

546  
OSPEDALI CIVILI DI GENOVA-SAMPIERDARENA

REPARTO DI CHIRURGIA GENERALE

Direttore: Prof. G. LUSENA

Dott. TITO TOSONOTTI

Aiuto Chirurgo

## FRATTURE ISOLATE DEL DENTE DELL' EPISTROFEO

Comunicazione fatta al Congresso degli Ospedali Civili  
di Genova-Sampierdarena

Seduta del 15 Maggio 1935 - XII



81

B

53

## FRATTURE ISOLATE DEL DENTE DELL' EPISTROFEO

Dott. TITO TOSONOTTI

Aiuto chirurgo

Le lesioni traumatiche interessanti le prime due vertebre erano, un tempo, ritenute assai rare: rarità più apparente che reale, inquanto dovuta al fatto che le lesioni dell'atlante e dell'epistrofeo non venivano, per lo più, diagnosticate.

Così nella statistica di *Wagner e Stolper* del 1898, comprendente 136 casi di traumatismi vertebrali, non è elencato alcun caso di frattura delle prime due vertebre. L'impiego, però, metodico della radiografia ha dimostrato come, abbastanza spesso, nei traumatismi del tratto cervicale della colonna vertebrale si abbiano fratture o fratture associate a lussazione delle prime due vertebre, ed una statistica recente di *Faldini e Gianelli* (1932), riguardante 199 casi di frattura della colonna vertebrale, osservati nell'Istituto Rizzoli, sono riportate 5 fratture isolate dell'epistrofeo, 4 combinate con l'atlante, 4 con la terza cervicale.

Per quanto si riferisce all'epistrofeo, nella letteratura esiste ormai una buona statistica riguardante le fratture del dente, che si accompagnano a contemporanea lussazione dell'atlante, mentre sono assai scarse le osservazioni di fratture isolate del dente. Esse sono di notevole interesse per la loro rarità, per la difficoltà della diagnosi clinica, per la possibilità di gravi

complicanze secondarie, quando la lesione passi inosservata e non sia convenientemente curata.

Riferisco due casi da me osservati.

### 1° CASO. Storia clinica.

F. Giuseppe, di anni 41, brasatore, celibe, da Genova. Ricoverato il 26-11-1933.

Nulla di particolarmente notevole nell'anamnesi familiare e personale remota.

La sera del giorno 23, alle ore 22,30, nel rincasare, percorreva una strada di campagna sopraelevata sulla linea ferroviaria e protetta verso questa da un muricciuolo. Per l'oscurità e forse anche perchè un po' alticcio, il paziente, che si serviva di guida del muricciuolo, non si accorse della mancanza di un tratto di esso, precipitando, così, mancandogli improvvisamente l'appoggio, dall'altezza di circa cinque metri, sulla ferrovia. Soccorso da persone, che casualmente si erano accorte della caduta, il paziente, che era rimasto privo di sensi sui binari, fu trasportato al nostro ospedale. Al suo ricovero riprende la conoscenza e viene accettato con diagnosi di: commozione cerebrale, frattura sottocutanea della rotula sinistra, sospetta frattura vertebrale del segmento dorsale del rachide, contusione escoriata con ematoma regione orbitaria sinistra. Faccio rilevare quest'ultima lesione, di per sé poco importante, ma che ci servirà a spiegare, come vedremo, il meccanismo della lesione vertebrale che presenta il nostro paziente. Alla visita del mattino, il paziente è ancora intontito e non ricorda i particolari della caduta (amnesia retrograda), giace supino nel letto, in atteggiamento obbligato. Confermata la diagnosi di accettazione, per quello che riguarda le lesioni extra-rachidee, rimasto negativo l'esame dei vari apparati e del sistema nervoso

centrale e periferico, si passa all'esame della colonna vertebrale. Invitato a mettersi a sedere, il paziente stenta e compie vari tentativi, irrigidisce il collo, mettendo in evidente contrazione i muscoli sternocleido mastoidei. Messo a sedere, il capo si presenta eretto, fissato, in atteggiamento di lieve estensione, con manifesta rigidità contratturale della nuca e del collo, dove è evidente la sporgenza dei muscoli sterno-cleido-mastoidei in contrazione di difesa. L'esplorazione del segmento dorso lombare della colonna vertebrale è negativo; all'esame del segmento cervicale la pressione diretta sul processo spinoso dell'epistrofeo risveglia viva dolorabilità, e pure viva dolorabilità determina, in corrispondenza della 2ª vertebra, la pressione assiale. L'esplorazione della parete posteriore del faringe nulla dimostra di anormale, però la pressione digitale produce, in tale regione, dolorabilità.

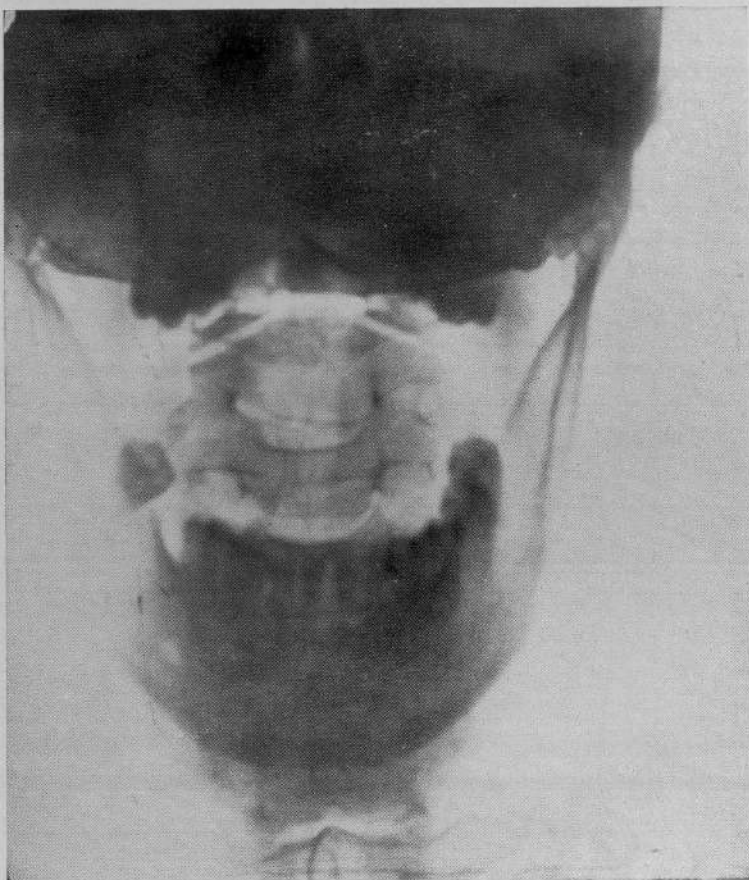


Fig. 1

Invitato il paziente a compiere i vari movimenti del capo, si rileva una notevole limitazione nella rotazione, nella flessione ed ancor più nella estensione. L'esame della sensibilità tattile, termica, dolorifica dimostra che essa è normale sia alla testa, che al collo, al tronco ed agli arti.

