

B 68
76

OTTO

VI - N. 6

PUBBLICAZIONE MENSILE
SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE

AGOSTO 1940 - XVIII

La Clinica

DIRETTORI:

PROF. ANTONIO GASBARRINI

DIRETTORE
DELLA R. CLINICA MEDICA
BOLOGNA

PROF. RAFFAELE PAOLUCCI

DIRETTORE
DELLA R. CLINICA CHIRURGICA
ROMA

REDATTORE CAPO
MARIO TRINCAS

REDATTORI PER LA MEDICINA

G. FASSI e G. SOTGIU

REDATTORI PER LA CHIRURGIA

A. QUIRI e E. RUGGIERI

SEGRETARIO DI REDAZIONE
E. BERNABEO

ANNO SESTO
1940

*Miss B
OP
76*



Elettro-encefalogramma nell'epilessia sintomatica

di neoproduzioni della convessità cranica.

POSTELI TEODORO e MUSIANI UMBERTO

L. CAPPELLI — EDITORE — BOLOGNA

La Clin.

Quarto gruppo

della maggior parte del tessuto iperostotico. Sutura separata dalla galea e dalla cute. L'esame istologico del tumore mise in evidenza un psammoma della pachimeninge con invasione metastatica, per contiguità, dell'osso frontale.

Il decorso postoperatorio è stato regolare: nei primi cinque giorni il paziente ha presentato un notevole edema della faccia e perturbazioni della coscienza, rappresentate da disorientamento nel tempo e nello spazio. Successivamente la psiche è ritornata perfettamente integra. La cicatrizzazione è avvenuta regolarmente e con ottimo effetto cosmetico.

In questo primo malato furono eseguiti vari esami eegrafici, due dei quali prima dell'intervento operatorio, gli altri dopo l'asportazione del tumore. In una prima seduta, in cui furono eseguite soltanto le derivazioni fronto-occipitali dei due lati, l'esito fu negativo; invece in una seconda registrazione, eseguita nelle derivazioni fronto-occipitali, parieto-occipitali e nelle varie derivazioni elettive della bozza, il reperto rivestiva una notevole importanza semeiologica. I tracciati (fig. 3) erano costituiti da gruppi di onde notevolmente alte e rare (da 2 a 5 al secondo), decisamente patologiche per la loro bassa frequenza e per l'aspetto di punte elevate. Le atipie erano alquanto più spiccate a sinistra, ove il tumore aveva un'estensione maggiore. I tracciati raggiungevano la massima alterazione nelle derivazioni elettive della bozza sovrastante al tumore, ove si notavano delle salve di onde molto alte e per lo più rare (da 3 a 6 al secondo), ma in qualche tratto anche di frequenza normale (8-13 al secondo, vedi fig. 3).

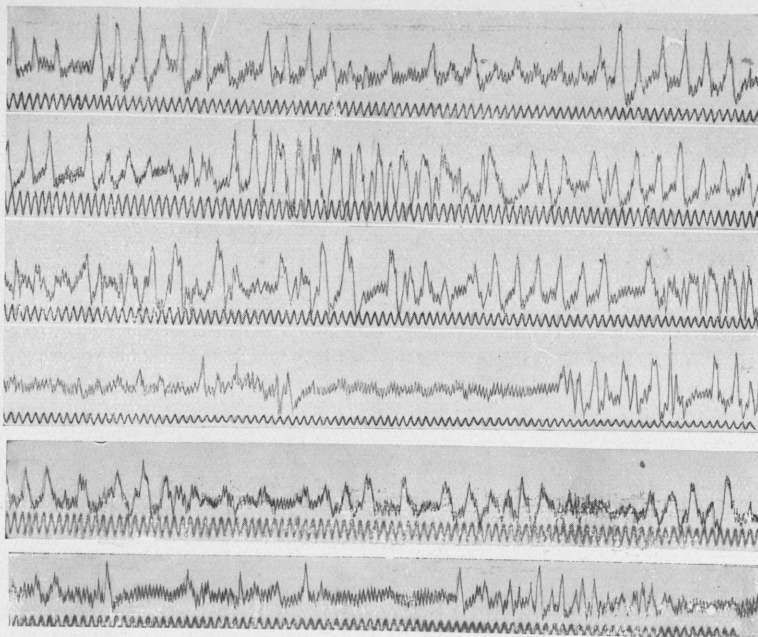


Fig. 3 - Soggetto n. 1. Elettroencefalogramma prima dell'intervento operatorio. I 4 tracciati superiori sono registrati di seguito nella derivazione elettiva della bozza frontale; si osservano dei treni di alte punte, della frequenza prevalente di 3,5 al secondo, ma talora fino a 13 al secondo (come nel terzo medio del secondo tracciato). I tracciati inferiori rappresentano le derivazioni fronto-occipitali, nelle quali sono pure visibili parossismi di punte. È da notare che le atipie sono state registrate in assenza di qualsiasi sintomatologia clinica (crisi epilettica subliminare).

Concludendo, l'anomalia riguardava oltre che la frequenza, anche la forma delle onde, le quali infatti presentavano un aspetto monofasico con perdita del normale carattere sinusoidale. La profonda perturbazione funzionale della corteccia, con parossismi di alte punte, corrispondeva ad un vero stato epilettiforme delle correnti elettriche cerebrali, pur mancando qualsiasi manifestazione clinica di epilessia al momento dell'esame.

Rileviamo fin d'ora che il reperto sopra descritto è nettamente patologico, presentando le caratteristiche osservate nell'epilessia da BERGER, GIBBS, LENNOX, DAVIS, JASPER, PAGNIEZ, PLICHET, LIBERSON e BERTRAND. In tal modo possediamo un buon criterio per la diagnosi differenziale con un accesso pituitico o simulato, nei quali casi i tracciati mantengono le loro caratteristiche normali (1), se si eccettua qual-

(1) BALADO ha riscontrato in una giovane isterica anche potenziali elevati, ma essi erano differenti da quelli osservabili nell'epilessia.

