

LA CORREZIONE DELLE DEFORMITÀ DI PSEUDO-MADELUNG
(con 3 figure nel testo)

R. LANFRANCHI

T. LUGLI

Il polso costituisce un sistema articolare del tutto caratteristico, sia per la pluralità dei suoi componenti, sia per le particolari richieste funzionali cui è destinato, essendo in intima relazione con la complessa funzione della mano. L'epifisi radiale e ulnare, la filiera carpica, le formazioni capsulari e tendinee circostanti formano un tutto unico che per poter mantenere le sue elevate prestazioni richiede la perfetta congruenza e regolarità dei singoli componenti. Ogni lesione quindi, anche di uno solo degli elementi di questo sistema articolare, può ripercuotersi sui rimanenti, determinando nel breve volgere di tempo deformità del polso e notevoli limitazioni funzionali.

Queste lesioni acquistano poi una particolare gravità allorché si manifestano nel periodo dell'accrescimento poiché la deformità tende ad evolvere corrispondentemente all'accrescimento osseo. A questo riguardo ben conosciuta e studiata è la deformità di Madelung.

Mentre cospicui ed ampi sono stati gli studi della deformità di Madelung, scarsi risultano i lavori su quelle deformità che per il quadro clinico e radiografico si avvicinano ad essa, ma che per altre ragioni se ne distaccano, tanto da essere chiamate dalla maggior parte degli AA. deformità tipo Madelung o pseudo-Madelung.

Allo scopo di stabilire un elemento di confronto, riporteremo da PUTTI le caratteristiche radiografiche della deformità tipica di Madelung e che si possono riassumere nei seguenti quattro punti:

- 1) abnorme sporgenza dell'epifisi ulnare sul dorso dell'avambraccio;
- 2) curva a grande raggio e a convessità postero-esterna della diafisi radiale;
- 3) deformazione dell'epifisi e della cartilagine epifisaria del radio;

4) spostamento in senso radiale di tutto il carpo distaccatosi dall'ulna ed in perfetto rapporto col radio.

L'eziopatogenesi di questa forma è da far risalire ad una emiatrofia dell'epifisi radiale distale dovuta ad una alterazione della cartilagine di accrescimento (ROCKER, 1934).

Fissate succintamente in questi termini le caratteristiche del Madelung tipico, dobbiamo notare che vi è tutta una serie di deformità che si differenziano dal Madelung sia per il momento eziopatogenetico, sia per l'assenza o per il diverso aspetto di qualche componente della deformità. Già PUTTI nel 1906 raccomandava di chiamare col nome di deformità di Madelung solo le forme « che collimano almeno nelle parti essenziali con quanto indicato dal Madelung ». Successivamente altri AA. hanno sentito la necessità di porre una distinzione tra queste ed altre di diversa origine o di diverso aspetto. ANZILLOTTI (1911) descrivendo una forma post-traumatica, in base all'aspetto clinico ed alla eziopatogenesi la chiama deformità tipo Madelung o pseudo-Madelung e la tiene distinta dai veri Madelung. MERLIMI (1925) e PALTRINIERI (1938) ritengono utile questa separazione. PALMIERI (1940) invece fa rientrare nel Madelung tutte le forme alla cui base vi è un'alterazione della cartilagine di accrescimento del radio, sia essa primitiva o sintomatica, mentre riserva il nome di pseudo-Madelung alle forme in cui la deformità è dovuta ad altre cause. WATSON-JONES (1946) tratta ampiamente della eziopatogenesi delle forme post-traumatiche.

MONTICELLI (1950), studiando gli esiti a distanza dei distacchi epifisari del radio, li fa rientrare nel capitolo del Madelung in quanto alla base di detta deformità vi è una emiatrofia epifisaria radiale distale, ma tuttavia li considera separatamente per le peculiari caratteristiche anatomico-patologiche, radiografiche e terapeutiche.

MARINO-ZUCO e PIETROGRANDE (1959), GENOVESI (1963) distinguono pure con il nome di pseudo-Madelung le deformità post-traumatiche.

PONTE (1960 e 1961) le ammette come deformità ben distinte con caratteristiche cliniche, radiologiche e anatomico-patologiche proprie.

SANCHIS-OLMOS (1963) trattando degli esiti delle lesioni del polso parla di « forme larvate di Madelung ».

Le forme di pseudo-Madelung possono essere classificate in tre grandi gruppi: le forme post-traumatiche, le forme post-infiammatorie e le forme distrofiche (della malattia esostosante, della discondroplasia, della distrofia epifisaria multipla, del Reclinghausen).

Le caratteristiche fondamentali che contraddistinguono le forme di vero Madelung da quelle spurie sono state ben chiarite da MONTICELLI e PONTE. Nelle forme post-traumatiche, che sono le più frequenti, la curvatura del radio è limitata alla sua estremità ed è a piccolo raggio, la deformità delle ossa del carpo è meno marcata. L'epifisi radiale è schiacciata e atrofica, ma mentre nel vero Madelung l'atrofia riguarda soprat-

tutto il versante ulnare con aumento dell'inclinazione della superficie articolare, nello pseudo-Madelung questa atrofia è più omogenea e la superficie articolare non appare particolarmente deviata.