**Esame radiografico.** - L'indagine radiografica delle prime vertebre cervicali, eseguita in due proiezioni ortogonali (antero-posteriore a bocca aperta, e latero-laterale), ha dimostrato frattura del dente dell'epistrofeo alla sua base, che appare separato dal corpo vertebrale da una soluzione di continuo lineare trasversale (figure 1-2). Esiste un lieve spostamento anteriore del dente (figg. 3-4).

Si mette il paziente in estensione continua su piano rigido inclinato con trazione meccanica al capo per circa un mese; quindi, avendo dimostrato un esame radiografico di controllo una perfetta posizione dei frammenti odontoi dei, si applica un apparecchio gessato immobilizzante il capo, tipo minerva, che in avanti fissa il mento

ed in addietro risale in alto sull'occipite, modellando la lordosi cervicale. L'apparecchio è lasciato in posto per un periodo di tre mesi, quindi l'infermo lascia l'ospedale dietro sua richiesta.

Rivisto dopo poco più di un mese, si constatò che i movimenti del collo, pur essendo ancora limitati, non sono più dolorosi e non esiste dolorabilità alla pressione della nuca.

## 2° CASO. Storia clinica.

C. Francesco, di anni 53, muratore, coniugato, da Genova.

Nulla degno di nota nell'anamnesi familiare e personale remota.

Il mattino dell'1-10-1934 mentre si trovava su un'impalcatura intento ad inchiodare dei supporti per canali di gronda, perdeva l'equilibrio e cadeva a terra dall'altezza di circa sei metri. Trasportato subito a quest'ospedale l'infortu-

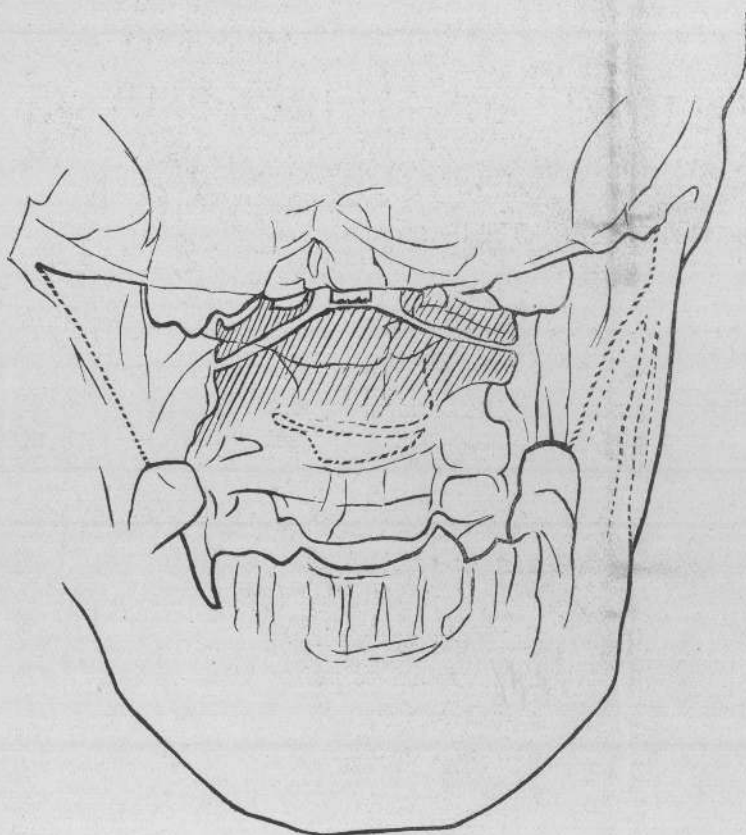


Fig. 2 (riproduzione semischematicca)

niato, che era in istato di incoscienza, presentava ferita lacero contusa alla regione occipitale, lunga circa cinque centimetri, interessante, a tutto spessore le pareti molli. Non si riscontrava lesione del tavolato osseo. Altre due ferite, con guè stessi caratteri, ma meno estese, si rilevavano alla regione parietale sinistra e temporale destra.

L'ammalato, poco dopo il ricovero, riacquista i sensi, ma nulla ricorda dell'accaduto (amnesia retrograda).

Nulla si riscontra ai vari apparati, negativo è pure l'esame del sistema nervoso centrale e periferico. All'esame della colonna vertebrale, l'ammalato, che accusa dolenzia oltre che in corrispondenza della ferita occipitale anche al disotto dell'occipite, nel mettersi a sedere sul letto cerca di portare le mani dietro la nuca, come per sorreggere il capo, assumendo un atteggiamento contratturale del collo. Stando seduto, l'ammalato mantiene il collo in atteggiamento di modica estensione, per evidente con-

trattura dei muscoli sterno-cleidomastoidei, più spiccata a destra. I movimenti di rotazione del capo, di flessione ed estensione sono impediti anche passivamente. La pressione sottooccipitale risveglia viva dolorabilità specie sull'apofisi spinosa dell'epistrofeo, e dolorabilità si risveglia pure con la pressione assiale in corrispondenza dell'epistrofeo.

Nessun altro punto dolorabile alla pressione esiste sugli altri segmenti della colonna vertebrale. Normali si presentano all'esame la mobilità degli arti, i riflessi tendinei, la sensibilità tattile, termica e dolorifica.

