

PROF. AUGUSTO BOTTO MICCA — Dott. MARIO TERAMO

## Contributo clinico-radiologico alle fratture verticali della rotula

*Estratto dal POLICLINICO (Sezione Chirurgica) anno XLIV (1987)*



h/a  
B  
57  
8

ROMA  
AMMINISTRAZIONE DEL GIORNALE « IL POLICLINICO »  
N. 14 — Via Sistina — N. 14

1987





OSPEDALE COLONIALE PRINCIPALE DI BENGASI  
REPARTO CHIRURGICO: Primario: Prof. AUGUSTO BOTTO MICCA  
GABINETTO RADIOLOGICO: Direttore: Dott. MARIO TERAMO.

## **Contributo clinico-radiologico alle fratture verticali della rotula.**

Prof. AUGUSTO BOTTO MICCA e Dott. MARIO TERAMO.

### CENNI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA DELLA ROTULA.

La rotula è un osso breve, situato nella parte anteriore del ginocchio, considerato da alcuni come un grosso sesamoide, inserito tra le fibre tendinee del quadricipite. La sua forma, appiattita in senso antero-posteriore, dà l'immagine di un triangolo curvilineo a base in alto (Testut), nel quale si riscontrano due facce, una base, un apice e due margini.

La faccia anteriore convessa è separata dalla cute per l'interposizione d'una borsa sierosa (borsa prerotulea). La faccia posteriore si trova in relazione coll'articolazione del ginocchio. Essa presenta una linea trasversale, che la divide in due porzioni: la superiore in rapporto coi condili femorali, l'inferiore, più piccola, separata dall'articolazione del ginocchio da un cuscinetto adiposo.

A sua volta la porzione superiore è suddivisa in due facce concave da una cresta verticale: la faccetta laterale, che combacia con il condilo omonimo del femore e quella mediana, che viene a contatto con il corrispondente condilo femorale soltanto nella massima flessione della gamba sulla coscia.

Nella metà anteriore della base rotulea s'inserisce il tendine del quadricipite surale o tendine rotuleo, mentre la metà posteriore è in relazione coll'articolazione. All'apice si attacca il legamento rotuleo e nei due margini prendono inserzione i fasci inferiori dei muscoli vasti ed i legamenti alari della rotula. Istologicamente la rotula appare costituita da una massa centrale di tessuto spugnoso, avvolto da uno strato di tessuto compatto; il quale generalmente (ad eccezione nel bambino in cui la rotula è costituita da un tessuto spugnoso) presenta il maggior spessore verso la base e la faccia anteriore, mentre è più sottile verso l'apice e la parte superiore. I mar-

gini sono generalmente costituiti da tessuto spugnoso. La rotula incomincia a rendersi visibile sotto forma di una esilissima listerella compatta verso il 16° anno di età. Talvolta nell'adulto e nel giovane può questo tessuto compatto venir sostituito da tessuto spugnoso. L'ossificazione della rotula, secondo le ricerche anatomiche e radiografiche, s'inizia in limite di tempo assai ampio: dal 1° anno di vita (Kolliker) o dal 2° (Testut) sino al 15° (Muntz), così può completarsi dal 15° al 20° anno (Testut) e talvolta al 25° (Raviola). L'ossificazione in genere ha origine da un centro unico, il quale presenta un contorno irregolare, però talora i nuclei di ossificazione sono più di uno che possono rimanere tra loro isolati, solo uniti da un fitto tessuto fibroso oppure fondersi con il nucleo principale.

#### STRUTTURA E MORFOLOGIA RADIOLOGICA DELLA ROTULA.

La morfologia della rotula è in rapporto alla posizione ed all'incidenza dei raggi.

In proiezione ventro-dorsale con incidenza un centimetro sotto l'apice della rotula, per impedire che esso venga a proiettarsi sull'interlinea articolare, la rotula appare sotto forma di un'opacità più o meno circolare o triangolare, che si proietta sull'estremo inferiore del femore e pertanto mal si differenzia nella sua struttura. In proiezione postero-anteriore con raggio normale, che colpisce la metà di una linea passante per la base della rotula si ottiene una migliore nettezza di contorni, distando meno dalla pellicola radiografica. In questa stessa proiezione si può ottenere una migliore visibilità della rotula, liberandola per quanto è possibile dall'estremo inferiore del femore, obliquando in senso sia latero-mediale che medio-laterale il fascio dei raggi. In proiezione laterale esterna o interna, a paziente sul fianco, colla gamba flessa leggermente e con il raggio normale, che passa per il centro dell'interlinea articolare, la rotula si presenta sotto forma di un parallelogramma a lati disuguali con angoli smussi. La faccia anteriore è convessa, mentre la posteriore concava quasi sempre appare sdoppiata per due linee, che rappresentano la proiezione delle due faccette (Raviola). In questa proiezione appaiono bene la base, l'apice rotuleo e lo spazio femoro-rotuleo o il profilo delle due facce ed i rapporti, che la rotula contrae coll'epifisi femorale.

La base della rotula può anche essere studiata in proiezione di genuflessione o assiale. Tale proiezione si ottiene facendo giacere l'ammalato supino, colla gamba flessa sulla coscia e questa sull'addome, cercando di cacciare all'indietro i condili femorali. Il raggio normale inciderà sull'apice rotuleo. Altschul (riportato da Ponzio) ha dimostrato che in questa proiezione è possibile mettere in evidenza fratture parcellari del bordo rotuleo, lievi processi artritici, non percettibili in altra proiezione, ed ancor far rilevare i rapporti che la rotula assume coi condili femorali in casi di sublussazione abituale.

La disposizione della trabecolatura ossea, secondo le ricerche radiologiche del Marchesi (riportate dal Balli), sarebbe la risultante di quattro ordini di fibre, le quali delimitano areole molto piccole. Tali fibre sono:

1) fibre verticali o di trazione proprie della parete anteriore e presenti scarse ed isolate anche nella parete posteriore. Esse decorrono parallele alla faccia anteriore, compatte oppure isolate dalla base all'apice;

2) fibre radiali o di pressione, decorrenti dalla parete anteriore alla posteriore, dove confluiscono e si fondono in una fitta rete;

3) fibre trasversali di rinforzo della parete anteriore e costituenti l'architettura delle faccette articolari e dei margini. Esse originano a 5-7 mm. dalla base, aumentano progressivamente di numero nel terzo medio della rotula; diminuiscono nelle sezioni successive per scomparire alla radice dell'apice. Presentano un decorso normale alla parete anteriore; posteriormente si originano ai lati della cresta rotulea e seguono la concavità delle faccette articolari fino ai margini della rotula. In corrispondenza di questa le fibre anteriori e posteriori talvolta contraggono rapporti di contiguità con i loro estremi, talvolta s'intrecciano ad angolo fortemente acuto, creando un fine meandro di tessuto spugnoso;

4) fibre oblique, costituite da una parte delle fibre verticali più profonde della parete anteriore, le quali all'unione del terzo medio con il terzo inferiore della rotula si dirigono obliquamente in basso ed all'indietro, aprendosi talvolta a ventaglio ed intrecciandosi colle fibre di flessione, che partono dall'estremo inferiore della parete posteriore. Queste fibre s'intrecciano ad angolo più o meno acuto a seconda della morfologia dell'apice e rappresentano la componente fisica delle forze traenti e prementi, che si esplicano in questa porzione della rotula prima di ogni contatto colla troclea femorale.

#### MECCANISMO FUNZIONALE DELLA ROTULA.

Oltre a rappresentare un organo di trasmissione di movimenti la rotula è un vero e proprio organo di protezione dell'articolazione del ginocchio, in modo speciale dell'estremo articolare del femore, che in certe posizioni e particolarmente nella flessione, rimarrebbe scoperto. (De Marsi: 27° Congresso Società Italiana di Chirurgia 1920). Per assolvere questo doppio ufficio, la rotula ha bisogno di un'adeguata fissazione all'articolazione del ginocchio ed è questa la ragione per cui essa si trova fissata per la sua base del tendine del quadricipite, per l'apice dal legamento rotuleo o pretibiale (il quale nei primi tempi della vita non rappresenta che la continuazione diretta del quadricipite) e per le sue parti laterali dalle alette chirurgiche (Bert, Carle, Koenig, Thiem).

Sulla metà anteriore della base sulla fascia anteriore e sui bordi laterali della rotula s'inserisce il tendine del quadricipite, il quale presenta una direzione obliqua in basso ed in senso medio laterale, perciò il suddetto tendine, la rotula ed il legamento rotuleo pretibiale, invece di essere sulla stessa linea, s'incontrano ad angolo molto ottuso aperto all'esterno. Questa situazione dovrebbe permettere gli esagerati movimenti di lateralità, ma le ali della rotula ne impediscono gli spostamenti. Oltre a ciò le ali della rotula ripartiscono le inserzioni inferiori del quadricipite attorno alla faccia anteriore, mediale e laterale del ginocchio, tanto da accrescere notevolmente l'estensione del muscolo nei movimenti della gamba sulla coscia. Esse poi formano con la rotula una specie di cinghia (cinghia rotulea), la cui funzione sul femore si può paragonare a quella di un soggolo sul mento (Chaput).