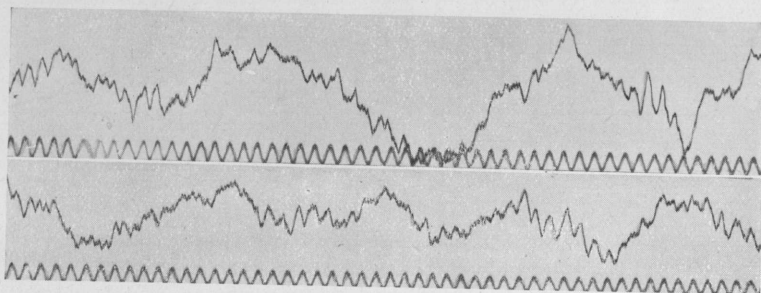


Fig. 4 - EEG. del soggetto n. 1, registrato 30 giorni dopo l'intervento, nelle derivazioni fronto-occipitale S. (tracciato superiore) e fronto-occipitale D. (tracciato inferiore). I treni di alle punte, segnalati nell'osservazione precedente l'intervento, sono scomparsi. Il tracciato assumerebbe aspetto pressochè normale se non vi fossero lente e marcate ondulazioni della linea isoelettrica (della frequenza da 1 a 1,5 al secondo), riferibili verosimilmente al trauma operatorio.

che perturbazione grossolana da correnti muscolari e la tendenza all'aumento di frequenza del ritmo, dovuto all'eccitamento psichico. Saremmo indotti a definire il quadro eegrafico riprodotto nella fig. 3 come un ritmo delta (ritmo raro) di tipo irritativo, in contrapposto ad un differente tipo di ritmo delta, presentato dal nostro soggetto a breve distanza dall'intervento e che ora descriveremo.

Infatti nei tracciati eseguiti dopo 30 giorni dall'asportazione del tumore (fig. 4) la ampiezza e la forma delle onde alfa risultavano pressochè normali, mentre la linea isoelettrica (linea base) subiva delle lente ondulazioni, realizzando un ritmo raro molto spiccato (durata delle deflessioni da 1 a 2 secondi). Tale atteggiamento della linea base è verosimilmente una conseguenza del trauma operatorio (1) ed esso scompare dopo un certo periodo dall'intervento. Infatti alla distanza di circa due mesi (fig. 5) esso cedette

il posto ad un tracciato pressochè normale nelle derivazioni occipito-frontali di ambo i lati, mentre nelle derivazioni elettive della bozza sovrastante alla regione del tumore asportato, persisteva ancora qualche isolata punta irritativa (contrassegnata con crocette nella fig. 5).

Questo quadro si mantiene ancor oggi invariato nei numerosi esami di controllo,

praticati negli 11 mesi dopo l'intervento.

A 3 mesi dall'operazione il p. ha ripreso le sue normali occupazioni di tornitore ed è sempre stato bene, se si eccettua un lieve ed unico accesso epilettiforme, avvenuto durante il sonno nel mese di settembre u. s., accesso che venne confusamente riferito dalla moglie.

Il nostro secondo caso si riferisce ad un commerciante di 59 anni, B. Luigi, che non pre-

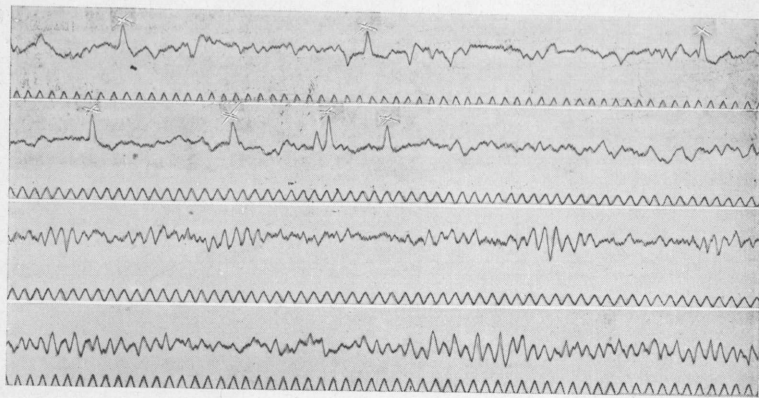


Fig. 5 - EEG. del soggetto n. 1, registrato dopo tre mesi dall'intervento. Nei due tracciati superiori, derivati sopra la sede del tumore asportato, il reperto è pressochè normale, se si eccettuano alcune isolate punte irritative (contrassegnate con croci). Nelle derivazioni fronto-occipitali S. e D. (i due tracciati inferiori) il ritmo cerebrale è del tutto normale.

(1) Questa interpretazione trova conforto in simili atipie postoperatorie, osservate da MARINESCO e da WALTER.

sentava nulla di patologico nel gentilizio. Nessun precedente da segnalare nell'anamnesi patologica remota. Circa due anni or sono, un barbiere gli fece notare la comparsa alla sommità

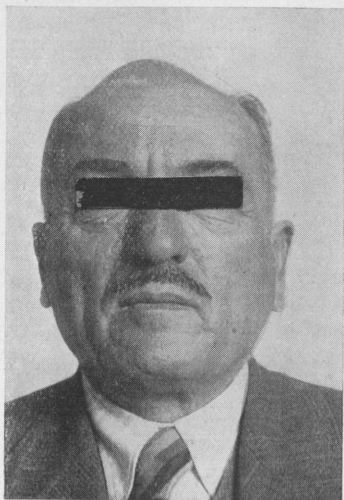


Fig. 6 - Soggetto n. 2 (B. Luigi).

della regione frontale, di una piccola tumefazione, sfuggita precedentemente alla osservazione del p. Da allora questa tumefazione, che presentava una consistenza ossea, andò progressivamente aumentando di volume, senza peraltro arrecare alcun disturbo. Essendo negli ultimi mesi divenuta molto appariscente, il p., preoccupato, decise di entrare nella Clinica Chirurgica per gli accertamenti diagnostici.

All'esame obiettivo si notava nella regione bregmatica una tumefazione cupoliforme leggermente laterizzata a destra, del diametro di cm. 8 circa, ricoperta da cute normale, di consistenza dura ossea, facente corpo con la teca cranica (cfr. fig. 6). Tale tumefazione era del tutto indolente alla palpazione. Nulla di notevole a carico del sistema nervoso. Anche in questo caso negative le prove sopra ricordate di Pierre Marie, Janischewski, Adie & Critchley e Mayer. Negativo l'esame del fondo oculare. R. W. negativa sul sangue. Nulla nelle urine, azotemia normale.