Con diagnosi di probabile frattura delle prime due vertebre cervicali senza sintomi midollari, si invia per esame radiografico. Questo, eseguito nelle proiezioni latero-laterale ed antero posteriore, a bocca aperta, dimostra una frattura della base del dente dell'epistrofeo, con linea di frattura trasversale, un po' irregolare, obliqua da destra a sinistra (figg. 5-6). Lievissimo spostamento anteriore del dente (figg. 7-8).

Si applica la trazione sul capo, mantenendo l'ammalato su piano rigido inclinato per 30 giorni, quindi si fissa il capo con una minerva gessata, permettendo all'ammalato di alzarsi. Tolto l'apparecchio dopo tre mesi, si constata che i movimenti del capo sono ancora limitati, ma non dolorosi, mentre esiste lieve dolorabilità alla pressione subito al disotto dell'occipite.

L'ammalato, rivisto recentemente, non presentava più alcuna dolorabilità nè nei movimenti del collo, nè alla pressione diretta sottooccipitale, mentre i movimenti del capo erano pressochè normali.

Nelle due osservazioni esposte, con sintomatologia pressochè identica, la dolorabilità alla pressione sul 2° processo spinoso, la rigidità e la limitazione dei movimenti, del capo, che riuscivano al-



très dolorosi, indussero a pensare che potesse trattarsi di una lesione delle prime due vertebre cervicali. L'esame radiografico mise in evidenza, in entrambi i casi, una soluzione di continuo alla base dell'apofisi odontoidea permettendo di precisare la diagnosi di frattura isolata del dente dell'epistrofeo.

Le fratture isolate dell'apofisi odontoidea rappresentano una rara evenienza clinica.

Alberti, nel 1927, illustrandone un caso, raccoglieva nella letteratura altre sei osservazioni: Bayard 1900, Ruocco 1901, Crawford 1909, Kiliani 1914, Weinländer 1919, Pieri 1921.

A queste si possono aggiungere i casi posteriori di *Manfredi*, di *Magnant* 1931, di *Grosso Biondi* 1933, di *Agrifoglio* 1934. Osservazioni anteriori alla statistica di *Alberti* sono quelle di *Palletta* 1870, *Richet*, *Bigelow* e *Parker* 1855, *Hamilton* 1884, *Vanderpool*, *Wagner* e *Stolper* 1898, *Ramm* 1905, *Wallace* e *Bruce* 1909, *Fritzsche* 1913.

Complessivamente una ventina di casi nei quali la diagnosi fu accertata all'autopsia od all'esame radiografico.

L'età nella quale questa frattura è stata constatata con maggiore frequenza è quella dai venti ai cinquant'anni: però *Bayard* l'ha osservata in una bambina di cinque anni, *Alberti* in un uomo di 59 anni, *Magnant* in uno di 68. I nostri due pazienti avevano rispettivamente 41 e 53 anni.

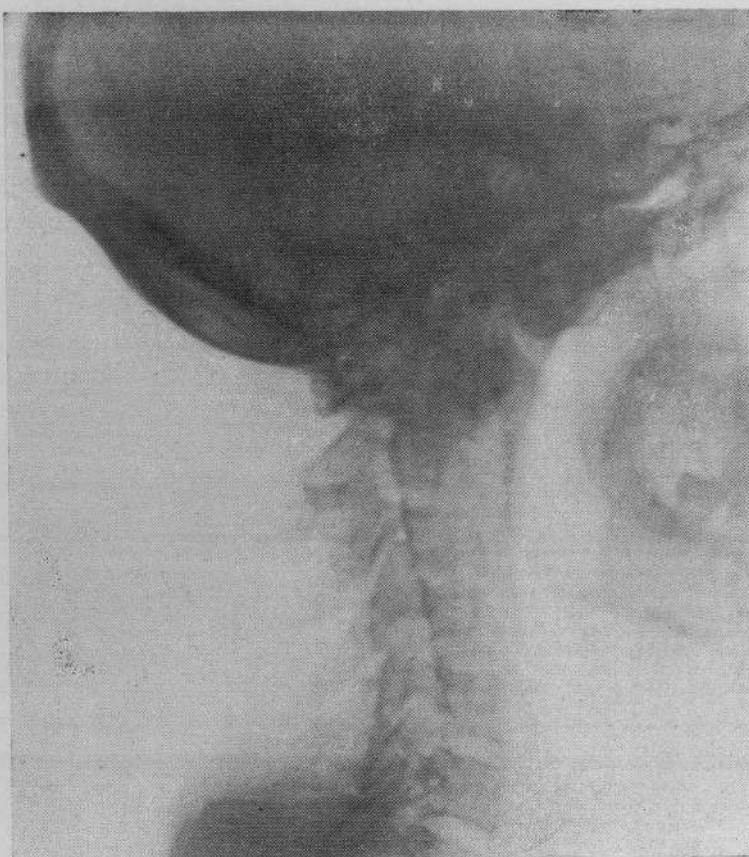


Fig. 3

Riguardo all'etiologia, la frattura può essere causata da un traumatismo diretto, ad esempio da un'azione violenta che agisca posteriormente sulla nuca: l'apofisi odontoidea viene ad urtare contro il robusto legamento trasverso e si stacca alla base di impianto al corpo dell'asse, che rappresenta il suo punto più debole.

In qualche caso si è avuta frattura pura del dente in seguito a colpi inferti sul volto. Allora è l'arco anteriore dell'atlante che viene ad urtare contro l'apofisi odontoidea, che viene staccata. Nell'uno e nell'altro meccanismo la linea di frattura ha sede alla base ed è trasversale.

