

**Resezione della sinostosi (astragalo-calcaneare e calcaneo-scafoidea) e correzione contemporanea del valgismo di calcagno con artrorisi esosenotarsica sec.
Castaman**

Federica De Rosa

A. Battista, D. Sini, C. Origo

SC Ortopedia e Traumatologia Pediatrica - Ospedale Infantile "Cesare Arrigo" - AUO

Alessandria

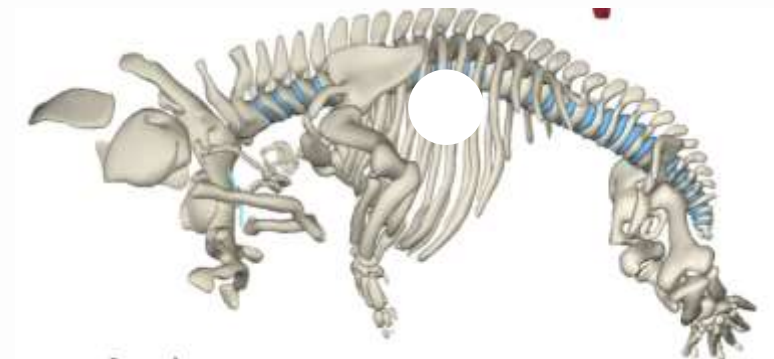
Per **SINOSTOSI** si intende un'anomala connessione fra le ossa del piede, derivante da una congenita alterazione di differenziazione delle ossa del piede durante lo sviluppo.

CONGENITE

ACQUISITE anchilotiche (traumi, infezioni)

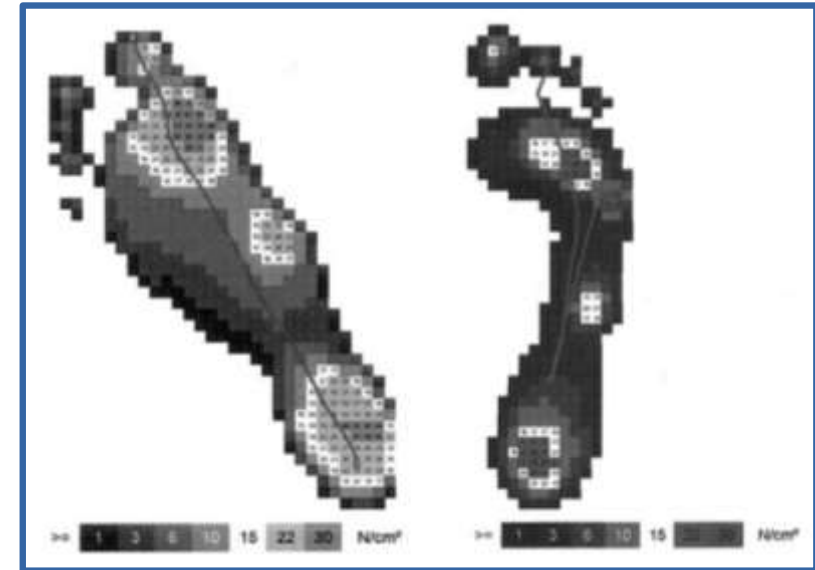
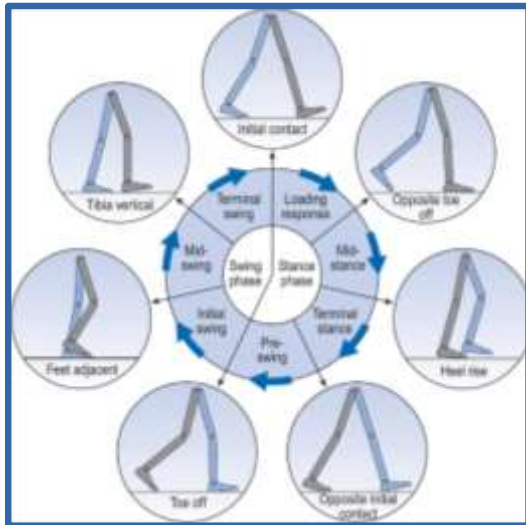
ISOLATE

MULTIPLE (associate a malformazioni complesse)



