficie evaporante.

Le precauzioni son forse troppo minute per gl'inconvenienti cui vengono opposte (1).

(1) Nella clinica del sig. comend. Riberi, ebbimo occasione di provare questi due apparecchi; il primo portatoci da Parigi da un giovine per ingegno e soave indole egregio or son pochi mesi rapito alla scienza ed all'amore de' suoi, il dottore Giuseppe Berti medico militare; il secondo nell'occasione che l'inventore visitava questa nostra Metropoli. — Si l'uno che l'altro riescirono bene, ma non ci parvero tali da anteporsi a quello del Charrière.

L'esimio signor dottore Pertusio ne faceva costruire uno molto ingegnoso, sin dal febbrajo 1847. — Rimandiamo per la descrizione di esso al Giornale delle scienze mediche — Puntata di marzo dello stesso anno.

Anche il dottore Garbiglietti, nella seduta del 5 marzo, presentava un modello semplicissimo all'Accademia, avente molta analogia con quello pel cloroformio di Luer.

## XIV.

All'epoca che il cloroformio venne introdotto nella pratica questi apparecchi vennero in varie guise modificati, e nuovi se ne costrussero per l'inalazione di esso a malgrado che già il Simpson gli avesse tutti proscritti non servendosi che di una spugna, o d'un fazzoletto. — Metodo che a nostro avviso riunisce la maggior somma di vantaggi nelle mani di persona esperta, e non presenta che pochissimi inconvenienti. — Si restrinse la capacità del recipiente semplificandone la forma, ed il meccanismo, rendendo il tutto più maneggevole e portatile. Charrière, Luer, Bonnet, Amussat, Elser di Strasburgo ne diedero dei più o meno ingegnosi, e che sono generalmente conosciuti.

Non ci estendiamo a darne la descrizione, perchè ci sembrano piuttosto di lusso, che non di pratica utilità, e destinati ad esser posti in obbligo in confronto di mezzi più semplici ed altrettanto sicuri.

## XV.

Già il Porta, e Giulio Roux a Tolone avevano trovato più conveniente di servirsi per le inalazioni eterie di apparecchi molto più semplici, consistenti cioè, in una vescica che o direttamente col suo collo, o mediante una imboccatura si adatta alle labbra, ed in cui si espira il miscuglio inspirato. — Il Roux per altro le adattava una piccola rotella, che permettesse in caso di bisogno di rinnovar l'aria nel recipiente. Mayor sempre allettato dalle estreme semplificazioni si serviva di un mezzo analogo facendo inspirare i vapori dell'etere posto in un vaso qua-

lunque dopo di aver e questo, e la testa dell'ammalato avviluppata in un tessuto impermeabile. — Malgrado l'incontestabile vantaggio della maggior prontezza d'azione, il poco costo e la semplicità loro, questi apparecchi non vennero generalmente adottati perchè, se chiusi all'aria esterna stancano assai, e più facilmente espongono all'asfissia, se quella si può rinnovare perdono il merito di agir più rapidamente, ed in parte la troppa vantata loro semplicità. Il cloroformio però si presta assai meglio dell'etere a questa maniera d'inalazione.

## XVI.

Volendo servirsene s'introduce nel recipiente un'oncia circa di etere, ed una dramma a due di cloroformio e smovendo la vescica procurasi che l'aria in essa contenuta si carichi di vapori. — Da quaranta a cinquanta secondi basterebbero secondo il Porta a determinare i fenomeni dell'eterizzazione, che sarebbe compiuta a settanta, od ottanta. — Presentandosi il caso, che si manchi di cloroformio, e di un apparecchio meccanico a corrente d'aria rinnovata, è chiaro che l'improvvisarne uno sacciforme è cosa facilissima, e può bastare allo scopo.

## XVII.

Del resto, e lo ripetiamo, pell'inalazione del cloroformio il metodo di Simpson ci pare il migliore, e di gran lunga il più comodo. — Due a tre gramme si versano su d'un fazzoletto, che si tien raccolto nella mano, e quindi applicasi dolcemente sulla bocca, e le nari avendo cura di la-

sciar passare dai lati una sufficiente quantità d'aria atmosferica. Le mille volte l'abbiam messo in pratica, e sempre con pieno successo. — Per chi preferisse ad ogni modo un inalatore meccanico l'ultimo del Charrière ci pare il migliore. Del volume di una tabacchiera ordinaria consiste in un sacco di seta incerata che si ripiega sopra se stesso, o si allunga mediante una spirale elastica di cui è munito. L'apertura è foggjata come a padiglione per applicarsi alle narici ed alla bocca, ed in fil d'argento flessibile per acconciarsi alle varie dimensioni. — Il fondo fatto di un tessuto di cotone su cui si versa il cloroformio è fittamente bucherellato per dar passaggio all'aria (1).

### XVIII.

La differenza degli effetti delle inalazioni, e del tempo che si richiede alla produzione dell'anestesia non che l'indole apparentemente refrattaria di taluni all'azione di questi agenti aveva fatto nascere il pensiero, che ciò potesse derivare dalla varia quantità di vapori assorbiti, ed il desiderio di misurar questa con precisione. — Pesando l'etere od il cloroformio che s'introduce nel recipiente, e quanto rimane dopo l'esperienza, quindi dividendo il numero che rappresenta la differenza per quello delle inspirazioni si ottiene evidentemente per quoziente la quantità dei vapori che a ciascuna di queste vien messa in contatto colla membrana mucosa dell'albero respiratorio che il Buisson calcava ad un decigramma circa. — Lo stesso adattava al

(1) La descrizione e la figura trovansi nel numero delli 11 dicembre 1847 della Gazzetta medica di Parigi.

recipiente una scala graduata che segnasse le gramme onde giudicare dallo abbassarsi del livello del liquido della quantità evaporata. — Il Maissiat (1) immaginava un mantice che chiamò *eterometro* della capacità approssimativa della cavità toracica con cui stabiliva una respirazione artificiale calcolando successivamente come il Buisson dalla differenza in peso del liquido della quantità consumatasi nell'esperienza. Doyere propose di servirsi di un termometro che segni la temperatura del liquido e d'una chiave regolatrice, che proporzioni la quantità d'aria pura che arriva nel miscuglio alla maggiore o minore dei vapori eteri, che si innalza variando la temperatura (2). Tutti questi mezzi, che possono essere di una precisione matematica ove si tratti di respirazione artificiale, applicati all'uomo, non diedero risultati gran fatto soddisfacenti per quelle mille circostanze di età, di sesso, di maggior o minor ampiezza del torace, di malattie pregresse, di energia di respirazione, etc., che fanno variare indefinitamente la quantità di vapori che può esser respirata da ciascheduno. — Al che ove si aggiunga, che le particolari idiosincrasie aumentano o diminuiscono l'efficacia degli anestetici, si comprenderà facilmente, come il pratico debba regolarsi dai fenomeni ch'essi producono per variarne la quantità.

## - XIX.

E la facilità di farlo è tal vantaggio che il metodo dell'inalazione, il quale non mette che a contatto fuggitivo

(1) Bulletin de l'Académie de Médecine.

(2) Gazette médicale de Paris, 1 et 8 mai 1847.

la sostanza medicamentosa coll'organismo possiede in sommo grado, e che lo fece adottare di preferenza all'ingestione di essa per bocca, od all'introduzione nell'intestino retto, mezzi di cui non faremo che rapidissimo cenno. —

Il primo per quanto ci consti non venne sperimentato che sugli animali. — Il solo Buisson narra di aver visto un'ammalato di Serre, cui l'etere venne amministrato ad alta dose e più volte senza che si ottenesse completa anestesia. — Longet, Flourens. Blandin nelle loro sperienze sugli animali asseriscono pure di non esserci riusciti; il nostro prof.<sup>c</sup> Berruti invece nella seduta del 5 marzo 1847 comunicava all'Accademia Medico-Chirurgica il risultato di alcune sue sperienze sopra conigli e galline, nelle quali una gramma di etere solforico ingoiata aveva determinato l'insensibilità. — L'impossibilità di conoscere a priori la quantità necessaria e per conseguenza di proporcionarla al bisogno, l'azione di contatto irritante di queste sostanze, il senso di calore, di ambascia che conseguita la loro ingestione, e la lentezza con cui agiscono per questa via la fecero interamente trasandare (1).

(1) Nel numero del 18 dicembre 1852 della Gazzetta medica di Parigi trovasi un'interessantissima osservazione del dottore Aran che riferiamo in iscorcio:

« N. N., macinatore di colori, era in cura per una colica saturnina, e da otto giorni prendeva da 70 a 120 gocce al giorno di cloroformio, parte per bocca, parte per clisteri, quando il 18 marzo alle sei e tre quarti di sera e dopo di aver già nel giorno consumato 60 gocce di cloroformio ne inghiottì un buon sorso da una boccetta. Avvedutosi immantinenti dell'errore, bevve molt'acqua, e cercò di vomitare senza riescirvi. Dieci minuti dopo cominciò un delirio accompagnato da movimenti convulsivi, che andò aggravandosi per mezz'ora per dar luogo a un sonno non molto profondo sulle prime, e tale che momentaneamente s'interrompeva scotendo

## XX.

L'eterizzazione pell'intestino retto non incontrò gran fatto miglior favore. — Le sperienze sugli animali del dottore Vicente-y-Hédo (*Gazette medicale* 24 avril 1847), che furono poi confermate da molti, contrarie affatto a quanto pareva risultare da alcune instituite da M. V. Dupuy, e da lui comunicate all'Accademia delle Scienze (5 aprile) provavano come alla produzione dell'anestesia si richiedessero dosi enormi di etere liquido, ed un tempo molto più lungo che per inalazione, mentre poi una volta quella ottenuta non dissipavasi per un'ora e più, lasciando in questo frattempo gli animali in pericolo di vita; più, che i fenomeni d'infiammazione locale erano molto pronunziati. — L'aggiunta di acqua all'etere proposta dal Dupuy per ovviare a questo inconveniente accresce la difficoltà di produrre l'anestesia e non valse a cangiare il giudizio dei pratici.

## XXI.

Pirogoff, professore di clinica chirurgica a Pietroburgo, ebbe primo l'idea di servirsi per questa via dell'etere in vapori — Una sonda elastica è portata nel retto precedentemente vuotato con un clistere ed all'estremità e-

forte l'ammalato, ma verso le otto si tramutava in carus con anestesia generale, risoluzione completa delle membra ecc.; la respirazione si conserva piuttosto libera. L'allievo di guardia, giustamente spaventato, fece applicare mignatte dietro gli orecchi. Alle dieci e un quarto l'ammalato cominciò a risensare, e all'indomani tutto era svanito; si calcolò approssimativamente la dose inghiottita da 30 a 50 gramme ». Chi vorrebbe esporsi a riprodurre questi fenomeni allo scopo di determinare l'anestesia?

sterna si adatta una sciringa contenuta in una teca di latta piena d'acqua calda. — Per tal modo l'etere liquido prima di penetrare nel retto si vaporizza; del resto, in mancanza di questo apparecchio, quasi tutti quelli che servono all'inalazione possono servire con leggiere modificazioni. Rapidità d'azione, maggior sicurezza pel diminuito pericolo di asfissia, indipendenza dell'eterizzazione dalla volontà del malato, e maggior durata di essa :\* ecco i vantaggi che il Professore russo trova al suo metodo, che ebbe però pochissimi imitatori. — Simonin di Nancy lo sperimentò nella sua clinica, e le di lui osservazioni son tali da scemare di molto la confidenza che si fosse tentato di riporvi. L'anestesia non si ottenne che lentamente od incompiuta, ed i sintomi d'irritazione locale furono assai molesti (1). — Nei soli casi in cui una malattia preesistente contro indicasse formalmente l'inalazione, crediamo si potrebbe ricorrervi, e renderebbe forse reali servizii.

(1) De l'emploi de l'éther sulphorique et du chloroforme à la clinique chirurgicale de Nancy, par E. Simonin — 2 vol. in-8° — Paris, 1849.

## AZIONE DEGLI ANESTETICI



## I.

Nella descrizione dei fenomeni prodotti dall'azione degli anestesici in generale, prenderemo per base quanto si osserva dietro l'inalazione eterea, potendosi l'etere in certa guisa considerare come il tipo di questi agenti, e la minor rapidità dei suoi effetti dando maggior campo ad una analisi esatta. — In un parallelo tra questo ed il cloroformio diremo quanto riguarda in particolare questo ultimo.

## II.

Quando un uomo inspiri con un buon apparecchio i vapori d'etere solforico ben puro misti coll'aria atmosferica si succedono generalmente gli effetti seguenti:

Un senso di calor molesto, di punture, di vellicamento alle fauci, che discende lungo alla trachea ed i bronchi, ed estendesi a tutto il petto accompagnato nel più de' casi da tosse frequente, e da espulsione di saliva, e mucosità bronchiali. — Le inspirazioni sono soventi stentate, rotte

a mezzo per lo spasimo della glottide, che si chiude e per una repulsione, che l'ammalato accusa verso la divisione dei bronchi. — In quelli che sentono più vivamente l'azione dei vapori si ha qualche volta la massima difficoltà nel continuarne le inalazioni, tanti sono i sforzi che vi oppongono nel momento soprattutto in cui cominciando a farsi sentire gli effetti generali le contrazioni muscolari si fanno molto gagliarde. — In alcuni casi rarissimi abbiám creduto miglior partito il desistere cedendo alla volontà degli ammalati, che asserivano di preferire i dolori dell'operazione; per converso in molti, soprattutto nei ragazzi, e nelle persone di gracile, e linfatica costituzione l'azione irritante locale è appena sentita; nell'immensa maggioranza poi cessa dopo poche inspirazioni, e quando cominciano gli effetti dell'assorbimento.

### III.

Ciò annunziano un principio di agitazione generale ed un senso di calore al capo, ed al petto, che s'irradia a tutta l'economia mentre la faccia si fa rossa, turgida, gli occhi umidi, e brillanti con dilatazione in generale delle pupille; e mille svariatisimi fenomeni di paracusia — il polso si fa più frequente — Una loquacità straordinaria indica che i centri nervosi cominciano a risentirsi, ed un senso di fremito, di vibrazione particolare molto ben notato dal Gerdy. dapprima debole ed accompagnato come da un'aura fredda, cominciando dalle estremità si estende a poco a poco a tutto il tronco. — Le inspirazioni a questo punto son regolari e profonde, dimodochè crescono rapidamente le alterazioni soprattutto nelle funzioni del sistema nerveo

caratterizzate da un completo disordine dell'idee che si fanno indipendenti dalla volontà del malato, piacevoli nel più dei casi e pazze come in allegra ubriachezza; altre volte tristi con piagnucolio, lagrime, e paura.

Le impressioni esterne, meno che sian violente non riscuotono più verun attenzione, e cessano gradatamente d'esser sentite.

#### IV.

A questo punto cambia la scena. — Il polso, che erasi fatto frequente, ritorna allo stato normale, per discendere al disotto più tardi, ed è in generale tranquillo e regolare. — La respirazione si rallenta, un senso di stanchezza profonda, di sonno invincibile non lascia all'ammalato altro desiderio che quello di adagiar le membra fatte pesanti nella posizione più comoda per dormire. — Il volto impallidisce, e perde ogni espressione, gli occhi rimangono stirati in alto, ed all'indentro, e le palpebre socchiuse. — La sensibilità tattile è affatto spenta ed i movimenti automatici non tardano parimenti a cessare del tutto. — Si è in questo stato in cui tutte le funzioni di relazione sono sospese, che l'ammalato può sopportar senza dolore le più gravi operazioni.

#### V.

La durata di esso è varia nei varii individui secondo la maggior o minor quantità di agente assorbito, la natura di questo, il modo d'amministrazione, e le condizioni proprie a ciascheduno, e può variare da uno a due minuti ad

un'ora e più, essendo però in media da cinque a dieci minuti. — Nulla di più facile, che il prolungarlo all'occorrenza riprendendo per pochi istanti le inalazioni interrotte quando cominci a manifestarsi l'insensibilità. — E questa ci par precauzione molto migliore, che non il continuare le inalazioni sino ad operazione finita, ciò che potrebbe spingere l'eterismo al punto di compromettere ed irreparabilmente le funzioni organiche, e, conseguentemente la vita.

## VI.

In questi casi la respirazione si fa stertorosa, lentissima; allividisce la faccia, gli occhi diventano vitrei ed appannati, un freddo generale s'impadronisce della persona, i battiti del cuore si rallentano, e quindi cessan del tutto, e la morte ha luogo senza convellimenti muscolari, nè che si riabbia per un istante la vita di relazione.

## VII.

Fortunatamente questi casi si contan tuttora per unità, come dice il Buisson, ed alcuni di essi sono soggetti a discussione. In tutti gli altri passato il periodo di *cadaverizzazione* (voce barbara ma significativa) il sopore comincia a dissiparsi, e movimenti automatici o riflessi tengon dietro alle impressioni esteriori cui si aggiunge prestissimo il ritorno di un certo grado di sensibilità. — In alcuni osservasi una *perversion de retour*, come la chiama Simonin, per cui le singole funzioni ritornano allo stato naturale in un ordine inverso a quello con cui se ne allontanarono. — Prima la sensibilità, quindi la motilità, ultima

l'intelligenza, in altri il risvegliarsi è prontissimo e quasi simultaneo per tutte.

### VIII.

Gli ammalati, anche quando l'eterizzazione non fu completa sono quasi sempre nell'impossibilità di render conto di quanto è passato, asseriscono di aver nulla sentito, e vi parlano in principio con volubilità di sogni strani, di gradite visioni, d'un senso d'arcana voluttà, che li lasciava, di un lunghissimo tempo trascorso ecc. La fisionomia conserva talora un'espressione di stanchezza, e non è raro il caso, che un senso di avvilito generale duri per poche ore, ed anche alcuni giorni. Rinvenuti non possono credere che l'operazione sia stata eseguita, ed in generale ne dimostrano la gioia più viva. — Il Varren cita il caso di un tale, che amputato di coscia moriva dopo tre giorni senza averne coscienza.

### IX.

I fenomeni sin qui descritti vanno naturalmente soggetti a variazioni si può dire infinite sia nella loro natura, sia nell'ordine con cui si succedono dipendentemente dallo agente anestetico impiegato, e dalle condizioni di età, sesso, temperamento, idiosincrasia particolari a ciascuno, etc. — Faremo un rapido cenno delle principali analizzando l'azione degli anestetici sulle funzioni in particolare. Questa è locale, o di contatto e generale o consecutiva all'assorbimento di gran lunga più importante della prima, e più svariata nelle sue manifestazioni.

## X.

*Azione locale.*

In questa come nella generale si debbono notare due periodi, l'uno di sovraeccitamento, o meglio d'irritazione, l'altro di torpore, di anestesia. — Al primo si riferiscono il pizzicamento, l'ardor delle fauci, della trachea, dei bronchi, di cui già abbiamo accennato superiormente i varii gradi, la tosse determinata dal bisogno istintivo dell'economia di sbarazzarsi dello stimolo eterogeneo portato a contatto di organi cotanto sensibili; la secrezione accresciuta della saliva, e delle mucosità bronchiali, la lagrimazione ecc. — Ove l'etere contenga dell'alcool, o dell'acido solforoso tutti questi fenomeni si fanno più lunghi e molesti; anche senza di ciò, ma in rarissimi casi questo senso di ardore, di soffocazione è così penoso, che fu forza a quasi tutti i pratici di rinunziare alle inalazioni.

## XI.

Servendosi del cloroformio questo periodo verrebbe quasi interamente soppresso al dire di Simpson, Roux, Velpeau, ed altri moltissimi; rari assai, ma pure alcuni casi ci si offerse in pratica, nei quali questo agente, quantunque puro, destò tanto spasimo alla glotide, tale un senso di ambascia, e contrazioni muscolari, che per nulla differenziavano da quelli prodotti dalle inalazioni eterree; ancora pochi giorni fa in una giovine di temperamento sanguigno, ed ottima costituzione, in cui praticammo l'estirpazione di due unghie secondo il metodo di Dupuytren fummo obbligati a dismetterne le inalazioni. — In tesi generale è

però incontrastabile che il cloroformio sotto questo riguardo vuol essere di gran lunga preferito.

## XII.

Questo periodo varia in lunghezza, secondo che i vapori eterei si mescolano a maggiore o minor quantità d'aria atmosferica, la buona o cattiva volontà dell'ammalato che li respira, e la tolleranza individuale; la durata media è di due a tre minuti, trascorsi i quali incomincia il secondo dipendente dall'azione anestetica esercitata direttamente sulle pupille nervose disperse sulla membrana mucosa delle vie aeree.

## XIII.

L'intorpidimento di queste fa sì che cessino gradatamente tutti i sintomi di patimento; l'ammalato inspira largamente, con una specie di voluttà. — La membrana mucosa diventa insensibile, i movimenti dei muscoli della lingua, del palato, della glottide si fanno pigri, imbarazzati, e quando comincia a manifestarsi l'insensibilità generale si osserva talora un arresto nei movimenti di respirazione, che si estende anche a mezzo minuto e potrebbe far credere ad una sincope, ove i battiti del polso non si conservassero quasi naturali.

Quest'arresto dipende probabilmente dacchè le estremità dei nervi polmonari intorpidite non risentono l'impressione del sangue venoso, nè la tramandano ai centri finchè non diventa imperiosa (1).

(1) Alcune sperienze del professore Panizza, consegnate nella

Aumentandosi l'anestesia locale e generale la respirazione diventa stertorosa e per lo aumentarsi delle mucosità, e per il profondo disordine di tutte le potenze muscolari che vi prendono parte. — Col cloroformio si ottiene in generale anche più pronunziato questo secondo periodo che cessa col cessare degli effetti generali.

#### XIV.

##### *Azione generale.*

##### 1° Sulla sensibilità.

Pervertimento, esaltazione momentanea, quindi indebolimento graduato ed estinzione completa di questa facoltà ecco le conseguenze ordinarie dell'azione degli anestesici, di cui l'ultima però costituisce la principale, e la più costante. — In alcuni casi particolari, soprattutto servendosi del cloroformio, sono così fuggitivi i tre primi modi di alterazione, che riesce pressochè impossibile il constatarli. Sensazioni soggettive diverse di un dolce calore che si estende a tutta l'economia, di fremiti, di vibrazioni irregolari, di formicolamento, di prurito, talvolta con un senso di freschezza generale o limitato a qualche regione, nel loro insieme non disagiati, fotopsia, paracusia rivelano il

Gazzetta Medica di Milano, da cui risulta che l'eterizzazione è più rapida e più sovente letale negli animali, cui precedentemente si praticò il taglio dei pneumogastrici; quelle di Serre, Longet ed altri che provarono l'azione paralizzante esercitata direttamente dall'etere e dal cloroformio sui nervi periferici, ci autorizzano a pensare, come la paralizzazione dei nervi polmonari, abbia moltissima influenza nel produrre l'asfissia, che fu osservata talvolta dietro l'uso degli anestetici.

pervertiimento della sensibilità cui conseguita, ma non sempre, una passeggera esaltazione.

## XV.

Qualunque offesa esteriore viene allora vivamente sentita, le pupille si restringono quasi per fuggir la luce, e gli ammalati paiono molestati dalle più semplici dimande. Ove insoffrenti assolutamente di ulteriore eterizzazione esigano dal Chirurgo di essere operati a questo momento, l'operazione riesce più dolorosa, che d'ordinario, almeno le loro grida smodate paiono provarlo; questa circostanza, la quale non verificasi che rarissimamente, fece un momento credere ad alcuni, in ispecie a Vidal de Cassis, che fosse proprio dell'eterizzazione piuttosto l'esaltare che il sospendere la sensibilità. — Frattanto questi fenomeni non tardono a dar luogo ad altri d'indole opposta.