L'esame radiologico del cranio praticato nelle due proiezioni ortogonali e nella proiezione

tangenziale, dimostrava un addensamento ed un ispessimento del tavolo esterno dell'osso frontale sulla linea sagittale a livello della sutura coronarica; da tale addensamento si dipartivano delle brevi strie radiali, un po' disordinate (*spicole*). Il canale diploico sottostante a questo tratto non era più individuabile. Il tavolo interno, invece, aveva un aspetto ondulato irregolare, come se fosse leggermente usurato, mentre anteriormente si presentava pure ondulato ma addensato in modo disuniforme, fino alle cavità sinusali. Al di sotto si notava una zona di atrofia calcarea a chiazze. In conclusione, l'esame radiografico dimostrò a carico del frontale una lesione a tipo misto, osteoclastico ed osteoblastico, con l'aspetto di reazione ossea da meningioma.

In questo malato fu eseguito, il giorno 28 luglio 1939, un primo esame eegrafico, nelle derivazioni fronto-occipitali ed in quelle elettive della bozza.

Nelle derivazioni fronto-occipitali (cfr. i due tracciati superiori della fig. 7), l'eegramma dimostrava un ritmo perfettamente normale (con una frequenza di 8 a 12 onde al secondo e con un normale voltaggio) e più particolarmente del tipo costituzionale « dominante alfa » di Davis e Davis (1). Per quanto riguarda le derivazioni elettive della bozza cranica (fra i suoi estremi sagittali anteriore e posteriore, fra gli estremi trasversali D. e S. ed infine fra i quattro punti precedenti e la sommità della protuberanza), il tracciato presentava un voltaggio ridottissimo, con un lieve accenno ad ondulazioni di frequenza normale (cfr. il tracciato inferiore della fig. 7).

In conclusione, l'esame eegrafico non rilevava alcun indizio di alterato ritmo cerebrale.

In base alla negatività dell'esame clinico del sistema nervoso centrale, che trova-

(1) Secondo questi AA. si ha il ritmo dominante alfa, quando le onde alfa occupano il 75 % del tracciato, eseguito per la durata di tre minuti in uno stato di perfetto rilasciamento psico-sensoriale (cfr. DAVIS e DAVIS - *Arch. Neurology and Psych.* 1936, 36, 1214-1224). Tale ricchezza delle onde alfa sarebbe propria dei temperamenti cicloidi, mentre i temperamenti schizoidi presenterebbero un numero scarso di onde alfa (il cosiddetto « ritmo alfa raro »).

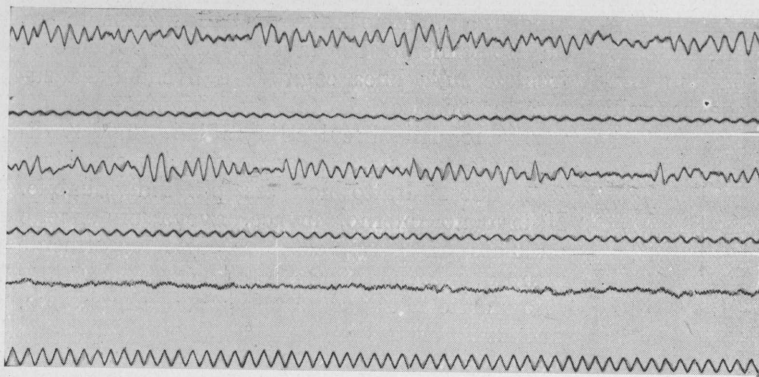


Fig. 7 - Soggetto n. 2. Ritmo cerebrale normale nelle derivazioni fronto-occipitali (i due tracciati superiori) e nella derivazione della bozza frontale (tracciato inferiore).

va conferma anche nei reperti eegrafici, il p. venne dimesso dalla Clinica, non essendo stato ritenuto necessario un urgente intervento operativo.

Gli esami eegrafico e radiografico di controllo praticati nel dicembre 1939 a distanza di circa 5 mesi, diedero risultati pressochè identici ai precedenti. Tuttavia noi ci proponiamo di seguire l'ulteriore decorso del soggetto.

La terza osservazione è stata compiuta su di una ragazza dodicenne, G. Osvalda, ricamatrice, la quale non presentava alcuna tara ereditaria e nessuna malattia importante nei precedenti personali. Un anno or sono, mentre correva, battè con violenza la bozza frontale sinistra contro un muro, riportando qualche lieve abrasione. A distanza di un mese circa, cominciò a manifestarsi nella regione che aveva sofferto il trauma, una tumefazione che crebbe lentamente e progressivamente fino a raggiungere le attuali dimensioni (fig. 8). La p. non ha mai avuto alcun disturbo subiettivo ed entra in Clinica Chirurgica preoccupata esclusivamente dell'effetto estetico.

All'esame obiettivo si notava in corrispondenza della bozza frontale S. una tumefazione della grandezza di un mandarino, di forma emisferica, a larga base d'impianto, con superficie liscia e ricoperta da cute normale. Tale tumefazione, completamente indolente alla palpazione, presentava una consistenza ossea e si continuava senza interruzione con le ossa circostanti. Nulla di notevole a carico dei vari organi ed apparati. Per il sistema nervoso un modico indebolimento dei riflessi osteo-tendinei; del resto nulla da segnalare; negative risultarono pure le prove di Marie, Janischewski, Adie e Critchley

e Mayer.

Fra i vari esami compiuti: le urine furono negative, l'esame morfologico di sangue normale; la calcemia risultò di 12,40 mgr. %; l'intradermoreazione fu debolmente positiva (+—). L'esame radiografico del torace fu negativo.

La radiografia del cranio (cfr. fig. 8-B) diede il seguente reperto: in corrispondenza della bozza frontale S. si nota un'ombra molto densa di forma ovalare, grossolanamente raggiata, con struttura porosa, riferibile ad una zona di osteite condensante, della grandezza circa di una moneta da 10 lire. All'intorno si apprezzano delle immagini lacunari di varia estensione. L'osso frontale, a questo livello, presenta complessivamente un aspetto fusato ed appare ispessito tanto verso l'esterno che verso l'interno, dove si nota una salienza abbastanza pronunciata. La diploe è pressochè scomparsa. In conclusione: presenza di un'osteite della bozza frontale S., con prevalenza di fatti addensanti.

