

NOTA PER UNA ESATTA DETERMINAZIONE RADIOGRAFICA
DEGLI ASSI DELLA COXO-FEMORALE

di

NAI FOVINO P. L.

PICCHETTA F.

Ogni corretta misura radiografica dei valori angolari e degli assi che interessano l'estremo prossimale del femore, richiede una precisa determinazione del centro della testa femorale, del centro dell'acetabolo, dell'asse del collo femorale e dell'asse diafisario del femore.

La ricerca del centro della testa femorale, nell'adulto e nei normali reperti, non presenta alcuna difficoltà poiché in questi casi, l'epifisi cefalica disegna un semicerchio ideale di cui è facile tracciarne il contorno con un compasso, il cui centro di apertura corrisponde al centro della testa del femore.

Nei bambini la ricerca del centro della testa si presenta, in determinati casi, particolarmente difficile. Questa difficoltà può essere legata a fattori di ordine fisiologico, per i processi non ancora ultimati di ossificazione, o a cause patologiche. In questi casi si può verificare infatti la perdita della regolare sfericità dell'epifisi o lo spostamento di questa nel senso di una lateralizzazione o medializzazione.

L'anatomia della testa femorale insegna che l'epifisi forma soltanto una parte della testa femorale stessa. La linea epifisaria è perpendicolare alla linea di carico e la linea di fusione della testa al collo femorale apre con la orizzontale un angolo di 33° , quando l'asse diafisario femorale apre all'esterno con il piano tangente i condili femorali un angolo di 81° . Per questi motivi la parte mediale del collo femorale, nel reperto radiografico, rappresenta circa un quarto della testa femorale.

Per ricercare il centro della testa del femore ci si avvale di due punti base attraverso i quali deve passare la circonferenza che noi disegneremo, rappresentati:

- 1) dal punto più laterale dell'epifisi della testa;

- 2) dall'angolo del collo o spina di HOFFA o spina diafisaria di HILGENREINER, che spesso secondo GAUGELE assume la forma di un labbro.

Il centro della testa si trova nel punto equidistante tra questi due punti base, la cui distanza è pari al diametro del cerchio che racchiude la testa femorale (Fig. 1).

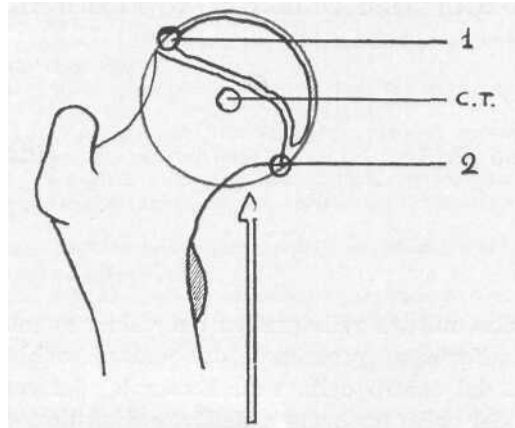


Fig. 1.

Secondo l'anatomia classica, l'asse del collo femorale è rappresentato dal luogo dei punti medi che vanno dal massiccio trocanterico alla linea di ossificazione della cartilagine epifisaria della testa femorale. Questo metodo non è di facile applicazione, tanto che la maggior parte degli anatomici stabilisce l'asse del collo tracciando una semiretta che, nella sezione trasversale, unisce il centro della testa ed il centro del punto più stretto del collo femorale.

Nel reperto radiografico questo avviene con maggiore difficoltà, non ottenendosi una sezione trasversale perfetta, per possibili sovrapposizioni di immagini e deviazioni angolari impresse dalla diversa incidenza dei raggi.

Per questo motivo non concordiamo con l'opinione del GRUENWALD che ritiene possibile tracciare a colpo d'occhio l'asse del collo femorale abbozzandolo a circa la metà del collo femorale stesso. Questo si rivela infatti un metodo impreciso quando si richiede la esatta valutazione dell'angolo di inclinazione e declinazione femorale per i conseguenti interventi correttivi.

ALSBERH e F. LANGE hanno proposto alcuni accorgimenti tecnici per rappresentare l'asse del collo femorale nella coxa vara. Questi sistemi, pur avendo il pregio di offrire dati di una buona approssi-

mazione, non permettono in tutti i casi un esatto calcolo dei valori angolari ricercati (Fig. 2).

