

**XXXIX**  
**CONGRESSO NAZIONALE**

**BOOK OF ABSTRACT**

**MILANO 26-27 SETTEMBRE 2024**  
Enterprise Hotel

**LE GRANDI DEFORMITÀ  
DELLA CAVIGLIA E DEL PIEDE:  
10 ANNI DOPO**

Presidenti del Congresso: **Daniele Marcolli, Umberto Alfieri Montrasio**  
Local Host: **Pietro S. Randelli**

Segreteria Scientifica: **Silvia E. De Martinis, Carlo Minoli, Daniele Marcolli, Umberto Alfieri Montrasio**

CON IL PATROCINIO DI:



Sistema Socio Sanitario  
Regione Lombardia  
ASST Gaetano Pini



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



COMUNICAZIONI LIBERE

**EZIOLOGIA, DIAGNOSI E TRATTAMENTO DELLA BRACHIMETATARSIA: STATO DELL'ARTE**

**Colò G.\*<sup>[1]</sup>, Fusini F.<sup>[2]</sup>, Testa A.<sup>[3]</sup>, Leigheb M.<sup>[4]</sup>, Surace M.F.<sup>[3]</sup>**

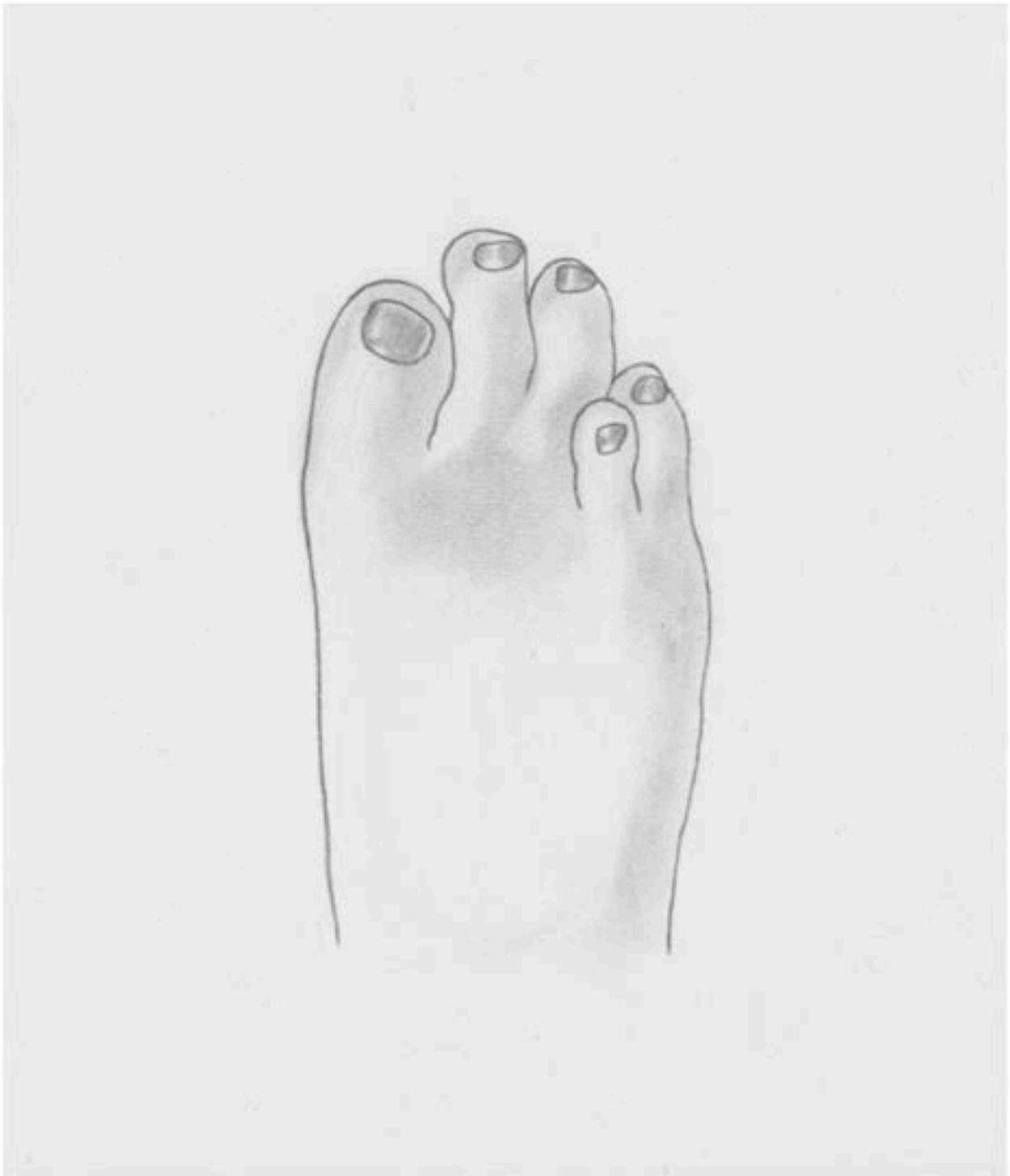
<sup>[1]</sup>Ospedale Civile di Alessandria ~ Alessandria ~ Italy, <sup>[2]</sup>Ospedale CTO di Torino ~ Torino ~ Italy, <sup>[3]</sup>Asst-Settelaghi ~ Cittiglio-Angera ~ Italy, <sup>[4]</sup>Clinica San Gaudenzio ~ Novara ~ Italy

La brachimetatarsia (BM), è un accorciamento anormale di uno o più ossa metatarsali con un'incidenza F:M pari a 10,53:1. La sua presenza può sviluppare deformità e dolore; tuttavia, spesso i pazienti risultano asintomatici e le maggiori preoccupazioni dei soggetti sono di tipo cosmetico. Scopo di questo studio è analizzare la letteratura disponibile per determinare quale protocollo potrebbe essere il più appropriato tra i trattamenti conservativi e chirurgici.

Gli autori hanno selezionato in modo indipendente i titoli e gli abstract di tutti gli articoli identificati utilizzando una ricerca approfondita nel database di PubMed, EMBASE e SCOPUS per valutarne l'idoneità al focus della ricerca. I trattamenti conservativi mirano a migliorare il comfort delle teste metatarsali e il possibile conflitto dorsale attraverso l'utilizzo di calzature comode o specifici plantari. Il trattamento chirurgico comprende l'utilizzo di tecniche one stage (Sindattillizzazione, osteotomie a scorrimento, innesti ossei) e two stages. Le tecniche one stage sono risultate più rapide ma hanno evidenziato una capacità limitata di ripristinare la lunghezza desiderata a causa della compromissione neurovascolare causata dall'allungamento non progressivo. Tra le tecniche analizzate, l'allungamento con innesto osseo ha mostrato un tasso di complicanze più elevato (19,48%) con una perdita del range di movimento dell'articolazione metatarso-falangea. Al contrario, le procedure two stages consentono una distrazione graduale con un allungamento di oltre 1,5 cm, ma richiedono l'utilizzo di un fissatore esterno, con un rischio più elevato di complicanze chirurgiche in più del 50% dei casi. La sublussazione è una possibile complicanza, tuttavia quando l'allungamento non è superiore al 40% della dimensione metatarsale originale la maggior parte delle complicanze può essere evitata.

Il trattamento chirurgico, quando necessario, deve essere sempre valutato in base alle preoccupazioni, alle deformità e alle esigenze cliniche di ciascun paziente. Poiché la maggior parte dei pazienti richiede una valutazione medica per l'aspetto estetico del piede, è difficile decidere come e quando eseguire l'intervento chirurgico, valutando ogni possibile complicanza in base alla tecnica eseguita.

*Keywords: Brachymetatarsia, Forefoot, Bone lengthening*



COMUNICAZIONI LIBERE

**EFFETTO TRIPLANARE DELL'OSTEOTOMIA DI CALCAGNO SECONDO EVANS NEL TRATTAMENTO DEL PIEDE PIATTO: UN MODELLO ANATOMICO 3D BASATO SU TC IN CARICO**

Di Ponte M.\*, Caravelli S., Capellini C., Belvedere C., Ambrosino G., Capodagli C., Leardini A., Mosca M.

*Istituto Ortopedico Rizzoli ~ Bologna ~ Italy*

La valutazione della deformità tridimensionale (3D) con Tomografia Computerizzata in Carico (WBCT) in pazienti con Progressive Collapsing Foot Deformity (PCFD), ha subito un notevole sviluppo nell'ultimo decennio. Attraverso tale metodica è stata evidenziata una sublussazione peritalare con riduzione del contatto tra le superficie articolari dell'articolazione sottoastragale e un significativo aumento della distanza a livello dell'angolo postero-laterale della sua faccetta posteriore.

Scopo di questo studio è stato di sviluppare una procedura di modellizzazione per planning preoperatorio di un PCFD sottoposto a osteotomia di calcagno secondo Evans attraverso l'utilizzo di cunei di diverso spessore. Ulteriore endpoint è stato valutare l'effetto che correzioni triplanari sul calcagno possano determinare a livello delle articolazioni sovra-segmentarie (sottoastragale e tibio-tarsica).

Partendo da un grave PCFD sottoposto a WBCT con scansioni da 0,26 mm di spessore, è stato generato un modello 3D mediante un software di segmentazione. Tre cunei standard (8-10-12 mm) sono stati applicati virtualmente a livello dell'osteotomia, 15 mm prossimalmente rispetto all'articolazione calcaneo-cuboidea, tra le faccette articolari della sottoastragale media e anteriore. Per ottenere questi tre distanziamenti sono state applicate al calcagno tre aperture angolari attorno alla cerniera (rispettivamente di 18.0°, 22.5° e 27.7°), trasmesse poi anche all'astragalo.

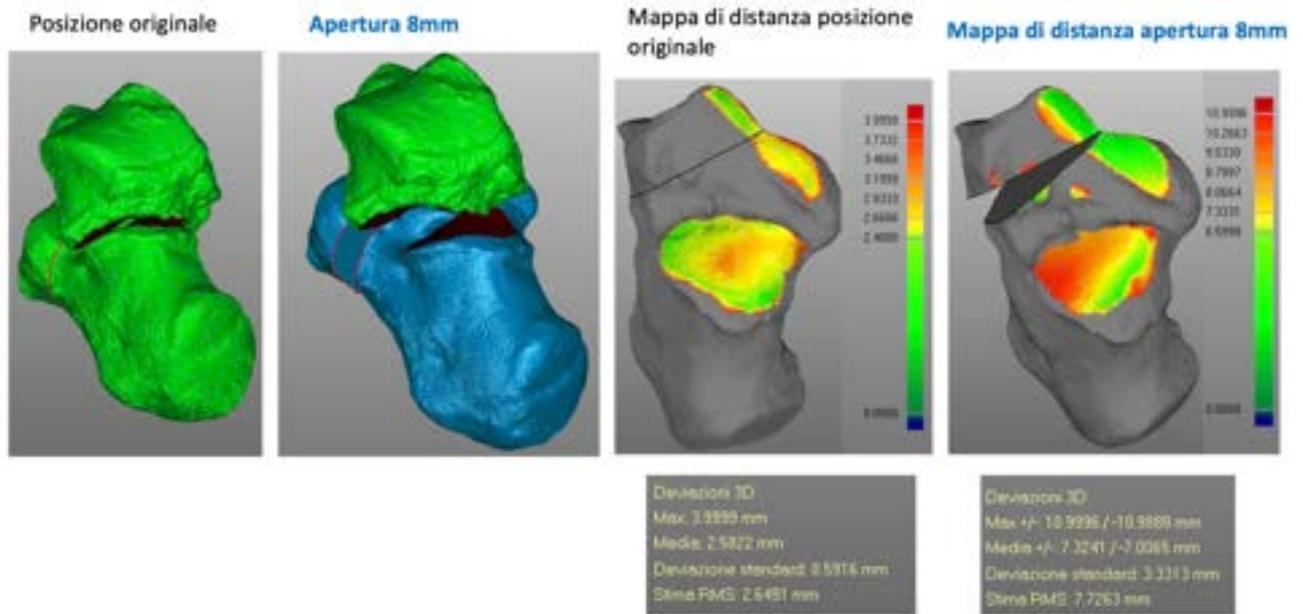
L'effetto in rotazione 3D dell'astragalo rispetto al plafond tibiale è risultato di 10.5° di dorsiflessione, 4.6° di eversione e 10.8° di extrarotazione con un cuneo da 8 mm, di 12.8°, 6.1° e 16.9° con cuneo da 10 mm, e 15.6°, 8.2° e 20.8° con cuneo da 12 mm.

Un'ulteriore analisi delle mappe di distanza eseguita a livello della faccetta posteriore del calcagno ha mostrato una riduzione della sublussazione peritalare e una riduzione nella distanza a livello dell'angolo postero-laterale della sottoastragale posteriore con ciascuna delle 3 taglie; tuttavia, il cuneo da 8 mm ha determinato un ripristino più fisiologico dei rapporti articolari.

Il modello conferma che l'osteotomia di Evans determina una correzione triplanare della deformità con una conseguente modificazione dei rapporti articolari della tibio-tarsica. Le simulazioni hanno mostrato come, per il caso analizzato, il cuneo da 8 mm sia più indicato per un ripristino fisiologico dei rapporti articolari.

*Keywords: Piede piatto, TC in carico, Osteotomia di Evans*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**



COMUNICAZIONI LIBERE

**TRATTAMENTO PRECOCE DELLA DISPLASIA EPIFISARIA EMIMELICA  
DELL'ASTRAGALO (MORBO DI TREVOR)**

**De Pellegrin M.**<sup>[1]</sup>, **Artioli E.**<sup>[2]</sup>, **Fracassetti D.**<sup>[1]</sup>, **Mazzotti A.**<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Unità di Ortopedia infantile, Piccole Figlie Hospital ~ Parma ~ Italy, <sup>[2]</sup>IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Prima Clinica Ortopedica ~ Bologna ~ Italy

La displasia epifisaria emimelica (DEE), o malattia di Trevor, è una rara forma di osteocondrodiplasia caratterizzata dalla presenza di centri di ossificazione anomali accessori soprattutto dell'astragalo. La diagnosi in passato veniva posta soprattutto all'instaurarsi della sintomatologia secondaria, quale l'asimmetrico accrescimento con deviazione assiale dell'arto colpito, la dismetria e la limitazione funzionale. Il trattamento era quindi rivolto principalmente alla soluzione dei problemi secondari e non alla cura della patologia di base. Scopo di questo studio è stato di verificare i dati presenti in letteratura riguardo alla DEE dell'astragalo e in particolare al suo trattamento precoce e di descrivere un caso trattato all'età di 29 mesi.