## XVI.

Si ottunde da prima la sensibilità tattile, in seguito la generale e ciò più o meno rapidamente secondo la maggiore o minor quantità di nervi che si distribuiscono alle varie parti. — Le estremità delle dita, e la pelle della region temporale secondo Simonin de Nancy sarebbero i punti della cute in cui si perde più tardi la sensibilità. Se non che e prima che questa affatto si estingua si osservan talora i più curiosi fenomeni. — In qualche caso gli ammalati asseriscono di aver udito il rumor della sega, riferiscono le parole degli astanti, oppure conservano quasi intera l'intelligenza, soppressa la sensibilità. Velpeau cita

quello d'un ammalato che non soffriva dall'estirpazione di un tumore alla ragione parotidea, e frattanto percepiva il romore dello scalpello che disseccava i tessuti intorno all'orecchia. Raramente la sensibilità tattile sopravvive alla generale, e questa poi, che non risponde qualche volta alle più gravi offese, si ridesta momentaneamente sotto uno spruzzo d'acqua fresca sul viso od altra analoga stimolazione.

## XVII.

Tutte queste varietà nella produzione dell'anestesia avevano già indotto il Malgaigne sin dalle prime sue sperienze a chiedere a se stesso se non vi sia un organo speciale per il dolore, — quesito che fu poi riproposto da molti, ma rimase, e rimarrà probabilmente per sempre senza risposta definitiva.

## XVIII.

Quando l'insensibilità è completa non solamente sono rotti tutti i legami col mondo esteriore, ma cessano pure tutti i fenomeni, che possono rivelarci la presenza di sensazioni interiori. Gli atroci dolori che si accompagnano alle contrazioni uterine pendente il parto, all'esistenza di degenerazioni cancerose o d'altra natura, cessano quasi per incantesimo. In caso contrario l'ammalato prova talora sensazioni strane come in un sogno, e che non hanno, o remotissimo rapporto con quelle che sarebbero prodotte dall'atto operativo.

## XIX.

Finalmente, e ciò si osserva non tanto di rado, nel tempo

dell'eterismo l'ammalato grida, si contorce, supplica di essere risparmiato, in una parola dà tutti i segni del più vivo dolore, e quindi tornato perfettamente in sé non ricorda di cosa alcuna, e rimane altamente meravigliato che l'operazione sia terminata.

## XX.

L'insensibilità si prolunga più o meno in ragion diretta della quantità di anestetico impiegata, e dipendentemente dalle varie idiosincrasie individuali. — In media è di cinque minuti, qualche volta fu vista protendersi a più ore. La sensibilità per lo più ritorna poi rapidamente allo stato normale senza ripassare per i gradi di prima, ma frattanto fu da taluni osservata un'esaltazione di ritorno, come chiamano, che per conto nostro siamo inclinatissimi ad ammettere. In un'amputata di scirro, ed in due altri casi d'amputazione delle membra il dolore della ferita fu tale per poche ore da strappare grida continue, e quali non ebbi mai occasione di osservare prima dell'introduzione in pratica degli anestetici. Mi affretto però ad accennare come ciò accadesse sotto le ispirazioni eterree, mentre nulla di simile mi è occorso mai di notare coll'uso del cloroformio.

## XXI.

### *Azione sull'intelligenza.*

Nell'impossibilità di tener dietro alle infinite modificazioni colle quali le funzioni di quest'ordine vengono alterate in ciascheduno, formoleremo in alcune proposizioni quanto ci pare più essenziale a notarsi a questo riguardo.

1<sup>o</sup> Come per la sensibilità, così per l'intelligenza os-

servansi comunemente un periodo di perversimento, talvolta con esaltazione, l'altro di diminuzione, e l'ultimo di estinzione.

2° La volontà ed una forte attenzione possono ritardare per qualche momento la sua alterazione (Gerdy - Moreau - Buisson).

3° Questa si offre abitualmente anteriore a quella della sensibilità generale, mentre in altri casi l'intelligenza ne sopravvive all'estinzione (1).

4° Una sensazione misteriosa di accresciuta potenza intellettuale, un affollarsi rapidissimo delle idee senza possibilità di connetterle, che si rivela soventi con loquacità smodata od un vero delirio, e non è il più soventi che una esagerazione delle tendenze abituali intellettive od affettive, gaje o tristi, religiose, erotiche, sono i sintomi proprii del primo periodo.

5° L'ottundersi graduato delle impressioni del mondo esteriore, che terminano col non essere più avvertite, prestando sovente l'attività interiore del principio intelligente che si concentra in se stesso; questa non più esagerata, ma dolce e tranquilla, rivelantesi con sogni, svariate sensazioni subbiettive per lo più deliziose (a tal che alcuni ammalati si credano ammessi alle gioie del paradiso;), altre volte tristi, paurose, che tormentano l'ammalato come un incubo; le une e le altre colla loro influenza determinanti soventi dei moti particolari analoghi a quelli che si

(1) Un giovinetto sui 18 anni, di cui il dottore Demaria comunicava l'osservazione all'Accademia Medico-chirurgica (marzo 1847), continuò a conversare cogli astanti, mentre gli praticavo l'estirpazione dell'anghia, non dando segno alcuno di dolore.

osservano nel sonnambulismo; ecco i sintomi del secondo periodo.

6° Nel terzo vi è abolizione completa della vita animale.

7° Il cloroformio abbrevia singolarmente, ed annulla talora i due primi periodi.

8° Il ritorno dell'intelligenza precede generalmente quello della sensibilità; talora è pronto ed istantaneo, tale altra gli ammalati non rinvergono che a gradi, e conservando per qualche ora pesanza di capo, ottusità nelle percezioni, ed un avvilitamento generale.

## XXII.

### 3° *Azione sui movimenti.*

1° Anche i movimenti si esagerano, poi s'indeboliscono prima di cessare del tutto.

2° Questa cessazione è quasi sempre consecutiva a quella dell'intelligenza e delle sensibilità (1).

3° Dalla semplice sensazione di fremito notata da tutti gli sperimentatori a giungere al tetano momentaneo tutte le maniere di contrazioni muscolari furono osservate nel primo periodo.

4° I movimenti volontari sono i primi a cessare, quindi i riflessi, ultimi i semplicemente organici.

5° L'abbandono di tutta la persona, la facilità di

(1) Iniettando l'etere nelle arterie, si otterrebbe, stando ad alcune sperienze di Flourens, la cessazione dei movimenti prima di quella della sensibilità. — *Compte rendu de l'Académie des Sciences*, 22 mars 1847.

dare alle membra una posizione qualunque, la lentezza dei movimenti e della respirazione, l'abbattimento della fisionomia indicano che le forze motrici s'affievoliscono rapidamente. Non tutti i muscoli risentono contemporaneamente ed in egual grado questo intorpidimento, che giunge nel terzo periodo alla vera paralisi.

6° Anche in questo stato non è spenta la contrattilità, che si rivela difatto sotto gli stimoli direttamente applicati ai muscoli, in ispecie l'elettricità ed il galvanismo (Longet, Chiminelli).

7° Se i movimenti organici vengano sospesi è imminente la morte.

8° Il ritorno dei movimenti volontari al loro tipo normale è naturalmente consecutivo a quello della sensibilità e dell'intelligenza.

### XXIII.

#### *Azione degli anestesici sulle funzioni della vita organica.*

##### 1.° Sulla respirazione.

Già si è detto superiormente quanto concerne gli effetti locali dei vapori eteri sulla membrana mucosa delle vie aeree, la secrezione di mucosità bronchiali, il ritmo della respirazione, le alterazioni dei movimenti che a questa concorrono; non accenneremo qui dunque che i cambiamenti che si osservano nei gaz espirati sotto l'inalazione.

### XXIV.

È noto come, indipendentemente dalle varie teorie proposte per la spiegazione dei fenomeni chimici della respi-

razione, il fatto sia che la proporzione d'ossigeno nell'aria espirata discenda normalmente a 0, 18, da 0, 21, e l'acido carbonico ascende invece da 1/1000 a 5, 82/100 circa, l'azoto rimanendo presso a poco inalterato, e mescolandovisi una variabile quantità di vapori acquosi. — Or bene nello stesso modo che facendo respirare agli animali del gaz azoto, od idrogeno non si sospende per nulla la secrezione od esalazione dell'acido carbonico, siccome provarono le belle sperienze di Hoffmann, Bischoff, Magnus, Stevens ed altri, parimenti sotto le inalazioni anestesiche, questa continua, anzi s'accresce nei primi momenti. — Ville e Blandin (1) comunicarono all'Accademia delle Scienze il risultato delle loro osservazioni su questo punto comprovanti, siccome la quantità di acido carbonico espirato da varii animali sottoposti all'eterizzazione per quattro o cinque minuti fosse in generale doppia della normale, ed in ragion diretta di quella de' vapori inspirati.

## XXV.

Buisson riprendendo quest'esame andò più oltre. Protrasse l'inalazione a dieci o dodici minuti, ed allora vide scemare gradatamente nel secondo periodo di eterismo la quantità d'acido carbonico espirato, e al grado massimo non riscontrarsene tracce sensibili. Questo risultato, che facilmente si comprende per l'impedimento all'ematosi arrecato dai vapori eterici lungamente inspirati, è importantissimo per darci ragione dei fenomeni d'asfissia, e del *collapsus* generale delle forze vitali che si osserva quando è spinta soverchiamente l'eterizzazione.

(1) Seduta 7 giugno 1847.

## XXVI.

## 2.º Sulla circolazione ed il sangue.

La società dei Medici tedeschi stabilita a Parigi pubblicava a questo proposito una serie di interessanti esperienze fatte sopra loro stessi nella Gazzetta Medica (6 febbraio 1847), nelle quali essendosi in media protrate le inalazioni a quattro minuti si osservò costantemente un aumento di frequenza nei polsi e nella respirazione pendente i primi, e successivamente un rallentarsi notevolissimo, ma tale che raramente discese al disotto del numero notatosi prima di esse. — Termine medio le pulsazioni ascsero a 140 per minuto, maximum a 174, e discesero al minimum di 72 da 88. — Queste conclusioni naturalmente non esprimono tutta la verità, attesochè l'eterizzazione non venne spinta al punto necessario per produrre negli ammalati completa anestesia. In questa per consenso di quasi tutti gli osservatori il polso si fa ordinariamente più tardo, piccolo, filiforme talora, appena percettibile al corpo.

## XXVII.

Si osserva per questa funzione così strettamente collegata colla respirazione lo stesso fenomeno che offrono le funzioni animali, cioè uno stato di esaltazione rappresentato dalla notata maggior frequenza di polsi, dal turgore di tutte le vene cutanee in ispecie del capo, dalla calorificazione accresciuta, dal color rosso vivo delle guancie ecc, ed uno opposto di affievolimento in cui si raffredda, ed impallidisce tutta la superficie del corpo, presentandosi talora come chiazze livide nei punti più vivamente colorati prima, scompajono

le vene cutanee, e si rallentano i battiti degli organi circolatorii.

## XXVIII.

Per buona sorte il cuore, in quanto che muscolo della vita organica, non risente così vivamente come i volontarii l'azione torpente dei vapori eteri circolanti col sangue, ciò che solo rese possibile la loro pratica applicazione. *Ultimum moriens* continua a muoversi anche per qualche momento dopo cessata la respirazione. La sospesa innervazione dai centri, l'azione paralizzante locale esercitata dall'agente anestetico (1), e l'impossibilità di spingere più oltre il sangue attraverso i polmoni finiscono col sopprimerne le contrazioni.

## XXIX.

Il sangue degli animali sottoposti all'eterizzazione esala un odore etereo che persiste per qualche ora, od anche un'intera giornata dopo la morte, e forma uno degli indizii più preziosi quando si trattasse di pronunziarsi su di un avvelenamento determinato da questa sostanza. — Il colore dello arterioso secondo le osservazioni dell'Amussat, che furono poi confermate da Longet, Blandin Hutin, Heyfelder, Revel, Berruti, Cantu, si fa rosso scuro.

(1) Alcune sperienze di Gosselin, di Lebert, di Guerin, da cui risulta come il cloroformio iniettato nelle vene determini la morte colla rapidità del fulmine, paralizzando istantaneamente il cuore, ci autorizzano ad attribuire molta importanza a quest'azione locale.

quasi nerastro ad eterizzazione molto inoltrata, e non si altera sensibilmente in caso contrario manifestandosi nel più de' casi compiuta anestesia prima che una modificazione sensibile possa venir riconosciuta. — Le sperienze da Chambert instituite su alcuni cani diedero per risultato la colorazione così detta venosa del sangue arterioso a 70 minuti soltanto d'inalazione e quando l'insensibilità era già compiuta da circa mezz'ora. L'animale tre giorni dopo era perfettamente ristabilito.

### XXX.

Si chiese se tale modificazione dipenda da una azione chimica esercitata sul sangue dagli agenti anestetici o dalla perturbata, od impedita ematosi. L'abbrunirsi di questo a diretto contatto coll'etere solforico verificato nelle sperienze di Flourens, Chambert ed altri starebbe in favore della prima ipotesi se non si fosse osservato come nell'alveo circolatorio il sangue non può mai contenerne la quantità necessaria nelle sperienze a produrre questo risultato. — Senza eliminar adunque in modo assoluto questa cagione, è ragionevole il credere, che la seconda vi abbia una parte molto maggiore.

### XXXI.

La consistenza del sangue è parimenti pochissimo modificata da una moderata eterizzazione, ed invece questo si offre con tutti i caratteri proprii all'asfissia (fluidità, e mancanza di coagoli) negli animali morti sotto la di lei influenza. — Il nostro egregio Professore Cantù avendo posto

del sangue arterioso sotto una campana piena di vapori di cloroformio paragonandolo con altro in contatto con aria atmosferica pura trovò che, mentre quest'ultimo si coagulava assai facilmente, il primo restava fluido e di una consistenza sciropposa (1).

### XXXII.

Anche il microscopio venne adoperato allo scopo di riconoscere se i globuli del sangue fossero o non alterati dall'azione degli anestetici. — Parvero un po' meno consistenti a Chambert, piu rossi a Patruban, mentre Lebert e Guerin asseriscono di aver osservato, che in contatto col cloroformio si contraggono, si restringono cambiando successivamente di forma. Alcuni si frastagliano offrendo sulla loro superficie tanti bitorzoletti, altri si disciolgono e scompaiono interamente. Queste ricerche, per quel che io mi sappia, non furono ripetute, siccome si dismise pure il pensiero di chiedere alla chimica il secreto della modificazione del sangue, i pochi tentativi che si fecero in questo genere non avendo riuscito a rischiarar punto il problema.

### XXXIII.

Il solo Lassaigue, in una comunicazione all'Accademia delle scienze (8 marzo 1847) relativa a varii suoi esperimenti analitici sul sangue venoso prima e dopo le inalazioni eterree, riferiva di aver constatato una notevole differenza di

(1) Gazzetta Toscana delle scienze medico-fisiche 1848.

proporzione fra il siero ed il coagolo; su cento parti di sangue esaminate prima trovò

	coagolo	65,	46	=	100;
	siero	34	54		

dopo invece

coagolo	59,	69	=	100.
siero	40	51		

— Più nel siero ravvisò una leggiera tinta rossiccia, che si mantenne per qualche giorno.

## XXXIV.

È dunque evidente che il sangue al contatto dei vapori eteri non subisce una modificazione materiale di grande importanza, la facilità con cui tutte le funzioni ritornano al loro stato normale, cessando le inalazioni, basterebbe d'altronde a darne la certezza; l'azione che desso esercita su tutta l'economia vuol dunque essere attribuita all'aggiungersi della sostanza stupefaciente ai suoi elementi costitutivi. — La presenza di tale agente rivelata manifestamente dall'odore può anch'essere positivamente dimostrata colla distillazione quando si operi su grandi quantità come fece Flandin.

## XXXV.

*Azione sulle altre funzioni organiche*

Abbiamo già accennato alle variazioni della temperatura in quanto sono talvolta sensazioni subbietive, oppure riconoscibili al tatto. Aggiungeremo ora come da esatte e minute esperienze dei signori Dumeril e Demarquay (1)

(1) Archives générales de Médecine, février et mars 1848.

praticate sui cani risulti, che anche il calor termometrico s'innalza nei primi minuti per discendere in seguito al disotto dello stato normale al prodursi dell'anestesia — La differenza in meno può giungere a  $2\frac{1}{2}$  — Buisson osservò dal canto suo come la temperatura del sangue, e delle cavità splancniche s'abbassi parimenti da uno a due gradi, ed il sangue arterioso normalmente superiore di un grado circa al venoso (secondo le sperienze del Davy, di Becquet e Brachet) raggiunga la temperatura di questo.

### XXXVI.

Relativamente alle altre funzioni organiche, digestione cioè, esalazioni e secrezioni varie, non hannosi cose molto importanti a notare, le loro lesioni essendo secondarie affatto a quelle più generali dell'innervazione, (animale ed organica semplicemente) della circolazione e della respirazione, e non dando luogo in generale a speciali indicazioni — Le passeremo adunque sotto silenzio limitandoci a notare come gli umori esalati o secreti offrano un odore etereo assai pronunziato.

### XXXVII.

#### *Divisione dei fenomeni dell'eterismo.*

Per la più facile descrizione ed intelligenza di tanti e così meravigliosi fenomeni, i quali, in mille guise variando nei singoli casi e per natura, e per grado, e nell'ordine di successione, paiono sfuggire alle regole di una sintesi se-

vera, sin dai primi tempi della scoperta Americana s'immaginarono partizioni più o meno arbitrarie, che corrispondessero ad una data serie di essi.

Jobert e Blandin prendendo per norma le variazioni della sensibilità ammisero tre periodi, il primo di esaltazione, il secondo d'indebolimento, il terzo di completa anestesia.

Il Regnoli inchiusse quest'ultimo nel secondo, ed il terzo per lui sarebbe quello che asserisce potrebbe chiamarsi d'asfissia.

### XXXVIII.

Lach (1) dando la preferenza alla *forma morbi* considera un'ebbrezza iniziale, l'eterismo tranquillo, l'eterismo concitato convulsivo o non convulsivo, il comatoso, ed una ebbrezza che chiamò di ritorno.

### XXXIX.

Longet riattaccando le manifestazioni esterne dell'eterizzazione alle lesioni dei centri nervosi ammise, fondandosi sovra sperienze, due soli periodi corrispondenti al torpore dei lobi cerebrali, ed a quello della protuberanza anellare di cui quest'ultimo sarebbe il veramente chirurgico, in quanto che caratterizzato da insensibilità assoluta (2).

### XL.

Flourens andando anche più sottilmente dopo di aver prodotto artificialmente sugli animali un *quid simile* di

(1) De l'éther, thèse inaugurale, Paris 1847.

(2) Séance de l'Académie de Médecine 9 février 1847.

quanto osservasi nell'eterismo privandoli di alcuni organi cerebrali, e variamente sperimentato per conoscere con qual ordine di successione s'interessino i centri nervosi nel prodursi dell'eterismo, ne venne a questa conclusione: doversi esso dividere in quattro periodi, dei quali il primo caratterizzato dalla perdita dell'intelligenza (stupefazione dei lobi cerebrali); il secondo dalla perdita facoltà di equilibrare i movimenti (stupefazione del cervelletto); il terzo in cui si perde il senso ed il moto (stupefazione del midollo spinale; per ultimo il quarto, coincidente colla cessazione delle funzioni puramente organiche (stupefazione del midollo allungato).

#### XLI.

Tutte queste divisioni non conducono in pratica a risultati importanti; incompleta la prima, in quanto che non considera che un solo lato dei fenomeni; troppo sintomatica la seconda, e tendente del resto a considerare l'eterismo come una varietà di ubbriachezza, il che non ci pare esatto; le due ultime, non sufficientemente poggiate sui fatti, ma piuttosto dedotte da preconetti teoremi fisiologici su cui non riescono finora ad accordarsi i più valenti; le une e le altre troppo assolute e non comprendenti quelle eccezioni, si può dire, infinite, che si osservano nel prodursi ed avvicinarsi dei fenomeni di eterismo, pare a noi che siano da posporre a quella di Buisson molto più larga e più feconda assai di pratiche applicazioni.

#### XLII.

Questi divide l'eterizzazione nella sua regolare evoluzione in due grandi periodi — eterismo animale, ed eterismo or-

ganico. — Analizzando quindi i fenomeni di ogni specie che si producono simultaneamente o gradatamente in ciascuna di queste due fasi le suddivide in tre altre, cioè:

1<sup>o</sup> Per il periodo di eterismo animale,

1<sup>o</sup>-tempo — Sovraeccitamento generale.

2<sup>o</sup>-tempo — Soppressione del senso e dell'intelligenza.

3<sup>o</sup>-tempo — Abolizione dei movimenti volontari e riflessi.

2<sup>o</sup> Per l'eterismo organico,

1<sup>o</sup>-tempo — Abbassamento della temperatura animale.

2<sup>o</sup>-tempo — Cessazione dei movimenti respiratorii e dell'ematosi.

3<sup>o</sup>-tempo. — Paralisi del cuore.

Questa classificazione ha il merito, come accennavamo, di fornire alla pratica dei dati importanti. — Diffatti l'eterizzazione nelle cliniche applicazioni non dovendo oltrepassare il primo periodo, dal momento che cominci il secondo vuol essere incontinentemente sospesa onde sfuggire ad un pericolo, che non è lontano. — L'insensibilità a questo punto è durevole per qualche momento, e permette di praticare le necessarie operazioni.

### XLIII.

Per terminare quanto concerne l'azione degli anestetici, ci rimarrebbe a dire delle lesioni cadaveriche trovatesi negli animali e negli uomini morti sotto di essa. Dovendo più tardi tornare su questo punto, amiamo meglio non occuparsene che allora. — D'altronde, ciò non ci avvantaggierebbe di molto per rispondere al quesito che ci facciamo

dopo tanti altri, e successivamente all'aver passato a rassegna i fenomeni sin qui descritti.

Che cosa è l'eterismo?

#### XLIV.

Dire che è una specie d'ubbrachezza analoga a quella prodotta dagli alcoolici; con Moreau de Tours ed altri che è uno stato di narcotismo; oppure l'acconciarsi all'opinione di Amussat, Preisser, Pillore e Mellay de Rouen, Rével Robin, Jeànet, che lo considerano come prodotto dall'asfissia, è certamente l'avvicinarsi al vero sotto molti rapporti, essendo incontrastabile l'analogia che passa tra i fenomeni che lo caratterizzano, e quelli dell'ubbrachezza e del narcotismo, non che l'accompagnarsi talora dei sintomi d'asfissia a quelli dell'eterismo, che ne rimangono gravemente modificati; ma oltrecchè in fatto di spiegazione non si farebbe che sostituire una ad un'altra incognita, son poi tali e così caratteristiche le differenze che passano fra questi varii stati, che di necessità bisogna tenerne conto e ripeterle da diverse cagioni.

#### XLV.

Lenta a svolgersi, lentissima a dissiparsi l'ubbrachezza dagli alcoolici determina sempre congestione cerebrale, turgescenza della faccia, ed agisce prima sulle forze motrici, che non sulla sensibilità e l'intelligenza; il narcotismo dall'oppio rarissimamente produce la completa insensibilità, la quale del resto è tanto maggiore quanto sono più appari-

scenti i fenomeni di congestione cerebrale e di orgasmo cardio-vasale, accresce in generale i movimenti riflessi, non scompare che lentamente, e lasciando dietro di se cefalalgia gravativa, nausea, chiazze rosee e formicolamento alla cute, ecc. ecc. — Nulla di tutto questo nell'eterismo. — Si svolge talora in pochi secondi, e in egual tempo svanisce, sempre poi rapidissimamente in confronto degli altri due stati; quando l'anestesia è completa, se si spinge l'eterizzazione sino al periodo organico del Buisson si raffredda la cute, si impiccioliscono i polsi, e l'intelligenza e la sensibilità vengono sopresse prima della motilità ecc. Non è dunque possibile il confonderli assieme contentandosi di analogie.

