LITOTRIPSIA

OPERATA DALLE ACQUE DELLA FONTE REGIA O LELIA DI RECOARO

MEMORIA

DEL CAVALIER VALERIANO LUIGI BRERA

Ricevuta adì 18. *Aprile* 1837.

La litotripsia è senza dubbio uno de' più gloriosi trionfi della moderna Chirurgia. Senza taglio, con molta semplicità, spesso con ispeditezza e spessissimo con sicurezza, con poco o nessun dolore il più delle volte, si arriva a liberare la vescica dalla presenza d'uno o più calcoli, e si sollevano gli infermi da quelle penose situazioni, in cui si trovano piombati per la non infrequente atrocità de' dolori della via orinaria, e per la costernazione accagionata dal pensiero dell'operazione penosa e pericolosa cui fa mestieri assoggettarsi per riacquistare la perduta salute. Gli spasimi, l'avvilimento e la disperazione non di rado perciò concorrono ad aggravare la condizione fisico-morale di siffatti pazienti.

Ma tuttoche questo pregevole ritrovato sia proclamato commendevole per la già numerosa serie de' felici successi dalla litotripsia chirurgica conseguiti (1), pure al pari d'ogn'altra

---

(1) Fino dall'anno 1799. si pubblicò in Venezia dal Chirurgo de Marchi un Opuscoletto intitolato *Esposizione con osservazioni d'una nuova maniera di ridurre in pezzi la pietra in vescica.* Ne' numeri de' primi di Marzo dell'anno 1813 il Dott. Gruithuisen pubblicò nel *Medicinische Chirurirgische Zeitung*, che allora si stampava in Salisburgo, una Memoria corredata d'una tavola, il cui titolo era: *Si potrebbe mai deporre l'antica speranza di poter ancora una volta eliminare il calcolo dalla vescica orinaria in un modo meccanico o chimico?* nella quale si espone il modo di

utile scoperta essa ebbe talvolta esito incompleto, tal' altra mancò d'effetto, e in qualche caso fu causa fin' anco di verace eccidio, per cui non è punto da meravigliarsi, se all'animo eziandio de' meno timorosi rifugga il pensiero d'avervi ricorso. E tanto più sentesi ciò avvenire, in quanto che questo chirurgico ritrovato non ha pur anco riuniti i suffragi completi de' Professori dell' Arte. Per la qual cosa, frattanto che Chirurghi illustri e distinti Corpi Accademici stanno occupandosi della discussione sul merito positivo e relativo della litotripsia chirurgica, e fino a qual punto e in quali circostanze sia questa nuova operazione da preferirsi alla fin quì esclusivamente praticata litotomia, saranno sempre da accogliersi con interesse le investigazioni di altri mezzi valevoli per operare la litotripsia con reagenti chimici in luogo, se non assoluto almeno eccezionale, della litotripsia chirurgica, ossia istromentale; la quale pel fatto d' essere riuscita non di rado fatale, per colpa sia dell' operatore, che delle circostanze individuali dell' infermo, oppure della cedevolezza o cattiva costruzione degli stromenti, ad alcuni impone al pari d' ogn' altra tremenda operazione.

Antico è senza dubbio il divisamento di trarre partito dai suggerimenti della Chimica per operare col mezzo di opportuni reagenti lo scioglimento de' calcoli annidati nelle vie orinarie, d' onde ebbe origine nella Terapeutica la serie de' rimedj litontritici (2), alcuni de' quali si procacciarono fama non

---

trituraro la pietra in vescica, di sciogliere e di rammollirne i frammenti operando nell' istesso tempo una generale e successiva distensione del lume dell'uretra, per rendere facile l' ingresso in vescica degli opportuni stromenti del diametro anche di sei in otto linee, e per procurare libera l' uscita ai frammenti calcolosi. Ciò si ricorda non già per contestare ad altri il merito di questa invenzione, ma solo per la pura storia della medesima.

(2) Già Aezio (*Tetrab. III. Serm. III. Cap. VIII.*), Galeno (*de cura lapid. in Opp. Tom. VIII. De remed. erper. ad Solom. Cap. XLIV.*) ed altri antichi si erano occupati nell' indagine di questi rimedj a' nostri giorni grandemente promossa da

lieve per averne l' esperienza sanzionati i felici successi. Ma questa stessa esperienza avendo poscia dimostrata l' illusione del massimo loro numero, si abbandonarono ben tosto lo studio e la retta investigazione di tali rimedj. I litontritici usati per azzardo e colla pura guida dell' empirismo, nè potevano nè dovevano conservare la rinomanza loro attribuita, e se titoli di successo voglionsi negli stessi indagare, questi devono essere seriamente appoggiati all' esame delle sostanze componenti le concrezioni calcolose da distruggersi con siffatti rimedj, in quanto che sarà solo da' suoi risultamenti che verrà regolata la scelta del litontritico da impiegarsi. La condizione patologica delle prime dovrà esser perciò posta in armonia coi poteri chimici de' secondi; ed un corpo così costituito di corrispondente e relativa dottrina, non v'ha dubbio, che debba produrre ne' casi praticabili conseguenze ed effetti di plausibile successo.

In appoggio di siffatto modo di ragionare opportuna riesce la storia interessantissima di quanto operarono in simili casi le Acque della Fonte Regia o Lelia di Recoaro, di quel portentoso Palladio delle acque minerali, che ogn' anno è fecondo di prodigj in vantaggio della languente umanità (3). Un Saggio n'è già stato da me pubblicato (4); e l'accoglimento favorevole, di cui fu il medesimo onorato (5), mi è di eccitamento

---

molti illustri Medici, Chirurghi e Chimici, fra i quali è commendevole il benemerito Chévallier pel recentissimo suo lavoro *Essai sur la dissolution de la gravelle, et des calculs de la vessie. Paris* 1836. 8.°

(3) Vedi la mia Opera: *Recoaro e le differenti sue acque medicinali,* che fra poco sarà ultimata e pubblicata.