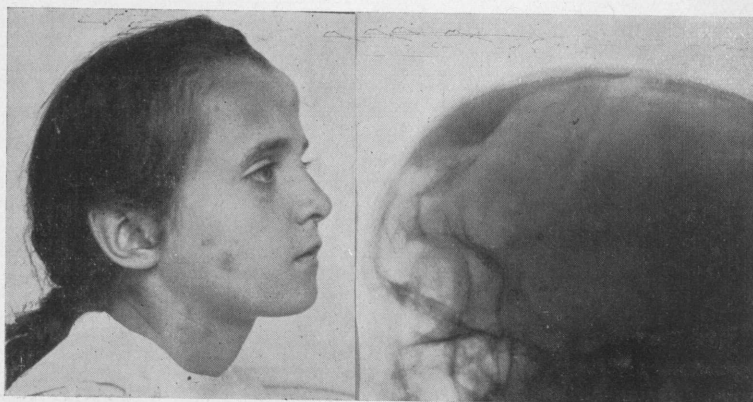


Fig. 8 - Soggetto n. 3 (G. Osvalda). Radiografia del cranio in proiezione laterale sinistra (iperostosi della bozza frontale sin. con propagine endocranica).

In questo soggetto furono eseguiti degli esami eegrafici in tre sedute (3, 5, 6 novembre 1939). Le derivazioni adottate furono, al solito, la fronto-occipitale D. e S. e le derivazioni elettive della tumefazione (dalla sua sommità al limite anteriore, posteriore, laterale D. e S.).

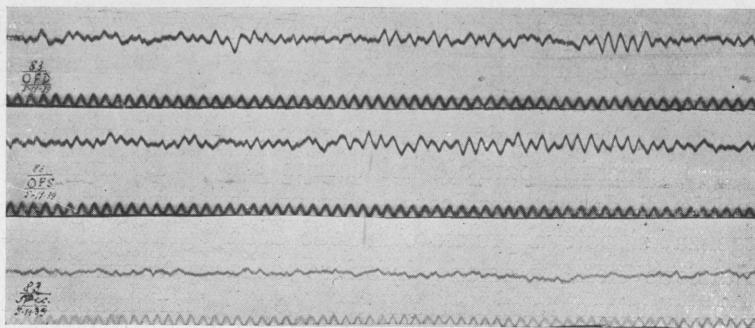


Fig. 9 - Soggetto n. 3. Ritmo cerebrale normale (derivazioni come nella fig. 7).

Le derivazioni fronto-occipitali hanno fornito dei tracciati che non offrono alcuna caratteristica patologica e che si possono considerare normali. Lo stesso dicasi per le derivazioni elettive della tumefazione che presentano un voltaggio assai ridotto (cfr. fig. 9), ma del tutto identico a quello della regione omologa sana. La negatività del reperto eegrafico fa ritenere che la porzione della corteccia sottostante alla bozza frontale S. non presenti delle perturbazioni patologiche.

La giovane P. venne sottoposta il giorno 29 novembre 1939 al seguente intervento operatorio (prof. FORNI): Narcosi eterea. Incisione arcuata a convessità verso l'alto. Distacco del periostio. La superficie della bozza è di colorito vinoso, molto sanguinante, sospetta per un tumore piuttosto che per una forma infiammatoria. Asportazione mediante scalpello del tessuto neoformato fino alla corticale interna. Drenaggio in garza. Sutura parziale della cute.

Reperto istologico: iperostosi reattiva senza segni di proliferazione blastomatosa.

Il decorso postoperatorio avvenne regolarmente, senza alcun disturbo obiettivo e soggettivo.

A 10 giorni dall'intervento, la P. venne sottoposta ad un nuovo esame eegrafico, il quale, anche questa volta, risultò normale. Tale reperto negativo conferma che l'encefalo non venne a soffrire del trauma operatorio, avendo potuto il chirurgo rispettare il tavolato interno della teca, e ciò in contrapposto a quanto accadde nel nostro primo caso nel quale, ancora un mese dopo l'intervento, l'eegramma denunciava particolari segni di sofferenza cerebrale, riferibili verosimilmente al trauma operatorio.

DISCUSSIONE DEI REPERTI

Nel corrente anno abbiamo avuto occasione di osservare tre soggetti che presentavano una deformità ben evidente a carico della volta cranica e più precisamente della regione frontale.

Dei due primi soggetti, con reperto ispettivo quasi identico di una bozza nella regione frontale (parabregmatica: cfr. figg. 2 e 6), l'uno era affetto da meningioma, controllato all'intervento operatorio, l'altro pure da meningioma, diagnosticato radiologicamente. Nel primo caso la neoformazione aveva dato luogo a manifestazioni epilettiformi, nel secondo aveva preoccupato il p. unicamente per il suo sviluppo esterno, mentre il suo sviluppo verso l'interno risultava dall'esame radiografico. Il terzo soggetto presentava una iperostosi post-traumatica della bozza frontale S., con segni radiografici di propaggini endostotiche, in assenza di qualsiasi sintoma clinico di sofferenza cerebrale.

Abbiamo praticato pertanto esami eegrafici, ripromettendoci di determinarne l'importanza in tre soggetti, in uno dei quali esisteva una spina irritativa corticale, mentre negli altri due la si poteva fondatamente sospettare.

Nel primo soggetto l'anamnesi riportava una sindrome epilettiforme che si era manifestata con un primo episodio di convulsioni generalizzate, precedute da rotazione del capo e del tronco verso destra ed ac-

elettroencefalogramma

compagnate da perdita della coscienza. La sintomatologia deponeva pertanto per una irritazione focale dell'emisfero sinistro. In base poi all'osservazione di un secondo accesso epilettico parziale nel campo del facciale di destra, verificatosi durante la degenza, si poteva precisare la sede della irritazione nella porzione inferiore della circonvoluzione rolandica sinistra (deviazione della rima buccale verso D., movimenti masticatori, sollevamenti ritmici del laringe, disartria). Inoltre l'esame psichico del p. metteva in evidenza una certa fatuità, con tendenza agli scherzi di parole, che ricordavano i sintomi descritti rispettivamente da GOWERS (childishness) e da OPPENHEIM (Witzelsucht) nelle lesioni dei lobi frontali. Questa sintomatologia epilettiforme e psichica rendeva fondato il sospetto di una lesione irritativa frontale a focolaio e poteva trovare qualche nesso nella presenza della bozza frontale sopra descritta. Senonchè quest'ultimo dato veniva svalutato dal p., il quale affermava di aver sempre posseduto una tale conformazione del cranio.

