

*Ad. Cecchi, sig. F. J. ...  
in all'atto di pubblicazione  
Autore*

BIBLIOTECA  
LANCISIANA



# DELL' EPILESSIA

E DELLA CURA ABORTIVA.

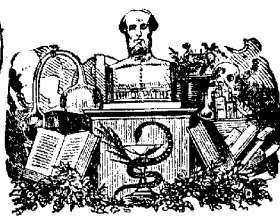
## DELL' ACCESSO EPILETTICO

COL METODO DEL PROFESSORE

GUIDO BACCELLI

pel Dott. ALESSANDRO SOLIVETTI

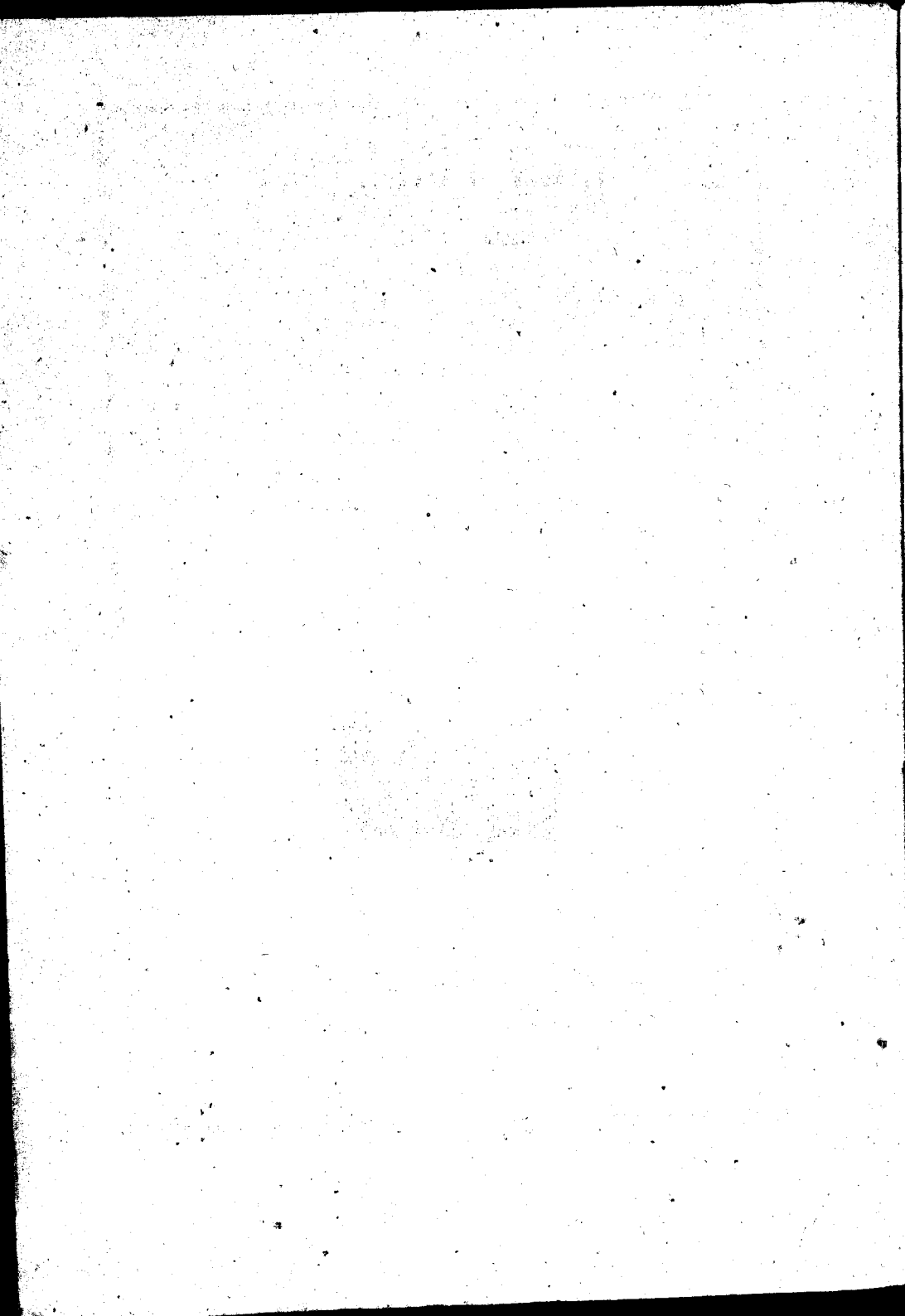
MEDICO NEL MANICOMIO DI ROMA



ROMA

DALLA TIPOGRAFIA DI ENRICO SINIMBERGHI

1867



# DELL' EPILESSIA

E DELLA CURA ABORTIVA

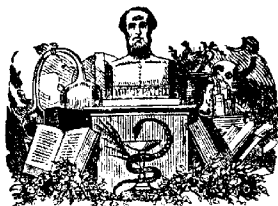
# DELL' ACCESSO EPILETTICO

COL METODO DEL PROFESSORE

GUIDO BACCELLI

pel Dott. ALESSANDRO SOLIVETTI

MEDICO NEL MANICOMIO DI ROMA



ROMA

DALLA TIPOGRAFIA DI ENRICO SINIMBERGHI

1867

IMPRIMATUR

Fr. Hieron. Gigli S. P. A. M.

---

NIHIL OBSTAT

P. De Villanova-Castellacci Archiep. Petrac Vicesg.

A Sua Eccellenza Reverendissima

*Monsignor*

**DOMENICO DE' CONTI GIRAUD**

VISITATORE APOSTOLICO DEL MANICOMIO DI ROMA

*Eccellenza Reverendissima*

*Uno studio che si aggira sopra una forma particolare di nevrosi, e di cui mi sono occupato nel nostro Manicomio, spetta di diritto all' Eccellenza Vostra Reverendissima che con tanto zelo e con tanta saggezza non solo presiede a quest'asilo, ma ne è ben' anche il riformatore, volendolo ridotto nello stato in cui oggi si trova, e pel quale non ha al presente nulla da invidiare ai primi stabilimenti europei di simil genere. È per questo adunque ch'io mi faccio ardito di offrire alla Eccellenza Vostra Reverendissima questi miei studi circa l' Epilessia, e la cura abortiva dell'accesso epilettico, nella lusinga che voglia gradirli unicamente per la con-*

*siderazione ch'io ho fatto quello che per me si poteva.  
Se l'Eccellenza Vostra non isdegnà accettarli, il nome  
di Monsignor Giraud ch'essi porteranno in fronte, sarà  
sufficiente a dar loro valore.*

*Con ogni maggior pienezza di stima e di rispetto  
ho l'onore di dichiararmi*

*Dell'Eccellenza Vostra Reverendissima*

*Roma 25 Gennaro 1867.*

Umilissimo Devotissimo Obbedientissimo Servitore

ALESSANDRO DOTT. SOLIVETTI



... mon hypothèse ... consiste à rattacher les nevroses au désordre des courants nerveux, trop lentes, trop rapides, ou déviés de leur direction naturelle.

(BOUCHER - *Novv. Elem. de Patholog. Gen. etc.* Paris 1857, pag. 704).

« **L**o mi propongo di comprendere sotto il titolo di « nevrosi tutte le affezioni preternaturali del senso e del « moto nelle quali la febbre non costituisce un fenomeno « primitivo, e tutte quelle che non dipendono da un'af- « fezione topica degli organi, ma da un' affezione più « generale di quel sistema dal quale più specialmente di- « pende il senso ed il moto. » Così definiva le nevrosi G. P. Frank, ed oggi tutti i patologi son d' accordo nel riconoscere in esse una classe di malattie distinta dalle altre, caratterizzata da alterazione dell' intelligenza, del senso, e del moto, senza una assolutamente necessaria alterazione materiale della sostanza organica o nervosa.

Ma qual sarà mai adunque la causa di tale un perturbamento ? qual sarà mai quell' efficiente cotanto valido da alterare e intelligenza, e senso, e moto insieme ? da indebolire ed anche togliere all' uomo la volontà, e l' esecuzione delle forze fisiche ? da agire nel tempo stesso sulle facoltà dell' anima e su quelle del corpo ? È questo il quesito che i patologi d' ogni tempo si son

fatti, e che con tutte le loro forze hanno procurato di risolvere, ma indarno, chè le teorie degli uni sono state abbattute dagli altri i quali a loro posta ne hanno enunciate delle nuove le quali hanno subito la medesima sorte delle prime, e così sempre, di guisa che è forza concludere con rammarico un' oscuro velo coprire ancora l'etiologia efficiente delle nevrosi. E tale una oscurità sarebbe men male si limitasse unicamente al campo delle teorie, ma è ben doloroso pel pratico il trovarsi presso un uomo che soffre, e il non poter dirigere le sue cure che all' effetto, ed al sintoma, senza poter non dirò combattere direttamente, ma pur comprendere la causa della malattia. Tra le nevrosi la più ribelle è certo l'epilessia; e perchè non si è mai ottenuto nulla in vantaggio dell' epilettrico quantunque siano state adoperate tutte le risorse della terapeutica non solo, ma siasi giunto financo ad inventare *quædam satis abominanda, superstitiosa plurima?* perchè ne è ignoto l'elemento morboso. Le cure che si apprestano all'epilettrico arrecano sì nel maggior numero dei casi un sollievo al malato perchè valgono a diminuire nella loro intensità gli accessi, ed anche talune volte a diradarli di tanto da far credere ad una guarigione, ma rimanendo sempre viva la causa, torna di lì a non molto la malattia a far di nuovo comparsa di se, e l'infelice tra un avvicinarsi di tregue e di riaccensioni mena una vita di sconforto e dolore.