Incidenza dal 1% al 13%, senza distinzione di sesso, nel 50% dei casi interessamento è bilaterale. *LeBouq's et al*

ANATOMIA E CINEMATICA

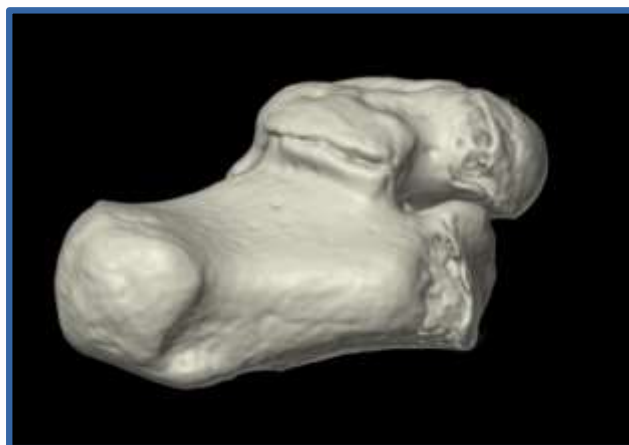


Hetsroni I, Nyska M, Mann G, Rozenfeld G, Ayalon M. Subtalar kinematics following resection of tarsal coalition. *Foot Ankle Int.* 2008 Nov;29(11):1088-94. doi: 10.3113/FAI.2008.1088. PMID: 19026201.

SINOSTOSI



PIEDE PIATTO CONGENITO (DOLOROSO)



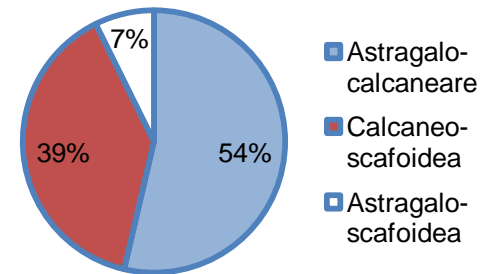
RESEZIONE DI SINOSTOSI A CIELO APERTO + “CALCANEO-STOP” SEC. CASTAMAN

Dal 2000 al 2024 :

41 sinostosi (34 pazienti)

22 astragalo-calcaneari (AC)
16 calcaneo-scafoidea (CS)
3 astragalo-scafoidee (AS)

Sede della sinostosi



Il piede piatto rigido dell'infanzia: trattamento chirurgico con calcaneo stop.

M.Cravino, L. Marengo, C. Origo XIX Congresso SITOP - Genova, 21-23 Settembre 2017

DATI CLINICI

28 pazienti affetti da sinostosi **monolaterale** vs 6 pazienti affetti da sinostosi **bilaterale**

20 pazienti di sesso **maschile** vs 13 pazienti di sesso **femminile**

22 lato **sinistro** coinvolto, 19 lato **destro** coinvolto

Età media alla **diagnosi** 11 anni (9aa : 17aa)

Dolore presente da circa 7 mesi (2 m : 2aa)

Limitazione funzionale presente in 32 casi (cammino prolungato, attività fisica, sensazione di rigidità)

DATI STRUMENTALI

Tutti i pazienti hanno eseguito **radiografie preoperatorie** (RX piede bilaterale in 2p)

Tutti i pazienti hanno eseguito **TC preoperatoria** (TC piede e caviglia senza mdc)

6 pazienti hanno eseguito **RM preoperatoria** (RM piede e caviglia senza mdc)

Tutti i pazienti sono stati sottoposti a **mobilizzazione** della sottoastraglica in anestesia generale e sotto guida ampliscopica dal Chirurgo di Riferimento

XXVI CONGRESSO NAZIONALE SITOP

10, 11, 12
OTTOBRE 2024

Centro Congressi
IRCCS Ospedale Galeazzi - Sant'Ambrogio
MILANO



XXVI CONGRESSO NAZIONALE SITOP

10, 11, 12
OTTOBRE 2024

Centro Congressi
IRCCS Ospedale Galeazzi - Sant'Ambrogio
MILANO



XXVI CONGRESSO NAZIONALE SITOP

10, 11, 12
OTTOBRE 2024

Centro Congressi
IRCCS Ospedale Galeazzi - Sant'Ambrogio
MILANO



TECNICA OPERATORIA



GESTIONE POST OPERATORIA

Tutti i pazienti hanno mantenuto uno **stivaletto gessato** per 35 giorni circa

Successivamente è stata concessa la **deambulazione con carico a tolleranza** con l'ausilio di due stampelle ed in 28 casi è stato prescritto un **plantare morbido di sostegno della volta**

