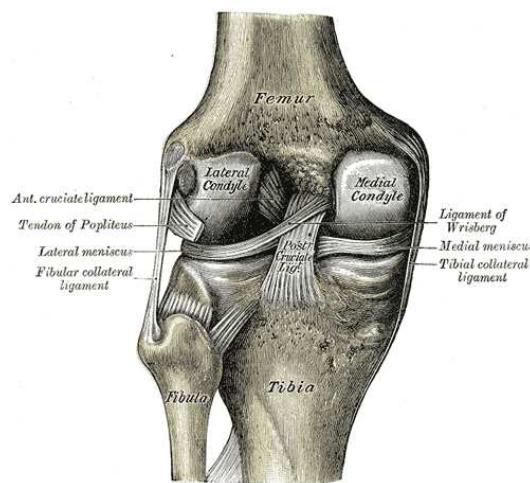




Facoltà di Medicina e Chirurgia  
MASTER IN RIABILITAZIONE DEI DISORDINI MUSCOLOSCHELETRICI  
In collaborazione con Libera Università di Bruxelles  
Anno Accademico 2010-2011

“Efficacia dell'intervento manipolativo del  
perone in seguito dislocazione acuta  
dell'articolazione tibioperoneale prossimale”



STUDENTE:  
Dottoressa Lucia Mazzocchi

RELATORE:  
Dottor Marcello Girardini

## INDICE

**ABSTRACT** ----- pag 3

### **CAPITOLO I: INTRODUZIONE**

1.1 CENNI DI ANATOMIA

1.1.1 Conformazione ossea e dei tessuti molli----- pag 5

1.1.2 Innervazione e vascolarizzazione----- pag 8

1.1.3 Artrocinematica della tibioperoneale prossimale----- pag 11

1.2 DISLOCAZIONE TIBIOPERONEALE: DAL TRAUMA AL TRATTAMENTO

1.2.1 Meccanismo traumatico di dislocazione tibioperoneale prossimale pag 12

1.2.2 Segni e sintomi: la diagnostica----- pag 14

1.2.3 L'approccio manuale: tecniche di manipolazione----- pag 15

1.2.4 L'approccio chirurgico----- pag 17

**CAPITOLO II: MATERIALI E METODI** ----- pag 18

**CAPITOLO III: RISULTATI** ----- pag 20

**CAPITOLO IV: DISCUSSIONE** ----- pag 28

**CONCLUSIONI** ----- pag 32

**BIBLIOGRAFIA** ----- pag 34

## ABSTRACT

### **BACKGROUND:**

La tibioperoneale prossimale è un'articolazione sinoviale a superfici piatte che permette piccoli movimenti di scivolamento in direzione craniale, caudale, anterolaterale e posteromediale.

La dislocazione dell'articolazione tibioperoneale prossimale di origine traumatica è una patologia rara e spesso misconosciuta soprattutto se correlata a traumi riguardanti la componente ossea e/o muscolotendinea.

Il meccanismo alla base della dislocazione determinato da una brusca rotazione interna e flessione plantare del piede associata ad una flessione e rotazione esterna del ginocchio. L'analisi dei segni e dei sintomi presentati dal paziente, associata a Rx con proiezione anteroposteriore e laterale indirizza i clinici verso la diagnosi di dislocazione tibioperoneale prossimale. L'intervento manipolativo effettuato con una spinta diretta sulla testa del perone è il primo approccio di trattamento messo in atto.

### **OBIETTIVO:**

Lo scopo principale della tesi è verificare la reale efficacia dell'intervento manipolativo effettuato su perone in caso di dislocazione della tibioperoneale prossimale acuta.

### **RISORSE DATI:**

Le informazioni utili all'elaborazione sono state tratte dalla letteratura disponibile su PubMed, Pedro e Google.

### **DISCUSSIONE:**

Sono stati selezionati 5 case report in cui fosse descritto l'approccio diagnostico e di trattamento, con particolare attenzione all'utilizzo di tecniche manipolative dirette a ridurre la dislocazione.

## **CONCLUSIONI:**

L'intervento manipolativo è il primo approccio di trattamento messo in atto in caso di dislocazione tibioperoneale prossimale. Dai risultati emersi dall'analisi dei case report risulta, però, essere inefficace e insufficiente per la risoluzione della dislocazione.

La mancanza di studi approfonditi condotti su una popolazione eterogenea e, contemporaneamente, la presenza di studi emergenti sull'articolazione tibioperoneale prossimale come possibile causa di disfunzioni a livello del ginocchio, determinano la necessità di ulteriori approfondimenti sull'argomento per offrire una risposta più completa al quesito della tesi.

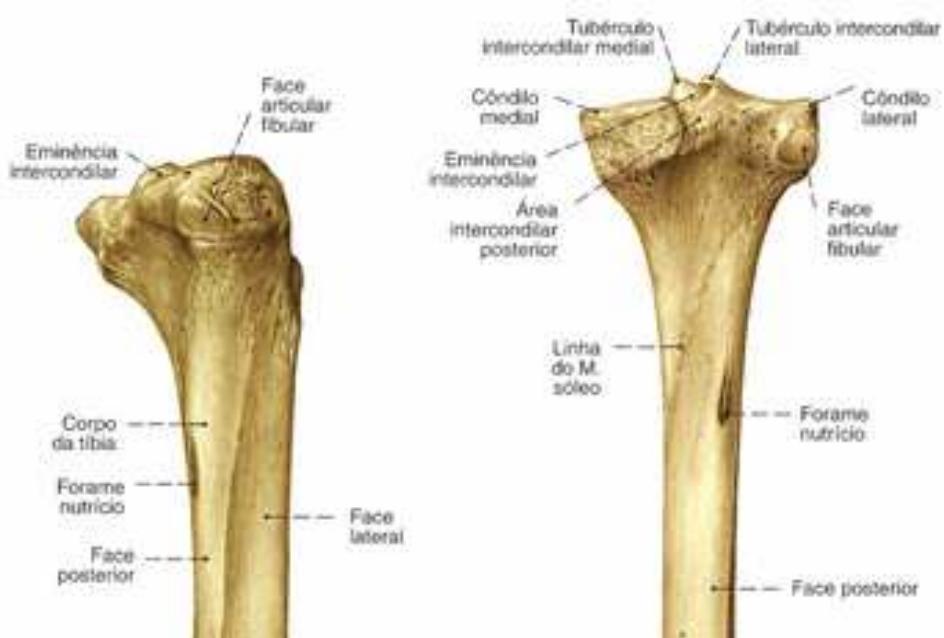
# CAPITOLO I

## 1.1 CENNI DI ANATOMIA :

### 1.1.1 CONFORMAZIONE OSSEA E DEI TESSUTI MOLLI

La tibia è l'osso più voluminoso della gamba, presenta superfici che si articolano sia con il femore (femoro-tibiale) che con il perone.