Molto diverso è pure l'aspetto della deformità nelle forme discondroplasiche, nelle distrofie epifisarie multiple ed anche nei processi infiammatori, benché la variabilità dei quadri anatomo-patologici non ci permette di arrivare ad una schematizzazione delle varie forme.

Alla base della deformità, quale ne sia l'origine, sta la sproporzione fra radio ed ulna, cui si associano la lussazione dell'ulna e la deformità delle ossa del carpo e degli estremi distali radiali ed ulnari.

Mentre nelle forme che conseguono a fratture metafisarie e metadiapfisarie che guariscono con accavallamento dei monconi o esitano in pseudoartrosi con perdita di sostanza, nelle forme infiammatorie e nelle forme discondroplasiche e della malattia esostosante, l'eziopatogenesi è chiara ed è dovuta nelle prime due all'accorciamento radiale per perdita di sostanza e nelle ultime due all'alterazione che è presente a livello della cartilagine di accrescimento, merita maggior attenzione lo studio di quelle forme che seguono ad un distacco epifisario.

Il distacco epifisario radiale distale non porta necessariamente con sé una turba dell'accrescimento dell'osso. Infatti le varie revisioni a distanza dei distacchi epifisari — AITKEN (1955), RAMPOLDI e BONI (1957) — sono concordi nel ritenere il distacco epifisario distale del radio di prognosi favorevole. Anche MONTICELLI (1950), pur avendo osservato lievi accorciamenti, afferma che essi sono clinicamente trascurabili e mai danno luogo a deformità.

Per spiegare allora l'instaurarsi di una deformità in seguito ad una caduta sul polso per alterato sviluppo della cartilagine di accrescimento o per precoce saldatura dell'epifisi, si deve ammettere che più che il distacco epifisario è lo schiacciamento della cartilagine quello che ne provoca l'alterazione. Infatti, mentre non è stata notata comparsa di deformità anche in caso di distacchi epifisari non completamente ridotti, si sono viste comparire deviazioni del polso e turbe di accrescimento in polsi che agli esami radiografici, eseguiti al momento del trauma, non presentavano alterazioni di sorta.

WATSON-JONES (1946) afferma che le due evenienze avvengono con diversi meccanismi che dipendono dall'atteggiamento del polso al momento della caduta. Cioè mentre nella caduta sulla mano a polso lievemente esteso si avrebbe il distacco epifisario, nella caduta con polso esteso a 90° si avrebbe lo schiacciamento della cartilagine.

ANZILLOTTI, rifacendosi agli studi di PUTTI, afferma che l'instaurarsi della deformità è dovuta allo squilibrio provocato dal trauma nella distribuzione delle forze agenti sulla cartilagine per il prevalere dell'azione dei muscoli flessori.

Altri AA. hanno dato importanza a fattori concomitanti: quali lo stato dell'apparato scheletrico e in particolare del suo grado di calcifi-

cazione o dell'apparato capsule-legamentoso nel senso di una maggiore o minore lassità - RAMPOLDI e PIETROGRANDE (1949).

EAMPOLDI e BONI (1957) attribuiscono grande importanza all'associazione distacco-frattura epifisaria perché in questo caso più facilmente avviene una compressione a carico del piatto cartilagineo. MONTICELLI (1950) vede invece nei disturbi neuro-vascolari provocati dal trauma i maggiori responsabili dell'alterato sviluppo della cartilagine. Egli ammette inoltre che il trauma agisca su un terreno con particolare predisposizione sia locale che generale.

TERAPIA

I metodi incruenti quali gessi correttivi, docce di posizione e i presidi fisioterapici possono servire solo come mezzi complementari e sussidiari all'intervento chirurgico. L'atto operatorio è il solo che a deformità in formazione può impedirne l'ulteriore sviluppo e a deformità conclamata correggerne le varie componenti in modo stabile e duraturo.

L'intervento chirurgico deve proporsi, per risultare efficace, la correzione della deviazione epifisaria radiale e la riduzione della differenza di lunghezza delle due ossa dell'avambraccio per impedire l'inclinazione radiale o ulnare della mano e la lussazione dell'ulna. Inoltre ciò deve essere raggiunto con la minor perdita possibile di sostanza ossea in quanto in questi casi si è sempre davanti ad arti più corti del normale.

Possiamo raggruppare i vari interventi in quattro tipi: interventi sull'apparato muscolo-ligamentoso, interventi sull'ulna, interventi sul radio, interventi associati sul radio e sull'ulna.

BUSH e PASNE (1864) hanno praticato, senza successo, rispettivamente la tenotomia dei flessori e quella del gran palmare. La correzione della deformità mediante interventi isolati sulle parti molli è stata ormai abbandonata per la sua inefficacia; al più viene associata ad un tempo osseo.

MOORE (1880) sembra abbia praticato per primo, con buon risultato, la resezione dell'epifisi ulnare. DUPLAY (1885) è stato il primo a praticare una osteotomia lineare del radio. Favorevoli alla osteotomia radiale, pur con tecniche diverse, si sono mostrati KIRMISSON (1902), PULSEN (1904), PUTTI (1906), LENORMANT (1907), ANZILLOTTI (1911), PRASSI (1961), che hanno eseguito una osteotomia obliqua.