(4) *Enciclopedia Circolante, Venezia* 13 *Maggio* 1836. *pag.* 172; il quale articolo venne poi successivamente riferito ne' *Commentarj di Medicina* del ch. Dott. G. I. Spongia, Padova Maggio 1836, nell'Appendice della *Gazzetta di Milano* dello stesso mese, nel Giornale Parigino *Le Temps* a. *Juillet* 1836, nell' *Allgemeine Zeitung. von Augsburg* 31 *August* 1836. ec.

(5) Specialmente da' illustri Medici di Vienna, di Berlino, di Copenhagen ec. che chiesero rischiaramenti ed istruzioni, e si procurarono tali acque.

per fare sempre più conoscere teoreticamente e praticamente la somma delle circostanze, che raccomandano l'uso di questo felicissimo litotritore, il quale senza molestia, ed anzi con soavità di modi e di azioni, frange e distrugge l'integrità di alcuni calcoli orinarj, e ne elimina i frammenti (6).

FATTO I.

Il sig. Antonio de Gaspari di Trento, vicino a compiere gli anni 70, mi consultò in Recoaro nel Luglio dell'anno 1835 per sentire, se senza danno della propria salute poteva continuare nella bibita dell'acqua di quella Fonte Regia da esso già usata giornalmente pel corso di un anno, all'effetto di liberarsi da calcoli vescicali, dai quali era travagliato. Il medesimo mi informò, che già da quattr'anni evacuava tratto tratto e ad intervalli più o meno lunghi, le orine cariche di renella, la quale cessò di comparire l'anno 1834 dopo d'avere espulsi due calcoli subrotondi della grossezza degli ordinarj piselli. Ma persistendo a tratti il tenesmo di vescica non di rado susseguito da dolore acutissimo all'apice del glande con ardore dell'uretra e disuria frequente, si avevano i segni razionali della presenza di altri calcoli nella vescica orinaria. Fornito di tempra sommamente irritabile, e rifuggendo all'idea di assoggettarsi ad esplorazioni e ad operazioni chirurgiche, venne consigliato di cimentare le acque della Fonte Regia o Lelia di Recoaro, che avevasi memoria d'essere talvolta

---

(6) Il *Fatto I*, che quivi si riferisce, dimostra a pieno, che la prima operazione di queste acque fu di frangere, epperciò di agire alla foggia de' stromenti litotritori. Non si disse perciò male intitolando l'osservazione *litotripsia operata dalle acque della Fonte Regia o Lelia di Recoaro*, la quale denominazione non poteva punto sorprendere la curiosità del lettore, come lo ha molto bene dimostrato l'egregio Sig. Dott. Spongia nella breve introduzione da esso apposta all'accennata mia osservazione nel luogo sopracitato de' pregevoli suoi *Commentarj*.

riuscite efficaci in consimili affezioni (7). Per tale motivo erasi perciò il sig. de Gaspari recato in Recoaro, ove passò 24 giorni del Luglio 1834, e bevette ogni giorno 5-6 libbre mediche delle accennate acque. Durante questa bibita non ottenne verun soddisfacente effetto; ma appena restituitosi a Trento orinò alcuni frammenti calcolosi, per cui si determinò di prendere di nuovo ogni mattina due libbre mediche di queste acque, che si procurava direttamente da Recoaro. Perseverò in questo metodo fino al secondo suo ritorno in Recoaro avvenuto li 14 Luglio 1835, ed ivi incoraggiato da me e dall' egregio mio scolare ed amico sig. Dott. A. Beltrami I. R. Ispettore meritissimo di quelle Fonti medicinali, di rassumerne la bibita alla fonte istessa col metodo seguito l'anno precedente, cominciò tosto ad emettere in un colle orine molti pezzi di calcoli infranti, come se fossero stati da una forza per essi esterna grossolanamente stritolati. Nell' ottavo giorno della bibita (22 Luglio) la vescica si mostrò al sommo distesa dall' orina contenutavi con impedimento nell' orifizio per esserne espulsa. Ma variando il sig. de Gaspari in più modi la posizione della persona, giunse ad isbarazzare il meato orinario, e gettò fuori con impeto uno dopo dell' altro quattro de' più grossi frammenti calcolosi, che susseguiti da altri di varia grandezza giunsero al numero di quattordici nel giorno 10 del successivo Agosto. Questi frammenti poi tutt' insieme raccolti rappresentavano una delle più grosse pietre di vescica, che punto non sarebbesi estratta coll' ordinaria litotomia, ed avrebbe pure presentate non poche difficoltà per essere presa e stritolata dagli stromenti litotritori.

---

(7) Nella Relazione manoscritta, che l' anno 1781. il cel. Dott. Girolamo Festari Ispettore benemerito in quell' epoca delle Fonti di Recoaro diresse al Magistrato di Sanità di Venezia così si legge sotto dell' osservazione III. « Un contadino di Legnago ipocondriaco querelavasi d' un lieve brucciore nell' uretra all' atto di emettere « l' orina, quantunque in questa non si scorgesse la più lieve traccia di renella. Bevendo l' acqua di Recoaro per curarsi dell' ipocondriasi rese nel decimo giorno « della cura successivamente tre calcoli, ciascuno della grossezza di un pisello, e « rimase così guarito dall' ipocondriasi e dall' incomodo dell' uretra. »

I fin quì accennati frammenti calcolosi rotti, anzi infranti in varie direzioni e in differenti dimensioni, e di figura più o meno concoide offrivano due faccie, una leggiermente concava e levigatissima come quella dell' interno del nuocciolo delle cerase, e l'altra qualche poco scabrosa e convessa, per cui evidentemente apparivano altrettanti pezzi di strati calcolosi gli uni agli altri sovrapposti, distaccati poi e spezzati in frammenti con ispigoli dolci e rotondati. Nella faccia convessa si scorgevano d' un colore giallastro-pallido al pari di quello della crosta del pane di frumento leggiermente cotto, ed erano nella faccia concava levigatissima tinti d' un giallo-oscuretto.