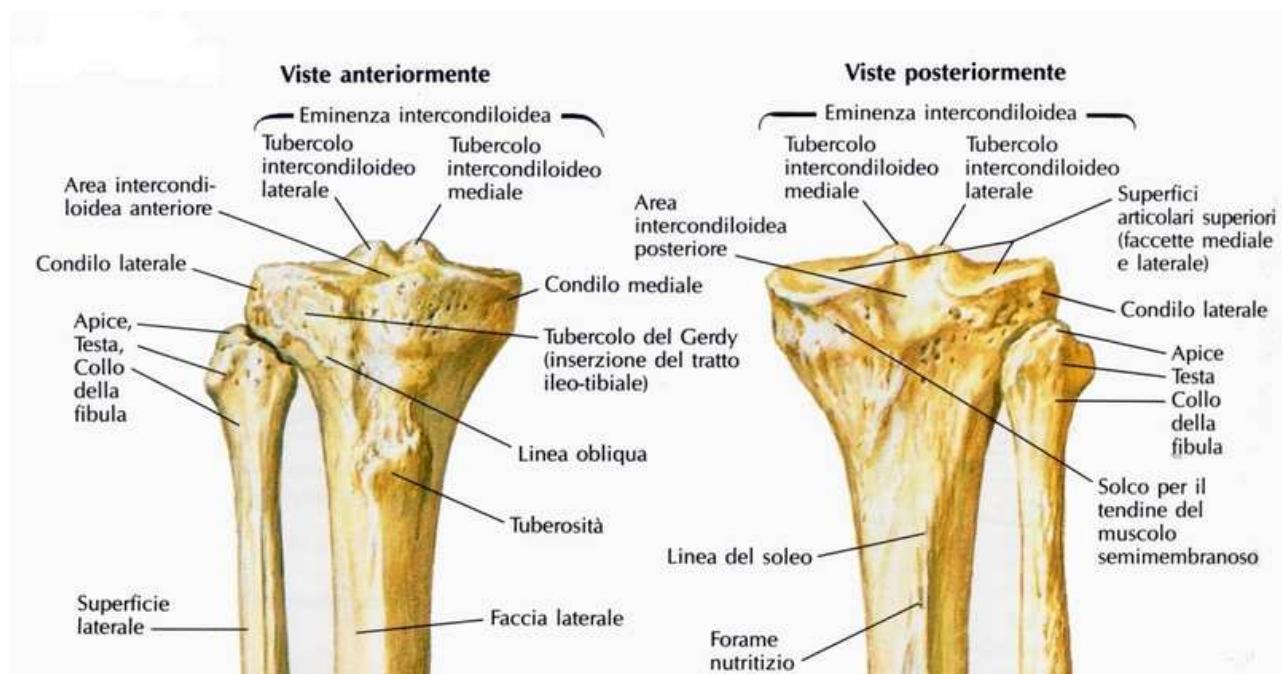
Nell'artocinematica del ginocchio è evidente il ruolo che i condili tibiali, entrambi concavi sul piano frontale, svolgono nell'esecuzione di movimenti di flesso estensione e rotazione rispetto al femore. Meno evidente, considerato il piano sagittale, è il ruolo che svolge la faccetta laterale nel suo rapporto articolare con il perone. Quest'ultima presenta un orientamento posteriore, laterale e distale, con una componente di convessità postero-anteriore.



Il perone è la più piccola delle due ossa della gamba, e, in proporzione alla sua lunghezza, il più sottile di tutte le ossa lunghe. La sua estremità superiore (apice) è

posta sul margine del condilo laterale della tibia, orientata in direzione leggermente posteriore.

La conformazione della testa del perone si presenta irregolare, con la superficie mediale piatta che si articola con la facetta tibiale e la superficie laterale caratterizzata da una spessa e ruvida prominenza. Quest'ultima, superiormente e lateralmente, dà inserzione al tendine del bicipite femorale, e al legamento collaterale laterale del ginocchio. La rimanente superficie dell'apice peroneale dà inserzione a muscoli e legamenti, in particolare, dal tubercolo anteriore si originano le fibre superiori e anteriori del muscolo Peroneo Lungo, mentre posteriormente un altro tubercolo rappresenta il punto di inserzione del legamento della testa peronale e delle fibre superiori del Soleo<sup>1</sup>.



Dal punto di vista capsulo-legamentoso, l'articolazione tibioperoneale prossimale presenta una capsula fibrosa, rinforzata dai legamenti antero-superiore e postero-superiore e stabilizzata da:

- tendine del muscolo popliteo:

con decorso posteriore rispetto all'articolazione

- tendine del bicipite crurale:

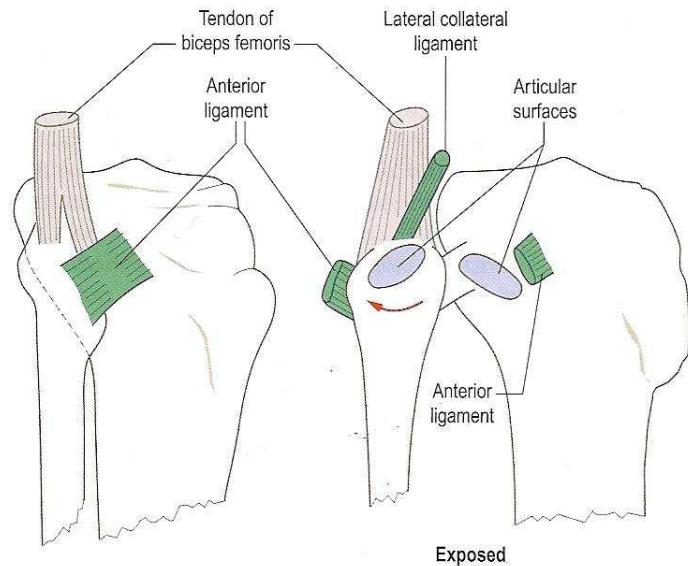
la sua inserzione si trova sull'apice laterale del perone

- legamento anterosuperiore :

stabilizza l'articolazione e la capsula con il suo decorso caudo-laterale

- legamento postero-superiore:

stabilizza l'articolazione e la capsula



- legamento collaterale laterale:

influenza la stabilità inserendosi tra l'apice e la faccetta articolare, nello stesso punto d'inserzione del bicipite crurale. Spesso si prolunga nel Peroneo Lungo, garantendo grande stabilità data la sua ampia inserzione.