Nei movimenti del ginocchio la rotula non abbandona mai completa-

mente la faccia articolare del femore ed i suoi rapporti si differenziano a seconda che il movimento sia di estensione o di flessione. In tal modo varia anche il rapporto tra l'asse longitudinale rotuleo e quello femorale.

Secondo uno studio eseguito da von Frisch (v. Langebeck: *Arch. f. Klin. Chir.*, Bd. 91, 1909) sui rapporti della rotula nei movimenti articolari si apprende che il profilo di un ginocchio in flessione è costituito da una linea spezzata, nella quale è dato riconoscere cinque angoli, dei quali due

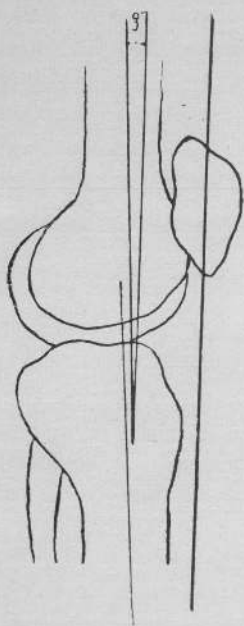


FIG. 1. — Estensione completa della gamba sulla coscia. L'asse del femore e l'asse della tibia formano un angolo piatto o che si avvicina al piatto.

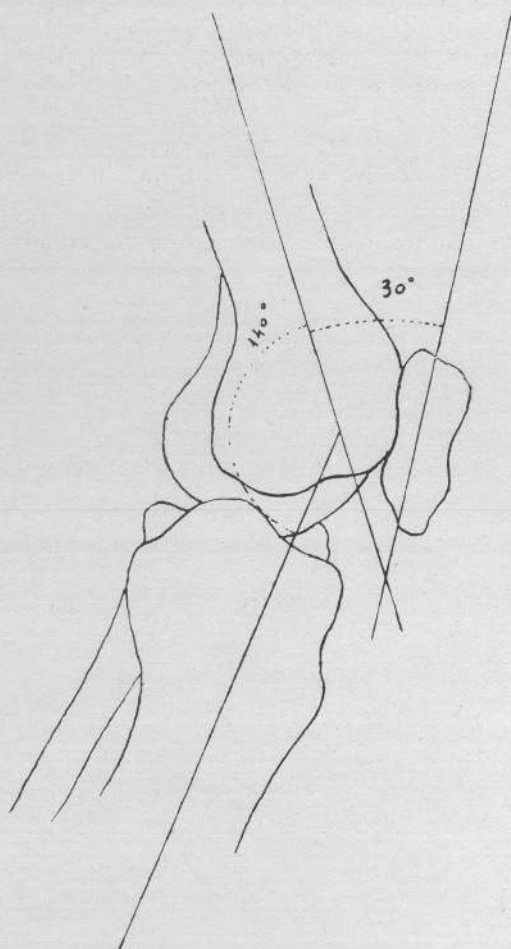


FIG. 2. — Leggera flessione della gamba sulla coscia in modo che l'asse del femore e quello della tibia formano un angolo ottuso, aperto indietro di circa  $140^\circ$ .

soltanto hanno una reale importanza per quanto riguarda la frattura della rotula: essi sono gli angoli situati a ciascun estremo, superiore ed inferiore di essa. Combinandoli fra di loro si ottiene un angolo, che von Frisch chiamò « patellare » e che si può facilmente misurare. La sua grandezza varia a seconda del grado di flessione del ginocchio. L'angolo patellare non è mai inferiore a  $100^\circ$  e nelle condizioni più favorevoli ad una frattura della rotula da  $130^\circ$  a  $140^\circ$ .

Esaminando poi i rapporti della faccia posteriore della rotula colla troclea femorale, von Frisch stabilì che la rotula si trova nella miglior condizione per una frattura quando il ginocchio è in flessione di  $150^\circ$  e che se si passa progressivamente dalla estensione alla flessione si vede che la rotula esegue prima un movimento di scivolamento sull'arto e poi di torsione attorno al suo asso trasversale.

Trinkler (*Jahr. f. Ch.*, 1899 e *Zentralblatt f. Chir.*, 1900) prima ed in seguito Lioni (da cui sono riprodotte le figure dimostrative) eseguirono una serie metodica di radiografie dell'articolazione del ginocchio per studiare sul vivo delli rapporti e sono giunti alle seguenti conclusioni.

Nell'estensione completa della gamba sulla coscia l'asse del femore forma con quello della tibia un angolo piatto o che si avvicina al piatto. La porzione articolare della rotula corrisponde (fig. 1) al cavo sopra trocleare e si appoggia sul femore mercè l'interposizione della sinoviale e del tessuto celluloso-adiposo; la sua parte inferiore si trova in rapporto col territorio rotuleo della parte più alta della puleggia ed una porzione guarda liberamente verso il cavo articolare.

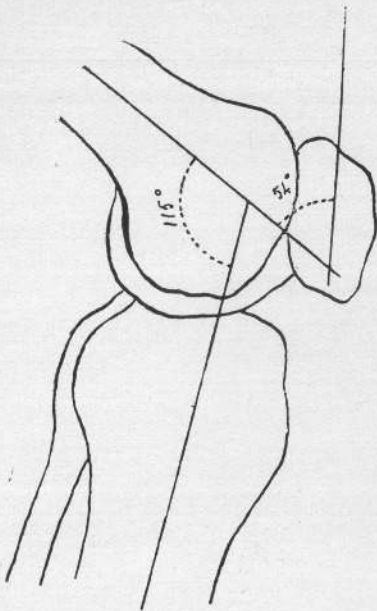


FIG. 3. — Aumentata flessione della gamba sulla coscia in modo che l'asse del femore e quello della tibia formano un angolo ottuso, aperto indietro, di circa  $115^\circ$ .

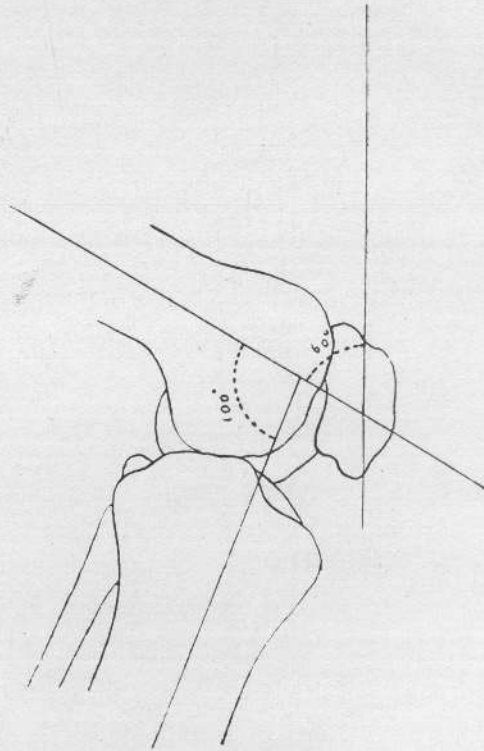


FIG. 4. — Aumentata flessione della gamba sulla coscia in modo che l'asse del femore e quello della tibia formano un angolo ottuso, aperto indietro, di circa  $100^\circ$ .

L'asse della rotula non è però in queste condizioni parallelo all'asse del femore, ma forma con questo un angolo molto acuto, aperto all'avanti ed

in alto di 3", il cui apice scende molto in basso rispetto al piano interarticolare (Lionti).

Per la forma dell'estremo inferiore del femore si vede poi chiaramente che la parte più alta della rotula dista dalla superficie del cavo sopratrocleare, molto di più che non la sua parte più bassa dal territorio rotuleo della puleggia.

Nella flessione la rotula si abbassa man mano scorrendo sulla troclea femorale fino a che nella massima flessione della gamba sulla coscia corrisponde alla incisura o fossetta intercondiloidea.

Quando la gamba è leggermente flessa sulla coscia (fig. 2) in modo che l'asse della tibia forma con quello del femore un angolo ottuso aperto all'indietro di circa 140°, allora la rotula si trova perfettamente in corrispondenza della troclea femorale, appoggiandosi con una sola linea trasversale, che, come bene osserva il Rossi, corrisponde alla parte più alta della sua metà inferiore. In tale posizione l'asse della rotula incontra l'asse del femore in un punto, che corrisponde a circa metà dello spazio compreso tra il suo estremo inferiore (apice rotuleo) e la spina tibiale e forma un angolo aperto al davanti ed in alto di 30° (Lionti).