TAYLOR (1907), WITT STETTEN (1908), MAC LENNON (1931) e OMBREDANNE (1949) consigliano l'osteotomia a cuneo. HASS preferisce invece una osteotomia curvilinea.

POUCEN associa all'osteotomia lineare del radio l'osteotomia dell'ulna e la tenodesi del cubitale posteriore sul primo metacarpo. ESTOR (1907) ha praticato l'osteotomia dell'ulna in una forma senza radio curvo.

DARRACH (1910) ha divulgato la resezione sottoperiosteale della epifisi ulnare distale in pseudo-Madelung e nel mondo anglosassone tale inter-

vento va sotto il nome di questo chirurgo. La resezione dell'ulna è stata praticata con successo anche da SPRINGER (1911), SCARFI (1948), MERLE D'AUBIGNÉ e MASSE (1950) e da BLAIMONT (1963).

SCHNECK (1928) esegue la resezione di un tratto diafisario dell'ulna ed una osteotomia cuneiforme a base dorsale del radio.

GAZZOTTI (1931) pratica, per via volare, una osteotomia obliqua sul piano sagittale anziché su quello trasversale.

NICOLI (1932) associa alla resezione della testa dell'ulna secondo DAERACH, l'osteotomia lineare del radio.

ANTON, BITZ e SPIEGEL (1938) associano l'osteotomia cuneiforme alla resezione dell'epifisi ulnare. REHEZ esegue una osteotomia a cuneo a base latero-radiale e reinserisce il cuneo invertito cioè con base dal lato ulnare.

PALTRINIERI (1938) consiglia nei casi lievi la resezione dell'epifisi ulnare e nei casi gravi la osteotomia del radio.

MILCH (1941) pratica una osteotomia a Z a livello della metadiafisi ulnare accorciando in tal modo l'ulna sino a farla corrispondere alla lunghezza del radio.

LOWMANN (1930) consiglia riduzione della lussazione ulnare mediante trapianto con fascia lata unitamente ad una osteotomia lineare del radio. BURROWS (1937), PERRICONE (1950) e GENOVESI (1963) resecano un tratto dell'ulna e lo inseriscono a cuneo in una osteotomia trasversa del radio. Mentre BURROWS e GENOVESI praticano la resezione dell'epifisi, PERRICONE usa prelevare il cuneo dalla metadiafisi ulnare.

WATSON-JONES (1946) consiglia nelle forme precoci l'epifisiodesi dell'ulna per mezzo di perforazioni o resezioni della cartilagine, associata però alla distruzione mediante perforazioni della cartilagine radiale, affinché residui di essa non siano causa di una recidiva della deformità. Quando la deformità è ormai stabilizzata consiglia invece la resezione dell'epifisi ulnare e corregge la curvatura radiale solo quando essa è di notevole entità.

BUNNEL (1949) pratica l'osteotomia del radio e la resezione per via sottoperiosteale dell'epifisi ulnare lasciando in situ la stiloide e fissandola con un trapianto tendineo. HOHMANN (1949) e LANCE (1951) praticano una osteotomia arcuata del radio associata ad una osteotomia di accorciamento dell'ulna a tipo ad incastro. MONTICELLI (1950) nei casi in cui permane aperta la cartilagine epifisaria ulnare mentre la radiale è chiusa consiglia la resezione dell'epifisi ulnare, a deformità ormai instaurata consiglia resezione di un segmento dell'ulna fino a farla corrispondere alla lunghezza del radio.

BALLERIO (1952), NICCOLINI e ANDREINI (1955) praticano l'osteotomia del radio e la resezione di un tratto metadiafisario dell'ulna.

MCLAUGHLIN (1959) pratica resezione dell'epifisi ulnare comprendente anche il piatto cartilagineo dell'ulna cui associa nei casi più gravi la

osteotomia del radio. NEGRI e ZAPPOLI della nostra Scuola (1959) consigliano come intervento di elezione l'osteotomia del radio associato ad un intervento sull'ulna che per lo più è la resezione della testa.

PONTE (1963) ha descritto una tecnica personale di osteotomia ad incastrò radiale. SANCHIS-OLMOS (1936) consiglia la resezione della testa secondo DARRACH e l'operazione di SAUVE e KAPANDY (1936) che consiste nell'asportazione di un segmento diafisario dell'ulna e nel fissare l'epifisi ulnare libera alla epifisi radiale mediante una vite, interponendo poi i fasci muscolari del pronatore quadrato tra le estremità ossee resecate per garantire la pseudo-artrosi.

Casistica.

La nostra casistica comprende 18 casi di deformità tipo pseudo-Madelung osservati presso l'Istituto Ortopedico Rizzoli negli ultimi venti anni. Si tratta di soggetti in età compresa fra i 10 e i 31 anni con distribuzione per quinquenni secondo la seguente tabella:

Età:

dai 5 ai 10 anni	casi 2
dai 11 ai 15 anni	casi 8
dai 16 ai 20 anni	casi 5
dai 21 ai 25 anni	casi 2
dai 26 ai 31 anni	casi 1.

