

CONGRESSO NAZIONALE SOCIETÀ ITALIANA FISSAZIONE ESTERNA

Fissazione esterna nel trattamento
delle emergenze e traumi militari,
tecniche di ricostruzione degli arti e
trattamento degli esiti posttraumatici

ROMA

2025

16-17 MAGGIO 2025



La riabilitazione nel bambino affetto da bowing postero-mediale congenito della tibia: un case report



DEFINIZIONE

Il **«Bowling» postero-mediale congenito della tibia (CPMBT)** è un raro disturbo degli arti inferiori associato alla deformità del piede calcaneovalgo e all'estrema dorsiflessione della caviglia [1].

Vari gradi di angolazione tibiale e peroneale, solitamente tra 25° e 70°, sono tipicamente osservati nel terzo medio o distale della diafisi, causando **dismetria degli arti inferiori** durante la crescita [2].

L'**eziologia** risulta essere sconosciuta.

La **CPMBT** è considerata una condizione benigna e auto-risolvibile con miglioramento spontaneo del bowing tibiale e della deformità calcaneo-valga del piede entro i primi 3-4 anni di vita [1].



Piede calcaneo-valgo



Bowing della gamba

Sia Shah et al. [4] che Wright et al. [5] hanno riferito che, rispetto all'incurvamento posteriore, quello mediale mostra un recupero spontaneo più lento e quasi mai completo.

Le **OPZIONI TERAPEUTICHE** per la gestione del CPMBT sono controverse.



Lo studio di Di Gennaro (1), un'analisi retrospettiva di 44 casi di CPMBT

Primi anni di vita	5-6 anni	10-11 anni	11-12 anni	13-15 anni
TRATTAMENTO CONSERVATIVO	OSTEOTOMIA TIBIALE DIAFISARIA	EMI-EPIFISIODESI MEDIALE TIBIALE DISTALE	EPIFISIODESI CONTROLATERALE	ALLUNGAMENTO GAMBA + CORREZIONE BOWING RESIDUO
	Bowing mediale gravemente invalidante (angolo interfisario anteroposteriore, AP-IPA >21°)	Valgismo della caviglia (angolo tibiale distale laterale <85°)	Dismetria LLD<10% (circa 3 cm)	Dismetria LLD>10%

REVISIONE DELLA LETTERATURA: TRATTAMENTO CONSERVATIVO CPMBT

Di Gennaro GL, Gallone G, Martinez Vazquez EA, Marchesini Reggiani L, Racano C, Olivotto E, et al. «Deformity progression in congenital posteromedial bowing of the tibia: a report of 44 cases». BMC Musculoskeletal Disorders. 2020; 21: 430.



GESSI SERIATI
MANIPOLAZIONI
ORTESI
RIALZI PER SCARPE



Napiontek M., Shadi M. «Congenital postero medial bowing of the tibia and fibula». Journal of Pediatric Orthopaedics. Part B. 2014; 23: 130–134.



STRETCHING

ASSENZA DI STUDI

APPROCCIO RIABILITATIVO SPECIFICO BASATO SULLA FISIOTERAPIA
per la riabilitazione del bambino affetto da bowing postero-mediale congenito della tibia.



CASE REPORT

Una femmina asiatica nata alla 38° sett EG.
Peso: 2890gr. Lunghezza: 47cm.

Apgar 3'6'9' : insufficienza respiratoria, trattata con ventilazione esterna con Neopuff PIM/PEEP 20/5 cm H₂O e intubazione per 8'.

Esame neurologico: un'encefalopatia ipossico-ischemica di stadio II, trattata con ipotermia.

Esame clinico: bowing posteromediale congenito unilaterale sinistro della tibia e perone, nonché una deformità calcaneo-valgo ipsilaterale di III grado del piede.