Partito il sig. de Gaspari da Recoaro li 10 Agosto 1835 diresse li 11 Luglio 1836 al prelodato I. R. Medico Ispettore sig. Dott. Beltrami la relazione del di lui stato, la quale per essere al sommo interessante credo opportuno di quì riferire colle proprie di lui parole. Così adunque egli scriveva: — " Dopo del mio ritorno da Recoaro a Trento mi trovai ob-
" bligato ad intervalli di otto o più giorni di guardare il letto,
" e talvolta per sei giorni continui, perchè molestato da do-
" lorosi stimoli di orinare, e l'orina sortiva a poco a poco
" ogni mezz' ora circa. Continuai costantemente a bevere
" ogni mattina due libbre d'acqua della Fonte Regia di Re-
" coaro, e continuarono pure ad uscire coll' orina molti pez-
" zi de' soliti frammenti calcolosi di varia grandezza fino al
" numero di trenta all' incirca. In oggi ho il contento di an-
" nunziarle; che già da due mesi mi trovo libero da ogni
" molestia dolorosa di vescica, sebbene in questo frattempo
" vada tratto tratto emettendo qualch' altro pezzo de' noti
" calcoli senza per altro avere più bisogno del solito rifugio
" del letto, e godendo d'altronde di prospera salute, locchè
" mi fa sperare un felice avvenire. — „ A quest' epoca il sig. de Gaspari aveva stabilito di fare ritorno a Recoaro, onde bevere sul luogo fresche quelle cotanto salutari acque; ma distolto da questo suo divisamento dalla diffusione del cholera-

morbus in allora dominante nel Tirolo Italiano e nell' alta Italia, meno Recoaro, che ne rimase preservato tuttochè tenesse libere comunicazioni co' limitrofi paesi infetti, dovette limitarsi a proseguire la bibita di tali acque espressamente procuratesi da Recoaro nella sua villeggiatura di Vigolo sette miglia distante da Trento. Ivi il sig. de Gaspari ebbe il piacere, così egli si espresse, di leggere le prime notizie da me pubblicate sul di lui trattamento.

Non incontratomi in Recoaro per dette ragioni col sig. de Gaspari nell' estate dell' anno 1836 rimasi desideroso di conoscere l' ulteriore di lui stato, epperciò gli scrissi nell' argomento li 9 Febbrario 1837. Con somma cortesia esso mi onorò del seguente riscontro li 15 dello stesso mese : — " Mi pre-
" gio di poterle dare contezza dello stato del mio a lei noto
" incomodo dopo il ritorno dalla mia villeggiatura di Vigolo
" seguito nello scorso Settembre. Dopo un mese di tranquillo
" soggiorno in Trento il mio male si fece di nuovo sentire,
" dapprincipio ogni quindici giorni, e poscia ogni otto o dieci
" giorni. Per lo più i miei incomodi mi assalivano fra le ore
" tre e quattro pomeridiane in guisa, che mi doveva porre
" a letto pe' reiterati stimoli d' orinare, quasi ad ogni quarto
" d'ora con sensazione dolorosa alla sommità interna dell' ure-
" tra estesa a tutto il glande senza per altro veruna sensa-
" zione di tal' indole nell' interno della vescica. Tali stimoli
" sussistevano talvolta per l'intiero corso della notte. Nella
" mattina susseguente usando della consueta bibita delle ac-
" que di Recoaro, e queste passandomi liberamente per ori-
" na un' ora dopo, mi trovava così posto subito in istato di
" alzarmi dal letto e di uscire di casa; cosa che un anno e
" mezzo prima non poteva avere effetto, dappoichè dopo
" ogni assalto mi occorrevano sei, otto giorni di riposo in
" letto per ricuperare le in allora abbattute mie forze. Du-
" rante l' accesso spasmodico sovraccennato l' orina mi usciva
" in piccola quantità e ad intervalli, ed ogn' ora resa torbida
" da una densa nuvoletta formata di materia mucosa con al-

" cune particelle di sostanza calcare in essa nuotanti. Fuori
" dell' accesso le mie orine erano, come lo sono tuttavia,
" chiare e quasi inodore. Ho quasi sempre continuato, e con-
" tinuo tutt' ora a prendere ogni mattina due libbre di acque
" di Recoaro, colle quali ritengo di potermi ristabilire affatto.
" In quanto ai soliti calcoli ne ho raccolti, oltre i primi già
" a lei conosciuti, altri cinquanta pezzetti di vario calibro e
" di differenti dimensioni : ma da due mesi a questa parte
" ne sono affatto libero. „ — Nella medesima lettera il sig.r de Gaspari mi permise, che fosse pure reso pubblico il riverito di lui nome in questa relazione, onde non cadesse equivoco sull' autenticità di un fatto cotanto interessante e decisivo.

Si sono già di sopra accennate le condizioni fisiche di questi frammenti calcolosi infranti ed espulsi dall' azione salutare dell' acqua della Fonte Regia o Lelia di Recoaro. Molto importava di conoscerne eziandio i caratteri chimici per comprendere la forza de' poteri, che chimicamente agendo produssero questi cotanto salutari effetti. Una cotanto dilicata e sagace incombenza tutte esigeva le cure di un Chimico profondo ed abilissimo in tali ricerche. Mi rivolsi quindi al chiariss. sig. Giacomo Attilio Cenedella Chimico-Farmacista nell' insigne borgo di Lonato Bresciano, noto per la somma sua abilità nelle analisi, come ne fanno fede le onorevoli testimonianze nell' argomento a lui pubblicamente rese dall' illustre Ateneo di Brescia, epperciò già di bella fama pe' felicissimi risultamenti da esso conseguiti in siffatti studj. Aderendo il medesimo con somma cortesia a miei desiderj mi trasmise il seguente complesso del relativo di lui lavoro.