### 1.1.2 INNERVAZIONE E VASCOLARIZZAZIONE

Dal punto di vista neuro-vascolare, rilevante per le conseguenze di un evento traumatico a livello della testa del perone, è da segnalare il decorso del nervo Peroniero nelle sue diramazioni e l'arteria fibulare.

Il nervo Peroniero Comune è una diramazione del nervo sciatico a livello dell'apice della fossa poplitea. A livello palpatorio è possibile percepirla seguendo il margine laterale del tendine del bicipite femorale. Nel suo decorso il nervo passa sopra la superficie posteriore della testa del perone, gira intorno al collo fibulare, e, al di sotto del muscolo Peroneo Lungo, si divide in Superficiale e Profondo<sup>2</sup>.



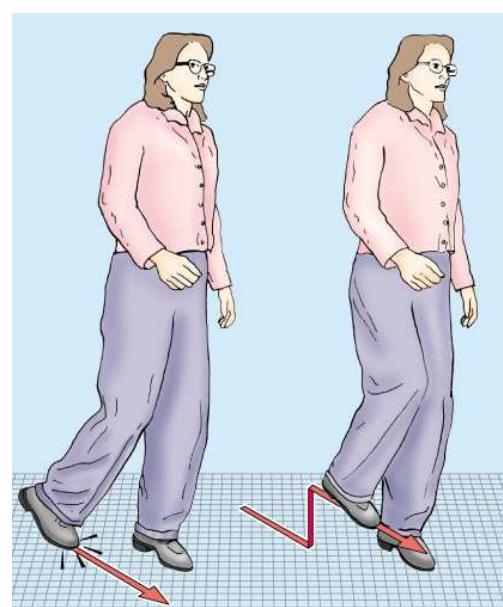
Il nervo Comune è responsabile, grazie ad un'ulteriore diramazione (cutaneo laterale surale) dell'innervazione della parte laterale della superficie posteriore della gamba e dell'articolazione del ginocchio.

Il nervo Peroniero superficiale, di derivazione diretta del Peroniero Comune, origina tra il muscolo Peroneo Lungo e il collo del perone. Discende nella zona laterale della gamba e al terzo distale perfora la fascia profonda e diventa sottocutaneo. Innerva i muscoli Peronei Breve e Lungo, e la superficie anteriore del terzo distale della gamba e del dorso del piede.

Il nervo Peroniero Profondo, allo stesso modo, origina tra il muscolo peroneale Lungo e il collo del perone. Decorre attraverso il muscolo estensore lungo delle dita e discende lungo la membrana interossea. Distalmente incrocia la tibia e entra nel dorso del piede. Innerva i muscoli anteriori della gamba, il dorso del piede e la cute del primo spazio interdigitale. Le articolazioni che attraversa vengono innervate da diramazioni articolari.

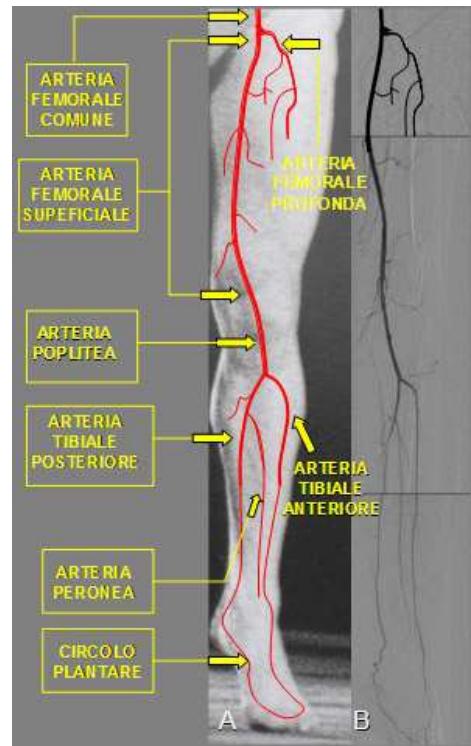
In seguito a dislocazione del perone si possono quindi verificare facilmente lesioni e stiramenti a livello della componente nervosa periferica per il suo decorso strettamente correlato alla conformazione ossea del perone e per la localizzazione superficiale delle fibre. La lesione del nervo peroniero è considerata una delle più frequenti dell'arto inferiore, e si può verificare sia in seguito a frattura del collo fibulare sia in caso di dislocazione tibioperoneale prossimale o lussazione del ginocchio.

Le lesioni più gravi producono la paralisi di tutti i muscoli delle logge anteriore e laterale della gamba (flessori dorsali della caviglia ed eversori del piede). La perdita dell'eversione del piede e della flessione della caviglia causa il piede cadente. Il paziente presenta perciò la caratteristica "andatura steppante".



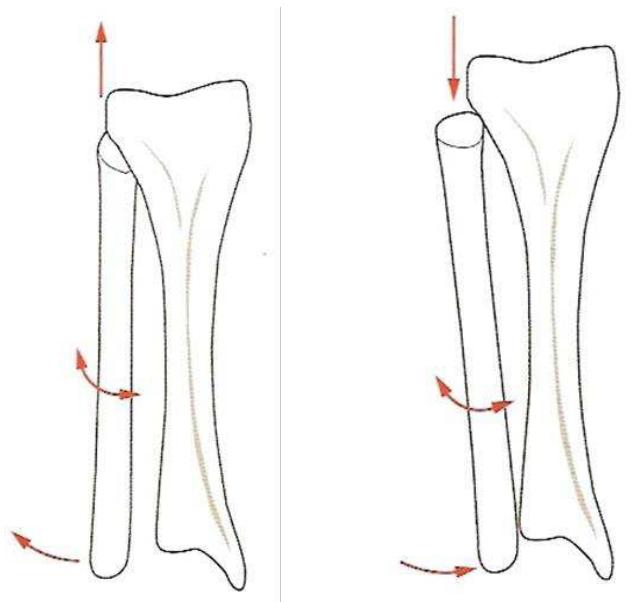
Dal punto di vista vascolare, è da segnalare l'arteria Fibulare, derivazione diretta dell'arteria tibiale posteriore, che discende nella loggia posteriore adiacente al setto intermuscolare e si distribuisce nella porzione posteriore della gamba con rami perforanti per la vascolarizzazione della loggia laterale.

In seguito a traumi, per lo più con frattura del perone, l'arteria Fibulare viene coinvolta in casi, seppur rari, di pseudo aneurisma<sup>3</sup>.



### 1.1.3 L'ARTOCINEMATICA DELLA TIBIOPERONEALE PROSSIMALE

L'articolazione tibioperoneale prossimale è un'articolazione sinoviale a superfici piatte che consentono movimenti di scivolamento in direzione postero-mediale e antero-laterale. Durante la flessione di ginocchio il perone si sposta anteriormente mentre durante l'estensione scivola posteriormente. Fortemente correlato alla tibioperoneale distale, durante il movimento di flessione dorsale di caviglia, il perone tende a scivolare superiormente, mentre, durante la plantiflessione della tibiotarsica, si sposta in direzione caudale.