16-17 MAGGIO 2025

CASE REPORT

Radiografie anteroposteriori e laterali della gamba sinistra, a 12 giorni di età:



Angolo interfisario anteroposteriore (AP-IPA): 23,56°

AP-IPA > BOWING MEDIALE



Angolo interfisario laterale (L-IPA): 46,66°

L-IPA > BOWING POSTERIORE

TRATTAMENTO ORTOPEDICO CONSERVATIVO

6 GESSI CORRETTIVI FEMORO-PODALICI
con il piede in posizione di flessione plantare.

Sono stati applicati per un totale di 9 settimane, con valutazione clinica della correzione ottenuta ad ogni cambio gesso.



CASE REPORT



A 2 MESI, la misurazione della lunghezza delle gambe tra i due lati:
IPOMETRIA di 18mm della tibia sinistra
IPOMETRIA di 14mm del femore sinistro



A 5 MESI

**TRATTAMENTO ORTOPEDICO
CONSERVATIVO**

ORTESI HKAFO notturna

**TRATTAMENTO FISIOTERAPICO
PRECOCE**

PROGRAMMA RIABILITATIVO
personalizzato

CASE REPORT

OBIETTIVI DEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO

- Riduzione delle deformità tibiali e del piede, disallineamento del bacino, dismetria degli arti inferiori.
- Correzione della postura dell'arto inferiore sinistro (ovvero rotazione esterna e semiflessione del ginocchio).
- Miglioramento della mobilità passiva e attiva della caviglia e del piede sinistro.
- Promozione dello sviluppo neuromotorio globale.

DURATA DEL TRATTAMENTO: SEDUTE di 60min, 2VLT/SETT fino a 12 MESI DI ETA'



Una valutazione periodica delle capacità motorie è stata eseguita all'inizio (T0), dopo 12 mesi (T1) e dopo 18 mesi (T2) utilizzando **l'Alberta Infant Motor Scale** (AIMS).

Punteggio di riferimento 0-58.



CASE REPORT

TRATTAMENTO RIABILITATIVO

- Mobilizzazione passiva delle articolazioni della caviglia e del piede
- Esercizi di stretching
- Massaggio decontratturante
- Facilitazioni neuromotorie
- Stimolazioni sensoriali esteroceettive
- Reazioni di posizionamento e reazioni di equilibrio
- Cura posturale durante il sonno: posizione supina + TUTORE HKAFO

TRATTAMENTO RIABILITATIVO

- Gioco guidato e passaggi posturali a terra: rotolamento, strisciamento, posizione in ginocchio, gattonamento, posizione cavaliere, stazione eretta.
- Esercizi con carico in posizione eretta e in posizione monopodalica sulla gamba sinistra.
- Training della deambulazione, tutore AFO e scarpe ortopediche.



CASE REPORT

RISULTATI

A 12 mesi di età la bambina ha raggiunto la deambulazione autonoma ed uno sviluppo neuromotorio adeguato, con un punteggio totale AIMS di 54/58 a T1 e di 58/58 a T2.

ALBERTA INFANT MOTOR SCALE

	5 MESI (T0)	12 MESI (T1)	18 MESI (T2)
Posizione prona	5	21	21
Posizione supina	6	9	9
Posizione seduta	1	12	12
Stazione eretta	1	12	16
Punteggio totale	13	54	58

CASE REPORT

RISULTATI

GRADO DI RIMODELLAMENTO SPONTANEO DELLA GAMBA

ANGOLI RADIOGRAFICI	12 GIORNI DI VITA	27 MESI	VA RIAZIONE DELTA
APA-IPA	23.56°	16.45°	7.11°
L-IPA	46.66°	11.44°	35.22°
AP-DA	130.77°	163.50°	-32.73°
L-DA	130.77°	167.47°	-36.7°

Follow-up radiografico eseguito a 27 mesi di età ha mostrato una significativa regressione della deformità della gamba con un AP-IPA e L-IPA rispettivamente di 16,45° e 11,44°.