In taluni casi si è ricorsi alla **FKT** per rieducazione al carico e alla deambulazione

A tutti i pazienti è stato concesso il **nuoto**, mentre per l'attività sportiva ludica e per l'educazione fisica scolastica è stato prescritto l'esonero per ulteriori 30 giorni

MATERIALI E METODI

Follow up : 9 anni e 7 mesi (1 aa : 24 aa)

I pazienti sono stati ricontrollati a **3, 6, 12 mesi** ed **1 volta l'anno**

Tutti i pazienti hanno eseguito **RX post operatorie** a circa 2 mesi dall'intervento chirurgico

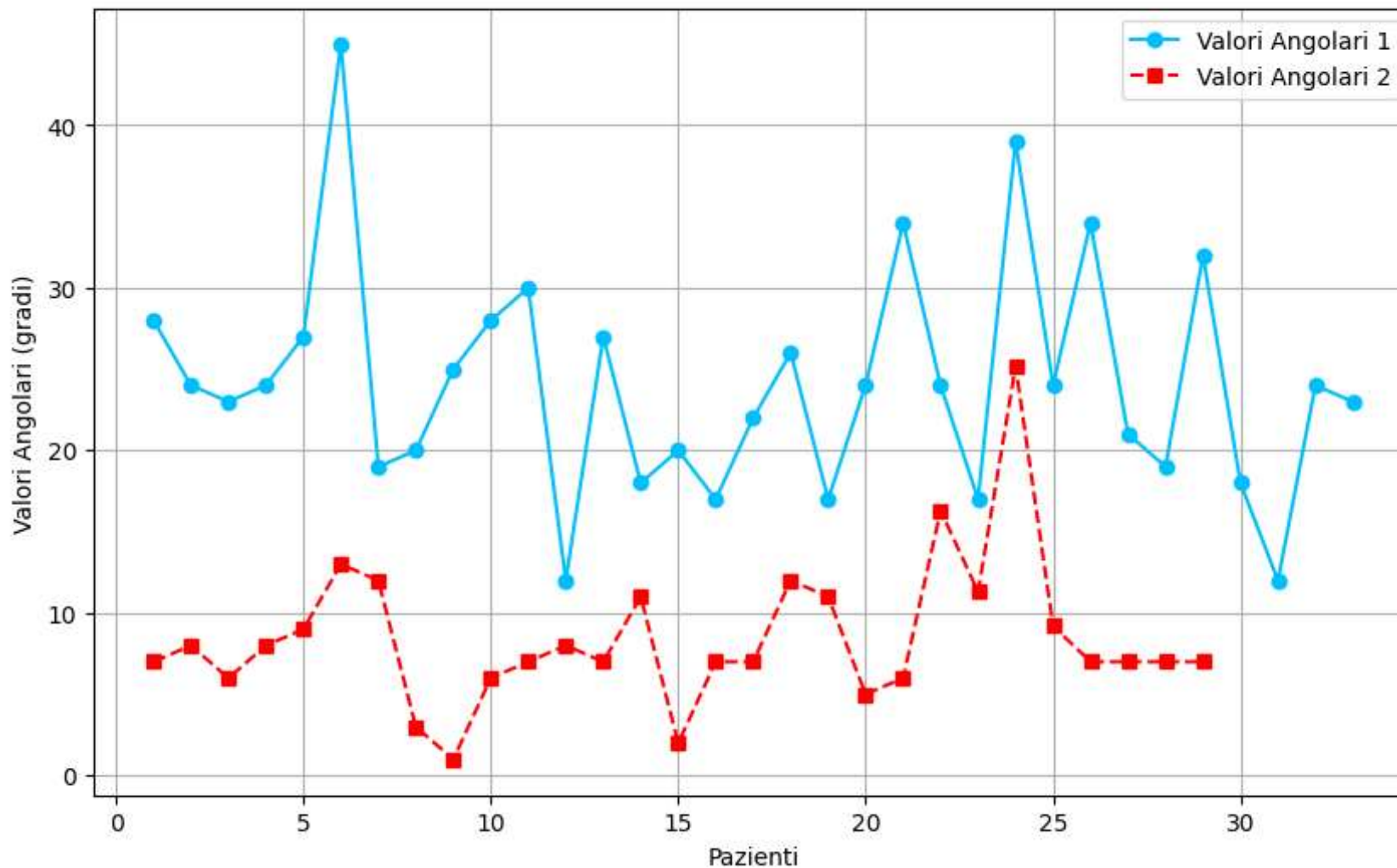
Successive Rx secondo sintomatologia o a discrezione dell'Ortopedico, sicuramente in occasione del tempo congruo per la rimozione delle viti di Castaman