In tale stato della scienza era per me un sacro dovere l'occuparmi di un soggetto di così alta importanza. Bisognava curare quegli infelici, per cui era necessario far tesoro di tutti gli elementi che quei mi-

seri nel loro stato presentavano, onde procurare che le cure fossero il meglio possibile razionali; ed all'amore per la scienza ed alla necessità in cui mi trovava di fare quanto era per me a vantaggio di quegli sventurati, mi era di sprone la brama di secondare il vivo desiderio di giovare ai miseri alienati che Sua Eccellenza Revma: Mons: Domenico Giraud Visitatore Apostolico di questo pio stabilimento, e l'Eccmo: Prof. Cav. Benedetto Viale Prelà, cotanto benemerito della scienza, Direttore dell'asilo, nutrivano ed attuavano interpreti del nobile disegno di SUA SANTITA' la quale con munificenza sovrana ha voluto sopperire a tutto che mancava per la cura degli alienati, e portare il manicomio di Roma al punto da non aver nulla ad invidiare ai primi stabilimenti europei di simil genere.

Tra i 550 alienati del Manicomio di Roma v'è un numero non lieve di individui affetti da epilessia, malattia terribile tanto per gli accidenti che possono aver luogo durante l'accesso, quanto per quelli che lo conseguivano. Dovevamo adunque a tutt'uomo occuparci di questi infelici, confortandoci l'idea che quand'anche non avessimo potuto trovare il modo di debellare completamente la malattia, avremmo fatto non poco se ci fosse stato dato di trovare un mezzo sicuro onde render più mite l'accesso, o farlo abortire, ciò che appunto con somma soddisfazione abbiamo ottenuto praticando la compressione proposta dal Professor Guido Baccelli (1).

(1) Vedi la Mem: del Prof: BACCELLI intit. - *Le così dette convulsioni arrestate nel parossismo* - Giorn. della Reale Accad. di Med. di Torino N. 16, del 1862.

Il dotto Professore, ben noto alla medica repubblica pe' suoi profondi lavori sul cuore e sull' aorta, descrive in questi termini la manualità colla quale arrestò un parossismo convulsivo in una giovinetta: « Facendo dell'indice e del pollice della mano sinistra un arco disteso  
« le applicai di contro alle regioni temporali, mentre  
« collocava il pollice della destra nella fossetta che risulta dalla tuberosità crociforme dell'occipite e del solco dei muscoli complessi. Delle mani così applicate feci una valida compressione, puntando con forza nell'azidetta gora sottooccipitale il polpastrello del pollice, e sospingendolo dal basso all'alto e dall' infuori all'intro, nel tempo in che l' arco della mano sinistra comprimendo le regioni temporali, respingeva il cranio in contrasenso della forza del pollice, costringendo così tutto il capo ad un moto descrivente un arco di cerchio, fuori ed in basso dell'asse spinale. »

Uno dei primi tentativi da noi fatti a prò degli epilettici fu l'eseguire la sudd. manualità, e nel vedere com'essa riescisse sempre a troncare l'accesso, restammo realmente maravigliati; non già perchè dubitassimo nominalmente del fatto annunciato dal Baccelli, e da lui stesso provato colla esposizione di 6, istorie ben dettagliate, ma perchè non potevamo così sulle prime renderci ragione del come potesse ciò avvenire: come cioè una manovra così semplice per se medesima valesse ad *arrestare per incanto* (per servirmi delle parole istesse del Baccelli) un treno di sintomi cotanto spaventevole; eppure il fatto sussiste ed è irrevocabile perchè a tutti noto nel nostro Manicomio, ove la compressione è oggidì affidata agli infermieri per noi istruiti, e non v'è ca-

so che non porti a felice risultato. Che se alcuna volta quando cominciammo l'esperimento non si ebbe l'effetto desiderato, ciò fu perchè agivamo direi quasi macchinalmente, ma tornando a ripeterlo con maggiore attenzione (e non lasciavamo al certo trascorrere inutilmente un solo accesso) ci avvedemmo che nello spingere all'indietro la testa colla mano che si applica sulla fronte, conviene avere l'avvertenza di fare contemporaneamente una forte pressione dall'infuori all'indietro e dal basso all'alto colle dita (police ed indice) che si applicano sotto le gobbe occipitali, ciò che torna anche meglio che puntare un sol dito nella fossetta risultante dalla tuberosità crociforme, come propone il Baccelli, potendosi fare maggior forza con due punti d'appoggio che con un solo, specialmente quando si accorra all'infermo a parossismo avanzato, nel qual caso non si richiede al certo piccola forza per vincere la rigidità dei muscoli del collo. La ragione di questi due movimenti i quali *cotemporaneamente* debbono eseguirsi è per far sì che la testa pieghi all'indietro girando sopra se stessa solamente, poichè, facendo il contrario, il capo andrà indietro è vero, ma il suo movimento sarà accompagnato da uno spostamento di tutte le vertebre cervicali, ciò che appunto conviene evitare, per ottenere invece che la testa pieghi direttamente sull'atlante per uno spostamento angolare tra questo ed il lembo posteriore del forame occipitale: s'intende adunque da ciò che la pressione la quale si fa sotto le gobbe occipitali non serve ad altro che ad avere colà un punto fisso il quale dev'essere il centro del movimento.

Praticata la manualità sul cadavere nel modo e colle avvertenze sudd. abbiamo veduto avvenire che l'atlante ricacciato in basso dalla porzione posteriore del lembo del forame occipitale, si addossa posteriormente all'Epistrofeo, lo spinge all'innanzi e lo costringe così a comprimere il midollo allungato un mezzo centim. circa al disotto della fossetta posta sul prolungamento del suo asse all'estremità inferiore del solco mediano, detta dagli anatomici Obice, o Ventricolo dell'Aranzio; e quanto al midollo allungato mentre in esso nella sua parte posteriore, e precisamente nel punto suddetto, avviene la compressione per l'Epistrofeo, nella sua parte anteriore ha luogo uno stiramento.

Questo è ciò che avviene per la compressione proposta dal Baccelli la quale, praticata come abbiám detto, non manca di portare il bramato effetto; poichè sia che tu la eseguisca nell'esordire dell'accesso e vedrai questo come per incanto arrestarsi, ed il malato acquistare immediatamente tutta la limpidezza delle sue facoltà intellettuali, ed il senso, ed il moto; sia che tu la pratichi quando il malato è in preda alle convulsioni toniche, e dopo tre o quattro secondi vedrai tutti i muscoli ad un tratto rilassarsi, le braccia cadere ai lati del corpo, le gambe ad un momento flettersi, e trascorsi appena altri due o tre secondi, il malato aprir gli occhi pieni di vita, rizzarsi in piedi, guardare attonito chi lo circonda, arrossire e celarsi, Un tal S. C. era assalito da accessi epilettici cotanto violenti, che terminate le convulsioni cloniche rimaneva in uno stato soporoso per circa tre quarti d'ora, di guisa che possiamo asserire dal principio del parossismo al ritorno delle facoltà intellettuali

non esser corso meno d'un'ora, e quindi restava ora per un giorno e qualche volta anche per due (a seconda della gravezza dell'accesso) in uno stato di ebetismo. Or bene dacché quest'infelice viene assoggettato alla compressione, tutto cessa nel breve spazio di otto a dieci minuti al più, non coma, non ebetismo. Il medesimo può dirsi di G. Giuseppe, S. Giacomo Ant. Z. Francesco, B. Salvatore e di molti altri di ambo i sessi, i quali tutti andavano soggetti ad accessi frequenti e prolungati tanto da rimanere quindi per molto tempo, ed anche per qualche giorno in uno stato di fatuità.

Ma anzichè riportare dei fatti che ciascuno può a sua posta verificare, tornerà meglio di cercare il come per mezzo della suddetta compressione possa istantaneamente sospendersi un treno di fenomeni cotanto imponenti; ed a far ciò è necessario d'impegnarsi in alcune considerazioni molto importanti intorno all'epilessia.

« L'Épilepsie a pour cachet essentiel des attaques  
« comunément soudaines et rapides, avec ou sans chute,  
« où l'abolition, presque toujours complète des facultés  
« intellectuelles et sensoriales, s'associe à des contractions  
« et à des secousses convulsives plus ou moins générales.  
« ralisesées. » Così definisce l'epilessia il Delasiauve (1),  
cui dobbiamo uno dei migliori trattati che intorno ad  
essa malattia siano stati ai nostri di pubblicati. L'epilessia  
adunque ha per caratteri patognomici 1. l'istantaneità  
dell'invasione, 2. la abolizione della intelligenza,  
3. l'abolizione della sensibilità, 4. le scosse convulsive  
del tronco e delle membra simultaneamente.