La maggioranza dei Pazienti, 11, appartiene al sesso maschile, dato questo che già differenzia queste forme dal vero Madelung. Il lato più colpito è stato il destro con 13 localizzazioni. Non abbiamo osservato localizzazioni bilaterali. La prevalenza nel sesso maschile e del lato destro è, secondo noi, da mettere in relazione con la prevalenza nei nostri casi delle forme post-traumatiche.

Per la maggior parte infatti la patogenesi di queste forme è traumatica. In 3 casi si trattava di fratture dell'estremità distale del radio, in 11 casi di esiti di distacchi epifisari, in 2 casi di esiti di ferita, in 1 caso di un esito di osteomielite e in 1 caso di una malattia esostosante.

La deformità si è sviluppata gradualmente e lentamente e i malati sono giunti alla nostra osservazione da un minimo di 1 anno ad un massimo di 14 anni; in media dopo 5-6 anni dall'inizio della sintomatologia.

Dato che non ci è stato possibile in tutti i casi una osservazione clinica e radiografica delle lesioni iniziali non ci è permesso stabilire un rapporto tra entità del trauma e gravità delle lesioni, anche se ci sembra che quest'ultima sia piuttosto in relazione al periodo di tempo in cui si è lasciata sviluppare.

La correzione delle deformità di pseudo-Madelung

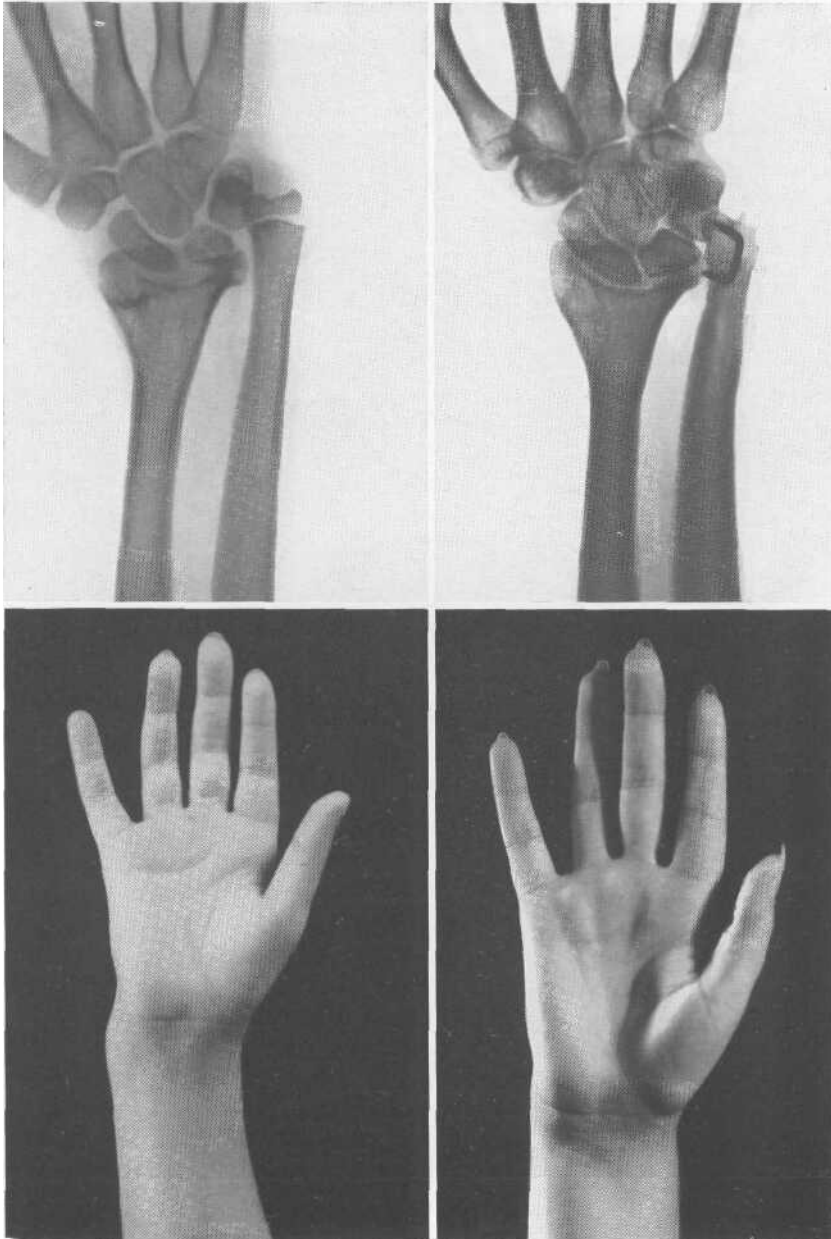


Fig. 1 - P.G., 9 a. 11. a) Pseudo-Madelung post-traumatico esito di distacco epifisario misto riportato all'età di 3 anni. A destra: risultato a distanza di 7 anni dall'intervento di epifisiodesi dell'ulna con cambra. Discreto allineamento del polso con epifisi radiale ed ulnare quasi allo stesso livello, b) Foto della Paziente prima a sinistra e dopo l'intervento a destra: buon risultato estetico che appare anzi superiore a quello radiografico. Motilità buona. Non dolori.