Analisi de' sovraccennati calcoli. Fra i pezzi calcolosi eliminati dal sig. de Gaspari ne presi uno di colore giallo-chiaro, del peso di gr. 0, 37, che sembrava essere il frammento d'un voluminoso calcolo. La sua figura era subrotonda-concoide ed aveva nel mezzo delle sue cavità un piccolo punto diversamente colorito. Attentamente osservato, prima di romperlo,

coll' ajuto di una buona lente, non offriva alcun segnale di cristallizzazione : la sua superficie era dolce e delicata al tatto, ed i suoi spigoli, giacchè sembrava che avesse sofferta qualche rottura, erano dolci e rotondati. Ridotto in pezzetti mercè il martello, ed osservato ne' suoi frantumi, non si ravvisò in esso cristallizzazione veruna : il suo colore sembrava più chiaro, non presentava traccie di forma regolare tranne una distintissima sovrapposizioue di strati di materia gialliccia, che succedevansi l' uno all' altro. Non tramandava odore alcuno ; e finamente polverizzato diede una polvere inodora di color giallo-canarino assai chiaro.

Un suo frammento posto sulla foglia di platino e cimentato al canello a discreta fiamma si carbonizzò all' istante, e tramandò un forte odore di materia animale. Proseguitasi l'azione del cannello sviluppò una fiamma debole, bianco-verde, e diffuse un fortissimo odore acido, che ricordava quello del cianogene.

Una piccola porzione di polvere messa in un vetro da orologio venne toccata con alcune goccie di acido nitrico diluto. All' istante non soffrì alterazione alcuna, e nemmeno dopo che fu sottoposto questo miscuglio alla bollitura. Sul finire però della reazione, e quando l' acido era per metà evaporato, in allora si disciolse, e con lentezza ridotto il tutto a secco, mentre diffondevasi in copia il gas nitroso, lasciava sul vetro un residuo di bellissimo color rosso diviso in zone concentriche, di cui una era di bellissimo colore violetto. Conosciuto pertanto, che il principale componente di questo calcolo era l' acido urico, restava da determinarsi coll' analisi se fosse libero, oppure a qual base potesse essere combinato.

Feci bollire per alcuni minuti una porzione di questa polvere nell' acqua distillata e quindi la lasciai raffreddare. Nè risultò un liquore di colore alquanto opalino, che esalava un odore singolare non disgustoso. Completamente raffreddato lo filtrai, e quindi lo cimentai con alcuni reattivi, ed osservai che :

A. Volse al rosso una dilutissima tintura azzurra di tornesole, e parimenti la carta azzurra.

B. Negativo fu l' effetto sulla carta di curcuma.

C. Negativamente rispose all' acido nitrico ed idroclorico.

D. Nessun precipitato vi produsse l' acido ossalico, e l'ossalato d' ammoniaca.

E. L' alcool di 0,810 non vi indusse alterazione alcuna.

Dai quali saggi risultò quindi, che la porzione solubile di questo calcolo altro non era che purissimo acido urico.

Sulla polvere rimasta dopo subita l'azione della sola acqua bollente versai un poco di acqua di calce, la quale tutta la disciolse all' istante, tranne una minuta polvere giallo-ranciata, che rimase nel fondo del matraccio. Bollito poi il tutto per alcuni minuti, si disciolse poi anche questa polvere insolubile a freddo, ma vi rimase una sostanza fioccosa di colore giallicio-chiaro e di aspetto caseoso, la quale si attaccava tutto all' intorno del matraccio, nè da questo potevasi staccare che difficilmente: questa soluzione era di colore giallo-verdiccio languido. Lavato il matraccio e distaccata la materia aderente, venne filtrato il tutto; e versate nel liquore alcune goccie di acido idroclorico, ne precipitò purissimo acido urico. Separato questo colla decantazione, filtrazione, e necessaria lavatura introdussi nel liquore superstite un poco di carbonato di potassa; e questo all' istante s' intorbidò deponendo minuti ed abbondantissimi fiocchi bianchi di carbonato di calce unitamente alla materia albuminosa del calcolo, che separai col ridurre il liquido a secchezza mediante una mitissima evaporazione, spogliandolo prima del carbonato di calce: il residuo poi trattato coll' acqua distillata tutto vi si disciolse, e lasciò dei fiocchi leggerissimi di materia albuminosa. Il liquido superstite, dal quale erasi questa separata, precipitava in fiocchi giallo-rossigni la tintura di galla, nè negativamente rispondeva al deutocloruro di mercurio, ed all' idroferro-cianato di potassa, ma si imbianchiva appena col primo, ed acquistava un colore languido-bleu col secondo; caratteri, che manifestavano trac-

cie di materia gelatinosa. Ciò, che rimaneva indisciolto dall'acqua di calce venne bollito coll' acido acetico diluto : così si disciolse nella massima parte, tranne alcuni fiocchi di colore oscuro, che rimasero indisciolti, e che abbruciati acquistavano un odore particolare. La piccola loro quantità non permise ulteriori indagini : essi presentavano però i principali caratteri del muco vescicale. La soluzione acetica toccata con una goccia di nitrato d' argento diede un precipitato bianco, che ingiallì dopo brevi istanti, poscia si oscurò. Precipitò inoltre coll' ossalato d' ammoniaca manifestando così la calce combinata all' acido fosforico segnalato dal nitrato d'argento. Separato dopo un leggier riscaldamento il precipitato di ossalato di calce, versai nel liquore un poco di ammoniaca, che precipitò una appena visibile quantità di fosfato di magnesia.