(1) DELASIAUVE - *Traité de l'Épilepsie* - Paris 1854 - pag. 27.

Una causa la quale agisce *istantaneamente* come produttrice di tanti fenomeni, per la ragione appunto della istantaneità con cui li ingenera, non può agire che sopra un solo punto il quale sia come un centro, per così esprimermi, della vitalità; or quale sarà questo punto? Quale sarà per conseguenza la sede dell'epilessia? Senza interessarmi delle varie sedi assegnate dagli autori all'epilessia, dirò che noi la conosceremo se ci sarà dato di trovare nell'organismo umano una parte la quale ove sia irritata desti le convulsioni del tronco insieme e delle estremità, e che abbia inoltre relazione colla sensibilità e colla intelligenza.

Riporterò in questo proposito i risultati delle esperienze del Matteucci e del Longet, il primo de' quali così si esprime: (1) « J'ai essayé d'appliquer les conducteurs d'une pile formée de plusieurs éléments sur les hémisphères cérébraux et sur le cervelet d'un animal vivant, j'ai tenté de les faire pénétrer dans la substance même de ces organes, sans jamais apercevoir ni secousses ni signes de douleur. Cependant, en faisant arriver les conducteurs au contact des tubercules quadrijumeaux, dans les péduncules du cerveau, dans la moelle allongée, on obtient des secousses assez violentes dans toute l'étendue du corps. » Ed il Longet afferma anch'egli una tal verità valendosi pure dell'autorità di molti dotti: « Si quelques expérimentateurs, Haller, Zinn etc. ont vu survenir des mouvements convulsifs en blessant la substance médullaire soit des lobes cérébraux, soit du cervelet, c'est qu'e-

(1) MATTEUCCI - *Leçons sur les phénomènes physiques des corps vivants* - Paris 1847, pag. 247.

« videmment, comme le prouve le récit de la plupart  
« des leurs expériences, ils lesaient en même temps la  
« moelle allongée dont la stimulation peut provoquer,  
« en effet, des contractions musculaires. Du reste, Lorry  
« avait déjà parfaitement relevé cette erreur en établis-  
« sant, à l'aide de ses propres expériences, les mêmes  
« résultats négatifs que j'ai mentionnés plus haut, et qui,  
« après lui, ont été confirmés par les expériences de  
« Flourens, de Hertwig etc. et par les nôtres. En effet,  
« Lorry dit: « *La seule partie, entre celles qui sont*  
« *contenues dans le cerveau, qui m'ait paru capable*  
« *uniformément et universellement d'exciter des convul-*  
« *sions, c'est la moelle allongée. C'est elle qui les pro-*  
« *duit à l'exclusion de toutes les autres parties etc.* (1)  
E lo stesso Longet nell'opera istessa: « Des experien-  
« ces analogues sur les deux substances du cervelet,  
« sur les couches optiques, et sur les corps striés, ne  
« sauraient non plus me laisser aucun doute sur l'ina-  
« ptilude de ces organes à exciter des contractions mu-  
« sculaires, sous l'influence du courant électrique, quelle  
« qu'en soit la direction (2). Il n'en est pas de même  
« si les tubercules quadrijumeaux ou bijumeaux, les pe-  
« doncules cérébraux, la protuberance, et le bulbe ra-  
« chidien sont compris dans le courant, alors survien-  
« nent des mouvements convulsifs dans le tronc, les  
« membres etc. »

Se dunque il midollo allungato, ove sia stimolato, gode della proprietà di suscitare le contrazioni del

(1) LONGET - *Traité de Physiologie* - Paris 1850 Tom. 2, partie 2 - pag. 29.

(2) Vedi in proposito anche DE LA RIVE *Traité d'Électricité théorique et appliqué*, Paris, 1853 T. 3. pag. 596.

tronco, e delle estremità, e ne gode esclusivamente da qualunque altra parte del cervello e del cervelletto (à l'exclusion de toutes les autres parties) ne scende per legittima deduzione che ove noi vedremo suscitarsi delle convulsioni e nel tronco e nelle estremità (come avviene nella epilessia), dovremo richiamare la nostra attenzione al midollo allungato il quale solo si presta a produrre un simile effetto.

Ma il midollo allungato ha egli relazione anche colla sensibilità e colla intelligenza? A me basterà di provare che ha relazione colla sensibilità, perchè ciò dimostrato, ne scende naturalmente la sua relazione colla intelligenza; poichè ammessa, come dee ammersi, l'intima connessione tra la sensibilità esterna e la interna e la sede della sensibilità interna intimamente collegata con quella dell'esterna come che aventi centro comune, necessariamente ne segue che perturbato o sospeso l'istrumento corporeo del pensiero, debba essere perturbato o sospeso l'esercizio della intelligenza: essendo vero in qualunque sistema filosofico anche dei più recenti che, nello stato della presente vita, a giudicare normalmente son necessari i segni sensibili o fantasmi dell'idea, i quali devono avere una giusta e naturale durata, intensità rappresentativa, e conveniente successione. Vediamo adunque in qual modo e per quali ragioni il midollo allungato ha relazione colla sensibilità.

Io metto la mia mano sopra un oggetto qualunque, e al tempo istesso nel quale ne palpo scorrendo la superficie, il mio animo ne percepisce la forma, la consistenza, le sinuosità, le sporgenze etc. Più ancora: io voglio muovere il mio braccio, la mia

gamba, ed il mio braccio e la mia gamba, finchè saranno in uno stato di sanità o non impediti da causa esterna, si muoveranno costantemente, ed in questo od in quel modo, secondo il volere dell'anima mia: dunque (quanto al primo fatto) i corpi esterni producono alcuni moti sopra i nostri organi sensorii, quali moti si trasmettono al sensorio comune, il cervello, e quivi corrispondono ad essi particolari sensazioni: e (quanto al secondo fatto) ad alcuni atti della volontà corrispondono costantemente alcuni moti del corpo. Or come avviene che la sensazione materiale la quale si effettua nella mia mano pel tatto ch'essa esercita su quel tale oggetto giunge all'anima mia, e che questa semplice, immateriale la percepisce? Come è che un atto della mia volontà, semplice, perchè figlio della incorporea mia anima, giunge al mio corpo non solo, ma in quella parte che vuole, e v'imprime quei moti che vuole?... A questa corrispondenza che corre tra i moti del corpo colle sensazioni o meglio percezioni nell'anima, e tra gli atti della volontà coi moti del corpo, si dà il nome di commercio tra l'anima ed il corpo; problema « che ha fatto impallidire tutti i filosofi »; ed i sistemi di maggior valore dettati da un Cartesio, da un Leibnitz, e da un Locke, quantunque parti de' loro sublimi ingegni, e frutto di serii studi, e di profonde meditazioni, pure si riducono tutti a sogni di erronea filosofia, ripugnanti alla ragione, e non consentanci alla religione: sì, ho detto ripugnanti alla ragione perchè non si può concepire il come un essere spirituale ed un essere materiale, sussistenti ciascuno per se, possano avvicinarsi l'uno all'altro qualunque sia per essere l'inter-

medio tra loro, e non consentanei alla religione perchè questa non vuole che noi consideriamo nell'uomo, anima e corpo come due esseri esistenti ciascuno per se (ciò che viene tacitamente stabilito quando parlasi di *commercio*, perchè questo non può rinvenirsi che tra due esseri distinti e separati tra loro), ma vuole invece che riconosciamo ogni anima come forma, e l'anima intellettuale come forma sostanziale del corpo umano (1). Per questa definizione adunque dobbiamo ammettere col sommo filosofo d'Aquino che l'anima è unita al corpo *immediatamente*, giacchè ogni forma s'unisce appunto in questo modo alla sua materia (2): d'onde discende che rinunciato all'improprio ed erroneo linguaggio di commercio tra anima e corpo, non solo, ma rinunciato ancora al voler ricercare quale sia l'intermedio copulativo (per così esprimermi) tra l'anima ed il corpo, dobbiamo piuttosto ricercare come l'anima muova il corpo, o meglio, per servirmi dell'espressione di S. Agostino, governa, (*administrat*) il corpo. Ed a ciò farò dirò come Aristotele fu il primo ad osservare che i primi istrumenti della virtù motrice sono gli spiriti animali *primum instrumentum virtutis motivae est spiritus*: nè si voglia credere ch'io abbia in animo di rimettere in campo la teoria degli spiriti animali quale essa era ai tempi precisamente di Aristotele, no, ma quale essa è ai tempi nostri, modificata cioè dagli avanzamenti della scienza, ossia traducendo i due vocaboli antichi *spiriti animali* negli altri due moderni

(1) Si quis dixerit animam rationalem non esse formam substantialem corporis humani, anathema sit. « Concilio di Vienna ».

