

POLLICIZZAZIONE

A. GILBERT, D. HILDRETH, F. ALBALADEJO

Institut de la Main, Clinique Juvenet, Paris

Pollicisation

SUMMARY

Purpose: *Thumb's malformations are very important to significantly determine hand's correct use. Index's Pollicisation is the best procedure for the reconstruction when the thumb is assent or hypoplastic. The result after surgery is not always the best because we presume that many factors can modify it.* **Methods:** *We evaluated 71 pollicisations which were done between 1977 and 1988 and we classed patients considering their age, other malformations associated (claw hand, radius' hypoplasia), type of pinch and surgical anatomy. We have classified patients looking at new Thumb's attributes after the first surgical time. We appraised values considering the factors that we had supposed pivotal for the final result.* **Results:** *The factors that we considered influence the final result. For timing of surgery, the age is one of the most important factors.* **Conclusions:** *Before surgery we must consider that some factors are able to predict the result of pollicisation. Age is determinant.* Riv Chir Mano 2006; 2: 156-160

KEY WORDS

Thumb's agenesia, index's pollicisation, congenital malformations, timing for pollicisation, pollicisation's results

RIASSUNTO

Scopo: *Le malformazioni del pollice rappresentano un problema importante che influenza in modo significativo l'utilizzo corretto della mano. La pollicizzazione dell'indice nell'assenza o nell'ipoplasia del pollice è la procedura di scelta per la ricostruzione ma non sempre il risultato ottenuto è quello sperato perché ipotizziamo che diversi fattori intervengano nell'influenzare il risultato.* **Materiali e Metodo:** *Abbiamo rivisto 71 pollicizzazioni effettuate tra il 1977 e il 1988 e classificato i pazienti sulla base dell'età e della presenza o meno di altre malformazioni (mano torta radiale o una ipoplasia radiale associata), del tipo di pinza digito-digitale laterale utilizzata, dell'anatomia intra-operatoria. Abbiamo classificato i pazienti post operatori secondo alcune caratteristiche del "nuovo pollice" dopo il primo intervento e valutato i dati sulla base dei presupposti fattori influenzanti a priori il risultato.* **Risultati:** *I fattori valutati influenzano questo risultato. Uno dei più importanti è l'età al momento dell'intervento.* **Conclusioni:** *Per predire il risultato post operatorio è necessario tenere conto dei fattori pre-operatori ed intra-operatori. Sarà comunque determinante l'età del bambino.*

PAROLE CHIAVE

Agenesia di pollice, pollicizzazione dell'indice, malformazioni congenite, età per intervento; risultati della pollicizzazione

Le malformazioni del pollice rappresentano un problema funzionale ben più importante che l'assenza delle singole dita e, a seconda che il pollice sia ipoplastico o completamente mancante, la mano si presenta più primitiva.

A causa di questa anomalia la maggior parte dei bambini riesce ad utilizzare la mano attraverso la sola pinza laterale tra le dita. Diversi autori hanno proposto transfert micro-vascolari per le ricostruzioni delle malformazioni della mano. Questa non

è un' indicazione per le aplasie o le ipoplasie del pollice con dita normali. La pollicizzazione dell'indice nell'assenza o nell'ipoplasia del pollice è la procedura di scelta per la ricostruzione. Dal 1969 numerosi chirurghi hanno riportato in letteratura risultati di pollicizzazioni uniformemente buoni. La nostra impressione è che non tutte le pollicizzazioni diano sempre risultati soddisfacenti, e che bisogna ricercare retrospettivamente le ragioni e i fattori che influenzano i risultati. Abbiamo rivisto 71 pollicizzazioni effettuate tra il 1977 e il 1988 e valutato con questo studio come alcuni fattori modificano il risultato finale.

MATERIALE E METODO

Tra il 1977 e il 1988 uno di noi ha praticato personalmente 71 pollicizzazioni per aplasie o ipoplasie del pollice a 52 pazienti. 33 presentavano delle anomalie unilaterali e 19 bilaterali.