Le fratture dell'apofisi odontoidea sono però, generalmente, delle fratture indirette. La causa che per lo più dà luogo

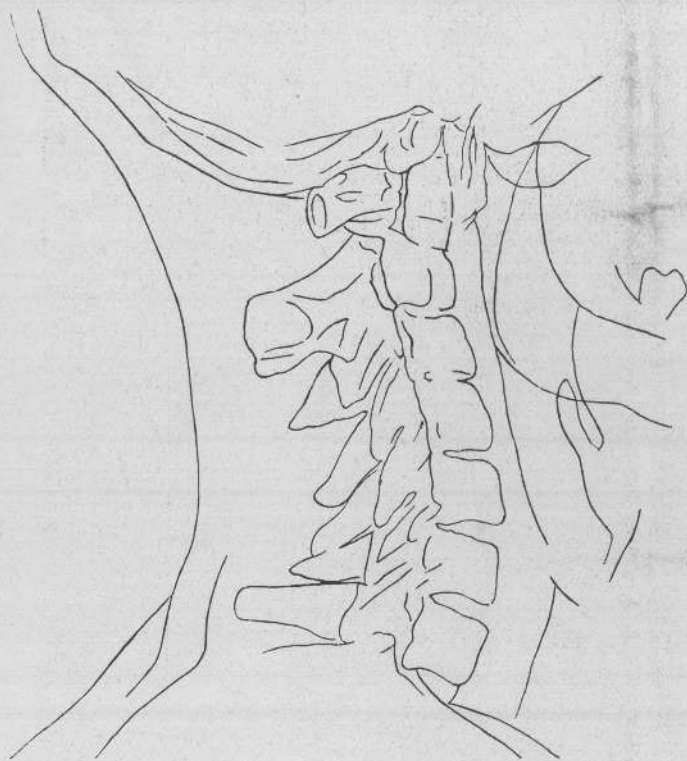


Fig. 4 (riproduzione semischematica)

alla soluzione di continuo è quella determinante un movimento di flessione o di estensione forzata della testa, quale si può avere in conseguenza di una caduta.

Circa il meccanismo delle fratture indirette bisogna ricordare che l'apofisi odontoidea ha una direzione obliqua dall'indietro all'avanti, di modo che il suo asse descrive una specie di curva a concavità posteriore. Essa è mantenuta a stretto contatto dell'atlante, di cui segue i limitati movimenti di flessione e di estensione, di circa 30° il primo, di 20° il secondo. Ora, nei movimenti di flessione violenta del capo sul petto, l'apice ed il corpo del dente fissati all'atlante subiscono una spinta in avanti, che tende a raddrizzare la curva normale, e quando

è superato il limite di resistenza dell'apofisi odontoidea essa si rompe nel punto più debole, cioè alla sua base.

Nei casi di iperestensione, invece, viene esagerata la curvatura e la frattura avviene sempre nello stesso punto, alla base.

Ambedue questi meccanismi si sono rispettivamente verificati nei nostri due ammalati, e riguardano fratture da causa indiretta.

Nel primo caso, per caduta in avanti, comprovata dalla frattura della rotula ed in particolare dalla contusione escoriata al sopracciglio sinistro, si è, con tutta probabilità, determinato un movimento di iperestensione del capo, che ha provocato la frattura dell'apofisi odontoidea alla sua base: nel secondo caso, la caduta all'indietro, con conseguente ferita all'occipite, ha determinato un movimento di flessione forzata del capo sul petto, dando luogo alla frattura del dente alla sede di elezione.

Nella letteratura sono riferiti casi di frattura del dente in seguito a traumatismi di poca entità, come un improvviso e brusco movimento di estensione del capo (*Lambotte*), una rapida rotazione della testa (*Wallace e Bruce*).

In questi casi *Fritzsche* ammetteva un mancato od incompleto saldamento del dente al corpo dell'epistrofeo per anomalie di sviluppo. Il processo di ossificazione dell'epistrofeo non convaliderebbe, però, tale ipotesi. Infatti l'epistrofeo presenta un nucleo di ossificazione mediano per il corpo e due laterali per le lamine e le apofisi: l'apofisi odontoidea origina, a sua volta, da due nuclei di ossificazione laterali ed uno mediano per l'apice. I nuclei del dente, fondendosi con quelli

del corpo dell'epistrofeo, si estendono in basso e lateralmente in modo che essi darebbero origine anche alla parte superiore del corpo dell'epistrofeo ed al 3° interno delle sue apofisi articolari superiori (*Sappey*). Infatti *Bertolotti*, in alcuni casi di segmentazione basale dell'apofisi odontoidea, ha potuto dimostrare che il disco cartilagineo interposto fra dente e corpo dell'epistrofeo non è situato a livello della base del dente, ma più in basso, in corrispondenza di un piano orizzontale che interseca le apofisi articolari superiori dell'asse.

Nel caso di *Kiliani* di distacco dell'apice dall'apofisi odontoidea, verificatosi in un individuo che, travolto sotto un cavallo, aveva battuto sul suolo colla faccia, lo strappamento dell'apice del dente era avvenuto, con probabilità, per opera del robusto legamento sospensore.

All'infuori di questo caso eccezionale, il meccanismo di strappamento per opera dei robusti mezzi legamentosi viene, in genere, a combinarsi con quelli di flessione ed estensione nel determinare le fratture dell'apofisi odontoidea.

Sperimentalmente, *Orfila*, studiando le lesioni della colonna vertebrale nell'impiccagione, riuscì a riprodurre, in un caso, la frattura dell'apofisi odontoidea.

*Bonnet*, *Molière*, *Menard*, *Chedevergne* hanno successivamente dimostrato che è specialmente col meccanismo della flessione forzata della testa che si verifica la frattura isolata del dente.



Fig. 5

La linea di frattura dell'apofisi odontoidea è, in genere, trasversale e situata in corrispondenza della base di impianto del dente al corpo dell'epistrofeo, nella zona denominata, cioè, collo dell'apofisi. In questa zona esiste un tessuto spugnoso con areole voluminose, così da costituire un punto di minore resistenza.

Qualche volta la linea di frattura decorre in senso più o meno obliquo, come nel nostro 2° caso, e può essere staccato anche un frammento del corpo dell'epistrofeo (*Wagner e Stolper*).