(2) Anima immediate unitur ut forma materia « S. Tom. I. p. «q. 76» a 7 »

*correnti nervose*. Nè qui starò a provare l'analogia di queste due espressioni, e perchè ciò sarebbe un balzar fuori del terreno, e perchè essa è cosa a tutti cognita specialmente per l'esame di varii fenomeni che gli antichi conoscendo non poter essere prodotti se non da un principio sottile, imponderabile, pure, per le condizioni nelle quali trovavasi allora la scienza, erano costretti a chiamarli effetto dell'azione di un elemento che con voce generica nominavano spiriti animali, ma che oggi la scienza ripete dall'effetto della elettricità modificata a quel modo, ed in quello stato particolare nel quale le si è dato il nome di correnti nervose (1). E che queste correnti nervose siano il primo istrumento col quale l'anima governa il corpo tanto nel fatto delle sensazioni, quanto nell'altro dell'esecuzione dei moti volontari è un fatto approvato dai più grandi filosofi S. Agostino e S. Tomaso il quale nel riportare l'opinione del primo, non solo la conferma ma di più spiega colle seguenti parole come ciò debba intendersi: « Augustinus loquitur « de anima in quantum movet corpus; unde utitur verbo administrat. Et verum est quod partes crassiores corporis, per subtiliores movet; et primum instrumentum virtutis motivae est spiritus ut dicit Aristoteles. (2) ». Ed anzi l'istesso sommo dottore va più oltre e dice che ove si estinguano gli spiriti animali ne succede la morte, perchè al mancare di essi vien meno quella tal disposizione per mezzo della quale il corpo è

(1) Vedi VOLTA e CONFIGLIACCHI *Annali di Chimica* Vol. XXII. pag. 323 - HUMBOLDT *GILBERT'S ANNALEN* 22 B. p. 1. - REINHOLD, *Effetti dell'elettricità sulle differenti funzioni del corpo umano*, - REIL'S ARCHIV. 8. B., pag. 305.

(2) S. TOM. I P. q. 76 a. 7.

disposto ad essere unito coll'anima, essendo essi il mezzo o il primo istrumento del moto del quale l'anima si serve per muovere il corpo (1). Queste correnti nervose adunque sono quelle le quali vengono primitivamente affette tanto nelle sensazioni quanto nell'esecuzione dei moti volontari per la grande ragione emessa dal S. Dottore esser cioè ben naturale che le parti le più crasse, le più spesse, le più composte siano mosse dalle più tenui dalle più sottili dalle più semplici quali sono appunto le correnti nervose: ed in vero come potrebbe diversamente spiegarsi la rapidità colla quale vengono percepite le sensazioni e colla quale si eseguiscano i movimenti volontari? Nel fatto notato superiormente ch'io muovo la mia gamba nell'atto istesso in che l'animo mio si determina a volerla muovere, e che si muove in quel modo in che esso vuole e finchè lo vuole, come potrebbe ciò spiegarsi senza far ricorso alle correnti nervose le quali prime son mosse dalla mia volontà, e colla rapidità a loro propria giungono alla mia gamba, e nelle varie parti di essa stabiliscono quegli svariatissimi movimenti i quali valgono a darle quel moto, quella posizione ch'io voglio? Come tante parti materiali differenti tra loro per grandezza, per forma, per disposizione di fibre potrebbero nel tempo istesso muoversi quale in un modo e quale nell'altro, senza ammettere che un principio sottile, imponderabile le invada simultaneamente tutte nell'atto istesso nel quale si opera in me la volizione, e determini in loro tutti quei movimenti

(1) *Subtracto spiritu deficit unio animae et corporis... quia tollitur dispositio per quam corpus est dispositum ad talem unionem. Est tamen spiritus medium in movendo, sicut primum instrumentum motus. (Ibid)*

i quali benchè differenti tra loro, pure hanno per risultante quel movimento voluto ?

Ed il medesimo dicasi per le sensazioni: in qualsivoglia di queste l'atto della sensazione, considerato per ciò che ha luogo nel senso in cui essa avviene, non è un atto semplice, ma composto, ed invero ciascun senso risulta di varie parti differenti tra loro per densità, per forma, e fino anche per elementare composizione, e tutte prendono parte all'atto della sensazione e ciascuna in un modo a lei proprio, ed in guisa che ogni singola parte, per l'azione la quale la riguarda, forma parte integrale dell'atto sensitivo; e ciò è tanto vero che non solo mancante, ma semplicemente alterata una parte qualunque di qualsivoglia senso, la sensazione non è perfetta, non è vera. Ora queste molteplici azioni, queste varie modificazioni che subiscono le parti le quali compongono il senso, saranno esse trasportate al cervello così com'esse sono acciò l'anima possa percepirne la sensazione? no, perchè in tal caso si avrebbe niente più che la percezione delle varie modificazioni suddette, mentre perchè l'anima sensitiva, per mezzo del cervello (il quale appunto per essere il centro di tutte le sensazioni fu da S. Tomaso chiamato *sensu comune*) possa prima formarsi i fantasmi, ossia possa spiritualizzare le impressioni materiali degli obbietti i quali hanno colpito i sensi, ed infine operarvi sopra l'attenzione, il giudizio e tutti gli atti che le son proprii, in una parola perchè l'anima non solo senta, ma intenda, è necessario che tutte queste impressioni materiali, multiple, distinte e varie tra loro, siano (per così esprimermi) sintetizzate, riunite da un principio il quale per mezzo dei nervi

porti al cervello non le singole impressioni materiali, ma l'assieme di esse, nel quale solo si ripone la percezione della sensazione. Ciò posto è necessaria adunque la presenza d'un elemento sintetizzante, e quale può meglio a ciò prestarsi di quell'idio-elettrico che trovandosi già e sempre sparso su tutte le varie parti di ciascun senso, non appena queste sono impressionate materialmente dall'obbietto esterno raccoglie e centralizza in se le modificazioni di ciascuna parte costitutiva il senso, e, sotto la forma di corrente nervosa, per mezzo dei nervi sensorii porta al cervello la risultante di tutte quelle varie modificazioni per mezzo della quale l'anima sente ed intende la sensazione, e distingue il sensibile proprio di ciascun senso?

E per ciò che riguarda il come si diportino le correnti nervose tanto nelle volizioni, quante nelle sensazioni, ecco quale è la teoria dei migliori fisici contemporanei: Esiste nei nervi e nei muscoli di tutti gli animali una elettricità naturale indipendente dalle azioni meccaniche fisiche e chimiche siano esterne che interne: questa elettricità si manifesta sotto forma di correnti chiuse circolanti per lo lungo dei muscoli e dei nervi dell'animale; tanto nei nervi come nei muscoli v'ha un antagonismo elettrico tra la sezione trasversa che è negativa, e la longitudinale che è positiva. Le leggi che reggono lo stato elettrico dei muscoli e dei nervi appartengono a ciascuna delle più piccole parti delle quali possono essi supporre formati, cioè ai loro elementi (1). Müller e Longet han veduto che allora

(1) DE LA RIVE - *Traité d'Electricité theorique et appliqué* - Paris 1858 - Tom. 3,<sup>o</sup>  
pag. 50.

quando si irriti la estremità libera di un nervo il quale sia stato, per qualche tempo precedente allo esperimento, separato dal sistema nervoso centrale, esso non eccita più contrazione di sorta nei muscoli ai quali si dirama. Matteucci ha ottenuto il medesimo risultato operando sopra rane ch'egli aveva ucciso con una soluzione di estratto alcoolico di noce vomica introdotta nel loro stomaco, ed ha inoltre osservato che la stessa corrente di 8, a 10, coppie, la quale applicata al nervo sciatico di esse rane non produceva alcun effetto, determinava però una contrazione nei muscoli sottoposti alla sua azione. Inoltre Humboldt pel primo, e molti altri dopo lui, sono riusciti a far contrarre per mezzo di una corrente elettrica alcune porzioni di sostanza muscolare prese in un animale qualunque, dalle quali erano stati tolti colla più grande accuratezza tutti i filamenti nervosi visibili. Matteucci nel ripetere quest'esperienza ha riconosciuto che questa contrazione ha luogo nel momento in cui la corrente comincia a penetrare nella massa muscolare, e nel momento in cui cessa di circolare, e ciò indipendentemente dalla direzione sua relativamente a quella delle fibre muscolari. Di guisa che tra tutti gli eccitanti sperimentati, la corrente elettrica sola applicata direttamente ai muscoli vale a determinare la loro contrazione senza il concorso dei filamenti nervosi. Per quest'ultima esperienza dell' Humboldt e del Matteucci, il De La Rive è indotto a concludere come sembri evidente potersi stabilire una analogia tra la maniera di agire delle correnti elettriche e quella dei nervi per produrre la contrazione muscolare, infatti un nervo eccitato in un modo qualunque ed una corrente elettrica applicata direttamente agiscono sopra

un muscolo nell' istessa guisa. Non è adunque molto probabile che sia per una modificazione del suo stato elettrico naturale che il nervo agisce, quando in virtù d'una eccitazione proveniente dal cervello o dal muscolo, o da una causa esteriore, produce movimento o sensazione? (1). E come ciò possa avvenire lo stesso De La Rive così si fa a spiegarlo: Noi sappiamo, egli dice (2) che il nervo ha per se stesso un certo stato elettrico che siamo riesciti a determinare; noi sappiamo inoltre che questo stato elettrico è modificato da qualsivoglia eccitazione esercitata sul nervo. Il muscolo ha egualmente uno stato elettrico naturale il quale è modificato ogni volta che vi è contrazione. Nell' assenza di eccitazione esercitata sul nervo e di contrazione operata sul muscolo, deve necessariamente stabilirsi un certo equilibrio elettrico il quale consiste nella circolazione delle correnti elettriche interne in rapporto coi fenomeni chimici che si compiono nel muscolo vivente. Il dottor Waller si è accertato che le estreme ramificazioni dei filamenti nervosi penetrano fino nell' interno delle fibre muscolari colle quali s' intrecciano: per cui da tutto ciò ne consegue che ove per una causa qualunque venga modificato lo stato elettrico del nervo, l' equilibrio deve esser rotto, e ne deriva o una contrazione del muscolo o una sensazione. Ma in qual modo ciò avviene? Anche in questo prenderò per isorta il De La Rive e perchè questi ha trattato molto diffusamente un tale subbietto perchè il di lui nome è d' una autorità a tutte prove.