#### XLVI.

Quanto all'ipotesi dell'Amussat basta il notare come le sperienze tentate da chiunici coll'acido carbonico, coll'idrogeno puro e coll'azoto, non abbiano determinato menomamente fenomeni eguali a quelli dell'eterismo, e come questo abbia luogo anche iniettando l'etere per le vie del retto, per convincersi che l'eterismo può determinare l'asfissia od accompagnarvisi, ma non lo è.

#### XLVII.

Il dottore Black attribuisce all'espansione dei vapori eterici contenuti nel sangue, ed alla compressione che ne risulta sugli organi del sistema nervoso i fenomeni eterici (1).

(1) London médical gazette 26 mars 1847.

ed il Lach nella sua tesi inaugurale già citata all'*interposizione delle mollecole di etere fra gli elementi costitutivi del sangue, e fra questo ed il tessuto nervoso.* — Ambedue queste spiegazioni in contraddizione col fatto di ingorgarsi la visceratura di preferenza ed impallidire della cute non spiegano per niente affatto la natura dell'eterismo.

### XLVIII.

Pappenheim e Good esaminando l'azione dell'etere sulle fibre nervose elementari videro distaccarsi dapprima la parete di esse dal contenuto, e questo in seguito coagularsi e prendere un aspetto grumoso, punto a cui le funzioni rimangono spente, mentre già cominciano ad affievolirsi prima che il microscopio riveli una sensibile lesione. — Da questa azione di contatto chimicamente alterante vollero ripetere la produzione dei fenomeni eterici, aggiungendo come la maggior finezza dei nervi cerebrali in confronto degli spinali dia appunto la spiegazione dello alterarsi più rapido dei primi.

La quantità relativamente piccola di vapori eterici che il sangue trasporta in circolazione, dal Lassaigue non calcolata che a 0,0008, ci toglie la possibilità di ammettere questa maniera di spiegazione nel tempo stesso che rende anche più improbabili le due prime.

### XLIX.

Un nostro Italiano si accostava in parte a coloro che danno molta importanza all'azione meccanica esercitata dall'etere. — In una memoria stampata nel giornale della

nostra Accademia medico-chirurgica (1849) Bellini attribuisce in gran parte i fenomeni eterici alla dilatazione delle cellule polmonari, per cui i vasi capillari che entrano nella loro composizione trovansi enormemente distesi dal sangue che vi ristagna, e serve d'ostacolo al circolo. — Quello per sovrappiù diventando, secondo esso, più fluido, deve giungere al cervello, massimamente al principio in maggior quantità, e, non potendo più attraversare i polmoni, arrestarvisi, dando luogo a congestione, causa alla sua volta di anestesia. — Per ultimo l'impedita decarbonizzazione del sangue togliendoli le sue proprietà vivificatrici aggiungerebbe una causa di più a tutte quelle superiormente accennate.

## L.

Il professore Coze (1) di Strasburgo cercò di provare in via sperimentale siccome l'espansione dei vapori eterici che giungono assieme al sangue nel cranio, e vi comprimono il cervello, sia la causa dell'anestesia, e tolta a questo fine la callottola ossea ad alcuni conigli vide la massa cerebrale far ernia attraverso l'apertura, ovvero rientrare in sito secondo che praticavasi o sospendevasi l'inalazione. Gli effetti di questa erano d'altronde molto rallentati dal mettere l'animale colla testa in basso. Havvi probabilmente alcun che di vero in questa teoria, la quale però non considera evidentemente che un lato dei fenomeni in questione ed il meno importante. Se l'azione degli agenti anestetici dipendesse dalla loro volatilità il cloroformio dovrebbe

(1) Gazette Médicale 16 dicembre 1848.

essere assai meno attivo dell'etere solforico, questo del cloridrico, e la cosa è appunto contraria all'osservazione.

## LI.

Nell'impossibilità di acconciarsi a qualcuna delle sovra esposte teorie, e di formularne una, che meglio soddisfi la nostra mente, raccoglieremo in poche proposizioni quanto ci pare stabilito dai fatti allo stato attuale della scienza.

1° La rapidità, somma talvolta, e la fuggevolezza di azione degli anestetici, che riducono a cadavere l'uomo per lasciar luogo pochi minuti dopo all'integrità di tutte le funzioni escludono la possibilità di una lesione materiale di grande importanza.

2° La natura dei fenomeni dello eterismo, le sperienze di Flourens, Longet, ed altri molti ci rivelano come il sistema nervoso della vita animale, e successivamente quello della vita organica siano di preferenza interessati.

3° Il prodursi anche più rapido di esso dopo il taglio dei pneumogastrici, oppure facendo passare direttamente la corrente eterea dalla trachea nei polmoni, siccome nelle citate sperienze del prof. Panizza, prova come i nervi non siano gli organi che trasmettono ai centri l'impressione stupefaciente.

4° Frattanto i nervi possono essere e sono direttamente paralizzati dall'azione di contatto di questi agenti — (Longet, Serre ecc.).

5° La facilità con cui i vapori eteri attraversano per endosmosi le cellule polmonali dimostrata dall'odore che prende il sangue sin dai primi momenti dal principio delle inalazioni, la fulminea prontezza con cui agiscono iniettati nelle

vene (Flourens, Guerin, Lebert), e la possibilità di rallentarne gli effetti sospendendo la circolazione arteriosa; l'analogia desunta dall'azione degli altri veleni (acido idrocianico, ùpas tieuté, voorara ecc.), che secondo le decisive sperienze di Fontana, Brodie, Emmert, Delille, Magendie, e mille altri agiscono perchè assorbiti, e certamente in circostanze molto meno a ciò favorevoli, provano, che gli anestetici agiscono anch'essi per assorbimento.

6° Il non decomorsi dell'etere, o del cloroformio a contatto del sangue, la pochissima importanza e l'incoerenza delle lesioni in questo osservate da chi ne fece oggetto di speciali ricerche quando l'eterismo non è spinto al punto che ne conseguiti l'asfissia, il probitissimo disparire di esso, la minima quantità di vapori mescolata col sangue relativamente alla sua massa ci autorizzano a credere, che questo non è profondamente alterato dalla sua miscela coll'etere, e che nella produzione dei fenomeni dell'anestesia non è di tanta importanza se non in quanto serve di veicolo.

7° Ove però si protragga l'eterismo sino al secondo periodo del Buisson, e per lo intorpidimento locale dei pneumogastrici, e per il difetto d'innervazione dai centri, e per l'incompiuta ossigenazione, e la cessata decarbonizzazione del sangue può venirne asfissia.

8° Quale sia la speciale azione esercitata sui centri nervosi, e sui nervi periferici è tuttora, e sarà forse per sempre un mistero, che interessa piuttosto la curiosità scientifica, che non i bisogni della pratica. — Quella degli altri agenti medicamentosi non è meglio conosciuta, ciò che non toglie il servirsene tutti i giorni con vantaggio dietro i dettami lasciatici dalla casta osservazione dei secoli.

## LII.

Prima di chiudere questo capitolo ci tocca ora dir due parole su d'una questione molto dibattuta. — Abbiam detto come alcuni ammalati sottoposti all'eterizzazione diano pendente l'operazione i segni di vivamente soffrirla, mentre poi una volta risensati affermano di non essersene pur accorti, e benedicono calorosamente la *nuova maniera* di operare. — Si chiese se questi abbiano realmente sofferto, o no, e certo, trattandosi di apprezzare il valore di una pratica intesa ad impedire il dolore, la risposta al quesito era ed è molto importante.

## LIII.

In una interessante memoria stampata a Parigi sin dal 1847 (1), dopo d'aver portato in campo le ragioni pro e contro gli autori, si pronunziano per la negativa; anche il Buisson è di questo parere. — « L'exercice complet de la sensibilité chez l'homme aboutit, dice egli, à un acte de l'intelligence; la perception de la sensation implique l'identité de l'être sentant et intelligent. Or l'éther suspendant l'action de l'âme il résulte de l'état de torpeur où elle se trouve l'impossibilité de percevoir la douleur. » — Aggiunge poi come si capisca, che un uomo perda la memoria di un sogno ordinario, d'impressioni leggiere, che a lui giungano pen-

(1) De la propriété anesthésique des vapeurs de l'éther sulphurique par F. et D. A., médecins.

dente il sonno, ma che ciò pare inammissibile trattandosi di dolori talvolta immani. Il sopravvivere del potere eccitomotore alle facoltà di relazione sarebbe la causa dei movimenti determinati dall'azione delle potenze esteriori, movimenti che vogliansi semplicemente *vitali*.

#### LIV.

Per conto nostro ci sentiamo assai ripugnanti allo adottare siffatta opinione. — Già il Longet, nella sua memoria letta il 9 febbraio all'Accademia, ne emetteva una contraria affermando cioè come questi ammalati non avessero che perduta la memoria delle loro impressioni dipendentemente dall'esser rimasti eterizzati i soli lobi cerebrali e non la protuberanza anellare la quale chiama *centre perceptif des impressions douloureuses*. Il Blandin si univa a lui. Senza voler entrare nel merito di questa spiegazione, che nello stato attuale delle cognizioni nostre sulle funzioni di detta protuberanza troverebbe certamente molti contraddittori, crediamo però di accostarci a loro sul fatto in questione.

#### LV.

I filosofi hanno distinto la sensazione dall'idea e, certo, con grande ragione. — In questa l'anima è attiva nell'altra in certo modo passiva. — Tutte le sensazioni percepite non determinano necessariamente un atto dell'intelligenza; se ciò sia, se all'occasione di una di esse l'anima formi un'idea, allora la sua azione si sarà rivelata, le facoltà intellettive avran funzionato, ma tutto ciò non è indispensabile per l'intera percezione di una sensazione, tanto più

ove questa sia dolorosa, giacchè l'anima non può assolutamente rifiutarvisi. — Ora nel caso nostro dorme l'intelligenza, ma l'anima per quanto passiva, per quanto incapace di reagire a noi si dimostri, non può difendersi dal ricevere, e ciò basta perchè senta e soffra. — Se è vero del resto che svegliandosi dal sonno ordinario uno può perdere la memoria d'un sogno ma non d'atroce dolore, dovrà egli dirsi necessariamente la stessa cosa di quel profondo torpore, di quella generale concidenza che caratterizza il sonno dagli anestesici?

Abbiamo troppe volte osservati cotesti fatti per ammettere che non siano che movimenti riflessi tutte le manifestazioni di dolore, che offrono alcuni ammalati. — Non è solo un membro che si contragga, un grido inarticolato, un gemito sommesso, che sfugga nel sonno eterico. — No, gli ammalati si lagnano vivamente, scongiurano l'operatore di dar loro qualche momento di tregua, lo rimproverano di soperchieria ecc., e questi lamenti corrispondono ai momenti più dolorosi dell'operazione, e ne seguon le fasi. — È egli possibile di attribuire tutto ciò al solo potere eccitomotore? L'uomo *riflesso* non avrebb'egli in questo caso pochissimo da invidiare all'uomo intelligente?

## LVI.

Del resto siam lontani dal credere, che in siffatte congiunture l'azione degli anestetici sia rimasta inutile. — Questo dolore, su cui l'intelligenza non può reagire o solo, incompiutamente, è probabilmente minore; la riflessione non lo prevede, la memoria non lo rammenta, il raziocinio non ne calcola le conseguenze e quindi l'economia

debbe certo soffrirne molto meno che non nei casi ordinarii. Per consenso poi di quelli stessi che opinan gli ammalati non aver sofferto, e che son d'avviso con noi doversi ripetere il fenomeno dell'incompiuta eterizzazione, devesi questa prostrarre abbastanza onde evitare cotesto inconveniente. — L'introduzione del cloroformio lo ha reso del resto molto più raro, e questo non è l'ultimo de'suoi vantaggi al paragone dell'etere, paragone di cui ci tocca dir attualmente alcune parole.

*Parallelo fra l'Etere ed il Cloroformio.*

LVII.

Parlando in generale dei fenomeni dell'eterizzazione siam già venuti accennando qua e là alcune delle differenze che passano fra l'etere ed il cloroformio, che sono i due agenti impiegati, si può dire, esclusivamente per tenerla. — Riassumeremo attualmente i varii elementi sui quali ci sia possibile un giudizio comparativo.

Il Simpson nella memoria (1847), che inaugurò l'introduzione del cloroformio nella pratica, gli attribuiva i seguenti vantaggi:

1° Economia di quantità. — Da 100 a 120 gocce bastando a produrre l'anestesia nei casi ordinari (sopprimendosi con questo agente, o per lo meno rimanendo di molto accorciato il periodo di concitazione).

2° Economia di tempo. — Dieci a dodici inspirazioni e talvolta meno essendo sufficienti.

3° Economia di spesa.

4° Il tornar più gradito per le sensazioni che determina.

5° Un odore piacevole, che non rimane appiccicato agli abiti dell'operatore, od esala colla respirazione del malato.

6° Facilità di trasporto.

7° Inutilità di qualunque apparecchio.

## LVIII.

Evidentemente alcuni di questi vantaggi son troppo piccoli e direi quasi puerili perchè debbano esser presi in considerazione. Ma fra essi ve ne son pure d'importantissimi, e sanzionati dalla esperienza e tali, che per poco non bandirono intieramente le inalazioni d'etere dalla pratica. — Facilità di amministrazione, e di essere tollerato, prontezza massima d'azione, e grande potenza anestetica sono le qualità più eminenti del cloroformio riconosciute dalle generalità degli sperimentatori. — Trattandosi però di dar la preferenza od all'etere od al cloroformio una considerazione debbe soprattutto guidare il nostro giudizio, quella cioè della maggiore o minore sicurezza con cui si possono adoperare.

## LIX.

Sgraziatamente nello stato attuale ci manca forse quel complesso di fatti, che valga ad autorizzarci a positive con-

clusioni, e la predilezione dirci individuale è forse la guida più comune dei pratici, anche i più eminenti. Casi malaugurati di morte avvenuta più o meno rapidamente dietro le inalazioni di entrambi furono minutamente raccolti nei giornali, discussi nel foro, e nelle accademie senza che la verità, una proposizione a questo riguardo non più contrastata siasi sprigionata dall'attrito delle contrarie opinioni. — Ed era naturale, troppi elementi molto difficili od inapprezzabili al loro giusto valore dovevano essere definiti per rendere possibile una soluzione.

## LX.

Trousseau e Pidoux, su 49 casi di morte subitanea che tenne dietro alle inalazioni anestesiche (1851), ne trovavano 30 dovuti al cloroformio, 19 all'etere. Il Buisson dà i seguenti ragguagli sopra venti casi dei quali quindici avvenuti dietro le inalazioni di cloroformio. I primi otto sono presi dal rapporto di Malgaigne (1) all'Accademia di medicina gli altri da varie fonti.

(1) Séance de l'Académie de Médecine 31 octobre 1848.

TAVOLA delle morti attribuite all'influenza dell'etere solforico.

FATTI E NOMI DEI CHIRURGHI	NOME E COSTITUZIONE DEL MALATO	DURATA dell'ETERIZZ. <sup>c</sup> E NATURA DELL'OPERAZIONE	EPOCA E CARATTERI DELLA MORTE
Primo esempio pubblicato dal sig. Roger Nunn.	Tomaso Herbert, 52 an., magro, pusillanime, avente il presentim. della morte.	Eterizzato per 10 min. ed operato della cistotom., emorragia abbondante.	Morte 50 ore dopo l'operazione.
Secondo esempio dal signor Robbs.	Anna Parchinson, 21 anno, sanità delicata.	Due inalazioni di prova, inalazione di 10 min. prima dell'estirpazione di un enorme tumore canceroso della coscia; operazione lunga	Indebolimento considerabile; morte 40 ore dopo l'operazione.
Terzo esempio rapportato dalla <i>Presse médicale</i> di Dublino dal sig. Neuman.	Albin Burfit, 11 an., indebolito per un grave accidente che occasionò la frattura delle due coscie con laceraz. delle parti molli.	Inalazioni eterice per 4 minuti, riprese per 3 minuti; amputazione della coscia sinistra.	Spossatezza, delirio, lipotimia; morte 3 ore dopo l'operazione.
Quarto esempio dal sig. Roël di Madrid.	Dolores Lopez, 50 anni, di debolissima costituzione, abitudine dell'ubbrichezza, malattia antica.	Eterizzazioni di prova, estirpazione di un tumore canceroso dal seno del peso di libbre 3 ¼ dopo una mezz'ora d'inalazione.	Raffreddamento, poscia stupore; morte 7 ore dopo l'operazione.
Quinto esempio osservato all'Hotel Dieu d'Auxerre.	Operaio Bavarese, 55 anni, affetto d'un cancro al seno sinistro.	Inalazione eterica per 10 minuti con l'apparecchio di Charrière.	Morte immediata al fine dell'operazione con segni evidenti di asfissia.

TAVOLA delle morti attribuite all'influenza del clorofornio.

80

FATTI E NOME DEI CHIRURGHI	NOME E CONDIZIONE DEL MALATO	DURATA DELLA CLOROFORNIZZAZIONE E NATURA DELL'OPERAZIONE	EPOCA E CARATTERI DELLA MORTE
Primo esempio del sig. McGiggison, 1848.	Anna Greener di 45 anni - timore di respirare il clorofornio.	Inalazione di clorofornio versato sopra una pezuola; insensibilità dopo un mezzo minuto; cominciamento dell'estirpazione dell'unghia.	Morte immediata malgrado i soccorsi che furono dati.
Secondo esempio del sig. Pearson, 1848.	Mistriss Simons di 35 anni - buona sanità quantunque nervosa, - pasto copioso e passeggiata un po' lunga prima dell'operazione.	Clorofornizzazione per alcuni istanti dopo i quali si estraggono alcune radici di denti.	Morte due minuti dopo il cominciamento dell'operazione.
Terzo esempio di un chirurgo di Hyderabad 1848.	Giovane donna affetta da una lesione del dito medio sinistro.	Inalazione di una dramma di clorofornio versato su una pezuola; principio dell'amputazione del dito.	Morte immediata.
Quarto esempio del sig. Robinson dentista, 1848.	Walter Badger, 23 anni, affetto da malattia di cuore e da ipertrofia del fegato.	Clorofornizzazione con un apparecchio per un minuto; l'operatore si assenta per tre quarti di minuto per riprendere la boccettina del clorofornio.	Walter Badger morì durante l'assenza dell'operatore, che tentò invano diversi mezzi per rianimarlo.
Quinto esempio del sig. Gorri, 1848.	Madamigella Stock di 30 anni essendo stata soggetta a delle palpitazioni ed alla clorosi, ascesso consecutivo ad una ferita superficiale della coscia.	Inalazione di clorofornio per meno di un minuto, questo tempo basta alla produzione di sintomi gravi durante i quali il seno pulsante della coscia è inciso.	Morte immediata.
Sesto esempio del sig. Robert, 1848.	Daniele Schlyg, 24 anni - coscia rotta da una palla nelle giornate di giugno - profondo abbattimento fisico e morale.	Inalazione di clorofornio per 3 o 4 minuti, disarticolazione coxo-femorale; nuova inalazione di clorofornio.	Morte durante l'operazione.

Settimo esempio del sig. Guor Malgaigne, 1848.	Ferito di giugno, avendo avuto il collo dell'omero rotto da una palla, - indebolimento per emorragia - cancrena della piaga.	Clorofornizzazione; disarticolazione, scapulo-omereale, nuova inalazione per ricercare la palla.	Morte durante le ultime inalazioni.
Ottavo esempio osservato all'Hotel Dieu di Lione, 1848.	Carlo Desnoyers, 22 anni, scrofoloso affetto da tumori bianchi alla giuntura della mano sinistra.	Clorofornizzazione con un apparecchio per 5 minuti; cauterizzazione trascorrente dell'articoles.	Morte al cominciamento dell'operazione.
Nono esempio osservato all'Hotel Dieu di Parigi nel servizio del sig. Roux, 1848.	Donna affetta da scirro del seno.	Clorofornizzazione, amputazione del seno.	Morte prima di lasciare l'anfiteatro.
Decimo esempio segnalato dal sig. S. Guerin per aver avuto luogo a Bicêtre nel settembre 1848.	Uomo affetto d'una lesione della coscia.	Clorofornizzazione; disarticolazione coxo-femorale.	Morte prima del finir dell'operazione.
Undecimo esempio del sig. Gordon Ruek a New York, 1848.	Uomo indebolito, avente una lesione del cuore provata coll'autopsia.	Clorofornizzazione.	Morte pronta al momento in cui si disponevano all'operazione.
Duodecimo esempio osservato a Giovan secondo la Lanette Anglaise 1849.	Giovaane soggetto.	Clorofornizzazione, estirpazione di un'unghia incarnata.	Morte immediata.
Decimoterzo esempio del sig. Barrier di Lione 1849.	Verrier di 47 anni, scrofoloso.	Inalazione di 6 o 8 grammi di clorofornio per 6 minuti per l'amputazione di un dito.	Agitazione convulsiva seguita da morte dopo 4½ minuto.
Decimoquarto esempio all'ospedale di Madrid, 1849.	Ragazzo di 42 anni.	Uso del clorofornio per l'amputazione di una gamba.	Morte durante l'operazione dopo tensioni, contrazioni tetaniche violente.
Decimoquinto esempio del signor Confeyron di Langres, 1849.	Madama Labrune di 33 anni, di un temperamento nervoso.	Sottomessa un anno prima con successo all'inalazione dell'etere; fu sottomessa a quella del clorofornio per l'estrazione di un dente.	Morte fulminante.

81

## LXI.

Eccone alcuni nuovi casi un po' più in disteso. — *Samuele Bonnet* d'anni 36 e di buona costituzione, dovendo subire l'amputazione del pollice del piede viene sottoposto alle inalazioni: 12 gramme circa dell'agente anestetico sono versate su di un fazzoletto che si applica alla bocca ed alle narici. La prima dose non avendo prodotto che uno stato di orgasma, dodici gramme furono ancora versate sul fazzoletto, dopo però che l'effetto delle prime pareva dissipato. Dopo due o tre minuti anestesia — il respiro si fa lento, stertoroso — il polso è a 70 ed assai forte. L'operazione durò due minuti — il sangue non uscì dalla ferita, la respirazione si fe' più lenta, il pallore ed il freddo della morte si diffusero a tutto il corpo, e dieci minuti forse dal principiar della seconda inalazione il malato moriva. — L'autossia non rivelò che i segni proprii alla morte per asfissia (1).

## LXII.

*Madama Simon* di 36 anni, di una forte costituzione, ma paurosissima del dolore, dovendo assoggettarsi all'estirpazione di alcuni denti guasti, viene, dietro alle vive sue istanze, sottoposta alle inalazioni del cloroformio, che però le cagionava un grande terrore. — Dopo pochi secondi, l'anestesia era compiuta, e due denti venivano rapidamente estirpati. — Frattanto la fisionomia dell'ammalata prendeva ad un tratto l'espressione cadaverica, ed un minuto appena

(1) *The Lancet*, 24 febbraio 1851.

dal cessar delle inalazioni, stando alla deposizione giurata dello stesso marito, ne succedeva la morte. — L'autossia rivelava anche qui le lesioni che abitualmente si riscontrano nell'asfissia, più alcune bolle d'aria nelle vene serpeggianti sulla superficie del cervello e nell'arteria basilare (1).

Madama W. di 52 anni e robusta di costituzione, il 27 giugno 1852, vien sottoposta all'eterizzazione per l'estirpazione di un dente. — Morte istantanea dopo quattro o cinque inalazioni. — L'autossia rivelava congestione al capo ed ai polmoni, ma soprattutto una quantità straordinaria di bollicine gazoze in tutti i vasi cerebrali, le cavità cardiache vuote di sangue, distese da aria — tutte le ramificazioni della vena cava inferiore, ne contenevano del pari mista a sangue spumoso (2).