Una ricerca sistematica della letteratura utilizzando PubMed e Cochrane Library riguardo alla presenza della DEE nel piede e nella caviglia ha evidenziato che dei 70 casi descritti il 54% riguardavano l'astragalo. Il 92% dei questi pazienti è stato sottoposto a trattamento chirurgico per asportazione della massa patologica e per migliorare le conseguenze della degenerazione artrosica instauratasi. Solo 5 pazienti sono stati i casi descritti trattati ad una età inferiore a 3 anni. Riportiamo quindi il caso di un bambino di 29 mesi affetto da DEE dell'astragalo, trattato chirurgicamente a quell'età mediante accesso di Cincinnati. Al follow-up di 19 anni e all'età di 21 anni il paziente presentava articolarietà nella norma, assenza di deformità della caviglia e di deviazioni assiali con reperto radiografico pressochè nella norma.

Il trattamento precoce della DEE dell'astragalo è raramente descritto in letteratura. Il caso riportato ha evidenziato un ottimo risultato clinico, radiografico e funzionale e, alla luce della letteratura raccolta, sottolinea la necessità di un trattamento precoce al fine di evitare di ricorrere in età adulta ad interventi chirurgici riparativi delle deformità secondarie insorte.

*Keywords: displasia epifisaria emimelica, astragalo, Malattia di Trevor, anomala ossificazione encondrale, incisione di Cincinnati*

COMUNICAZIONI LIBERE

**STRUMENTARI ED IMPIANTI PERSONALIZZATI NELLA PROTESICA DI CAVIGLIA:  
EFFETTI SULLA LINEA ARTICOLARE E SUI RISULTATI FUNZIONALI**

Arceri A.\*, Sgubbi F., Zielli S.O., Di Paola G., Mazzotti A., Faldini C.

*IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Prima Clinica Ortopedica ~ Bologna ~ Italy*

Studi recenti sulla protesi della caviglia hanno mostrato che una linea articolare elevata è associata a una ridotta dorsiflessione postoperatoria e a punteggi funzionali inferiori. L'introduzione della personalizzazione dovrebbe teoricamente migliorare l'accuratezza nella resezione ossea e nel posizionamento dell'impianto. Lo scopo di questo studio è confrontare l'altezza della linea articolare, il ROM e i risultati clinici funzionali tra la protesi di caviglia standard e la protesi eseguita con l'ausilio degli strumenti e impianti personalizzati (PSI).

È stata condotta un'analisi retrospettiva su una coorte consecutiva di pazienti sottoposti a sostituzione protesica di caviglia tra gennaio 2020 e dicembre 2022. I pazienti sono stati assegnati in modo casuale alla procedura standard o all'intervento con PSI. Ad un anno di follow-up è stata eseguita una valutazione clinica, usando il Forgotten score, e radiografica, calcolando l'altezza della linea articolare e il ROM passivo.

I pazienti sottoposti a protesi di caviglia standard sono stati 50, mentre 18 hanno eseguito l'intervento con PSI. Il livello della linea articolare è risultato significativamente più alto nel gruppo standard. Tuttavia, non sono state osservate differenze significative riguardo il ROM o i punteggi clinici tra i due gruppi.

Questi risultati suggeriscono che il PSI sia più preciso riguardo il ripristino della linea articolare preoperatoria. Tuttavia, bisogna considerare che l'altezza della linea articolare di una caviglia artrosica tende sempre ad essere più elevata rispetto alla caviglia sana. Nonostante la letteratura suggerisca che una linea articolare più elevata correli con una riduzione della dorsiflessione, l'analisi statistica indica solo una modesta associazione tra l'altezza della linea articolare e il ROM, suggerendo che la linea articolare possa essere un potenziale fattore che influisce sul ROM, ma che altri fattori come il tipo di impianto protesico, le calcificazioni eterotopiche e l'approccio chirurgico potrebbero svolgere un ruolo più significativo.

Sebbene il PSI possa migliorare l'accuratezza nel posizionamento dell'impianto con un maggior rispetto della linea articolare, il suo effetto sul ROM e sui risultati clinici è limitato e non statisticamente significativo rispetto ad una sostituzione protesica di caviglia con tecnica standard.

*Keywords: Protesi di caviglia, ROM, PSI*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

COMUNICAZIONI LIBERE

**UN CASO DI FRATTURA ASTRAGALICA TRATTATA CONSERVATIVAMENTE CON L'AUSILIO DI STIMOLAZIONE BIOFISICA: RISULTATI E REVISIONE DELLA LETTERATURA**

Mazzotti A.\*, Arceri A., Zielli S.O., Bonelli S., Langone L., Faldini C.

*IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Prima Clinica Ortopedica ~ Bologna ~ Italy*

Le lesioni al piede e alla caviglia sono molteplici e al fine di accelerare il ritorno alle normali attività e prevenire la degenerazione articolare sono stati proposti numerosi trattamenti conservativi e chirurgici. Tra le opzioni di trattamento conservativo è inclusa la stimolazione biofisica con campi elettromagnetici pulsati (PEMF).

Scopo di questo lavoro è di presentare un peculiare caso di frattura astragalica trattata conservativamente con l'ausilio di campi elettromagnetici pulsati e di fornire una analisi della letteratura su tutte le principali e attuali applicazioni dei PEMF nelle lesioni del piede e della caviglia, in particolare nelle lesioni post-traumatiche.

I PEMF agiscono mediante l'applicazione di energia fisica non ionizzante ad un sistema biologico al fine di esercitare un effetto antinfiammatorio e attività anabolica per facilitare la rigenerazione tissutale. I PEMF applicati all'edema osseo hanno riportato una riduzione del dolore e un rallentamento della progressione radiografica delle aree di necrosi negli stadi precoci, mediante l'effetto osteogenico, che previene il collasso dell'osso subcondrale. In caso di lesioni osteocondrali trattate con trapianto di cellule staminali, l'uso post-operatorio dei PEMF ha mostrato di promuovere la riduzione di dolore e un più rapido ritorno allo sport, probabilmente perché riduce il rilascio di citochine pro-infiammatorie che possono compromettere la riparazione della cartilagine. Inoltre, i PEMF sono in grado di accelerare il tempo di consolidazione delle fratture, grazie allo stimolo dei fattori di crescita che aumentano l'angiogenesi. Anche le tendinopatie potrebbero beneficiare dall'applicazione dei PEMF.

Le prospettive future dovrebbero concentrarsi sull'analisi istologica per cercare di verificare in vivo - sia in contesti fisiologici che patologici - il meccanismo d'azione dei PEMF.

Nonostante siano necessari ulteriori studi, i PEMF sembrano essere un valido aiuto per migliorare l'osteogenesi endogena, risolvere l'edema del midollo osseo, inibire l'infiammazione articolare, preservare la degenerazione della cartilagine articolare e alleviare il dolore.

*Keywords: campi elettromagnetici pulsati, stimolazione biofisica, sport, piede, caviglia*

COMUNICAZIONI LIBERE

**VALIDITÀ DEL FORGOTTEN JOINT SCORE COME STRUMENTO DI VALUTAZIONE  
NELLA PROTESICA DI CAVIGLIA: UNO STUDIO PROSPETTICO**

Zielli S.O.\*, Mazzotti A., Di Paola G., Arceri A., Artioli E., Faldini C.

*Istituto Ortopedico Rizzoli ~ Bologna ~ Italy*

Il successo della Protesi di Caviglia (PC) coinvolge parametri oggettivi e soggettivi come il movimento articolare e la sopravvivenza dell'impianto, ma negli ultimi anni il riscontro clinico riportato dai pazienti sta acquisendo sempre maggiore importanza. Il Forgotten Joint Score (FJS), uno score basato sui risultati riportati dal paziente (PROMs), ha già dimostrato validità e affidabilità in altri distretti corporei, ma i risultati della sua applicazione alla PC sono ad oggi limitati. Scopo di questo studio è stato valutare l'affidabilità, la validità, la reattività al cambiamento e l'effetto di "floor" e "ceiling", e di effettuare un'analisi per genere del FJS in pazienti sottoposti a PC.

Sono stati arruolati prospetticamente pazienti sottoposti a PC tra giugno 2021 e maggio 2023. È stata utilizzata una versione adattata e validata del FJS nella nostra lingua (italiano). Sono inoltre stati somministrati altri PROMs comunemente utilizzati per la PC: l'American Orthopaedic Foot and Ankle Society ankle-hindfoot score (AOFAS), il Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ), e la Visual Analogue Scale (VAS). I questionari sono stati inviati online ai pazienti, previa acquisizione di un consenso specifico.

Un totale di 120 pazienti (età media  $62 \pm 10$  anni) sono stati inclusi nello studio, con un follow-up medio di  $12 \pm 1$  mesi. È stata dimostrata un'eccellente consistenza interna (Cronbach  $\alpha = 0,95$ ) e un'eccellente affidabilità test-retest (coefficiente di correlazione intraclassa = 0,99). È stata osservata una robusta validità, con il FJS che ha mostrato una forte correlazione con gli altri PROMs (Pearson sempre sopra 0.7 o sotto -0.7). È stata osservata una reattività al cambiamento tra 6 e 12 mesi (Cohen  $d = 0.37$ ). Sono stati dimostrati bassi effetti di "ceiling" e "floor" sia a 6 mesi che a 12 mesi (7% e 10% rispettivamente). Non è stata osservata alcuna associazione tra risultati e genere del paziente.

Il FJS ha dimostrato di poter essere applicato per la valutazione dei pazienti sottoposti a PC, confermando le sue caratteristiche distintive, in particolare i bassi effetti di "ceiling" e "floor", e l'adattabilità tra culture e popolazioni diverse.

*Keywords: Protesi di Caviglia, PROM, Score di valutazione*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

COMUNICAZIONI LIBERE

## FRATTURE DA STRESS DEL V METATARSO NELL'ATLETA: TRATTAMENTO CHIRURGICO E RETURN TO PLAY

Bertelli A.<sup>[1]</sup>, Falcioni D.<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Unità Operativa Ortopedia e Traumatologia Clinica Eporediese Ivrea ~ Torino ~ Italy, <sup>[2]</sup>Clinica di Ortopedia dell'Adulto e Pediatrica - Azienda Ospedaliero-Universitaria delle Marche ~ Ancona ~ Italy

Le fratture da stress del quinto metatarso (zona 2 e 3) sono relativamente frequenti negli atleti, in particolare nei corridori, calciatori, giocatori di basket e ginnasti. Il trattamento conservativo è associato a tassi elevati di ritardo di consolidazione, pseudoartrosi e rifrattura. Il trattamento chirurgico con fissazione interna è oggi il trattamento di scelta, con buoni outcomes radiografici e clinici, anche in termini di return to play.

Le fratture da stress del quinto metatarso nell'atleta si manifestano solitamente con insorgenza progressiva di tumefazione e dolore in regione laterale del piede durante e in seguito all'attività sportiva. Alle radiografie si può osservare la rima di frattura o un ispessimento corticale. In casi dubbi la risonanza magnetica e la TAC possono completare la diagnosi. La fissazione con vite intramidollare, con eventuale aggiunta di bone graft o aspirato midollare, rimane il trattamento di scelta nella popolazione atletica, sebbene la fissazione con placca possa rappresentare un'alternativa possibile. Il protocollo post operatorio prevede l'applicazione di un gambaletto gessato fuori carico per 2 settimane, con successiva precoce presa in cura fisioterapica per il mantenimento dell'articolarià e del tono muscolare, con carico progressivo fino al recupero del carico completo a 4 settimane. A 9 settimane è concesso un cauto return to sport, a circa 12 settimane il return to play. Inoltre, la valutazione dello stato nutrizionale e ormonale dell'atleta, con eventuale supplementazione, e l'aggiunta di fattori di stimolazione biologica locali e sistemici possono migliorare ulteriormente gli outcomes clinici e radiografici.

La fissazione chirurgica, da eseguire il prima possibile, è il trattamento di scelta per le fratture da stress del quinto metatarso nella popolazione atletica. Il trattamento deve mirare ad un precoce return to play, nel rispetto dei tempi biologici. Con un adeguato protocollo post operatorio e un lavoro in team multidisciplinare, la maggior parte degli atleti ritorna al livello di gioco precedente. E' recentemente emersa l'importanza di un approccio olistico agli atleti che presentano questo tipo di infortunio, al fine di massimizzare le capacità biologiche di guarigione e ridurre il rischio di rifrattura. Una preparazione atletica mirata e l'utilizzo di ortesi plantari, in caso di caratteristiche anatomiche predisponenti a questo tipo di frattura, sono efficaci strumenti di prevenzione.

*Keywords: frattura da stress, quinto metatarso, atleta, trattamento chirurgico, return to play*

COMUNICAZIONI LIBERE

**FRATTURA DI CALCAGNO E FRATTURA DI CAVIGLIA BIMALLEOLARE WEBER C OMOLATERALE: INFREQUENTE CASO CLINICO CON PROBLEMATICHE CHIRURGICHE PECULIARI**

Dante M.\*<sup>[1]</sup>, Pelizza M.<sup>[1]</sup>, Patania E.<sup>[1]</sup>, Colò G.<sup>[3]</sup>, Surace M.F.<sup>[2]</sup>, Daghino W.<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Ospedale degli Infermi ~ Biella ~ Italy, <sup>[2]</sup>Ospedale Causa Pia Luvini ~ Cittiglio ~ Italy, <sup>[3]</sup>Ospedale Santi Antonio e Biagio e Cesare Arrigo ~ Alessandria ~ Italy

Si descrive un caso di frattura di calcagno e bimalleolare tipo C della caviglia omolaterale. Il caso risulta essere peculiare, per la coesistenza di queste fratture sullo stesso arto.

