

## RIDUZIONE CRUENTA DI FRATTURA DI CALCAGNO IN BAMBINO

di

PASQUALINO RIITANO

L'unico caso di frattura di calcagno in bambino occorso alla nostra osservazione, in circa 15 anni di attività nell'Istituto Ortopedico del Mezzogiorno d'Italia in Reggio Calabria, ha suscitato in noi un certo interesse da spingerci a interessarci dell'argomento.

All'uopo ho consultato la letteratura esistente e da una attenta disamina della bibliografia riguardante le fratture di calcagno, ho potuto constatare la minima incidenza nell'infanzia.

MARINO ZUCO, BOEHLER, WATSON-JONES, GUI, MERLE D'AUBIGNÉ ed altri ritengono addirittura sconosciuta detta lesione nei bambini.

CHIGOT e ESTÈVE nella loro monografia « Traumatologie Infantile », hanno descritto alcune varietà di frattura di calcagno, ma l'età riferita è sempre al di sopra dei 10 anni.

Nel 1961 ROSA e VALLARIO hanno presentato 2 casi occorsi alla loro osservazione, presso la Clinica Ortopedica di Napoli, e va a loro il merito di avere segnalato una varietà sconosciuta nel bambino cioè la frattura di calcagno con infossamento del talamo.

Nel 1963 BONA e BORRONI hanno segnalato 9 casi di frattura di calcagno in soggetti di giovane età (tra i 3 e i 13 anni).

Con la presentazione del nostro caso intendo, pertanto non solo apportare un contributo casistico, ma anche segnalare il metodo di cura praticato; mi riferisco alla riduzione cruenta (sollevamento del talamo e trapianto osseo sottotalamico).

### CASO CLINICO

A. G., di anni 6, da Reggio Calabria, venuto alla nostra osservazione il giorno dopo aver riportato trauma al piede ds. I genitori riferivano che il bambino era caduto da un'altezza di circa 6 metri, all'impiedi. Immediatamente avvertiva vivo dolore, tanto da non poter riprendere la stazione eretta e deambulazione. Dopo qualche ora dal trauma, alla sintomatologia dolorosa si associava una tumefazione interessante tutto il retropiede e il giorno dopo la comparsa di ecchimosi sulla faccia mediale e laterale della regione calcaneare.

Obiettivamente presentava notevole tumefazione del retro piede ds. con ecchimosi diffusa sulla faccia mediale e laterale dello stesso. Il piede appariva atteggiato in equinismo. Con la palpazione si metteva in evidenza modico aumento del calore locale. Con la pressione digitale si provocava vivo dolore in corrispondenza delle regioni sottomalleolari. I movimenti di flessione-estensione del piede erano notevolmente limitati, pressoché aboliti quelli di pronosupinazione.

L'esame radiografico metteva in evidenza una frattura del calcagno ds. con infossamento del talamo e alterazione degli angoli di Boehler, di Michel de Langre e Preiss.

Il paziente veniva sottoposto a intervento chirurgico (operatore: Prof. Emanuele). In anestesia generale e previa applicazione di fascia ischemizzante di Esmark alla radice della coscia, si praticava incisione sulla regione esterna del calcagno ds. Raggiunto il piano osseo, si metteva in evidenza il focolaio di frattura; appariva evidente lo schiacciamento del talamo. Mediante punta di Lane si sollevava il grosso e unico frammento talamico ricostituendo la morfologia dell'osso.

Nel vuoto rimasto si trapiantava una stecca di osso omoplastico di banca (corticale e spongiosa) che manteneva la riduzione ottenuta. Ricostruzione per piani della ferita operatoria in catgut; cute in seta.

Subito dopo l'intervento veniva confezionato apparecchio gessato coscia-piede a ginocchio flessione e praticato esame radiografico di controllo.

In 45<sup>a</sup> giornata veniva rinnovato il gesso a gamba-piede previo esame radiografico.

In 60<sup>a</sup> giornata veniva applicato il sughero di carico al gesso. Trascorsi 4 mesi dall'intervento, rimossa la tutela gessata, il paziente presentava clinicamente: regione calcaneare fredda, asciutta e indolente. L'esame radiografico di controllo metteva in evidenza l'ottima riduzione della frattura e il trapianto in via di perfetto attecchimento.