### LXIII.

Margherita Canavese, in età di anni 14 circa, veniva operata il 15 ottobre del 1852 dal chiarissimo dottore colleg. Malinverni di un tumore encefaloideo che occupava l'orbita e la regione temporo mascellare sinistra. — Lo stato suo era di somma debolezza per il progresso e la lunga durata del morbo. Poche gocce di cloroformio (25 a 30) bastavano a produrre l'anestesia; siccome però, l'operazione essendo necessariamente lunghissima, ricompariva la sensibilità si riapplicava il fazzoletto con nuove 15 o 20 gocce.

Di lì a brevi istanti allividiva la faccia e facevasi fredda,

(1) Gazette Médicale de Strasbourg, décembre 1851.

(2) Gazette médicale de Paris 2 octobre 1852.

si impiccolivano i polsi, la respirazione diventava grave e stertorosa, e malgrado i più energici soccorsi, un'ora dopo l'ammalata moriva. — Anche quivi l'autossia rivelava una grandissima quantità di aria nelle cavità destre del cuore, in tutti i vasi cerebrali, nelle diramazioni anche più minute della vena cava ascendente (1).

Abbiamo scientemente tralasciato di parlare dei casi in cui per lo spazio di tempo trascorso tra l'epoca della morte e l'azione degli anestetici (l'etere o cloroformio), era troppo difficile stabilire un nesso di causalità.

#### LXIV.

Ora analizzando brevemente i fatti accennati (2) una cosa soprattutto appare a prima giunta notevolissima, e più importante forse del maggior numero di morti attribuite al cloroformio, vale a dire la rapidità, l'istantaneità si può dire di queste, mentre fra le altre cinque una sola, l'ultima del quadro, ebbe luogo pochi minuti dopo terminate le inalazioni. Un corollario spontaneo se ne deduce cioè, che, a voler armarsi di scetticismo, di alcuni fra i casi luttuosi attribuiti all'etere, dei tre primi in ispecie, potrebbero incolparsi tutt'altre cagioni, mentre pei secondi, e soprattutto per varii di essi, non è veramente possibile il met-

(1) La giugulare esterna era stata tagliata. — L'aria contenuta nei vasi vi sarà dessa entrata per questa via? Non possiamo crederlo, giacchè mancarono i sintomi caratteristici di questo accidente.

(2) La *Gazette médicale* (29 gennaio 1833) annunzia un nuovo caso di morte avvenuto nello spedale di Orléans in un militare cui si doveva estirpare un tumore cistico alla guancia. Mancano tuttora i particolari.

tere in dubbio l'azione venefica esercitata dal cloroformio. Il Malgaigne nel rapporto pur or citato ne escluse cinque (3°, 4°, 5°, 6°, 7°), classificandoli fra quelle morti improvvise che sono tuttora inesplicabili, ma pur troppo non tanto rare; alcuni fra gli altri sette citati dal Buisson, l'11° in ispecie, quello di Madama Simon, e l'ultimo della giovinetta da noi recato, sono anche suscettibili di essere interpretati in altro modo, ma frattanto ci parrebbe un rinnegar l'evidenza il non ammettere, che per gli altri il cloroformio non sia stato la causa della morte.

#### LXV.

Rimane a stabilire, se l'imprudenza, la trascuranza di regole essenziali nell'amministrazione non abbiano avuto parte a questi accidenti. Il prof. Sedillot non dubitava di rispondere affermativamente davanti al Tribunale di prima istanza di Strasburgo, giacchè, secondo lui, il cloroformio puro e convenientemente adoperato non uccide mai, mentre nella stessa occasione i professori Tourdes, Rigaud e Cailliot, raccomandando le precauzioni credute migliori, confessavano pure che in alcuni casi infelici parrebbe che tali precauzioni furono prese senza profitto. E questa conclusione crediamo risponda all'opinione della maggioranza dei pratici. — Con tutto ciò è un fatto innegabile che il cloroformio venne quasi generalmente sostituito all'etere nei grandi spedali di Francia soprattutto e d'Inghilterra, tanto i vantaggi ch'egli presenta e che superiormente accennammo relativamente alla facilità di amministrazione, alla rapidità e

potenza di azione, sono realmente superiori a quelli offerti dall'etere.

## LXVI.

Velpeau, Roux, Simpson, Miller ed altri infiniti arre-  
cando in campo migliaia di fatti non contristati da nessun  
sinistro, scemarono naturalmente di molto, se non distrus-  
sero, la profonda impressione lasciata dai tristi, ingenerando  
l'opinione, che col moltiplicar le precauzioni si giungerebbe  
a prevenirne il ritorno, od almeno a renderlo rarissimo.  
E ciò tanto più, che in molte osservazioni relative alle  
applicazioni ostetriche, le inalazioni erano state ripetute so-  
venti volte a brevi intervalli. Per conto nostro e da tre  
anni a questa parte, avendo visto adoperare esclusivamente  
il cloroformio per tutte le operazioni (e son moltissime ed  
eseguite nelle circostanze le più svariate) che praticaronsi  
nel nostro spedale nelle quali si credette di sottoporre gli  
ammalati all'anestesia, ci siamo convinti, che non è solamente  
il comodo degli operatori, siccome vorrebbe far credere il  
Diday (1), quello che li guida nella scelta e doversi  
realmente accordare la preferenza al cloroformio. Fares-  
simo le seguenti eccezioni che ci paiono comandate dalla  
sua energia, e sino ad un certo punto sanzionate dall'esper-  
ienza.

1° Nei casi di malattia gravi del cuore, de' grossi vasi,  
nell'anemia, nella prostrazione di forze determinata da  
lunghe suppurazioni, in cui sia molto a temere la sincope.

(1) Gazette Médicale de Paris 2 décembre 1848.

2° Quando è massima l'impressionabilità nervosa e già scossa profondamente da patemi d'animo deprimenti.

### LXVII.

Il professore Buisson aggiunge alle eccezioni i casi di malattie delle vie aeree, quali l'asma, l'enfisema polmonare, i catarri cronici ecc. Non crediamo però che la pratica gli venga in appoggio. Nei pochi casi di lente infiammazioni di questi organi, di tubercoli, catarri ecc. nei quali abbiamo visto adoperare il cloroformio, questo non esercitò veruna cattiva influenza sull'andamento di tali malattie, mentre l'etere per la viva irritazione che determina, viene assai più difficilmente tollerato. — Nei casi di asma ad un certo grado o di enfisema il miglior partito sarebbe quello di astenersi dall'uso degli anestesici.

### LXVIII.

Non ci dissimuliamo che questa nostra preferenza, quantunque sorretta da quella dei clinici più rinomati, pare in certo modo urtar coi fatti, e coll'accordare, che noi facciamo che al cloroformio debbasi attribuire un maggior numero di morti che non all'etere; tuttavia ove si consideri che il primo è attualmente di un uso molto più esteso, e quindi anche a parità di effetti dovrebbe contare maggior numero di casi infelici; che la dimenticanza di utili precauzioni, o la coincidenza di particolari malattie, o condizioni per parte degli ammalati vuol esser posta a calcolo per molti dei casi infausti a lui attribuiti, e che il pratico può, anzi deve evitare siffatti inconvenienti;

che malgrado l'uso ognor più comune di esso da qualche tempo in qua sonosi fatti rarissimi i casi di morte, crediamo che tal preferenza non ci verrà apposta ad errore.

### LXIX.

Naturalmente l'attività veramente meravigliosa e terribile del clorofornio esige più che per l'etere quelle più minute precauzioni nella sua amministrazione, che l'esperienza ha sancite per l'uso degli anestetici in generale, e che ora dobbiamo accennare.

### LXX.

Prima di accingersi all'opera conviene risovvenirsi, che l'azione di essi è in generale tanto più pronta quanto meno è avanzata l'età; che le donne, che ritengon sempre nella loro costituzione un qualche cosa della prima età, li sentono più vivamente che non gli uomini, e che in esse il periodo di concitazione è in generale a base piuttosto nervosa, mentre nell'uomo è a predominanza sanguigna; che i varii temperamenti ne modificano gli effetti senza controindicarne l'uso, che quanto è migliore lo stato delle forze, tanto è più sicura l'azione, e viceversa; che vi hanno casi, specialmente per l'etere, di soggetti relativamente refrattarii, nei quali non sarebbe prudenza l'ostinarsi a determinare l'anestesia; infine che l'abitudine dell'eterizzazione, e fino ad un certo punto quella degli alcoolici diminuisce la facilità di produrla. — Queste considerazioni guidano a modificare nel modo più conveniente pei singoli casi le condizioni dell'amministrazione.

## LXXI.

Verificata ove d'uopo la purezza dell'agente che si vuole adoperare, ottenuto l'assenso dell'ammalato che dev'essere a stomaco vuoto, ed a cui si spiegherà il vantaggio delle inalazioni assicurandolo sul loro effetto, è preparato tutto l'occorrente per l'operazione si versa su d'un fazzoletto la quantità voluta di cloroformio (da 10 a 20 gocce per gl'infanti, da 30 a 50 per gli adulti, salvo a rimetterne all'uopo) oppure si approssima alla bocca ed alle nari il prescelto apparecchio.

Blandin, Guersant, Amussat ed alcuni altri avevano dato il precetto di far precedere alcune inalazioni di prova, ma non trovarono seguaci. — A questo punto ecco quali siano a nostro avviso le migliori regole, che devono dirigere il pratico:

## LXXII.

1° Dare all'ammalato per quanto è possibile una posizione orizzontale. Buisson, Stanski (1). Plouviez ecc.

2° Inalazione graduata dell'agente anestetico, lasciando all'aria la maggior libertà possibile di penetrar nei polmoni.

3° Sospenderle momentaneamente, ove lo spasimo della glottide, od una sensazione troppo molesta lungo la trachea ed i bronchi rendesse difficile il respiro.

(1) In una memoria indirizzata all'Accademia delle Scienze di Parigi questi cercò di provare, che la causa principale degli accidenti avvenuti sotto l'influenza del cloroformio, era la posizione eretta del tronco, che avevano tutti coloro che vi soccomberono — seduta del 18 ottobre 1852.

4° Così pure ove la turgescenza della faccia, il scintillare talvolta feroce degli occhi, e le contrazioni muscolari troppo gagliarde facciano temere d'una congestione grave del capo (Robert) (1).

5° Trattandosi d'operazioni che non debbono durare che pochi momenti, non prostrarre le inalazioni sino alla completa cessazione dei movimenti, ma arrestarle appena, non si manifesta più la sensibilità.

6° Nelle gravi e lunghe si può andare invece sino al termine del primo periodo di Buisson, avendo però massima attenzione di non oltrepassarlo, e riservandosi di ricorrere, ove d'uopo, a nuove inalazioni una volta che cominci a dissiparsi l'effetto delle prime.

7° Non dimenticar mai per non esporsi a sinistri che gli effetti prodotti dalle inalazioni eterree non si aumentano più una volta che quelle siano sospese, mentre invece succede talora il contrario sotto l'uso del cloroformio (2).

8° Non perdere un momento di vista l'ammalato, onde sospendere immantiuenti le inalazioni, ed occuparsi esclusivamente di farlo rinvenire, quando la rapida concidenza dei polsi e della fisionomia, l'imbarazzarsi della respirazione (Sedillot) (3), il raffreddamento incutano timore di sinistri accidenti.

9° Parimenti ove l'operatore s'accorga che il sangue

(1) Note sur les dangers du chloroforme lue à l'Accademie de Médecine — 22 septembre 1849.

(2) Note à l'Accademie des Sciences — 10 janvier 1849.

(3) De l'insensibilité produite par le chloroforme et par l'éther, et des opérations sans douleur — Paris, in-8° 1848.

arterioso prende un color rosso più scuro è urgente il cessare affatto le inalazioni.

10° Ove il decoloramento generale, i sudori freddi e parziali, la cessazione dei polsi, persistente la respirazione faccia temere di una sincope si metteranno in opera immediatamente tutti i mezzi per rianimare l'azione del cuore.

11° Le aspersioni fredde, le inspirazioni di liquidi volatili ed eccitanti come l'ammoniaca (1), le ruvide frizioni ai precordii, e nei casi più gravi l'applicazione del fuoco a questa regione vogliono essere praticate con insistenza proporzionata al bisogno. — Mercier diede il precetto, che teoricamente ci par ottimo, di comprimere le arterie ascellari e crurali, o meglio ancora l'aorta addominale, onde obbligare il sangue ad affluire al cervello, ed ottenere il rordinamento della circolazione rianimando l'innervazione (2). — Buisson consiglia mettere l'ammalato col capo assai basso.

12° Se invece il color nerastro del sangue, l'allividimento delle guancie, della labbra, delle palpebre, il rallentarsi del respiro, che si fa irregolare minaccino più o meno prossima l'asfissia, conviene immediatamente, e nel miglior modo possibile stabilire una respirazione artificiale per via delle insufflazioni di aria, e delle alterne pressioni sul torace.

13° In mancanza di apparecchio a ciò destinato i piccoli mantici da camino possono servire.

14° Ove si avesse in pronto del gaz ossigeno converrebbe certamente insufflarne una certa quantità in luogo dell'aria pura.

(1) È prudente consiglio l'averne in pronto, quando ci serviamo degli anestetici.

(2) Mémoire adressée à l'Accademié de Médecine — 18 julliet 1848.

15° Anche l'elettricità fu talvolta tentata con qualche profitto.

16° Del resto tutti i rimedii proposti contro la sincope, e gli stimolanti interni od esterni sono indicati.

Non crediamo arrestarci a farne cenno in particolare come neppure della morfina della stricnina proposte da taluni. Non ci pare che per queste ultime in ispecie la loro azione possa essere sufficientemente rapida da opporsi efficacemente all'istantaneità e gravezza delle lesioni contro cui son destinate.



## APPLICAZIONE DEGLI ANESTESICI

## ALLA CHIRURGIA.

## I.

Questa parte così importante della medicina doveva necessariamente giovare più che non le altre tutte dei vantaggi immensi che offre l'introduzione in pratica degli anestetici. Il dolore s'accompagna a quasi tutti i suoi atti; dolore soventi atroce, lungo, tale che costituisce per sè uno dei più gravi pericoli delle operazioni e determina talora così strazianti manifestazioni per parte degli ammalati da incagliare gli atti operativi con movimenti irrefrenabili, o turbare l'animo dell'operatore non sempre *immisericors* secondo il consiglio di Celso (1). — Questa scoperta doveva adunque esser accolta con riconoscente entusiasmo, proporzionato alla grandezza del beneficio, e modificare in molte parti la pratica.

(1) Abernety, sul punto di praticare un'operazione molto importante, accostato da un collega, che gli chiese notizie di sua salute, rispose: Sto come un uomo, che dev'essere appiccato.

Miller — Expérience chirurgicale du chloroforme — Edimbourg 1849.

## II.

Le indicazioni generali si desumono facilmente da quanto conosciamo dell'azione degli anestetici. — Ogni qualvolta per uno scopo diagnostico, o terapeutico siamo nella necessità di determinare dolori abbastanza vivi e prolungati, perchè abbia a temersene una nociva influenza sull'economia possiamo adoperarli. — Guersant se ne servì con vantaggio sopra tutto nei ragazzi per vincere quello stato di blefarospasmo acuto, che in certe oftalmiti impedisce assolutamente di esaminare il bulbo, e crediamo, che all'occorrenza si potrebbe imitare (1). — I casi di fratture o lussazioni difficilmente riconoscibili per l'intumescimento delle parti molli, e la soverchia agitazione che determinano le manovre a ciò destinate, quando sia d'altronde urgente il prendere una decisione ne troverebbero parimenti una utile applicazione. — Il cateterismo esplorativo, l'introduzione dei varii speculum, se per circostanze particolari sia molto dolorosa, il riconoscimento delle malattie simulate, cui ci proponiamo di tornar più tardi, possono avvantaggiarsi della loro azione, e in tali casi conviene invocarla.

## III.

Non saremmo però quelli da consigliare l'uso di questi agenti in quegli altri (estirpazione di un dente, paracentesi, apertura di un ascesso ecc. ecc.), nei quali il dolore quantunque vivo debb'essere istantaneo, meno ancora da imitare il Miller, che li consiglia nel semplice scopo

(1) Union Médicale — 1849.

di non offendere il pudore in alcune esplorazioni. Nel primo caso, ed anche facendo astrazione dal maggiore o minor pericolo che s'accompagna alla loro amministrazione, non troveressimo sufficiente compenso a tutte le disagiati sensazioni che precedono l'anestesia nell'impedito dolore che sarebbe cagionato dall'operazione; persuasi poi, riguardo al secondo, che i modi riservati e persuasivi del medico bastano a trionfare d'una pudica ripugnanza.

#### IV.

Del resto riandando i fatti pubblicati posteriormente alla scoperta degli anestesici chiaramente si scorge come l'applicazione di questi sia da tutti i pratici creduta generalmente indicata in tutte le operazioni un po' gravi con modificazioni particolari per certi casi e salve alcune eccezioni, su cui non tutti s'accordano, dipendenti o dalla natura di alcune operazioni, o dalla preesistenza di malattie, che ne rendano pericolosa l'amministrazione.

#### V.

Parlando dei casi, che controindicano secondo noi l'uso del cloroformio abbiám già accennato le malattie gravi del cuore o dei grossi vasi, l'anemia, la troppa impressionabilità nervosa ecc. Evidentemente quando queste condizioni si facciano anche più gravi, nell'epilessia, nell'isterismo con prostrazione di forze, nei casi di rammollamento del cervello, o del midollo spinale, di tendenza massima all'apoplessia, di emoftisi e via dicendo, ove si fosse costretti a praticare atti operativi sarebbe miglior partito ri-

nunziare all'eterizzazione, che porterebbe con sè pericoli gravi, mentre le conseguenze del dolore non sarebbero forse ugualmente a temersi.

## VI.

Similmente in quelli nei quali una condizione morbosa preesistente diminuisce di molto, o toglie la sensibilità generale, o locale della parte su cui deve cadere un'operazione l'uso degli anestetici sarebbe per lo meno inutile; andrebbe poi precisamente contro allo scopo dell'operatore nelle circostanze, in cui il dolore debbe servire di mezzo terapeutico onde procurare un'utile rivalsione, o scuotere l'intorpidita sensibilità di una parte (moxa, cauterizzazione fissa o trascorrente, applicazione dell'elettricità ecc.).

È dunque naturale, che venga proscritto.

## VII.

Lo stesso dicasi di quelle operazioni per le quali si richiede una partecipazione attiva dell'ammalato, od in cui la maggiore o minor sensibilità può servire di guida per modificare gli atti operativi. Si tratti ad esempio di un polipo dell'intestino retto, di escidere od allacciare tumori emorroidali; havvi bisogno che l'ammalato spinga fortemente perchè questi si rendan più tumidi, e sporgano al difuori dell'ano; in molte fralle operazioni che si praticano sul globo dell'occhio (cataratta, pupilla artificiale, ecc.) conviene che l'operando dia a questo quella posizione che favorisca meglio i vari tempi, e naturalmente ciò sarebbe impossibile pendente l'anestesia. Si aggiunge per queste che i muscoli dell'occhio conservano soventi,

quando l'eterismo non è spinto sino alla compiuta estinzione del potere eccito-motore, dei movimenti spasmodici, che incaglierebbero gravemente l'azione degli stromenti; più, che nel periodo di rinvenimento, e sotto quella concitazione che fu chiamata di ritorno sarebbe impossibile il tener l'occhio in quell'assoluto riposo che è necessario, onde evitare il pericolo che si vuoti, nei casi in cui fu ampiamente aperta la cornea, o si rialzi una cateratta che fu depressa. — Per tali motivi è opinione pressochè generale, che in questi casi, che non sono d'altronde accompagnati da dolore molto grave, convenga astenersene.

### VIII.

Un'altra serie di operazioni lo esige del pari, quelle cioè che si praticano nella cavità della bocca, nelle fosse nasali posteriori, nelle fauci ecc. (L'escisione delle tonsille, la stafilorafia, l'esportazione dei tumori di qualunque natura sviluppati nella cavità della bocca, od in essa penetranti, la laringotomia, la tracheotomia sono di questo numero).

È indispensabile in questi casi che l'ammalato sia perfettamente in sè, e per atteggiarsi a quel modo che meglio convenga all'operatore, e per essere continuamente nella possibilità di espellere il sangue, che discendesse nelle vie aeree, o le mucosità sanguinolente, che tolgano all'operatore la vista delle parti.

Ed ove si tratti di tracheotomia, siccome questa si pratica in generale quando è imminente l'asfissia, sarebbe certamente pericolosissimo l'aggiungere una causa valevole ad aumentarla.

## IX.

Fralle operazioni per le quali può essere pericoloso il determinare l'insensibilità crediamo pure doversi annoverare la litotrissia e ciò in tesi generale. Nei casi semplici, e fatta da mano esperta non è molto dolorosa; richiede un tempo talora considerevole e molte sedute, e sicchè bisognerebbe e mantener a lungo, e riprodurre soventi l'anestesia; poi è importantissimo pel pratico il giudicare della maggiore o minor tolleranza della vescica, non che della possibilità d'una pigiatura delle sue tonache dal dolore, che si desti sotto le manovre. Sarebbe anche possibile che l'eterismo spinto al punto da speguere affatto le contrazioni vescicali favorisse detta pigiatura rendendo affatto coincidenti le pareti della vescica. Nei casi di irritabilità grande di questa dipendente da infiammazione cresce l'importanza di poter valutare rigorosamente l'effetto degli stromenti, e non crediamo che la maggior facilità di distendere la vescica con iniezioni, e l'impedirsi del dolore valga a compensarci della mancanza di una preziosa indicazione. Nei casi di calcoli incastonati, o di vesciche a colonna, nei quali il Leroy d'Etiolles si loda dell'eterizzazione, che sola, secondo lui, rende possibile l'atto operativo sospendendo le contrazioni, ci parrebbe assai meglio ricorrere alla cistotomia. — Allora soltanto che l'irritabilità della vescica sia veramente somma, e si possa credere sostenuta da eretismo nervoso, non da condizione flogistica (ciò che si rivela soprattutto dal carattere delle urine), non avremmo troppa ripugnanza a servirsi degli anestesici.

## X.

Un' importantissima applicazione della facoltà che hanno

cotesti agenti di sospendere i movimenti volontari e riflessi venne fatta alla cura delle lussazioni, e delle viziose piegature dei membri consecutive a fratture mal consolidate, od a lente infiammazioni delle giunture. — Dall'Ambi d'Ippocrate alla scala articolata del Mayor tutti conoscono che arsenale di suste, di leve, di puleggie, di funi, di macchine d'ogni genere fu immaginato in varii tempi per vincere quella retrazione dei muscoli, che è uno dei più grandi ostacoli alla riduzione, e come, ciò malgrado, in quei soggetti che son dotati di robusta muscolatura, o questa trovasi irritata e spasmodicamente contratta si dovesse talvolta ricorrere al salasso spinto sino al deliquio, al tartaro emetico, ecc., affine di sospendere momentaneamente tal contrazione. L'introduzione in pratica degli anestesici ha interamente cambiato la faccia della scienza su questo punto. Spingendo l'eterismo sino alla completa estinzione del potere eccito-motore (ciò che si può fare senza quasi pericolo trattandosi di operazioni che non durano in generale che pochissimo tempo) i muscoli si trovano nell'impossibilità di opporre la menoma resistenza alle trazioni esercitate sull'osso lussato, il quale deve facilmente rientrare nella sua cavità, ben inteso ove altri ostacoli materiali non vi si oppongano, e si tratti di lussazione recente.