Se si aumenta la flessione della gamba (fig. 3) in modo che l'asse del femore faccia con quella della tibia un angolo ottuso aperto all'indietro di 115°, la rotula, tratta dal suo legamento continua a scorrere sulla gola della puleggia e vi aderisce con una maggiore superficie; il suo asse incontra quello del femore nell'interno, nello spessore stesso della rotula, ma verso il suo apice, e forma un angolo di 54°.

Se si aumenta ancora la flessione (fig. 4) sotto un angolo di 100° si ha un maggiore contatto fra la superficie rotulea e femorale; il punto di incontro dell'asse del femore con quello della rotula risale ancora di più nell'interno di quest'osso e l'angolo formato dall'asse del femore con l'asse della rotula aumenta a 60° (Lionti).

L'arto inferiore nel cavaleare tiene appiunto un atteggiamento tra i 115° ed i 100° (fig. 3 e 4).

Quando la gamba trovasi ad angolo retto sulla coscia, la rotula aderisce alla superficie trocleare solo colla sua parte più alta, giacchè la parte inferiore, stirata dal legamento rotuleo, è obbligata ad allontanarsi dalla superficie articolare del femore. L'asse della rotula fa allora coll'asse del femore un angolo di circa 75° (fig. 5) il cui vertice corrisponde alla parte più alta di essa.

Se la flessione oltrepassa l'angolo retto (fig. 6) cioè se l'angolo di flessione del femore sulla tibia diventa acuto (angolo di 76°, posizione dell'uomo in ginocchio) si vede che una porzione della superficie articolare della rotula viene a contatto con quella del femore e l'asse di quest'ultimo forma con quello della patella un angolo, che è uguale presso a poco a quello del caso precedente (75°) ed il vertice dell'angolo corrisponde, come in questo, alla parte più alta della rotula nelle vicinanze della sua base.

Nella massima flessione (angolo di 40°, fig. 7) l'asse del femore forma con quello della rotula un angolo di 96° ed il punto di incontro dei due assi, il vertice dell'angolo, cade a distanza cioè al disotto ed in avanti della base della rotula.

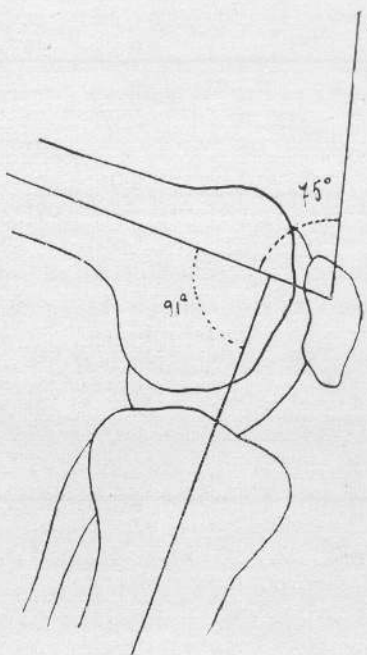


FIG. 5. — Flessione della gamba sulla coscia ad angolo retto.

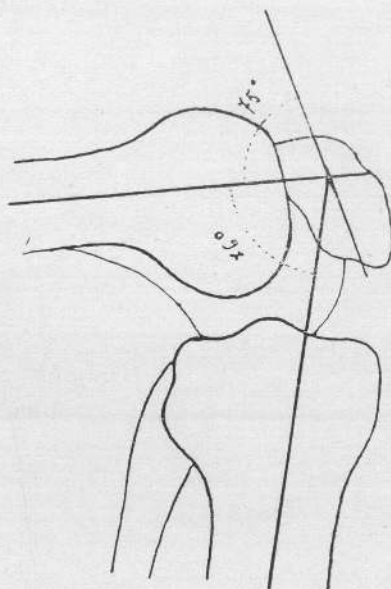


FIG. 6. — Flessione della gamba sulla coscia oltre l'angolo retto in modo che l'asse del femore e quello della tibia formano un angolo acuto, aperto indietro, di  $76^\circ$ .

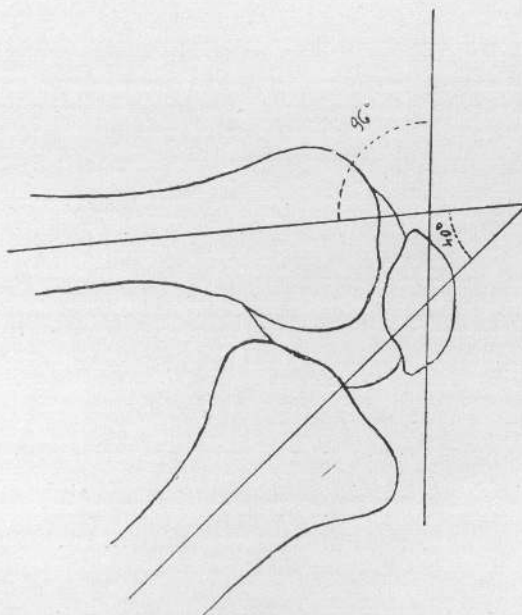


FIG. 7. — Flessione massima della gamba sulla coscia.

Si può quindi concludere che a misura che la rotula, tratta dal legamento rotuleo-tibiale, scivola sulla gola della puleggia femorale, l'angolo aperto in avanti ed in alto, che il suo asse forma con quello femorale, va proporzionalmente aumentando cioè tende a raggiungere il retto, che supera di poco nella massima flessione dell'arto, mentre quello ottuso, aperto all'indietro, dato dagli assi del femore e della tibia, tende a diventare retto e, diminuendo ancora, acuto.

Questi dati presentano un certo interesse per le fratture della rotula e possono in certi casi fornire la spiegazione del meccanismo delle fratture rotulee indirette (Lionti).

#### LESIONI TRAUMATICHE DELLA ROTULA.

Due sono le principali lesioni traumatiche della rotula: la lussazione e la frattura. Lasciando da parte la prima, che esorbita dal nostro argomento e considerando solo l'ultima, si può dire che a seconda della direzione della linea di frattura possiamo avere tre tipi di frattura: la trasversale; la verticale e la comminuta.

La frattura della rotula è in genere abbastanza rara in confronto colla totalità delle fratture; non presentandosi che nel 2 % dei casi (Beguín, Malgaigne), nell'1,36 % (Lionti), nell'1,50 % (Bruns), nel 3,97 % (Durante), nel 6,12 % (Plagemann). La frattura può interessare anche contemporaneamente le due rotule. È più frequente nell'uomo che nella donna (Corner) e nei riguardi della età tra i 20 ed i 40 anni, presentandosi in tale età con maggior frequenza e facilità le cause determinanti. Nei bambini il minor numero di fratture è giustificato dal ritardo di ossificazione di detto osso. Il ginocchio destro parrebbe colpito più del sinistro. Le fratture verticali della rotula non rappresentano che il 4 % della totalità delle fratture rotulee. La frattura trasversale può essere prodotta da causa diretta (colpo d'arma da fuoco, di bastoni, calcio di cavallo, urto violento contro un'ostacolo) o come nella maggioranza dei casi da causa indiretta o per caduta sul ginocchio o per azione muscolare oppure per causa mista, nel qual caso all'azione traumatica si associa la contrazione muscolare e tali fratture si producono per lo più per cadute a ginocchio flesso.

Le fratture verticali o longitudinali sono quasi sempre da causa diretta vale a dire da un trauma parallelo all'asse dell'arto (Beguín).

La rima di frattura può anche interessare l'osso in senso frontale, però, rispetto la frequenza, tale evenienza è rarissima.

Il punto, in cui si produce la rima delle fratture verticali si trova tra il terzo medio ed il terzo esterno della rotula.

La ragione di questa sede è giustificata dal fatto che a ginocchio flesso, mentre la parte interna della faccia posteriore della rotula poggia sul condilo femorale, l'esterna, stirata dalla contrazione del vasto esterno e del tensore della fascia lata, sporge in parte fuori, per cui la rotula viene a porsi a cavallo del condilo esterno e si spiega come un trauma che la colpisca direttamente in questa posizione, produca con facilità la frattura nella regione menzionata.

Le fratture sagittali, segnalate per la prima volta da Guglielmo di Saliceto (secolo XIII) furono conosciute anche da molti altri studiosi come Paré,

De La Motte, Stalpar, Van der Wiel, Cooper, Dupujtren, Verneuil, Gosslen, Bouchard, Poland, Fraser, ecc.

Hoffa ha pubblicato il primo caso di frattura sagittale indiretta per azione muscolare, osservata in un acrobata, che eseguiva il salto mortale. Biaer ha raccolto sette osservazioni con controllo radiografico; Mejer nel 1903 (*Deuts. Zeit. f. Chir.*) scrisse un lavoro, in cui raccolse 24 casi della letteratura, aggiungendone sette personali.

Dopo questo lavoro sono da ricordare i casi di Faure, i tre casi di Kùchendorf, i casi di Lejonne, Hoffman, Destot, Plagemann, Franch e di altri ricordati nella bibliografia.