Tutti i pazienti hanno **rimosso le viti di Castaman** secondo formula (mesi all'intervento di impianto x 2 + 6 m) ad eccezione di un paziente che le ha rimosse anticipatamente

- Talo-navicular Coverage Angle (TNCA) preoperatorio: $22,38^\circ$ (range 4° - 39°)
- Talo-navicular Coverage Angle (TNCA) postoperatorio: $7,62^\circ$ (range 2° - 13°)



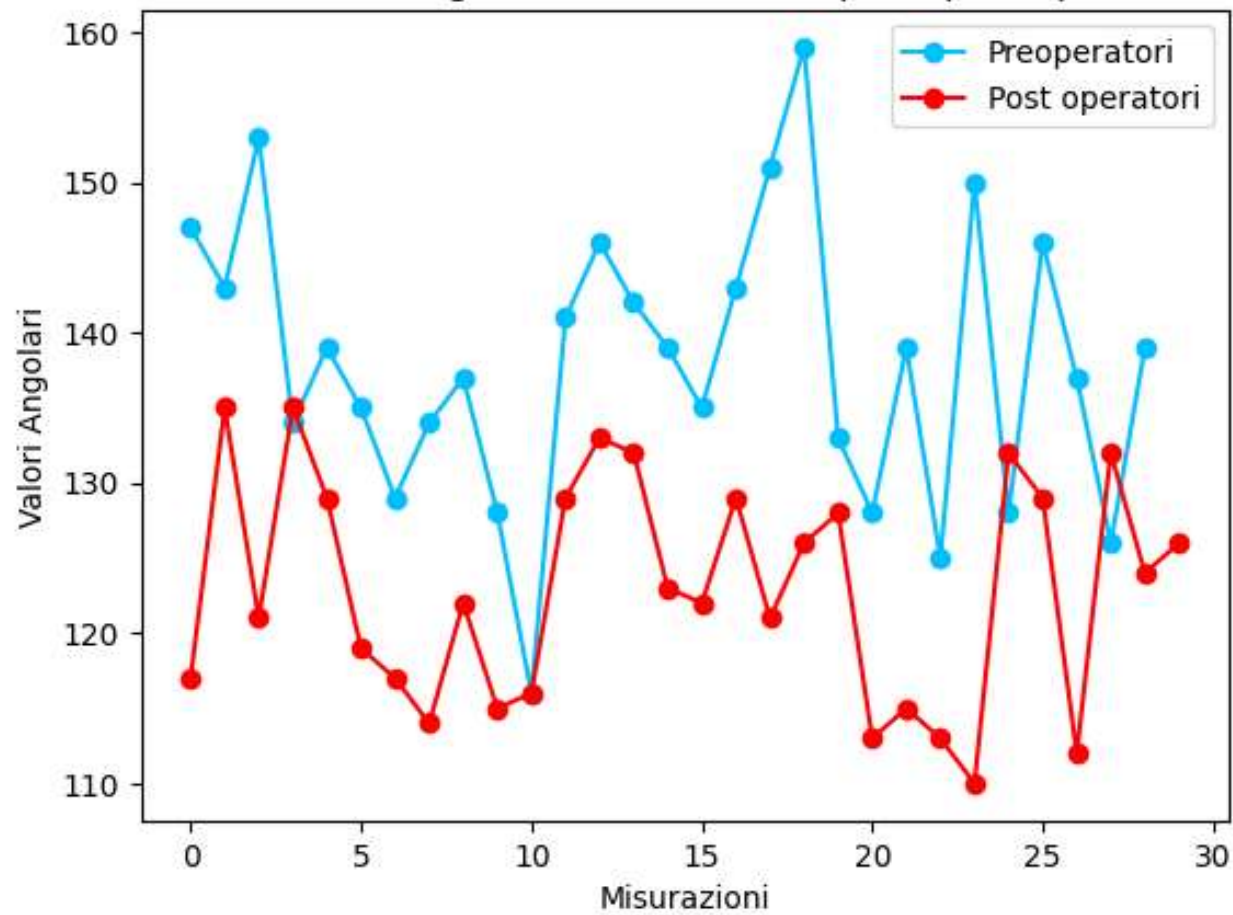
CONFRONTO TRA VALORI ANGOLARI TNCA PRE E POST OPERATORI