## XI.

Nelle antiche, in cui la ritrazione permanente dei muscoli ne ha già più o meno alterato la struttura, il vantaggio non è tanto pronunziato (in quanto che quelli oppongono un'ostacolo in parte meccanico alla riduzione), ma ciò nullameno ugualmente prezioso. Annullando in fatti il dolore

sempre molto vivo determinato dalle manovre, e quella contrazione attiva di cui sono tuttora capaci i muscoli trattati l'azione degli anestetici facilita di molto la riduzione e, ne siamo persuasi, sola può renderla possibile in alcuni casi. Le osservazioni, che a questo riguardo ci diedero Parckmann, Larrey, Robert, Velpeau ed i migliori pratici di Francia, e d'Inghilterra sono ormai troppo numerose, perchè crediamo menomamente utile il riportarle a conforto delle nostre opinioni sorrette d'altronde da alcuni fatti a noi proprii. Lo ripetiamo però, per questi casi, come in tutti quelli in cui è necessario sopprimere i movimenti, non è possibile contentarsi di un'incompleta eterizzazione, che sarebbe forse nociva anzi che utile, aumentando le contrazioni.

## XII.

Quello che veniam di dire è applicabile ad alcune fratture. Se ne osservano di molto oblique, del femore in specie, nelle quali le masse muscolari, o perchè malconce dalla causa traumatica, o perchè irritate da frammenti acuminati entrano in contrazioni talora spaventose ed irrefrenabili, attalchè siasi talora nella impossibilità di applicare un apparecchio qualunque anche leggerissimamente contentivo. — Per conto nostro ci siam trovati più volte alle prese con simili dolorose contingenze, e crediamo che gli anestetici siano chiamati a rendere in esse importantissimi servigii procurando la possibilità di ridurre i frammenti, ed allontanando, od impedendo per qualche tempo, ove se ne continui ad intervalli l'azione, il ritorno di nuove contrazioni. Il bendaggio amovo-inamovibile del Seutin, applicato colla prudenza e tutte le cautele richieste dalle gra-

vezze delle lesioni, potrebbe quivi riescire di somma utilità, e completare una cura mille volte più difficile, se non impossibile, senza questi due mezzi.

### XIII.

Il raddrizzamento forzato dei membri anchilosati nella flessione in seguito alle malattie varie delle giunture sia che voglia eseguirsi gradatamente, come già praticava colla sua macchina Fabrizio d'Hilden, oppure bruscamente, come vogliono alcuni moderni, può del pari essere reso più facile col sopprimere il vivissimo dolore che si desta sempre sotto simili tentativi, e risveglia gagliarde contrazioni anche nei muscoli rattirati, e passati ad uno stato quasi fibroso. —

La resistenza che questi oppongono, così bene provata dai successi che la tenotomia ebbe in tali casi nelle mani di Duval, Philipps, Bonnet ed altri molti viene certamente scemata. Del resto, ci affrettiamo a dirlo, sono assai rare le circostanze nelle quali ci reggerebbe l'animo di rompere bruscamente tutte le aderenze peri, od endo-articolari che sono la causa dell'anchilosi. Gli effetti spesso funesti di una tal pratica citati dal Berard nel suo rapporto all'Accademia di medicina son tali che, anche in mancanza di tanti altri dati somministrati dai casi analoghi, devono a nostro avviso rendere i pratici assai guardinghi.

### XIV.

Un'altra malattia chirurgica, e delle più gravi, richiama pure sotto un duplice aspetto l'uso degli anestesici; vogliam dire *l'ernia strozzata* — Il Mayor fu il primo a

dare l'osservazione d'un ammalato, in cui, sperimentati inutilmente tutti i soccorsi più attivi e meglio amministrati, stavasi per eseguire l'operazione cruenta. L'etere-fu adoperato sia allo scopo di risparmiare il dolore, sia per fare un ultimo tentativo di riduzione nello stato d'insensibilità. Ora questo veniva coronato dal più felice successo. Questa condotta del Mayor veniva imitata da Morgan, Wright e da molti altri chirurghi fra' quali il Warren, cù si deve la prima grande operazione eseguita coll'etere. Un'osservazione da lui riportata è fra le più concludenti che si abbiano a questo proposito. Eccola in iscorcio: Una donna lo fe' chiamare in giugno 1847 affetta da ernia crurale strozzata da otto giorni. Vomiti di materie fecali, addolentamento grave di tutto il ventre, che si esacerba di molto sotto gli sforzi di riduzione, e determina una forte tensione dei muscoli addominali ecc. ecc. (1).

Anche quivi si eterizzò l'ammalata allo scopo di operarla in seguito. Il rilassarsi completo dei muscoli addominali, e l'insensibilità assoluta della donna ispirò l'idea di fare un ultimo tentativo di riduzione; questa fu facile, e malgrado la data dello strozzamento l'ammalata guariva.

## XV.

Il signor Guyton Interno dell'Hôtel Dieu dava pure nel 1848 quattro interessanti osservazioni, in tre delle quali il cloroformio aveva reso facile la riduzione inutilmente tentata prima; nella quarta l'operazione aveva rivelato lo

(1) De l'éthérisation, avec quelques remarques chirurgicales: par John C. Warren. Boston 1848. — Gazette médicale 18 nov. 1848.

strozzamento esser prodotto dal sacco, e l'ernia in massima parte epiploica (1).

### XVI.

I vantaggiosi risultati che in simili frangenti ritraevano i pratici dal bagno tiepido, dal salasso spinto sino al deliquio, dall'uso dei narcotici, specialmente introdotti nell'uretra secondo la pratica del nostro professore commendatore Riberi, e la cognizione dell'ostacolo opposto dalla contrazione spasmodica dei muscoli addominali alla riduzione indicavano del resto naturalmente, e giustificano sotto il punto di vista teorico la nuova pratica, quand'anche in opposizione a Velpeau ed Astley Cooper non vogliasi ammettere colla maggior parte dei moderni la possibilità d'una contrazione attiva negli orifizii legamentosi che dan passaggio alle ernie.

### XVII.

Frattanto è ovvio il pensare, che nei casi in cui lo strozzamento è fatto dal collo del sacco, da briglie che si formino nel suo interno, ed intorno a cui si pieghino le intestina, da un'apertura dell'epiploon, o del mesenterio ecc., le inalazioni eteree non potranno essere giovevoli a facilitare la riduzione quasi sempre impossibile con qualunque mezzo incruento.

### XVIII.

In questi, e stabilita la necessità dell'operazione cruenta, l'indicazione degli anestesici non è assoluta. Soventi, quando

(1) Gazette médicale 1, 12 et 15 avril 1848.

lo strozzamento dura da qualche giorno , le forze degli ammalati sono stremate d' assai, i polsi piccoli e profondi, fredda la cute, greve il respiro, e crediamo sarebbe imprudente il sottoporre l' organismo all' azione così potente di essi. Tocca al pratico misurare il superstite grado di forze prima di decidersi , non dimenticando mai , che la tassi cruenta è in generale poco dolorosa , e quindi non può gran fatto sotto questo aspetto indebolire gli ammalati.

### XIX.

Nell'impossibilità di passare a rassegna tutte le applicazioni fatte alla Chirurgia chiuderemo questo capitolo collo accennare a quella utilissima che riguarda il tetano. — Al colto, e solerte ingegno del sig. dottore collegiato Pertusio dobbiamo la prima osservazione favorevole sull'uso degli anestesici contro una malattia pur troppo quasi sempre letale; il Roux che l'aveva antecedentemente provato, non aveva riuscito. — Dessa trovasi in una comunicazione all'Accademia medico-chirurgica in data 19 febbraio 1847, e riguarda un giovine di anni 21, di delicata costituzione, affetto da frattura della seconda falange del dito anulare con lacerazione delle parti molli. Una circostanza assai notevole fu il lento progredir della malattia — Sin dal 4 gennaio esisteva, al dire dell'ammalato, una qualche difficoltà nei movimenti della mandibola , e frattanto solamente ai 13 la rigidità di tutti i muscoli anteriori del tronco assai marcata, e gli accessi convulsivi insistenti e penosi determinavano il ricorrere alle inalazioni eteree. Il sollievo fu si può dire istantaneo, quantunque fugace, e si otteneva del resto ogni qualvolta vi si ricorreva , ciò che si praticò per dieci giorni circa, e varie volte nella giornata.

## XX.

Petit ( di Ermenonville ) comunicava un caso analogo all'Accademia di medicina a Parigi ( seduta del 9 novembre ). Anche in questo il ristabilimento non fu compiuto che al ventesimo giorno; l'ammalato poi erasi talmente avvezzo all'azione dell'etere, che riuscì una volta impossibile addormentarlo malgrado si continuassero le inalazioni per un quarto d'ora, e se ne consumassero da circa 200 grammi. Tre altre nuove osservazioni pubblicava lo stesso nella gazzetta medica ( 10 marzo 1849 ). Anche in queste il tetano non si manifestava sotto forma acutissima, ed esigea da dieci a quindici giorni per esser sanato.

## XXI.

Molti altri fatti si trovano nei giornali a tal che il professore Buisson nell'opera più volte citata fa ascendere i conosciuti a quindici fra i quali dieci favorevoli e cinque contrarii. Due nuovi, tratti dalla clinica del sig. professore Riberi, uno da me raccolto allo spedale, l'altro da lui osservato nella pratica particolare, vedevano la luce nel giornale della nostra Accademia ( 1849 ) ed amendue fausti, a tal che nessun rimedio certamente potrebbe esser posto al paragone di questo, ove la proporzione della mortalità conosciuta fosse la vera od anche vi si avvicinasse. La esperienza avvenire può sola farcene certi. Dal nostro canto siamo dolenti di dover notare, come avendo in tre altri casi consimili dovuto assistere all'uso delle inalazioni, vedemmo bensì avvenire passeggero alleviamento nelle contrazioni, ma non guarigione radicale.

E se dobbiamo esprimere il nostro pensiero diremo, come dietro l'analisi di quei fatti che conosciamo più in disteso, segnatamente quelli del dottore Pertusio, i due del prof. Riberi, quelli del Petit, uno di Hopgood di Londra, uno di Cary (curato col cloroformio preso per bocca), siamo venuti nella convinzione, giovar gli anestetici, se non unicamente, principalissimamente nei casi di tetano così detto cronico per distinguerlo dal comune, che, già a detta d'Ippocrate e per consenso di quasi tutti i pratici, uccide generalmente verso il quarto giorno. Larrey, Macgrégor, i due Cooper, Chalmers ed altri molti ne osservarono esempi, dimodochè son pochi attualmente che col Vidal ne mettano in dubbio l'esistenza. In questa forma anche molti altri rimedii contarono felici risultamenti, mentre nell'acuto la ferocia del male fu, si può dir sempre, superiore a tutti i più energici soccorsi.

## XXIII.

Frattanto gli sperimenti terapeutici finora accennati ed i dati teorici suppliti dalla conosciuta azione degli anestetici crediamo, nello stato attuale della scienza e nella scarsità di mezzi, che siano stati con buon successo adoperati, impongono, diressimo, un obbligo di coscienza al pratico di ricorrervi in presenza di un tetano, soprattutto traumatico.

Giulio Roux (1) associava le inalazioni all'azione locale dell'etere e del cloroformio diretta sulle soluzioni di con-

(1) De l'amputation, et de l'éthérisme dans le tetanos traumatique. Paris 1848.

tinuità cagione del tetano, azione di cui si serviva parimenti anche dopo l'amputazione del membro, quando la credeva indispensabile, e che del resto dava già il precetto di generalizzare, allo scopo di impedire i dolori consecutivi a tutte le operazioni in una nota comunicata all'Accademia di Medicina di Parigi del 27 novembre 1848. — Questa narcotizzazione parziale trovò pochi imitatori. Appena alcune sperienze di Aran (1), in cui provava che l'azione anestetica locale di varie sostanze (liquore degli Olandesi, aldeide, benzina ecc.) non è in ragion diretta della generale, ma inversa della loro volatilità; i fatti raccolti dal Buisson relativi alla possibilità di scemare coll'uso locale del cloriformio i dolori talvolta immani che accompagnano l'orchite; un'osservazione di Uytterhoeven, in cui i vapori di cloriformio avevano riuscito a calmare intensa fotofobia provarono che questa indicazione non era affatto trasandata nella terapia chirurgica, mentre la medica (2) ne faceva suo pro in varie congiunture, siccome noteremo in appresso. La nostra personale osservazione è assolutamente muta a questo riguardo; con tutto ciò nutriamo fiducia, che l'azione locale degli anestetici posta in tanta luce dalle citate sperienze di Longet e di Serres, nonchè da altre molte fatte su varii animali da Simpson e Nunneley (3), sia chiamata a rendere importanti servizii, tanti sono i casi in cui la

(1) Note à l'Académie de médecine 19 novembre 1850.

(2) Applicando alla terapia gli epiteti di medica o chirurgica, non facciamo che obbedire ad un uso generale, che può avere il suo lato utile, lontani dallo accennare alle possibilità di una divisione logica.

(3) Archives générales de médecine, décembre 1848. — Dalla Lancet di giugno 1848.

soppressione del dolore può essere di massima influenza sull'andamento delle malattie. Desideriamo vivamente che i fatti vengano un giorno a giustificarla.

## APPLICAZIONI ALLA TÈRAPIA MEDICA

### I.

Moltissimi tentativi si fecero in questi sei anni per estendere alle malattie a questa spettanti le maravigliose proprietà dei nuovi agenti, alcuni dei quali con ottimo successo, ma sono tuttora isolati, offrenti un risultato soventi vario, talvolta opposto, cosicchè nello stato attuale torna difficilissimo il volerne assumere le leggi generali per formularne, non diremo assiomi, ma semplici indicazioni terapeutiche. Tocca all'esperienza avvenire a far tesoro di nuove osservazioni, ed allora soltanto che saranno abbastanza numerose da permetterci di dare un giusto valore ai varii elementi, che entrano mai sempre a comporre un fatto di terapia, sarà possibile di addivenire ad un lavoro sintetico. Per ora non possiamo far altro, che raccogliere sommarariamente i materiali esistenti.

### II.

Com'è naturale le malattie, nelle quali è prevalente l'elemento *dolore* o l'alterazione delle forze motrici, furono

le prescelte, trattandosi di sperimentare l'utilità di sostanze vevoli a spegnere momentaneamente e la sensibilità, e la facoltà de' movimenti.

Prime per numero, se non per importanza, sono le nevralgie.

Sin dal gennaio 1847 Honoré faceva parte all'Accademia di Medicina di un caso di prosopalgia ribelle a tutti i rimedii, e vinta intieramente colle inalazioni eterree, rammentando nella stessa seduta un' articolo dell'Epoque di qualche giorno prima, in cui un pubblicista conosciutissimo, Grannier de Cassaignac, narrava di essere guarito collo stesso rimedio.

### III.

Giulio Roux di Tolone pubblicava poco dopo nella Gazzetta Medica di Parigi ( 14 aprile ) un' osservazione analoga e molto interessante. — Sovra un ammalato forte, e pletorico, soffrente da più giorni di una nevralgia sovra-orbitale ad accessi mattutini, per una settimana s'impiegarono le inalazioni eterree. Il dolore, nullo pendente l'eterismo, ricompariva passato questo, ma di molto scemato, siccome scemava gradatamente a tutti i parossismi. Al settimo giorno, e l'accesso essendo ridotto a circa mezz' ora, si volle provare se le preparazioni chinoidee ne trionferebbero più presto, e quattordici grani di solfato di chinina s'amministrarono per quattro volte senza modificazione alcuna di esso. Si tornò alle inalazioni, che in due volte terminarono la malattia.

### IV.

Dopo questi molti somiglianti tentativi ebbero luogo

ed in Francia, ed in Inghilterra, e da noi relativi a tutte le varie forme, e sedi di tali malattie, e con varie maniere di amministrazione. Barrier (1) servivasi con vantaggio delle inalazioni di cloroformio. Ameuille che fu poi seguito da altri molti, della sua applicazione locale in un caso di dolore precordiale acutissimo, in due di coliche nervose, in molti di prosopalgia. Egli otteneva sempre il dolore venisse calmato si destasse o no una leggiera irritazione locale caratterizzata da un senso di calore tal fiata assai vivo, e da maggiore o minore arrossamento della cute (2).

## V.

Nel giornale della nostra Accademia (maggio 1849) il cavaliere professore Sachero pubblicava del pari quattro fatti a lui proprii, tre di nevralgia facciale, (dei quali uno sovra se stesso) il quarto d'intercostale tutte prontissimamente calmate colle bagnature di etere solforico. Ci sarebbe facile l'accumulare osservazioni di tal natura senza perciò essere più in grado di dedurne attualmente pratici corollarii. La teoria non può ch'esser favorevole ad una tal pratica, ma i fatti non son tuttora abbastanza concludenti, tanto più che gli sfavorevoli non furono certamente pubblicati con tanta premura siccome gli opposti. Il Dottore Cesare Schina medico ordinario dello Spedale di S. Giovanni ci comunicò gentilmente com'egli si servisse ripetutamente delle applicazioni locali del cloroformio, che amministrò pure internamente da 50 a 60 gocce nella gior-

(1) Bulletin général de thérapeutique, tom. XXV.

(2) Gazette médicale 1848, pag. 1016.

nata, e ciò in varie forme di nevralgia, non ritraendone mai che un vantaggio affatto passeggero, e nemmeno paragonabile a quello che si ottien dagli oppiati. Per conto nostro, e a meno che si trattasse di dolori veramente intollerabili, non ardiressimo consigliare le inalazioni, mentre invece le applicazioni locali, soprattutto ove si trovi un mezzo semplice e sicuro di effettuarle in vapori, crediamo debbano riuscire in molti casi semplici a vincere la malattia, e negli altri di un buon palliativo.

## VI.

Non son poi solamente le nevralgie esterne, che abbiano talora ceduto agli anestetici, ma anche le interne. Dumeril cita il caso di una gastralgia, Pigeolet d'una nevralgia dentale vinta istantaneamente con una goccia di cloroformio introdotta nel dente carioso (1), Bouvier (2) ne segnalava i buoni effetti nella colica saturnina, offertisi anche posteriormente ad Aran e Blanchet; Aubrun (3) allontanava col cloroformio preso internamente gli accessi di dolorosissima stenocardia; Langley Beardsall gli vinceva in tre casi, di asma (4); Buisson otteneva la cessazion dei dolori in una colica nefritica (5) ecc. Naturalmente in queste emergenze i rimedii in questione sono generalmente palliativi, non però a dispregzarsi ove si consideri l'indole proteiforme delle malattie di cui si tratta, e l'imbarazzo in cui il medico si trova sovente per frenare dolori incomportabili.

(1) Gazette médicale 1849, 3 février.

(2) Bulletin de l'Académie de médecine, tom. XII.

(3) Journal des connaissances médico-chirurgicales, février 1849.

(4) The Lancet 1849.

(5) Opera citata.

## VII.

Si provarono gli anestesici nell'*Isteria*. Pigeolet nella memoria sovracitata, Ossian de Roulers (1), Buisson riferiscono ciascuno un caso, in cui si ottenne con essi la diminuzione degli spasimi; mentre il Piorry, che primo li sperimentava sotto questo rapporto, non riusciva che una volta su tre a ritrarne qualche vantaggio, ed il Buisson e con lui molti altri osservavano accessi isterici più o meno gravi determinati dall'eterizzazione.

## VIII.

La stessa differenza di risultati ottenevasi nell'epilessia in Francia ed in Alemagna. Riedl a Praga osservava dall'etere acetico qualche miglioramento in tre mentecatti. Moreau a Bicêtre sperimentando su maggior scala e con tutta la possibile regolarità non giungeva a poter formulare una conclusione qualunque, siccome pure il Rech a Montpellier. Due casi invece piuttosto favorevoli vennero comunicati all'Accademia di Medicina a Parigi (14 giugno 1847) dal signor Lemaitre di Rabodanges. Il secondo soprattutto ci par un po' più concludente, e lo riferiremo in iscorcio per incoraggiare a simili tentativi.

Trattasi di un giovine sui 50 anni di temperamento sanguigno, ed ottima costituzione fattosi epilettico in seguito a violenti patemi d'animo, e così aggravato che gli accessi si ripetono sino a quindici volte al giorno. Da dieci mesi non si move da letto. Gli antispasmodici e gli

(1) Journal des connaissances médico-chirurgicales, octobre 1848.

antiperiodici avevano già prodotto notevole miglioramento, frattanto l'ammalato ostinavasi a non fare alcun movimento, ed un bel giorno venne preso da delirio, che durava già da due settimane allorchè si cominciarono le inalazioni eteree. La prima volta si consumò un'oncia e mezza di etere in 48 minuti senza che si ottenesse nè calma nè sonno. Una mezza oncia al dimani produsse allegria. Sessanta grammi al terzo giorno nessun effetto notevole. Con tutto ciò d'allora svanì il delirio, e l'agitazione; l'ammalato ricuperò la memoria, e tutta la sua intelligenza, nè più ricomparvero gli accessi.

## IX.

L'eclampsia pare sia più vantaggiosamente modificata a giudicarne da tre osservazioni di Richet, Gros, et Cumming non che da alcuni casi presi dagli ostetrici inglesi. Malattia acuta, e probabilmente non collegata ad una lesione materiale importante, come soventi l'epilessia, s'intende facilmente che sotto l'azione di agenti così energici, i quali la sopprimono ad un tratto nelle sue manifestazioni esterne, togliendo le condizioni di motilità necessarie alla sua esistenza, possa esser talora ed istantaneamente guarita. Frattanto anche quivi i fatti non sono in numero bastevole per arrischiarsi a conclusioni, o da toglierci ogni qualunque timore in queste circostanze, tanto più che Dubois avrebbe osservato convulsioni offrenti una qualche analogia coll'eclampsia in una partoriente che sottoponeva all'eterizzazione. Aspettiamo dall'avvenire la soluzione del problema.

## X.

In molte altre malattie considerate come nevrosi vennero nei primi momenti di entusiasmo adoperati gli anestesici, ma questi tentativi più o meno felici non destarono imitatori, o questi rimasero sconosciuti, e ci contenteremo per conseguenza di accennarli. — Fournier nella tosse convulsiva, Latour in un singhiozzo, Bocamy in un caso di stertore convulsivo, Leriche nell'asma nervoso, Fuster nella corea, Stedman, Anderson, Bocamy e Barthez nel *delirium tremens* ne ritraevano un qualche vantaggio.

## XI.

Carron du Villards, in considerazione sopra tutto dei buoni effetti ottenuti dal nostro dottor Pertusio nel tetano, in una nota da lui diretta all'Accademia di medicina di Parigi (14 giugno 1847) proponeva le inalazioni eteree nell'idrofobia. Non conosciamo che sinora siasi ottenuti favorevoli risultati in questa terribile malattia, fummo bensì testimoni or fa un anno di un tentativo fatto dallo stesso egregio dottor Pertusio su di un giovinetto ricoverato allo spedale dei Ss. Maurizio e Lazzaro, e per conto nostro ne osservammo altri due, uno dei quali sopra un nostro celebre pittore. Le inalazioni eteree che continuammo noi stessi per ore consecutive non producevano che qualche momento di tregua, e non rallentarono menomamente l'andamento precipitoso del morbo. L'esperienza adunque non sancì per nulla sinora le viste concepite induttivamente ed a priori; ciò nullameno trattandosi di malattia di disperata guarigione crediamo si possa ragionevolmente in-

sistere per questa via, che permetterà sempre di alleviare il dolore.

## XII.

Anche nelle varie forme di alienazione mentale si ricorse ad essi, quivi pure con nessun profitto, tranne in alcuni casi di mania furiosa con agitazione incessante ed invincibile insonnia, nei quali riuscì a Casenave, Mac Gavin e Falret di ottenere un po' di calma per qualche ora. Del resto l'azione così potente esercitata dagli anestetici sulle facoltà intellettive non si manifestò di veruna utilità nello riordinarle. Un' utilissima applicazione però si può farne, e se ne fece realmente per praticare sui pazzi operazioni necessarie; alimentarli ad esempio col cateterismo esofageo nei casi in cui si rifiutano assolutamente a prendere nutrimento (Dupré a Mompellieri). Un' osservazione curiosa emerse poi dai fatti tentativi, quella cioè di una tolleranza straordinaria per parte di questi infelici.