Il ruolo dell'articolazione tibioperoneale prossimale è fondamentale per la dissipazione delle forze torsionali a cui è sottoposto il ginocchio e per la trasmissione delle forze assiali di carico durante il cammino.

Nel 1974 Odgen identifica due possibili varianti di tibioperoneale prossimale, una definita “orizzontale sul piano coronale”, l’altra “obliqua”.

La prima si sviluppa sul piano coronale, presenta un’ampia superficie articolare e una maggiore mobilità. La conformazione orizzontale garantisce più flessibilità e una resistenza superiore ai movimenti torsionali a cui è sottoposta l’articolazione. La seconda, invece, per il suo decorso più obliquo, tende ad essere più facilmente soggetta a dislocazione tibioperoneale prossimale.<sup>4</sup>

## 1.2 DISLOCAZIONE TIBIOPERONEALE: DAL TRAUMA AL TRATTAMENTO

### 1.2.1 MECCANISMO TRAUMATICO DI DISLOCAZIONE TIBIOPERONEALE

La dislocazione dell’articolazione tibioperoneale prossimale è rara e spesso misconosciuta. Deriva da un trauma diretto o indiretto e spesso è correlata a sport o a traumi ad alta velocità (incidenti stradali).

Nel suo studio Odgen<sup>5</sup> classifica i traumi relativi alla tibioperoneale prossimale in:

- I) Sublussazione
- II) Dislocazione anterolaterale
- III) Dislocazione posteromediale
- IV) Dislocazione superiore

Nell’85% dei casi si verifica un trauma di tipo II, con traslazione traumatica del perone in direzione anterolaterale.

Dopo il trauma si riscontra a livello palpatorio una prominenza laterale caratterizzata da gonfiore e consistenza gelatinosa. Spesso anche la caviglia risente del trauma prossimale nei movimenti di flesso estensione del ginocchio a causa della stretta correlazione sopraccitata tra l’articolazione tibioperoneale e la tibiotarsica.

Il meccanismo traumatico è determinato da una brusca rotazione interna e flessione plantare del piede associata ad una flessione e rotazione esterna del ginocchio. Talvolta, soprattutto nelle dislocazioni posteromediali, può essere accompagnata da una transitoria “paralisi del perone” dovuta allo stiramento del nervo peroneale.

Spesso le dislocazioni dell'articolazione tibioperoneale prossimale sono multi-traumatiche, con interessamento dell'apparato capsulo-legamentoso del ginocchio. Il movimento torsionale alla base del meccanismo traumatico può determinare, infatti, la lesione dei legamenti crociati e dei legamenti collaterali, in particolare del collaterale laterale. La dislocazione può essere accompagnata anche da una frattura a livello peroneale, con aumento significativo di complicanze neuro-vascolari.

## 1.2.2 SEGNI E SINTOMI: LA DIAGNOSTICA

Nella diagnosi di dislocazione tibioperoneale prossimale un ruolo rilevante è da ricondurre ai segni e sintomi del paziente, che, con la loro manifestazione, devono insinuare il sospetto clinico.

Il rigonfiamento con versamento in corrispondenza della testa del perone è il primo sintomo significativo. Il paziente riferisce spesso di aver percepito un "pop" a livello del compartimento laterale del ginocchio e di non essere più stato in grado di caricare subito dopo.

Il dolore al ginocchio è, inoltre, esacerbato da movimenti di flesso estensione della tibiotarsica.

Gli esami strumentali sono fondamentali per la conferma del sospetto clinico.

L'RX in proiezione anteroposteriore e laterale, eseguita se possibile su entrambi gli arti inferiori, può mostrare una posizione alterata del perone dal lato sintomatico.

Resnick<sup>6</sup> ha descritto l'aspetto radiografico normale dell'articolazione tibioperoneale prossimale. Dalla proiezione anteroposteriore e laterale, l'aspetto mediale e anteriore della testa del perone normalmente coincide rispettivamente con il bordo laterale e posteriore della tibia. Inoltre, la linea della spina tibiale laterale posta lungo la porzione posteriore laterale della tibia definisce la porzione posteromediale del condilo tibiale laterale. La densità radiologica di questa linea si sviluppa prima posteriormente e distalmente, poi anteriormente sempre in direzione caudale. In un ginocchio normale questa linea interseca la porzione media della testa del perone e la dislocazione di quest'ultimo può essere quindi definita analizzando il decorso della linea sopra menzionata. In caso di mancata conferma la TAC è l'esame strumentale elitario per la diagnosi e spesso utile per capire la direzione esatta della dislocazione.



### 1.2.3 L'APPROCCIO MANUALE : TECNICHE DI MANIPOLAZIONE

Dal punto di vista manuale il perone può essere valutato con tecniche di mobilizzazione in direzione sia anteriore che posteriore.

Già ad un esame palpatorio condotto su entrambi gli arti inferiori del paziente è possibile percepire differenze della posizione del perone.

Le tecniche messe in atto nel caso di dislocazione acuta, con versamento evidente ed elevata reattività necessitano di un preventivo trattamento anestetico a carico del paziente.

Le tecniche manipolative qui descritte e riportate sono effettuate a paziente sveglio, ma sono sovrapponibili a quelle utilizzate per la riduzione della dislocazione post-traumatica.

La letteratura le riporta descritte come “una diretta pressione sulla testa del perone” dopo aver sedato il paziente con Ketamine e Midazolam<sup>7</sup>.

#### **Manipolazione del perone in direzione anteriore**

Il paziente è in posizione prona, con il ginocchio sintomatico leggermente flesso e sostenuto dal terapista, che mantiene il piede in supinazione.

Il terapista è laterale al paziente, dal lato opposto dell'arto da trattare.