I monconi di frattura appaiono spesso finemente dentellati e l'apofisi staccata non subisce, in genere, spostamento, ma può essere spostata in avanti e lateralmente (*Weinländer*), inclinata in avanti



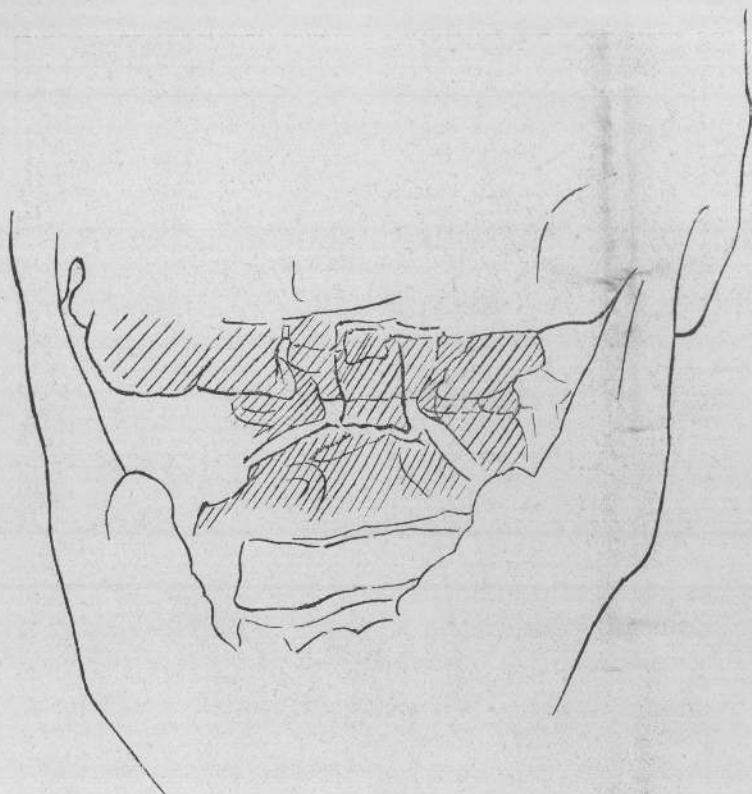


Fig. 6 (riproduzione semischematica)

(Pieri) o con la base deviata in addietro (Bigelow e Parker).

Eccezionalmente, come abbiamo già accennato, è stato osservato il distacco del solo apice dell'apofisi (Kiliani).

Con la frattura dell'apofisi odontoidea possono coesistere fratture del corpo dell'epistrofeo (Recton e Bicbat), dell'arco posteriore dell'atlante (Spangenberg, Boeckel), e può, simultaneamente, aversi lussazione o sublussazione dell'atlante, a seconda della maggiore o minore integrità dell'apparato legamentoso.

La sintomatologia delle fratture del dente dell'epistrofeo non ha nulla di caratteristico. Sintomo costante è il dolore, sia spontaneo che provocato, riferito dal paziente alla nuca qualche volta per concomitanti lesioni al capo, non bene localizzabile. Talora si possono avere irradiazioni dolorifiche al dorso per simul-

tanea lesione del nervo occipitalis maior (Pieri).

Il capo può conservare un atteggiamento normale od essere deviato lateralmente, però per la contrattura muscolare, che non manca mai, il capo ed il collo assumono una notevole rigidità. Tutti i movimenti, specie quelli di rotazione del capo, sono molto limitati e dolorosi.

A volte il paziente cerca di sostenere il capo colle mani, specie quando passa dalla posizione orizzontale alla posizione eretta, e questo sintomo sarebbe molto importante per stabilire la diagnosi di frattura del dente.

Però tale atteggiamento sarebbe particolarmente manifesto quando coesista

con la frattura del dente la lussazione dell'atlante, perchè allora la contrattura muscolare che si stabilisce non può immobilizzare il capo, venendo a mancare i normali punti di appoggio (Putti).

La pressione esercitata in corrispondenza della fossetta nucale e dell'apofisi spinosa dell'epistrofeo provoca viva dolorabilità.

La palpazione del faringe dimostra un punto doloroso abbastanza spiccato in corrispondenza dell'epistrofeo, e talora si può rilevare una tumefazione, dovuta ad infiltrazione emorragica, della parete posteriore del faringe.

In due casi (Hamilton, Bayard e Vanderpool) vi è stata emorragia dalla bocca e dal naso, in seguito a lesione della mucosa faringea da parte del dente fratturato.

È stata anche notata difficoltà nella



deglutizione a causa, probabilmente, di ematoma costituitosi nella parete posteriore del faringe.

Nella frattura semplice dell'apofisi odontoidea, in genere, non si hanno disturbi nervosi a carico del midollo e ciò perchè il dente, fratturandosi alla sua base, rimane fissato nella sua posizione normale, solo secondariamente, quando sopravvenga lussazione dell'atlante, si può avere lesione midollare. Tuttavia si possono avere sindromi midollari dovute a compressione del midollo per ematoma endorachideo (come nel caso di *Ruocco*) o per focolai di ematomielia.

Elemento diagnostico di capitale importanza è l'esame radiografico che verrà eseguito nelle proiezioni laterale ed antero-posteriore a bocca aperta. Ad evitare possibile causa di errore, dovuta all'aria contenuta in faringe, *De Quervain* e *Fritzsche* consigliano, nei casi dubbi, radiogrammi colla pellicola in faringe ed il tubo dietro la nuca.

L'esito delle fratture del dente è, in genere, la guarigione clinica, residuando, al più delle volte, una certa limitazione funzionale, specialmente nei movimenti di rotazione del capo. È da notare, però, la poca tendenza alla formazione di un callo osseo ed in due soli casi, collezione di Breslavia e caso di *Morestin*, sarebbe stato constatato, con certezza, il consolidamento della frattura. Negli altri casi il callo, anche a distanza di mesi, o non si era formato (*Fritzsche*, *Alberti*, *Grosso*