- **Angolo di Costa-Bartani**
preoperatorio: 138° (range
 $159^\circ - 116^\circ$)
- **Angolo di Costa-Bartani post-
operatorio: $123,75^\circ$** (range
 $135^\circ - 114^\circ$)



Confronto tra angolo di Costa-Bartani pre e post operatorio

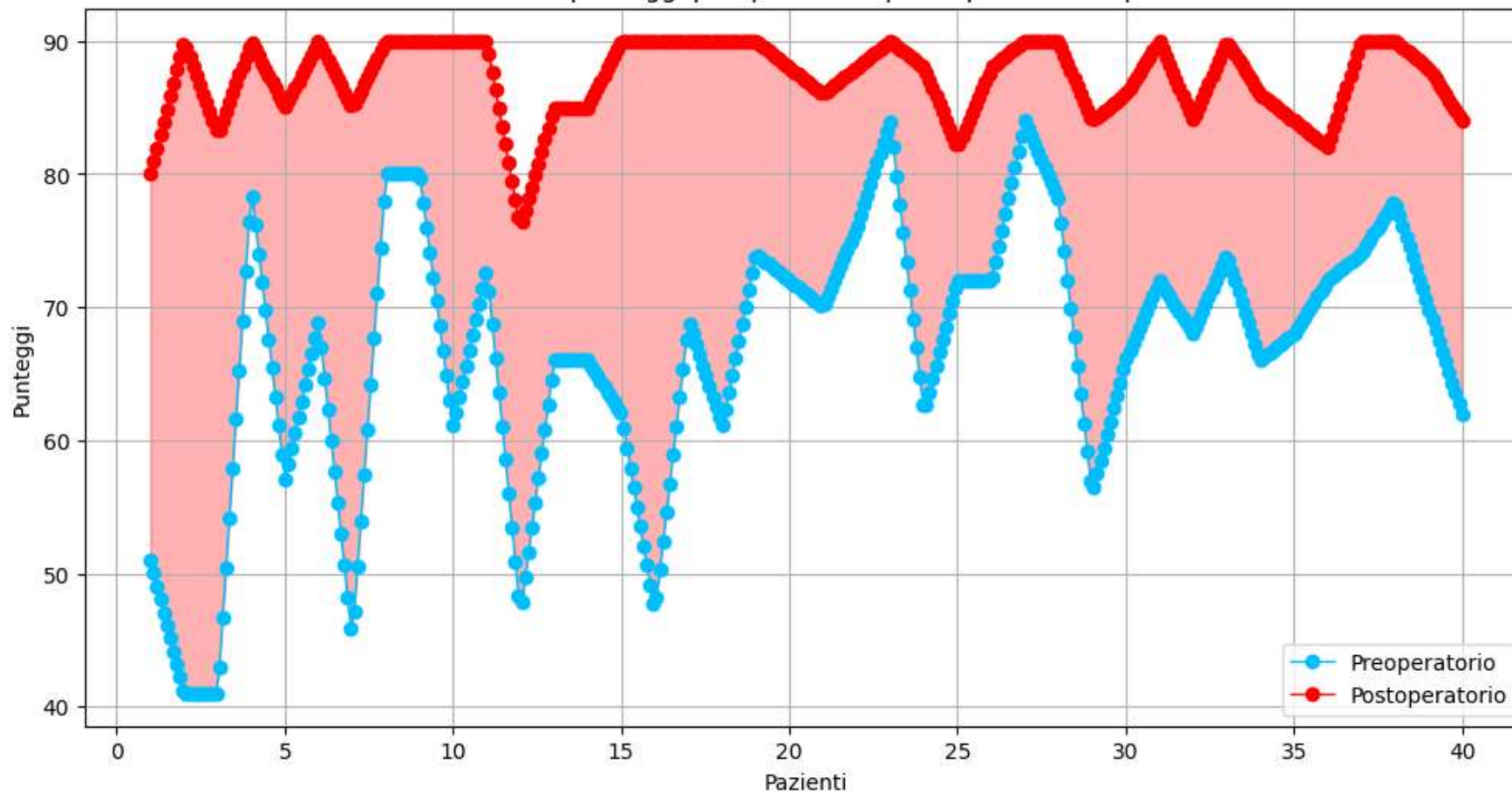


- AOFAS Ankle-Hind foot score pre-operatorio: 66,625 (range 41- 84)
- AOFAS Ankle-Hind foot score post-operatorio: 87,175 (range 76- 90)

*Ad essere regredito è stato principalmente il sintomo **dolore**, seguito dalla **limitazione** nelle **attività sportive** e nell'**escursione articolare** della **sottoastraglica***

Category	Criteria	Points
Pain (40 points)	None	40
	Mild, occasional	30
	Moderate, daily	20
	Severe, almost always present	0
Function (50 points)	Activity limitations, support requirement	
	No limitations, no support	10
	No limitation of daily activities, limitation of recreational activities, no support	7
	Limited daily and recreational activities, can	4
Severe limitation of daily and recreational activities, walker, crutches, wheelchair, brace	0	
Maximum walking distance, blocks	Greater than 6	5
	4-6	4
	1-3	2
	Less than 1	0
Walking surfaces	No difficulty on any surface	5
	Some difficulty on uneven terrain, stairs, inclines, ladders	3
	Severe difficulty on uneven terrain, stairs, inclines, ladders	0
Gait abnormality	None, slight	8
	Obvious	4
	Marked	0
Sagittal motion (flexion plus extension)	Normal or mild restriction (30° or more)	8