Il corpo d' un animale vivente può riguardarsi come la sede di una innumerevole moltitudine di correnti

(1) DE LA RIVE - Op. cit. Tom. 3. pag. 55.

(2) DE LA RIVE - Op. cit. Tom. 3. pag. 55 e seg.

elettriche aventi, nella massima parte, circuiti locali; ma quando per l'effetto della volontà o di una causa agente direttamente sopra un nervo si modifica il suo stato elettrico polarizzandolo, ne avviene che per la intima unione di sopra accennata tra le estreme ramificazioni nervose e le fibre muscolari, viene ad essere determinata la polarizzazione anche della fibra muscolare alla quale il nervo eccitato mette capo, e la corrente locale si trasforma in una corrente il cui circuito più considerabile comprende allora il nervo ed il muscolo corrispondente, non essendo più le molecole organiche, delle quali risulta formato il nervo, polarizzate strasversalmente dall'interno all'esterno (come è nello stato di equilibrio) ma longitudinalmente da una estremità all'altra, come avviene in tutti i corpi conduttori traversati da una corrente elettrica. E questa polarizzazione ha luogo in due modi differenti a seconda che è o il cervello (ossia la volontà mediante esso) o un muscolo che agendo direttamente sul nervo ne modificano lo stato elettrico. Quando la polarizzazione proviene dalla azione immediata del centro nervoso, essa si opera in modo che i poli negativi delle molecole sono rivolti verso questo centro, ed i positivi verso il muscolo, mentre l'opposto avviene nel caso in cui il muscolo agisce direttamente sul nervo, allora i poli negativi sono rivolti verso il muscolo, ed i positivi verso il cervello, ed è per questi rivolgimenti di polarità che si produce o sensazione o contrazione.

Ora queste due specie di correnti nervose, quelle cioè che partono dal cervello per portarsi alla periferia (o dirette) per l'esecuzione delle volizioni, e quelle che

dalla periferia si portano al cervello (o inverse) per le sensazioni, mentre quanto al tronco alle estremità ed al cervello si spandono su tutti i punti di essi, pure è indubitato che riguardo alle prime per giungere al cervello è estrema necessità che passino pel midollo allungato, d'onde per la medesima ragione deve far passaggio la corrente diretta. E questo resta in qualche modo provato anche dalla esperienza del Prof. Folchi ripetuta dal Magendie. Il nostro professore romano pubblicò questa sua esperienza che cioè avendo egli immerso nel midollo allungato d'un vitello due punte metalliche le quali facevano capo ad un elettrometro, vide le pagliuzze dell'istromento divaricarsi. Il Magendie parlò di questa esperienza del Folchi dalla sua cattedra in Parigi, ma ne tenne parola come di una utopia negandola affatto; nell'anno seguente però tornò di nuovo sul soggetto, e confermò il risultato ottenuto dal Folchi per averlo trovato vero anch'egli, e soggiunse che se nell'anno precedente l'aveva negato ciò era stato unicamente perchè egli aveva operato sopra animali d'un ordine inferiore, ma ove l'esperimento si eseguisca sopra animali d'un ordine superiore, il risultato si ottiene sempre. Ora riflettendo che questo avviene *solo* quando si faccia comunicare l'elettrometro col midollo allungato, e *mai* quando si metta in relazione con qualunque altra parte del corpo, ciò non dimostra che nel midollo allungato v'è una quantità di elettrico superiore a quella delle altre parti dell'organismo? E questa maggioranza di quantità non potrà suppersi dipendere appunto dall'affluire che quivi fanno tutte le varie correnti parziali, o, per così dire, la loro somma? Se fra il tronco ed il cervello vi fossero più vie di comunicazione, allora le varie

correnti nervose si trasferirebbero dall' uno all' altro e viceversa, divise in tante correnti parziali quanti appunto sarebbero i conduttori, ma poichè non ve ne ha che una sola, poichè non v' ha che il solo midollo allungato il quale è l' unico intermedio tra il cervello ed il cervelletto colla sua parte superiore, e tra il midollo spinale colla sua parte inferiore, non può essere a meno che tutte le varie correnti parziali nel metter capo a questa porzione del centro nervoso debbano quivi ridursi ad una sola corrente, come uno solo è il conduttore, la qual corrente non può per la sua intensità trovar pari nelle varie parti del corpo nel quale non si rinvengono che i soli fattori di essa (1).

(1) Non posso dispensarmi dal riportare quel brano che il BAGLIVI nel suo trattato - *De Anatome Fibrarum* - ha così ben dettato circa le correnti nervose dirette ed inverse:

« Sciendum porro ex anatomicis cerebrum admirandam esse infinitarum chordarum, « quas perforatas supponimus, compagem, quae fluidum summopere spirituosum, tenne, « clarum, et lucis radiis affine, in cerebri cortice separatum, in se recipiunt, et per sin- « gulas quasque partes traducunt; fluidum hoc in perpetuo ac ferme rectilineo est motu, « et pro vario ipsius per fibras cursu, vel regressu, cum majori vel minori impetu, co- « pia, et celeritate eas modo laxat, modo intendit: et ita sensuum, animique in se recipiendo « impressiones, hinc inde, prout necessitas tulerit, transmittit. — His ita animadversis, ce- « rebri, aliarumque partium, quae ab eo facile oriuntur chordae bifariam moventur. Vel per « extremum, quod extra cerebrum in sensibus, aut internis visceribus est; et tunc pul- « satis sensibus ab externis objectis, vel a fluidis per ea circulantibus, pulsatio statim « propagatur ad chordarum originem, nempe ad cerebrum, et inde nascitur animi de « rebus judicatio. Vel per extremum, quod est in cerebro, et ita pulsationes, oscillatio- « nesque ab animo mediis spiritibus extremitati illi impressae, externis partibus momento « temporis manifestantur. Et quid ille velit, non solum ex oratione, vultu, et oculis, « qui sunt indices animi, paulo certiores, verum etiam ex varia externorum sensuum mu- « tatione in colore, figura, motu etc. facile intelligimus. Imo de hominum natura et in- « clinacionibus per observationem dumtaxat motionum, quae in externis sensibus apparent, « plures docti viri certiores redduntur. Atque hac ratione per simplicem contactum, et « impulsum, functiones sensuum absolviuntur. (BAGLIVI *Op: omnia* - Venetiis 1754, pag. « 211, 212 ) ».

Se noi eliminiamo da questa teoria tutto ciò che dobbiamo ripetere non dalla eccelsa mente del BAGLIVI, ma dallo stato in cui erano al suo tempo la fisica, l'anatomia, e la fisiologia, non troveremo in esso colla

Il midollo allungato adunque è quello il quale, quantunque passivamente, pure perchè dà passaggio ad ambedue le correnti e dirette ed inverse, deve influire non poco relativamente al suo stato, sulle sensazioni e sull'eseguimento dei moti volontari e (lo ripeto) non già direttamente ma secondariamente, perchè col suo stato o normale od anormale vale a dare regolare od irregolare passaggio alle correnti: e se alterato in un modo qualunque un tronco nervoso particolare resta paralizzato o anestesizzato il membro al quale egli si dirama per essere impedito nel punto della sua alterazione il passaggio della corrente nervosa, ove ambedue le correnti siano in qualche modo alterate nel midollo allungato, deve risaltarne alterata non già una sola sensazione, o l'esecuzione d'una particolare volizione, ma di ciascuna sensazione e di tutte le volizioni, perchè essendo il midollo allungato, come abbiám detto, il punto da cui le correnti, dopo avervi fatto capo, si diramano alle varie parti e del cervello e del tronco e delle membra, ove le correnti siano in questo punto alterate, la diffusione del fluido elettrico non può essere regolare, e non essendo regolare non può valere a portare l'effetto cui è destinata. L'unico punto adunque in tutto l'organismo il quale è centro comune e delle sensazioni e delle volizioni (non assolutamente, ma relativamente come ho già dimostrato) è il midollo allungato, perchè esso è il solo punto dell'organismo nel quale si trovano riunite le due correnti dirette ed inverse.

