

Interpretazione biomeccanica del ginocchio : il suo interesse nell'applicazione pratica

Autor(en): **Giroud, Maurice**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Physiotherapie = Fisioterapia**

Band (Jahr): **31 (1995)**

Heft 11

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-929485>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*

ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

Interpretazione biomeccanica del ginocchio

Il suo interesse nell'applicazione pratica

Il termine «bicondiloideo» attribuito all'articolazione non deve più essere usato.

Nell'apologia dell'approccio rieducativo del ginocchio legamentoso operato che ha fatto la fortuna, negli ultimi dieci anni, della chirurgia ortopedica, qualche nozione che poteva essere di evidente interesse nella pratica professionale, è passata relativamente inosservata.

La nuova interpretazione biomeccanica della «rotazione interna automatica del ginocchio» (5), considerata in seguito ai lavori di F. de Peretti e collaboratori (6), pubblicati nel 1983, e all'analisi di J. Castaing e Ph. Burdin (2), ci consente di giustificare completamente la tecnica di mobilizzazione passiva analitica specifica (1, 3) applicata a questa articolazione e di riconsiderare, in correlazione con altri dati anatomici e fisiologici, l'approccio di questa articolazione complessa a multiple «faccette».

Approccio anatomico e biomeccanico

Le differenze strutturali e cinematiche di ogni livello ci inducono a considerare il ginocchio composto da quattro compartimenti (4).

L'articolazione femoro-patellare

Resta, senza dubbio, uno spazio di scivolamento in forma di troclea, con un movimento maggiore di abbassamento durante la flessione della tibia sul femore o del femore sulla tibia.

Anche, a ginocchio esteso, vi sono delle possibilità di scivolamento e dei micro-postamenti collaterali.

Essa può rappresentare il primo compartimento, nella misura in cui la diminuzione dei suoi gradi di libertà, comporta una diminuzione quasi equivalente dell'intera struttura del ginocchio.

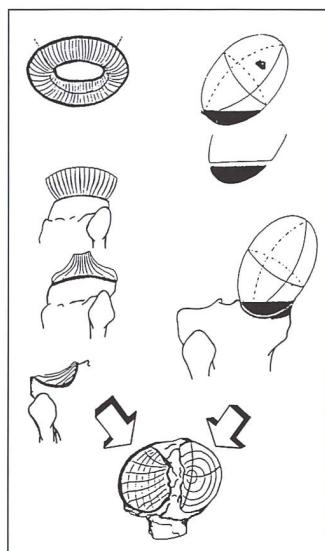


Fig. 1

L'articolazione femoro-tibiale (fig. 1)

Per ciò che concerne questa articolazione, la cosa essenziale di questo nuovo approccio, consiste nell'integrazione di compartmenti ben differenziati, quello mediale e laterale, nella configurazione delle superfici articolari e della solidarietà dei menischi sia con il piatto tibiale che con il condilo femorale.

In effetti, Peretti ha ben dimostrato che a livello mediale, il menisco mediale resta solidale al piatto tibiale, mentre il menisco laterale solidarizza maggiormente con il condilo laterale tramite:

- il legamento menisco-patellare (fig. 2);
- il fascio meniscale del legamento femoro-peroneale (fig. 3).

Si deve considerare anche l'inserzione meniscale del muscolo popliteo, ben descritta da G. Bousquet, che permette il richiamo posteriore del menisco laterale durante la flessione. Quindi sul piano sagittale ritroviamo:

- a livello mediale, una superficie convessa rappresentata dal condilo femorale mediale e una superficie concava rappresentata dal complesso piatto tibiale e menisco mediale;
- a livello laterale, una superficie leggermente convessa rappresentata dal piatto tibiale laterale e una superficie leggermente concava costituita dal complesso condilofemorale laterale e menisco laterale.

PRATICA

Parole chiave:

- Articolazione
- Mobilizzazione
- Biomeccanica
- Ginocchio
- Arto inferiore
- Rotula

- a livello laterale, una superficie leggermente convessa rappresentata dal piatto tibiale laterale e una superficie leggermente concava costituita dal complesso condilofemorale laterale e menisco laterale.