Le fratture sagittali, ritenute dapprima rare, perchè facilmente possono passare inosservate all'esame clinico per la scarsa quantità di sintomi, sono divenute più frequenti, dopo l'esplorazione radiologica, che ne ha permesso un maggior apprezzamento ed uno studio più completo. Sebbene (come abbiamo menzionato) molto più raramente si possa determinare una soluzione di continuo verticale nella rotula consecutiva ad un salto o ad una caduta, nella quale il ginocchio non tocchi il suolo, pur tuttavia ne furono descritti dei casi e l'azione muscolare è in tale evenienza indicata come la sola causa della lesione. Il suo meccanismo è analogo a quello della lussazione esterna della rotula e cioè questa, tirata all'esterno dall'azione predominante nel vasto esterno e dal tensore della faccia lata, si mette a cavallo sul condilo esterno: se la trazione continua, la patella si rompe per flessione nella sede suindicata.

La linea di frattura è o esattamente vertico-sagittale oppure un poco obliqua in basso ed in fuori ed in casi più rari nel mezzo.

Talora più che una frattura si ha il distacco di un frammento marginale, che, libero di ogni aderenza, diventa un corpo estraneo articolare.

Nelle fratture da causa diretta a sua volta il frammento distaccato può essere frantumato in altri pezzi.

La diastasi dei frammenti è scarsa e talora (come nei nostri casi) anche percepibile. L'apparato legamentoso in genere viene conservato.

Le fratture verticali in senso frontale sono (come abbiamo detto) rarissime e (secondo Villard) il meccanismo patogenico agirebbe sulla parte anteriore della rotula, mentre la posteriore si trova fissata sulla troclea nel movimento di flessione, sempre quando non si abbia rottura dei legamenti. In questa frattura nella rotula si formano due frammenti uno anteriore, che generalmente scivola in basso, l'altro posteriore, che sale in alto. Anche in questi casi è soprattutto l'aiuto della radiologia che permette di stabilire nella proiezione laterale la linea di frattura e gli spostamenti.

#### SINTOMATOLOGIA.

La sintomatologia è scarsa: dolore locale più o meno circoscritto, tumefazione più o meno notevole all'articolazione del ginocchio con limitazione più o meno accentuata dei movimenti.

Raramente si ha la percezione di una soluzione di continuo nel tessuto osseo della rotula.

Tali sintomi, come si rileva, non differiscono da una qualsiasi altra lesione del ginocchio nè sono certo patognomonici per la frattura verticale.

## DIAGNOSI.

Essa è basata essenzialmente sul reperto radiologico e la diagnosi differenziale deve essere posta soprattutto colle frammentazioni non traumatiche della rotula, sulla cui origine non esiste ancora l'accordo, essendo per alcuni prodotta da causa congenita, quando il processo di ossificazione invece di iniziarsi da un solo nucleo, sorge da più nuclei distinti, i quali in luogo di fondersi rimangono separati, per cause non ancora del tutto chiarite; secondo altri derivando da causa acquisita e potendo perciò classificarsi tra le osteocondropatie giovanili.

Saube distingue tre forme di frammentazione non traumatiche della rotula.

Nel primo caso la rotula appare divisa da una linea orizzontale in due frammenti disuguali: il più grande superiormente, il più piccolo inferiormente.

Nel secondo caso la rotula è divisa disugualmente da una fessura verticale: la parte più stretta si trova lateralmente, la più larga medialmente, senza aumento del diametro laterale della patella.

Nel terzo caso (che è la forma più rara a trovarsi) la rotula è divisa da una linea obliqua dall'alto in basso e dall'interno all'esterno in due frammenti; il frammento esterno può a sua volta essere suddiviso in due o più frammenti (rotula tripartita o pluripartita).

Il reperto è talvolta unilaterale, ma per lo più bilaterale ed in questi casi la diagnosi differenziale con le frammentazioni traumatiche è agevole. Spesso si può rinvenire da un lato una rotula bipartita dall'altro tripartita.

Per mettere in evidenza sia le fratture verticali che le frammentazioni non traumatiche della rotula occorre una tecnica impeccabile, essendo spesso sottilissima la fessura che scontinua l'osso.

La proiezione laterale come nei nostri casi, non ha mostrato nulla di particolare, soprattutto quando non esistono spostamenti antero-posteriori.

Nelle proiezioni assiali e postero-anteriori, specie se si obliqua, alquanto lateralmente o medialmente il fascio di raggi, come consiglia Alberti, dallo esterno all'interno, si riesce a mettere in evidenza la linea di divisione della rotula in modo particolare se dopo un primo radiogramma di orientamento si cerca di far passare il raggio normale attraverso la fessura.

La frammentazione non traumatica della rotula si accompagna sovente come in uno dei casi di Businco con atrofia della rotula del lato opposto, in un altro caso del Fleischner si osserva che la bipartizione della rotula è accompagnata da un morbo di Schlatter dall'altro ginocchio ed in un caso di Hackenbrok coesistevano dallo stesso ginocchio le due predette affezioni.

Abbiamo già detto che dal punto di vista radiologico la bilateralità dell'affezione ci soccorre in modo quasi indubbio, però quando questa viene a mancare la diagnosi può poggiare oltrechè sui caratteri presentati dai frammenti (come osserva l'Alberti), i quali in qualche caso sono tali da permettere l'esclusione di una frattura, anche sulla ricerca di altre eventuali anomalie scheletriche del gruppo delle osteocondrodistrofie (Potenza).

Didié afferma che in pratica tutta una categoria molto importante di casi non può dar luogo a discussioni: si tratta delle frammentazioni sia longitudinali che verticali interessanti l'osso nelle sue parti centrali e che

non sono riferibili che a delle divisioni di frattura: un caso riportato da Botreau-Roussel e Mouchet di rotula pluripartita con frammentazione mediana sembra essere eccezionalissimo. Il problema è sempre molto più semplice quando la frattura è recente: la nettezza della linea di frattura e la sua dirittura non lasciano luogo a dubbio specie se i reperti radiologico e clinico sono concordi.

Per i traumatismi vecchi la questione è qualche volta più delicata: tuttavia lo spostamento dei frammenti e le tracce visibili del lavoro osseo riparatore sono di altrettanto argomento favorevole alla frattura o più esattamente ai suoi postumi.

Quando la divisione interessa soltanto le parti periferiche dell'osso e particolarmente certe parti elettive, il problema può essere particolarmente più difficile e per risolvere tale questione bisogna pensare ad una anomalia della ossificazione: un certo numero di dati radiologici servono appunto di prova a queste distinzioni (Didié).

Tra questi dati radiologici l'Autore francese in parola, dopo aver passato in rassegna le caratteristiche della rotula partita non traumatica, conclude affermando che i diversi elementi diagnostici sono variabili da caso a caso. In favore della frattura recente parlano la nettezza e la dirittura della linea di frattura mentre al contrario questa nettezza, se si tratta di un trauma vecchio, è favorevole per l'anomalia, essendo sempre l'hiatus pressochè ben disegnato talvolta anche a mo' di interlinea articolare. L'aspetto del frammento stesso può essere un'indicazione: essendo discorde con la superficie, che deve occupare, sia esso rispetto questa troppo grande o troppo piccolo, rappresenta più facilmente l'anomalia; poichè nella frattura, fatta astrazione dell'hiatus, deve essere regola principale la perfetta aderenza del frammento (Didié).

Infine non bisogna escludere dei casi, in cui l'anomalia può esistere con una frattura ed il frammento è diviso in seguito al trauma oppure distaccato, ed in tal caso la diagnosi diventa problematica.

#### PROGnosi.

La prognosi « quoad vitam » è, sempre fausta, eccezione fatta per i casi complicati da una ferita dei tegumenti esterni, possibile porta di entrata di germi patogeni. La prognosi « quoad tempus » è la guarigione in un mese o poco più. La prognosi « quoad valetudinem » è fausta, riprendendosi, a meno di complicazioni artritiche o deformazioni callose, nel modo più completo la normale funzionalità dell'arto ed in modo speciale dell'articolazione del ginocchio nel predetto periodo di tempo.

#### TERAPIA.

Tre sono le vie, che si possono seguire in presenza di una frattura verticale della rotula:

1) intervento cruento a mezzo di sutura della rotula con filo metallico o di seta, pratica che, esclusi casi particolari, sembra eccessiva per l'entità della lesione. Secondo alcuni AA. tale pratica sarebbe addirittura da ri-

pudiarsi nel caso di piccoli frammenti non suscettibili di valida sutura, ma nel caso preferibilmente asportabili;

2) bendaggio immobilizzante o con bende gessate o con stecche rigide;

3) precoce mobilizzazione dell'articolazione allo scopo di impedire eventuali complicazioni tardive (artrite, anchilosi, esuberanza del callo osseo). È ovvio dire che la preferenza a qualsiasi dei casi predetti varia secondo le circostanze e le particolarità della lesione.