Davanti al giudizio clinico si profilavano inoltre altri elementi d'incertezza:

1°) L'esistenza dell'unico accesso epilettico generalizzato, con perdita di coscienza, era basata unicamente sulla testimonianza dei familiari ed era rimasta priva di postumi obiettivi di ferite esterne e di morsi alla lingua.

2°) L'inizio della malattia coincideva con un trauma psichico; e gli accessi clonici alla faccia, osservati durante la degenza, non erano accompagnati da turbe della coscienza, ma da una certa fatuità psichica, per cui potevano essere interpretati come pitiatichi.

3°) Nei periodi intraccettuali l'esame obiettivo neurologico era negativo e negativi in particolare erano i sintomi focali frontali di PIERRE MARIE, di JANISCHEWSKI, di

ADIE & CRITCHLEY e di MAYER, precedentemente ricordati; negativi erano gli esami del fundus oculi, del liquor e la pneumoencefalografia.

Di fronte a tali elementi di incertezza, importante è stato l'esito degli esami radiografici ed elettroencefalografici.

I primi hanno messo in rilievo particolari reazioni ossee del cranio, probative per l'esistenza di un meningioma frontale, mentre il tracciato cefalografico ha reso evidente la conseguente alterata funzione della corteccia, sotto forma di crisi epilettiche subliminari.

Il valore diagnostico dell'esame eeg. consisteva appunto nel fatto che esso è riuscito ad *obiettivare manifestazioni jacksoniane senza equivalente clinico* nel benessere dei periodi interaccettuali e a differenziarle inoppugnabilmente dagli accessi isterici. Nel nostro caso particolare esso ha contribuito a chiarire il significato fisiopatologico del reperto clinico-radiografico della bozza frontale, localizzando in essa il focolaio epilettogeno. Inoltre la prova dell'attendibilità del metodo cefalografico ci è stata fornita dai successivi esami in serie, i quali hanno mostrato la quasi totale normalizzazione del tracciato dopo la rimozione del tumore che provocava gli accessi jacksoniani.

Al lume delle attuali acquisizioni nessuna altra malattia ha un riscontro eeg. più caratteristico dell'epilessia. Da qualche anno AA. americani, tedeschi, inglesi e francesi hanno concordemente individuato delle onde caratteristiche di piccolo male (onde complesse di alto voltaggio, costituite da una componente lenta, su cui si innestano una o più punte rapide). Queste onde complesse sono rappresentate nella fig. 10, che riguarda un epilettico di nostra personale osservazione. Accanto a queste onde complesse, patognomoniche del piccolo male, sono stati descritti nell'epilessia vera dei ritmi anomali, costituiti di treni di punte

elevate che compaiono parossisticamente e che rappresentano il quadro EEG grafico del nostro primo soggetto. Mentre i treni delle onde complesse compaiono abitualmente nel piccolo male (fig. 10), le salve di alte punte (fig. 3) si riscontrano più frequentemente nell'epilessia jacksoniana (1). Se si considera che l'epilessia è una sindrome morbosa pressochè priva di sintomi nei periodi interaccessuali e che il suo accertamento clinico richiede spesso lunghi periodi di osservazione, si capisce pienamente quale importanza abbia in tale campo il contributo obiettivo e discriminativo dell'indagine elettroencefalografica.

Nel secondo e nel terzo caso, i quali non presentarono alcun segno clinico di sofferenza cerebrale, i tracciati furono eseguiti per ricercare la presenza di eventuali crisi jacksoniane subliminari, dato che le manifestazioni patologiche elettroencefalografiche possono precedere la sintomatologia clinica dell'epilessia, oppure possono manifestarsi, come nel nostro primo soggetto, con una frequenza maggiore degli accessi epilettici, offrendo in tal modo il vantaggio di una documentazione obiettiva di riscontro più facile.

A questo proposito abbiamo tenuto conto di un'osservazione di CASE, che presen-

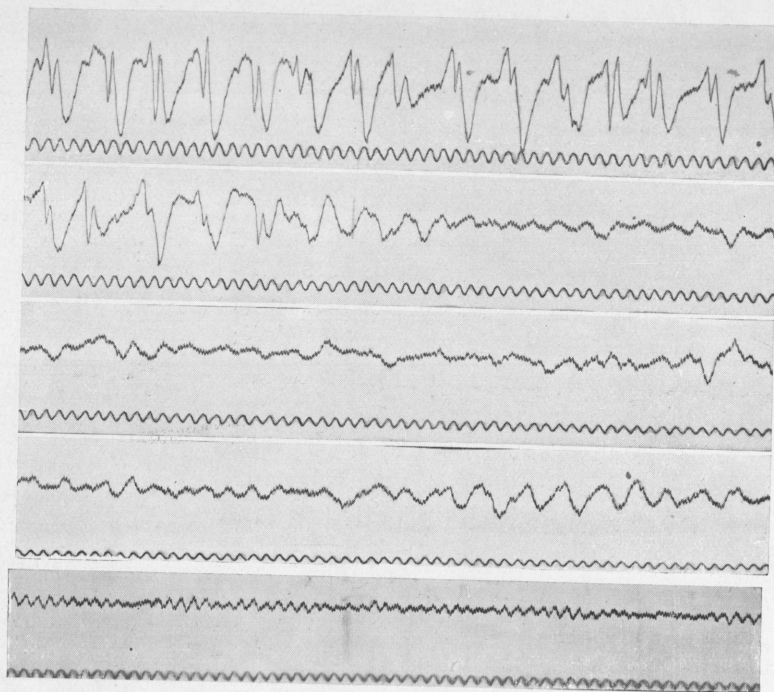


Fig. - 10 - Quadro EEGrafico tipo « piccolo male » in un epilettico durante una crisi subliminare. I primi 4 tracciati sono registrati di seguito (deriv. oculo-occipitale D). Nel tracciato superiore e nel terzo sinistro del tracciato sottostante si osservano le *caratteristiche ampie onde complesse* (freq. 2,5 - 3,5 al sec.), costituite da una componente lenta, arrotondata, sulla cui sommità o branca discendente si innestano una o due punte rapide. Successivamente si osservano ondulazioni lente con frequenza di 3 a 5,5 al sec. - Il tracciato inferiore, eseguito circa 10' dopo i 4 tracciati superiori, dimostra un ritmo cerebrale del tutto normale

tava qualche analogia coi nostri due ultimi soggetti.