Altra porzione di questo calcolo venne polverizzata e bollita coll' alcool di 0, 810, il quale sensibilmente si colorì in pagliarino assai chiaro. Filtrato e separato dalla polvere dopo raffreddato, fu evaporato a secco in una capsula di porcellana, e lasciò un residuo di color giallo-dorato, viscido, di odore non ingrato, e di sapore amaro. Questo poi completamente si discioglieva a freddo da una soluzione di potassa purissima allungata, da cui precipitava in fiocchi bianchi, rimanendo tinto il liquore in giallo-rossigno mercè l' aggiunta dell' acido nitrico. Era insolubile nell' acqua sì fredda che bollente : solubilissimo nell' alcool, e precipitabile in fiocchi giallicci. Solubile era pure nell' acido nitrico dando una soluzione gialla, che evaporata lasciò sul fine un residuo di colore giallo-bruno, il quale presentava ai lati traccie di color rosso dipendente da un qualche urato solubile, per cui da tutti questi caratteri riuniti si annunziava per una sostanza grasso-resinosa, che ordinariamente entra nella composizione de' calcoli vescicali. Versata poscia dell' acqua distillata su di quello che rimase indisciolto dall'alcool, cui si aggiunse poco dopo l'acqua di calce, vennero replicate le sperienze di sopra praticate, colle quali si riconfermò quanto pria si era osservato,

pe cui si dovette concludere, che tali calcoli sottoposti alle ricerche chimiche si trovarono composti di acido urico nella massima parte, di traccie di materia albuminosa e gelatinosa, di fosfato di calce e di magnesia, di muco vescicale, e di materia grasso-resinosa.

Applicazione terapeutica. La composizione di questa sostanza calcolosa, come venne appalesata dall' esposta analisi, abbastanza ci istruisce quale dev' essere stata l'azione chimica dell' acqua della Fonte Regia o Lelia di Recoaro sui componenti della medesima. Egli è noto come i carbonati solubili valgano a disciogliere l' acido urico, per se stesso quasi insolubile nell' acqua. Contenendo perciò la detta acqua minerale molto carbonato di calce, mantenutovi disciolto dall' acido carbonico, questo passando indecomposto nella vescica orinaria vi ha determinata la combinazione dell' acido urico, e ne sarà perciò rimasto libero il poco acido carbonico. Ma quantunque l'azione dei carbonati sull' acido urico sia lenta, pure il sig. de Gaspari insistendo per molto tempo nella bibita dell' acqua Recoarense, per effetto di azione lenta e continuata ha conseguito l'essenziale intento, che l'acido urico principale componente detta sostanza calcolosa in esso formatasi si è a poco a poco combinato colla calce dell' acqua minerale, costituendo così un urato solubilissimo a tratti espulso colle orine. Mancando poi a questa sostanza calcolosa l' acido urico suo principale componente, e rimanendo perciò isolati e posti fuori della sfera di attività chimica gli altri principj, questi dovevano necessariamente disperdersi fra l'orina, per cui diminuendosi il volume delle concrezioni calcolose, e riducendosi queste anche in frammenti per la chimica azione dissolvente del carbonato di calce solubile, il sig. de Gaspari doveva necessariamente espellerle. Evidente è però in questo Signore l' insistenza della prevalenza dell' acido urico nelle di lui orine: ma insistendo esso pure nella bibita delle acque di Recoaro, non v' ha dubbio che tardi o tosto otterrà l' intento di neutralizzare altresì questa morbosa secrezione orinaria.

FATTO II.

Il sig. Dottore Giuseppe Ferrari già mio scolaro distinto, ed ora Medico condotto in Valdagno, al di cui distretto appartiene Recoaro, fu nel Giugno del 1836 chiamato in Altissimo per visitarvi un villico (Metifogo Domenico) d'anni 40, il quale si trovava già da sei mesi travagliato da infiammazione lenta della vescica orinaria ribelle ai sussidj fino a quell'epoca apprestati. Insorse perciò il sospetto, che la malattia potesse essere mantenuta dalla presenza di concrezioni calcolose, quantunque il catetere più volte introdotto non ne avesse appalesata traccia di sorta. Il Dott. Ferrari trovò un tale infermo affetto inoltre da febbre lenta d'indole tabida, epperciò sommamente depauperato di nutrizione. Le orine emesse erano scarse, di apparenza oleosa alla superficie, e deponevano nel fondo del vaso un abbondantissimo sedimento sabbioso compatto a guisa di pantano, e risultante da un aggregato di molecole calcolose di figura irregolare, e di colore citrino. Un senso cupo di dolore si faceva dal più al meno costantemente sentire nelle vie uropojetiche.

Sagacemente analizzata questa serie di fenomeni dal Sig. Dott. Ferrari, esso non potè persuadersi, che da uno stato di semplice flogosi della vescica orinaria dovessero essere i medesimi ripetuti, massime che si scorgevano di giorno in giorno sempre più infievolite le funzioni organiche tutte in un tale individuo: invece s'avvisò con ottimo accorgimento, che all'assoluta innormalità dell'assimilazione orinaria, e quindi alle risultanti feccie calcolose si dovesse attribuire l'essenziale condizione patologica di siffatto malore; e che perciò fosse indispensabile di ricorrere ad una terapia capace di vincere questo disordine uropojetico per ristabilirne la salute. Al quale oggetto memore delle recenti comunicazioni da me ad esso fatte sul conto de' primi felici risultamenti ottenuti fino dall'anno 1835 dal sovraccennato Sig. De Gaspari, e rassicurato dall'analogia, che passava fra le concrezioni calcolose di que-

sto, ed il sedimento sabbioso del proprio ammalato, non esitò di prescrivere la bibita ogni mattina, prima d'una libbra, e poscia di due libbre dell' acqua della Fonte Regia o Lelia di Recoaro. Già nell' ottavo giorno di questa nuova cura l' ammalato aveva acquistato un aspetto migliore, si vidde rianimarsi nel medesimo un processo di florida nutrizione, era scomparsa la febbre, si evacuava una maggior quantità di orina ed apparve più scarso il sedimento sabbioso della medesima, il quale si scorgeva eziandio più prosciolto e meno pesante. Consumata in 25 giorni la bibita di 60 libbre di quest'acqua, l'ammalato appena presentava traccie della sofferta malattia, e queste pure si dileguarono colla successiva convalescenza. Non mancò per altro di proseguire per qualche tempo e ad intervalli nella bibita dell' acqua, che lo aveva salvato dal minacciato eccidio, e pel fatto riacquistò in tal modo floridissima salute.