Ponendo la mano craniale con l'eminenza ipotenar sulla testa del perone (nella sua porzione posteriore), con la mano caudale porta il piede in inversione. Mantenendo il piede in inversione, il terapista



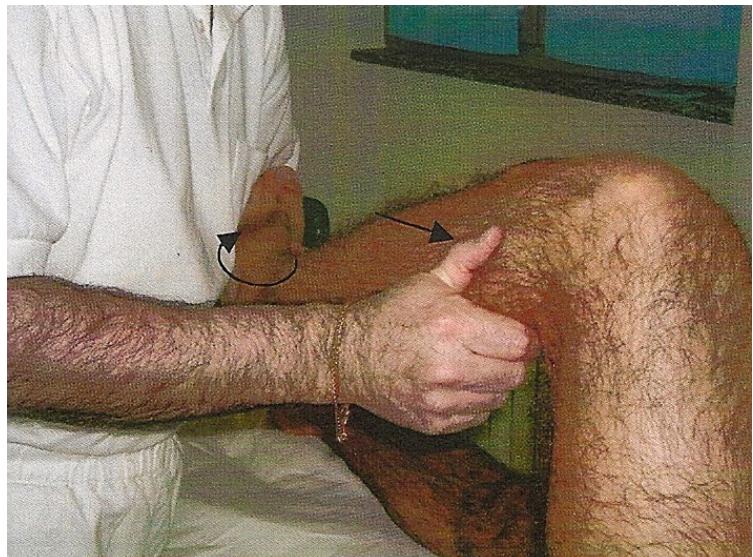
effettua la manipolazione in direzione caudale, ventrale e laterale spingendo con l'eminenza ipotenar sul perone.

## Manipolazione del perone in direzione posteriore

Il paziente è supino con il ginocchio sintomatico flesso e sostenuto dal terapista, che si posiziona di fianco all'arto da trattare.

Il terapista posiziona il pollice della mano laterale sulla porzione anteriore della testa del perone, mentre la mano mediale impugna la gamba distalmente.

Si effettua una rotazione interna della tibia del paziente mentre con il pollice si spinge il perone in direzione dorsale mediale e craniale.



#### 1.2.4 L'APPROCCIO CHIRURGICO

La dislocazione tibioperoneale prossimale raramente si trova come unico esito dell'evento traumatico, per questo spesso non viene considerata, soprattutto in caso di gravi fratture o lesioni capsulo-legamentose associate. Per questo motivo e per l'ampia variabilità dei quadri clinici che si presentano dopo il trauma, non esiste una linea guida chirurgica precisa.

In tutta la letteratura considerata viene, tuttavia, riportata una sequenza d'approccio che indica la manipolazione senza intervento come il tentativo principe di riduzione della dislocazione, da tentare prima a paziente sveglio e poi con anestesia.

In caso di fallimento, si procede alla riduzione chirurgica con strumenti di trazione applicati direttamente alla testa del perone, per favorire il riposizionamento (Hohmann retractor<sup>8</sup>).

Non sempre, però, l'articolazione tibioperoneale prossimale rimane stabile dopo la riduzione. Spesso, infatti, è necessario intervenire con mezzi di fissazione come fili di Kirschner trans-articolari, SCREW FIXATION o sostituzione autologa dell'apparato capsulo legamentoso con il tendine del bicipite femorale o del muscolo gracile (considerato migliore rispetto al bicipite perché con la sua resezione non inficia ulteriormente la stabilità dell'articolazione).

Nei casi più gravi di instabilità cronica è indicata anche l'artrodesi o resezione e ricostruzione della testa del perone<sup>9</sup>.

Post intervento gli autori sono concordi nell'applicazione di un tutore con riduzione del carico fino a 5 settimane circa dall'intervento.

## CAPITOLO II

### 2.1 MATERIALI E METODI

Gli articoli presi in considerazione nella stesura di questa tesi sono stati trovati attraverso le banche dati:

- Medline (PubMed) (utilizzo anche funzione Related Articles)
- Pedro
- Ricerca libera in google

Sono stati scelti articoli che riportano case study relativi alla dislocazione traumatica tibioperoneale prossimale e che fanno riferimento alle tecniche di trattamento in acuto e all'intervento chirurgico. Fondamentale per la selezione è stata la presenza di riferimenti all'approccio manuale di riduzione del perone. E' stato incluso anche uno studio sulle conseguenze vascolari negli eventi traumatici riguardanti il ginocchio, per lo studio di eventuali complicanze correlate a questo tipo di trauma.

Ho escluso:

- articoli il cui full text non fosse disponibile o consultabile, fatta eccezione per gli articoli di Odgen del 1974, di cui non è reperibile il full text, ma che viene ampiamente citato negli articoli selezionati.
- articoli specifici per la chirurgia
- articoli riguardanti dislocazioni non traumatiche

I limiti utilizzati sono stati:

- lingua inglese
- presenza di case report

Gli articoli selezionati riguardano un periodo che va dal 2003 al 2011 fatta eccezione per l'articolo di Odgen del 1974.

Sono stati individuati 5 case report che rispettassero le caratteristiche richieste dallo studio di questa tesi.

## CAPITOLO III

### 3.1 RISULTATI

Di seguito viene presentata l'analisi dei case report selezionati, inseriti in una tabella che analizza il meccanismo traumatico e l'approccio terapeutico messo in atto in fase acuta, con particolare attenzione alla sequenza di tecniche impiegate e all'efficacia della manipolazione come strumento di trattamento.

#### CASE REPORT N° 1

##### **Dislocation of the proximal tibiofibular joint:a rare sports-related injury** -Yariv Goldestein, Aviram Gold<sup>10</sup>

SOGGETTO	Maschio, 27 anni, praticante capoeira a livello amatoriale da 4 anni
MECCANISMO TRAUMATICO	Atterrando dopo un salto con il ginocchio in iperestensione e con la caviglia in eversione
SEGNI E SINTOMI	Dolore al carico, prominenza sulla porzione laterale anteriore della testa del perone, dolore alla mobilizzazione
TECNICHE DIAGNOSTICHE	Rx eseguita in proiezione anteroposteriore e laterale con conferma di dislocazione anterolaterale (di tipo II)



ESITI DEL TRAUMA	Dislocazione anterolaterale dell'articolazione tibioperoneale prossimale
TRATTAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tentativo di riduzione con anestesia (ketamina-midazolam) esercitando pressione diretta sulla testa del perone → FALLIMENTO NEI 2 TENTATIVI</li> <li>- Paziente trasferito in camera operatoria dove, prima di intervenire è stato fatto un ulteriore tentativo di riduzione con il paziente sotto anestesia totale → FALLITO</li> <li>- Intervento chirurgico con accesso laterale e utilizzo di strumenti di trazione (Hohmann retractor) per il riposizionamento del perone → ESITO POSITIVO</li> <li>- L'articolazione si presenta stabile senza ulteriori mezzi di fissazione. Il giorno dopo il paziente ha un ROM quasi completo e possibilità di caricare.</li> <li>- Dimesso con stampelle per 3 settimane e carico progressivo fino a 6 settimane</li> <li>- 3 mesi dopo il paziente è tornato al livello di attività sportiva precedente all'intervento</li> </ul>