Un ulteriore controllo, dopo 30 giorni, confermava la perfetta guarigione clinica.

L'importanza del nostro caso, più che nella singolarità della frattura, che di per sé meriterebbe una nota illustrativa, va ricercata proprio nel trattamento adottato che è stato ora descritto. Richiamerò brevi cenni sulla anatomia del calcagno per meglio chiarire il significato fisiologico dell'intervento praticato anche in relazione al fatto che essendo la frattura occorsa ad un bambino era necessario praticare una riduzione anatomicamente perfetta, per evitare e lo stabilirsi di deformità post-traumatiche e di turbe dell'accrescimento in seno al tarso. Il calcagno è un osso fondamentale nella morfologia e dinamica del piede, perché in esso viene a riassumersi tutto il sistema di linea di forza che dalla gamba trasmettono il carico ai punti di appoggio del piede.

La struttura trabecolare è orientata secondo 4 sistemi:

- 1) sistema trabecolare apofisario anteriore.
- 2) sistema trabecolare talamico, che parte dal talamo e si irradia a ventaglio in basso e posteriormente; le trabecole posteriori hanno un decorso orizzontale mentre le anteriori sono piuttosto verticali.

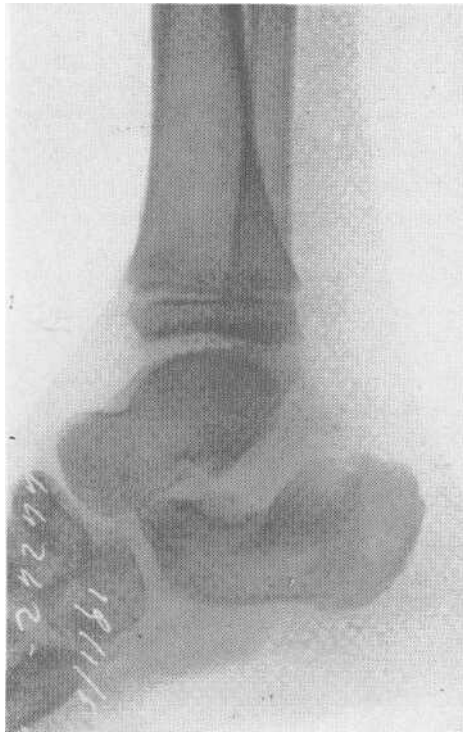


Fig 1 - Radiogramma in laterale, all'atto del ricovero. E' evidente la frattura del calcagno ds con infossamento del talamo.

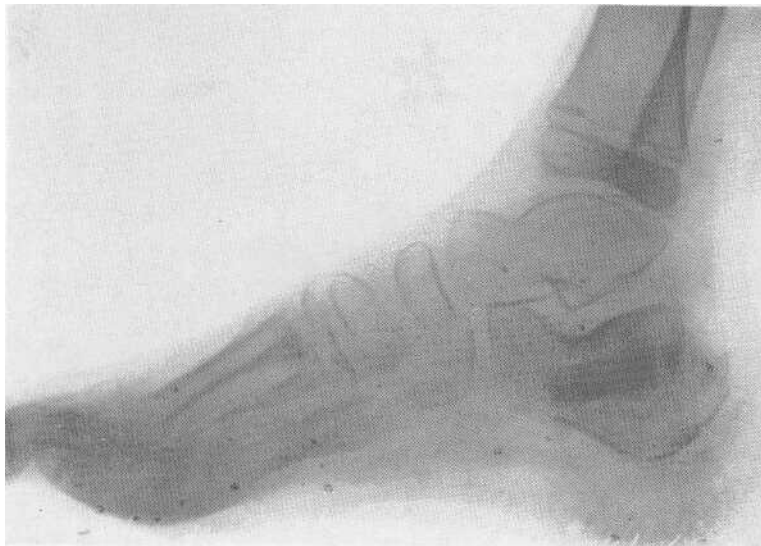


Fig. 2 - Radiogramma in laterale, dopo 45 giorni dall'intervento di riduzione cruenta e trapianto osseo sottotalamico.



Fig. 3 - Radiogramma in laterale, dopo 60 giorni dall'intervento.