Secondo la nostra opinione il metodo migliore di stima è quello di GRUENEWALD a cui abbiamo apportato alcune modifiche.

Come primo punto di reperi noi stabiliamo il centro della testa del femore, determinato con il metodo prima descritto, e come se-

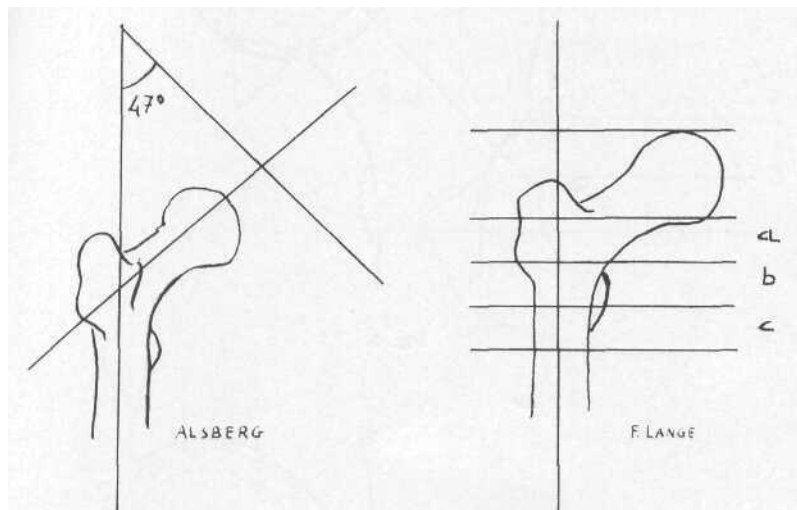


Fig. 2.

condo punto il centro della corda di un arco che ha come estremi i punti di incrocio che la circonferenza, circoscrivente la testa femorale, ha con la corticale superiore ed inferiore, delimitante il collo femorale (Fig. 3).

Anche con questo metodo la misurazione dell'asse del collo femorale nella coxa vara di alto grado riesce molto difficile per la quasi totale mancanza della parte inferiore del collo stesso. In questi casi noi abbiamo osservato che come punto inferiore dell'asse del collo femorale si può prendere con ottima approssimazione un punto che determiniamo nel modo seguente:

- 1) si traccia il prolungamento dell'asse della diafisi;
- 2) dalla residua porzione della parte inferiore del collo femorale si stacca una tangente allo stesso, perpendicolare all'asse diafisario femorale;
- 3) dal punto di incrocio tra queste due si fa partire una semiretta congiungente il punto di incrocio della circonferenza che segna il contorno della testa femorale con la corticale superiore del collo;

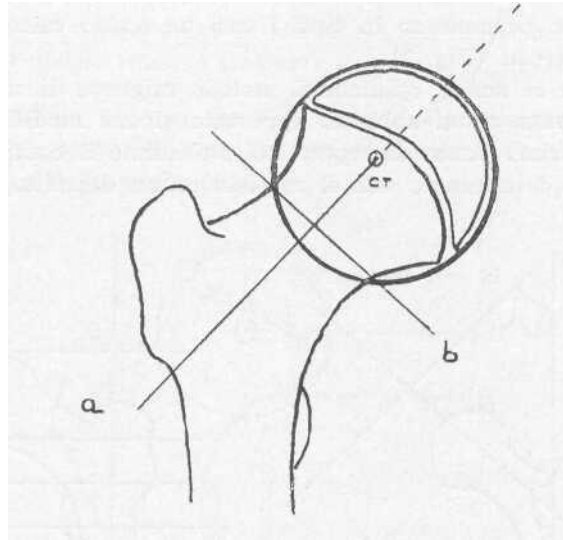


Fig. 3.