	Moderate restriction (15° - 29°)	4
	Severe restriction (less than 15°)	0
Hindfoot motion (inversion plus eversion)	Normal or mild restriction (75%-100% normal)	6
	Moderate restriction (25-74% normal)	3
	Marked restriction (less than 25% normal)	0
Ankle-hindfoot stability (anteroposterior, varus-valgus)	Stable	8
	Definitely unstable	0
AOFAS Ankle-Hindfoot Scale, Subjective Portion (90 points total)		

Confronto dei punteggi preoperatori e post-operatori dei pazienti



Tutti i pazienti hanno ripreso l'**educazione fisica scolastica**

28 pazienti su 35 hanno ripreso l'**attività ludico sportiva**, gli altri 7 non praticano sport per motivazioni personali non legati alla sinostosi

25 pazienti sono ad oggi maggiorenni e studiano o **lavorano** svolgendo le loro attività senza problemi

Nessuno dei pazienti ha necessitato di **ulteriori interventi chirurgici** (resezione di recidiva di sinostosi, osteotomia calcaneare, artrodesi)

Tutti i pazienti indossano **calzature normali**

11 pazienti su 35 preferiscono calzature con **plantare** di sostegno morbido della volta

Sinostosi trattata chirurgicamente



Sinostosi trattata conservativamente

DATI PAZIENTE	
nome :	ALESSANDRO LORENZO
cognome :	FORTE
sexo :	MALE
nato il :	31-10-2007
id :	1436070
DATI ESAME	
numero acc :	0003855035
data :	10-07-2024
ora inizio :	10:04:47
DATI DI DOSE	
durata totale :	11.5 s
kerma cum. :	1.6 mGy
dap cum. :	185.0 mGy x cm2