Trattavasi di un uomo affetto da osteoma frontale con invasione della fossa cranica anteriore in misura che, all'esame radiografico, appariva insufficiente a giustificare gli attacchi epilettici di cui il P. soffriva da due anni. Tuttavia l'EEG. mostrava saltuariamente un ritmo patologico con caratteristiche onde complesse a bassa frequenza. Questi accessi elettrici, localizzati nella sede del tumore, comparivano senza alcun equivalente clinico e senza provocare alcuna sensazione subiettiva al malato. Il reperto EEGrafico trovò spiegazione al tavolo operato-

(1) Sperimentalmente GOZZANO ha ottenuto, sia le onde complesse, sia le salve di alte punte, per effetto della stricnina applicata sulla corteccia cerebrale del coniglio.

rio, ove apparì che diverse gettate dell'osteoma avevano usurato la dura, provocando una reazione proliferativa dell'aracnoide con aderenze al lobo frontale.

Al contrario del caso descritto dal CASE, i nostri due ultimi soggetti hanno presentato invece reperti eeg. normali. Tale comportamento trova perfetta concordanza nella negatività della sintomatologia clinica ed allontana maggiormente l'ipotesi di una attuale sofferenza dell'encefalo.

È doveroso tuttavia notare che la negatività dell'esame cefalografico non ha valore assoluto al pari dell'esito negativo di tanti altri esami di laboratorio. Infatti poichè le perturbazioni elettriche compaiono spesso fugacemente ed a notevoli intervalli di tempo, si comprende come il reperto di venga tanto più attendibile, quanto più prolungata era stata l'osservazione.

In base a questo criterio alcuni AA. americani (G. A. GIBBS, E. L. GIBBS e W. G. LENNOX) non hanno esitato ad impiegare per ogni singolo soggetto epilettico in media un quarto di Km di film, potendo in tal modo cogliere con maggiore probabilità qualche treno di onde patologiche.

Pur non avendo compiuto una registrazione così prolungata, riteniamo di poter escludere con sufficiente probabilità una compromissione funzionale dell'encefalo nei nostri due ultimi soggetti, in base all'assoluta normalità dei tracciati, constatata in corso di ripetute registrazioni.

NOTA — Durante la stampa del presente lavoro erano comparse manifestazioni epilettiformi nel secondo soggetto e gli esami elettroencefalografici, negativi fino a tre mesi addietro, divennero allora nettamente patologici anche se registrati nell'apparente benessere dei periodi interaccessuali. Il meningioma venne felicemente operato (Prof. Forni), con conseguente quasi completa regressione delle atipie elettriche.

Un decorso assai simile ebbe a ripetersi anche nel primo malato in seguito ad una recidiva (dopo un anno), curata chirurgicamente.

L'evoluzione perfettamente coerente della sindrome clinica e dei quadri eeg., prima e dopo l'esportazione della causa lesiva nei due soggetti, sarà meglio illustrata, nella sua importanza diagnostica, in un futuro lavoro.

CONCLUSIONI

Nel nostro primo caso di meningioma frontale i tracciati eeg. hanno offerto con loro atipie una prova obiettiva dell'epilessia jacksoniana latente, in un individuo nel quale una prolungata osservazione clinica aveva permesso di cogliere soltanto lievi manifestazioni epilettiformi, non facilmente discriminabili da un accesso pituitario. Inquadrate nella diagnosi clinica, a fianco del reperto radiologico, l'esame eeg. ha contribuito al chiarimento fisiopatologico dell'affezione corticale. L'attendibilità della indagine è stata inoltre controllata con esami in serie, i quali hanno dimostrato la pressochè totale normalizzazione dei tracciati dopo l'asportazione del tumore.

Nei nostri due ultimi soggetti (secondo caso di meningioma frontale, ed il caso di iperostosi frontale post-traumatica), l'eeg. è risultato normale, ciò che ha permesso di ritenere poco probabile un interessamento dell'encefalo da parte della neoproduzione, in perfetto accordo col criterio clinico.

I tre casi che abbiamo descritti ci sembrano molto significativi per mettere in evidenza l'importanza del metodo cefalografico nella discriminazione delle neoproduzioni craniche che interessano o che lasciano ancora indegne l'encefalo.

Guidata dal criterio clinico, l'indagine cefalografica può ritenersi ormai un metodo di immediata utilità diagnostica nelle sindromi irritative corticali da neoproduzioni della convessità cranica.

RIASSUNTO

Vengono riferiti due casi di meningioma frontale ed un caso di iperostosi frontale, sottoposti all'indagine elettroencefalografica, per stabilire se tali neoformazioni interessavano o lasciavano ancora indenne l'encefalo.

In un caso, in cui l'affezione provocava soltanto fugaci e lievi manifestazioni epilettiformi, i tracciati eeg. hanno offerto una prova obbiettiva di epilessia jacksoniana in periodi di piena latenza clinica. Le atipie eeg. sono scomparse dopo l'asportazione del tumore.

Negli altri due casi la sindrome clinica si presentava del tutto negativa ed in conformità anche i tracciati risultavano perfettamente normali.

Inquadrata nella diagnosi clinica, l'indagine elettroencefalografica si è pertanto dimostrata di immediata utilità per il chiarimento fisiopatologico e per la localizzazione del disturbo corticale, provocato da una neoproduzione della convessità cranica.