## XIII.

Imlach riferiva il caso di un idiota cui faceva inspirare il cloroformio per sottoporlo all'estrazione di un dente, e che sotto l'influenza di esso perdette ad un tratto l'espressione d'imbecillità che gli era propria per atteggiarsi in viso come l'uomo più ragionevole del mondo e guardar franco in faccia l'operatore (1). Buisson si domanda a proposito di questo fatto se non sarebbe possibile l'utilizzare in analoghe circostanze le proprietà momentaneamente esilaranti degli anestetici.

(1) Gazzetta medica di Londra 1849.

Nessuna osservazione posteriore ci autorizzerebbe a nostra saputa a concepire la menoma speranza, e confessiamo di non averne alcuna dietro quanto si conosce sulla natura, e le cause della malattia di cui si tratta.

#### XIV.

In un altr'ordine nosologico, e che serve come di transizione tra le nevrosi e le affezioni flogistiche, si volle parimenti sperimentare l'influenza degli anestesici; vogliam dire nelle febbri intermittenti. Il Dottore Spengler, di Eltville, riferiva due casi di terzane gravi e francamente caratterizzate (uno dei quali di recidiva), ed un terzo relativo ad una nevralgia sovraorbitale intermittente a periodo giornaliero, che furono definitivamente guariti colle inalazioni eteree ripetute per tre volte (1). — In una memoria stampata negli Archivi generali di Medicina (maggio 1850) Delioux Professore alla Scuola navale a Rochefort rendeva conto dei buoni risultati da lui ottenuti nelle febbri intermittenti dall'amministrazione all'interno del cloroformio. In ammalati soggetti a febbri antiche, nei quali i preparati ferruginosi, la china, i tonici amari non valevano a sospendere durevolmente gli eccessi, riuscì benissimo il cloroformio, che del resto fallì talvolta e compiutamente allo scopo. Con tutto ciò l'Autore ne conchiudeva in modo positivo, che oltre alle sue proprietà anestetiche, e sedative questo agente ne possiede di antiperiodiche, le quali per quanto inferiori a quelle della china e dell'arsenico non sono

(1) Gazette médicale 2 décembre 1848 — du Neue medicinisch-chirurgische zeitung.

meno incontrastabili. Nessun cattivo effetto d'altronde osservò mai dalla sua amministrazione. Una leggiera sensazione di calore lungo l'esofago, ed alla regione epigastrica, talvolta un po' di ebbrezza fuggitiva seguita da cefalalgia, ecco tutto. Il volume della milza non ne veniva diminuito almeno immediatamente.

### XV.

Per chi fosse tentato di camminar sulle orme di questo autore, ecco quale sia la maniera con cui lo amministra. Incominciando da 75 centigrammi ad 1, 50 grammi a prendersi in un looch od una mucilagine qualunque, ascese in alcuni casi sino a 2, 50. — Il rimedio si prende in tre o quattro volte prima dell'accesso coll'avvertenza, che l'ultima dose sia consumata quattr'ore circa prima del presunto principio di esso. Si accrescono gradatamente le dosi sinchè sia troncata la febbre, in seguito si procede in senso inverso, e si continua poi per un certo tempo a prenderne a lunghi intervalli per prevenire le recidive.

### XVI.

Certamente poche sono le malattie le quali in casi particolari possano cedere a rimedii più svariati che le febbri intermittenti. Non v'ha quasi sostanza capace di scuotere un po' fortemente la nostra organizzazione, o di vivamente impressionare l'animo dei malati, che non abbia riuscito a troncarle; attalchè non fa meraviglia anche gli anestesici. Con tutto ciò, siccome possediamo nelle preparazioni di china un farmaco veramente sovrano, e tale che rare volte fallisce all'aspettazione del pratico, ove questi

abbia cura di sceverare la febbre intermittente dalle varie complicazioni (omopatie) che possono in mille modi velarne le manifestazioni, e cangiarne l'andamento, poche sostanze in confronto di essa, ottennero di essere definitivamente considerate come antiperiodiche e succedanee. — Sinora, e a malgrado i fatti arrecati, crediamo poi sarebbe un esser corrivi l'aggiungere a queste l'etere od il cloroformio.

## XVII.

Il sig. Besseron, medico in capo allo Spedale militare di Mustapha, indirizzava in maggio (1847) una nota all'Accademia delle Scienze relativa all'uso delle inalazioni eterie nella cura della meningite cerebro-spinale, che ivi regnava epidemica. Stando ad una comunicazione piuttosto estesa fatta alla Società Reale di medicina di Marsiglia dal dottore Grand-Boulogne dal finir del mese di dicembre (1846), al cominciar d'aprile (1847), epoca questa in cui l'epidemia non aveva per nulla rimesso della sua gravezza, tutti gli ammalati ne erano morti. Solamente dal dodici aprile si cominciò a mettere in pratica l'eterizzazione, ed allora le cose si mutarono favorevolissimamente. Sovra dodici ammalati ricevuti nel periodo più grave nel servizio del sig. Besseron, sette guarirono completamente.

Nei primi giorni Questi andava colla massima riserva, non facendo fare agli ammalati più di quindici o venti inspirazioni due o tre volte al giorno; in seguito e addottrinato dalla sperienza rinnovava assai più soventi l'applicazione dell'apparecchio, nei casi più gravi persino tre o quattro volte l'ora, contentandosi però di dieci a dodici inspirazioni, e non giungendo mai a produrre l'insensibilità. Le

viste che lo dirigevano vengono da lui stesso paragonate a quelle, dietro le quali si amministra da molti il tartaro emetico nella polmonite, vale a dire di deprimere il soverchio eccitamento nerveo-vasale; dall'azione ipostenizzante dell'etere derivando egli i buoni risultati ottenuti.

### XVIII.

Molte cose notevoli si riscontrano in detta comunicazione: I salassi (6 a 7) e le sottrazioni locali furono sempre impiegati contemporaneamente all'eterizzazione; mentre le autossie rivelavano costantemente prima dell'uso di questa una maggiore o minor quantità di suppurazione nell'aracnoide cerebro-spinale, nei soggetti morti, malgrado che dessa si fosse impiegata, il cervello si trovò quasi esangue, non mai punteggiato, nè traccia di versamento purulento, o sieroso, di pseudomembrane ecc. Finalmente quando si ottenne la guarigione fu perfetta, senza che le facoltà intellettive o la fisionomia conservassero tracce di istupidimento.

### XIX.

Una circostanza, a parer nostro, scema l'esattezza delle deduzioni, che si trassero dalle accennate osservazioni, il fatto cioè che l'epidemia andò successivamente scemando da aprile in poi, ed è quindi possibilissimo, che i casi in cui riuscivano le ispirazioni eteree fossero meno gravi degli anteriori, e che forse si sarebbero vinti egualmente coi praticati salassi. Con tutto ciò, ove si rifletta che tutti i più energici rimedii, compresi i salassi, erano stati messi in pratica prima senza profitto, e che le inalazioni si mo-

stravano immediatamente vantaggiose scemando l'agitazione incessante, le contrazioni spasmodiche e talora tetaniche dei muscoli posteriori del tronco, l'insomnia frequente che stancava orribilmente gli ammalati, si avranno per lo meno fortissime presunzioni onde ammettere, che l'azione dell'etere non fu straniera al felice andamento della malattia; quanto si è osservato nel tetano, s'aggiunge a favorire quest'opinione. Faressimo però le nostre riserve sulla spiegazione del fatto; il dinamismo italiano, di cui s'informa, sembrandoci lontanissimo dall'esprimere una verità.

## XX.

Un'applicazione degli anestetici che non manca di qualche importanza, si è quella relativa al reumatismo articolare. Già Moreau de Tours e Legroux avevano pubblicate alcune osservazioni comprovanti la possibilità di trar vantaggio dalla loro azione locale per calmare gli atroci dolori che soventi s'accompagnano a questa malattia (1), quando Aran nello spedale di Necker ed in quello del Buon Soccorso si diede ad sperimentare sovra un maggior numero di malati. I risultati delle sue sperienze vennero consegnati in una memoria da lui presentata all'Accademia di medicina di Parigi (2), risultati ch'egli divise in primitivi od immediati, e definitivi.

## XXI.

Fra i primi annovera :

1<sup>o</sup> Calma compiuta del dolore immediatamente dopo ciascuna applicazione, che si protende da una a sei od

(1) Gazette des hôpitaux 1848.

(2) Seduta del 10 dicembre 1850.

anche otto ore, secondo la maggiore o minore acutezza della malattia e soprattutto del movimento febbrile. Gli ammalati sotto di essa s'addormentano talvolta di un sonno tranquillo, ovvero possono eseguire movimenti che prima erano impossibili od almeno dolorosissimi.

2° Non solamente il dolore, ma anche il rossore, il tumore, lo spandimento articolare scompaiono talvolta da un giorno all'altro, mentre il più soventi non sono che diminuiti.

## XXII.

Fra i secondi, dà la media della guarigione definitiva, la quale trovasi:

- |                                |             |     |
|--------------------------------|-------------|-----|
| 1° Per i reumatismi acutissimi | — di giorni | 10. |
| 2° Per i semplicemente acuti   | — di giorni | 7.  |
| 3° Per i subacuti              | — id.       | 6.  |

## XXIII.

Unitamente all'applicazione locale degli anestetici e soprattutto nei reumatismi complicati con endo-carditi antiche o recenti, o di altra grave lesione viscerale, il dottore Aran ricorreva ai salassi generali, che però non ripetè mai che tre o quattro volte, e dichiara del resto di non voler per nulla contestare l'efficacia delle medicazioni varie opposte al reumatismo articolare acuto, soprattutto dei salassi *coup sur coup*, del solfato di chinina o del nitrato di potassa ad alte dosi; afferma soltanto che le applicazioni locali di cui si tratta possono rendere grandi servizi, sia che s'impieghino sole, sia che vengano combinate con alcuna di esse. Nei primi tentativi ad imitazione di Mo-

reau e Legroux servissi del cloroformio, che abbandonò in seguito per la sua azione locale troppo irritante sostituendovi il liquore degli Olandesi (etere cloridrico clorato) che riunisce, sotto il punto di vista delle applicazioni locali, tutte le condizioni desiderabili di rapidità, sicurezza, ed innocuità.

#### XXIV.

Versate poche gocce di esso liquido su d'una compressa si circonda con questa l'articolazione sovrapponendo un pezzo di tela incerata per impedire l'evaporazione. Ove il dolore si ridesti può rinnovarsi due o tre volte nella giornata l'applicazione.

#### XXV.

Termineremo questo capitolo col far cenno di una applicazione veramente curiosa delle inalazioni eterree proposta seriamente dal Dottore Warren nella sua opera superiormente citata. Si tratta nè più nè meno, che d'una nuova maniera di morire, che decorò del nome di *Antanasia* e che consiste nell'addormentare i morenti col mezzo degli anestesici per risparmiare loro i dolori, e l'orrore delle ultime ore. Cita il caso d'una signora sui novant'anni affetta da dissenteria, e successivamente da gangrena al piede accompagnata da vivi dolori, la quale negli ultimi cinque giorni di vita fu da lui eterizzata un grandissimo numero di volte. Per tal modo, approfittando dei momenti di veglia per assestare le cose sue, dessa sarebbe morta placidamente, e senza avvedersene.

## XXVI.

Che in alcuni casi possa esser lecito di calmare cogli anestesici dolori troppo vivi anche negli ultimi giorni di vita si potrebbe sostenere con qualche ragione; ma lo erigere in sistema la sostituzione della morte per gli anestesici a quella che si creda inevitabile per altre cagioni è tale eccentricità che basta enunziare perchè il buon senso ne faccia giustizia.



## APPLICAZIONE DEGLI ANESTESICI

ALL' OSTETRICIA.



## I.

Se per le varie operazioni di chirurgia si era cercato in mille modi di risparmiare il dolore agli operandi, la possibilità di ciò ottenere nelle partorienti non erasi, per quanto io mi sappia, affacciata mai alla mente dei pratici, od almeno non si fa menzione di alcun tentativo a questo proposito a venir sino a questi ultimi anni. O fosse la maledizione biblica, che ritenesse gli sperimentatori, o non piuttosto l'idea, che contrazione uterina e dolore si dovessero avere come inseparabili, e direi quasi sinonimi, e riuscisse conseguentemente impossibile annullar questo, e non quella, il fatto è, che di tutti i mezzi che accennammo in principio del nostro lavoro, nessuno venne mai posto in opera per queste emergenze. Bensì a scemare le contrazioni troppo violente ed incessanti si aveva ricorso all'oppio, che torna realmente in tali casi ottimo rimedio.

## II.

Dobbiamo a Simpson l'idea dell'applicazione degli anestesici alla partorizione, e la prima sua attuazione (19

gennaio 1847). I motivi che lo guidarono sono rigorosamente scientifici, e non han che fare con avventata smanìa di sperimentare. Di già Haller riassumendo le osservazioni di Harvey, Smellie, Lamotte, Tulpio, Heister, Storch, La-Mettrie ed altri molti conchiudeva collo affermare che è possibilissimo s'effettui il parto *matre ignara, stupida, et sopita, et immobili, et apoplectica, et epileptica, et convulsionibus agitata, et a summum debili inque agone demum mortis.* (1).

Ollivier d'Angers e Nasse pubblicavano dopo allora dei casi in cui una compiuta paraplegia non impedì l'andamento regolare del parto; Deneux l'osservazione della donna, che partoriva nell'ubbriachezza superiormente accennata, e non mancarono persino esempi di parto effettuati dopo la morte della madre (2).

Quasi tutti i pratici avevan del resto osservato compirsi il parto sotto le convulsioni dell'eclampsia.

### III.

La spiegazione di tali fatti non era difficile, e vien somministrata dall'anatomia, che ci rivela come l'utero non riceveva che pochissimi nervi spinali diretti al collo, mentre

(1) *Elementa physiologiae corporis humani*, tom. 8, pag. 420.

(2) Il dottore collegiato Giordano narravami, giorni sono, che avendo praticato un rivolgimento dopo la morte della madre sentivasi stringere la mano da gagliarde contrazioni uterine. — Tuttora allievi, e mentre una notte ci accingevamo all'operazione cesarea, dopo di aver constatato la morte della madre, vidimo ad un tratto sotto una gagliarda contrazione dell'utero venir fuori per le vie naturali e vivo un parto settimetre.

il corpo non ha che diramazioni del gran simpatico. — Le sue contrazioni possono adunque aver luogo anche paralizzata la vita animale, e nessuno io credo vorrebbe ora ammettere con Haller, che desse non siano che d'importanza secondaria, mentre la principale apparterebbe ai muscoli addominali (1).

#### IV.

La sorprendente proprietà degli anestetici di sospendere momentaneamente la vita di relazione non alterando, od in grado assai minore, quando siano convenevolmente adoperati, l'organica, e le meravigliose applicazioni di cui erasi arricchita la Chirurgia operativa ispirarono al Professore d'Edimburgo il pensiero di estenderne il beneficio. Il successo corrispose all'aspettazione. Una donna zoppa, e contraffatta incinta per la seconda volta, quando già la prima gravidanza aveva resa necessaria la craniotomia per notevole restringimento del diametro antero posteriore del bacino, trovavasi da circa dodici ore in travaglio, il collo dell'utero sufficientemente dilatato, senza che la testa potesse impegnarsi nello stretto. Si ricorse alle inalazioni eteree, che continuate per circa venti minuti determinarono completa anestesia e pendente questa si praticò la versione. La testa non poté uscire che con molta difficoltà, e presentava alla parte anteriore del parietale destro un infossamento assai pronunziato dovuto alla

(1) Wimmer avrebbe veduto, al dire di Burdach, effettuarsi regolarmente il parto in un caso di totale procidenza d'utero. Lo stesso succede nelle femmine degli animali cui si apra il ventre per annullare l'azione delle pareti. Cazeaux, *Traité de l'art des accouchements*, pag. 297.

compressione subita dal promontorio. La donna assicurò di non aver avuto la coscienza di soffrire in tutto il tempo che durò l'operazione, e non si ricordò d'altro, che d'aver sentito come una scossa nel momento del brusco disimpegnarsi del capo.

## V.

Questo risultato inanimiva naturalmente il Simpson, che d'allora in poi amministrò l'etere in casi innumerevoli seguito dalla maggior parte dei pratici Inglesi e Scozzesi, (per alcuni dei quali diventò questa una pratica generale), e da alcuni pochi e con molta riserva in Francia (Fournier, Deschamps, Dubois, Honoré, Stolz, ecc.) ed in Allemagna. La sostituzione del cloroformio all'etere accresceva del resto nell'animo del Simpson e de'suoi imitatori il coraggio, e certo, se v'ha in medicina un argomento su cui importi il fissare le nostre idee, gli è appunto questo. La questione è assai più complessa che non per le applicazioni alla chirurgia operativa, in cui si tratta soprattutto di prevenire il dolore, mentre in ostetricia vuolsi di necessità tener conto dell'azione esercitata dagli anestesici sui varii movimenti che concorrono alla partorizione, dell'influenza che possono avere sulla madre e sul feto, del grado e modo d'eterizzazione, ecc.

Toccheremo brevemente codesti punti per veder modo di dedurne poscia alcuni pratici corollarii.

## VI.

Sin dal 20 febbraio 1847 il Dubois, in una nota comunicata all'Accademia di medicina relativa alle prime sue

osservazioni a questo riguardo, e coerentemente al Simpson, formolava nettamente queste conclusioni :

1° Che le inalazioni eterree possono annullare il dolore delle operazioni ostetriche.

2° Che possono sospendere i dolori fisiologici del parto.

3° Non arrestano le contrazioni dell'utero, o dei muscoli addominali.

4° Diminuiscono la resistenza del perineo.

5° Non sembrano esercitare azione sfavorevole sui neonati.

La terza di queste conclusioni incontrò sola qualche seria opposizione. Il signor Bouvier, allo spedale Beaujon, avendo adoperato l'etere in una donna che accusava dolori vivissimi, in cui le contrazioni erano molto energiche e prolungate, vide queste ultime cessare completamente quando la donna fu addormentata, e per più di mezz'ora dopo. Siebold a Gottinga osservava in due casi lo stesso fenomeno. Per contro Stolz (di Strasburgo) cita alcuni fatti, nei quali l'utero si sarebbe contratto con molto maggior forza sotto l'influenza dell'etere in modo da rendere assai più difficili le manovre indicate per la versione.

## VII.

Murphy, Denham e Channing intrapresero numerose esperienze a questo riguardo, che d'accordo del resto coi risultati ormai innegabili, perchè troppo numerosi, della pratica ci devono convincere che i fatti superiormente accennati sono eccezionali e spiegabilissimi del resto o per una particolare idiosincrasia dei soggetti sottoposti all'eterizzazione, o dal vario grado a cui questa fu spinta. Sap-

priamo difatti come convulsioni anche gravi e non soltanto dei muscoli volontari s'accompagnino talvolta a leggiero eterismo, e che quelle dei muscoli involontarii si fanno talora più attive (Mandl) quando diminuiscono le altre, infine che al massimo grado di esso cessano tutte. .

Crediamo per conseguenza che si possa stabilire siccome regola generale la conclusione di cui si tratta.

### VIII.

Un fatto singolare; e certamente di più difficile spiegazione, si è il persistere dei movimenti nei muscoli addominali, che, inscia la donna, si contraggono presso a poco come nei casi ordinarii mentre sono rilassati quelli del perineo. Il Longet lo analizzava assai acutamente, e crediamo che l'opinione ch'egli emette sulla causa da cui dipende possa riunire tutti i suffragi. Lo sforzo in generale, dic' egli, e specialmente quello che accompagna il parto non è che una modificazione, un cambiamento passeggero dell'atto respiratorio pendente il quale debbono contrarsi energicamente i muscoli delle coste, delle spalle, il diaframma, i muscoli addominali. Giacchè nell'eterizzazione, in assenza della volontà, la respirazione persiste nella sua integrità, (continuando il bulbo cerebrale ad eccitare i muscoli che vi concorrono), lo sforzo che risulta dalla contrazione di questi deve tuttora esser possibile. Vediamo difatti che in certi casi in cui le contrazioni dell'utero o della vescica si traggono dietro quelle dei muscoli addominali, che l'assieme dei movimenti costituente lo sforzo cessa dall'essere volontario. Quanto ai muscoli perineali, non facendo essi parte dell'apparato respiratorio tro-

verebbersi nella condizione di tutti gli altri non opponendo agli sforzi involontarii che una resistenza passiva (1).

## IX.

Ritcnendo adunque per giuste le deduzioni che il Dubois traeva dai primi fatti da lui osservati rimane stabilita la possibilità, che il parto si compia sotto l'influenza degli anestetici con pochissimo divario nella serie dei movimenti che vi concorrono, e senza dolore.

Ora si potrà egli dietro di ciò stabilire che siano tali agenti generalmente indicati, e se no, quali saranno i casi che ne chiedono l'applicazione, e viceversa?

## X.

Per rispondere alla prima questione gioverà riandare le obbiezioni che si mossero contro di questa pratica ed esaminarne brevemente il valore. Le principali sono le seguenti:

1° Che non par cosa prudente di sottoporre le partorienti all'azione degli anestetici, che sappiamo dall'esperienza esser talvolta letale, per risparmiar loro dolori che son bensì assai vivi, ma frattanto sopportabili nei casi ordinarii, e non pericolosi, tanto più che si deve necessariamente prostrarre cotest'azione per un tempo assai lungo.

2° Che questa può favorire la rottura del perineo scemandone la resistenza, le convulsioni, persino la stessa eclampsia, e le emorragie uterine.

(1) Expériences relatives aux effets de l'éther sulphurique sur le système nerveux. Paris 1847.

3° Che, a parte questi inconvenienti immediati, havvi a temere che le conseguenze del parto non si facciano più gravi, oppure ne soffra il bambino.

4° Infine che volendo sopprimere il dolore in queste circostanze si va contro alla volontà precisa del Creatore, e si sovvertono le leggi naturali, che dobbiam rispettare anche quando non ci riesca di comprenderne l'utilità.

## XI.

La prima obbiezione è grave. Frattanto però se ci dovesse arrestare, è evidente che sarebbe estensibile a mille altre operazioni nelle quali il dolore è certamente assai meno molesto, ed i pratici non esitano punto a ricorrere agli anestetici. Chiunque ha visto delle partorienti, sarà senza dubbio del nostro avviso. La quistione vorrebbe essere posta in questi termini, perchè la soluzione potesse convertirsi in un canone terapeutico. *Ammessa la possibilità che l'azione degli anestetici sia talvolta nociva, si può credere ciò nullameno che la somma dei vantaggi che si ottiene dal risparmiare il dolore sia superiore a quella dei danni?* Come si vede, la risposta non è facile, tanti sono gli elementi da prendersi in considerazione, e sopra i quali dovrebbe pronunziarsi definitivamente la scienza prima di formularla. Frattanto i fatti che possono servire a prepararla son molti, ed uno soprattutto ci pare importantissimo cioè, che su 1519 donne sottoposte dal Simpson all' etere od al cloroformio (1), e nello sterminato numero di osservazioni raccolte in Irlanda, Inghilterra, Francia ecc. non

(1) Journal des connaissances medico-chirurgicales - fevrier 1849.

si ebbe a deplorare un solo avvenimento funesto che vi si potesse attribuire.