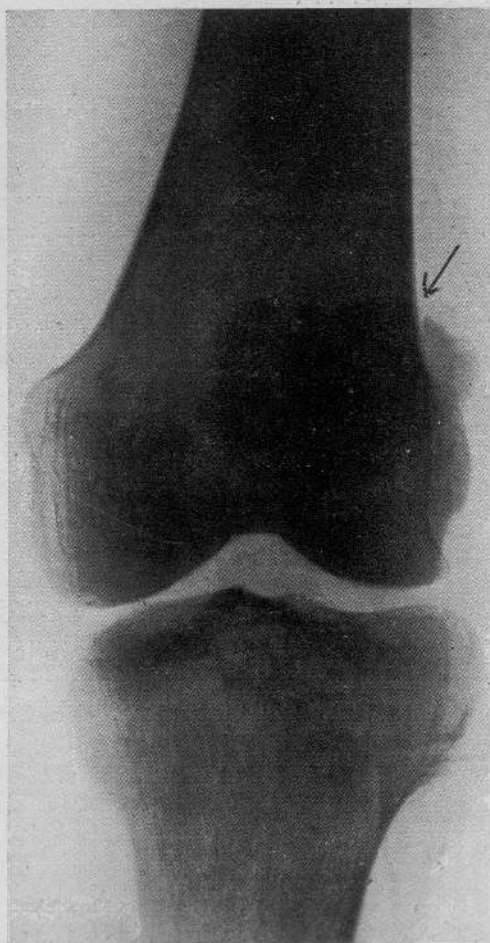
#### CASI CLINICI.

CASO I. — M. A., di anni 25, mussulmano, nato a Ghemines; ascaro.

Entra in Ospedale il 2-XI-1935.

Anamnesi familiare e remota negativa.

*Anamnesi prossima:* Circa un mese prima dell'ingresso in Ospedale è caduto da cavallo, urtando con il ginocchio destro violentemente contro un sasso. Avendo ripor-



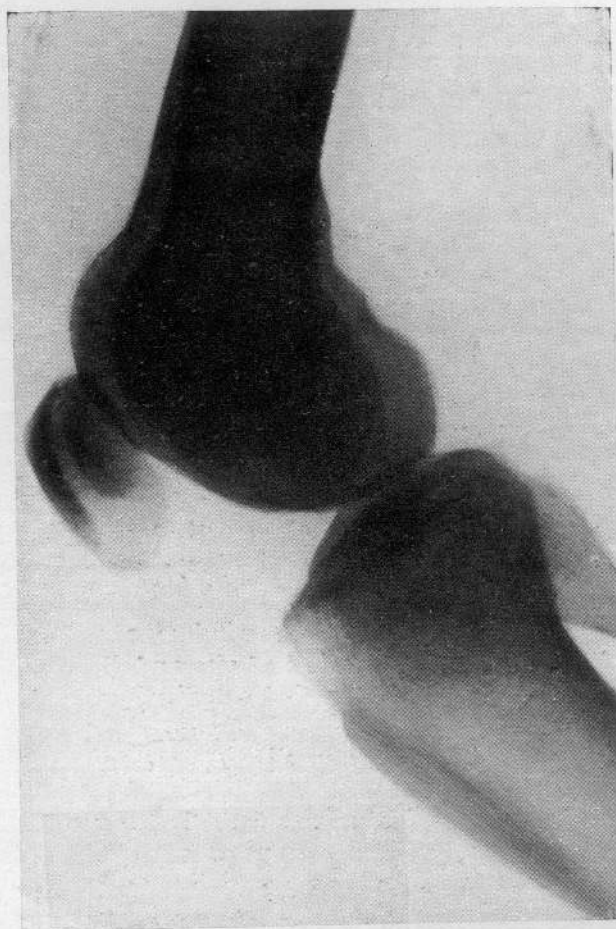
CASO I. — Fig. 1. Ginocchio destro.

tato una grave contusione al ginocchio predetto, che subito dopo qualche ora si era tumefatto, impedendogli qualsiasi movimento attivo e passivo, fu curato con riposo a letto, ed impacchi per circa tre settimane. Come esito di queste cure il paziente accusò un'attenuazione dei sintomi predetti, che però non gli permettono ancora la deambulazione,

senza suscitargli dolore. Per tale motivo viene inviato in ospedale per ulteriori accertamenti e cure.

*Esame obbiettivo:* Soggetto di normale costituzione scheletrica, in buone condizioni di nutrizione e sanguificazione. Nulla a carico del torace e dell'addome. Temperatura 36°,8 e polso 70. Reazione Wassermann negativa. Nulla a carico delle urine.

A carico dell'arto inferiore destro si nota, confrontandolo col sinistro, un lieve aumento di volume e precisamente, come si rileva dalla misurazione eseguita alla metà della rotula, di un centimetro e mezzo.



CASO I. — Fig. 2. Ginocchio destro.

Cute normale, tesa; al termotatto lieve aumento di temperatura; alla palpazione si provoca una discreta dolenzia e si identifica un punto particolarmente dolente in corrispondenza della faccia convessa della rotula all'unione del terzo esterno col terzo medio, dove si prova la sensazione di percepire sulla superficie ossea una linea di disgiunzione, prodotta con ogni probabilità da una soluzione di continuo del tessuto osseo rotuleo.

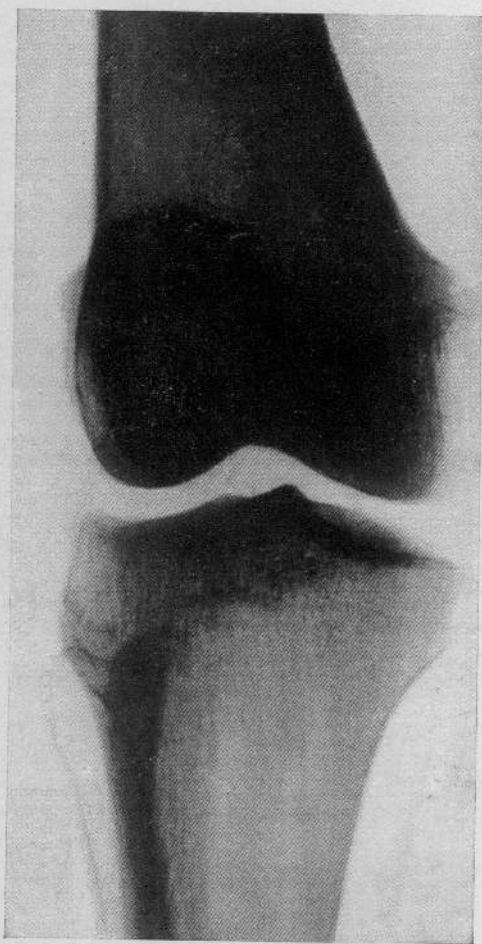
Non ballottamento rotuleo. I movimenti attivi e passivi sono possibili, sebbene con difficoltà. Nessun movimento abnorme dell'arto nè deformazione visibile nè crepitii percepibili durante i movimenti.

*Esame radiografico:* L'esame radiografico del ginocchio destro eseguito nella proiezione dorso-ventrale mette in evidenza, in corrispondenza della rotula, una linea trasparente, che la divide in due parti disuguali, all'unione circa dei due terzi interni con



il terzo esterno. La rima si presenta alquanto dentellata. Non si rilevano tracce di ossificazioni di un eventuale callo formatosi (vedi Caso I, figg. 1-2). Nessun particolare degno di nota a carico dei capi articolari del ginocchio e delle parti molli. La proiezione laterale del ginocchio non ha mostrato alcuna alterazione. Per cercare di stabilire se si trattava di un'anomalia congenita o di una lesione traumatica, data la sede della lesione, si procedette all'esame radiografico del ginocchio opposto, nel quale non si dimostrò alcunchè di anormale (vedi Caso I, fig. 3).

*Diagnosi:* Frattura verticale della rotula destra all'unione circa del terzo esterno col terzo medio.



Caso I. — Fig. 3. Ginocchio sinistro.

*Terapia:* Il malato rifiuta qualsiasi intervento, anche un semplice bendaggio immobilizzante, fisso nell'idea che per guarirlo occorreva semplicemente un rimedio per via orale. Viene curato col riposo e con rimedi topici (impacchi di acqua vegeto-minerale, applicazione di acqua calda) e dopo 12 giorni viene dimesso notevolmente migliorato.

Rivisto nel mese di giugno 1936, vale a dire oltre sei mesi dopo, il paziente si presenta perfettamente guarito, l'articolazione del ginocchio è diventata normale sia all'ispezione che alla palpazione ed ha ripreso la sua normale funzionalità.