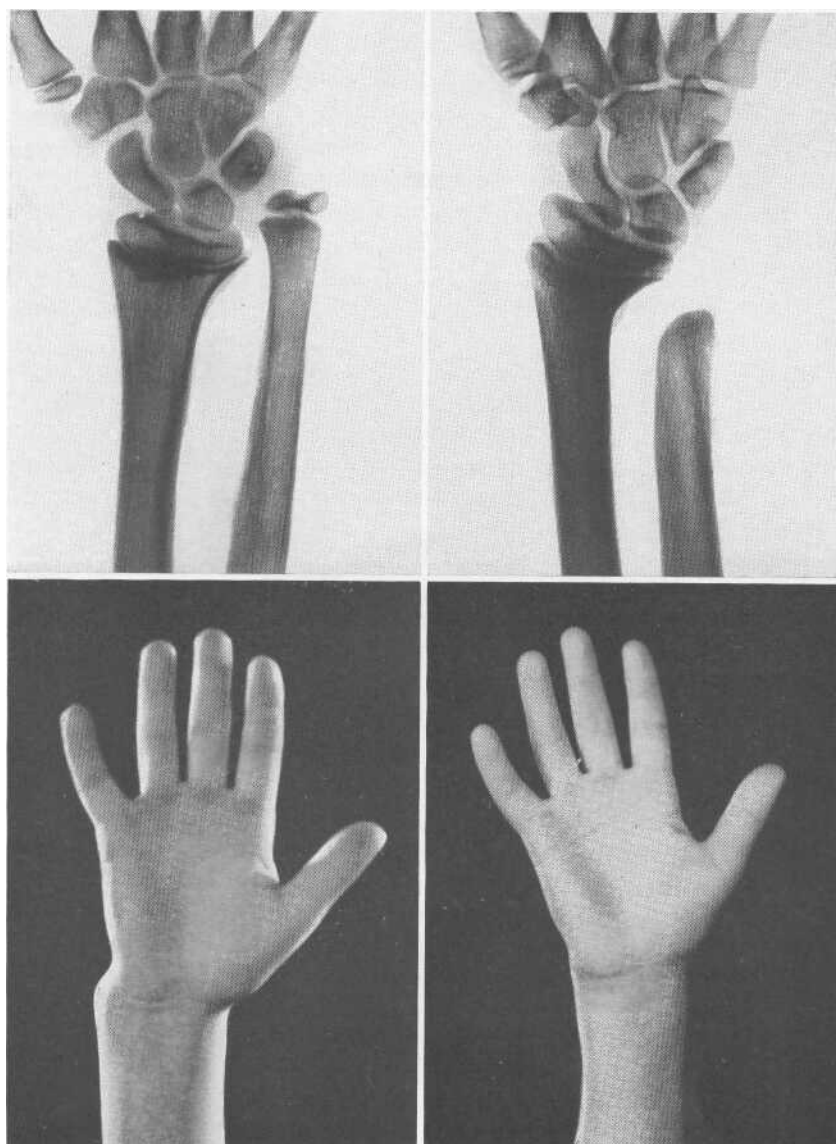


Fig. 2 - M.M., § a. 12. a) Pseudo-Madelung esito distacco epifisario risalente a 5 anni prima. Risultato a distanza di due anni dalla resezione dell'epifisi ulnare. Iniziale tendenza alla ipercorrezione. b) Poto del Paziente prima e dopo l'intervento. Buon risultato estetico e funzionale.