Per contro quanta sia l'influenza del dolore sullo stato generale dell'economia, nessuno è che lo ignori. Il dottore Collins trovava all'ospizio della maternità a Dublino sovra 7050 donne, che non soffrirono un travaglio che di due ore, una mortalità successiva di 22, cioè  $1/320$ , mentre che su 452 casi in cui questo erasi protratto circa 20 ore se ne osservarono 42 di morte, cioè  $1/11$ . La differenza, come si scorge, è enorme, e fatta naturalmente la parte di tutte le altre circostanze, che concorsero a questo risultato, rimarrà sempre notevolissima quella che si deve all'elemento *dolore*.

## XII.

Ed il Simpson e Beatty e la maggior parte degli ostetricanti inglesi s'accordano poi nel considerare come vantaggiosa l'influenza esercitata dagli anestesici anche sul puerperio. — « La sola idea, dice il primo, che debbono partorire senza dolore produce sovra le donne i più favorevoli effetti; una volta sgravate invece di trovarsi affrante di forze pajono svegliarsi da un sonno riparatore; la convalescenza è più breve, le complicazioni puerperali più rare, e meno gravi (1). Duncan e Norris fecero delle osservazioni comparative alla Maternità di Edimburgo sovra 95 donne che sottoposero all'eterizzazione, e 50 che partorirono senza di essa, ed il risultato che ne diedero è affatto favorevole ad essa. — Le loro osservazioni si differenziano appena da quelle del Simpson.

(1) Memoria citata superiormente.

Non crediamo con tutto ciò che sia convenevole l'abbandonare fin d'ora ogni riserva, e rispondere alla quistione che ci proponevamo in senso assolutamente affermativo potendo la pratica da un momento all'altro fornire elementi nuovi, e contrarii. Non celiamo però come questa soluzione ci sembri riunire maggiori gradi di probabilità.

### XIII.

La seconda obbiezione è, si può dire, interamente abbandonata. Se il Villeneuve a Marsiglia (1847) aveva osservato la rottura del perineo in una donna eterizzata in cui erasi dovuto applicare il forcipe, cento altri dopo di lui sulle orme di Dubois, Chailly Honoré se ne servirono allo stesso scopo, e si trovarono invece contentissimi della facilità, che il rilassamento del perineo apportava all'operazione. Del resto, ed *a priori*, si può stabilire, che la lacerazione di un tessuto qualunque che deve necessariamente subire una distensione determinata è tanto più probabile quanto è maggiore la sua rigidità, e che per conseguenza l'eterismo deve prevenire piuttosto che favorire l'inconveniente di cui si tratta. Quanto all'eclampsia, se è vero che Dubois osservò alcun che di somigliante in una donna soggetto delle prime osservazioni da lui presentate all'Accademia, e quindi dopo di lui il Wood, (1) ed alcuni altri; siccome v'hanno per contro dei fatti (Richet, Gros, Cumming) i quali provano la salutare influenza esercitata dagli anestetici per sedare le convulsioni talvolta orribili, che si destano sotto dolori atroci e

(1) Gazzetta medica di Londra 1847.

prolungati, influenza, che sola rese possibile il parto in certi casi, non crediamo, che la tema di essa dovrebbe arrestarci. In ogni caso le convulsioni causate da questo mezzo si calmerebbero immantinenti cessando le inalazioni, ove se ne temesse un qualche danno.

#### XIV.

Per ultimo non vien per nulla sanzionato dai fatti il timore delle successive emorragie, timore che era nato in sulle prime dalle sperienze dell'Amussat dalle quali pareva risultasse una maggior fluidità del sangue negli animali eterizzati. Come per le operazioni chirurgiche, così per le ostetriche nessun accidente di questo genere venne osservato, e siccome poi l'utero si contrae pendente, e dopo il parto presso a poco nello stesso modo, sia o non la donna sotto l'influenza degli anestesici, cade ogni presunzione desunta da un supposto stato d'inerzia, che rimarrebbe dopo il parto.

#### XV.

Alla terza abbiamo già risposto in parte colla prima, e non ci rimane a dire se non che le stesse statistiche di Simpson, Smith, Duncan, e Norris provano ad evidenza, che i neonati non si risentono per nulla dell'eterizzazione. Su 150 nascite di cui il primo somministra il risultato, un solo infante venne in luce già putrefatto dal settimo all'ottavo mese di gravidanza; tutti gli altri erano vivi. Murphy su 340 parti naturali terminati 560 coll'etere, 180 col cloroformio non ebbe un solo infante nato morto.

Il solo Amussat notava sovra alcune femmine d'animali da lui eterizzate, che i feti estratti dall'utero offrivansi come istupiditi, ed avevano il sangue di un color più scuro, e Dubois che in alcuni neonati il polso offriva da 160 a 170 battute invece di 130 a 140 come ordinariamente. Ma il primo spingeva molto innanzi l'eterizzazione, e certo niuno oserebbe dire, che quando essa mette in pericolo la vita della madre non debba risentirsene il feto, ed il secondo non ardisce nemmeno affermare che debbasi realmente agli anestetici l'osservata modificazione del polso, la quale svaniva del resto dopo pochi minuti e coincideva con tutti i segni di prospera salute. Crediamo adunque che mantenuta nei limiti della prudenza l'eterizzazione non sia nociva al prodotto della gestazione, e ce ne rendiamo sino ad un punto ragione per la mancanza di dirette comunicazioni vascolari tra esso e la madre.

## XVI.

Rimane l'ultima.

Il Simpson rispondeva ingegnosamente ai Teologi di Cantorbery, che lo appuntavano di andar contro i decreti celesti, che il Creatore volendo trarre dal costato del primo uomo la materia destinata alla formazione della donna cominciava dall'addormentarlo.

Non ripeteremo lo stesso argomento, che in verità non ha molto valore intrinseco, diremo bensì, come gli anestetici, non possono esser diretti a togliere intieramente il dolore, sibbene a scemarło, nessuno essendo, che vorrebbe sin da principio, e per tutto il tempo del travaglio adoperarli. La maledizione delle sacre carte non avrebbe

quindi cessato dall'essere una verità, sovra tutto quando ai dolori del parto si aggiunga quelle serie interminata di mali che funestano così soventi la gravidanza, ed il puerperio, e che pare a noi debbano essere contemplati nella punizione inflitta alla donna.

Ciò malgrado, e senza rimontare alla causa prima che sfugge necessariamente ad ogni esame per parte nostra, confesseremo francamente, che non osiamo dar il consiglio di seguire nei casi ordinarii, ed in mancanza di speciali indicazioni la pratica del Simpson.

## XVII.

Tutti gli atti fisiologici devono compiersi secondo il modo loro assegnato dalla natura, che opera sempre con infinita saviezza; perchè dovremo noi e per questo solo intervenire le leggi? Le sofferenze di cui si tratta son vive, ma passeggiere, e più di tutto ampiamente compensate dalle soavi gioie della maternità. Chi non ha visto come sono presto dimenticate, quando una madre può stringere al seno la sua creatura? Il privarla di questa felicità non è egli un rompere a mezzo i legami che devono unire la madre ed il figlio? Sarà egli conforme al voto della natura lo strappare la madre al sentimento dell'esistenza nel momento in cui mette alla luce, e deve sentire i primi vagiti del suo neonato? Le sensazioni dolorose di questi istanti supremi non hanno esse una ragione finale recondita, ma importante, e che convenga rispettare altamente? Ecco i motivi che ci ritengono, ma lo ripetiamo, nei casi ordinarii. Quando per una causa qualunque possa temersi, che i dolori inerenti al parto naturale od artificiale eser-

citino un' influenza veramente nociva , crediamo l' indicazione di ricorrere all' anestesia si presenti giustissima. Vedremo di accennare i principali casi, nei quali può tornar vantaggiosa.

## XVIII.

### *Sensibilità soverchia delle parti genitali.*

Un' osservazione di Chailly-Honoré , varrà meglio che qualunque ragionamento a dimostrare qual genere di vantaggi si possa in queste circostanze ritrarre dagli anestetici.

Madama Bon... in età di 43 anni in seguito ad un primo puerperio sofferto diciassette anni prima conservava un restringimento dell' orifizio vaginale , ed una sensibilità morbosa delle parti esterne della generazione. Giunta al termine di una seconda gravidanza , e dopo alcune ore di doglie moderate mandò per il suo medico (Poupon) nella mattina del 27 febbraio. Questi constatò lo scolo di mucosità sanguinolenta, e non si fu che colla massima difficoltà , e producendo vivissimi dolori , che riusciva a riconoscere una posizione del vertice , e la dilatazione del collo molto avanzata. D'allora in poi nessuna esplorazione fu più possibile , tanto si accrebbe ancora la sensibilità di questi organi. Contrazioni molto energiche si succedettero senza tregua tutta la giornata del 27 e del 28 senza alcun apparente risultato tranne lo scolo di una certa quantità di liquido amniotico ; frattanto sul finir del secondo giorno la violenza dei dolori si fece sì grande, che il curante credette indispensabile il diminuirli con clisteri laudanati , ciò che riuscì benissimo , esaltandosi però anche

maggiormente la sensibilità delle parti genitali, al punto, che il più leggero contatto provocava grida strazianti. Cinquantaquattre ore dopo la prima esplorazione fu chiesto il Dottore Chailly. Le contrazioni dell'utero erano quasi interamente cessate sotto il narcotismo prodotto dai clisteri, ed affranta di forze la donna non cessava dal mandar gemiti sommessi. Malgrado le indicazioni del curante provò a fare una esplorazione, ma dovette restare immanenti, tanta era la veemenza delle turbe nervose che si suscitavano, e così disperati gli urli dell'ammalata. Dopo quattro ore di penose incertezze, e nella necessità di pur provvedere ad emergenze che si facevan gravissime fu deciso di ricorrere alle inalazioni eterie. Dopo cinque minuti l'insensibilità era compiuta, e l'esplorazione praticata colla massima facilità rivelava che la testa sufficientemente discesa nella escavazione era tuttora coperta per una parte dalle membrane. Un abbassamento ed una leggiera depressione all'indietro della sinfisi del pube spiegava la lentezza del travaglio malgrado l'energia, e la durata delle contrazioni per più di due giorni. Siccome queste non si rianimavano da molte ore si applicò il forcipe, e si venne a capo con una certa facilità di compiere il parto. Il bambino come intorpidito nei primi momenti non tardò a riaversi (1).

Di casi analoghi se ne riscontrano qua e colà negli autori, e crediamo che gli anestetici costituiscano in essi un prezioso compenso terapeutico.

(1) Union médicale 29 juillet.

## XIX.

*Versione.*

Quando la sensibilità delle parti genitali è molto pronunziata, e lo stato generale delle forze renda pericoloso per la donna il dolore, che necessariamente s'accompagna alle manovre di essa; oppure le contrazioni dell'utero troppo energiche rendano queste difficilissime, od anche impossibili, si può ricorrere con molta probabilità di buon esito alle inalazioni. — Le osservazioni di Simpson, Holz, Villeneuve, Beatty, I Roux, Bossion ed altri moltissimi lo provano ad evidenza. — Però è necessario in tali casi lo spingere l'eterizzazione al suo maximum, onde frenare le contrazioni dell'utero, che come dicevamo sono pochissimo modificate da un moderato grado di essa.

## XX.

*Applicazione del forcipe. — Cefalotriassia.*

Quando la testa del feto è già discesa nell'escavazione l'applicazione del forcipe non è in generale gran fatto dolorosa e non crediamo sarebbe indicato l'uso degli anestetici, meno che le parti molli spasmodicamente contratte non opponessero troppa resistenza, o non si credesse di dover risparmiare alla partoriente già molto indebolita, o paurosa lo spavento che incute un'operazione. Ma allorchando la testa è trattenuta al distretto superiore, non v'ha più ragione per non servirsene, come in qualunque altra operazione chirurgica, l'applicazione del forcipe riuscendo assai dolorosa. Si disse che la donna non potendo nello stato d'inseusibilità avvertirci colle sue grida, s'in-

correva il rischio di pigiare tra le sue branche una porzione dell' utero , o le altre parti molli. Certamente la cosa è possibile ; frattanto però evitabilissima ove si osservino per l' introduzione, e nell' uscita dello stromento le regole convenienti, e non crediamo dovrebbe questo timore distogliere i pratici dal ricorrere al beneficio dell'anestesia artificiale che rende molto più facile l'operazione e col diminuire la resistenza delle parti molli, e mantenendo immobile la donna. Anche quivi l'esperienza di Simpson, Fournier-Deschamps, Dubois, Lebreton, Protheroe-Smith ed altri è interamente favorevole a questa pratica. Quanto si disse è applicabile alla cefalotrixisia.

## XX.

Anche l'estrazione della placenta, nei casi in cui furono adoperati inutilmente gli altri mezzi razionali di cui l' arte dispone , può essere agevolata dagli anestesici. Il signor Le Béle (Mans) ha un' osservazione di questo genere. — In una giovine primipara , in cui le contrazioni abnormi dell'utero l'avevano come incastonata, dopo aver senza profitto ricorso a varii altri mezzi , riuscì col cloroformio a sospendere lo spasmo uterino , a introdurre la mano in quest'organo e compiere facilmente e senza dolore per l'ammalata l'operazione. Questi casi non son frequenti, ma frattanto, ove accadano, trovansi senza dubbio compresi in quelli nei quali riesce giovevole l'anestesia. Naturalmente , come per la versione, questa vuol esser spinta al grado di sospendere le contrazioni uterine, e siccome si tratta di operazione di pochissima durata, crediamo possa ciò farsi senza pericoli.

## XXI.

Per ultimo l'operazione cesarea, la sinfisiotomia, nei rarissimi casi in cui può essere indicata, in quanto che operazioni assai dolorose rientrano nella classe a queste comune.

## XXII.

Ci rimane ad aggiungere poche parole sul modo di amministrazione che per tutte le operazioni ostetriche di breve durata è assolutamente eguale a quello di cui tracciammo le regole generali, ma deve necessariamente subire alcune modificazioni quando si tratta di servirsi degli anestesici per risparmiare i dolori del parto naturale. Il Simpson consiglia il metodo dell'inalazione brusca, vale a dire con alte dosi di cloroformio immediatamente per gettare ad un tratto la donna nell'insensibilità. Una volta il primo effetto ottenuto prescrive delle piccole inalazioni al ritorno di ciascheduna contrazione uterina, o qualche momento prima aumentando tanto più l'insensibilità quanto più la testa s'avvicina all'uscita. Del resto lo stesso Simpson dice chiaramente come per la produzione di compiuta anestesia non faccia mestieri di spingere le inalazioni, come qualche volta per le operazioni chirurgiche, sino al punto da rendere stertorosa la respirazione; appena compare l'insensibilità convien cessare per non riprenderle che al momento in cui i dolori paiono imminenti, ciò che si conosce applicando la mano all'ipogastrio.

## XXIII.

Crederessimo miglior consiglio l'appigliarsi alla pratica di altri autori segnatamente di Beatty. In una memoria stam-

pata nella Presse medicale di Dublino, questi per dissipare i timori ancora esistenti relativamente all'applicazione degli anestetici al parto naturale, insiste vivamente sulla differenza che passa fra le inalazioni che sono necessarie nelle operazioni chirurgiche, e quelle più lente, graduate, interrotte che devono usarsi in queste circostanze. Son due modi di agire, dice il signor Beatty, e per conseguenza due modificazioni vitali molto diverse. La donna avvezza al dolore non lo teme come colui, che va a subire un'amputazione, e non chiede di esser sollevata, che dall'eccesso di esso. Non devesi adunque procurare un'insensibilità profonda, ma sibbene uno stato, in cui la donna non perda intieramente la conoscenza, e possa sino ad un certo punto dirigere ella stessa l'operatore. Per tal modo si può prolungare il necessario grado di anestesia per varie ore senza pericolo.

#### XXIV.

Lo stesso autore consiglia di non cominciare le inalazioni che quando il collo dell'utero è quasi intieramente dilatato, e le doglie sono tali da stancar molto l'inferma, e renderla troppo irrequieta ed indisciplinabile. Il risultato più immediato del rimedio si è la cessazione di quei dolori alle reni, che sono talora insopportabili; l'ammalata si calma, tiensi senza difficoltà nel suo letto, e può dormire qualche momento. All'approssimarsi de'nuovi dolori si fa respirare nuovamente per pochi istanti e colla stessa misura, non aumentando la durata delle inalazioni che tutt'affatto verso il fine. In alcuni casi potè continuarne l'uso per cinque ore senza il menomo inconveniente, in media però non se ne servì che per un'ora e mezzo a due ore.

## XXV.

Questi precetti ci paiono savii ed il risultato loro fu certamente ottimo nelle mani dell'Autore. Noi che per i motivi superiormente accennati non crediamo dover adottare l'uso degli anestesici nel parto naturale in genere, òi conformeressimo ad essi nei casi in cui questo fosse per qualunque causa indicato.



## APPLICAZIONE DEGLI ANESTETICI

ALLA MEDICINA LEGALE.

## I.

Dobbiamo al Baudens la prima idea di quest' applicazione. Un coscritto presentavasi al Consiglio di leva con un' incurvatura del dorso molto pronunziata; essendo sorto il sospetto di simulazione il giovine soldato era stato inutilmente sottoposto a molte prove, quando si credette di ricorrere alle inalazioni eteree. Dopo pochi minuti le membra caddero in uno stato di risoluzione generale, e la deformità svaniva completamente.

In un secondo trattavasi di anchilosi nella giuntura ileo-femorale, riguardo alla quale presumevasi pure simulazione. Si ottenne collo stesso mezzo l' insensibilità, e la cessazione d' ogni movimento, ma l' anchilosi persistette allo stesso grado e con tutti i suoi caratteri. — Si ebbe allora la certezza che la malattia era reale (1).

## II.

Buisson non tardava ad osservare un altro fatto analogo. Un soldato entrava nello Spedale di S. Eligio a Mompel-

(1) Note à l' Académie des sciences, 8 mars 1847.

lieri (giugno 1847) per esservi curato di un'estensione permanente del pollice della mano destra consecutiva, secondo lui, ad una scottatura della region dorsale della mano. La cicatrice della pelle perfetta, ed appena aderente ai tessuti sottocutanei non incagliava per nulla il movimento dei tendini, ciò che svegliò il sospetto di simulazione. Il pollice era diminuito di volume; tale atrofia trovava anche meno spiegazione nell'influenza della causa prima, e si riconobbe determinata da una forte strettura, che applicavasi nella notte. Il 30 giugno l'ammalato fu sottoposto alle inalazioni eterree. Nei primi momenti, dominato dall'idea che si voleva riconoscere la sua superchieria riusciva a mantenere il dito nell'estensione, ma quando l'eterismo giunse al grado da produrre una gaia ubbriachezza serrò la mano ai circostanti, ed eseguì normalmente tutti i movimenti. Riesto confessò la sua simulazione (1).

### III.

Lo stesso autore scopriva successivamente con questo mezzo una sordità simulata, ed accennava del resto sin dall'epoca della pubblicazione della sua memoria alla possibilità di estenderlo al mutismo, ed alla balbuzie simulati. Anche l'amaurosi, che coll'aiuto della belladonna, o del giusquiamo riescono a fingere alcuni coscritti, e per cui, al dire di Percy e Laurent (2) più di due cento (fra cui molti studenti di medicina) venivano riformati all'epoca delle grandi guerre Napoleoniche, potrebbe probabilmente

(1) Mémoire sur l'éthérisation considérée dans ses rapports avec la médecine légale. — Gazette médicale 21 août 1847.

(2) Dictionnaire des sciences médicales, article *Simulation*.

essere smascherata coll'eterizzazione ove gli altri mezzi abbiano fallito allo scopo. Lo stesso dicasi delle paralisi parziali. Allorchè l'azione degli anestetici è giunta a rendere impossibile la coordinazione delle idee, ed a far perdere la memoria del fatto proposito di simulare, tutto conduce a credere, che i movimenti del membro, e l'apparente visione rivelerebbero la menzogna. Sinora però, non conosciamo dei fatti, che vengano in appoggio della teoria.

#### IV.

Del resto, ci affrettiamo a dirlo, non si dovrà che con molta riserva ricorrere in queste circostanze agli anestetici. Se da un lato la somma difficoltà del giudizio, l'interesse della giustizia, e la necessità per il medico di circondarsi di tutti i lumi che valgono a scoprire la frode, affine di non opporre rimedii talvolta energici ad una malattia che non esiste, ne rendono ragionevole in certi casi l'indicazione (soprattutto nelle contratture simulate), per altra parte sarebbe facile l'abusarne, e crediamo non si potrebbe obbligare chicchessia a subire la prova di cui si tratta. Il privar l'uomo, senza il suo consenso, del libero arbitrio ci par cosa sempre molto delicata.

#### V.

Come l'ubriachezza, come il delirio, l'eterizzazione che disordina l'intelligenza e la volontà, mette certamente l'uomo nell'impossibilità di conservar sufficiente coscienza dei suoi atti per esserne responsabile; per conseguenza ove si movesse la questione se sia o no imputabile un'azione com-

messa pendente la sua durata, la risposta non potrebb' essere che negativa. Sinora non sappiamo che siasene offerto il caso, ed è probabile che ad ogni modo saran rarissimi. Quando si ricorre agli anestesici in uno scopo terapeutico gli ammalati sono impediti dal nuocere, e nessuno, crediamo, può pensare ad eterizzarsi prima di compiere un delitto prestabilito, pochissimi per la sola pazzia di provare un genere di ubbriachezza particolare. Per le colpe commesse in quest'ultima circostanza crediamo sarebbe applicabile la legislazione relativa allo stato di ubbriachezza in generale.

Potrebbe però succedere che taluno simulasse l'eterismo nel momento che compie un misfatto, e ciò per isfuggire alla pena che lo colpisce. Basterà, crediamo, l'aver enunziato questa possibilità. Il medico legale, chiamato a pronunziare sulla natura del fatto, potrà difficilissimamente soddisfare ai desiderii dei Magistrati ove non ne sia stato testimone. Gl'indizii che possono trarsi dall'odore dell'aria espirata, e dal sudore, non che dall'analisi del sangue di cui dobbiamo occuparci tra breve, potranno talvolta somministrare qualche elemento di prova, ove si esami il soggetto poco tempo dopo l'avvenimento, ma non danno la certezza che l'eterizzazione sia stata spinta al punto da far perdere la coscienza.

## VI.

Nel mese di ottobre (1847) un attentato al pudore pendente lo stato di eterismo dava luogo ad un processo che terminò colla condanna del dentista A. L. a sei anni di lavori forzati. Le due giovinette, che ne furon le vittime,

non avendo più la forza di resistere all'atto criminoso, non avevano però intieramente perduto la coscienza dell'oltraggio che loro infliggevasi, e deposero in modo molto significativo.

L'avvocato difensore dell'imputato (Nogent Saint Laurent) sosteneva abilmente che le querelanti non potevano conoscere con certezza quel che fosse accaduto pendente il loro sonno; che la conseguenza inevitabile dell'eterizzazione aveva dovuto essere di mettere il disordine nelle loro idee, l'incoerenza nei loro detti, e che quindi era possibile avessero preso dei sogni in cambio di cose reali. Siccome altri indizii desunti dalle circostanze concomitanti stavano per la colpabilità, il giurì la pronunziava; frattanto il medico che conosce il modo di agire di queste sostanze non potrà in ogni caso accogliere che colla massima riservatezza le asserzioni che si riferiscono a fatti accaduti nell'eterismo. Uno dei più celebri fisiologi di Francia in un momento di vivacità giungeva a tacciare d'immoralità l'uso degli anestetici in ragione appunto delle idee erotiche che talvolta determinano, ed abbenchè le infinite esperienze successive abbiano ridotto al giusto suo valore, vale a dire a pochissima cosa, cotest'accusa, non è men vero che bisognerà tener conto di tale possibilità per evitare l'inganno.