Ora applicando questo principio al caso particolare dell'epilessia<sup>1</sup>, io dirò: l'epilessia è quella malattia nella

massima chiarezza ed eleganza espone le teorie che in proposito professano i migliori fisici e fisiologi dei nostri giorni?

quale abbiamo simultaneamente ed istantaneamente e convulsioni e perdita dei sensi, perchè adunque voler ricercare la sede di esso morbo in più parti? Giuseppe Frank scriveva (1) » *crediamo d'altronde che le epilessie « provengano di rado da qualche vizio di tutto il sistema nervoso, ma che dipendano per lo più da una « sola causa che attacchi una sola parte del sistema nervoso »*. Se dunque è vero che il midollo allungato esclusivamente a preferenza delle altre parti del corpo umano, pel passaggio che offre alle duplici correnti nervose, concorre alla esecuzione dei movimenti, ed alla attuazione delle sensazioni, perchè non vorremo ritenere che quivi risiede la sede dell' epilessia? Che se mi si volesse obiettare coll' offerirmi a considerazione i dati dell' anatomia patologica degli epilettici, cioè la picciolezza o la smisurata grandezza dei crani, le concrezioni tofacee, le esostosi, le carie, la diversità di peso tra i due lobi cerebrali, la tubercolosi del cervello, i vizi delle membrane di questo, i vizi delle colonna vertebrale, dei nervi ecc., io farò osservare che le cause organiche dei morbi non agiscono tutte egualmente alla efficienza dell' apparato fenomenico; infatti ve ne sono talune le quali per se sole valgono a mantenere la forma morbosa, mentre ve ne sono delle altre che per poter produrre questa forma abbisognano della concorrenza di un'altra causa la quale è realmente la efficiente della forma morbosa: ed in prova di ciò quanto alle prime potranno a mo' di esempio essere notate le cardiopatie per alterata struttura del viscere, e quanto alle seconde, la epilessia; se non ammettiamo questa distinzione come ci daremo noi una spiegazione dei lunghi intervalli che tra un accesso e

(1) *Patologia interna di GIUSEPPE FRANK, Venezia 1840, Vol. 3.° pag. 334.*

l'altro ha l'epilettico nel quale un infossamento del cranio, un tumore, ed infine una causa organica qualunque si riconosce come causa della malattia? nelle cardiopatie la forma morbosa si manterrà finchè esisterà la condizione patologica, ma nell'epilettico esiste sempre la condizione patologica, e ad intervalli fa mostra di se la forma morbosa. In questi casi adunque o bisogna ammettere che la condizione patologica sia causa produttrice o motrice di un elemento integralmente completorio per la manifestazione della forma morbosa, o si dovrà dire che la condizione patologica ora è causa ed ora non è causa. A buon diritto perciò scriveva il Puccinotti (4): » I fenomeni i più marcati partono talvolta « da un centro dove non è la sede patologica primitiva, « ma dove s'incontra un' aumento di azione accidentale, relativo allo squilibrio in che si trova il centro « affetto »: ora dall'anzidetto non potrà dedursi che nel caso della epilessia questo aumento di azione accidentale di cui parla il Puccinotti, non debba ritrovarsi nel midollo allungato? Se in questo troviamo le condizioni le più semplici che valgono a darci spiegazione della simultanea abolizione dei sensi colle convulsioni, perchè ricercarne altrove la sede?

Ma più ancora. Noi abbiam veduto che, per la dottrina dei più grandi filosofi, nell'esecuzione si delle sensazioni che delle volizioni, è necessario il concorso dell'elettricità. Passando quindi dall'astratto campo della metafisica all'altro positivo della fisica, abbiam mostrato come questa con prove di fatto ci convalida l'asserto della prima non solo, ma di più ci svela il modo e le leggi per cui ciò avviene; abbiame infine stabilito qual

(4) Opere Mediche di FRANCESCO PUCCINOTTI; Milano 1856, Vol. 1.° P. 2.° pag. 534.

sia il luogo in cui esso elettrico si centralizza, e non dovremo da tutto ciò dedurre che nel caso particolare dell'epilessia tutti i fenomeni che in essa si avvertono debban ripetersi da una alterazione del fluido nervoso sul midollo allungato? Non è nuova la teoria che la epilessia dipenda da un'alterazione delle correnti elettriche; mi limiterò a citare, fra i tanti che professano questo principio, Giuseppe Frank il quale in varii luoghi dei suoi trattati sulle malattie nervose in generale, e sull'epilessia, fa chiaramente intravedere che, nei casi nei quali v'ha diatesi nervosa, la malattia deve ripetersi da uno esquilibrio elettrico. Egli infatti a pag: 334, del Vol: 3. (1) così si esprime: « Vediamo infatti che l'af-  
« fezione (epilessia procedente da vizio del sistema ner-  
« voso) trae origine dalla sensibilità estrema e perversa  
« tita del sistema nervoso, risultandone che il corpo  
« soffrire non può le azioni degli stimoli, ed ognuno  
« vede che si manifestano allora fenomeni elettrici: »  
e poco più innanzi a pag: 337 »: « Oltracciò (mi si  
« perdoni tale ipotesi) la mancanza di equilibrio fra le  
« diverse parti del sistema nervoso, la quale cagione-  
« rebbe che una di esse parti possedesse maggiore, e  
« l'altra minore quantità di principio nervoso, o vitale  
« potrebbe in qualche modo spiegare quegli attacchi  
« epilettici considerati fino a certo punto come fenò-  
« nomeni elettrici. » Ed il Bouchut, il cui testo ho mes-  
se in fronte a questo mio scritto, non fa egli dipendere  
tutte le malattie nervose dalla alterazione delle corren-  
ti elettriche? Ed una delle maggiori glorie del nostro  
paese Francesco Puccinotti nelle sue belle lezioni sulle  
malattie nervose non prova chiaramente che queste

(1 Op. cit:

debbono tutte ripetersi dalla anzidetta causa? Le convulsioni non le fa egli dipendere da un'accumulazione di elettrico su qualche tronco nervoso, accumulazione ch'egli chiama Eteroidesi? L'Ippocrate romano Giorgio Baglivi riconosce anch'egli la causa delle alterazioni del senso e del moto dalla alterata proporzione delle correnti nervose: « Sicuti sanguis, modo supradicto, pro-  
« portionatus est cordi, vasis omnibus, et partibus sin-  
« gulis, et contra cor, vasa, et partes sanguini, ita flui-  
« dum nerveum proportionatum est durae matri, nervis,  
« et partibus, et contra partes, nervi, et dura mater  
« fluido nerveo. *Qua proportione mutata, varii in homini-  
« bus defectus circa sensum ac motum oriuntur* (1) E senza ch'io mi adoperi a provare quest'asserzione, prego chiunque vorrà conoscere tutte le ragioni che obbligano ad ammettere essa accumulazione, a voler studiare ciò che ha scritto in proposito il Puccinotti nelle citate lezioni: nessuno potrebbe dire nè più nè meglio di ciò ch'egli ha scritto.

L'epilessia adunque si dovrà ritenere come dipendente da una accumulazione di fluido elettrico sul midollo allungato. Se si vuol negare questo principio bisogna prima negare tutte le ragioni che ho esposte, ma esse son fatti, ed i fatti stan sempre li veri ed innegabili; ed in vero è un fatto che il midollo allungato è l'unica parte dell'organismo la quale ove sia eccitata vale a produrre convulsioni e nel tronco e nelle estremità simultaneamente; è un fatto che ad esso si riducono tutte le correnti nervose dei nervi sensorii, ciò che dimostra anche l'anatomia coll' avere, in esso e nelle sue dipendenze, origine tutti i ner-

(1) BAGLIVI Op: cit: pag: 158

vi dei sensi; è un fatto che per esso unicamente devono far passaggio le correnti che inducono l'esecuzione dei movimenti volontari; e se dobbiamo dopo tutto ciò domandare a noi stessi ove sia la sede d'una malattia la quale è caratterizzata da abolizione della sensibilità, da perdita della conoscenza, e da scosse convulsive e del tronco e delle estremità, potremo noi, senza evidentemente slogicare, o cercarla o riporla in altro luogo che si presti ad una sola di queste alterazioni, o non piuttosto nel midollo allungato il quale si presta a tutte?