La correzione delle deformità di pseudo-Madelung

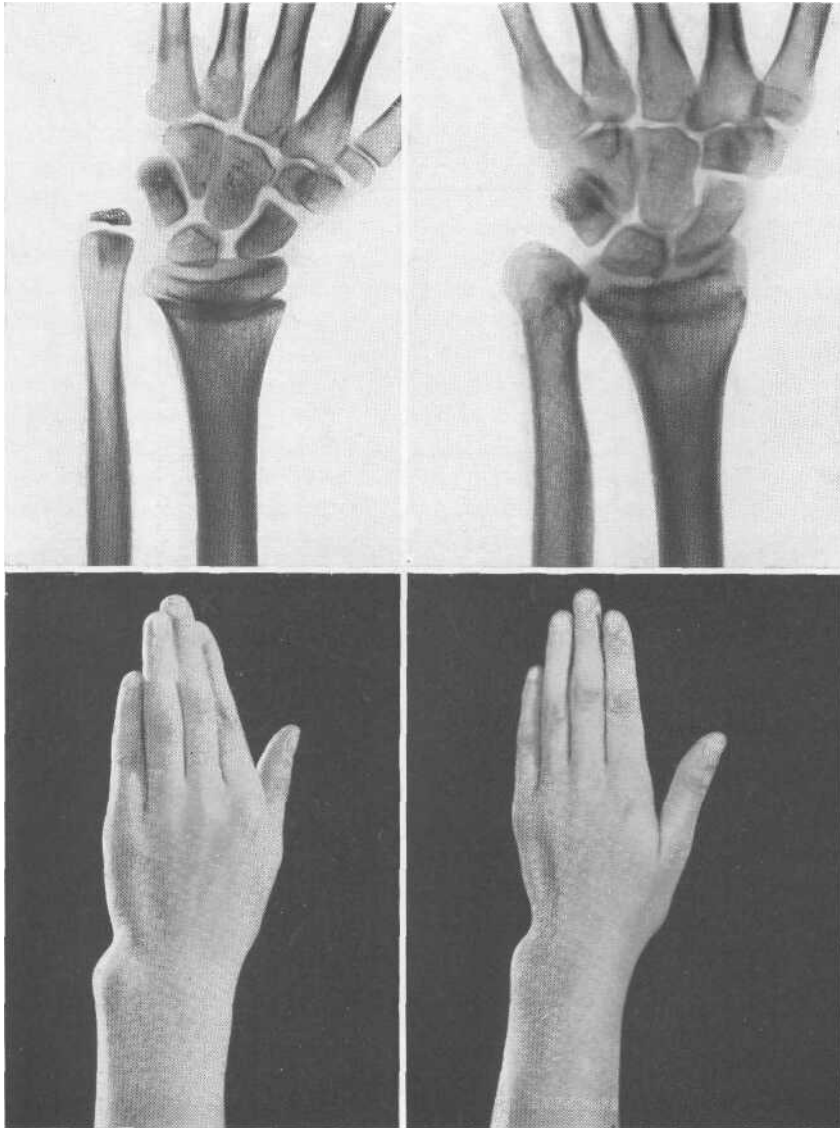


Fig. 3 - M.G.C., 9 a. 12. a) Pseudo-Madelung esito lesione imprecisata al polso riportata all'età di 6 anni. A destra controllo a distanza di 4 anni dalla epifisiodesi dell'ulna, b) Foto della Paziente prima e dopo l'intervento. Risultato buono. Permane lieve salienza della epifisi ulnare che per altro è fcen allineata con il radio.

Nome	Età	Eziopatogenesi	Terapia	Risultato
C.M.C.	10	Distacco epifisario	Epifisiodesi ulna	Buono
S.L.	10	Distacco epifisario	Epifisiodesi ulna	Buono
M.E.	11	Ferita da scheggia	Resezione epifisi ulna	Discreto
G.F.	11	Distacco epifisario misto	Epifisiodesi ulna	Buono
V.D.	11	Distacco epifisario	Epifisiodesi ulna	Buono
M.M.	12	Distacco epifisario	Resezione epifisi ulna	Discreto
V.L.	12	Distacco epifisario	Osteotomia del radio e epifisiodesi ulna	Discreto
M.R.	13	Malattia esostosante	Epifisiodesi radio	Cattivo
R.A.	14	Distacco epifisario	Resezione epifisi ulnare	Cattivo
C.S.	15	Distacco epifisario	Osteotomia radio	Buono
M.T.	16	Distacco epifisario misto	Resezione epifisi ulna	Buono
P.M.	17	Esito ferita da taglio	Osteotomia radio e resezione epifisi ulna	Discreto
S.S.	17	Distacco epifisario	Osteotomia radio e resezione epifisi ulna	Buono
C.A.	18	Distacco epifisario	Osteotomia di accorciamento ulna	Discreto
R.P.	19	Frattura polso	Osteotomia radio e resezione epifisi ulna	Buono
S.C.	21	Osteomielite radio	Osteotomia di accorciamento ulna	Discreto
P.R.	22	Frattura polso	Osteotomia radio e resezione epifisi ulna	Buono
M.L.	31	Frattura polso	Osteotomia radio e resezione epifisi ulna	Cattivo

La sintomatologia presentata dai nostri pazienti, pur con nette differenze di gravità, riproduceva in linea di massima il quadro della deformità di Madelung per quanto se ne differenziasse per altri aspetti secondo le caratteristiche che abbiamo prima descritto.

I nostri pazienti, tranne due in cui era stata praticata rispettivamente una riduzione cruenta di una frattura metadiaphysaria radiale e una correzione parziale mediante intervento sulle parti molli, non avevano subito alcun intervento.

Per il trattamento di queste forme ci siamo serviti in genere di diversi tipi di intervento a seconda dell'età e della gravità dei casi.

In età anteriore ai 18 anni, età in cui si ha la chiusura delle cartilagini distali del radio e dell'ulna (WILKINS), abbiamo eseguiti i seguenti interventi: in 6 casi epifisiodesi dell'ulna associata in un caso alla osteotomia del radio, in 6 casi resezione dell'epifisi ulnare accompagnata in 3 casi dall'osteotomia radiale; in un caso solamente l'osteotomia del radio. Nei rimanenti casi giunti alla nostra osservazione al di sopra dei 18 anni si è proceduto in 3 casi all'osteotomia del radio accompagnata in 1 caso dalla resezione dell'ulna, in 1 caso alla resezione dell'epifisi ulnare, in 1 caso all'osteotomia di accorciamento dell'ulna.

Nella valutazione dei risultati ci siamo attenuti ai seguenti criteri. Abbiamo considerato: *buoni* quei risultati che presentavano correzione della deformità, assenza di dolori e non presentavano un aumento della limitazione funzionale; *discreti* quei casi in cui, pur avendosi avuto un miglioramento, non si era ottenuta una correzione completa e per il persistere di una sublussazione dell'ulna e per un lieve grado di deviazione della mano, o vi era un accennato aumento della limitazione funzionale o la comparsa di dolori lievi; *cattivi* quei casi in cui non si era ottenuto un miglioramento della deformità od era comparsa una netta rigidità e dolori.