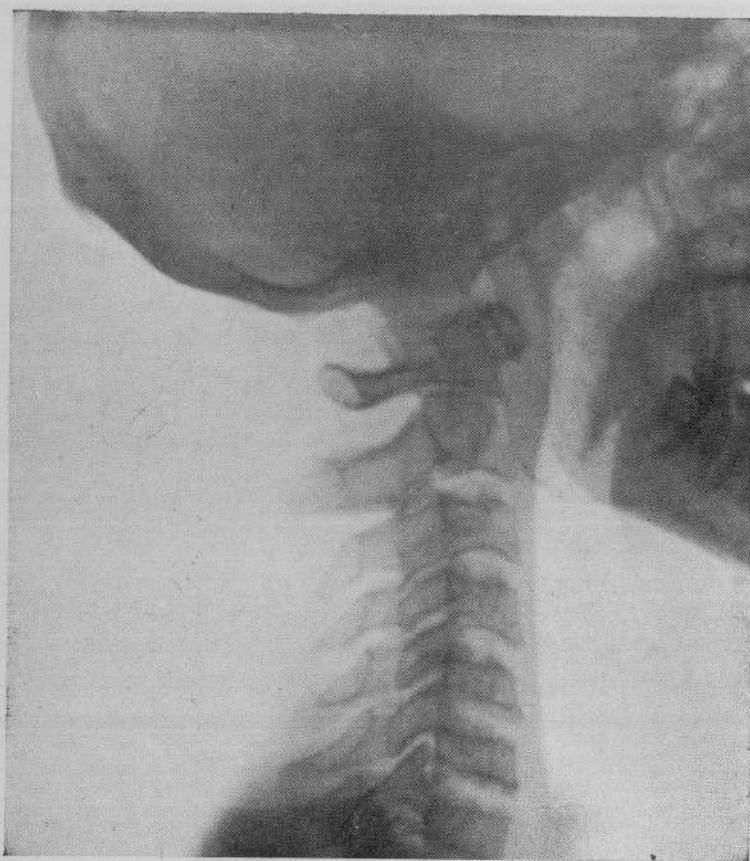


Fig. 7

*Biondi*) o esso era fibroso (*Corte e Lambert*), o deficiente (*Berau, May, Frorief*).

Nel caso di *Hutchinson*, all'autopsia eseguita a due anni dal trauma, fu constatato un callo osseo non fra le superfici di frattura, ma fra il dente e l'arco posteriore dell'atlante.

A spiegare la causa del raro formarsi di un callo osseo nelle fratture del dente dell'epistrofeo furono avanzate diverse ipotesi.

Secondo *Parker*, il mancato consolidamento sarebbe da attribuirsi alla raccolta sanguigna che si interpone fra i frammenti ossei, secondo *Weinländer* ai continui spostamenti rotatori che subisce il dente seguendo i movimenti dell'atlante.

*Pieri* è invece del parere che la man-

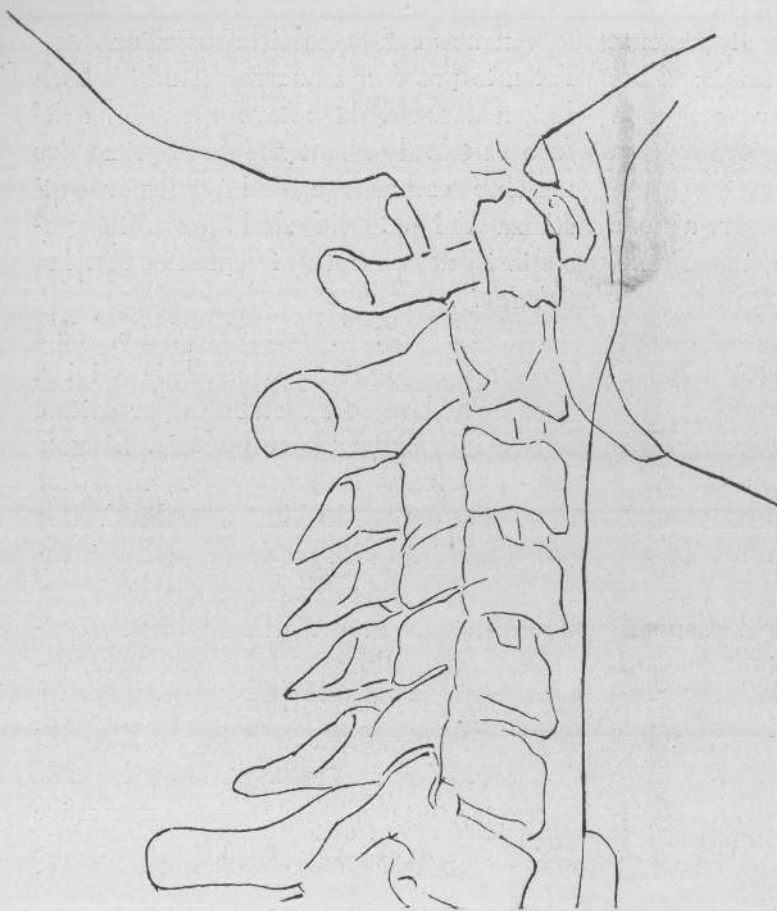


Fig. 8 (riproduzione semischematica)

cata saldatura ossea sia conseguenza della deficiente irrorazione sanguigna del dente. *Pieri* ha dimostrato che la nutrizione del dente è essenzialmente dovuta ad un gruppo basale di vasi penetranti dalla faccia anteriore della base dell'apofisi. Esisterebbero anche un gruppo apicale di vasellini meno importanti ed incostanti e, raramente, due gruppi laterali di ancora minore importanza.

Ora, poichè l'apofisi odontoidea si frattura di solito al collo, essa verrebbe separata dalla principale fonte di nutrizione, mentre il gruppo vascolare apicale difficilmente riuscirebbe a provvedere alla circolazione collaterale. L'apofisi odontoidea, così insufficientemente nutrita, non potrebbe prendere parte alla formazione

del callo, tanto da aversi, con grande facilità, una pseudo-artrosi od almeno un ritardo di consolidazione.

*Agrioglio* ritiene che la mancata o deficiente consolidazione delle fratture dell'apofisi odontoidea sarebbe da ricercarsi nei due fattori concomitanti: mancata immobilizzazione e scarso afflusso sanguigno. - Complicanza grave delle fratture del dente è la dislocazione secondaria dell'atlante. - Questa avverrebbe per il fatto che fratturato il dente alla sua base la lussazione dell'atlante sarebbe impedita solamente dall'apparato legamentoso, specie dal legamento trasverso, per cui basterebbe un piccolo trauma per vincere la resistenza dei legamenti e produrre la

lussazione. La lussazione secondaria dell'atlante può verificarsi anche lentamente per progressivo scivolamento dell'atlante sulle superfici articolari dell'epistrofeo. Secondo *Ramm* questa lenta dislocazione sarebbe determinata dal fatto che la contrattura muscolare per un certo tempo riuscirebbe ad impedire il dislocamento dei frammenti, poi, avvenendo il rilasciamento muscolare, il peso del capo provocherebbe lo spostamento in avanti dell'atlante.

La lussazione secondaria dell'atlante avviene però generalmente per un nuovo trauma anche minimo.

Così nel caso di *Palletta* si ebbe la morte per un brusco movimento del malato, due mesi dopo il trauma.

Nel caso di *Spangenberg*, il paziente caduto da cavallo era risalito in sella, ma, percorso poco tratto, avvertì uno scroscio alla nuca e cadde a terra privo di sensi.