CASE REPORT N° 2

**An isolated proximal tibiofibular joint dislocation in a young male playing soccer:  
a case report**

**- Neil G Burke, Elaine Robinson, and Neville W Thompson-<sup>11</sup>**

SOGGETTO	Maschio, 23 anni, calciatore a livello amatoriale
MECCANISMO TRAUMATICO	Durante un contrasto con un altro giocatore durante una partita ha sentito un "pop" a livello del ginocchio destro
SEGNI E SINTOMI	Immediata impotenza funzionale al carico, prominenza ossea a livello della porzione anterolaterale del ginocchio, ROM ridotto a causa del dolore
TECNICHE DIAGNOSTICHE	Rx eseguita in proiezione anteroposteriore e laterale con conferma di dislocazione anterolaterale (di tipo II)
ESITI DEL TRAUMA	Dislocazione anterolaterale dell'articolazione tibioperoneale prossimale
TRATTAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tentativo di riduzione con paziente sotto anestesia totale → FALLITO</li> <li>- Paziente trasferito in camera operatoria dove è stato predisposto un intervento chirurgico eseguito con accesso laterale e utilizzo di strumenti di trazione per il riposizionamento del perone → ESITO POSITIVO</li> <li>- L'articolazione si presenta instabile e viene fissata con filo di Kirschner transarticolare.</li> <li>- Dopo l'intervento è stato messo un tutore fissato a 30° di flessione, consentita la mobilizzazione senza carico.</li> <li>- Dopo 4 settimane il tutore è stato sbloccato dai 30° ma mantenuto e concesso il carico.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dopo 8 settimane dal trauma sia il tutore che il filo di Kirschner sono stati rimossi per facilitare la ripresa.</li> <li>- Dopo 3 mesi il paziente ha ripreso l'attività sportiva normale</li> <li>- Dimesso con stampelle per 3 settimane e carico progressivo fino a 6 settimane</li> <li>- Dopo 9 mesi il paziente è asintomatico e ha ripreso l'attività sportiva al livello precedente al trauma</li> </ul>
--	--

#### CASE REPORT N° 3

##### **Dislocation of the fibular head in an unusual sports injury: a case report** Riaz Ahmad, Ruth Case<sup>1,2</sup>

SOGGETTO	Maschio, 20 anni, calciatore a livello amatoriale
MECCANISMO TRAUMATICO	Durante un contrasto con un altro giocatore durante una partita ha sentito un “pop” a livello del ginocchio
SEGNI E SINTOMI	Immediata incapacità di caricare, prominenza ossea a livello della porzione anterolaterale del ginocchio destro, ROM ridotto a causa del dolore
TECNICHE DIAGNOSTICHE	Rx eseguita in proiezione anteroposteriore e laterale con conferma di dislocazione anterolaterale (di tipo II)
ESITI DEL TRAUMA	Dislocazione anterolaterale dell'articolazione tibioperoneale prossimale

TRATTAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tentativo di riduzione a paziente sveglio con manipolazione diretta sul perone a ginocchio flesso e caviglia in dorsiflessione e eversione → FALLITO</li> <li>- Tentativo con paziente sotto anestesia totale di riduzione → FALLITO</li> <li>- Paziente trasferito in camera operatoria dove è stato predisposto un intervento chirurgico eseguito con accesso laterale e utilizzo di strumenti di trazione per il riposizionamento del perone → ESITO POSITIVO</li> <li>- Il ginocchio è stato immobilizzato per una settimana</li> <li>- Alla rimozione il paziente ha seguito una riabilitazione progressiva con buoni outcome funzionali</li> </ul>
-------------	---

CASE REPORT N° 4

**Isolated dislocation of the proximal tibiofibular joint in a long jumper**  
**- J Laing, B Lenehan, A Ali, C V R Prasad-<sup>13</sup>**

SOGGETTO	Maschio, 16 anni, pratica salto in lungo a livello amatoriale
MECCANISMO TRAUMATICO	Mentre atterrava dopo un salto in lungo
SEGNI E SINTOMI	Prominenza ossea a livello della porzione alterale del ginocchio destro
TECNICHE DIAGNOSTICHE	Rx eseguita in proiezione anteroposteriore e laterale  Diagnosi di dislocazione anterolaterale eseguita con TAC
	 <small>Figure 1: Comparison views of both proximal tibiofibular joints illustrating lateral displacement of the right fibular head.</small>
ESITI DEL TRAUMA	Dislocazione anterolaterale dell'articolazione tibioperoneale prossimale
TRATTAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tentativo con paziente sotto anestesia locale di riduzione → ESITO POSITIVO</li> <li>- L'articolazione è stabile senza ulteriori mezzi di fissazione e al paziente è stato concesso il movimento del ginocchio mantenendo un finto per 6 settimane.</li> <li>- Dopo 6 mesi il paziente è asintomatico ed è tornato al livello sportivo precedente al trauma</li> </ul>

CASE REPORT N° 5

**Traumatic dislocation of the proximal tibiofibular joint: a report of two cases**  
 - KV Sreesobh, J Cherian.<sup>14</sup>

SOGGETTO	Maschio, 22 anni
MECCANISMO TRAUMATICO	Dopo l'urto causato da un incidente in moto
SEGNI E SINTOMI	Paziente portato in PS con dolore all'arto inferiore destro
TECNICHE DIAGNOSTICHE	Rx che mostra una frattura del femore destro e della tibia destra, associate a dislocazione dell'articolazione tibioperoneale prossimale <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div>
ESITI DEL TRAUMA	Frattura del femore destro e della tibia destra, lesione del nervo peroneale, dislocazione dell'articolazione tibioperoneale prossimale
TRATTAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionamento di un chiodo intramidollare nella tibia e nel femore</li> <li>- Successivamente all'intervento, tentativo di riduzione della dislocazione tibioperoneale → FALLITO</li> <li>- Il tentativo di riposizionamento del perone con un ulteriore intervento è stato abbandonato per la mancanza di dolore a livello dell'articolazione tibioperoneale prossimale e per l'insorgenza di infezione a livello del chiodo intramidollare che è stato sostituito con un fissatore esterno.</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Il fissatore è stato rimosso dopo 6 mesi e il paziente mostra un buon outcome funzionale con l'utilizzo di una molla per sostenere la caduta del piede.</li></ul> |
|--|---|

NOTA: Di questo articolo è stato selezionato uno dei due casi riportati in quanto l'altro non presenta le caratteristiche necessarie per questa tesi.

## DISCUSSIONE

Un articolo del 2009 di James R. Beazell<sup>15</sup> descrive le procedure di valutazione manuale applicate ad una paziente con dolore laterale di ginocchio.

Il case report in esame rivela come un'indagine approfondita a livello palpatorio e di mobilizzazione delle articolazioni interessate possa indirizzare verso una diagnosi precoce e verso un trattamento non chirurgico efficace.