Ben meritevole di somma considerazione è una tale osservazione, perchè oltre al porgerci piena conferma dell' efficacia dell' acqua Recoarense nel distruggere la litiasi orinaria dell' indole summentovata, ha ancora il pregio di dimostrar, come le innormalità assimilative orinarie influiscano a sconvolgere la pienezza delle funzioni organiche e massime nutrienti, e quanto sieno assoluti e specifici i poteri dell' adoperato sussidio per vincere e riordinare queste sproporzioni assimilative orinarie, operate per lo più dalla prevalenza dell' acido urico. E tanto più maggiormente riesce il fatto ora esposto degno dell' attenzione de' Clinici, in quanto che positivamente ci appalesa, che l'esplorazione chirurgica dell' interno della vescica non è poi quel criterio cotanto sicuro che si decanta, per dichiarare la cavità dell' organo immune da ogni concrezione calcolosa. Nel momento, in cui scrivo (Aprile 1837), tengo sott' occhio un giovane di 24 anni, già da 16 anni tormentato da ricorrenti infiammazioni di vescica con esiti manifesti di avvenuta suppurazione nella sua mucosa, il quale esplorato da Chirurghi di somma riputazione delle diverse

nostre città venne rassicurato a voce e in iscritto dai medesimi dell' assoluta immunità di qualunquesiasi concrezione calcolosa. Eppure dopo d'averlo ristabilito dalla suppurazione vescicale, scorgendo in esso lui ricorrenti ed avvampanti a tratti le irritazioni della vescica non potei mai persuadermi di sì lieti giudizj chirurgici; e fermo nell'attribuirne la causa alla presenza di qualche concrezione calcolosa in un punto dell'organo che non potesse essere segnalata dalle indagini praticate col catetere, lo assoggettai all'uso di reagenti somministrati in una mistura mucilagginosa quali potevano convenire alle litiasi dell' indole delle sovraccennate. La pronta uscita in un colle orine d' innumerevole quantità di scagliette calcolose della qualità appunto delle sospettate rovesciò l'effetto delle assicurazioni chirurgiche, e cangiò in assoluta certezza l' enunziato mio giudizio, per cui egli è da sperarsi, che colla bibita delle acque medicinali di Recoaro, a lungo e ad intervalli continuata, possa anche questo soggetto liberarsi dalla causa principale della sua malattia.

FATTO III.

Un individuo di 64, anni sortito da genitori scevri da qualunque discrasia, di conformazione robusta, e soggetto solo ad abituali costipazioni nella fredda stagione, fu ad un tratto sorpreso 23 anni sono nel sommo calore dell' estate da violentissimo accesso di podagra, che cedette facilmente alla quiete, alla dieta, e ad un lieve regime refrigerante. Non mai era stato il medesimo per l' innanzi menomamente avvertito di potersi trovare esposto a siffatto malore, perchè quantunque vivente in prima gioventù nel nord ed ivi esposto nell' inverno 1794-95 ad una temperatura di 20 gr. sotto o Th. Reaum. vi avesse contratta una lenta artritide delle spalle e delle anche, curata ben tosto coi semplici diaforetici dal rinomatissimo mio Precettore G. P. Frank, non ne ebbe a provare in seguito conseguenza alcuna. L' accennato accesso podagroso

non più comparve, ma lasciò visibili alcune nodosità all'intorno di taluna delle articolazioni delle dita de' suoi piedi, i quali non di rado dietro bruschi cangiamenti atmosferici venivano colpiti, a foggia di percossa elettrica, da dolori pungenti e passaggieri. Col tempo disparvero le nodosità sovraccennate, e in allora soprattutto all'apparire della fredda stagione si facevano scarse le orine e ricche d'un sedimento rosaceo, che manteneva tinte le pareti del vaso, in cui erano raccolte. Da quell'epoca la vescica orinaria si mostrò inerte alle proprie funzioni, ed occorreva non di rado stimolarla affinchè si vuotasse dell'orina contenutavi. Questo lentore orinario avendo destate più esatte indagini nelle orine, si trovò nell'indicato sedimento qualche frammento di materia calcolosa, che chimicamente esplorata si appalesò costituito nella massima parte al solito d'acido urico, e di poca quantità di fosfato di calce e di magnesia, non che di urato d'ammoniaca insieme legati con materia gommi-resinosa e con muco vescicale. All'oggetto quindi più di vincere il torpore della vescica, anzi che di opporsi alla genesi calcolosa, esso praticò negli anni 1835 e 1836 la bibita dell'acqua della Fonte Regia o Lelia di Recoaro, di cui consumò nel corso di ciascun estate da oltre 120 libbre, bevendone ogni giorno 2-4 libbre a norma della tolleranza temporanea delle vie digerenti. In ambedue gli anni durante la bibita di queste acque la vescica orinaria riacquistò vigorosa la contrattilità delle sue pareti già anteriormente infievolita, la quale poi nel 1836 si mostrò consolidata a perfezione, e venne espulsa unitamente a copiosissime orine di crasi affatto acquosa una serie di calcoletti, che per altro l'anno 1836 furono in numero molto minore di quello lo fossero nel precedente anno 1835. In simil guisa rimase in questo individuo perfettamente ristabilita la normalità delle vie uropojetiche sotto di un duplice rapporto.