Nel caso di *Wagner e Stolper*, a nove giorni di distanza dal trauma, il paziente, mentre eseguiva un movimento di rotazione del capo, cadde a terra presentando tetraplegia, seguita da morte a pochi giorni di distanza.

Nel caso di *Wallace e Bruce*, dopo poche settimane della frattura odontoidea bastò un trauma minimo, e precisamente che un bambino tirasse uno scialle avvolto intorno al collo del paziente, perchè questi avvertisse un rumore di scroscio alla nuca e la comparsa di sintomi di compressione midollare.

Nel caso di *Bigelow e Parker*, la lussazione secondaria dell'atlante si verificò cinque mesi più tardi, in quello di *Lambotte* un anno dopo, in quello di *Hutchinson* due anni dopo il trauma.

La condizione perchè la lussazione secondaria dell'atlante avvenga anche a grande distanza dal traumatismo determinante la frattura del dente dell'epistrofeo è, naturalmente, la mancata consolidazione della frattura stessa.

Altra complicanza secondaria è la necrosi del dente, che nel caso di *Hamilton* fu espulso attraverso il faringe.

Nel caso di *Vanderpool*, si infettò il focolaio di frattura, cui seguì meningite e morte.

Le complicanze midollari sono date da emorachide, che può essere anche mortale (*Ruocco*), da focolai di ematomiela, che possono dare paralisi o paresi di uno o vari segmenti di un arto superiore. Possono comparire talvolta disturbi sensitivi.

Anche quando coesista lussazione dell'atlante possono mancare disturbi midollari, a causa della notevole ampiezza del foro vertebrale all'altezza delle prime due vertebre cervicali e della maggiore distanza del midollo dalle superfici posteriori dei corpi di queste vertebre (*Taddei*).

La diagnosi è molto difficile, data l'assenza di ogni sintomatologia clinica, pure essa deve essere stabilita per evitare le gravi complicanze secondarie. Bisogna tener presente la contrattura di difesa antalgica del collo, la dolorabilità alla pressione in corrispondenza dell'epistrofico, l'eventuale presenza di crepitazione, l'insufficienza statica della colonna cervicale, per cui il malato procura istintivamente di sostenere il capo colle mani. L'elemento fondamentale per la diagnosi è, però, l'esame radiografico, il quale presenta, tuttavia, difficoltà interpretative per la complessità dell'immagine sulla quale si sovrappongono molte linee ed ombre non bene definite.

La prognosi deve essere riservata, non per la lesione in se stessa, che molte volte può ridursi ad una molestia funzionale poco grave, ma per le complicanze che abbiamo visto possono sopravvenire anche a notevole distanza di tempo. Ma oltre la lussazione dell'atlante e l'infezione del focolaio di frattura, bisogna tener presente che spesso residua un certo grado di rigidità della colonna cervicale e di limitazione dei movimenti di essa, e che i disturbi funzionali possono anche, invece di migliorare, aggravarsi col trascorrere del tempo. Per cui è da tener presente che, se vi sono casi favorevoli, nei quali i dolori esistenti si attenuano progressivamente fino a scomparire del tutto e ad aversi un ripristino

funzionale normale, esistono casi sfavorevoli, nei quali persiste o si accentua la rigidità dolorosa del collo.

La cura sarà generalmente incruenta e consisterà in una lunga e rigorosa immobilizzazione praticata con un apparecchio gessato tipo minerva, che sarà tenuto in posto per circa due mesi.

Alcuni autori consigliano di far portare, successivamente, per uno o due anni, un apparecchio leggero di cuoio o celluloido.

Altri autori mantengono il paziente in decubito dorsale su piano rigido per tutto il periodo di cura, applicando un collare cervicale di cartone imbottito di ovatta.

Altri ancora alla immobilizzazione in decubito dorsale aggiungono la trazione meccanica sul capo. Questa dev'essere applicata quando con la frattura del dente coesista lussazione o sublussazione dell'atlante, per ottenere una graduale riduzione, poichè la brusca riduzione manuale può essere assai pericolosa e deve essere evitata. *Ciminata* riferisce un caso in cui si ebbe la morte quasi improvvisa con fenomeni di asfissia acuta in seguito ad un leggero movimento del capo, eseguito a scopo di esame. Però, anche applicando l'estensione continua, questa dovrà, poi, essere sostituita da una minerva gessata immobilizzante. Così ci siamo comportati nei nostri due casi, con ottimo esito.

Operativamente, si è cercato da qualche chirurgo di fissare le prime due vertebre cervicali, sempre per impedire la lussazione secondaria dell'atlante. - *Mixter* ed *Osgood* eseguirono la fissazione delle prime due vertebre mediante sutura con filo di seta, facendo passare il filo fra l'arco posteriore dell'atlante e

la dura madre, fissandolo all'apofisi spinosa dell'epistrofeo, mentre un aiuto, con un dito in faringe sospingeva l'arco anteriore dell'atlante. L'esito, benchè la riduzione non fosse completa, fu buono.

*Pieri*, pur propendendo per lo stesso metodo, è fautore della sutura metallica temporanea, limitata al periodo in cui persiste la possibilità della lussazione secondaria o dell'aggravamento di quella già preesistente.

*Fritzsche*, *De Quervain* e *Tuffier* proposero di immobilizzare le vertebre con un trapianto alla Albee ed il metodo fu applicato una volta da *Dumont* e *De Quervain*, in un caso di frattura della base dell'apofisi odontoidea con dislocazione in addietro dell'atlante, con ottimo risultato.

Anche dopo l'intervento operatorio dovrà essere applicata una minerva gessata, da portarsi per qualche mese e, successivamente, un collare di cuoio, per un anno almeno.

Circa gli esiti, *Magnant*, sopra un gruppo di 17 casi di frattura isolata dell'apofisi odontoidea, rileva 8 morti, 6 guarigioni, 3 guarigioni con postumi. Degli 8 morti, 4 non erano stati immobilizzati e 4 lo erano stati in modo insufficiente. Delle 6 guarigioni complete, in 5 casi l'immobilizzazione era stata convenientemente eseguita, in 1 insufficientemente. Nei tre casi guariti con postumi l'immobilizzazione era stata insufficiente.