La paziente descritta da Beazell, infatti, si presenta in assenza di trauma diretto o indiretto sul ginocchio, ma con un persistente dolore laterale che si esacerba con il movimento.

La procedura messa in atto comprende un analisi della postura statica e dei movimenti funzionali, l'esame passivo del ROM articolare e della forza muscolare, e l'esame specifico per escludere l'interessamento di strutture come menischi e legamenti (Apley's compression, Varus stress test, Mc. Murrey..).

Già dalla valutazione manuale iniziale l'attenzione è stata focalizzata sull'articolazione tibioperoneale prossimale destra (lato sintomatico), che risulta ipomobile rispetto alla controlaterale.

L'approccio manuale avviene valutando la mobilità dell'articolazione sui piani di movimento consentiti.

La paziente supina con il ginocchio flesso. Con la mano laterale il terapista impugna la testa del perone con una presa pollice- indice. Mentre con la mano mediale fissa la tibia prossimale, produce una traslazione postero-anteriore con il perone. Confronto con il controlaterale.



A conferma dell'ipotesi diagnostica, un altro terapista, all'oscuro dei risultati ottenuti, viene chiamato a rivalutare la paziente manualmente; riscontrerà la medesima restrizione di movimento della tibioperoneale prossimale destra rispetto alla controlaterale.

Il trattamento iniziale prevede ancora un approccio manuale, con una tecnica di manipolazione diretta sull'articolazione interessata.

Il paziente viene posizionato supino, con l'arto da trattare flesso e sorretto dal terapista.

Il terapista posiziona la mano laterale nel cavo popliteo del ginocchio sintomatico, allineando l'indice in corrispondenza della testa del perone. Con la mano mediale induce una flessione massimale del ginocchio associata ad una extrarotazione della tibia.



La manipolazione viene eseguita rispettando i parametri che prevedono alta velocità, piccola ampiezza, raggiungimento dell' end-range, thrust in direzione opposta alla dislocazione.

La paziente è asintomatica e, in seguito a training di rinforzo muscolare ed esercizi specifici per la stabilizzazione dell'articolazione tibioperoneale prossimale, presenta buoni outcome.

Anche se questo non dimostra la validità dei test eseguiti inter-operatore, perché non sussistono valori statistici rilevanti in quanto effettuato su un unico paziente, questa valutazione manuale comunque indica che i test manuali utilizzati sono efficaci nell'indirizzare i clinici verso una diagnosi corretta.

La manipolazione risulta essere efficace come metodo di trattamento in presenza di alterazione della normale artocinematica, per ripristinare il corretto rapporto articolare tra le superfici.

Analizzando i casi clinici selezionati alla luce di quanto riportato sopra, emergono differenze consistenti nell'approccio clinico- diagnostico al paziente.

In tutti i casi clinici riportati la dislocazione avviene in direzione anterolaterale, rispettando così la classificazione di Odgen che indica questo tipo di trauma come il più frequente.

E' anche interessante osservare il fatto che i meccanismi alla base del trauma sono diversi tra loro pur determinando la stessa direzione di dislocazione.

Nel primo e nel quarto caso i soggetti provocano la lesione atterrando dopo un salto con il ginocchio in iperestensione e la caviglia in eversione; nel secondo e nel terzo caso il trauma è avvenuto dopo un contatto diretto con un altro giocatore durante una partita a calcio; il quinto invece è derivato da un trauma ad alta velocità dopo un incidente il moto. La lesione in questo caso non è una pura dislocazione, perché sono presenti altri traumi a livello dell'articolazione del ginocchio, ma per l'approccio di trattamento messo in atto è stato comunque considerato significativo per la tesi.

La diagnosi in tutti i casi presi in esame è stata fatta grazie alla presenza di segni e sintomi caratteristici quali: prominenza ossea a livello del compartimento laterale del ginocchio, riduzione del ROM attivo e passivo a causa del dolore, esacerbazione del dolore con movimento della tibiotarsica in dorsiflessione e plantiflessione, impotenza o limitazione funzionale al carico subito dopo l'evento traumatico.

A livello strumentale l'Rx costituisce sicuramente un valido aiuto nella conferma della diagnosi, analizzando il ginocchio controlaterale e utilizzando i paramenti della fisiologia ossea riportati nel paragrafo "Segni e sintomi: la diagnostica".

Un'analisi più approfondita merita l'approccio in fase acuta a questo tipo di trauma.

Mettendo a confronto i casi considerati, infatti, non emerge con chiarezza se il ruolo dell'intervento manuale, soprattutto in fase di valutazione, sia effettivamente importante nel raggiungere la diagnosi corretta.

La codifica dei sintomi riportati dal paziente e la presenza di segni caratteristici indirizzano i clinici verso l'ipotesi della dislocazione, ma non viene menzionato alcun approccio manuale alla valutazione né test specifici.

Bisogna sottolineare, però, che trattandosi di eventi acuti con alta reattività e conseguenze importanti di impotenza funzionale subito dopo il trauma, è comprensibile che il primo stadio della valutazione sia stato fatto in regime di emergenza, dove è difficile che si possa mettere in atto una procedura di indagine diagnostica manuale.

Se, per quanto riguarda la valutazione, l'intervento manuale è in secondo piano, in tutti i casi clinici presi in esame il primo tentativo di trattamento è comunque la manipolazione, esercitando una pressione diretta sulla testa del perone con finalità di riposizionamento del segmento osseo dislocato.

In quattro casi su cinque, però, la manipolazione non ha avuto esito positivo, pur essendo stata tentata più volte, sia a paziente sveglio che sotto anestesia totale.

Per tre di questi pazienti l'intervento chirurgico si è rivelato l'unico mezzo per ridurre la dislocazione e per stabilizzarla.

Per il quarto, pur essendo stato fallimentare l'approccio manuale, non è stato ritenuto necessario l'intervento chirurgico essendo il paziente asintomatico.

Un solo caso su cinque ha avuto esito positivo dalla manipolazione, e non si è reso necessario alcun tutore in quanto la tibioperoneale prossimale si presentava stabile subito dopo.

Analizzando i case report dal punto di vista della popolazione presa in esame appare evidente come la popolazione considerata sia poco eterogenea, composta da individui maschi, di età compresa tra i 16 e i 27 anni.

Quattro soggetti su cinque praticano sport e il meccanismo traumatico si è verificato durante attività sportive.

La dislocazione dell'articolazione tibioperonale prossimale sembrerebbe quindi un trauma prettamente maschile e sport-correlato.

Negli articoli considerati inoltre non viene specificato il professionista che esegue la manipolazione in fase acuta, anche se, considerando l'evento acuto e il regime di emergenza, sembra essere più probabile l'intervento del medico ortopedico che quello del fisioterapista, mai menzionato all'interno degli articoli.