Page: 1 of 140

Compressed 64:1
IM: 0

ETA' INFERIORE AD 11 ANNI VS ETA' SUPERIORE AI 12 ANNI

TNCA preoperatorio vs post operatorio : 15,07°

TNCA preoperatorio vs post operatorio : 17,79°

AOFAS score preoperatorio vs post operatorio: 22,89

AOFAS score preoperatorio vs post operatorio: 18,89°

L'intervento combinato di resezione + cstop ha avuto maggior successo in termini di soddisfazione soggettiva ed un miglior risultato radiografico nel paziente di età ≤ ad 11 anni

SINOSTOSI FIBRO- CARTILAGINEE vs OSSEE

(FC) TNCA preoperatorio vs post operatorio : 18,56° vs 9,88°
(O) TNCA preoperatorio vs post operatorio : 23,76° vs 6,57°

(FC) AOFAS score preoperatorio vs post operatorio: 69,73 vs 87,91
(O) AOFAS score preoperatorio vs post operatorio: 65,45 vs 86,9

*L'intervento combinato di resezione + cstop ha avuto maggior successo in termini di soddisfazione soggettiva ed un miglior risultato radiografico nelle **sinostosi** rispetto alle sincondrosi - sindesmosi*



REVIEW

Talocalcaneal coalition combined with flat feet in children: diagnosis and treatment: a review

Binghua Zhou¹, Kanglai Tang^{1*} and Mark Hardy^{2*}

	Marked restriction (less than 25% n
Pain (40 points)	
	None
	Mild, occasional
	Moderate, daily
	Severe, almost always present

trorisi esosenotarsica sec

Many of the operative procedures described for tarsal coalitions may improve gait but they do not fully restore a normal physiologic gait. Therefore, foot function assessment preoperatively and postoperatively is critical to determine the efficacy of various surgical procedures for patients with tarsal coalition. Feet with talocalcaneal coalition had significantly higher medial midfoot pressures during walking and running preoperatively, compared to the asymptomatic extremity. However, medial midfoot pressures showed no significant difference during walking but significantly higher during running after the resection of coalition [20]. The feet continued to be subjected to increased loading and torque in their subtalar and adjacent articulations after resection of coalition [17]. In conclusion, isolated resection of a tarsal coalition fails to restore normal subtalar joint kinematics.

Di 5 pazienti andati incontro alla sola resezione di sinostosi, nessuno ha raggiunto il 100% di escursione della sottoastraglica, tuttavia il dolore si è vistosamente attenuato valori > di 30

CONCLUSIONI

Il trattamento **contemporaneo** di resezione delle sinostosi tarsali ed artrosi esosenotarsica sec. Castaman da soddisfacenti risultati clinici e radiografici.

Tali risultati **non variano** a seconda che si tratti di sinostosi astragalo-calcaneari, astragalo-scafoidee o calcaneo-scafoidee.

I risultati **sembrano variare** a seconda dell'età del paziente al momento dell'intervento chirurgico (maggiore o minore di 11 anni).

I risultati **sembrano variare** a seconda che si tratti di sindesmosi, sincondrosi o sinostosi e delle dimensioni della sinostosi stessa, come già noto in letteratura (*Guduri, V., & Dreyer, M. A. (2024). Talocalcaneal Coalition. In StatPearls. StatPearls Publishing*)

LIMITI DELLO STUDIO

Lo studio ha sicuramente il **limite** di essere parzialmente **retrospettivo** e di mancare attualmente di **validità statistica** con test specifici, ma l'argomento verrà approfondito.

Lo studio ha il **merito** di essere abbastanza **ampio** in termini di follow-up, n° di pazienti e quantità di dati

Lo studio ci permette sicuramente di **validare** l'artroresi esosenotarsica sec. Castaman a cielo aperto come tecnica valida, anche in termini di costo beneficio, associata a resezione di sinostosi.

Resta da vedere in futuro se l'impianto di una vite conico-astragalica riduce la percentuale di evoluzione artrosica della sottoastragalica a cui tutti i pazienti affetti da sinostosi (operati o meno) sono soggetti.

*Nel frattempo Giorgio
reseca...*

**Grazie per
l'attenzione!**