BIBLIOGRAFIA

- ADRIAN E. D. - A direct coupled amplifier. *J. Physiol.*, 1931, 72, pag. 148.
 — — Discharge frequencies in the cerebral and cerebellar cortex. *J. Physiol.*, 1934, 83, pagine 32-33.
 — — Electrical activity of the nervous system. *Arch. neurol. and Psych.*, 1934, 32, pagine 1125-1136.
 — — e MATTHEWS B. H. C. - The interpretation of potential waves in cortex. *J. Physiol.*, 1934, 81, pp. 440-471.
 — — e YAMAGIWA D. - The origin of the Berger rhythm. *Brain*, 1935, 58, pp. 323-351.
 BALADO M., ROMERO L. F., NOISEUX P. J. - El electroencefalogrammo humano. *Arch. argentinos de Neurologia*, 1939, XX, 5-6, pp. 216-380 (ricca bibliografia).
 BARTLEY S. H. e BISHOP G. H. - Cortical response to stimulation of the optic nerve. *Proc. Soc. Exper. Biol. Med.*, 1932, 29, pp. 776-777.
 — — The cortical response to stimulation of the optic nerve in the rabbit. *Amer. J. Physiol.*, 1933, 103, pp. 159-172.
 — — e NEWMAN E. B. - Studies on the dog's cortex. *Amer. J. Physiol.*, 1931, 99, pp. 1-8.
 — — e BISHOP G. H. - Factors determining the form of the electrical response from the optic cortex of the rabbit. *Amer. J. Physiol.*, 1933, 103, pp. 173-184.
 BAUDOUIN A. e FISCHGOLD - Les phénomènes bio-électriques du système nerveux et leurs application possibles à la médecine. *Journal de Radiologie et d'Électrologie*, 1938, 22, n. 9, pp. 401-428.
 BERTRAND I., DELAY J., GUILLAIN J. - L'électroencephalogramme normal et pathologique. Masson et C., Paris, 1939 (ricca bibliografia).
 BERGER H. - Das EEG des Menschen. *Naturwiss.*, 1933, pp. 121-124.
 — — Das EEG des Menschen. *Allg. Z. Psych.*, 1938, pp. 254-273.
 — — Über das Elektrenkephalogram des Menschen. *I. Arch. f. Psych.*, 87, pp. 527-570.
 — — Ibid., II. *J. f. Psychol. u. Neurol.*, 1930, 40, pp. 160-179.
 — — Ibid., III. *Arch. f. Psychol.*, 1931, 94, pp. 16-60.
 — — Ibid., IV. *Arch. f. Psychol. u. Nervenkr.*, 1932, 97, pp. 6-26.
 — — Ibid., V. *Arch. f. Psych. u. Nervenkr.*, 1933, 98, pp. 232-251.
 — — Ibid., VI. Ibid., VII. *Arch. f. Psych.*, 1933, 99, pp. 555-574; 100, pp. 301-320.
 — — Ibid., VIII. *Arch. f. Psychol. u. Nerven.*, 1933, 101, pp. 452-469.
 — — Ibid., IX. *Arch. f. Psych.*, 1934, 102, pp. 538-557.
 — — Ibid., X. *Arch. f. Psych., u. Nervenkr.*, 1935, 103, pp. 444-454.
 — — Ibid., XI. *Arch. f. Psych. u. Nervenkr.*, 1936, 104, pp. 678-689.
 — — Ibid., XII. *Arch. f. Psychiat. u. Nerven.*, 1937, 106, pp. 165-187.
 BREMER F. - Quelques propriétés de l'activité électrique du cortex cérébral « isolé ». *C. R. Soc. de Biol.*, 1935, 118, pp. 1241-1244.
 — — L'activité durant le sommeil et l'anesthésie: mécanisme du sommeil. *Bull. Acad. Roy. de Méd. de Belgique*, 1937, 2, pp. 68-86.
 BOSCHI F. e CAMPAILLA G. - Meningioma in sede rolandica inferiore controllato all'intervento operatorio. *Min. Med.*, 1935, pp. 197-201.

- CASE THEODORE J. - Electroencephalography in the diagnosis and localization of intracranial conditions. *J. Neur. Dis.*, 87, pp. 598-602, 1938.
- CASE THEODORE J. e PAUL C. BUCY - Localisation of cerebral lesions by electroencephalography. *J. Neur. and Physiol.*, 1938, pp. 245-261.
- COLOMBATI S. e T. POSTELI - L'EEG. nell'epilessia. *Riv. Oto-neuro-oftalmologica*, vol. XVII, fasc. III, 1940.
- CUSHING H. - Intracranial tumors. Springfield, Ill., Charles C. Thomas, Publisher, 1932.
- DANDY W. E. - Hirnchirurgie. Leipzig, 1938.
- ECTORS L. - Étude de l'activité électrique du cortex cérébral chez le lapin non narcotisé ni curarisé. *Arch. inter. de Physiol.*, ottobre 1936, vol. XLIII, fasc. 3, pp. 267-298.
- FERRARINI A. - L'elettroencefalografia nell'epilessia. *Riforma Med.*, 1937, p. 929.
- FISCHER M. H. - Elektrobiologische Auswirkungen von Krampfgiften am Zentralnervensystem. *Med. Klin.*, 1933, 29, p. 15.
- — — Elektrobiologische Erscheinungen an der Hirnrinde bei Belichtung eines Auges. *Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1934, 233, pp. 738-753.
- FOERSTER O. e ALTENBURGER H. - Elektrobiologische Vorgänge an der menschlichen Hirnrinde. *Dtsch. Zsch. f. Nervenkr.*, 1935, 135, pp. 277-288.
- FORNI G. - Osteoma ed iperostosi giganti: contributo alla patologia del cranio. *Arch. ital. Chir.*, LII, 1938, pp. 121-134.
- GEMELLI A. - I fenomeni elettrici della corteccia cerebrale e loro interpretazione fisiologica e psicologica. Relaz. Convegno Soc. ital. Biol. Sperim. Bologna, ottobre 1937. — *Boll. Soc. ital. Biol. Sp.*, 1938, vol. 13 (f. 7 bis), 47-58.
- GIBBS F. A., DAVIS H. e LENNOX W. G. - The electro-encephalogram in epilepsy and in conditions of impaired consciousness. *Arch. of Neurol. and Psych.*, 1935, 34, pp. 1133-1148.
- GIORCELLI L. V. - Attività elettrica del sistema nervoso centrale. *Arch. di Radioter. e Biofisica*, V, 1, pp. 101-137, 1938.
- GOZZANO M. - Ricerche sui fenomeni elettrici della corteccia cerebrale. *Riv. di Neurologia*, VIII, 2, 1935.
- — — Le correnti bioelettriche della corteccia cerebrale. Corrispondenza topografica delle aree bioelettriche e delle aree citoarchitettoniche. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sperim.*, 1935, p. 125.
- — — Effetti degli stimoli sensitivi e sensoriali sulle correnti bioelettriche della corteccia cerebrale. *Ibid.*, 1935, p. 128.
- — — Azione della stricnina sulle curve bioelettriche della corteccia cerebrale. *Ibid.*, 1935, p. 131.
- — — Modificazione dell'EEG. durante l'epilessia da stimoli afferenti. *Ibid.*, 1935, p. 134.
- — — L'azione del luminal sull'epilessia riflessa e sull'EEG. corticale. *Ibid.*, 1935, p. 369.
- — — Bioelektrische Erscheinungen bei der Reflex-epilepsie. *J. f. Psychol. u. Neurol.*, 1936, 47, pp. 24-39.
- — — Modificazione dell'EEG. del coniglio per effetto delle ferite cerebrali. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 1936, p. 339.
- JASPER H. H. e ANDREWS H. L. - Human brain rhythms: I. Recording techniques and preliminary results. *J. Gener. Psychol.*, 1936, 14, pp. 98-126.
- — — Electro-encephalography: III. Normal differentiation between occipital and precentral regions in Man. *Arch. Neurol. and Psych.*, 1938, 39, pp. 96-115.
- — — Brain potentials and voluntary muscle activity in man. *Journal of Neurophysiology*, marzo 1938, pp. 88-100.
- JASPER e HAWKE - Electro-encephalography: IV. The localization of seizure waves in epilepsy. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, 1938, 39, 885.
- KORNMÜLLER A. E. - Die bioelektrischen Erscheinungen der Hirnrindfelder. Georg. Thieme, 1937, Leipzig.
- — — Hirnbioelektrische Untersuchungen an Kranken mit symptomatischer Epilepsie. *Deutsche Ztschr. f. Nerven. heilkunde*, 1940, 150, 5-6, pag. 283-295.
- KRYNAUW R. A. - The electro-encephalogram as an aid in clinical neurology. *Brit. Med. J.*, 1938, 160.
- LIBERSON W. - Electroencephalographie transcranienne chez l'homme. *Trav. hum.*, 1936, pp. 303-320.
- — — Biotypologie, giugno 1938.
- MARINESCO, SAGER, KREINDLER - Études électroencephalographiques: VIII. L'EEG. du lapin non narcotisé ni curarisé. *Bull. Acad. Méd., Paris*, 1938, p. 360.
- MARINESCO G., JONESCO-SISESTI N. e SAGER O. - Radiations motogénétiques du cortex; études sur l'area striata. *C. R. Soc. de Biol.*, 1935, 118, pp. 1663-1664.
- — — SAGER O. e KREINDLER A. - Études électro-encéphalographiques. Electro-encéphalo-