Un ragazzo di 30 anni, senza comorbidità di rilievo, per un trauma da caduta dalla bicicletta si procurava una lesione complessa di calcagno e dei malleoli tibiale e peroneale tipo C omolaterali. L'intervento chirurgico definitivo è stato eseguito sette giorni dopo il trauma, alla risoluzione delle problematiche locali dei tessuti molli, dopo un primo trattamento in urgenza di riallineamento e stabilizzazione in gesso.

Dopo aver eseguito un approccio laterale a L classico per l'ORIF del calcagno, tramite lo stesso accesso si è proceduto a osteosintesi del perone con placca anatomica, posizionata con tecnica MIPO, previa riduzione indiretta, controllata in scopia, della pinza malleolare e della frattura del perone.

Tramite accesso mediale alla tibia distale si è completata l'osteosintesi del malleolo mediale con 2 viti cannulate. Successivamente è stata inserita una vite tricorticale nella placca peroneale a stabilizzare la sindesmosi.

A 20 giorni dall'intervento è stata rimossa la tutela gessata posizionata per la ferita calcaneare e sono stati rimossi i punti di sutura, contestualmente avviando la mobilizzazione in scarico della caviglia.

A 40 giorni dall'intervento è stata rimossa la vite tricorticale.

Al controllo a 3 mesi dall'intervento, la clinica era soddisfacente ed in radiografia si apprezzavano mezzi di sintesi in sede e adeguati fenomeni osteoriparativi, per cui si confermava il programma di recupero del carico progressivo.

Ad un anno dall'intervento il paziente risultava del tutto asintomatico e deambulava senza ausili, con autonomia di marcia superiore ai 60 minuti, dopo avere ripreso l'attività lavorativa precedentemente svolta a 5 mesi dall'intervento.

La presenza della frattura di perone omolaterale a quella del calcagno ha richiesto una modifica di approccio chirurgico, riferita alla via di accesso ed alla tecnica: infatti, per impossibilità a praticare due incisioni distinte, a livello laterale è stato necessario procedere sul perone ad una riduzione per allineamento, giustificata dalla comminazione della frattura e facilitata dalla forma anatomica della placca, introdotta per via sottocutanea dall'accesso al calcagno. Grazie a questo adattamento di tecnica chirurgica la gestione del caso è risultata ottimale e scevra da complicanze.

*Keywords: Fratture combinate, malleolo, perone, calcagno, osteosintesi MIPO*

COMUNICAZIONI LIBERE

**L'ARTRODESI DI SOTTOASTRAGALICA IN ARTROSCOPIA. I NOSTRI RISULTATI A 7 ANNI**

Natali S.\*, Iacono V., Zorzi C.

*Irccs Ospedale Sacrocuore Don Calabria ~ Negrar (VR) ~ Italy*

L'articolazione sottoastragalica ha una funzione anatomica complessa che include l'inversione e l'eversione del retropiede, aiutando a camminare su superfici irregolari. L'artrosi è la condizione patologica più comune che colpisce questa articolazione e può richiedere la fusione.

L'artroscopia del retropiede è oggi una procedura affidabile per la diagnosi e il trattamento di numerose patologie articolari ed extra-articolari.

L'artrodesi artroscopica sottoastragalica sta guadagnando popolarità grazie all'evidenza di fusione ossea in oltre il 90% dei casi, con un tempo di guarigione più breve, un decorso postoperatorio più semplice e meno complicazioni rispetto alla chirurgia a cielo aperto.

Da giugno 2017 ad aprile 2023 sono stati trattati 22 pazienti affetti da artrosi della sottoastragalica con tecnica artroscopica.

Sono stati valutati clinicamente con VAS e AOFAS score nel preoperatorio e ai vari follow up (FU Min 1 anno, Max 7 anni). Inoltre è stata valutata radiograficamente la consolidazione ossea. Clinicamente il ritorno alle attività di vita normali è stato entro 3 mesi per tutti i pazienti.

Nessun evento avverso è stato riportato.

L'artrodesi sotto-astragalica artroscopica per via posteriore è una tecnica meno invasiva, più precisa e con minori complicanze rispetto alla procedura a cielo aperto.

L'artrodesi della sola porzione posteriore della sotto-astragalica garantisce una sufficiente fusione dell'articolazione.

L'artroscopia consente un più accurato debridement articolare, maggior rispetto della vascolarizzazione dell'astragalo con conseguente più rapida consolidazione.

È una procedura sicura che permette un risultato duraturo nel tempo in pazienti selezionati.

*Keywords: artroscopia, artrosi di sottoastragalica, sottoastragalica*

## COMUNICAZIONI LIBERE

### PERDITA TRAUMATICA DEL 1° METATARSALE: AMPUTARE O RICOSTRUIRE?

Namer S.\*, Samaila E.M., Tommasi I., Magnan B.

*Università degli studi di Verona ~ Verona ~ Italy*

I traumi ortopedici sono causa del 10% delle morti al mondo, questo comporta dei costi altissimi sia per quanto riguarda l'ospedalizzazione sia per quanto riguarda la morte o la disabilità che si viene a creare. La causa spesso sono gli incidenti stradali e le vittime con più danni sono quelle a bordo di bici o motoveicoli. Il nostro caso si riferisce ad un'amputazione di metatarsale traumatica, evenienza rara, anche se rare non sono le amputazioni di arti inferiori sia traumatiche che post traumatiche.

La paziente aveva 25 anni al momento del trauma, avvenuto moto vs auto, ed è stata trasportata al nostro PS in condizioni emodinamicamente stabili ma senza il 1° metatarsale, in urgenza, sotto profilassi antibiotica, è stata valutata l'entità della lesione ed è stato posizionato uno spaziatore antibiotato. Nel post intervento si è sviluppata una sofferenza cutanea e anche se la paziente ha eseguito 38 sedute di OTI, dopo 5 mesi abbiamo sostituito lo spaziatore con uno nuovo. Questo ci ha permesso di prendere tempo e programmare l'intervento definitivo, grazie allo studio tc del piede controlaterale abbiamo richiesto alla banca dei tessuti un metatarsale fresh frozen adatto alla paziente. Dopo 7 mesi dall'incidente è stato possibile programmare l'intervento di rimozione dello spaziatore e sostituirlo con metatarsale da cadavere. L'intervento è iniziato dalla cresta iliaca da dove sono state prelevate delle cellule midollari per rivitalizzare il metatarsale da banca e poi si è concentrato sul sito del trapianto: dopo averlo adeguatamente preparato, il neo metatarsale è stato fissato nella sua nuova sede con placche e viti a compressione.

La guarigione della ferita non è stata semplice, soprattutto con la ripresa del carico, ma ora la cute si è rigenerata ed il piede è esteticamente normale. Le sue capacità funzionali sono ottime: riesce a camminare senza ausili. AOFAS score= 88%; EFAS score = 29.

Non esistono in letteratura altri studi su trapianti omologhi per metatarsale assente post traumatico, le opzioni di trattamento suggerite prevedevano l'amputazione, il trapianto di perone omologo, l'utilizzo di spaziatori in cemento antibiotato definitivi o la creazione di protesi custom made; dopo un'attenta valutazione del caso ed un colloquio con la paziente è stato scelto come trattamento il trapianto di metatarsale, che era quello meno invasivo, che rispettava maggiormente la biomeccanica del piede e che dava alla paziente un outcome clinico migliore.

*Keywords: metatarsale, trauma, trapianto, amputazione, fresh frozen*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

COMUNICAZIONI LIBERE

## **PIEDE PIATTO FLESSIBILE PEDIATRICO: L'OBESITÀ INFLUENZA GLI OUTCOMES DELL'ARTRORISI?**

**Corti M.\*<sup>[1]</sup>**, Monestier L.<sup>[2]</sup>, Riva G.<sup>[2]</sup>, D'Angelo F.<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli Studi dell'Insubria ~ Varese ~ Italy, <sup>[2]</sup>ASST Sette Laghi ~ Varese ~ Italy

L'obesità infantile è emersa negli ultimi decenni come un importante problema di salute pubblica in tutto il mondo. L'impatto economico dell'obesità infantile è notevole, comprendendo sia i costi sanitari del trattamento dell'obesità e delle sue conseguenze, sia l'impatto sulla produttività economica. È stato dimostrato che anche il piede piatto pediatrico è correlato all'obesità, mostrando rischi due volte superiori rispetto ai bambini normopeso. Nel trattamento del piede piatto pediatrico, l'artrosi sottoastragala è stata dimostrata essere una procedura minimamente invasiva, efficace ed a basso rischio.

Lo scopo del presente studio è stato la valutazione delle correlazioni tra sovrappeso/obesità infantile e gli outcomes clinici e radiografici dopo artrosi sottoastragala con impianti autobloccanti in PEEK.

Questo studio retrospettivo ha incluso 169 pazienti pediatrici (10-14 anni) sottoposti ad artrosi sottoastragala tra febbraio 2020 e aprile 2022 presso l'Unità Operativa di Ortopedia dell'ASST Settelaghi di Varese.

I punteggi EFAS e VAS migliorano post-operatoriamente nell'intera popolazione. Sono stati segnalati solo sette casi con complicanze. La valutazione radiografica ha rivelato un miglioramento di tutti gli angoli.

Sono state riportate relazioni statistiche significative tra BMI e punteggio postoperatorio EFAS, VAS postoperatorio, calcaneal pitch postoperatorio, angolo di Kite postoperatorio, angolo di Meary postoperatorio e angolo metatarsale talo-primario postoperatorio.

Sebbene l'artrosi rappresenti un trattamento molto efficace e valido del piede piatto sia nei bambini normopeso che in quelli obesi, l'obesità influenza significativamente gli esiti clinici e radiografici e i bambini obesi tendono a percepire più dolore e discomfort.

*Keywords: Piede piatto pediatrico, Obesità, Artrosi, Outcomes*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

COMUNICAZIONI LIBERE

**FRATTURE DA STRESS NEL CALCIO FEMMINILE: NOSTRA ESPERIENZA, ERRORI E RIMEDI ADOTTATI**

**Battaglia S.\*<sup>[1]</sup>**, Maserati I.<sup>[1]</sup>, Alesci M.<sup>[2]</sup>, Pogliacomì F.<sup>[1]</sup>, Maniscalco P.<sup>[1]</sup>, Ceccarelli F.<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli studi di Parma Clinica Ortopedica ~ Parma ~ Italy, <sup>[2]</sup>Clinica Ortopedica e Traumatologica Parma ~ Parma ~ Italy

Le fratture da stress derivano da microtraumi ripetuti e si verificano in determinate condizioni. Quelle che interessano l'arto inferiore sono tipiche di atleti che sottopongono i segmenti ossei corrispondenti ad overuse.

In letteratura vi sono diversi report ed articoli che riguardano maratoneti, marciatori e reclute militari.

In realtà tutti gli sport caratterizzati da corsa ripetitiva e cambi di direzione possono essere interessati da questa patologia, compreso il calcio. Con il maggior sviluppo del calcio femminile è anche emerso progressivamente un aumento dell'incidenza di queste lesioni tra le calciatrici, dove gli inappropriati carichi di lavoro, abitudini alimentari non adeguate e le fisiologiche variazioni ormonali ne facilitano la comparsa.

In questo lavoro riportiamo la nostra esperienza di 2 anni nel calcio femminile professionistico che ha comportato il trattamento di alcune fratture da stress dell'arto inferiore che hanno messo a rischio l'andamento delle stagioni sportive.

*Keywords: Calcio Femminile, Frattura da stress, Overuse, Triade dell'atleta femminile*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

COMUNICAZIONI LIBERE

**INDICAZIONI POST-OPERATORIE SULLA GESTIONE DEL CARICO DOPO CHIRURGIA DELLA CAVIGLIA E DEL PIEDE: UN'ANALISI DELLA LETTERATURA**

Vitale N.D.\*, Milano L.

*Humanitas Cellini ~ Torino ~ Italy*

Negli ultimi anni, la chirurgia della caviglia e del piede ha visto un significativo avanzamento grazie all'innovazione tecnologica e alle tecniche operatorie. Tuttavia, una delle questioni più dibattute riguarda le indicazioni post-operatorie sul carico, ossia quando e come i pazienti devono iniziare a caricare il peso sull'arto operato. Questo abstract analizza la letteratura scientifica recente per identificare le linee guida e le evidenze più rilevanti sulle pratiche di carico post-operatorio.

L'analisi della letteratura ha incluso studi randomizzati controllati, meta-analisi, revisioni sistematiche e linee guida cliniche pubblicate negli ultimi dieci anni. Le fonti principali sono state identificate attraverso database come PubMed, Cochrane Library e Google Scholar. I criteri di inclusione erano focalizzati su articoli che discutono le tempistiche, le modalità e gli effetti del carico post-operatorio dopo interventi di chirurgia della caviglia e del piede.

I risultati mostrano una variabilità significativa nelle raccomandazioni riguardanti il carico post-operatorio. Alcuni studi suggeriscono un carico immediato o precoce per favorire una migliore guarigione ossea e funzionale, mentre altri raccomandano un periodo di non carico per prevenire complicazioni come la dislocazione delle fratture o il fallimento delle sintesi. Le differenze nelle indicazioni sembrano dipendere dalla tipologia di intervento (ad es. artrodesi, osteosintesi, ricostruzione legamentosa) e dalle condizioni preoperatorie del paziente.

È emersa una tendenza verso l'adozione di approcci personalizzati, in cui il regime di carico viene adattato alle specifiche condizioni del paziente e alla tipologia di intervento chirurgico eseguito. Tuttavia, la mancanza di studi con follow-up a lungo termine rende difficile stabilire una linea guida universale.

L'analisi della letteratura scientifica evidenzia che non esiste un consenso unanime sulle indicazioni post-operatorie relative al carico dopo interventi di chirurgia della caviglia e del piede. Le raccomandazioni variano in base a diversi fattori, tra cui il tipo di intervento e le condizioni del paziente. È fondamentale un approccio individualizzato per ottimizzare i risultati funzionali e ridurre il rischio di complicazioni. Ulteriori ricerche, con un focus su studi a lungo termine, sono necessarie per definire linee guida più precise e universalmente accettate.