Analisi di questi calcoletti. Tali calcoletti così eliminati avevano la conformazione e la grandezza chi di un granellino di miglio, chi d'una lenticchia anche grossa, ed erano di un

colore di marone carico : non presentavano però veruna regolare forma di cristallizzazione; offrivano una spezzatura identtica a quella delle gomme-resine ; non marcavano soprapposizione di strati ; mancavano di nucleo primitivo ; e risultavano della struttura ordinariamente propria di tutte le concrezioni orinarie. Il valente Chimico Sig. Pier-Francesco Ton di Conegliano, meritamente premiato dal C. R. Istituto Lombardo-Veneto l' anno 1835 pel suo ingegnoso nuovo metodo per ottenere il Chinino, ed attuale Capo de' lavori chimici in questa reputatissima Farmacia Veneta Mantovani, ebbe la particolare cortesia di occuparsi dell' analisi di siffatti calcoletti, dalla quale si ottennero i seguenti risultamenti. Ridotti in polvere fina questi calcoletti se ne operò coll' acqua distillata quasi per intiero la dissoluzione, dalla quale si depose qual residuo una polvere di colore pagliarino, che raccolta sopra di un filtro ed essiccata venne sottoposta alle opportune reazioni. L' accennata soluzione acquosa di densità mucilaginosa posta in una capsula di porcellana ed assoggettata a lenta e regolare evaporazione, coll' avvertenza di levare il vaso dal fuoco a misura che il liquore si concentrava per avere contezza delle sostanze cristallizzabili se ne avesse contenute, rimase intorbidata dalla comparsa di materie coagulate a foggia di fiocchi solubili nella potassa caustica ed insolubili negli acidi. Queste poi separate dal liquido coll' uopo della filtrazione, ed il medesimo liquido evaporato a secchezza lasciò nella capsula una sostanza del colore del calcolo istesso, che insolubile nell' alcoole prontamente nell' acqua si scioglieva. Si venne perciò in chiaro, che la massima parte di questi calcoletti era costituita dall' acido urico. Una piccola porzione della polvere sottoposta poi all' azione decomponente del fuoco esalò un odore fetido misto a quello d'ammoniaca, e lasciò per residuo un carbone spugnoso unito a sostanza calcarea, il quale si mostrò insolubile nell' acqua, nell' alcoole e insolubile negli acidi tartarico, citrico ed acetico, e invece si sciolse in parte nell' acido solforico con isviluppo considerevole di calorico e lasciando

una poltiglia densa invetrificabile al cannello costituita di solo fosfato di calce. E quì il prelodato Sig. Ton ebbe ad avvedersi, che il coloramento di quella sostanza polverosa non era dovuto alla sola presenza dell' acido urico: 1.° perchè l'acido solforico avrebbe sciolto l'acido urico per se stesso insolubile in quest' acido minerale, e 2.° perchè l' ottenuto residuo carbonioso dalla decomposizione col fuoco esclude la presenza dell' acido urico, il quale non lascia alcun residuo. Continuando quindi le sue ricerche sopra di questa sostanza la volle cimentata cogli alcali caustici potassa, soda ed ammoniaca, non che coi carbonati alcalini, e potè quindi convincersi, che tutti questi reagenti esercitavano un' azione solvente sopra della medesima. Per la qual cosa il Sig. Ton si credette autorizzato di stabilire, che in questi calcoletti esistesse eziandio un altro principio immediato, e che tale fosse l' ossido cistico già scoperto dal cel. Wollaston, riconfermato e descritto da altri insigni Chimici. Emerge adunque da siffatti esami, che ne' calcoletti così analizzati si comprendano in quantità predominante la sostanza albuminosa ed il principio gommi-resinoso, l' acido urico, e poscia l' ossido cistico e un poco di fosfato di calce. Sembra quindi che la sostanza albuminosa e la gommi-resinosa ivi trovate in quantità abbiano avuta la massima parte nella loro formazione, legando l' acido urico e l' ossido cistico al fosfato di calce nelle loro primitive molecole, ed imprimendo così ai medesimi un colore ed un' apparenza in modo del tutto particolare.

EPICRISI

Non entra punto nell' assuntomi divisamento di quivi arrestarmi nelle ricerche opportune per rischiarare la genesi delle concrezioni calcolose orinarie, all' oggetto di determinare con siffatta guida la scelta de' presidj opportuni per impedirla e per distruggerne le conseguenze. Fatti parziali quali sono i tre testè riferiti non ci forniscono nemmeno i primordj della

somma degli argomenti occorrenti per istabilire i fondamenti della corrispondente dottrina patologico-terapeutica. Ho già altrove riferito per esteso (8), che non essendo le vie orinarie la sede esclusiva delle concrezioni calcolose, in quanto che non vi è parte solida e fluida dell' organismo guarentita da siffatti vizj di combinazioni straniere alla naturale loro mistione organica, queste complessivamente considerate non si possono perciò ripetere da vizj esclusivi di assimilazione (9). Le maniere affatto essenziali, con cui si formano le concrezioni calcolose nelle differenti parti dell' organismo di già ci istruiscono, che le leggi, le quali limitano le combinazioni degli atomi elementari negli esseri organici, sono differentissime da quelle, che si osservano nella natura inorganica, e permettono quindi una tale e tanta moltiplicità di combinazioni ne' primi, che francamente puossi asserire non esistervi alcuna determinata proporzione. Infiniti poi essendo questi gradi di combinazione, si rende ragione delle tante varietà di risultamenti ottenuti dalle analisi chimiche delle concrezioni calcolose, per cui appare, che quasi ogni calcolo offra una particolare combinazione di principj; il che ci lasciò per conseguenza, che rimane tuttavia desiderata una precisa classificazione delle concrezioni calcolose proprie dell' umano organismo. E quando noi porremo mente alla circostanza per cui fra il gran numero

---

(8) Prolegomeni Clinici, Padova 1823, 8.° pag. 227. e seg.