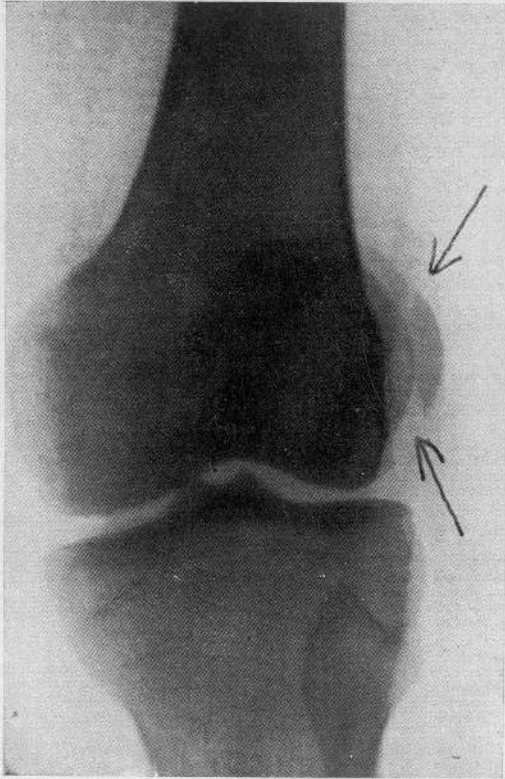
Caso II. — Sadalla A., ascario, mussulmano, d'anni 30, nato a Slonta. Entra in Ospedale il 2-XI-1935.

Precedenti famigliari ed anamnesi remota personale negativa.

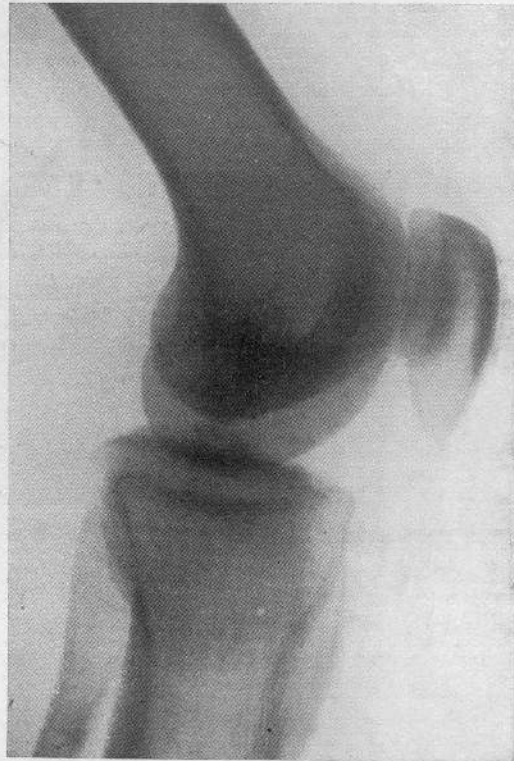
*Anamnesi prossima:* Il paziente riferisce d'essere stato investito in data odierna da un autocarro e scaraventato a terra, battendo violentemente con il ginocchio sinistro. Nel rialzarsi avvertì un forte dolore al ginocchio sinistro, che in breve si fece tumefatto.

*Esame obiettivo:* Soggetto di costituzione scheletrica regolare, stato di nutrizione scadente, cute e mucosa visibili pallide. Nulla di notevole a carico dei vari apparati. A carico dell'arto inferiore sinistro si nota una escoriazione sulla faccia anteriore del ginocchio, che si presenta aumentato di volume (tre cm. misurato alla metà della rotula) e con scomparsa delle fossette paraarticolari.

Esiste ballottamento rotuleo. Difficoltosi i movimenti attivi; i passivi si compiono con maggiore facilità. Alla palpazione la cute si presenta più calda e si provoca dolore vivo in corrispondenza del terzo laterale della rotula, dove si ha la sensazione di una



CASO II. — Fig. 4.



CASO II. — Fig. 5.

linea di soluzione di continuo nella superficie anteriore della rotula. Nessun movimento abnorme dell'arto, nessuna deformazione visibile, nè crepitio percepibile nei movimenti del ginocchio. Temperatura normale durante tutta la permanenza.

Esame delle urine negativo. Reazione di Wassermann e di Kahn negative.

*Esame radiologico:* A carico del ginocchio sinistro nella proiezione ventro-dorsale e dorso-ventrale si nota che la rotula appare divisa in due parti disuguali, l'interna più grossa (circa  $\frac{2}{3}$ ), l'esterna più piccola, da una linea trasparente pressochè verticale, larga circa tre mm. La struttura ossea sembra normale tanto nella proiezione ventro-dorsale che nella laterale. Quest'ultima poi non fa rilevare la lesione suddetta. Normali i capi articolari del ginocchio (vedi Caso II, figg. 4-5).

Anche in questo secondo caso nell'ipotesi che si potesse trattare di una malformazione congenita si è proceduta all'esame del ginocchio destro, che non ha messo in evidenza alcunchè di anormale.

*Diagnosi.* Frattura verticale della rotula sinistra a metà circa del terzo laterale.

*Terapia:* Si pratica un bendaggio gessato immobilizzante dell'articolazione del ginocchio sinistro. In 20ª giornata si toglie il bendaggio e si riscontra che l'articolazione del ginocchio è tornata normale come dimensioni e la palpazione è completamente indolente. Limitati, sebbene indolenti, i movimenti sia attivi che passivi del ginocchio.

Il 17 gennaio 1936 si dimette l'ammalato, consigliandogli bagni caldi quotidiani con continui esercizi di movimenti articolari nel ginocchio.

Rivisto nel mese di aprile 1936 si constata la perfetta restituzione ad integrum dell'articolazione del ginocchio sinistro non soltanto dal lato delle dimensioni e dell'apparenza, ma anche per la ripresa della sua normale funzionalità.

#### CONSIDERAZIONI.

Nei due casi illustrati l'anamnesi remota è stata assolutamente negativa.

Dal lato eziologico si constata in ambedue i casi una causa diretta ossia un urto a gamba flessa sul ginocchio lesionato, seguita subito da dolori alla regione colpita con lieve aumento di volume dell'articolazione del ginocchio. Dal lato sintomatologico non si rilevano che sintomi comuni a quelli delle semplici contusioni, se si esclude la sensazione di soluzione di continuità ossea verticale: nel primo caso circa all'unione del terzo laterale col terzo medio; nel secondo nel terzo laterale.

L'esame radiologico ha reso palese infatti che in ambedue i casi in corrispondenza di tale linea esisteva appunto la lesione. Da notarsi che tale zona è proprio quella, in cui si verifica con maggior frequenza la frattura longitudinale della rotula. Tanto nell'uno quanto nell'altro caso si riscontra che la linea di frattura è netta, che l'aspetto del frammento non è discorde con la superficie, che deve occupare e che la rotula è complessivamente aumentata nel diametro trasverso. L'esame radiologico di confronto non ha mostrato la bilateralità della lesione ed anche questo è un dato, che depone a favore della frattura della rotula, essendo raramente la rotula bipartita unilaterale.

Dal punto di vista della tecnica è stata la proiezione dorso-ventrale quella, che ci ha mostrato nettamente la lesione; nessun segno si è potuto rilevare nella proiezione laterale ed assiale.

Dal lato della terapia tanto il caso curato con rimedi locali e mobilizzato precocemente quanto quello immobilizzato con un bendaggio gessato hanno dato un esito ugualmente brillante.

Questa constatazione depone favorevolmente per la prognosi « *quoad valetudinem* » fausta e giustifica pienamente la rarità dei casi descritti di frattura verticale della rotula, inquantochè senza l'ausilio radiografico non si può giungere ad una diagnosi precisa. Probabilmente molte fratture verticali, sfuggendo al controllo radiologico, vengono scambiate per banali sinoviti e come tali curate con esito favorevole.

È ovvio però che il bendaggio immobilizzante in caso di diagnosi precisata offra dei vantaggi indiscussi sul metodo della mobilizzazione precoce. Se è possibile trarre dai citati due casi un regola generale, è facile constatare come, mentre il lesionato curato col bendaggio immobilizzante abbia tratto un notevole e duraturo giovamento, anzi la guarigione, in un periodo di appena 22 giorni, l'altro, che, protraendo di un mese l'entrata in ospedale, ha incosciamente mobilizzato precocemente il suo arto, continuando

in tale pratica anche dopo col rifiuto di ogni intervento, a distanza di oltre quaranta giorni dalla caduta manteneva un arto tuttora ammalato, sebbene con notevole miglioramento.

#### CONCLUSIONI.

Dai due casi descritti si possono trarre le seguenti conclusioni:

1) si conferma la rarità della lesione e la sua sede preferita all'unione del terzo laterale e del terzo medio;

2) si esclude la presenza di sintomi clinici nettamente patognomonici e peculiari per detta lesione, donde la difficoltà, meglio l'impossibilità, di formulare clinicamente una diagnosi precisa;

3) questa può invece farsi soltanto in seguito ad esame radiologico, che rappresenta in simili casi l'unico ausilio valido ed inconfutabile;

4) data generalmente la prognosi fausta, si ritiene preferire come mezzo terapeutico non lesivo, più semplice e più rapidamente conclusivo il bendaggio gessato immobilizzante.