*Keywords: carico, chirurgia caviglia e piede, post-operatorio*

COMUNICAZIONI LIBERE

**INQUADRAMENTO ORTOPEDICO DELLA SINDROME DI SHWACHMAN-DIAMOND:  
DALLA DIAGNOSI ALLA CHIRURGIA**

Auregli L.\*, Giorgio I., Pezzè L., Samaila E.M., Magnan B.

*Department of Orthopaedics and Trauma Surgery, University of Verona, Verona, Italy*

La Sindrome di Shwachman–Bodian-Diamond (SDS) è una rara patologia ereditaria, autosomica recessiva. La malattia è caratterizzata dalla triade di insufficienza del pancreas esocrino, disordini ematologici ed alterazioni scheletriche. Il quadro scheletrico è caratterizzato dalla condrodisplasia metafisaria che colpisce soprattutto gli arti inferiori con possibile crescita asimmetrica della metafisi o chiusura prematura della fisi e conseguente sviluppo di deformità in varo, in valgo o dismetria degli arti inferiori rispettivamente. Il ruolo dell'ortopedico è quello di identificare precocemente e monitorare le deformità evolutive fino alla fine della crescita.

La nostra Unità Operativa di Ortopedia collabora con il Centro Specializzato della SDS nell'approccio multidisciplinare alla sindrome. Il nostro follow-up ortopedico prevede un controllo clinico ogni 12 mesi e un controllo clinico e radiografico (RX degli arti inferiori su lastra lunga) ogni 24 mesi fino al termine dell'accrescimento. La correzione chirurgica delle deformità a carico degli arti inferiori trova indicazione esclusivamente nei casi di deformità sintomatiche e/o invalidanti, in quanto il paziente affetto da SDS presenta un rischio infettivo aumentato in relazione al quadro di neutropenia che caratterizza il disordine ematologico. Abbiamo analizzato le immagini radiografiche degli arti inferiori di 31 pazienti affetti da SDS. L'analisi delle misurazioni ha permesso di identificare e quantificare le deformità in varo o valgo del collo femorale, dell'arto inferiore e l'eterometria. L'età media attuale del campione è 18,29 anni. Ventiquattro pazienti presentano eterometria degli arti inferiori di cui 14 con lunghezza maggiore dell'arto destro. Il valore medio misurato della dismetria è di 0,79 mm. L'ampiezza media dell'angolo cervico-diafisario del femore è di circa 130,6° a destra (min.99°, max.152°) a sinistra di 135,7° (min 109°, max 150°). Nel campione in esame, considerando il ginocchio destro: 9 pazienti presentavano una deviazione in valgo (min 3° a max 11°) e 9 in varo (min. 3° max. 13°); a sinistra 6 pazienti mostravano una deformità in valgo (min. 4° e max 8°) e 5 una deformità in varo (min. 3° max. 11°). Nel campione in esame cinque pazienti maschi sono stati trattati con correzione chirurgica: 4 sono stati sottoposti a osteotomia valgizzante del femore prossimale (di cui 2 bilaterale) e un paziente è stato trattato mediante osteotomia e applicazione di fissatore esterno esapodalico per la correzione di tibia vara procuravata bilaterale.

La nostra Unità Operativa di Ortopedia collabora con il Centro Specializzato della SDS nell'approccio multidisciplinare alla sindrome. Il nostro follow-up ortopedico prevede un controllo clinico ogni 12 mesi e un controllo clinico e radiografico (RX degli arti inferiori su lastra lunga) ogni 24 mesi fino al termine dell'accrescimento. La correzione chirurgica delle deformità a carico degli arti inferiori trova indicazione esclusivamente nei casi di deformità sintomatiche e/o invalidanti, in quanto il paziente affetto da SDS presenta un rischio infettivo aumentato in relazione al quadro di neutropenia che caratterizza il disordine ematologico. Abbiamo analizzato le immagini radiografiche degli arti inferiori di 31 pazienti affetti da SDS. L'analisi delle misurazioni ha permesso di identificare e quantificare le deformità in varo o valgo del collo femorale, dell'arto inferiore e l'eterometria. L'età media attuale del campione è 18,29 anni. Ventiquattro pazienti presentano eterometria degli arti inferiori di cui 14 con lunghezza maggiore dell'arto destro. Il

valore medio misurato della dismetria è di 0,79 mm. L'ampiezza media dell'angolo cervico-diafisario del femore è di circa 130,6° a destra (min.99°, max.152°) a sinistra di 135,7° (min 109°, max 150°). Nel campione in esame, considerando il ginocchio destro: 9 pazienti presentavano una deviazione in valgo (min 3° a max 11°) e 9 in varo (min. 3° max. 13°); a sinistra 6 pazienti mostravano una deformità in valgo (min. 4° e max 8°) e 5 una deformità in varo (min. 3° max. 11°). Nel campione in esame cinque pazienti maschi sono stati trattati con correzione chirurgica: 4 sono stati sottoposti a osteotomia valgizzante del femore prossimale (di cui 2 bilaterale) e un paziente è stato trattato mediante osteotomia e applicazione di fissatore esterno esapodalico per la correzione di tibia vara procuravata bilaterale.

*Keywords: deformità assiali, Shwachman-Diamond, correzione chirurgica*

COMUNICAZIONI LIBERE

**SCAFFOLD TRILAYER EVOLUTI NEL TRATTAMENTO DELLE LESIONI OSTEOCONDRALE DI CAVIGLIA: RISULTATI FUNZIONALI A LUNGO TERMINE E TECNICA CHIRURGICA**

Auregli L.\*, Giorgio I., Pezzè L., Samaila E.M., Magnan B.

*Department of Orthopaedics and Trauma Surgery, University of Verona, Verona, Italy*

Il trattamento chirurgico delle lesioni osteocondrali di caviglia mira a correggere il difetto osteocondrale, ripristinare la congruenza articolare e favorire la guarigione della cartilagine per ridurre il rischio di artrosi. In Letteratura sono proposte varie tecniche riparative quali l'asportazione della lesione con curettage, tecniche di drilling e microperforazioni, innesti ossei autologhi, trapianti osteocondrali autologhi (OATS) e mosaicoplastica. Tuttavia, per lesioni più profonde e ampie con cisti ossee subcondrali, diventano necessarie soluzioni rigenerative, quali l'impianto di membrane biomimetiche evolute.

Questo studio retrospettivo si propone di valutare gli esiti funzionali a medio-lungo termine del trattamento delle lesioni osteocondrali di caviglia con scaffold biomimetici multistrato (Maioregen) e descrivere la tecnica chirurgica. Dal 2009 al 2024, un totale di 19 pazienti affetti da lesione osteocondrale di caviglia (lesioni II- IIA secondo la classificazione di Giannini) sono stati trattati con l'utilizzo di membrane evolute trilayer. I risultati funzionali sono stati valutati utilizzando questionari clinici somministrati prima dell'intervento (punteggio AOFAS) e dopo l'intervento (punteggi AOFAS ed EFAS). Nel periodo postoperatorio è stata eseguita la risonanza magnetica per valutare l'evoluzione della guarigione delle lesioni utilizzando il punteggio MOCART (Magnetic Resonance Observation of Cartilage Repair Tissue) che fornisce una misura quantitativa della riparazione/rigenerazione del difetto osteocondrale. La tecnica chirurgica prevede l'utilizzo di uno strumentario dedicato per preparare la lesione per il successivo alloggiamento della membrana. In base alla sede della lesione si può eseguire un accesso antero-laterale di caviglia oppure un accesso mediale con osteotomia del malleolo mediale e successiva sintesi.

Il periodo medio di follow-up è stato di 64,36 mesi. Il punteggio medio AOFAS è migliorato da 37,86 nel preoperatorio, a 77,57 nel postoperatorio. Il punteggio medio EFAS postoperatorio è stato di 24,84 e il punteggio medio MOCART pari a 57,5. I pazienti hanno riportato risultati funzionali soddisfacenti agli score clinici e non sono state registrate complicanze durante il periodo di follow-up configurando quindi l'utilizzo di membrane evolute un approccio efficace per il trattamento dei difetti osteocondrali di caviglia associati a cisti ossee subcondrali.

*Keywords: Caviglia, lesione osteocondrale, trattamento, membrane, rigenerazione*

COMUNICAZIONI LIBERE

**TRAUMI DEL PIEDE E DELLA CAVIGLIA: EPIDEMIOLOGIA PRIMA, DURANTE E DOPO LA PANDEMIA COVID-19 IN UN CENTRO TRAUMATOLOGICO DI I LIVELLO. ESPERIENZA DI 5 ANNI DI ANALISI DEI DATI**

Mascio A.\*, Comisi C., Greco T., Cinelli V., Polichetti C., Maccauro G., Perisano C.

*Fondazione policlinico universitario A. Gemelli ~ Roma ~ Italy*

I traumi di piede e caviglia sono una delle principali cause ortopediche di ricovero in Pronto Soccorso (PS). Lo scopo di questo studio è stato quello di analizzare, attraverso 5 anni di raccolta dati, le differenze nel numero e tipo di ricoveri e gravità dei traumi del piede e della caviglia al Pronto Soccorso nel periodo pre-pandemico (dal 1 gennaio 2018 al marzo 2018), durante l'emergenza COVID-19 (dal 9 marzo 2020 al 31 marzo 2022) e nel periodo post-pandemia periodo post-pandemico (dal 1° aprile 2022 al 1° aprile 2023).

**Materiali e Metodi:** Sono stati raccolti i dati sui ricoveri presso il Pronto Soccorso nei 5 anni, utilizzando il sistema regionale GIPSE. Il sistema consente di utilizzare un codice numerico valutato al triage che va da 1 a 5 a gravità decrescente. I dati sono stati analizzati ed estrapolati per ottenere una valutazione epidemiologica e clinica.

**Risultati:** Sono stati raccolti i dati di 3787 pazienti, di cui 1945 maschi con un'età media di 40 anni. Nel periodo pre-Covid sono stati registrati 2228 accessi al pronto soccorso, di cui 1138 maschi con un'età media di 37 anni. I codici 3 e 4 riportati nel triage del PS erano rispettivamente il 4,8% e il 90%, con un tasso chirurgico medio del 4,5%. Durante il periodo Covid, il numero totale di accessi è stato di 981, con 501 maschi e un'età media di 44 anni. I codici 3 e 4 erano rispettivamente il 22,5% e il 73%, con un tasso chirurgico medio del 10,4%. Nel post-Covid, sono stati raccolti 578 accessi, di cui 306 maschi con un'età media di 43 anni. I codici 3 e 4 erano rispettivamente il 25,4% e il 70,8%, con un tasso chirurgico medio del 9,1%.

**Discussione:** Secondo la nostra esperienza, nel periodo di Covid si è registrata una riduzione significativa del numero complessivo di casi di traumi al piede e alla caviglia. Abbiamo anche registrato un aumento dell'età media dei pazienti e un aumento della gravità dei codici di ammissione. La letteratura attualmente presenta studi simili ma con analisi dati relative ad i soli periodi di lockdown o estremamente limitati nel tempo.

**Conclusioni:** Durante il periodo della pandemia, a causa della Covid-19, è stata notata una diminuzione dei ricoveri totali al giorno al Pronto Soccorso, con aumento dei codici più complessi. I dati di ospedalizzazione totale sono rimasti sovrapposti nel periodo post-pandemico, a causa dell'impatto globale della pandemia. Il Covid-19 ha cambiato radicalmente e concretamente le abitudini di vita delle persone.

*Keywords: Piede, Caviglia, Covid-19, Pronto soccorso*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

COMUNICAZIONI LIBERE

**RESEZIONE DELLE TESTE METATARSALI DEI RAGGI MINORI IN PAZIENTI NON REUMATOIDI: CASE SERIES**

Di Santo P.L.\*, Basciani S., Martinelli D., Santini S., Marinozzi A., Marineo G.

*Policlinico Campus Bio-Medico di Roma ~ Roma ~ Italy*

L'intervento di resezione delle teste metatarsali dei raggi minori risulta essere una tecnica validata per il trattamento delle metatarsalgie nei pazienti affetti da artrite reumatoide con gravi deformità dell'avampiede. Lo scopo di questo studio è quello di analizzare l'efficacia di questa procedura in pazienti non reumatoidi con severa lussazione metatarso-falangea dei raggi minori.

**Metodi**

Abbiamo trattato 25 pazienti (30 piedi) di età superiore ai 70 anni e con scarse richieste funzionali con diagnosi di deformità severa dell'avampiede in assenza di patologia reumatica. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad intervento chirurgico di resezione delle teste metatarsali dei raggi minori. Abbiamo analizzato i risultati mediante la scala VAS, l'SF-36 e il punteggio AOFAS con un follow-up medio di tre anni.

**Risultati**

La media della scala VAS a tre anni dall'intervento chirurgico è passata da 9,2 a 1,3. Il punteggio medio SF-36 è passato da 79 a 95. Il punteggio AOFAS è passato da 15 a 85. Non abbiamo avuto casi di recidiva e in nessun caso è stato necessario reintervenire chirurgicamente.

Nonostante questa procedura è standardizzata nei pazienti reumatoidi, in casi selezionati, caratterizzati da scarse richieste funzionali ed età avanzata, la ripresa della deambulazione e delle normali attività quotidiane ha riportato buoni risultati. Sono necessari futuri studi con follow-up e numero di pazienti maggiori.

*Keywords: resezioni, teste metatarsali minori, artrite reumatoide*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

## COMUNICAZIONI LIBERE

### **ARTROPROTESI DI CAVIGLIA: INSERTO MOBILE O FISSO? REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA E METANALISI**

Perisano C., Comisi C.\*, Cinelli V., Mascio A., Greco T., Maccauro G.

*Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS - Università Cattolica del Sacro Cuore ~ Roma ~ Italy*

La protesi totale di caviglia è oggi considerata una soluzione utile ed efficace per il trattamento dell'artrosi di caviglia di grado severo. Consente infatti di migliorare la qualità di vita del paziente permettendone il ritorno alle normali attività quotidiane. Sebbene sia associata ad un alto tasso di complicanze, i moderni sistemi protesici hanno un design ad inserto fisso o mobile. La letteratura non mostra chiare ed univoche evidenze sulle differenze tra i due tipi di protesi.