## CONCLUSIONI

Dall'analisi dei casi clinici riportati si può ritenere che in fase acuta post traumatica, l'intervento manipolativo non sia efficace e sia necessario l'intervento chirurgico per il riposizionamento dei segmenti ossei.

La manipolazione comunque resta il primo tentativo di trattamento, da effettuare sia a paziente sveglio che sotto anestesia totale.

A livello dell'articolazione tibioperoneale prossimale rimane il problema della stabilità, da considerare nel caso in cui l'intervento manipolativo fosse efficace e da trattare con esercizi specifici che garantiscano il mantenimento di un corretto rapporto artocinematico tra le superfici.

La letteratura non propone studi approfonditi sulla reale efficacia della manipolazione a livello degli arti inferiori in condizioni post traumatiche.

Non vi sono evidenze, né dati o analisi statistiche a supporto o a sfavore del quesito della tesi e dell'efficacia della manipolazione in generale.

La qualità metodologica degli studi presi in considerazione non è elevata, trattandosi di case report effettuati su un unico soggetto e in cui le procedure di approccio sia diagnostico che di trattamento non vengono esplicite in modo dettagliato. Non esistono protocolli ufficiali di approccio alla dislocazione tibioperoneale prossimale e quindi al momento non è possibile eseguire uno studio approfondito sulla reale efficacia dell'intervento manipolativo.

La dislocazione tibioperoneale prossimale è ancora considerata un evento traumatico misconosciuto e spesso trascurato dai clinici quando associato a fratture o lesioni muscolotendinee.

Bozkurt<sup>16</sup> nel 2003 ha pubblicato uno studio sulla reale possibilità che un dolore laterale di ginocchio sia determinato da una disfunzione della tibioperoneale prossimale.

Sono stati considerati 32 soggetti (38 ginocchia sintomatiche) con età compresa tra 15 e 41 anni che presentavano dolore laterale di ginocchio in assenza di trauma. Dall'esame radiologico pesato in T 1 e T2 con proiezione antero-posteriore

e laterale effettuato con MRI viene evidenziata la conformazione ossea e la presenza di versamento.

I risultati evidenziano la presenza di alterazioni dell'articolazione del ginocchio in soli 3 pazienti, associata a degenerazione della tibioperoneale prossimale.

In 13 pazienti su 32 risulta degenerata la componente ossea della tibioperoneale prossimale. Il versamento a livello del ginocchio, della tibioperoneale prossimale o di entrambe è presente in 22 pazienti su 32.

In 25 ginocchia su 38 sono state riscontrate caratteristiche patologiche riguardanti l'articolazione tibioperoneale prossimale, sia per la presenza di alterazioni ossee sia per la presenza di versamento.

Lo studio dimostra che, sebbene la tibioperoneale prossimale sia spesso trascurata come possibile causa di disfunzioni e dolore del ginocchio, una sua alterazione provoca una sintomatologia dolorosa frequente in persone sia giovani che anziane (Sutro<sup>17</sup>). Inoltre in soggetti con ipermobilità la dislocazione dell'articolazione tibioperoneale prossimale è spesso recidiva e causa di frequente dolore al ginocchio.

Alla luce di quanto riportato sopra appare evidente la contraddizione che vede studi emergenti sulla tibioperoneale prossimale come possibile e frequente causa di disfunzioni del ginocchio e contemporaneamente la mancanza di un protocollo di gestione del paziente che presenta tale problema.

La mancanza di studi effettuati su una popolazione eterogenea di soggetti con dislocazione tibioperoneale prossimale lascia in sospeso il quesito della tesi, con esso l'analisi delle conseguenze del trauma dislocativo e l'efficacia dell'approccio di trattamento.

Si auspica che in un prossimo futuro l'efficacia dell'intervento manipolativo post traumatico dell'articolazione tibioperoneale prossimale venga analizzato più approfonditamente, dimostrato con studi statisticamente rilevanti e condotti su una popolazione eterogenea.

## BIBLIOGRAFIA

---

<sup>1</sup> Anatomy of the uman body

**Gray**

<sup>2</sup> Anatomia umana

**Martini, Timmons, Tallitsch**

<sup>3</sup> Peroneal Artery pseudo aneurism following blunt Injury

**VD Tzilalis, K. Karlaftis, A. Tsakiris, MK. Lazarides**

<sup>4</sup> Isolated dislocation of the proximal tibiofibular joint in a long jumper

**A J Laing, B Lenehan, A Ali, C V R Prasad. British Journal of Sports Medicine.**

**London: Aug**

**2003. Vol. 37, Iss. 4; pg. 366**

<sup>5</sup> Subluxation and dislocation of the proximal tibiofibular joint.

**Ogden J.**

<sup>6</sup> Acute Knee Dislocation: Review of an Elusive Entity

**Sangita Kapur MD, Robert D. Wissman MD, Michael Robertson MD, Sadhna Verma**

**MD, Michael C. Kreeger MD and Robert J. Oostveen MD**

<sup>7</sup> Dislocation of the proximal tibiofibular joint: a rare sport-related injury

**Yariv Goldstein MD, Aviram Gold MD**

<sup>8</sup> Dislocation of the Proximal Tibiofibular Joint: a Rare Sports-Related Injury

**Yariv Goldstein MD, Aviram Gold MD, Ofir Chechik MD and Michael Drexler MD**

<sup>9</sup> Traumatic dislocations of the proximal tibiofibular joint: a report of two cases

**KV Sreesobh, J Cherian**

<sup>10</sup> Dislocation of the proximal tibiofibular joint:a rare sports-related injury

**Yariv Goldstein, Aviram Gold**

<sup>11</sup> An isolated proximal tibiofibular joint dislocation in a young male playing soccer:  
a case report

**Neil G Burke, Elaine Robinson, and Neville W Thompson**

<sup>12</sup> Dislocation of the fibular head in an unusual sports injury: a case report

**Riaz Ahmad,Ruth Case**

<sup>13</sup> Isolated dislocation of the proximal tibiofibular joint in a long jumper

**J Laing, B Lenehan, A Ali, C V R Prasad-**

<sup>14</sup> Traumatic dislocation of the proximal tibiofibular joint: a report of two cases

---

**KV Sreesobh, J Cherian**

<sup>15</sup> Treatment of lateral knee pain by addressing tibiofibular hypomobility in a recreational runner

**James R. Beazell**

<sup>16</sup> The evaluation of the proximal tibiofibular joint for patients with lateral knee pain

**Bozkurt, Yilmaz, Akseki**

<sup>17</sup> The evaluation of the proximal tibiofibular joint for patients with lateral knee pain

**Bozkurt, Yilmaz, Akseki**