## VII.

Del resto son molti i casi in cui l'insensibilità prodotta dagli anestetici può servire al delitto. Non si ha che da pensare un momento alle varie questioni di medicina legale relative alla dissimulazione del parto, alla soppressione o sostituzione di un neonato, fors' anche all'infanticidio, per

rimanerne convinti. Non ci arrestiamo a svolgere queste possibilità, che sinora, per quanto ci consti, non si sono realizzate; il campo ne è esteso assai, ed i quesiti per conseguenza che potrebbero esserci diretti dai magistrati troppo svariati perchè il tracciar le regole delle risposte riesca possibile. Queste dovranno desumersi nei singoli casi da quanto si conosce dell'azione generale degli anestesici, e dalla considerazione di tutte le circostanze proprie a ciascheduno di essi.

### VIII.

La possibilità di determinare la morte portando al suo *maximum* l'azione degli anestesici essendo sventuratamente provatissima pel sin qui detto, un quesito della più alta importanza rimane a sciogliere al medico legale, *riconoscere cioè nel cadavere le tracce che sono proprie a questo genere di morte.*

Le ricerche di alcuni chimici, fisiologi e patologi che fecero di questi agenti oggetto speciale dei loro studii forniscono già molti elementi alla soluzione di esso, che passeremo in rivista.

### IX.

Le lesioni incontrate generalmente nelle osservazioni necroscopiche instituite da Blandin, Amussat, Longet, Flourens e mille altri sperimentatori sugli animali, e quelle che l'anatomia patologica rivelò nei soggetti morti in seguito all'uso degli anestetici possono ridursi alle seguenti:

La membrana mucosa della laringe, della trachea e dei bronchi, è il più soventi iniettata, le piccole ramificazioni

bronchiali piene di mucosità talvolta sanguinolente; i polmoni crepitanti, morbidi, di un color rosso più o meno scuro (roseo in alcuni casi), interrotto qua e colà da chiazze ecchimotiche sottopleurali più o meno cariche; tagliati offrono soventi una colorazione più intensa e quasi sempre, soprattutto nella loro parte posterior-inferiore lasciano sgorgare una grande quantità di sangue liquido di colore oscuro e spumoso. Soventi enfisema più o meno esteso, interflobulare o vescicolare. Le cavità destre del cuore quasi sempre distese da grande quantità di sangue nerastro per lo più fluido; talora, ma raramente, anche le sinistre. Le vene cave e tutte le principali che vi metton foce, i vasi delle membrane cerebro-spinali, i seni venosi sono parimenti in maggior o minor grado ripieni di sangue, la polpa cerebrale consistente, punteggiata. Il fegato, la milza, i reni ingorgati di sangue liquido e nerastro che cola abbondantemente dai tagli praticati nel loro parenchima. Il tubo digerente poco alterato non presentando che di tratto in tratto leggere iniezioni.

## X.

Queste alterazioni che si riscontrano in quasi tutte le morti per asfissia non ci forniscono verun dato per distinguere quella che fosse dipendente dall'azione degli anestetici. Una ve n'ha che non abbiamo accennato, e che parrebbe avere sotto questo rapporto molto maggior importanza, vogliamo dire *la presenza di fluidi gassosi constatata nel sistema sanguigno* in molti fra i casi, di cui abbiamo fatto cenno.

La spiegazione del fatto manca tuttora, ma la frequenza

con cui si osserva è certamente rimarchevolissima. = Gorré a proposito del caso di madamigella Stock, che diede occasione al rapporto di Malgaigne (31 ottobre 1848) suppose che l'azione degli eteri sul sangue potesse, in circostanze tuttora ignote, determinare lo sviluppo di gaz; altri lo credettero spontaneo o, per meglio dire, indipendente da tale azione, fondandosi sopra alcuni casi in cui tale fenomeno erasi osservato prima dell'introduzione in pratica degli anestesici; infine taluni e con maggior apparenza di ragione supposero che l'aria penetrasse direttamente nelle vene polmonari per la rottura di alcune cellule determinata o dalla espansione soverchia dei vapori eterici, o dagli sforzi che soventi fanno gli ammalati nel respirarli. Un certo numero di fatti danno a questa ipotesi, come dicevamo, maggior probabilità.

## XI.

Piorry riferiva, nella discussione accademica cui diede luogo il rapporto sovraccitato, alcune sue sperienze sui conigli, nei quali l'insufflazione dei polmoni aveva talvolta determinato rapidamente la morte in seguito alla penetrazione di aria nelle vene. Leroy d'Etiolles aveva osservato in analoghe circostanze l'enfisema polmonare produr del pari la morte; Gosselin vide *quasi costantemente* le inalazioni eterice produrre nei cani l'enfisema polmonare (ch'egli ripete dallo sforzo che fanno per respirare), ed in un caso, in cui l'animale non aveva peranco perduta interamente la conoscenza, la morte, determinata dal taglio del midollo allungato, permise di constatare la presenza di gaz nel cuore, e nei grossi tronchi venosi; infine Pie-

dagnel appoggiandosi sovra un numero imponente d'osservazioni da lui raccolte o sotto i suoi occhi veniva in questa conclusione, che nei casi di enfisema polmonare terminatosi con morte improvvisa, questa dovesse attribuirsi all'introduzione dell'aria nelle vene, e necessariamente per quelle del polmone.

## XII.

Qualunque sia l'esattezza di questa spiegazione, che riceve d'altronde un grado anche maggiore di probabilità dalla rassomiglianza dei sintomi che caratterizzano l'ingresso dell'aria nelle vene in seguito alle operazioni chirurgiche (sintomi così ben descritti dal Dupuytren, da Amussat, e dal nostro Riberi) e quelli che si accompagnano alla morte che conseguita talor rapidissima l'azione degli anestetici, il fatto del ritrovarsi frequentemente in questi casi una rimarchevole quantità di gaz nell'albero sanguigno ci pare incontestabile, e per conseguenza molto importante. — Sventuratamente nel campo della medicina legale cotesta importanza vien diminuita d'assai da che lo stesso fenomeno venne osservato in circostanze affatto diverse.

## XIII.

Un Etiope sui trent'anni muscoloso e robusto, mentre s'intratteneva scherzando in lieta brigata e suonava la tromba, ad un tratto si riversò sulla seggiola e moriva. — L'autossia non rivelava lesioni viscerali di qualche importanza, sibbene il sangue ovunque fluido senza pur traccia di coagulo, ed i vasi cerebrali che scorrono sul corpo cal-

loso, l'arteria basilare, ed alcuni di quelli esistenti alla superficie del cervello distesi da aria. — Medesimamente un pescatore veneziano morto subitamente in nave d'una *colica flatulenta*, cui andava soggetto, offriva il cuore e quasi tutte le grosse vene piene di aria, e di sangue liquido spumoso (1). L'immortale anatomico da cui prendiamo queste due osservazioni, ne cita altre quattro prese da Valsalva, Pechlin, Grætzio e Ruysch, il quale ultimo aveva già notato per di più, siccome questo fenomeno si riscontrasse il più sovente nei *subito morientibus*. Malagaigue parla nel suo rapporto di tre altri fatti raccolti da Ollivier, in due de' quali la morte sorvenne istantaneamente nella convalescenza del morbillo, e poche ore dopo manifestavasi enfisema del tessuto cellulare sottocutaneo, mentre nella necropsia non si trovava alterazione alcuna degli organi, nessun indizio di putrefazione, con tutto ciò il cuore ed i grossi vasi distesi da un fluido gassoso. Trattasi nel terzo di una giovine di 22 anni in convalescenza di una febbre leggiera; mentre ginocchione sul letto stava vestendosi rialzò bruscamente il capo, e stendendo le braccia gridò, io muoio; e realmente come colpita dal fulmine moriva. — L'autopsia non rivelò che una grande quantità di spuma sanguinolenta nelle cavità destre del cuore, e nell'arteria polmonare; i polmoni eran sani, come pure il resto delle viscereature.

#### XIV.

Questi fatti, cui non sarebbe difficile lo aggiungerne alcuni altri tratti dalle varie collezioni scientifiche (2), de-

(1) Morgagni. De sedibus et causis morborm, Epistola V.

(2) Questo solo riferiremo in poche parole, che ci pare sotto ogni

vono necessariamente rendere il perito riservatissimo nel dedurre conclusioni dall'esistenza del fenomeno di cui si tratta, fenomeno che solamente in correlazione col risultato di altre ricerche può stabilire la presunzione di un'azione letale esercitata dagli anestetici. Convorrà dunque rivolgersi ad un altr'ordine di prove, alla ricerca cioè dell'agente venefico nei solidi, e negli umori dell'economia.

## XV.

Abbiamo accennato superiormente come Lassaigue nelle sue ricerche sulle alterazioni del sangue dipendenti dall'azione degli anestetici trovasse aumentata dietro di questa la proporzione dello siero relativamente al coagulo; come

aspetto interessante, ma soprattutto per la ragione che fu sede dell'introduzione dell'aria nelle vene.

Una donna, sui 35 anni, abortì il 10 ottobre 1848 a cinque mesi e mezzo di gravidanza. Sola e senza soccorsi volle liberarsi, tirò sul cordone e lo ruppe. Quattro giorni dopo perdita abbondante di sangue ed ingresso nello spedale. Due dita penetrano facilmente nell'utero, ma non si riesce ad estrarre la placenta. L'emorragia aveva quasi intieramente cessato, e si praticarono iniezioni dapprima con acqua tiepida, quindi clorurata il 15 ed il 16 col mezzo di una sonda in gomma elastica. Nella notte, dal 16 al 17, nuova ed abbondante emorragia. Il S. Stevens estrae ancora qualche pezzo di placenta, quindi spinge una nuova iniezione. Ad un tratto la donna grida che si sente soffocare, e si getta all'indietro; la faccia si fa pallidissima, rallentansi i polsi ed il respiro, ed in meno di tre minuti muore. Anche in questo caso non si trovarono lesioni viscerali, ma solamente la vena cava inferiore e le cavità destre del cuore distese da aria; le sinistre ne contengono pure una certa quantità. — *Gazette médicale* 28 juillet 1849, tiré des *Annales de la Société de médecine d'Anvers*.

poi calcolasse approssimativamente la quantità di vapori eterei commisti al sangue a 0, 0008 della sua massa totale. Questo risultato egli desumeva non dall'etere, che avesse riescito a separar dal sangue, sibbene studiando comparativamente e nelle stesse condizioni di temperatura, e di pressione barometrica la tensione dei vapori dello siero del sangue prima e dopo le inalazioni, e paragonandole ambedue a quella di una soluzione di etere nell'acqua fatta in proporzioni determinate. Nè l'uno, nè l'altro di questi risultati, quand'anche si volessero considerar per costanti, ci autorizzerebbe menomamente a pronunziare sulla presenza nel sangue dei vapori eterei.

Abbiamo detto parimenti come il Flandin riescisse a separarlo dal sangue col mezzo della distillazione operando su grandi quantità. Questo metodo nello stato attuale della scienza è certamente quello, che meglio condurrebbe allo scopo, e quindi ci crediamo in debito di farne brevi parole.

## XVI.

Come sappiamo, l'etere misto al sangue, od infiltrato direi nel parenchima dei visceri non contrae cogli elementi di questi veruna combinazione; quindi la facilità di separarlo. In una storta, o pallone si pongano le sostanze che vogliansi analizzare, quindi s'innalzi dolcemente la temperatura sino a 40 gradi circa. Un tubo in vetro conduca i vapori che si formano in un recipiente qualunque circondato di ghiaccio in cui si condensino, e non si esamini che il liquido che si ottiene sin dai primi momenti. Ove le materie su cui s'instituisce l'esperimento contengan dell'etere questo si riconoscerà probabilmente dal

suo odore caratteristico, dalla sua combustibilità e dalla sua conversione più o meno pronta in acido acetico sotto l'azione catalitica del platino nero. In questi casi però è di somma importanza il raccogliere immediatamente dopo la morte tutte quelle materie su cui possa cadere l'esperimento, il conservarle in recipienti esattamente chiusi ed in luoghi freddi, non che il procedere all'autossia il più presto che sia possibile. La ragione ne è troppo chiara, perchè vi ci arrestiamo.

### XVI.

È naturale che la maggior attività del cloroformio, e la sua più facile tolleranza per parte degli ammalati abbiano dato luogo per una parte a più numerosi sinistri, che furono occasioni di procedimenti giudiziarii, e per l'altra lo rendono più acconcio per servire al delitto. I mezzi di scoprirne la presenza acquistano dunque anche maggior importanza. Per buona sorte sono più numerosi e forse più concludenti di quelli che servono alla ricerca dell'etere.

### XVII.

Ragski (1) propose il metodo seguente fondato sulla proprietà del cloroformio di decomorsi ad un'elevata temperatura in carbonio, cloro ed acido idroclorico.  $C^2 H Cl^3 = C^2 + H Cl + Cl^2$ . Introdotte le materie in una bottiglia di vetro, al cui collo si adatta con un forte turacciolo un tubo, che al di fuori si piega ad angolo retto per

(1) Journal de pharmacie, août 1850.

farsi orizzontale, si chiude l'estremità libera di questo con un pezzo di carta preparata con una soluzione d'amido cui si è aggiunta piccola quantità di ioduro di potassio (è questa sensibilissima al cloro). Alla metà circa del tubo si pratica un restringimento tenendolo per qualche tempo entro la fiamma di una lampada a spirito, e traendone quindi dolcemente i due estremi. Si colloca la bottiglia in un bagno-maria, innalzandone quindi gradatamente la temperatura sino a  $\pm$  100 circa, mentre col mezzo della lampada a spirito si mantiene al calor rosso la parte ristretta del tubo. Ove le materie analizzate contengono cloroformio, i vapori si decompongono a contatto del tubo arroventato e si genera del cloro, che appena tocca la carta amido-iodurata vi produce una manifesta colorazione azzurra dovuta alla formazione di ioduro d'amido.

### XVIII.

Il Dottore Snow (1) modificava il descritto procedimento sostituendo alla carta una soluzione di nitrato d'argento in cui viene ad immergersi il tubo che conduce i vapori: la formazione di un precipitato di cloruro d'argento svela la presenza del cloroformio. Dietro varie esperienze sugli animali questo autore asserisce che è possibile con questo mezzo riconoscere anche le minime quantità, una parte su 100000 di acqua. La carta non essendo sensibile che al cloro libero, mentre la soluzione dell'azotato di argento è precipitata egualmente dall'acido cloridrico è chiaro come quest'ultimo mezzo debba riescire più profittevole. Nel pro-

(1) Journal de pharmacie et chimie, novembre 1850.

cesso ch'ebbe luogo a Strasburgo per la morte di Madama Simon i Professori Tourdes, Rigaud e Caillot poterono con questo metodo leggermente modificato trovare nel sangue, nei polmoni, nella milza, in materie già imputridite provenienti da frantumi di queste sostanze conservati per dieci giorni dopo l'autossia evidentissime tracce della presenza del cloroformio, mentre assogettate a questo sperimento le stesse sostanze prese da uomini, od animali non stati cloroformizzati non offrivano tracce di reazione colla soluzione di cui si tratta. Le loro conclusioni furono quindi, fra le altre, che l'analisi chimica aveva dimostrato la presenza del cloroformio nel sangue, nei polmoni, nella milza di Madama Simon, e che la morte era stata il risultato delle inalazioni.

#### XIX.

Il sig. Duroy (1) sostituiva al calore impiegato per vaporizzare le materie da analizzare una corrente d'aria fredda spinta attraverso di queste col mezzo di un piccolo mantice, corrente, che si carica facilmente del cloroformio, conducendolo nel tubo arroventato, di cui aumentava del resto l'estensione. Lasciava per di più nella piccola bottiglia che contiene la soluzione di nitrato uno sfiatatoio per i prodotti gazzosi dell'operazione diversi dall'acido cloridrico che vien fissato.

#### XX.

Dobbiamo a lui parimenti un nuovo processo, che consiste nel sottomettere nei casi di perizia medico-legale a la-

(1) Journal de pharmacie et de chimie, avril 1851.

vature coll'etere le sostanze che si vogliono esaminare, esportando così tutto il cloroformio che possono contenere, ed esaminando quindi la soluzione nello stesso modo che nella pratica di Snow. Si può anche provare la presenza del cloroformio nell'etere, operandone la combustione in un recipiente che contenga una soluzione di nitrato d'argento. Un apparecchio a ciò destinato, trovasi nel numero del giornale superiormente citato.

## XXI.

Riassumendo ora in brevi parole la condotta che il medico-legale debbe tenere in questi casi, crediamo possa formolarsi nelle regole seguenti:

1° Raccogliere gelosamente tutte le materie (sangue, umori di secrezione ecc.) che si possano ottenere dopo l'eterizzazione che si suppone abbia dato luogo alla morte; conservarle, ove non si debba subito procedere al loro esame, in luoghi freddi e recipienti esattamente chiusi.

2° Tenere anche il cadavere in luogo più fresco che sia possibile e non differire l'autossia al di là dei limiti legalmente stabiliti, perchè si possa procedervi.

3° Notare accuratamente tutte le lesioni che si riscontrano nel cadavere, ma specialmente quelle dei polmoni e del sistema cardio-vasale. La presenza di una gran quantità di gaz, commisti al sangue o soli nell'interno dei vasi, costituisce, a nostro credere, una presunzione di molta importanza.

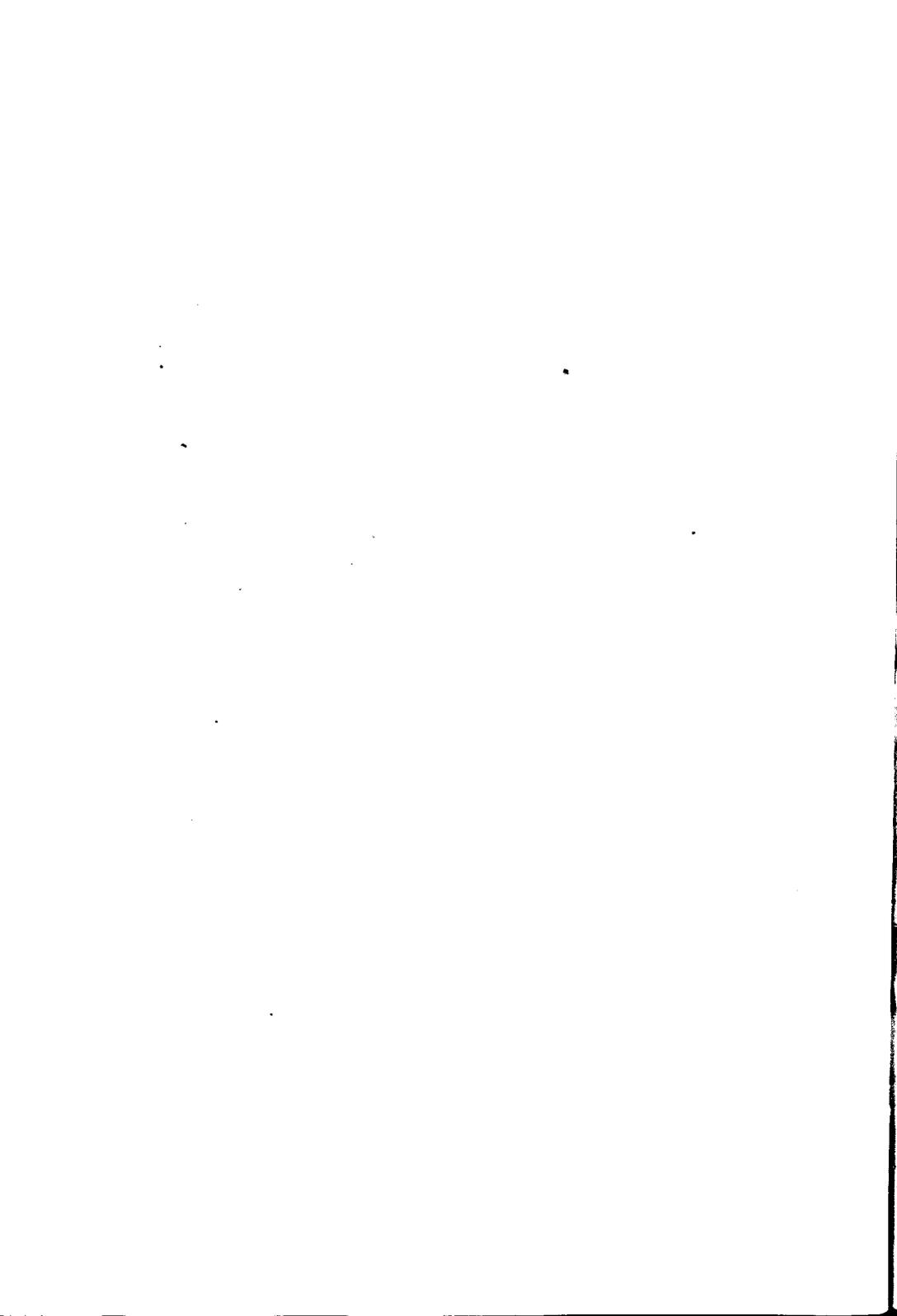
4° Ove l'odore dell'etere o del cloroformio si esali dalle materie sottoposte ad esame, accertare questa circostanza col maggior numero di testimonii.

5° Infine sottoporre ad analisi il sangue, il parenchima dei visceri, gli umori delle secrezioni, istituendo, per evitare possibilmente ogni errore, esperienze comparative sulle stesse materie prese sugli animali od altri cadaveri umani. A tal fine il procedimento così semplice di Snow, o genuino o colla modificazione del Duroy di sottoporre alle lavature eterce le sostanze su cui cade l'esperimento, ci pare nello stato attuale, sia da preferirsi.



**MATERIE**

**ESTRATTE A SORTE**



# FISIOLOGIA



## I.

L'organizzazione non è la vita, sibbene un effetto di essa.

## II.

Uno degli errori fondamentali di Brown fu di considerare la vita come uno stato passivo, quasi forzato, dipendente dall'azione delle potenze esteriori sovra l'incitabilità.

## III.

I materiali immediati dell'organizzazione sono amorfi.

## IV.

Il sangue invece è dotato di vita.

## V.

La pluralità degli organi cerebrali è un fatto dimostrato:

ma le applicazioni, che se ne fecero alla frenologia non riposano che su congetture più o meno probabili.

## VI.

Nulla prova l'esistenza di un fluido nerveo, ma l'ipotesi cho lo ammette serve meglio di tutte alle spiegazioni dei fenomeni d'innervazione.



# MATERIA MEDICA



## I.

L'azione locale di tutte le sostanze medicamentose è primitivamente stimolante; i loro effetti consecutivi possono essere stimolanti o deprimenti in ragione delle modificazioni indotte nella fibra organizzata.

## II.

L'idea del controstimolo è antica quanto la medicina, ed in germe anche nella teoria di Brown.

## III.

L'azione dinamica pura non è ammissibile nei medicinali.

## IV.

In due modi si può spiegare quella che noi consideriamo come dinamica.

1° Per l'impressione immediata sui nervi diffusa ai centri nervosi;

2° Per assorbimento.

## V.

L'azione dinamica generale è quasi sempre in ragione inversa di quella di contatto.

## VI.

È impossibile di negare l'azione revulsiva di alcune sostanze.



# POLIZIA MEDICA



## I.

È desiderabile , che il governo si dia carico di tutelare la salute dei popoli, nello stesso modo che provvede all'amministrazione della giustizia.

## II.

La libertà a chiunque di esercitare la medicina , logica deduzione di alcune teorie , condurrebbe alle più funeste conseguenze in pratica.

## III.

L'ordinamento delle quarantene quale venne proposto nelle recenti disposizioni legislative è quello che soddisfi meglio alle esigenze della scienza, e delle relazioni internazionali.

## IV.

I grandi Spedali difficilmente riuniscono le condizioni igieniche più favorevoli agli ammalati.

## V.

La vaccinazione non rende immuni dal vajuolo che per un tempo, che può valutarsi in media da 10 a 15 anni.

L'indicazione di un secondo innesto è dunque affatto ragionevole.

## VI.

La civilizzazione prolunga la durata media della vita.