#### Obiettivi

L'obiettivo dello studio è quello di comparare i due tipi di protesi, ad inserto fisso e mobile, in particolare (i) valutando il tasso di revisione in caso di eventi maggiori, in termini di conversione ad artrodesi, revisione della protesi o amputazione sotto il ginocchio; (ii) valutando il tasso di revisione in termini di eventi minori che hanno comunque richiesto un re-intervento; (iii) fornendo un'overview sull'utilizzo della protesi di caviglia, includendone i vantaggi e gli svantaggi.

#### Materiali e metodi

È stata inizialmente condotta una revisione sistematica della letteratura: tutti i dati riguardanti le caratteristiche demografiche dei pazienti, il sistema protesico usato, il numero ed il tipo di complicanze, sono stati raccolti. Successivamente è stata condotta una meta-analisi tra i dati simili.

#### Risultati

46 articoli sono stati inclusi nello studio. Non sono state trovate differenze statisticamente significative tra i due sistemi protesici in termini di tasso di revisione e complicanze.

La protesi di caviglia rappresenta oggi ancora una sfida per il chirurgo ortopedico. Entrambe le tipologie di protesi, ad inserto fisso e mobile, possono essere usate indistintamente, con un rischio intermedio di complicanze a breve, medio e lungo termine.

*Keywords: Protesi di caviglia, Artrosi di caviglia, Revisione protesi di caviglia*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

COMUNICAZIONI LIBERE

**TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLA FASCITE PLANTARE: LA NOSTRA ESPERIENZA**

Ceccarini P.<sup>[1]</sup>, Donantoni M.<sup>\*[2]</sup>, Cenci G.<sup>[1]</sup>, Rinonapoli G.<sup>[1]</sup>, Caraffa A.<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Ospedale Santa Maria della Misericordia - Università degli studi di Perugia ~ Perugia ~ Italy, <sup>[2]</sup>Policlinico Universitario Campus Bio-Medico - Università Campus Bio-Medico ~ Italy

La fascite plantare è una patologia molto frequente nella pratica clinica ambulatoriale e l'approccio conservativo permette una guarigione completa nell'arco di 12 mesi nella maggior parte dei pazienti, ma in alcuni casi è necessario il ricorso alla chirurgia.

Abbiamo seguito in modo prospettico 15 pazienti consecutivi trattati tra gennaio 2022 e giugno 2023 presso l'Ospedale Santa Maria della Misericordia di Perugia. Il trattamento chirurgico è stato un approccio combinato di fasciotomia parziale e release del gastrocnemio (prossimale o Strayer). Sono stati reclutati pazienti attivi, non atleti ed in cui la terapia conservativa non è stata risolutiva dopo almeno 10 mesi. L'età media era di 46,8 anni, ed i pazienti sono stati divisi per sesso (8M e 7F) e per ciascuno di è stato rilevato l'AOFAS score pre- e post-operatorio ed il ritorno alle normali attività con un follow-up medio di 9 mesi.

I pazienti reclutati nello studio hanno mostrato un miglioramento dell'AOFAS score da un valore medio di 45,2 a 85,6 ( $p < 0.05$ ), la ripresa delle normali attività è stata registrata nell'86,7% pazienti (13/15). Nel postoperatorio In 2 casi si è osservato ematoma a livello del gastrocnemio e in 1 ritardo di guarigione della ferita plantare, tutti e 3 risolti senza sequele a lungo termine.

Il trattamento chirurgico della fascite plantare cronica resistente alla terapia conservativa, storicamente si è basato sulla fasciotomia parziale. Questa procedura inizialmente veniva eseguita open, mentre in seguito per via endoscopica. In letteratura i risultati ottenuti sono contrastanti e una delle ipotesi formulate alla base delle recidive o fallimenti chirurgici è la scarsa attenzione al complesso achilleo plantare. L'approccio combinato di fasciotomia parziale e gastrocnemio release eseguito nella nostra casistica si pone proprio in quest'ottica, in modo da cercare una strategia che risulti affidabile, ripetibile e risolutiva.

La fascite plantare è una patologia molto comune con un impatto negativo sulla qualità di vita. Il trattamento chirurgico deve esser preso in considerazione solo dopo almeno 9-12 mesi di terapie conservative infruttuose. Nei casi resistenti la nostra esperienza suggerisce che l'approccio combinato di fasciotomia parziale e release del gastrocnemio sia una tecnica con ottimi risultati, anche se è necessario ampliare la nostra casistica e approfondire le valutazioni biomeccaniche relative al ruolo del gastrocnemio nel post-operatorio a lungo termine.

*Keywords: fascite plantare, fassectomia parziale, allungamento gastrocnemio*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

## COMUNICAZIONI LIBERE

### **MIOPERICITOMA PLANTARE DEL PIEDE: CASE REPORT**

Manciameli A.<sup>[1]</sup>, Versari P.<sup>[1]</sup>, Perfetti F.\*<sup>[1]</sup>, Meloni M.C.<sup>[1]</sup>, Di Cave E.<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Ospedale Israelitico ~ Roma ~ Italy, <sup>[2]</sup>Istituto di Medicina e Scienze dello Sport - CONI ~ Roma ~ Italy

Il Miopericitoma è un raro tumore benigno del sottocute e dei tessuti molli superficiali delle estremità corporee

In questo studio descriviamo un caso di miopericitoma della regione plantare del V dito del piede trattato presso l'Ospedale Israelitico di Roma. La neoformazione è stata escissa e sottoposta ad esame anatomopatologico e immunoistochimico. I risultati di questi esami ci ha permesso di porre diagnosi di miopericitoma.

Alla visita di controllo a 3 mesi il paziente non ha mostrato alcuna recidiva di malattia in loco dimostrando la bontà della escissione eseguita.

Potendo manifestarsi con caratteristiche di malignità e metastasi secondarie, il miopericitoma dovrebbe rientrare comunemente nelle valutazioni cliniche delle neoformazioni in regione plantare del piede.

*Keywords: Miopericitoma, Quinto dito, Alfa-actina, Immunoistochimica, Tumore benigno*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

## COMUNICAZIONI SU TEMA

## FATTORI PREDITTIVI DI RIGIDITÀ NELLA PROGRESSIVE COLLAPSING FOOT DEFORMITY (PCFD): STUDIO RETROSPETTIVO COMPARATIVO TRA PCFD RIGIDI E FLESSIBILI E CONTROLLI

Forin Valvecchi T.\*<sup>[1]</sup>, Acker A.<sup>[3]</sup>, Huanunco Casas E.<sup>[3]</sup>, Wang C.<sup>[3]</sup>, Soares Baumfeld T.<sup>[4]</sup>, Maciel Prudente H.<sup>[4]</sup>, Easley M.<sup>[3]</sup>, Marcolli D.<sup>[2]</sup>, De Cesar Netto C.<sup>[3]</sup>

[1]Università Studi Milano Statale ~ Milano ~ Italy, [2]ASST Gaetano Pini ~ Milano ~ Italy, [3]Duke University ~ Durham ~ United States of America, [4]Hospital Felicio Rocho ~ Minas Gerais ~ Brazil

La Progressive Collapsing Foot Deformity (PCFD) è caratterizzata dalla dislocazione/sublussazione di diverse articolazioni del piede e viene classificata in flessibile (stadio 1) o rigido (stadio 2). Differenziare clinicamente questi due stadi può essere impegnativo, specialmente nei casi borderline: tuttavia, la scelta del trattamento e la prognosi del paziente ne sono profondamente influenzati. La tomografia computerizzata in carico (WBCT) permette lo studio 3D dei pattern di deformità coinvolti nella PCFD; tuttavia, in letteratura non esistono valori specifici che differenziano i sottotipi flessibili da quelli rigidi. L'obiettivo principale di questo studio è confrontare PCFD flessibili, PCFD rigide e controlli sani per identificare quali pattern di deformità contribuiscono maggiormente a definire una PCFD rigida.

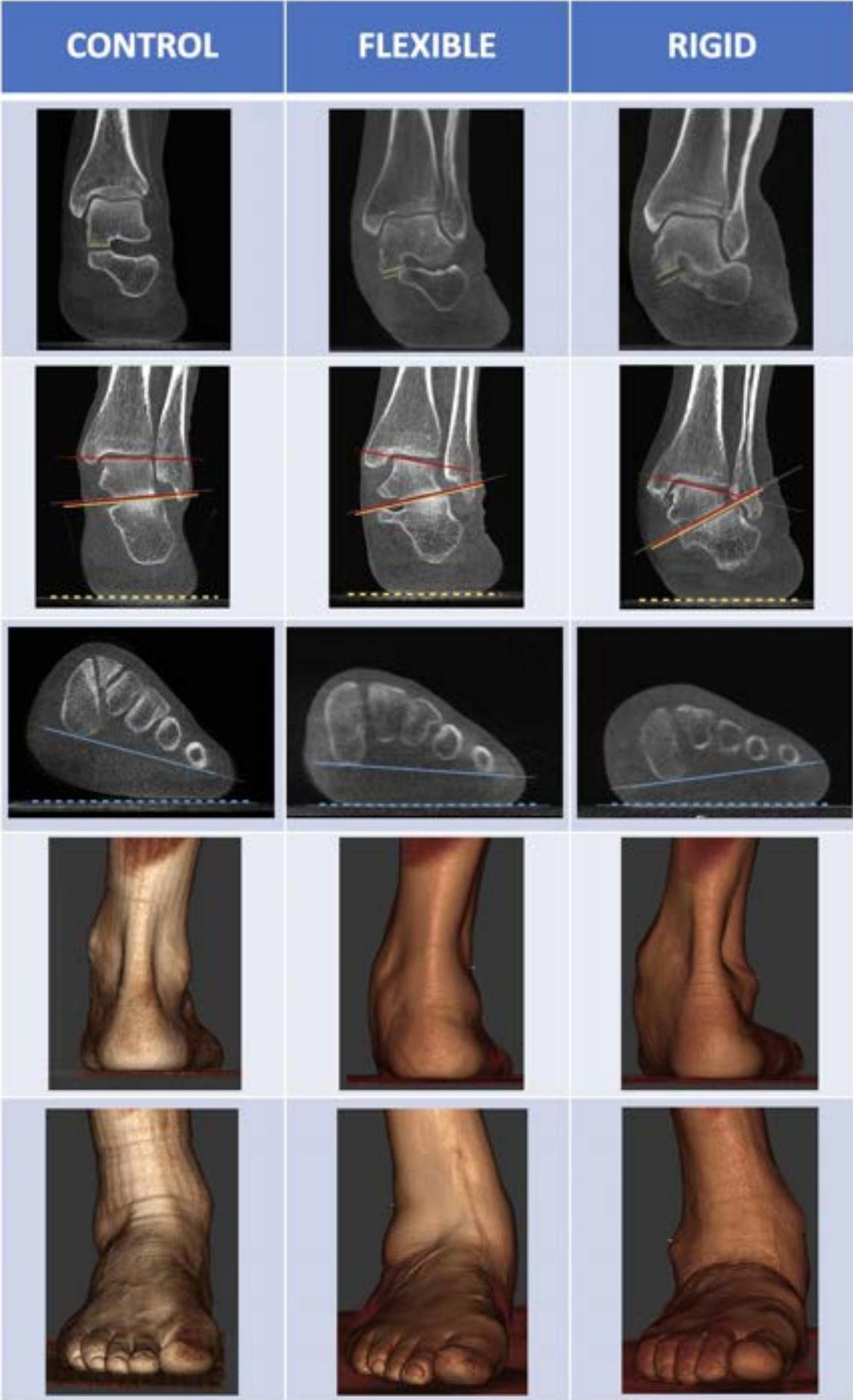
Sono stati inclusi 21 pazienti con PCFD rigide e 38 con PCFD flessibili e 17 controlli con normale allineamento del piede. La rigidità è stata definita clinicamente come l'impossibilità a ridurre passivamente il valgismo del retropiede (Classe A) oltre l'allineamento neutro. Tutti i pazienti hanno effettuato una WBCT del piede/caviglia. Misurazioni manuali e semi-automatiche 3D delle diverse classi di PCFD (A, B, C, D) sono state eseguite utilizzando software dedicato. (Fig.1)