Considerando che sul piano frontale il piatto tibiale è concavo verso l'alto, si può allora descrivere:

- uno spazio articolare di tipo «trocale»;
- uno spazio articolare mediale di tipo «condiloideo».

L'articolazione tibio-peroneale superiore

Il tipo di scivolamento a livello delle estremità superiori ossee della gamba è un «artrodia».

Il merito di essere completamente integrato nel sistema articolare del ginocchio per diverse ragioni, tra le quali vengono approfondate in questo esposto solo due:

- l'inserzione del legamento collaterale laterale sulla testa del perone;
- la possibilità anatomica di una cavità articolare comune tra l'articolazione femorotibiale e femoro-patellare.

PRATICA

Approccio cinematico

I principi biomeccanici fondamentali che regolano i rapporti tra le parti articolari in funzione della loro struttura, implicano che, nel caso in cui si effettua, nella situazione di catena cinetica chiusa, una flessione del femore sulla tibia, ne risulta:

- un relativo scivolamento del condilo femorale mediale in avanti;
- un relativo scivolamento del complesso condilo femorale laterale e menisco laterale indietro.

Questi scivolamenti opposti dei due compartimenti femoro-tibiale, le rotazioni, micro-movimenti e traslazioni creano un differenziale di movimento sul piano orizzontale, cioè una coppia di forze che imprimono una «rotazione» orientando l'estremità inferiore del femore in fuori rispetto alla tibia soggiacente.

La situazione descritta in catena chiusa è paragonabile alla situazione di «rotazione interna automatica» del ginocchio, analizzata in catena cinetica aperta.

Interesse pratico

Nella pratica terapeutica, quanto sopracitato ci impone di impostare la mobilizzazione articolare del ginocchio seguendo esclusivamente il concetto di mobilizzazione manuale passiva analitica e specifica, tenendo conto della complessità e delle conoscenze citate.

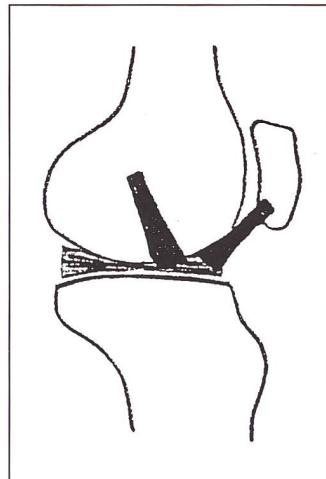


Fig. 2: Durante i movimenti di rotazione il menisco laterale è tenuto da: in avanti-,il legamento menisco-patellare, in indietro-,il fascio collaterale laterale.

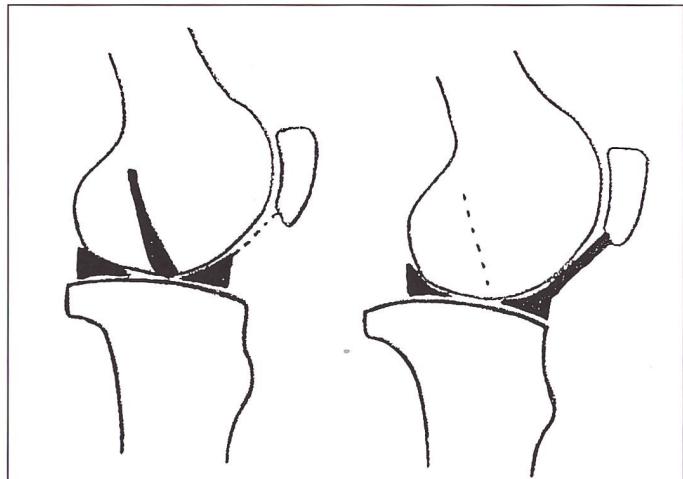


Fig. 3: Durante i movimenti di rotazione, il menisco laterale si trova ancorato al condilo laterale. Quando il condilo laterale va in avanti, è trazionato dal menisco-patellare. Quando il condilo laterale indietreggia, è trazionato dal fascio meniscale del legamento femoro-fibulare.