CASE REPORT

RISULTATI: ESAME CLINICO

T0

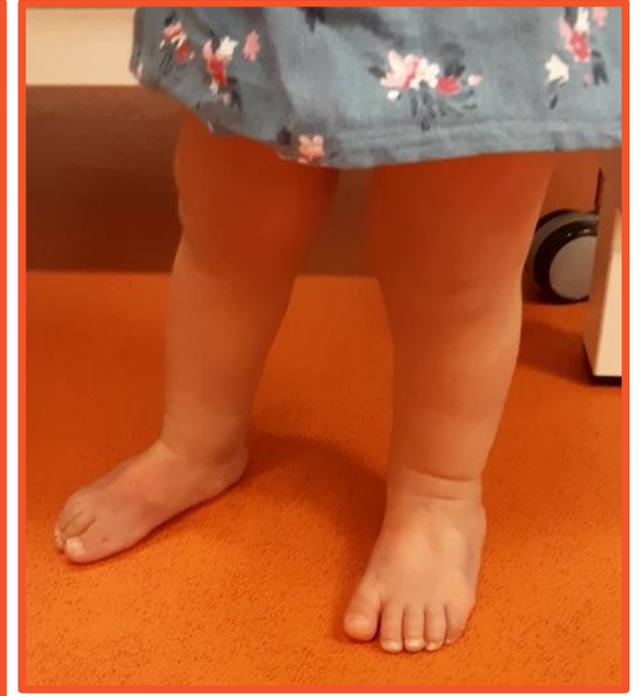


ROM attivo e passivo
completo

Forza muscolare
normale

Completa
risoluzione
spontanea della
deformità calcaneo-
valga del piede.