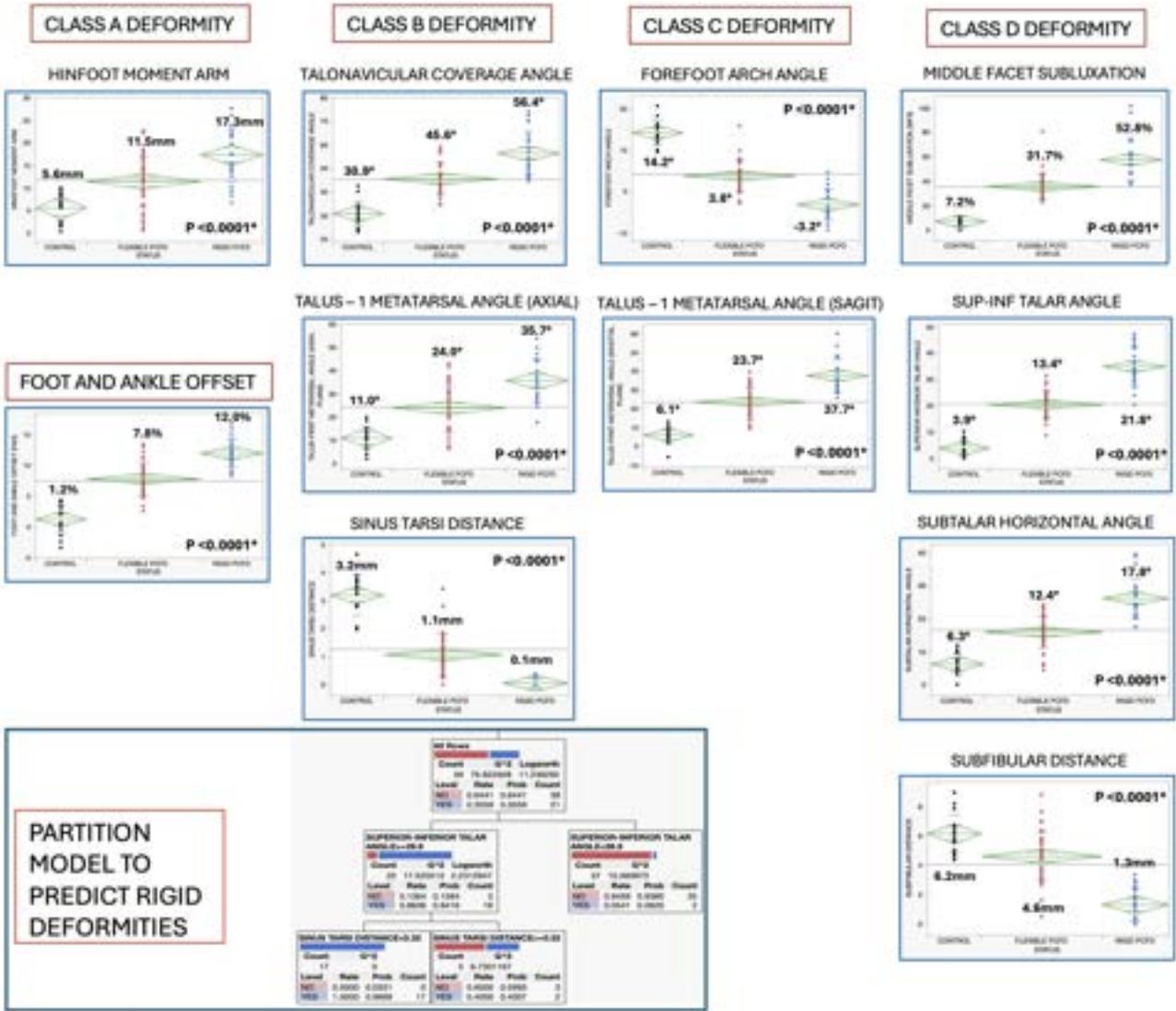
Tutti i valori sono risultati significativamente più pronunciati nelle PCFD rigide rispetto alle flessibili e nelle flessibili rispetto ai controlli (Fig.2). L'analisi multivariata ha rivelato che, su 13 parametri, 3 influenzano significativamente il carattere "rigidità": sinus-tarsi distance (STD), subtalar-horizontal angle (SHA) e subtalar-inftalar angle (SIA). Il partition prediction model ha mostrato che con un SIA >26.9°, le possibilità di avere un PCFD rigido sono dell'86% e associando un STD <0.32mm le possibilità diventano praticamente del 100%. Inoltre, con un SIA <26.9°, le possibilità di avere un PCFD flessibile sono del 95%.

Tutte le deformità specifiche di ogni classe sono progressivamente più severe nelle PCFD flessibili e rigide: quelle riguardanti la sublussazione peritalare (Classe D) sono le uniche a influenzare significativamente la presenza di rigidità. Un SIA >26.9° associato ad un STD <0.32 mm è praticamente diagnostico per deformità rigida. Predittori come quelli osservati in questo studio possono potenzialmente aiutare nel differenziare tra PCFD flessibile e rigida, supportando la clinica e indirizzando nella scelta di trattamento chirurgico.

*Keywords: PCFD, WBCT, piede piatto, rigidità, flatfoot*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**





COMUNICAZIONI SU TEMA

**LE LESIONI OSTEOCONDRALE DI GRANDI DIMENSIONI TALARI TRATTATE  
TERAPEUTICAMENTE CON TECNICA DI RICOSTRUZIONE BIOLOGICA: RISULTATI A  
LUNGO TERMINE**

Delmastro E.<sup>[1]</sup>, Thomas M.<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>*Ospedale Nuovo di Legnano ~ Legnano ~ Italy*, <sup>[2]</sup>*Department of Foot and Ankle Surgery, Diakonissenkrankenhaus ~ Ausburg ~ Germany*

Le lesioni osteocondrali dell'astragalo (OLT) sono reperti comuni sia a seguito di un trauma acuto che di un'instabilità cronica della caviglia. Nelle revisioni sistematiche più recenti, la tecnica AMIC ha mostrato buoni risultati, migliorando la sintomatologia dei pazienti con OLT ma i follow-up più lunghi in letteratura sono di circa 5-6 anni. In questo studio è stato condotto un follow-up clinico e radiologico a 10 anni di follow-up in una serie di pazienti trattati con la tecnica AMIC per 20 OLT.

Lo studio ha valutato 19 pazienti operati tra il 2011 e il 2015 per 20 lesioni osteocondrali di astragalo sottoposte a metodica AMIC. Sono stati analizzati i reperti clinici e radiologici a 10 anni di distanza dall'intervento; PROMS quali EFAS score, Foot Function Index (FFI) Manchester Oxford Foot Questionnaire (MOxFQ); il follow-up radiologico è stato condotto mediante risonanza magnetica con il MOCART 2.0 score. I PROMS hanno mostrato i seguenti risultati: EFAS: 19.750 (DS 4.644), MOxFQ: 9.550 (DS 12.992), FFI: 16.150 (DS 20.879), MOCART 2.0: 44.750 (DS 12.055). I risultati sono stati confrontati con i dati presenti in letteratura e mostrano valori sovrapponibili. È stata valutata la correlazione di Pearson tra i PROMS e i risultati del MOCART 2.0 score e con nessuno dei PROMS è stata evidenziata una corrispondenza significativa tra i due parametri.

Dall'analisi condotta sul trattamento delle OLT con metodica AMIC possiamo dedurre che tale procedura sia efficace anche dopo 10 anni di follow-up nel migliorare la sintomatologia dei pazienti affetti da tale patologia; i risultati dei PROMS però non risultano corrispondere al punteggio MOCART 2.0 score.

*Keywords: lesioni osteocondrali, astragalo, AMIC*



## COMUNICAZIONI SU TEMA

### **FAST TRACK NELLE PROTESI DI CAVIGLIA**

Vena L. M.\*

*Clinica Scarnati ~ Cosenza ~ Italy*

Il rischio di sofferenza dei tessuti molli postoperatoria nel recupero accelerato dopo Protesi di Caviglia non è descritto in letteratura. La sofferenza potrebbe provocare complicanze gravi come ritardo di guarigione ferita e infezioni

#### **MATERIALI E METODO**

18 pazienti operati , 9 Maschi e 9 Donne , età media 53, 15 pazienti post traumatici e 3 pazienti con Artrite Reumatoide , Via d'accesso anteriore di caviglia , con Protesi Vantage Exatech. Protocollo preoperatorio , intraoperatorio e postoperatorio farmacologico multi modale per riduzione sanguinamento , dolore e gonfiore e fisioterapico Fast Track , sutura intradermica , colla cutanea e Medicazione Avanzata

#### **RISULTATI**

Follow-Up medio : 16 mesi ( 8-20). Nessuna infezione, Asepsis Wound Score medio 4,1 ( 1-7) ,1 ritardo guarigione paziente con Artrite Reumatoide . Recupero mobilizzazione attiva media 2 giorni ( 1-3), Recupero deambulazione con stampelle media 2 giorni ( 1-4).

#### **DISCUSSIONE**

L'utilizzo del Fast Track dopo Protesi di Caviglia come anche nella Protesi di Anca e Ginocchio riduce le complicanze generali e locali . Al momento non ci sono in letteratura lavori che studiano il rischio di sofferenza cutanea

Il lavoro descritto mostra che il protocollo multi modale farmacologico e la Riabilitazione accelerata dopo protesi di Caviglia non provoca sofferenze cutanee o aumento incidenza di infezioni

*Keywords: Fast Track, Protesi di Caviglia, Sofferenza Cutanea*

COMUNICAZIONI SU TEMA

**LA CORREZIONE MEDIANTE DUPLICE ARTRODESI DEL PIEDE VALGO-PRONATO NEUROGENO DI GRADO SEVERO IN ETÀ PEDIATRICA**

Donati F.\*, Russo R., Burrofato A., Bonfiglio N., Costici P.F.

*Ospedale Pediatrico Bambino Gesù - Palidoro ~ Roma ~ Italy*

Diverse sono le tecniche chirurgiche utilizzate per la correzione del piede valgo-pronato, deformità spesso di grado severo che di frequente si riscontra negli esiti delle paralisi cerebrali infantili fin dall'età pediatrica. La duplice artrodesi consente il riallineamento del piede attraverso un'osteotomia di accorciamento e successiva artrodesi dell'articolazione talo-navicolare con contestuale fusione dell'articolazione calcaneo-cuboidea. Lo scopo del nostro studio retrospettivo è quello di presentare i risultati clinici e radiografici su 175 piedi operati.

Sono stati inclusi 103 pazienti, di età compresa tra i 12 e i 20 anni (media 14.7 anni), affetti da paralisi cerebrale, che sono stati sottoposti ad intervento di duplice artrodesi per piede valgo pronato. Per tutti i pazienti nella valutazione clinica pre e post-operatoria è stato considerato il VAS score per il dolore (visual analogue scale) e il GMFCS scale (Gross Motor Function Classification System) e valutazione radiografica pre e post-operatoria, con radiografie dei piedi sotto carico, valutando l'angolo talo-navicolare, l'angolo di Kite e l'angolo di Costa-Bertani.

Il follow-up medio è stato di 62.4 mesi (12-112 mesi). La riduzione del VAS score è stata significativa dai 6 mesi postintervento, con un ulteriore decremento fino ai 12 mesi, mantenendosi stabile fino all'ultimo follow-up. Il valore medio di GMFCS non ha dimostrato significativi miglioramenti. E' stata riscontrata una significativa normalizzazione dell'angolo talo-navicolare (valore medio 7.4°) e dell'angolo di Costa-Bertani (valore medio 128.5°), non significativa invece la variazione dell'angolo di Kite (valore medio 38.1°). A minimo 12 mesi di controllo non è stata evidenziata una significativa perdita di correzione considerando i risultati clinici e radiografici. In 30 casi sono state registrate complicanze (8.6% dei piedi), di cui 8 casi di revisione chirurgica.

L'artrodesi secondo Grice rappresenta attualmente il gold standard per la correzione del piede valgo pronato neurogeno. La tecnica di duplice artrodesi permette una completa correzione anche in deformità estreme, garantendo una fusione stabile, senza l'impiego di innesti ossei autologhi. La duplice artrodesi rappresenta una valida opzione chirurgica, sicura ed efficace, nel trattamento del piede valgo pronato neurogeno del paziente pediatrico, assicurando buoni risultati clinici e radiografici.

*Keywords: Duplice artrodesi, Paralisi cerebrale, piede piatto*

COMUNICAZIONI SU TEMA

**RISULTATI DELLA TRASPOSIZIONE DEL TIBIALE ANTERIORE NELLE RECIDIVE DEL PIEDE TORTO CONGENITO EQUINO CAVO VARO SUPINATO IDIOPATICO TRATTATO SECONDO METODO PONSETI**

Maglione P., Donati F.\*, Lamberti D., Bonfiglio N., Costici P.F.

*Ospedale Pediatrico Bambino Gesù - Palidoro ~ Roma ~ Italy*

Il piede torto congenito (PTC) equino cavo varo supinato, è la più frequente deformità congenita idiopatica riguardante il piede. Il metodo Ponseti è ormai considerato il gold standard di trattamento, tuttavia, le recidive sono comuni soprattutto associate alla scarsa aderenza al trattamento in tutore nei primi anni di vita. In base alla tipologia e alla gravità della recidiva possono essere necessari ulteriori interventi correttivi con timing variabili. La trasposizione del tendine tibiale anteriore (TTA), eventualmente associata ad altri tempi chirurgici, rappresenta una riconosciuta opzione terapeutica per gestire le recidive del PTC con componente di varo supinazione.

Questo studio si propone di valutare i risultati degli interventi di trasposizione del TTA nelle recidive del PTC trattate precedentemente secondo il metodo Ponseti. Sono stati registrati i risultati di 20 pazienti per un totale di 31 piedi, trattati chirurgicamente per recidiva di PTC ad una età media di 5,8 anni, mediante intervento di TTA sistematicamente associato ad allungamento achilleo e conseguente gesso femoropodalico in correzione. In 6 casi è stata associata fasciotomia plantare e in 4 casi a release posteriore. In 5 casi era stata effettuata preventivamente all'intervento una ripresa in gesso come descritto dal metodo Ponseti.

I pazienti sono stati valutati clinicamente (ROM, scala VAS, angolo di varismo calcaneare, complicanze) e radiograficamente, per valutare il grado di correzione ad un follow-up minimo di 6 mesi. I risultati hanno mostrato un significativo miglioramento clinico e radiografico della deformità post intervento, con una bassa incidenza di complicazioni perioperatorie minori (decubiti cutanei da gesso, sofferenza ferita chirurgica, riduzione della forza). La correzione si è mantenuta fino all'ultimo follow-up, con un unico caso rioperato per recidiva isolata dell'equinismo.

Gli interventi di trasposizione del TTA rappresentano un'opzione efficace nel trattamento delle recidive del PTC conseguente ad iniziale trattamento secondo il metodo Ponseti. In letteratura, anche i follow-up a lungo termine confermano l'efficacia di tale procedura sottolineando l'importanza di identificare precocemente i corretti criteri e i fattori di rischio nonché le eventuali ulteriori procedure che possono essere associate per ottimizzare i risultati.

*Keywords: recidiva piede torto congenito, trasposizione del tendine tibiale anteriore, metodo Ponseti*

COMUNICAZIONI SU TEMA

**APPROCCIO TERAPEUTICO ALLE RECIDIVE DEL PIEDE TORTO CONGENITO  
TRATTATO CHIRURGICAMENTE**

Falcioni D.\*, Marinelli M.

*Clinica di Ortopedia dell'Adulto e Pediatrica - Azienda Ospedaliero-Universitaria delle Marche ~ Ancona ~ Italy*

Il tasso di recidiva del piede torto sottoposto precocemente a trattamento chirurgico è di circa il 25%, con prevalente interessamento dell'avampiede e del mesopiede. Il trattamento della recidiva rimane dibattuto. L'utilizzo di un approccio terapeutico basato sull'età e su un algoritmo che preveda una scelta sistematica dei tempi scheletrici e sui tessuti molli, appare l'approccio più riproducibile e con i migliori risultati funzionali.