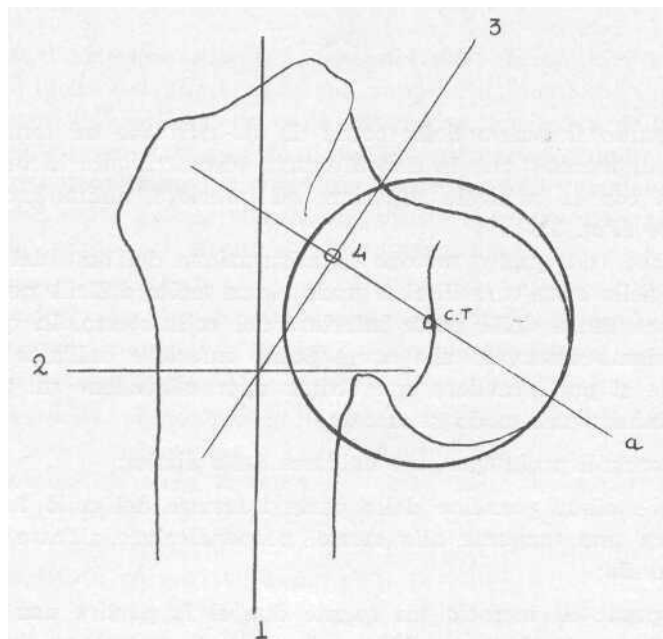


Fig. 4.

Nota per una esatta determinazione radiografica ecc.

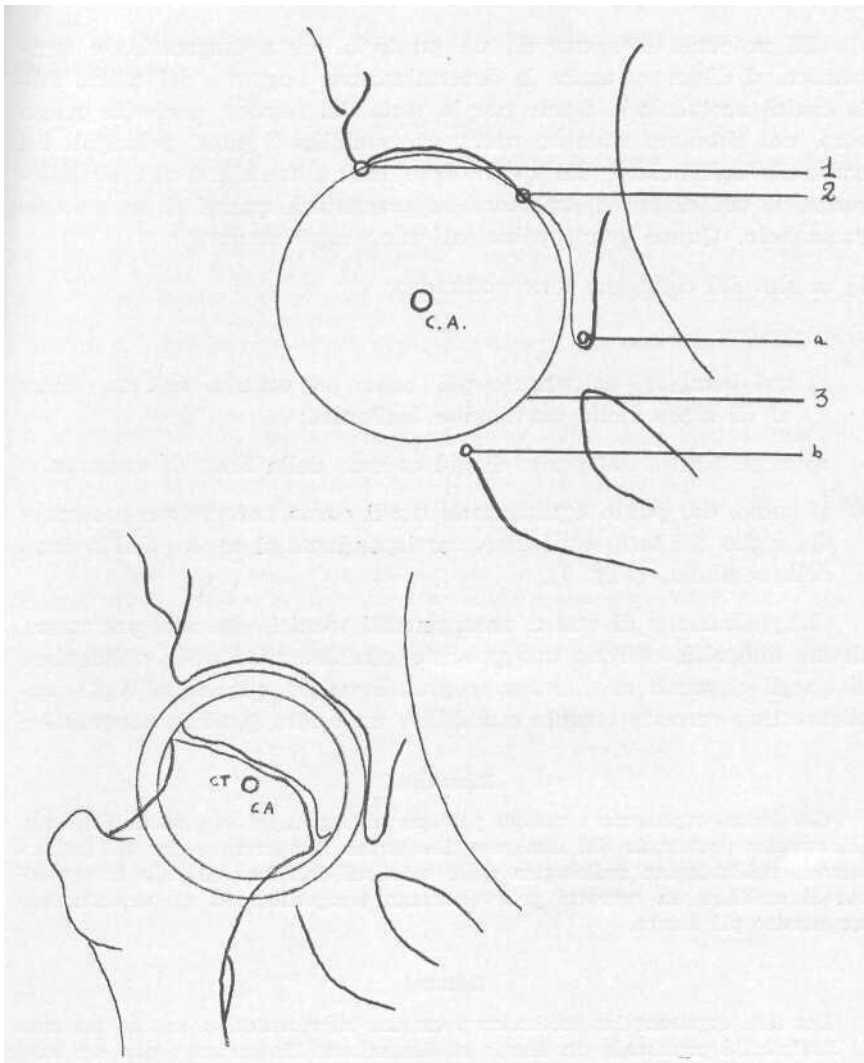


Fig.5.

4) il punto equidistante tra gli estremi della semiretta rappresenta il punto inferiore per cui deve passare l'asse del collo femorale (Fig. 4).

La rappresentazione dell'asse della diafisi femorale non riveste al contrario alcuna difficoltà, ed è rappresentata dalla retta passante per il luogo di punti medi che vanno dal terzo inferiore al terzo superiore del femore.