L'età dei pazienti andava dagli 11 mesi ai 23 anni. L'età media al momento della chirurgia era di 44,8 mesi.

45 di questi 71 (63%) aveva una mano torta radiale o una ipoplasia radiale associata. La casistica delle ipoplasie del pollice mostrava i risultati seguenti secondo la classificazione di Blauth (Fig. 1)

- grado 5 (assenza totale: 49 mani): casi 69%
- grado 4 (pollice flottante: 13 mani): casi 18.3%
- grado 2 e 3 (ipoplasia grave: 9 mani): casi 12.7%

21 di questi pazienti (33 pollicizzazioni) avevano altre anomalie associate. Prima della pollicizzazione, 12 pazienti (18 avambracci) avevano una grave mano torta radiale trattata con un intervento di centralizzazione.

Prima della pollicizzazione, tutti i pazienti utilizzavano una pinza digito-digitale laterale per manipolare piccoli oggetti. Per 68 mani veniva utilizzata la pinza tra il 2° e il 3° dito e per 3 mani la pinza tra il 4° e il 5° dito.

Infine, per 71 pollicizzazioni riviste, abbiamo effettuato 56 descrizioni dell'anatomia intra-operatoria, in particolare lo stato dei tendini flessori, degli estensori, la forma e il volume dei muscoli interossei, e le variazioni anatomiche dei peduncoli vascolonervosi.