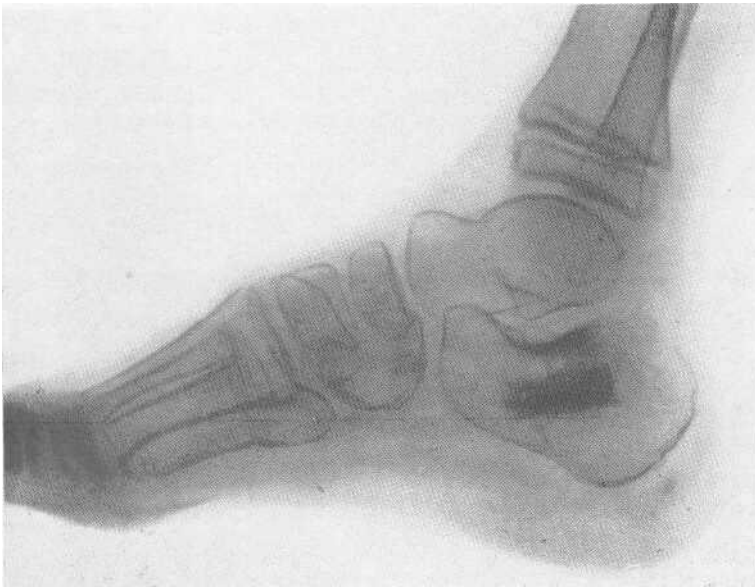


Fig. 4 - Radiogramma in laterale, di controllo dopo 5 mesi dall'intervento. Perfetta riduzione della frattura e perfetto attecchimento del trapianto.

3) sistema trabecolare plantare.

4) sistema trabecolare achilleo.

Tra il sistema talamico e quello apofisario (attraverso questi sistemi si scarica il peso del corpo) esiste una zona, dove la spugnosa presenta una struttura a larghe maglie ed a trabecole sottili costituendo la cosiddetta zona friabile o zona debole del calcagno.

### *Patogenesi*

Non vi è dubbio che la maggior parte delle fratture di calcagno si produce per trauma indiretto, raramente, forse eccezionalmente, per trauma diretto.

E' il peso del corpo che provoca lo schiacciamento del calcagno. Quest'osso si viene a trovare compresso tra il piano del suolo e l'astragalo che trasmette il peso del corpo. Un duplice meccanismo quasi sempre è presente nella frattura di calcagno; di compressione (forza di urto) e di taglio (superficie articolare astragalica). Per quanto riguarda il bambino si è d'accordo con ROSA e VALLARIO nel ritenere che il meccanismo di compressione abbia una prevalenza su quello di taglio, in quanto le superfici articolari astragalo-calcaneari sono rivestite di abbondante cartilagine ialina.

La varietà più frequente di frattura di calcagno nell'infanzia è quella retrotalamica (secondo CHIGOT e ESTEVE) a doppia rima di frattura con partenza da un unico punto della corticale superiore. Di queste rime una si prolunga a decorso arcuato verso il basso e anteriormente, interessando la zona sottotalamica e l'altra si porta verticalmente in basso.

Piuttosto rare nell'infanzia le fratture parcellari. A queste varietà va aggiunta la frattura con infossamento del talamo descritta per la prima volta da ROSA e VALLARIO.

### *Trattamento*

Se le fratture senza spostamento extratalamiche e quelle talamiche senza infossamento non richiedono particolare trattamento, bastando la semplice immobilizzazione in apparecchio gessato, quelle con infossamento del talamo sono sempre di difficile trattamento e per quanto riguarda la riduzione e la contenzione.

La difficoltà del trattamento è dimostrata dai numerosi metodi di riduzione.

Nel nostro Istituto, dopo aver usato vari metodi negli adulti, le fratture con infossamento del talamo (specie dove esiste un unico grosso frammento) vengono elettivamente trattate mediante la riduzione cruenta e il trapianto osseo sottotalamico.

Ciò perché crediamo, in base alla esperienza avuta, sia più che mai, in questo tipo di frattura, indispensabile ricostruire il profilo anatomico per raggiungere quell'equilibrio statico-dinamico necessario a una buona funzionalità del piede in rapporto al carico.