Di 10 Pazienti abbiamo potuto eseguire un controllo diretto a distanza di tempo che va dai 4 ai 12 anni con un intervallo di tempo che in media risulta di 7 anni. Degli altri Pazienti abbiamo un controllo a distanza di tempo di 1 anno.

Esponiamo i risultati avuti nella seguente tabella:

Considerazioni.

Dallo studio della letteratura e dall'esame della nostra casistica abbiamo potuto constatare come queste deformità di pseudo-Madelung, per quanto sostenute da un disturbo dell'accrescimento dell'epifisi distale del radio, siano essenzialmente determinate nel loro quadro anatomico-clinico dalla eccessiva lunghezza dell'ulna che mantiene la mano in deviazione radiale. Solo in un numero limitato di casi l'epifisi radiale presenta una curvatura o un anomalo orientamento tale da richiedere una correzione chirurgica. Se questi elementi ci forniscono già utili

indicazioni per il trattamento, un ruolo importante ha anche l'età dei pazienti.

In età giovanile, quando la sproporzione in lunghezza tra ulna e radio non è eccessiva, preferiamo praticare la epifisiodesi dell'ulna o con piccole cambre — o con la cruentazione della cartilagine coniugale — mediante la quale si viene a bloccare la crescita dell'ulna, senza alterare eccessivamente la morfologia dell'articolazione del polso e nello stesso tempo sfruttando le residue capacità di accrescimento del radio è possibile giungere ad una normalizzazione dei rapporti tra epifisi ulnare e radiale.

Invece verso i 15-17 anni ed in seguito quando ormai l'accrescimento del radio si è completato, preferiamo la resezione dell'epifisi ulnare che oltre a permettere buone possibilità di correzione, non limita la motilità del polso e la sua forza prensile, ma anzi aumenta l'ampiezza della escursione in pronosupinazione, come risulta dai lavori di MERLE D'AUBIGNÉ e MASSE, BLAIMONT e Coll.

Per quanto riguarda la correzione della deformità radiale, che abbiamo effettuata in un terzo dei casi circa, preferiamo l'osteotomia lineare obliqua che concede un buon controllo della deformità mentre riduce al minimo l'accorciamento del radio.

In verità, come per altri argomenti di patologia ortopedica, un precoce riscontro della deformità, impedendo che questa assuma un grado tale da ripercuotersi sfavorevolmente anche su strutture ossee vicine, costituisce la premessa più sicura per una buona ricostruzione del complesso morfologico e funzionale del polso.

Specie nell'età giovanile il non trascurare una deformità del polso, come pure un tempestivo indirizzo chirurgico, può riassetare e positivamente indirizzare le capacità plastiche che detta articolazione possiede.

Resta l'accorciamento dell'avambraccio, variabile in genere dai 3 ai 5 cm. ed a cui le tecniche chirurgiche che abbiamo sinora citato non possono certo portare rimedio. Ma per l'arto superiore una differenza di lunghezza dei vari segmenti costituisce un difetto di ordine estetico più limitato.

Riassunto

Gli AA. prendono in considerazione la correzione chirurgica di 18 casi di deformità del polso tipo pseudo-Madelung. Dopo aver tracciato un breve quadro dei limiti di questa forma morbosa e aver passato in rassegna le varie tecniche operatorie, in base alla loro esperienza ritengono che sia possibile giungere a dei buoni risultati con l'epifisiodesi dell'ulna nell'età infante-giovanile e con la resezione dell'epifisi ulnare ad accrescimento completo.

Résumé

Les Auteurs prennent en considération la correction chirurgique de 18 cas de difformité du poignet pseudo-Madelung. Après avoir trace un bref tableau

des limites de cette forme morbide et avoir passé en revue les différentes techniques opératoires, d'après leur expérience, pensent qu'il soit possible d'obtenir de bons résultats avec l'épiphyséodèse du cubitus dans l'enfance et avec la résection de l'épiphyse ulnaire après accroissement complet.

Summary

Les Authors consider the surgical correction of 18 cases of pseudo-Madelung wrist deformity. After having traced a short pattern of the limits of this morbid form and reviewed the various operative techniques, according to their experience, they think it is possible to achieve good results by ulna epiphysodesis in the childhood and by résection of the ulnar epiphysis at full growth.

Zusammenfassung

Die Verfasser ziehen in Erwägung die chirurgische Verbesserung von 18 Fällen von pseudo-Madelung Pulsmissbildung. Nachdem sie ein kurzes Bild dieser krankhaften Form entworfen und die verschiedenen Operationstechniken kontrolliert haben, glauben die Verfasser nach ihrer Erfahrung dass es möglich ist gute Ergebnisse zu erreichen mit der Ulnaepiphyséodese in der Kindheit und der Resektion der Vollgewachsenen Ulnarepiphyse.