In caso di recidiva di piede torto congenito già trattato chirurgicamente è necessario eseguire una dettagliata raccolta anamnestica per comprendere la storia della deformità, una sistematica valutazione clinica del paziente e uno studio radiografico mirato. Il trattamento prevede una combinazione di tempi chirurgici scheletrici (ad esempio, osteotomia di allungamento della colonna mediale e di accorciamento della colonna laterale, osteotomia calcaneare secondo Dwyer, osteotomia del I metatarso tipo "reverse Jones"), sui tessuti molli (ad esempio, transfer del tibiale anteriore, fasciotomia plantare, allungamento del gastrocnemio-soleo, release posteriore) o associati, seguendo il concetto del "menù à la carte". L'indicazione al trattamento chirurgico della recidiva è la presenza di un piede sintomatico non plantigrado in pazienti di età superiore a sei anni e deformità rigide senza segni radiografici di artrosi. L'intervento viene solitamente eseguito prima dell'adolescenza e a distanza di alcuni anni dal precedente intervento, in quanto il primo approccio è conservativo e prevede il recast e la presa in cura fisioterapica, talvolta associati ad una tutorizzazione. Nel rispetto delle giuste indicazioni e con una scelta terapeutica personalizzata per il singolo paziente, il trattamento chirurgico mostra buoni risultati funzionali con basso tasso di complicanze. La guarigione radiografica delle osteotomie si osserva a circa 8-10 settimane.

In caso di recidiva di piede torto congenito dopo il trattamento secondo Ponseti, il recast può essere efficace, ma in caso di gravi deformità rigide è indicato un approccio chirurgico. L'obiettivo del trattamento chirurgico della recidiva è ottenere un piede plantigrado, asintomatico e idoneo ad indossare calzature normali. La valutazione clinica e radiografica della deformità e l'utilizzo di un approccio terapeutico basato sull'età e su un algoritmo per la scelta sistematica dei tempi chirurgici portano a risultati clinici riproducibili e buoni outcomes funzionali.

*Keywords: piede torto congenito, recidiva, trattamento chirurgico*

COMUNICAZIONI SU TEMA

## ALLUNGAMENTO SU ARTRODESI NELLA CORREZIONE DI GRANDI DEFORMITÀ DEL PIEDE

Kirienko A.\*, Vandenbulcke F., Malagoli E.

*IRCCS Istituto Clinico Humanitas ~ Rozzano (MI) ~ Italy*

La correzione di deformità complesse del piede di origine neurologica, associate a instabilità o artrosi può essere ottenuta attraverso artrodesi delle articolazioni interessate. La correzione della deformità intraoperatoriamente è limitata dalla rigidità dei tessuti molli. Lo scopo del nostro lavoro è presentare una tecnica che prevede una correzione progressiva attraverso la distrazione sul sito di artrodesi con apparato di Ilizarov.

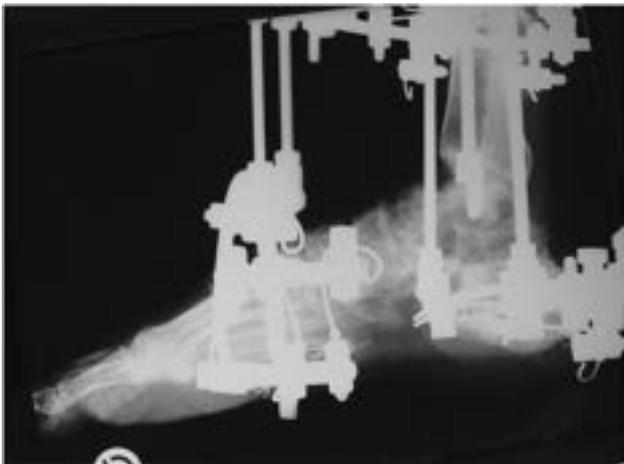
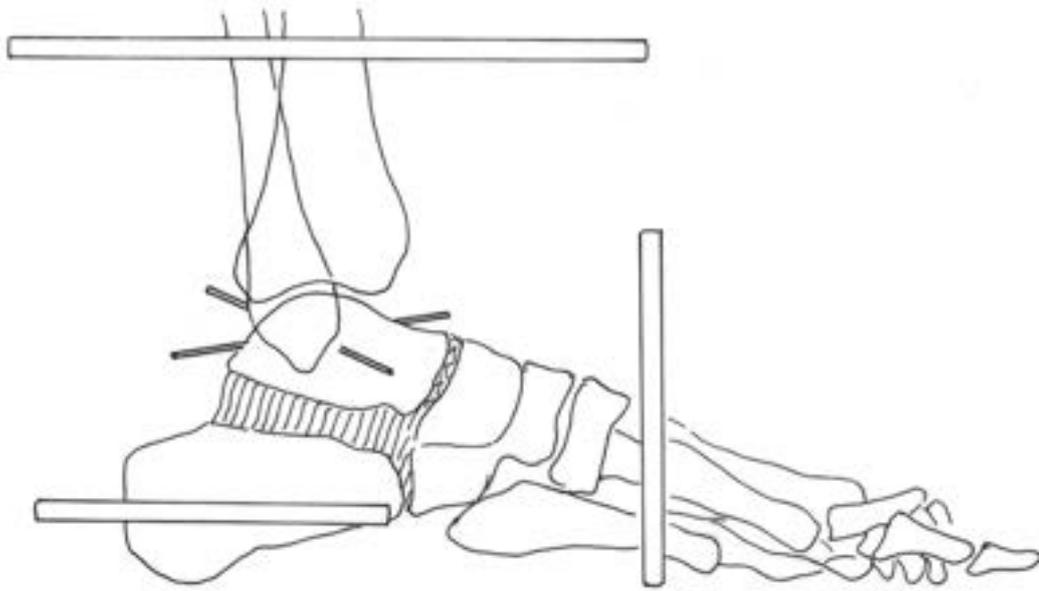
La tecnica prevede l'assemblaggio di un apparato composto da un semianello posteriore raccordato all'anello tibiale con tre aste (posteriore, mediale e laterale) e un semianello anteriore raccordato all'anello tibiale attraverso un "modulo a T" con due aste anteriori. I due semianelli sono tra loro interconnessi con due aste plantari. L'artrodesi è mantenuta in compressione per 14 giorni, poi inizia la distrazione per la correzione progressiva della deformità residua con formazione di un rigenerato osseo nello spazio tra i due capi dell'artrodesi. Abbiamo raccolto retrospettivamente i dati di 67 pazienti operati seguendo questa tecnica.

L'età media dei pazienti era di 43.5 anni  $\pm$  13.9 (24-67). L'eziologia della deformità era: post-traumatica (23), esiti di poliomielite (5), Charcot-Marie-Tooth (7), piede piatto idiopatico (6), mielomeningocele (8), emiplegia spastica (6), piede diabetico con lussazione della Chopard (4), piede cavo-varo idiopatico (3), emimelia (3), siringomielia (1), piede paralitico (1). Secondo le indicazioni specifiche, abbiamo eseguito le seguenti procedure chirurgiche: artrodesi tibiotarsica, artrodesi sottoastragalica associata a un'osteotomia del calcagno, triplice artrodesi, artrodesi della Lisfranc, panartrodesi.

La durata media della fase di correzione è stato di 36.7 giorni  $\pm$  12.8 (14-60). Il tempo di fissazione esterna è stato compreso tra 93 e 157 giorni, con una media di 124.8 giorni  $\pm$  15.3. Il follow-up medio 4.37 anni  $\pm$  1.9 (2.1-8.3). Il Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) medio pre-operatorio era 32.42  $\pm$  14.3 (18-47) ed è aumentato a 67.25  $\pm$  9.6 (52-82). Abbiamo riscontrato 27 complicanze minori in 22 pazienti, tutte trattate con successo. In tutti i casi l'artrodesi è consolidata e abbiamo ottenuto un appoggio plantigrado.

Nelle grandi deformità del piede che necessitano di trattamento con artrodesi, spesso non è possibile ottenere una correzione completa durante la chirurgia. Mediante una distrazione progressiva è possibile correggere la deformità residua.

*Keywords: grandi deformità, artrodesi, metodica di Ilizarov, correzione su artrodesi, osteogenesi distrazionale*



COMUNICAZIONI SU TEMA

## ARTRODESI TIBIOTARSICA CON APPARATO DI ILIZAROV IN 8 CASI DI FALLIMENTO DI PROTESI DI CAVIGLIA

Vandenbulcke F., Malagoli E., Kirienko A.\*

*IRCCS Istituto Clinico Humanitas ~ Rozzano, Milano ~ Italy*

La sostituzione protesica della caviglia è un trattamento sempre più diffuso. Secondo il registro italiano artroprotesi, dal 2001 al 2021 il numero di interventi è aumentato da 95 a 820 all'anno. Nei casi di fallimento è cruciale la gestione dei difetti ossei e del rischio infettivo.

Dal 2006 al 2022 abbiamo trattato 7 pazienti per fallimento di protesi di caviglia, 2 femmine e 5 maschi di cui uno bilaterale per un totale di 8 arti inferiori operati. Tutti erano stati sottoposti a sostituzione protesica di caviglia per artrosi post-traumatica a un'età mediana di 43 anni [39-45]. Nel caso 1 il paziente ha subito una deartrosi e impianto di protesi di caviglia e presentava un'ipometria di circa 7.5 cm. Il tempo trascorso tra l'impianto della protesi e il suo espianto è stato di 2.95 anni [2.28-4.1]. In due casi (7 e 8), la protesi era già stata espantata in altra sede, i pazienti sono giunti alla nostra attenzione per fallimento della successiva artrosi. Negli altri 6 casi gli autori stessi hanno rimosso la protesi. Il trattamento ha previsto un singolo tempo chirurgico in sei casi, mentre due casi hanno richiesto un trattamento in due tempi. In particolare, oltre l'espianto della protesi, la strategia di trattamento prevedeva:

- artrosi isolata in due casi;
- artrosi associata all'osteotomia di tibia e perone per allungamento della gamba in 4 casi (in un caso eseguita in un secondo tempo chirurgico);
- trasporto osseo in un caso;
- correzione a cielo chiuso, seguita da un secondo tempo chirurgico per revisione dell'artrosi e osteotomia di tibia e perone per allungamento della gamba in un caso.

La durata della fase di correzione è stata di 77.5 giorni [61.25-105.75], il tempo complessivo di fissazione esterna di 8.05 [5.38-10.18]. L'allungamento o trasporto osseo è stato di 38 mm [35.75-39.5] con un'oscillazione da 27 a 90 mm. Abbiamo ottenuto correzione e consolidazione ossea senza ulteriori interventi. Durante il follow-up di 17.55 mesi [11.8-23.7], in un caso si è resa necessaria una pulizia chirurgica per infezione localizzata.

La nostra casistica comprende 8 casi di giovani pazienti sottoposti a sostituzione protesica di caviglia per artrosi post-traumatica. La metodica di Ilizarov si è dimostrata una valida opzione per la gestione di questi casi complessi consentendo il ripristino dell'eumetria e la correzione di grandi deformità.

*Keywords: protesi di caviglia, revisione protesi, Ilizarov, artrosi caviglia*

Caso	Lato	Età <sup>1</sup>	T rev <sup>2</sup> (anni)	T corr <sup>3</sup> (giorni)	Allungamento	T ex-fix <sup>4</sup> (mesi)	Follow-up (mesi)	Strategia di trattamento
1	Sin	45	1.9	111	90	10.4	12.5	Artrodesi e osteotomia per allungamento gamba
2	Dx	46	0.6	61	27	6.9	4.5	Artrodesi e osteotomia per allungamento gamba
3	Dx	39	13.3	N/A	N/A	3.0	30.9	Artrodesi
4	Sin	37	2.4	93	38	10.1	21.3	Artrodesi, poi osteotomia per allungamento gamba (in 2 tempi)
5	Dx	38	3.2	N/A	N/A	4.4	9.7	Artrodesi
6	Dx	57	2.7	62	40	5.7	20.5	Artrodesi e osteotomia per allungamento gamba
7	Dx	41	3.3*	110	35	13.3	45.2	Correzione a ciclo chiuso, poi artrodesi e osteotomia per allungamento gamba
8	Dx	45	6.5*	59	38	9.2	14.6	Trasporto osseo
<b>Mediana</b>		43	2.95	77.5	38	8.05	17.55	
<b>[Q1-Q3]</b>		[39-45]	[2.28-4.1]	[61.25-105.75]	[35.75-39.5]	[5.38-10.18]	[11.8-23.7]	
<b>Range</b>		37-57	0.6-13.3	59-111	27-90	3.0-13.3	4.5-45.2	

\* i pazienti 7 e 8 sono giunti alla nostra attenzione dopo espianto della protesi e artrodesi tibiotarsica fallita presso altro centro

<sup>1</sup> Età al momento dell'impianto di protesi di caviglia

<sup>2</sup> Tempo intercorso tra l'impianto e l'espianto della protesi

<sup>3</sup> Durata della fase di correzione/allungamento

<sup>4</sup> Tempo di fissazione esterna



COMUNICAZIONI SU TEMA

**PIEDE DI CHARCOT: “TIME IS...FOOT”. L’IMPORTANZA DI UNA DIAGNOSI PRECOCE ED UN PERCORSO DEDICATO. LA NOSTRA ESPERIENZA NELLA GESTIONE ACUTA E CRONICA: GLI ERRORI DA NON COMMITTERE**

Manto S.\*, Caizzi G., Solarino G.

*Azienda Ospedaliera Policlinico Universitario Aldo Moro ~ Bari ~ Italy*

Il piede di Charcot è una complicanza severa del piede diabetico, caratterizzata da alterazioni strutturali dovute alla neuropatia periferica e al carico anomalo sulle ossa del piede. La neuropatia riduce la sensibilità e la capacità di percepire il dolore, mentre il microtrauma ripetitivo e l'alterazione della biomeccanica del piede portano a una progressiva distruzione osteoarticolare.

Il sospetto clinico di piede di Charcot deve emergere quando un paziente diabetico presenta segni di infiammazione, soprattutto nel mesoavampiede, spesso unilaterale. È cruciale conoscere gli stadi della malattia e riconoscere tempestivamente i segni clinici e strumentali per prevenire la progressione della patologia e le deformità.