E stabilito che la sede dell'epilessia abbia luogo nel midollo allungato, l'analogia che corre tra i fenomeni che si vedono insorgere in un animale ove sul suo midollo allungato si faccia giungere una scarica elettrica, ed i sintomi che ci presenta l'epilettico nell'esordire dell'accesso, non ci autorizzano a credere che l'accesso epilettico dipende da un accumulamento di elettricità nel midollo allungato? « L'elettricità è il solo « irritante che può eccitare e la sensazione è la con- « trazione » (1). Una scarica elettrica applicata sul midollo allungato e da Matteucci e da Longet e da altri abili sperimentatori, è stata (*esclusivamente da qualunque altro irritante adoperato*) susseguita immediatamente da convulsioni e del tronco e delle estremità, ciò che avviene nell'invasione dell'epilessia: la scarica elettrica sul midollo allungato, ed una lesione a carico dei peduncoli cerebellari medii e delle fibre trasverse e superficiali della protuberanza valgono a far girare rapidamente sopra se stesso un animale e poi

(1) MATTEUCCI - Op: cit: pag: 261.

cadere (1), e quanti sono gli epilettici nei quali così esordisce l'accesso (2)? Volta (3) pel primo dimostrò che stimolando con una corrente elettrica il nervo ottico; si prova una sensazione luminosa: lo stesso Volta (4) facendo agire una corrente elettrica sopra i suoi nervi acustici, dirigendola trasversalmente da un orecchio all'altro, provò una sensazione simile ad un fischio, ad un rumore cupo, profondo: applicata da Magendie la elettricità al nervo ottico ed acustico sopra sè stesso, egli vide nel primo caso una vivissima luce di fuoco, e nel secondo sentì un cupo indistinto rumore: Ritter (5) ripetendo quest' ultima esperienza afferma aver inteso un suono simile a quello del *Sol-diesis*. Ciascuno sa che frapponendo la lingua a due metalli eterogenei si prova una particolare sensazione di sapore, ciò che Sulzer (6) già innanzi alla memorabile scoperta di Galvani asserì di aver provato sopra sè stesso: e non sono questi fenomeni tutti provati dall'epilettico? Questi nel massimo numero dei casi, all'esordire dell'accesso, vede dei corpi luminosi, ode rumori di vario genere, sente sapori disagiati, o una amarezza, o

(1) DU - PETIT - *Nouveaux système du cerveau* - pubblicato da Louis nell'opera *Recueil d'observ. d'anat. et de chirurgie*, pag. 121 Paris 1766. - FLOURENS *Recherches expériment. sur les propriét. et les fonct. du système nerv.* 2. edit: 1842 pag. 489 - MAGENDIE *Journal de physiol. expériment.* 1842. T. 4. pag. 400 - *Leçons sur les fonct. et les malad. du syst. nerv.* T. 1. pag. 257, e seg. - Paris 1839.

(2) ESQUIROL *Des maladies mentales* - Paris 1838 - Tom: 1. pag: 278 - e 280 - DELASIAUVE - Op. cit. pag. 53.

(3) ALDINI *Essai théorique et expérimental sur le galvanisme* - Paris 1804, pagin. 108.

(4) *Philosoph. transact.* 1800 pag. 427 - ALDINI Op. cit. pag. 107.

(5) *Der Siderismus oder neue Beiträge etc.* Tubing 1808, Tom. 1.

(6) *Nouvelle théorie du plaisir* - 1767.

una stiticità nella sua bocca (1). Ed i nervi ottici non hanno origine nei tubercoli quadrigemelli posteriori ed anteriori, dipendenza immediata del midollo allungato? ed i nervi acustici non nascono essi dal bulbo rachidico? Il nervo glosso-faringeo non ha il suo principio nei penducoli cerebellari? ed avrem noi ragione sufficiente da poter dubitare che l'effetto prodotto su di essi da un aumento di elettrico operato sopra una delle loro estremità, alla loro fine, sia differente da quello che può ottenersi ove l'aumento avvenga all'altra estremità, alla loro origine? (2) Ove nelle scienze potessimo impunemente negare le deduzioni per analogia (come

(1) ESQUIROL - Op. cit. pag. 285, e 286, del Tomo 1. - DELASIAUVE, Op. cit. pag. 48, a 54, e 71, 72. - BRIERRE DE BOISMONT *Des Hallucinations*, Vol: unic. in 8. Paris 1852 pag. 208, 210 etc.

(2) Ci giunge ora il Fascicolo N. LXXIV. (Aprile 1866) del THE BRITISH AND FOREIGN MEDICO-CHIRURGICAL REVIEW ec. ove si tiene parola di un lavoro del D.<sup>r</sup> JOHN DEAN, stampato in Washington nel 1864, che ha per titolo THE GRAY SUBSTANCE OF THE MEDULLA OBLONGATA AND TRAPEZIUM; l'autore s'interessa molto minutamente della struttura del midollo allungato ed io piuttosto che riferirne il sunto con parole mie, non potrò far meglio che riportare il seguente brano il quale agguinza grave argomento di verità alla mia teoria:

« Being situate between the systems of encephalic and spinal ganglia, it is a common centre of the substrata of both. It contains three fundamental kinds of organs, namely  
« - FIRST, those which are proper to it as a series of integrated segments of the spinal cord: SECONDLY, those which belong to it as the centre of the corporeal ganglia proper  
« and therefore of all the vital functions; and, THIRDLY, those which are commissural  
« between it and the encephalon on the one hand and the spinal cord on the other. In the  
« first class are those which co-ordinate the structures of the head and face, including  
« the mouth and throat; in the second, those which co-ordinate the movements of the  
« body, or of its various systems of respiration, circulation, digestion, elimination, etc.  
« and in the third, the strands, anterior and posterior, which pass from the spinal cord  
« and medulla itself onwards to the encephalon, » *In seguito di che la rivista non esita ad inferire:* » The intricate interlacement of nerve-fibres and cell-processes, and the  
« existence of the various nuclei and the olivary bodies, centres of nervous influence,  
« mark this portion of the nervous system as one especially to be studied with a view  
« to the elucidation of the puzzling pathological phenomena attending paralysis and epilepsy ».

scrive uno scienziato nostro contemporaneo) non avremmo più scienze; queste non sarebbero che cumuli di fatti isolati. Se adunque per tutto l'anzidetto e per questi fatti analogici ci è lecito di poter dedurre che la epilessia consiste in un accumulamento di elettricità sul midollo allungato, qual cosa più facile che spiegarsi il come per mezzo della compressione del Baccelli si possa sospendere l'accesso epilettico?

Fino dai più remoti tempi, nei casi di epilessia esordienti con l'aura epilettica, emanante dalle estremità superiori od inferiori, si è preconizzata la legatura del membro, in cui l'aura faceva mostra di se, superiormente al punto in cui essa veniva percepita. Galeno, Avicenna, Boneto, Salmut, Burnet, Wan-Swieten, Odier, Frank, Portal, Esquirol, Maisonneuve, Pinel, ed ai nostri giorni Grisolle ci assicurano di avere per la legatura ottenuto la sospensione dell'accesso epilettico. I nomi di questi grandi son tali da non poter credere ch'essi si siano ingannati, ed il Delasiauve dice che la legatura vale a far abortire l'accesso in quanto che intercetta le correnti che trasmettono l'influenza al cervello (1). E così è realmente; poichè l'aura deve ritenersi essere quella sensazione particolare che vien prodotta dalla polarizzazione delle correnti nervose. Infatti noi abbiamo sottoposti alla scarica elettrica alcuni individui nei quali l'epilessia esordiva coll'aura, e ci hanno assicurato che la sensazione particolare di formicolamento che risentivano nel punto ove ricevevano la scarica elettrica era al tutto simile a quel senso che percepivano quando in

(1) On a lieu de compter naturellement qu'on parviendra, par la compression sur les nerfs, à intercepter les courants qui transmettent l'influence au cerveau - DELASIAUVE Op. cit pag. 427.

essi si svolgeva l'aura: (1) ed è a rimarcare particolarmente il caso di un tal Carlo R. epilettico; questi sui primi tempi del suo ingresso al Manicomio era preso al cominciare dell'accesso da dolore spasmodico alla gamba sinistra che cavavagli le più acute grida (è questa, per quanto io mi sappia, una specie di aura tutt' affatto nuova) e che egli rassomigliava a due acutissime seghe le quali si movevano in senso longitudinale l'una in via opposta all'altra, e che, di mano in mano ascendendo, quando giungevano alla base del cranio gli cagionavano la perdita dei sensi: e questo è rimarchevole in quelli epilettici nè quali l'aura dura qualche tempo, tutti convergono col dire che essa risale sempre gradatamente verso la testa, e quando l'ha raggiunta è allora che cadono privi dei sensi (2): ciò per me vuol dire che l'aura è costituita dall'esordire della polarizzazione delle correnti elettriche, e dal disfacimento dei circuiti locali per costituirsi in una corrente continua longitudinale dai muscoli al centro, corrente che in tali casi gradatamente si stabilisce continua, e quando ha raggiunto il midollo allungato, ove fa capo, induce la perdita dei sensi, e tutto il treno dei sintomi dell'epilessia. Ora qual meraviglia che essendo così la cosa, la legatura sia idonea a far abortire l'accesso? » *La ligature d'un nerf arrête l'action du courant électrique* » così De La Rive, e lo stesso concludono per le loro esperienze Matteucci, Longet, ed infine tutti i fisici. Se dunque la legatura

(1) DELASIAUVE riferisce il caso di un epilettico nel quale l'aura era costituita da una sensazione come di scintilla elettrica che dal ventre s'innalzava fino alla testa: » G. sent comme une étincelle électrique qui du ventre se propage à la tête » (DELAS. Op. cit. pag. 54)

(2) ESQUIROL - Op. cit. tom. 1. pag. 279. - e tutti coloro che hanno trattato dell'epilessia.