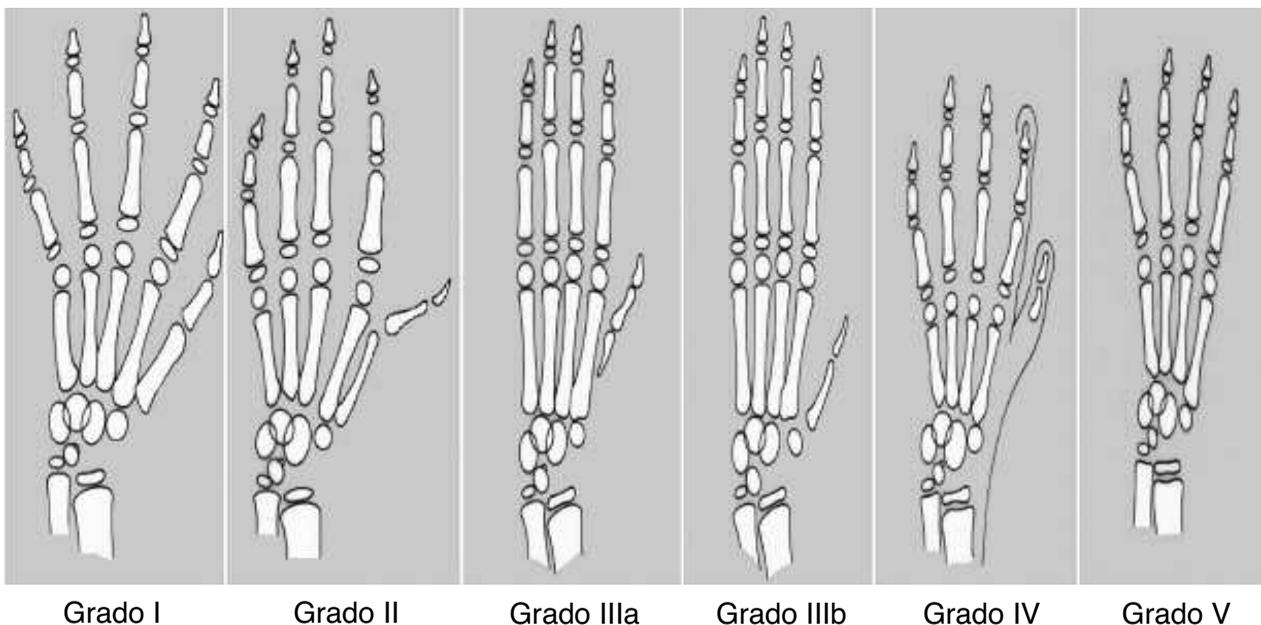


Figura 1. Classificazione di Blauth

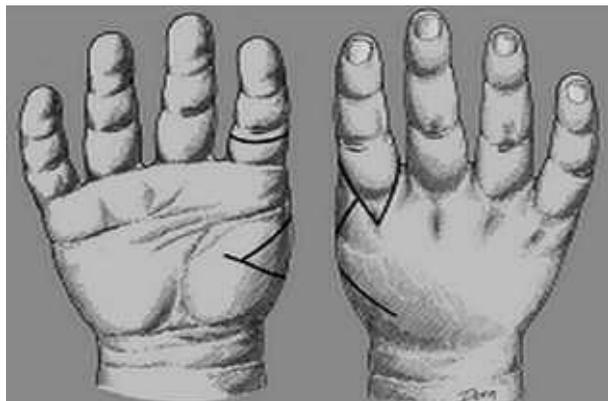


Figura 2. Tecnica chirurgica.

TECNICA CHIRURGICA

La tecnica chirurgica è stata descritta principalmente da Littler, Zancolli e Buck Gramcko.

Può esservi apportata qualche modifica: un'incisione cutanea leggermente modificata (Fig. 2), la sutura dei muscoli interossei a cravatta sulla nuova prima falange del pollice. Per parecchi di questi pazienti è stata utilizzata la tecnica di Buck Gramcko di fissaggio in iper-estensione della testa del metacarpo, ma attualmente non utilizziamo più questo sistema perchè, in questi casi, non abbiamo ottenuto l'iperestensione desiderata.

RISULTATI

Su 40 pazienti, 57 pollicizzazioni sono state effettuate ad un'età media di 3,4 anni (tra 6 mesi a 10 anni). Non abbiamo più rivisto 12 pazienti (14 pollicizzazioni). Per questo gruppo perso di vista 10 di queste pollicizzazioni erano state realizzate per un'assenza completa del pollice, 3 per un pollice flottante, e una per una ipoplasia grave. Abbiamo

classificato i pazienti post operatori secondo la presenza di una eccellente completa antiversione, la rotazione del pollice, la stabilità della metacarpo-falangea, l'utilizzo attivo del nuovo pollice (pinza) e l'aspetto estetico (Tab. 1).

È stata valutata ciascuna di queste funzioni; nel complesso questo ci ha permesso di quantificare i risultati secondo la tabella. I risultati iniziali prima di ogni intervento complementare secondario hanno mostrato i seguenti valori:

- eccellenti: 9 casi (15,8%);
- buoni : 22 casi (38,5%);
- sufficienti: 18 casi (31,6%);
- insufficienti: 8 casi (14%).

Dopo questi risultati iniziali, 21 pollicizzazioni hanno subito un secondo intervento chirurgico, in particolare per il difetto di rotazione o di antepulsione.: 19 transfert di opposizione (18 transfert dell'abduktore per il 5° dito, e un transfert di flessore del 4°), una osteotomia derotativa, 6 artrodesi interfalangee, 4 allargamenti di prima commisure, e 4 tenolisi (3 estensori, 2 flessori). Abbiamo realizzato un solo accorciamento secondario del tendine estensore. In tutti i casi questi interventi secondari hanno migliorato il risultato finale (Tab. 2).

La tabella 3 mostra che l'età influenza il risultato finale.

Tra i pazienti per i quali la pollicizzazione è stata eseguita dopo i due anni di età, 65,7% hanno ottenuto un risultato eccellente, al contrario tra pazienti operati dopo i 4 anni, il 44,4% ha ottenuto risultato buono.

L'esistenza di una mano torta radiale è un fattore determinante perchè solamente il 47,2% di questi pazienti ha ottenuto un risultato buono o eccellente sia che la centralizzazione sia stata e non sia stata effettuata.