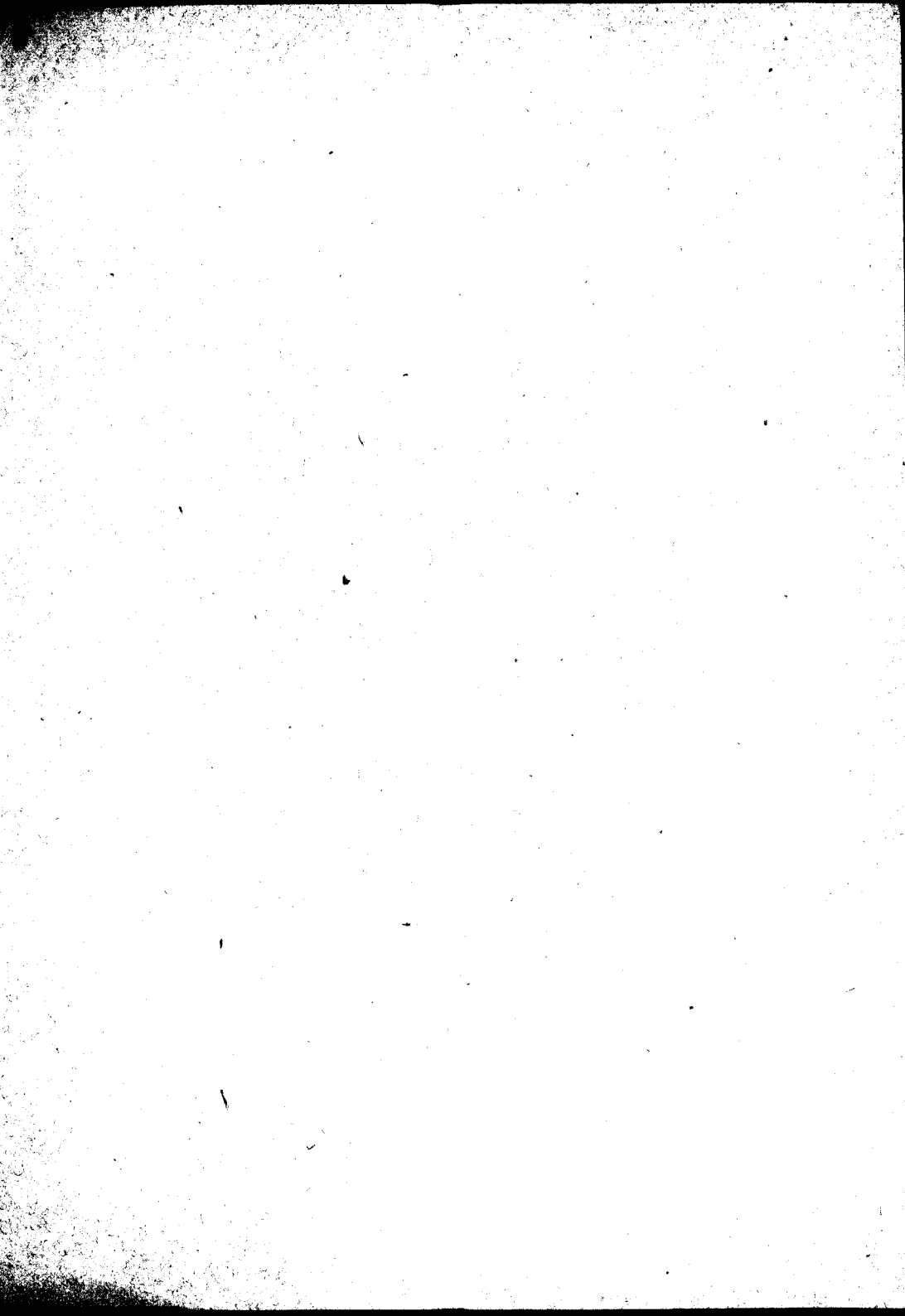
Dei nostri due casi, in uno, il secondo, si ebbe una guarigione completa anche funzionale, senza alcun postumo, nell'altro, il primo, residuò una lieve limitazione dei movimenti di rotazione del capo.





# BIBLIOGRAFIA

- AGRIFOGLIO - La Chirurgia degli organi di movimento, fasc. 6, v. XIX, 1935.
- ALBERTI - La Radiologia Medica, vol. XIII, 1926.
- BAYARD - Boston méd., and surg. Journal, vol. V.
- BERTOLOTI - La chirurgia degli organi di movimento, 1920.
- BIGELOW e PARKER - New York Journal of Med. (1855).
- BOECKEL, J. e A. - Revue de chirurgie (1911).
- CRAWFORD - The indian med. Gazette, 1909.
- DE QUERVAIN - Beitr. z. Klin. Chirurgie, 1912. — Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr., 1922.
- FRITZSCHE - Deut. Zeit. f. Chirurgie, 1913 - Bd. CXX.
- GROSSO BIONDI - Rassegna della previdenza sociale, 1933.
- FUMAGALLI - Arch. di Ortopedia, 1930.
- HAMILTON - Traité pratique des Fractures et des Luxations - Paris, 1884.
- KILIANI - Annali of Surgery, 1914.
- LAMBOTTE - Bulletin de l'Acad. Med. d'Anver, 1894.
- MAGNANT M.J.S. - Revue de Chirurg., 1931.
- MANFREDI - Arch. di Ortopedia, 1931.
- PALLETTA - Exercitationes pathologicae - Mediolanum, 1820.
- PIERI - Arch. Ital. di Chirurgia, 1921 — Arch. Ital. di Ortopedia, 1916-17.
- PÜTTI - Deut. Zeitschr. f. Chirurgie, 1911. Bd. CXV.
- RAMM - Beitr. z. Klin. Chirurgie, 1905.
- RICHET - Citato da Pieri.
- RUOCO - Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche, 1901.
- SMITH - Schmidt's Sahrbücher, 1827, Bd. C.IV.
- TADDEI - Archivio di Ortopedia, 1912.
- VANDERPOOL - Schmidt's Sahrbücher - Bd. CLXXXV.
- WALLACE e BRUCE - The Lancet, 1909.
- WEINLANDER - Wien. Klin. Woch., 1919.
- WAGNER e STOLPER - Deutsche Chirurgie - Stuttgart, 1898.





1000