T2



CASE REPORT

RISULTATI: FOLLOW-UP RADIOGRAFICO

T0



27 MESI



Riduzione di 7,11°
Del **BOWING MEDIALE**

CASE REPORT

RISULTATI: FOLLOW-UP RADIOGRAFICO

T0



Riduzione di 35,22°
del **BOWING POSTERIORE**

DISMETRIA di 2,2 cm

27 MESI



CASE REPORT

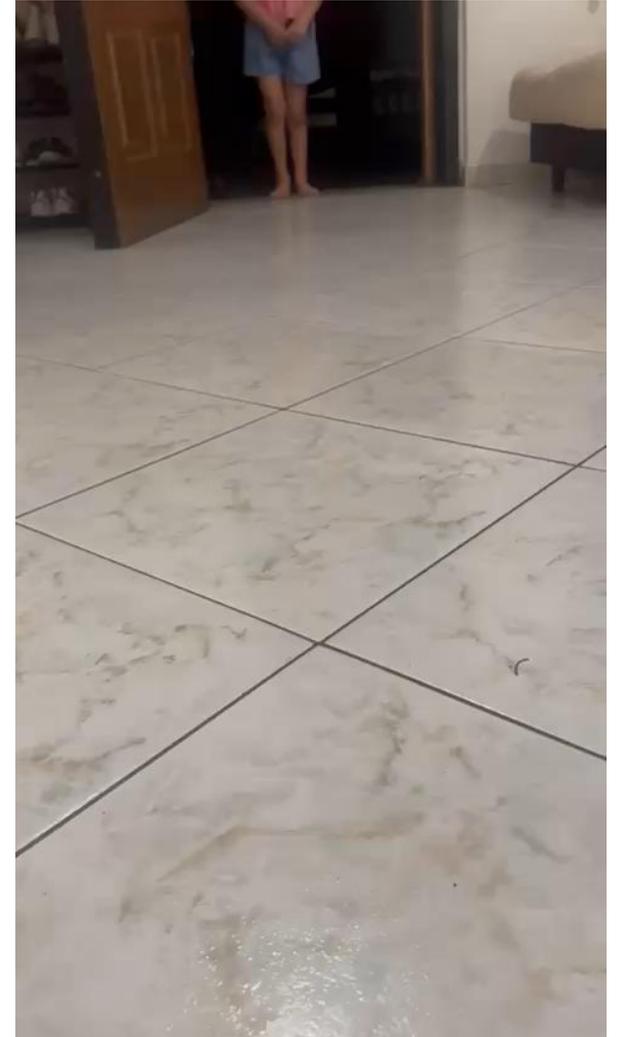
DISCUSSIONE

- Sostenere la correzione spontanea della deformità con modalità di riabilitazione durante i primi 4 anni può favorire la riduzione di complicanze post-chirurgiche e le recidive.
- Un **approccio integrato ortopedico conservativo** e la **fisioterapia precoce**, possono essere efficaci per risolvere la deformità del piede e correggere in modo significativo il bowing postero-mediale della tibia nel I° anno di vita.
- Questo case report può contribuire a costruire un protocollo riabilitativo standardizzato per minimizzare la necessità di intervento chirurgico.
- Prima di adottare questo **approccio come standard da offrire ai pazienti con CPMBT nei primi anni di vita**, sarebbe opportuno **ampliare il campione** e sottoporlo ad un **follow-up a lungo termine**.



16-17 MAGGIO 2025

CASE REPORT



BIBLIOGRAFIA

1. Di Gennaro GL, Gallone G, Martinez Vazquez EA, Marchesini Reggiani L, Racano C, Olivotto E, et al. Deformity progression in congenital posteromedial bowing of the tibia: a report of 44 cases. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2020; 21: 430.
2. Saleh M, Fernandes JA, Kaufman SD, Fagg JA, Jones S, Bell MJ. Limb lengthening in congenital posteromedial bow of the tibia. *Strategies in Trauma and Limb Reconstruction*. 2012; 7: 147–153.
3. De Maio F, Corsi A, Roggini M, Riminucci M, Bianco P, Ipposito E. Congenital Unilateral Posteromedial Bowing of the Tibia and Fibula: Insights Regarding Pathogenesis from Prenatal Pathology: A Case Report. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*. 2005; 87: 1601–1605.
4. Shah HH, Doddabasappa SN, Joseph B. Congenital posteromedial bowing of the tibia: a retrospective analysis of growth abnormalities in the leg. *Journal of Pediatric Orthopaedics. Part B*. 2009; 18: 120–128.
5. Wright J, Hill RA, Eastwood DM, Hashemi-Nejad A, Calder P, Tennant S. Posteromedial bowing of the tibia: a benign condition or a case for limb reconstruction? *Journal of Children's Orthopaedics*. 2018; 12: 187–196.

BIBLIOGRAFIA

6. Shapiro F. Developmental patterns in lower-extremity length discrepancies. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 1982; 64: 639–651.
7. Green WT, Anderson M. The Problem of Unequal Leg Length. *Pediatric Clinics of North America*. 1955; 2: 1137–1155.
8. Johari AN, Dhawale AA, Salaskar A, Aroojis AJ. Congenital postero-medial bowing of the tibia and fibula: is early surgery worthwhile? *Journal of Pediatric Orthopaedics. Part B*. 2010; 19: 479–486.
9. Napiontek M, Shadi M. Congenital posteromedial bowing of the tibia and fibula. *Journal of Pediatric Orthopaedics. Part B*. 2014; 23: 130–134.
10. Sarnat HB. Neonatal Encephalopathy Following Fetal Distress. *Archives of Neurology*. 1976; 33: 696.
11. Kepenek-Varol B, Hoşbay Z, Varol S, Torun E. Assessment of motor development using the Alberta Infant Motor Scale in full term infants. *The Turkish Journal of Pediatrics*. 2020; 62: 94–102.
12. Rastogi R. Congenital Unilateral Bowing of Tibia and Fibula. *Medical Journal Armed Forces India*. 2008; 64: 295–296. [13] Viehweger E, Pouliquen J, Kassis B, Glorion C, Langlais J. Bone Growth after Lengthening of the Lower Limb in Children. *Journal of Pediatric Orthopaedics. Part B*. 1998; 7: 154–157.