Bibliografia

- AITKEN A. P.: *The end resulta of the fractured distai radiai epiphysis*. J. Bone J. Surg., 17, 302, 1935.
- ANZILLOTTI G.: *Su una deformità del carpo tipo Madelung*. Arch. Ortop., 28, 537-49, 1911.
- BALLEBIO A.: *Deformità post-traumatica del polso a tipo Madelung e la loro cura*. Arch. Ortop., 65, 130-5, 1952.
- BLAIMONT P., BUCHIN B., GEENS M., KINNAEBT P.: *La résection de l'extrémité distale du cubitus dans les sequelles des fractures de l'avant-bras e du poignet*. Acta Orthop. Belgica, 30, 641-8, 1963.
- BREITNER B.: *Trattato di tecnica chirurgica*. Vol. 6, Russo Ed. Boma, 1961.
- BUBROWS H., JAKSON C.: *An operation far the correction of Madelung's deformity and similar conditions*. Proc. Roy. Soc. Med., 30, 567, 1937.
- CBENSHAW A. W.: *Campbell's operative orthopedics*. Vol. 2, pag. 1769. Mosby comp. St. Louis, 1963.
- DUPLAY S.: *De l'osteotomie lineaire du radius pour remedier aux difformités du poignet, soit spontanées, soit traumatiques*. Arch. Gen. Med., 15, 385-95, 1885.
- DELITALA P., DE GENNARO B.: *Trattato di tecnica ortopedica e traumatologica*. Valardi, Milano, 1950.
- PRASSI G. A.: *Sul trattamento chirurgico della deformità di Madelung*. Min. Ortop., 12, 661-8, 1961.
- GAZZOTTI L. G.: *Contributo al trattamento della deformità di Madelung*. Chir. Org. Mov., 16, 263-73, 1931.
- GENOVESI A.: *Deformità tipo Madelung trattato con innesto dell'estremo ulnare resecato*. Clin. Ortop., 15, 51-8, 1963.
- MADLUNG O. W.: *Die spontane Subluxation der Hand nach vorn*. Arch. Klin. Chir., 23, 395-412, 1874.
- MEELE D'AUBIGNE' R., MASSE P.: *La résection de l'extrémité inferieure du cubitus dans les cals vicieux de l'extrémité inferieure du radius*. Bev. Chir. Orthop., 36, 484, 1950.
- MERLINI A.: *La deformità di Madelung*. Chir. Org. Mov., 9, 245-67, 1925.
- MONTICELLI G.: *Sulle deformità del polso « tipo Madelung » e sui distacchi epifisari del radio*. Ort. Traum. App. Mot., 18, 265-80, 1950.
- MONTICELLI G.: *Osservazioni sulle displasie del polso tipo deformità di Madelung*. Ort. Traum. App. Mot., 18, 167-83, 1950.

- NEGRI L., ZAPPOLI S.: *Sul trattamento del morbo di Madelung*. Chir. Org. Mov., 47, 50-61, 1959.
- OMBREDANNE L.: *Precis clinique et opératoire de chirurgie infantile*. Masson, Paris, 1949.
- PALMIERI G. C.: *Un caso di pseudo-Madelung*. Bull. Soc. Med. Bologna, 112, 424-5, 1940.
- PALTRINIERI M.: *Sulla deformità di Madelung*. Bull. Scienze Med. Bologna, 110, 32-9, 1938.
- PERRICONE R.: *Sulla cura della deformità di Madelung*. Chir. Org. Mov., 34, 291-4, 1949.
- PONTE A.: *Contributo alla cura chirurgica della deformità tipo pseudo-Madelung*. Boll. Mem. Soc. Tosco-Umbra Chir., 21, 1077, 1959-60.
- PONTE A.: *Osteotomia ad incastro del radio come trattamento dello pseudo-Madelung*. Arch. Putti, 14, 387-95, 1961.
- PUTTI V.: *La deformità di Madelung*. Scritti Medici, vol. 1, pag. 67-90.
- RAMPOLDI A., PIETROGRANDE V.: *Lesioni traumatiche dell'articolazione radio-ulnare distale*. Ort. Traum. App. Mot., 17, 311-30, 1949.
- RAMPOLDI A., BONI M.: *I distacchi epifisari traumatici*. Relaz. 42° Congr. S.I.O.T. Roma, 1957.
- RENEZ: Citato da Ponte.
- ROCKER A. L., ROCKER C.: *La maladie de Madelung*. Chir. Org. Mov., 20, 20, 1934.
- SANCHIZ-OLMOS V.: *Fractura y otras lesiones traumaticas*. Editorial Cientifico medica Barcellona, 1963.
- SCARPI G.: *Un caso di malattia di Madelung bilaterale, post-traumatica*. Atti S.I.O.T., 33, 349-50, 1948.
- SCHINZ A. B., BAENSCH W. E., FRIEDL E., UEHLINGER E.: *Trattato di Rentgendiagnostica*, vol. 2, pag. 77. Abruzzini, Roma, 1952.
- SMITH M. K.: *The prognosis in epiphyseal fracture*. Ann. Surg., 79, 273-82, 1924.
- STUMPEGGER L.: *Die traumatische Madelungesche Deformitat und ihre Behandlung*. Zbl. f. Chir., 70, 715-20, 1941.
- WATSON-JONES R.: *Fractures and Joint Injuries*. Vol. 2, pag. 552-4. Livingstone, Edinburg, 1946.