(9) Vizio di assimilazione, vizio del misto organico, vizio di particelle assimilative e simili altre denominazioni non esprimono che idee vaghe delle condizioni patologiche cui alludono, perchè se dinotano in modo generico l' alterazione di qualità e di quantità della mistione organica, questa non è punto precisata come converrebbe affinchè influisse nella terapeutica. Quanto nel soprariferito testo viene esposto sui modi di combinazione nelle concrezioni calcolose, può pure essere applicato a qualunque siasi altra combinazione organica. Egli è perciò evidente, che una dottrina patologica appoggiata su di questa base, per quanto la si voglia qualificare per analitica, deve mancare dei dati indispensabili, onde riesca feconda di utili risultamenti terapeutici, che tuttavia sono desiderati.

delle sostanze da noi reputate semplici pochissime sono quelle, che obbediscono alle leggi della natura organica, e atte si ravvisano a combinarsi a norma de' principj che vi sono dominanti, sempre più rimarremo convinti delle difficoltà che si oppongono alla formazione di questa precisa classificazione de' prodotti calcolosi dell' umano organismo vivente, tuttochè si conosca con qualche esattezza la serie alquanto estesa delle differenti e specifiche loro combinazioni nel seno della natura inorganica. Non ignoriamo punto, che si esige la combinazione di tre o più delle reputate sostanze semplici per formare una delle così dette molecole elementari delle tante materie, che compongono l' assimilazione organica; ma fin' ora si manca della cognizione d' una legge chimica, che ne limiti le combinazioni a certi numeri proporzionati di atomi in ciascuna molecola elementare: la quale circostanza prodotta dalle differentissime combinazioni di tre o più di queste così dette sostanze semplici, formanti di già corpi composti passati per gradi da un carattere principale ad un altro, ci induce a concludere, che necessariamente devonsi combinare nell' organismo vivente non pochi composti naturali e preternaturali infinitamente varj nelle loro proporzioni, e senza che l' uno o l'altro de' supposti loro elementi vi predomini sotto l' aspetto dell' unità.

Il fin quì detto se tende a dimostrare l' impossibilità, in cui ci troviamo di compilare dietro i risultamenti della chimica analisi una classificazione patologico-terapeutica delle concrezioni calcolose dell' organismo umano vivente, non esclude per altro, che in casi parziali si possa tirare partito dalle cognizioni a noi fornite dall' analisi medesima per distruggerle cogli opportuni sussidj dalla stessa suggeriti. Della quale verità fanno ampla fede i fatti soprariferiti, dai quali si può concludere, che ove la base delle concrezioni calcolose orinarie sia costituita dall' acido urico solo, o associato eziandio all' ossido cistico, per lo più complicato ne' calcoli degli artritici e de' gottosi, l'acqua della Fonte Regia o Lelia di Recoa-

re è un mezzo efficacce per decomporle e per provocarne l' eliminazione unitamente alle orine. La teorica di questa salutare operazione, quale fu esposta di sopra nel paragrafo *Applicazione teraupetica*, con cui si compie la descrizione del *Fatto I.*, mi libera dal ricorrere ad ulteriori argomenti per encomiarne la bibita in siffatti casi. Il *Fatto II.* ce la raccomanda pure efficace per debellare la crasi urica d' onde procedono e si generano nelle vie orinarie le concrezioni calcolose dell' indole sovraccennata, e per ristabilire l' armonia delle funzioni organiche, che ne rimane grandemente alterata. Il *Fatto III* finalmente la dichiara pure valevole nelle concrezioni calcolose orinarie degli artritici e de' gottosi.

Si può quindi andare lieti col pensamento, che senza ricorrere a veruna chirurgica operazione s'arriva a liberare la vescica orinaria dalla presenza de' calcoli composti dalle sostanze sovraindicate, i quali per felice combinazione sono i più frequenti ed i più famigliari. Se ne effettua così la cura *tuto et jucunde*; e se non vi si può aggiugnere il *cito*, egli è però questo dai due primi abbondantemente compensato! Senza dubbio si richiede tempo, pazienza e perseveranza per conseguire il bramato intento! Ma anche ammettendo, che l' acqua medicinale Recoarense non sia in ogni caso capace di frangere per dissoluzione una grossa pietra, oppure calcoli vestiti di densa crosta, non sarà per questo minore il suo pregio nel ravvisarla efficace per espellere frantumi calcolosi del diametro analogo a quello dell' uretra, e per distruggere la crasi urica, che genera e favorisce la composizione delle accennate concrezioni calcolose.

I fatti poi soprariferiti devono convincere non solo i calcolosi ma quanti per le loro sofferenze sono consigliati di far uso delle accennate acque Recoarensi, che non è già alla supposta loro qualità purgativa e diuretica, che devonsi attribuire i salutari effetti delle medesime. Sono mirabilmente alteranti e corroboranti le assimilazioni organiche, e nell' istesso tempo deostruenti i processi morbosi congestivi le qualificazioni, che

l' esperienza medica nelle stesse ha costantemente osservate (10); e quelli, che infelicemente si occupano nel misurare i progressi della loro cura dal numero e dalla quantità delle evacuazioni che si aspettano da siffatta bibita, possono e devono restare tranquilli, che si ristabiliranno quand' anche non ne rimanessero purgati a loro piacere. Soventi le evacuazioni critiche e salutari che producono, sono talmente impercettibili, che sfuggono alla loro aspettazione!

(10) Ved. gli scritti relativi pubblicati dagli illustri Professori Thiene di Vicenza, e Federigo di Padova.