Tabella 1. Criteri di valutazione dei risultati.

Antepulsione	Rotazione	Stabilità MCF	Pinza	Posizione
40-45	110-120	Molto stabile	Con il 5° dito	Eccellente
30-40	90-100	Stabile	Con il 4° dito	Buona
10-30	80-90	Lievemente instabile	Con il 3° dito	Mediocre
0-10	>90	Instabile	Solo laterale	Negativo

Tabella 2. Risultati prima e dopo l'intervento chirurgico secondario.

	Risultati iniziali	Dopo 2° intervento
Eccellenti	9 (15,8%)	16 (28%)
Buoni	22 (38,6%)	17 (29,8%)
Mediocri	18 (31,6%)	18 (31,6%)
Negativi	8 (14%)	6 (10,5%)

Infine abbiamo comparato la motilità pre-operatoria dell'indice e le anomalie anatomiche pre-operatorie con i risultati finali. Abbiamo notato una netta correlazione con questi fattori. Per 54 dei 56 resoconti operatori l'arteria collaterale digitale dell'indice era presente e il 90% di queste arterie erano normali. Per 41 dei 56 casi i primi interessei dorsali e palmari erano presenti e descritti come normali, per gli altri 15 casi 1 o 2 di questi muscoli erano ipoplastici.

Per il 96% dei pazienti aventi un indice radiale, vi erano una o diverse anomalie anatomiche associate. I risultati mostrano che 29 di questi 33 buoni ed eccellenti risultati avevano nello stato pre-operatorio un indice flessibile (89%). Al contrario, quando l'indice era rigido prima dell'intervento non si ottenne alcun eccellente risultato e solo 4 buoni risultati (23,5%).

Discussione

Considerando che il numero di queste malformazioni del pollice è diminuito dopo il picco degli anni 50-60 a seguito della tragedia della Talidomide, continuiamo a veder nuovi casi di ipoplasie o aplasie del pollice. La tecnica della pollicizzazione è stata costantemente migliorata e nel momento in

cui la chirurgia applica fedelmente le nuove tecniche i risultati generali dovranno essere buoni. Tuttavia diversi fattori influenzeranno questo risultato. Uno dei più importanti è l'età al momento dell'intervento.

I bambini più giovani si adattano meglio agli interventi perchè modificano lo schema della mano.

I nostri risultati sull'uso e sull'antepulsione del pollice mostrano che l'82% dei pazienti operati prima dei due anni di età ottengono dei risultati buoni ed eccellenti.

Questo dimostra che la realizzazione della pollicizzazione permette la modificazione dello schema corporeo ed l'integrazione perfetta del nuovo pollice.

I risultati della pollicizzazione nelle mani torte radiali non mostrano che il 46% di buoni o eccellenti risultati. Questa diminuzione della qualità dei risultati dipende dalla gravità dell'ipoplasia globale del segmento radiale, dalla spesso associata rigidità dell'indice e dalle anomalie riscontrate.

Elasticità del dito pollicizzato: i migliori risultati sono stati ottenuti nel momento in cui era presente un indice mobile. Se l'indice è rigido, è preferibile ottenere una maggiore lunghezza del pollice e creare una commisura più larga e più profonda come suggerivano Manske e McCaroll.

Infine, come abbiamo dimostrato nella tabella 2, il risultato finale della pollicizzazione può essere migliorato con degli interventi successivi, in particolare con la stabilizzazione della metacarpo-falangea e la ricostruzione dell'opposizione.

CONCLUSIONE

Abbiamo dimostrato che i risultati della pollicizzazione possono essere previsti solo fino ad un cer-

Tabella 3. Risultati in funzione dell'età.