- gramme du chat et due cobaye nouveau-nés. *Bull. Acad. Méd. Paris*, 1936, 115, p. 873.
- Electroencéphalogramme chez une malade avec extirpation du lobe frontal. *Bull. Acad. Méd. Paris*, 1936, 115, p. 876.
- Études électro-encéphalographiques sur l'aphasie; phénomène de restitution et de compensation dans les lésions du cerveau. *Bull. Acad. Méd. Paris*, 1936, 116, pp. 383-385.
- L'électro-encéphalogramme de l'homme et sa valeur localisatrice. *Bull. Acad. Méd., Roumanie*, 1937, 2, p. 454-458.
- Études électro-encéphalographiques pendant le sommeil naturel et hypnotique. *Bull. Acad. Méd., Paris*, 1937, 117, pp. 273-276.
- Discussions pp. 228-229. XI *Congrès intern. de Psychol.*, 1937, 1 vol., Paris, 1938.
- Le sommeil et le coma. *Bull. Acad. Méd., Roumanie*, 1937, 4, n. 4.
- L'électro-encéphalogramme dans certains états pathologiques. *Presse Médicale*, 27 Avril 1938, pp. 650-654.
- L'électro-encéphalogramme de la région précentrale chez l'homme à l'état normal et pathologique. *Bull. Acad. de Méd.*, 1938, t. CXIX, n. 21, pp. 593-598.
- MARSHALL W. H., WOOLSEY C. N. e BARD P. - Cortical representation of tactile sensibility as indicated by cortical potentials. *Science*, 1937, 85, pp. 388-390.
- MORUZZI G. - *Arch. int. Physiol.*, 1939, 49, pp. 33-100.
- PAGNIEZ - Application de l'EEG à l'étud de l'épilepsie. *Press. Med.*, 1937, p. 780.
- PAGNIEZ P. H., LIBERSON W. e PLICHET A. - Contribution à l'étude des encéphalogrammes des épileptiques. *C. R. de Biol.*, 1938, t. CXXXVIII, n. 23, pp. 1084-1088.
- POSTELI T. e R. SEIDENARI - Contributo all'applicazione clinica della elettroencefalografia: reperti encefalografici in alcune cerebro-oftalmopatie. *Riv. Oto-neuro-oftalmologica*, XVI, I, 1939.
- POSTELI T. e S. COLOMBATI - L'EEG, nei tumori e in altre malattie organiche del cervello. *Riv. Oto-neuro-oftalmologica*, vol. XVIII, fascicolo I, 1940.
- PRAWDIZ-NEMINSKI W. W. - Zur Kenntnis der elektrischen und der Innervationsvorgänge in der funktionellen Elementen und Geweben des Tierischen Organismus. *Elektrocerebrogramm der Säugetiere. Pflug. Arch. f. d. ges. Physiol.*, 1925, 209, pp. 363-382.
- ROHRACHER H. - Die Gehirnelektrischen Erscheinungen bei Sinnesreizen. *Zbl. Psychol.*, 140, 274, 1937.
- SALSANO P. - Assetti radiogr. del cranio da meningiomi. *La Radiologia medica*, v. XXVIII, fasc. 3, 1940.
- SCHWARTZ CH. W. - *Amer. J. of Roentgenology*, 39, 638, 1938.
- SOSMAN M. C. e PUTNAM T. J. - Roentgenological aspects of Brain Tumors: Meningiomas. *Ann. J. Roentgenol.*, 13, 1, 1925.
- TÖNNIES J. F. - Die Ableitung bioelektrischen Effekte von uneröffneten Schädel. *Physikalische Behandlung des Problems. J. f. Psychol. u. Neurol.*, 1933, 45, pp. 164-171.
- WALTER - The localization of cerebral tumours by EEG. *The Lancet*, aut. 1938.
- The EEG in Cases of Cerebral Tumours. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, mars 1937.
- *J. Neur. a. Psych.*, 1938, I, 359.