Con la riduzione si vengono a ricostruire tutti i normali appoggi plantari, evitando incongruenze articolari, causa di quelle alterazioni a carico della cartilagine e dell'osso che portano al costituirsi di quel grave quadro artrosico, doloroso e duraturo nel tempo.

In virtù dei buoni risultati estetici e funzionali ottenuti negli adulti abbiamo creduto opportuno trattare l'unico caso di frattura di calcagno di bambino occorso alla nostra osservazione, con la stessa metodica.

In conclusione, l'ottimo risultato ottenuto ci ha confermato la esatta indicazione dell'intervento.

### **Riassunto**

L'Autore, dopo una rassegna della scarsa letteratura sull'argomento, presenta un caso di frattura di calcagno con infossamento del talamo in bambino di anni 6.

A parte alcuni cenni sulla patogenesi e anatomia patologica della lesione, l'A. si sofferma sul trattamento (riduzione cruenta e trapianto osseo omoplastico sottotalamico).

### **Résumé**

L'A. suivant une revue de la littérature assez réduite sur ce problème, présente un cas de fracture calcanéaire avec affaissement du thalamus chez un enfant âgé de six ans.

Suivant quelques données sur la pathogénèse et l'anatomie pathologique de la lésion, l'A. discute enfin le traitement (réduction sanglante et transplantation osseuse homoplastique sous-thalamique).

### **Summary**

Following a review of the scanty data existing in the literature on this problem the A. presents a case of fracture of the calcaneum with depression of the thalamus in a child aged 6.

Some data are given on pathogenesis and pathological anatomy of the lesion and the A. underlines the treatment consisting in surgical reduction with subthalamie homoplastic bone transplantation.

### **Zusammenfassung:**

Nach einer tibersicht der wenig ausgedehnten Literatur tibers dieses Problem bringt der Verf. einen Fall von Ferzen- Fraktur mit Vertiegung des Thalamus bei einem sechsjährigen Knaben.

Es folgen Angaben über die Pathogenese und pathologische Anatomie der Lasion und der Verf. bespricht die Behandlung (chirurgische Einrekung und homoplastisches subthalamisches Knochentransplantat).

**Bibliografia**

- BAGNI G.: *Considerazioni sulle fratture del calcagno*. Arch. Putti, Vili, 241, 1957.
- BONA L. e BOBBONI M.: *Le fratture del calcagno nel bambino*. Arch. di Ort. Vol. 76, fasc. 4, pag. 303, 1963.
- CHIGOT P. L. e ESTÈVE P.: *Traumatologie infantile*. Expansion Scientiphique Française. Paris, 1958.
- DECOULX P., RAZEMON J. P. e DUCLOUX M.: *Le fractures du calcanéum*. Acta Orth. Belg., XXII, 484, 1956.
- DECOULX P.: *Le fractures du pied*. Enciclopedia Medico-Chirurgicale. Tome Os-Artic., 14C64 A.
- DIVANO N. e PERSICH G.: *Le fratture del calcagno*. Clin. Ort., IX, 319, 1957.
- EMANUELE L. e SCALABRINO F.: *Ricerche sulla architettura del calcagno*. Acta Orthop. Italica, fasc. V-VI, pag. 454, 1955.
- GUI L.: *Fratture e Lussazioni*. Ed. Scient. Ist. Ort. Toscano, 1956.
- JUDET R., JUDET J. e LAGRANDE J.: *Le fractures des membres chez l'enfant*. Ed. Maloine, Paris, 1958.
- LEONARDI A.: *Le fratture del tarso*. Relaz. Ili Congr. S.O.T.I.M.I., Catania, 23-24 Feb., 1957.
- MARINO-ZUGO C.: *Ortopedia e Traumatologia*. S.E.U., Roma, 1959.
- MERLE D'AUBIGNÉ: *Affections traumatiques des membres*. Masson e C., Paris, 1949.
- ROSA G., VALLARIO V.: *Le fratture del calcagno nel bambino*. Atti S.O.T.I.M.I., 6, 200-209, 1961.
- WATSON-JONES R.: *Fractures and Joint Injuries*. Williams e Wilkins, Baltimora, 1943.