	< 2 anni	2-4 anni	4-6 anni	6-8 anni	8-10 anni	>10 anni
Eccellente	11	4				1
Buono	12	2			1	2
Mediocre	10	4	2	2		
Negativo	2	3		1		
Totale	35	13	2	3	1	3

to punto attraverso la semplice osservazione delle condizioni pre-operatorie (rigidità dell'indice, mano torta radiale) e intra-operatoria (assenza dei muscoli e tendini). Sarà comunque determinante l'età del bambino.

Questi interventi devono essere effettuati prima dei due anni se le condizioni tecniche lo permettono.

La nostra scelta è di effettuarli a 16-18 mesi.

È importante ugualmente, per potere predire e comunicare alla famiglia il risultato ed evitare delusioni, tenere conto di questi fattori. Infine i risultati incompleti potranno essere migliorati attraverso degli interventi secondari.

BIBLIOGRAFIA

1. Blauth W. Der hypoplastische Daumen. Arch Orthop Unfal Chir 1967; 62: 225-46.
2. Buck-Gramcko D. Pollicisation of the index. J Bone Joint Surg 1971; 53A: 1605-17.
3. Buck-Gramcko D. Radialization as a new treatment for radial club hand. J Hand Surg 1985; 10A: 964-8.
4. Campbell D. Pollicisation. An appraisal reid. Hand 1969; 1: 27-30.
5. Cheng J CY. Classification of 578 cases of congenital upper limb anomalies with the IFSSH system. A ten years experience. J Hand Surg 1987; 12A: 1055-60.
6. Dijkstra R. Functional results of thumb reconstruction. Hand 1982; 14: 120-8.
7. Dobbins JH. Congenital anomalies of the upper extremity. Hand Clin 1989; 5: 321-42.
8. Edgerton MT. Surgical treatment of congenital thumb deformities. J Bone Joint Surg 1965; 47A: 1453-74.
9. Eglofi DV. Pollicisation of the index finger for reconstruction of the congenitally hypoplastic or absent thumb. J Hand Surg 1983; 8: 839-48.
10. Harrison SH. Pollicisation in cases of radial club hand. Br J Plast Surg 1979; 23: 192-200.
11. Hentz VR. Abduction pronation and recession of second (index) metacarpal in thumb agenesis. Hand Surg 1977; 2: 113-7.
12. Lamb DW. An estimate of the population frequency of congenital malformations of the upper extremity. J Hand Surg 1982; 7: 557-62.
13. Lister GD. The role of microsurgery in the reconstruction of congenital deformities of the hand. Hand Clin 1985; 1: 431-42.
14. Littier JW. Neurovascular pedicle method of digital transposition for reconstruction of the thumb. Plast Reconstr Surg 1953; 12: 303.
15. Malek R, De la Caffiniere Y. Pollicisation de l'index chez l'enfant. Ann Chir Plast 1971; 16: 198-206.
16. Malek R, Grossman J. The skin incision in pollicisation. J Hand Surg 1985; 10A: 305-6.
17. Manske P. Abductor digiti minimi opponensplasty in congenital radial dysplasia. J Hand Surg 197; 3: 552-9.
18. Manske PR, McCarroll HR Jr. Index finger pollicisation for a congenitally absent or nonfunctioning thumb. J Hand Surg 1985; 10A: 606-13.
19. Matthews D. Congenital absence of functioning thumb. Plast Reconstr Surg 1960; 26: 487-93.
20. Nyarody J. Toe to hand transfert in congenital grade III Thumb hypoplasia. J Hand Surg 1983; 8: 898-901.
21. O'Brien NM. Microvascular great toe transfer for congenital absence of the thumb. Hand 1978; 10: 113-24.
22. Riordan DC. Congenital absence of the radius. J Bone Joint Surg 1955; 37A: 1129-40.
23. White WF. Fundamental priorities in pollicisation. J Bone Joint Surg 1970; 52B: 438-43.
24. White WF. Pollicisation for the missing thumb, traumatic or congenital. Hand 1969; 1: 23.
25. Zancolli E. Transplantation of the index finger in congenital absence of the thumb. J Bone Joint Surg 1960; 63A: 658-60.