d'un nervo vale ad arrestare l'azione della corrente elettrica, qual cosa più semplice che concepire il come per essa si sospenda l'accesso epilettico, ove sia applicata superiormente al luogo ove si manifesta l'aura? Essa opponendosi alla polarizzazione delle molecole nervose (1) arresta la corrente che va stabilendosi continua, ed arrestandola non solo impedisce che guadagni il midollo allungato, e produca così il grande accesso, ma fa tornare le correnti nello stato di equilibrio col ristabilirsi i piccoli circuiti locali. Ciò nei casi preceduti da aura tale che dia tempo ad operarsi la legatura, ma negli altri in cui guadagna il midollo allungato prima che possa questa operarsi, ed in quelli ne' quali la polarizzazione ha luogo *ictu fulminis*, quando istantaneamente la corrente e si stabilisce continua, e guadagna il midollo allungato, e vi determina una vera *eteroidesi* per essere essa corrente la somma di tutti i singoli circuiti locali, in quei casi voglio dire ne' quali il grande accesso esordisce bruscamente, o quando anche avendo esordito con aura si è già stabilita la *eteroidesi* sul centro sudetto, la compressione del Baccelli non riesce all'istesso scopo che la legatura del nervo di un arto? « Queste variazioni (di direzione delle correnti) possono ottenersi colle pressioni artificiali, cogli stiramenti, e colle torsioni: insomma da ogni modificazione molecolare (2) » Ora abbiám veduto che per la compressione del Baccelli avviene nel midollo allungato una

(1) L'effet de la ligature qui, en altérant la constitution musculaire du nerf, arrête la transmission de la cause du mouvement si on la fait au-dessous du point irrité, et celle de la cause de la sensation si c'est au-dessus, s'explique également bien, car alors la polarisation des molécules nerveuses, sous l'action de la cause excitante, ne peut plus s'operer. DE LA RIVE, Op. cit. Tom. 3 p. 57,

(2) SECCHI - *L'unità delle forze fisiche* - pag. 282.

pressione ed uno stiramento, la prima nella sua faccia posteriore, il secondo nella anteriore: per questa *modificazione molecolare* adunque che avviene nel midollo allungato il quale fa ufficio di conduttore, deve ottenersi una variazione della corrente ivi accumulatasi: e poichè « Se questa corrente nell'atto istesso della circolazione « venga bruscamente interrotta, si produce un' eccesso « di tensione positiva a quel capo cui tende la materia « in movimento, ed una negativa al capo opposto (1) » avviene che non potendo nell'uomo vivente questi due eccessi di tensione mantenersi tali, interrotta la eteroidesi, e distrutta (per così dire) la corrente continua, torna l'equilibrio, e vanno a ristabilirsi i circuiti locali. Esquirol riferisce il caso di un epilettico il quale preveniva il suo accesso collo spingere fortemente la testa indietro (2).

Come per la legatura d'un arto s'interrompe la corrente che va stabilendosi continua, impedendo con quella *pressione artificiale* che essa continuità progredisca, e quindi, pel ristabilimento dei circuiti locali, torna il senso e l'esecuzione dei movimenti voluntarii dipendenti da quel tronco nervoso sul quale si è operata la pressione, così se questa pressione si esercita sul midollo allungato deve tornare la piena libertà di esecuzione di tutti i movimenti voluntarii, debbono tornare nel loro stato normale tutti i sensi de' quali (come abbiam veduto) esso midollo è il centro massimo, ed in seguito al ristabilimento dei sensi fa nuovamente mostra di se l'intelligenza che (*in statu praesentis vitae*) non si di-

(1) SECCHI - Op. cit. pag. 337.

(2) ESQUIROL - Op. cit. pag. 303. del Vol. 1.

spiega che per mezzo dei fantasmi che l'anima si forma per le immagini delle cose visibili fornitele dai sensi.

E qui giova rammentare un modo col quale siamo riesciti a ritardare notabilmente gli accessi. Fermi nell'opinione che la epilessia si dovesse ripetere da un accumulamento di elettricità, è consentaneo che questo debba essere in relazione collo stato del magnetismo terrestre, ciò che ci viene provato dall'osservare che gli accessi epilettici sono frequentissimi nei cambiamenti delle stagioni, all'appressarsi d'un temporale, ed in tutte quelle circostanze nelle quali v'è un perturbamento di esso magnetismo; è questo un fatto positivo che tutti coloro i quali hanno a fare cogli epilettici toccan (per così dire) con mano (1). Or bene, rammentando noi come già Leuret, nella supposizione che gli accessi epilettici potessero dipendere da uno stato particolare bioelettrico, tentò l'isolamento dell'epilettico dal suolo (2) per mezzo di letti a sostegni di vetro, anche noi vorremmo sperimentarlo. Essendo però un modo molto incomodo per isolare un uomo, quello di costringerlo, come praticò Leuret, a giacere in letto giorno e notte, fu da noi praticato un mezzo molto sem-

(1) È già qualche mese ch'io mi occupo di uno studio comparativo tra le agitazioni accidentali degli alienati, e lo stato dell'atmosfera ne' suoi varii elementi; e con molta soddisfazione mi è stato dato fino ad ora di accertarmi che tra le une e l'altro v'è un nesso certo, il quale segue alcune leggi, varie a seconda che gli alienati sono tranquilli, o sudici, od agitati: ma in cosa cotanto delicata non si può essere completamente paghi dei primi risultati, per quanto lusighieri essi siano, ed a quelli fermarsi, per cui proseguendo le stesse ricerche col med.<sup>o</sup> metodo fin qui praticato, spero di seguitare ad avere la costante continuazione degli stessi risultati ottenuti fino ad oggi, ed allora potrò con ferma certezza stabilire le leggi di questo nesso, e dedurne le conseguenze.

(2) DELASIAUVE - Op. cit. pag. 418, *ediz. cit.*

pliche, facendo cioè calzare al malato delle scarpe di caoutchouc. Come ognuno vede si ebbe per tal modo un isolamento molto incompleto, perchè esso non si otteneva che solo quando l'epilettico era in piedi, pure, non ostante ciò, abbiám veduto gli accessi ritardarsi in modo assai rimarchevole: un tal Francesco Z. il quale cadeva preso da epilessia tre e quattro volte nelle 24 ore ebbe gli accessi ritardati fino di otto giorni: avremmo dovuto è vero seguitare gli esperimenti, e farli sopra un numero maggiore di individui, ma torneremo sul fatto, e speriamo di poterne avere dei risultati soddisfacenti. Ho voluto accennare questa esperienza perchè è essa un'altra prova che l'epilessia è dovuta ad uno stato particolare dell'elettricità animale: ed è cosa molto probabile che valendo l'isolamento a far conservare all'uomo, per quanto è possibile, lo stato di elettricità di cui trovasi carico nello stato normale e difenderlo dai rapidi cambiamenti che, ove fosse in contatto immediato colla terra, avverrebbero nella quantità del suo elettrico quando questo varia nell'atmosfera, si mantenga l'equilibrio elettrico naturale nei piccoli circuiti, ed in questo modo si faccia un argine alla rottura di esso equilibrio che è il primo principio del disfacimento dei circuiti locali.

E, per restringere in poche parole il fin qui detto, l'accesso epilettico (sia che appartenga all'epilessia idiopatica, o alla sintomatica, o alla simpatica) per ciò che a me sembra per tutte le ragioni esposte, deve ritenersi per un vero accumulamento di elettricità sul midollo allungato, e la compressione del Baccelli in tanto vale a far abortire l'accesso, in quanto interrompe la formatasi accumulazione, e riporta così l'equilibrio nelle correnti nervose. È ben vero che ove la compres-

sione si eseguisca a parosismo inoltrato benchè cessi l'accesso epilettico, pure il malato rimane per qualche tempo in uno stato soporoso, ma questo, come ognuno vede, non è che una conseguenza dell'accesso, nel quale il rilasciamento delle pareti arteriose, la tensione dovuta alle intermissioni della circolazione, e (giusta l'opinione del Dott. Salet) la contrazione dei muscoli delle pareti toraciche danno luogo alla congestione cerebrale che è la causa del sopore.

Se questi miei studii sull'epilessia, e sulla cura abortiva dell'accesso epilettico siano o no concludenti non spetta a me il giudicarlo; essi saranno una nuova ipotesi aggiunta alle tante che su questo difficile soggetto sono state elucubrate. Il mio intendimento è stato quello di riavvicinare tra loro alcune analogie trascorse finora inosservate, e riunire varii principii scientifici i quali, per quanto a me sembra, valgono non solo a dar spiegazione della compressione del Baccelli nella epilessia, ma potrebbero essere di non lieve valore nella spiegazione dei fenomeni delle varie malattie nervose, e sarebbe così provato che a buon diritto il Bouchut scriveva: » Il est aujourd'hui certain que des courants  
« analogues aux courants électriques parcourent les tu-  
« bes nerveux, ramènent au centre les impressions et  
« les sensations extérieures, pour rapporter à la circon-  
« férence l'excitement nécessaire à la nutrition molé-  
« culaire, aux sécrétions, aux mouvements instinctifs et  
« volontaires. Le trouble de cet état naturel engendre  
« le désordre des sensations, des perceptions, des sé-  
« crétions et des mouvements instinctifs et volontaires,  
« d'où résultent les différentes névroses (1) ».

(1), BOUCHUT - Op. cit. pag. 704.