Dal 2017 al 2023, presso la nostra U.O, sono stati trattati 30 pazienti con piede di Charcot, tra 40 e i 70 anni. Solo il 20% è stato riconosciuto in fase acuta, dato attribuibile alla sintomatologia iniziale sfumata e alla scarsa conoscenza della patologia. La diagnosi precoce è essenziale e la valutazione clinica riveste un ruolo cruciale. RX, TAC e RMN sono spesso eseguite in fasi tardive, ma supportano la conferma diagnostica. La risonanza magnetica è il Gold standard nelle fasi precoci.

Il trattamento iniziale prevede l'immobilizzazione del piede con stivaletto gessato o tutore di scarico per circa sei settimane, fino alla risoluzione del quadro acuto, garantendo un piede plantigrado per una deambulazione sicura con dispositivi ortopedici come scarpe e plantari dedicati. Nelle fasi avanzate, è necessario un intervento chirurgico per correggere le deformità, utilizzando placche, viti, fili di K, chiodo EM e FE, a seconda delle condizioni associate, come ulcere o infezioni.

Circa il 50% dei pazienti trattati in fase acuta ha necessitato di un intervento chirurgico correttivo successivo, mentre il 25% è stato sottoposto ad amputazione maggiore per complicanze insorte nei cinque anni successivi al primo trattamento.

Nella nostra esperienza, in un paziente diabetico da almeno 10 anni, qualsiasi segno di flogosi al piede, senza causa apparente, deve essere considerato piede di Charcot fino a prova contraria. La conoscenza della patologia e il trattamento precoce sono fondamentali per prevenire e stabilizzare le deformità iniziali, evitare complicanze come ulcere e infezioni e ridurre il numero di amputazioni maggiori. Tali interventi hanno un impatto sociosanitario significativo, sia in termini di spesa sanitaria che di qualità della vita.

*Keywords: Charcot, diabete, deformità*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

COMUNICAZIONI SU TEMA

**PLANNING PREOPERATORIO PER IL TRATTAMENTO DI UN PIEDE PIATTO  
SINOSTOTICO PEDIATRICO: LA REALTÀ VIRTUALE AUMENTA LA PRECISIONE**

Cassero G.\*, Borgese R., Auregli L., Pezzè L., Samaila E.M., Magnan B.

*Department of Orthopaedics and Trauma Surgery, University of Verona*

La realtà aumentata è una tecnologia emergente di recente sviluppo che sta rivoluzionando l'approccio alla chirurgia ortopedica e consente la sovrapposizione di informazioni visuo-spaziali con la sola visione del chirurgo ortopedico. Consente quindi di visualizzare informazioni cruciali durante l'intervento chirurgico, come ad esempio immagini radiografiche, tomografiche, o immagini di riferimento customizzate, e di sovrapporle in tempo reale all'area di lavoro; può essere utilizzata anche in fase di pianificazione pre-operatoria, consentendo ai chirurghi di valutare con accuratezza la geometria dell'osso e di pianificare l'intervento con maggiore precisione; inoltre, può essere utile per assistere il chirurgo nel posizionamento dello strumentario e degli impianti.

Viene presentato un caso clinico in cui la realtà aumentata è stata utilizzata nel planning preoperatorio per il trattamento di un piede piatto sinostotico pediatrico. Per studiare e pianificare l'intervento è stata utilizzata la tecnologia AR di MergeCube: MergeCube è un cubo di gomma morbida dotato di marcatori QR-code che, grazie all'utilizzo di un'applicazione AR e di un dispositivo per la visione, consente di visualizzare un'immagine virtuale tridimensionale sovrapposta all' imaging del paziente (immagini TC). In questo modo è possibile ricreare in modo anatomico e reale la geometria dell'osso ed i rapporti articolari. Successivamente l'applicazione AR, permette ai chirurghi ortopedici di manipolare in modo interattivo le immagini dell'osso, ruotandolo e zoomando su di esso per visualizzare i precisi dettagli anatomici per identificare eventuali problematiche o complicazioni che potrebbero interferire con l'intervento chirurgico così da pianificare la migliore strategia chirurgica.

La tecnologia MergeCube consente di simulare l'intervento in modo virtuale, permettendo di valutare l'effetto delle varie opzioni chirurgiche prima dell'intervento vero e proprio, minimizzando il rischio di errori e migliorando i risultati a breve e lungo termine per il paziente.

*Keywords: realtà aumentata, sinostosi, planning*

**PARTECIPA AL CONCORSO MIGLIOR COMUNICAZIONE SPECIALIZZANDI**

COMUNICAZIONI SU TEMA

**ARTRODESI TIBIO-ASTRAGALO-CALCANEALE CON IMPIEGO DI ALLOGRAFT  
CUSTOM MADE DI TESTA FEMORALE IN ASSOCIAZIONE A CELLULE STAMINALI  
AUTOLOGHE NELLE GRAVI DEFORMITÀ DI CAVIGLIA: UN CASO CLINICO**

Corso E.<sup>[1]</sup>, Bottin D.\*<sup>[2]</sup>, Caruso G.<sup>[1]</sup>, Massari L.<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Dipartimento di neuroscienze e riabilitazione, Università di Ferrara ~ Ferrara ~ Italy, <sup>[2]</sup>Unità di Ortopedia e Traumatologia, Ospedale Sant'Anna-Ferrara ~ Ferrara ~ Italy

Le fratture-lussazioni esposte di caviglia esitano spesso in quadri di osteomielite e deformità e richiedono re-interventi con talvolta necessità di artrodesi o amputazioni. L'obiettivo del report è mostrare i buoni risultati ottenuti con l'impiego di allograft custom made da testa femorale con tecnica LEGO-like per il trattamento di una grave deformità di caviglia con gap osseo.

Presentiamo il caso di un uomo di 79 anni con frattura-lussazione di caviglia (AO 44C2.2) ed esposizione Gustilo 3C (fig.1). In anamnesi presentava diabete e vasculopatia periferica cronica. Dopo un primo intervento chirurgico di revisione della ferita, sintesi temporanea con FEA e apposizione di VAC Therapy, a 14 giorni è stata eseguita la sintesi definitiva. Nei successivi 6 mesi sono stati eseguiti plurimi interventi chirurgici di revisione della sintesi con mezzi di fissazione esterna sia assiale che circolare; la grave compromissione dei tessuti molli è stata trattata con VAC Therapy e interventi di chirurgia ortoplastica. Al follow-up a 10 mesi emergeva un quadro di osteomielite cronica (confermata alla scintigrafia ossea) e una deformità di caviglia in varo-supinato con completo riassorbimento del corpo astragalico. In alternativa all'amputazione, si eseguiva intervento chirurgico di artrodesi tibio-astragalo-calcaneale con chiodo endomidollare retrogrado previo innesto osseo di testa femorale da BTM decartilaginizzata e sagomata con tecnica LEGO-like in aggiunta a cellule staminali autologhe a riempire il gap osseo astragalico (fig.2). Nel post-operatorio veniva concesso il carico graduale completo con ausili. Al follow-up a 6 mesi non vi sono segni clinici di infezione, le RX mostrano buon callo osseo e minimo riassorbimento dell'allograft con buoni risultati funzionali per il paziente che ha raggiunto la deambulazione con ausili per medi spostamenti e un'autonomia nelle ADL paragonabile a quella pre-trauma.

Secondo la nostra esperienza, l'impiego di allograft custom made di testa femorale da BTM in associazione a cellule staminali autologhe ha portato ad ottimi risultati, sia meccanici che funzionali, anche nel paziente anziano con grave deformità, riducendo il riassorbimento del graft e rappresentando, pertanto, un'alternativa all'amputazione in casi limite. Inoltre, in assenza di frese adeguate ad eseguire la tecnica ball-in basket una variante con sagomatura LEGO-like può rappresentare una valida alternativa.

*Keywords: ARTRODESI, ALLOGRAFT, LEGO-LIKE TECHNIQUE, CELLULE STAMINALI AUTOLOGHE*





Table of Contents – Comunicazioni Libere

EZIOLOGIA, DIAGNOSI E TRATTAMENTO DELLA BRACHIMETATARZIA: STATO DELL' ARTE	1
EFFETTO TRIPLANARE DELL'OSTEOTOMIA DI CALCAGNO SECONDO EVANS NEL TRATTAMENTO DEL PIEDE PIATTO: UN MODELLO ANATOMICO 3D BASATO SU TC IN CARICO	3
TRATTAMENTO PRECOCE DELLA DISPLASIA EPIFISARIA EMIMELICA DELL'ASTRAGALO (MORBO DI TREVOR)	5
STRUMENTARI ED IMPIANTI PERSONALIZZATI NELLA PROTESICA DI CAVIGLIA: EFFETTI SULLA LINEA ARTICOLARE E SUI RISULTATI FUNZIONALI	6
UN CASO DI FRATTURA ASTRAGALICA TRATTATA CONSERVATIVAMENTE CON L'AUSILIO DI STIMOLAZIONE BIOFISICA: RISULTATI E REVISIONE DELLA LETTERATURA	7
VALIDITA' DEL FORGOTTEN JOINT SCORE COME STRUMENTO DI VALUTAZIONE NELLA PROTESICA DI CAVIGLIA: UNO STUDIO PROSPETTICO	8
FRATTURE DA STRESS DEL V METATARSO NELL'ATLETA: TRATTAMENTO CHIRURGICO E RETURN TO PLAY	9
FRATTURA DI CALCAGNO E FRATTURA DI CAVIGLIA BIMALLEOLARE WEBER C OMOLATERALE: INFREQUENTE CASO CLINICO CON PROBLEMATICHE CHIRURGICHE PECULIARI	10
L'ARTRODESI DI SOTTOASTRAGALICA IN ARTROSCOPIA. I NOSTRI RISULTATI A 7 ANNI	11
PERDITA TRAUMATICA DEL I° METATARSALE: AMPUTARE O RICOSTRUIRE?	12
PIEDE PIATTO FLESSIBILE PEDIATRICO: L'OBESITÀ INFLUENZA GLI OUTCOMES DELL'ARTROSI?	13
FRATTURE DA STRESS NEL CALCIO FEMMINILE: NOSTRA ESPERIENZA, ERRORI E RIMEDI ADOTTATI	14
INDICAZIONI POST-OPERATORIE SULLA GESTIONE DEL CARICO DOPO CHIRURGIA DELLA CAVIGLIA E DEL PIEDE: UN'ANALISI DELLA LETTERATURA	15
INQUADRAMENTO ORTOPEDICO DELLA SINDROME DI SHWACHMAN-DIAMOND: DALLA DIAGNOSI ALLA CHIRURGIA	16
SCAFFOLD TRILAYER EVOLUTI NEL TRATTAMENTO DELLE LESIONI OSTEOCONDRIALI DI CAVIGLIA: RISULTATI FUNZIONALI A LUNGO TERMINE E TECNICA CHIRURGICA	18
TRAUMI DEL PIEDE E DELLA CAVIGLIA: EPIDEMIOLOGIA PRIMA, DURANTE E DOPO LA PANDEMIA COVID - 19 IN UN CENTRO TRAUMATOLOGICO DI I LIVELLO. ESPERIENZA DI 5 ANNI DI ANALISI DEI DATI	19
RESEZIONE DELLE TESTE METATARSALI DEI RAGGI MINORI IN PAZIENTI NON REUMATOIDI: CASE SERIES	20
ARTROPROTESI DI CAVIGLIA: INSERTO MOBILE O FISSO? REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA E METANALISI	21
TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLA FASCITE PLANTARE: LA NOSTRA ESPERIENZA	22
MIOPERICITOMA PLANTARE DEL PIEDE: CASE REPORT	23

Table of Contents – Comunicazioni su tema

---

FATTORI PREDITTIVI DI RIGIDITÀ NELLA PROGRESSIVE COLLAPSING FOOT DEFORMITY (PCFD): STUDIO RETROSPETTIVO COMPARATIVO TRA PCFD RIGIDI E FLESSIBILI E CONTROLLI	24
LE LESIONI OSTEOCONDRALE DI GRANDI DIMENSIONI TALARI TRATTATE TERAPEUTICAMENTE CON TECNICA DI RICOSTRUZIONE BIOLOGICA: RISULTATI A LUNGO TERMINE	27
FAST TRACK NELLE PROTESI DI CAVIGLIA	29
LA CORREZIONE MEDIANTE DUPLICE ARTRODESI DEL PIEDE VALGO-PRONATO NEUROGENO DI GRADO SEVERO IN ETÀ PEDIATRICA	30
RISULTATI DELLA TRASPOSIZIONE DEL TIBIALE ANTERIORE NELLE RECIDIVE DEL PIEDE TORTO CONGENITO EQUINO CAVO VARO SUPINATO IDIOPATICO TRATTATO SECONDO METODO PONSETI	31
APPROCCIO TERAPEUTICO ALLE RECIDIVE DEL PIEDE TORTO CONGENITO TRATTATO CHIRURGICAMENTE	32
ALLUNGAMENTO SU ARTRODESI NELLA CORREZIONE DI GRANDI DEFORMITÀ DEL PIEDE	33
ARTRODESI TIBIOTARSICA CON APPARATO DI ILIZAROV IN 8 CASI DI FALLIMENTO DI PROTESI DI CAVIGLIA	35
PIEDE DI CHARCOT: “TIME IS...FOOT”. L’IMPORTANZA DI UNA DIAGNOSI PRECOCE ED UN PERCORSO DEDICATO. LA NOSTRA ESPERIENZA NELLA GESTIONE ACUTA E CRONICA : GLI ERRORI DA NON COMMITTERE	38
PLANNING PREOPERATORIO PER IL TRATTAMENTO DI UN PIEDE PIATTO SINOSTOTICO PEDIATRICO: LA REALTÀ VIRTUALE AUMENTA LA PRECISIONE	39
ARTRODESI TIBIO-ASTRAGALO-CALCANEALE CON IMPIEGO DI ALLOGRAFT CUSTOM MADE DI TESTA FEMORALE IN ASSOCIAZIONE A CELLULE STAMINALI AUTOLOGHE NELLE GRAVI DEFORMITÀ DI CAVIGLIA: UN CASO CLINICO	40