Di notevole interesse da un punto di vista diagnostico e terapeutico, si dimostra anche la determinazione accurata del centro della cavità acetabolare. Come per la testa del femore, anche in questo caso, noi abbiamo ritenuto necessario stabilire i punti principali del contorno acetabolare, sui quali deve essere tracciata una circonferenza, il cui centro di apertura rappresenterà quindi il centro dell'acetabolo. Questi punti principali sono rappresentati:

- 1) in alto dal ciglio del tetto cotiloideo;
- 2) al centro:
 - a) nei bambini, dell'angolo più basso ed esterno dell'osso iliaco al di sopra della cartilagine ipsilonica;
 - b) negli adulti, dal punto di più esterno della linea di andamento;
- 3) in basso, dal punto equidistante tra il corno anteriore e posteriore del ciglio del tetto cotiloideo, corrispondente al centro dell'incisura dell'acetabolo. (Fig. 5).

L'applicazione di questi accorgimenti tecnici, che non presentano alcuna difficoltà, offrono una precisione matematica nella valutazione di quegli elementi che assumono grande valore quando si voglia applicare una corretta terapia e stabilire un esatto giudizio prognostico.

Riassunto

Gli Autori espongono i metodi per una precisa rappresentazione degli assi dell'estremo prossimale del femore e dimostrano l'importanza che tali assi assumono nell'indagine radiologica delle affezioni dell'anca. Da ciò la possibilità di stabilire un corretto provvedimento terapeutico ed un orientamento prognostico più sicuro.

Résumé

Les AA. exposent les méthodes pour une représentation exacte des axes de l'extrémité proximale du fémur et démontrent l'importance que ces axes revêtent pour l'examen radiologique des affections de la hanche, ce qui va permettre d'établir une thérapie correcte et un pronostic plus sûr.

Summary

The AA. expose the methods for a precise représentation of the axes of the proximal extremity of the femur and show their importance for the radiological examination of the diseases of the hip. In this way, it becomes possible to establish proper therapy and to give reliable data on prognosis.

Zusammenfassung

Die Verff. bringen die Methoden zu einer genaueren Abbildung der Axen des proximalen Femuranteils und beweisen die Wichtigkeit dieser Axen für die radiologische Untersuchung von verschiedenen Hüftenerkrankungen. Daraus

Nota per una esatta determinazione radiografica ecc.

erfolgt die Möglichkeit einer korrekten Behandlung und einer genaueren Prognosestellung.

Bibliografia

- ALSBERG E.: *Anatomische und klinische Betrachtungen ueber Coxa Vara*. Zschr. Orthop. Chir., 6, 106-171, 1899.
- CASUCCIO A., DE TRAPANI: *Considerazioni statistiche sulla lussazione congenita dell'anca in Puglia*. Atti S.I.O.T., XXXV, 32, 1950.
- DE MARCHI E.: *L'osteotomia in adduzione secondo Pauwels nella coxa valga subluxans*. Ortop. Traum. App. Mot., XXII, 239-244, 1954.
- GAUGELE K.: *Zur Anatomie und Röntgenologie des Kindlichen Femurs*. Zschr. Orthop. Chir., 44, 439-452, 1924.
- GIUNTINI L.: *Eziopatogenesi della displasia congenita dell'anca*. Ed. Cappelli, Bologna, 1951.
- GRÜNEWALD J.: *Benanspruchung der langen Röhrenknochen*. Zschr. Orthop. Chir., 39, 27-49, 129-147, 257-286, 1920.
- HILGENREINER H.: *Zur Angeborenen Dysplasie der Hüfte*. Zschr. Orthop. Chir., 69, 30-51, 1939.
- HOFFAA.: *Die Angeborene Coxa Vara*. Dtsch. Med. Wschr., 1257, 1905.
- LANGE F.: *Die Diagnose Coxa Vara und Coxa Valga*. Zschr. Orthop. Chir., 41, 135-146, 1921.
- MONTICELLI G., TUCCI R.: *Considerazioni sulla lussazione embrionaria dell'anca*. Ortop. Traum. App. Mot., XXII, 183-198, 1954.
- PALTRINIERI M.: *Fattori biologici e meccanici che si oppongono alla chirurgia riparatrice dell'anca*. Atti S.I.O.T., XXXV, 20, 1950.
- POLI A.: *La riduzione cruenta della lussazione congenita dell'anca*. Arch. Ortop., LXVI, 199-220, 1953.
- SCAGLIETTI O., GUI L.: *La riduzione cruenta della lussazione congenita dell'anca*. Min. Ortop., 1, 137-152, 1950.