#### RIASSUNTO.

Gli Autori, dopo aver dettagliatamente esaminata l'anatomia, la struttura, la morfologia radiologica ed il meccanismo funzionale della rotula, ne passano in rassegna le lesioni traumatiche, trattando in modo speciale le fratture verticali. Essi ne riportano due casi, che discutono minutamente sia dal lato clinico che radiologico, giungendo a pratiche conclusioni.

#### BIBLIOGRAFIA.

- ALBERTI. *Rotula partita*. Radiologia medica, marzo 1926.
- ALESSANDRINI, BALLI e Co. *Trattato di diagnostica radiologica*. Ferrara, Taddei, 1928, vol. VII, pp. 85-88.
- ALIEN. *Fratture della rotula*. The Journal of Bone and Joint Surgery, XVI, 3 luglio 1934.
- ASSALI. *Fracture verticale sagittale de la rotule*. Bull. et Mémoires de la Société de Chirurgie de Marseille, VIII, 4 aprile 1934.
- BLENGKE H. *Patella bipartita*. Zeitschr. f. Orthop. Chir., v. 42, f. 5.
- BLUMENSAAT. *Patella partita. Patella partita traumatica. Frattura patellare*. Arch. f. Orthop. u. Unfall. Chir., Bd. 32, II, 2, S. 263, 1932.
- BOTREAU-ROUSSET et MOUCHEZ. *Anomalies rotuliennes (patella bipartita) et fracture méconnue de la rotule*. Revue d'Orthop. et Chir. de l'appareil moteur, XXXVI, 6, novembre 1929.
- BOTREAU-ROUSSET. *Un cas de patella bipartita bilatérale*. Bull. et Mém. de la Société de Chir. de Marseille, V, 2, genn. 1931.
- BROUSSE. *Deux cas de fractures de la rotule restés sans traitement*. Marseille médical, LXX, 26, 15 settembre 1933.
- BUSINGO. *Patella partita*. Radiologia medica, 12 dicembre 1925.
- CAMERA. *Bollettino e Memorie della Società Piemontese di Chirurgia*, v. I, 2 febbraio 1931, p. 72.
- CHARRY. *A proposito del trattamento ortopedico delle fratture della rotula*. Journ. des praticiens, XVII, 1931.
- CHIATELLINO. *Frattura longitudinale della rotula*. Giorn. med. dell'Alto Adige, XII, v. 6, f. 9, sett. 1934, pp. 664-673.
- CIRCAN et BERGE. *Trois cas de fracture verticale de la rotule*. Revue d'orthop. et de Chir. de l'App. moteur, XLII, 22, 1 gennaio 1935.
- CLAR. *Trattamento delle fratture aperte della rotula*. Bruin's Beiträge zur klinischen Chirurgie, CLVI, 1 luglio 1932.

- CLIMAN. *Sdoppiamento unilaterale della rotula*. Medical Journal and Record, CXXXI, 10, 21 maggio 1930.
- COLLARD et LEEMANS. *Ancienne fracture verticale de la rotule*. Le Scaipel, LXXXVIII, 27, 6 luglio 1935.
- COSSU D. *Partizione della rotula*. XIX Riunione del Gruppo Centro-Meridionale ed Isole della S.I.R.M. Sassari, 12 maggio 1934. Arch. Radiol., X, 5, 61.
- CROISIER. *Fracture verticale ouverte de la rotule chez enfant de trois ans; infection; arthrite purulente de genou droit*. Bull. et Mém. de la Soc. des Chirurgiens de Paris, XIX, 17, 16 dicembre 1927.
- CUNÉO. *Fracture de la rotule*. Journ. des praticiens, III, 21 gennaio 1933.
- DELBET. *Les fractures de la rotule*. Le progrès médical, IV, aprile 1925.
- Id. *Fractures de la rotule*. Journ. des praticiens, XLV, 5, 31 gennaio 1931.
- DIAMANT-BERGER. *Un cas de fracture verticale de la rotule quatre ans après une operation de Kroggius*. Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris, XXVII, 15, 1935.
- DIDIÉE. *Fratture e frammentazioni non traumatiche della rotula*. Studio radiologico. La Presse médicale, 50, 22 giugno 1932.
- DONOVAN. *Rotula bipartita*. La prensa medica argentina, XVIII, 26, 20 febbraio 1932.
- DUCUING. *Anatomia e patologia della rotula*. Province médicale, 9, 1911.
- DUFOUR et ALAIN MOUCHEZ. *Fracture sagittale de la rotule*. Revue d'orthopédie et de Chir. de l'App. moteur, XXXVIII, XVII, 4, luglio 1931.
- ESAU. *Patella bipartita*. Zentr. f. Chirurgie, LVII, 38, 20 settembre 1930.
- FILAGHET. *Fracture de la rotule*. La gazette médicale de Picardie, 134, febbraio 1935.
- FIORENTINI. *La rotula partita*. Arch. di ortopedia, XLIX, 3, 30 settembre 1933.
- FITTE. *Fratture sagittali della rotula*. Boletines y trabajos de la Sociedad de Cirugia de Buenos Ayres, XVI, 16, 10 agosto 1932.
- FITTE J. *Le fratture sagittali della rotula*. La prensa medica argentina, XVIII, 27, 29 febbraio 1932, pp. 1282-1293.
- FLEISCHNER F. *Gehör! die Patella bipartita zum Kreis der Osteochondropathia juvenilis?* Fortschritte, vol. 31, 1923.
- FOURNIER. *La patella bipartita*. Revue d'Orthopédie, XXX, 3<sup>a</sup> ser., X, 5, settembre 1923.
- GALLI G. *Le fratture longitudinali della Rotula*. Soc. Lomb. di Chirurgia, 24 nov. 1933.
- GEORGE. *Rotula bipartita bilaterale*. The British Journal of Surgery, XXII, 87, genn. 1935.
- GEORGE e LEONARD. *Am. Journ. of Röntg.*, marzo 1925.
- GINESTY et MERIEL. *Un cas de fracture vertico-frontale de la rotule*. Bull. et Mém. de la Soc. Anatom. de Paris, XCIV, 10, dicembre 1924.
- GOEBEL. *Sulla diagnosi ed il trattamento delle fratture della rotula*. Deut. Med. Woch., LVI, 12, 21 marzo 1930.
- GUILLEMIN et PETITJEAN. *Fracture marginale externe de la rotule*. Soc. méd. de Nancy, 21 ottobre 1936.
- HACKENBROCH. *Ueber einen Fall von congenitaler Contractur der Kniegelenke*. Zeitsch. f. orthop. Chir., 43-4, p. 508.
- HELLMER A. *Acta Rad.*, IV, 2, p. 137.
- IMBERT. *Rotule bipartite et accident du travail*. Bull. et Mém. de la Soc. de Radiologie médicale de France, XX, 186, febbraio 1932.
- LAIRD. *Frattura della rotula con segni e sintomi specifici*. The British medical Journal, III, 588, 12 ottobre 1929.
- LAPIDUS. *Fratture verticali della rotula*. The Journal of Bone and Joint Surgery, XIV, 2, aprile 1932, pp. 351-379.
- LEITLOFF. *La frattura vertico-frontale della rotula*. Archiv f. Klinische Chirurgie, CLIII, 1, 26 novembre 1928.
- LENI. *La distorsione del ginocchio nel caso di rotura bipartita*. Ortopedia e traumatologia dell'Apparato motore, V, 5, settembre 1933.
- L'HEUREUX. *Patella bipartita*. Bull. et Mém. de la Soc. anatomique de Paris, XCIV, 1-5, maggio 1925.
- LINK. *La guarigione delle fratture della rotula*. Arch. f. klinische Chir., CLXXIX, 1, 22 febbraio 1934.
- LIONTI G. *Su di una frattura indiretta trasversale della rotula sinistra*, in Assistenza Ospedaliera, in Bengasi dal 1920 al 1928. Bengasi, Tip. Moderna, 1930, pp. 219-245.
- LUSCIA G. *Un caso di frattura longitudinale della rotula*. Soc. Med. Chir. dell'Alto Adige, 29 aprile 1936.

- MARGOTTINI M. *Quattro casi di lussazione congenita della rotula*. Il Policlinico, Sez. pratica, XXXIX, 27, 4 luglio 1932, pp. 1042-1049.
- MASINI. *Fracture sagittale de la rotule*. Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Marseille, VII, 9, novembre 1933.
- MEISELS. *Fortschritte*, v. 37.
- MÜLLER. *Patella bipartita*. Münch. mediz. Wochen., LXXI, 26, 27 giugno 1924.
- NEVLASER. *Patella bipartita*. *Annals of Surgery*, XCIV, 1, luglio 1931.
- NURVER. *Med. Tijdschr. f. G.*, 1929, n. 29.
- PAAS. *Divisione obliqua traumatica o non traumatica della rotula: rotula bipartita o accidentale?* Arch. f. klin. Chir., CLXXI, 3, 17 agosto 1932.
- ID. *Sull'etiologia della patella bipartita*. *Deut. Zeit. f. Chir.*, CCXXX, 3-5, febbraio 1931.
- PALES, BOTREAU, ROUSSEL. *Un cas d'anomalie rotulienne unilatérale (patella bipartita)*. Bull. et Mém. de la Société de Chir. de Marseille, IV, 7, luglio 1930.
- PASQUALI. *Pluripartizione della rotula*. *La Chirurgia degli Organi di Movimento*, XVII, 3, agosto 1932.
- PASS. *Una forma rara di segmentazione della rotula (patella bipartita) e le sue relazioni colle altre affezioni dello scheletro*. Arch. f. klin. Chir., CLXV, 2, 15 maggio 1931.
- PAUL e GREELEY. *Centri multipli di ossificazione della rotula*. *The American Journal of Surgery*, 3, dicembre 1932.
- PAUS. *Patella bipartita*. *Norsk Magazin for Laegevidenskaben*, LXXXVII, 4, luglio 1926.
- ID. *Un caso di patella bipartita*. *Acta Chirurgica Scandinava*, LXI, 1, 19 ottobre 1926.
- PÉREZ-CUADRADO. *Il problema della chirurgia ortopedica della frattura della rotula*. *Gaceta medica española*, IV, 11, agosto 1930.
- PFAB. *Sul trattamento operatorio delle fratture della rotula*. *Archiv f. klinis Chirurgie*, CLX, 31 luglio 1930.
- PONZIO MARIO. *Tecnica radiodiagnostica*. Torino, UTET, 1930.
- POTENZA. *Un caso di rotula tripartita*. *Radiologia medica*, 1930, f. 3, p. 289.
- PROCHASKA. *Un caso raro di frattura longitudinale della rotula*. *Slovansky Sbornik Ortopedicky*, a. 9, n. 5, 1934, pp. 269-272.
- PYTEL. *Errore di diagnosi in un caso di patella bipartita*. *Zentr. f. Chirurgie*, LVII, 12 luglio 1930.
- ID. *Forma rara di partizione della rotula: la rotula doppia in senso sagittale*. Arch. f. klin. Chir., CLXXII, 4, 2 gennaio 1933.
- RABRONI. *Rotula bipartita*. *Gazz. intern. di med. e chir.*, XLIV, 24, 31 dicembre 1934.
- RAVIOLA BONA. *Studio radiologico della rotula in condizioni normali e patologiche*. *Archivio di radiologia*, IX, 4, pp. 751-776.
- RISCHEL. *Patella partita*. *Hospitalstidende*, LXXIII, 39, 25 settembre 1930.
- SCHANZ. *Contributo alla cura delle fratture della rotula*. Arch. f. klin. Chir., CLII, p. 120, 1928.
- SIEMENS. *Istologia della linea di partizione della patella bipartita*. *Deut. Zeit. f. Chir.*, CCXXXIX, 11-12, 6 aprile 1933.
- ID. *Patella bipartita*. *Ibid.*, CCXXXIII, 11-12, 30 dicembre 1931.
- SIMONETT. *Schweiz. Ztschr. f. Unfallk.*, 16, p. 210.
- SOMMER. *Sulle divisioni non traumatiche della rotula (patella bipartita)*. *Brun's Beiträge zur klinischen Chirurgie*, CXLVIII, 1, 23 novembre 1929.
- SOMMESCHUIS. *Frattura della rotula*. *Medical Journal and Record*, CXXXVI, 1, 6 luglio 1932.
- STEWART. *Fratture frontali della rotula*. *Annals of Surgery*, LXXXI, 1, gennaio 1925.
- TESTUT. *Trattato di anatomia umana*. Trad. SPERINO. UTET, Torino, 1917.
- TRÈVES. *A propos des fractures de la rotule*. Bull. et Mém. de la Soc. des Chirurgiens de Paris, XXI, 7, 19 aprile 1929.
- VALLS. *Patella bipartita*. *Boletines y trabajos de la Sociedad de Cirugía de Buenos Ayres*, XV, 30, 2 dicembre 1931.
- WATSON JONES. *Fracture della rotula*. *The British med. Journal*, 3639, 4 ottobre 1930.
- VILLARD. *Journal de médecine de Bordeaux*, 1921.
- ZACLI. *A propos d'un cas curieux et rare de fracture de la rotule*. *Paris médical*, XV, 31, 1 agosto 1925.
- ZICHENGHEM. *Patella bipartita*. *Brun's Beitr. z. klin. Chirurgie*, CXLVIII, 2.
- ZVERG. *Patella bipartita unilaterale; la questione della sua origine traumatica*. *Deut. Zeit. f. Chirurgie*, CCXII, 5-6, dicembre 1928.



~~315228~~



# “IL POLICLINICO,”

PERIODICO DI MEDICINA, CHIRURGIA E IGIENE

fondato nel 1893 da Guido Baccelli e Francesco Durante

diretto dai proff. CESARE FRUGONI e ROBERTO ALESSANDRI

Collaboratori: Clinici, Professori e Dottori Italiani e stranieri

Si pubblica a ROMA in tre sezioni distinte:

**Medica - Chirurgica - Pratica**

## IL POLICLINICO

nella sua parte originale (Archivi) pubblica i lavori dei più distinti clinici e cultori delle scienze mediche, riccamente illustrati, sicchè i lettori vi troveranno il riflesso di tutta l'attività italiana nel campo della medicina, della chirurgia e dell'igiene.

## LA SEZIONE PRATICA

che per sè stessa costituisce un periodico completo, contiene lavori originali d'indole pratica, note di medicina scientifica, note preventive, e tiene i lettori al corrente di tutto il movimento delle discipline mediche in Italia e all'estero. Pubblica accurate riviste in ogni ramo delle discipline suddette, occupandosi soprattutto di ciò che riguarda l'applicazione pratica. Tali riviste sono redatte da studiosi specializzati.

Non trascura di tenere informati i lettori sulle scoperte ed applicazioni nuove, sui rimedi nuovi e nuovi metodi di cura, sui nuovi strumenti, ecc. Contiene anche un ricettario con le migliori e più recenti formole.

Pubblica brevi ma sufficienti relazioni delle sedute di Accademie, Società e Congressi di Medicina, e di quanto si viene operando nei principali centri scientifici.

Contiene accurate recensioni dei libri editi recentemente in Italia e fuori.

Fa posto alla legislazione e alla politica sanitaria e alle disposizioni sanitarie emanate dal Ministero dell'Interno, nonché ad una scelta e accurata Giurisprudenza riguardante l'esercizio professionale.

Prospetta i problemi d'interesse corporativistico e professionale e tutela efficacemente la classe medica.

Reca tutte le notizie che possono interessare il ceto medico: Promozioni, Nomine, Concorsi, Esami, Cronaca varia, dell'Italia e dell'Estero.

Tiene corrispondenza con tutti quegli abbonati che si rivolgono al « Policlinico » per questioni d'interesse scientifico, pratico e professionale.

A questo scopo dedica rubriche speciali e fornisce tutte quelle informazioni e notizie che gli vengono richieste.

## LE TRE SEZIONI DEL POLICLINICO

per gli importanti lavori originali, per le copiose e svariate riviste, per le numerose rubriche d'interesse pratico e professionale, sono i giornali di medicina e chirurgia più completi e meglio rispondenti alle esigenze dei tempi moderni.

ABBONAMENTI ANNUI PER IL 1933	Medica	Chirurgica	Estese
<b>Singoli:</b>			
1) Alla sola sezione pratica (settimanale)	L. 58.80	L. 100	
1-a) Alla sola sezione medica (mensile)	» 80 —	» 80	
1-b) Alla sola sezione chirurgia (mensile)	» 80 —	» 80	
<b>Completivi:</b>			
2) Alle due sezioni (pratica e medica)	» 100 —	» 150	
3) Alle due sezioni (pratica e chirurgia)	» 100 —	» 150	
4) Alle tre sezioni (pratica, medica e chirurgica)	» 128 —	» 180	
5) Un numero della sezione medica e chirurgia L. 3.50 della pratica			

Il Policlinico si pubblica sei volte il mese.  
La Sezione medica e la sezione chirurgica si pubblicano ciascuna in fascicoli mensili illustrati di 32-44 pagine ed oltre, che in fine d'anno formano due distincti volumi.  
La sezione pratica si pubblica una volta la settimana in fascicoli di 32-44 pagine, oltre la copertina.

— Gli abbonamenti hanno unica decorrenza dal 1° di gennaio di ogni anno —  
L'abbonamento non disdette prima del 1° Dicembre, si intende confermato per l'anno successivo.

Indirizzare Vaglia postale, Chèques e Vaglia Bancari all'Editore del «Policlinico», LUIGI POZZI  
UFFICI DI REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE: Via Balbo, 14 — ROMA (Telefono 42-300)