La logica impone che l'approccio terapeutico per il ginocchio segua un ordine cronologico:

- mobilizzazione dell'articolazione femoro-patellare;
- mobilizzazione dell'articolazione femoro-tibiale;
- mobilizzazione dell'articolazione tibio-peroneale superiore e inferiore.

A proposito dell'articolazione femoro-tibiale è necessario tener presente che:

- si parla impropriamente di movimenti di «rotazione» o di «pivot» da ricercarsi;
- si tratta soprattutto di indurre dei diversi scivolamenti in senso anteroposteriore, dei micro-movimenti e delle transazioni collaterali mediali e/o laterali.

Questa dinamica di recupero della fisiologia articolare con modalità passiva dovrebbe essere rispettata nella dinamica attiva, poiché la rieducazione è «una riprogrammazione senso-motoria delle sequenze biomec-

caniche articolari e muscolari adattate alle diverse situazioni nelle quali il ginocchio è sollecitato».

Possa questa pubblicazione contribuire a riconoscerla e incitare i professionisti a interrogarsi incessantemente sulla propria attività. Interrogarsi è già essere alla ricerca.

Conclusioni

Al di là di questa bella dimostrazione che ci consente non sono di argomentare, ma anche di giustificare la nostra applicazione pratica, dobbiamo ammettere che:

- da sola, non è sufficiente a risolvere tutti i problemi di questa articolazione intermedia dell'arto inferiore;
- questo approccio deve essere rispettato se non si vuole nuocere («primum non nocere») al paziente, poiché l'approccio rispetta la fisiologia;
- l'aggettivo «bicondileo» attribuito all'articolazione femoro-tibiale non deve più essere usato;
- l'integrazione di queste informazioni, dieci anni dopo essere state rese note, è ancora oggi non acquisita nell'ambito professionale.

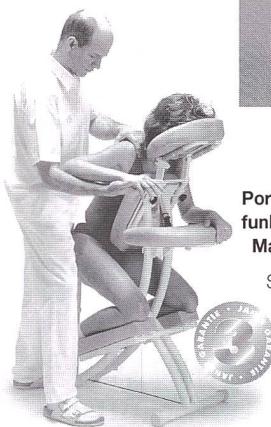
Bibliografia:

- 1) Blanc, Y.: *Influence de la forme des emboitements articulaires sur l'exécution des mobilisations passives. Journées de rééducation, Exp. Scient. Franc., Paris 1978.*
- 2) Castaing, J.; Burdin, Ph.: *Le genou: anatomie fonctionnelle de l'appareil locomoteur. 1^{er} cycle, 5, Vigot, Paris 1960.*
- 3) Giroud, M.: *Mobilisations passives analytiques spécifiques Ann. Kinésithér. 12, S. 233-235, 1985.*
- 4) Giroud, M.: *Exigences fondamentales de la récupération cinématique du genou. Ann. Kinésithér., t. 15, n°5, 23 1, 240, Masson, Paris 1988.*
- 5) Giroud, M.: *Rotation interne du genou: nouvelle interprétation. Journées de rééducation, Exp. Scient. Franc., Paris 1988.*
- 6) Peretti, F. de; Berthe, A.; Lacroix, R.; Bourgeon, A.: *Anatomie fonctionnelle des ligaments et ménisque du compartiment latéral de l'articulation fémoro-tibiale dans les mouvements de rotation. Ann. Kinésithér. 10, 203-207, 1983.*

Articolo tratto da: *Kinésthérapie scientifique*, n° 344, avril 1995, pag. 23-26.

PORTAL PRO

PortalPro. Der tragbare Therapiestuhl.



PortalPro – der tragbare Multi-funktions-Therapiestuhl setzt neue Massstäbe in der Physiotherapie.

Schluss mit unbequemen Zwangshaltungen für Patienten und Therapeuten!



Für die Körpermassage, Mobilisation, Rehabilitation, Wärme- und Elektrotherapie.

Der PortalPro.
Von Therapeuten für Therapeuten entwickelt.

Ob in der Praxis oder unterwegs beim Hausbesuch:

Der PortalPro ist zusammenklappbar, optimal mit einem Tragegurt zu transportieren und ein echtes Leichtgewicht (nur 11 kg!). Der Patient erfährt die volle Entspannung, der Therapeut kann ermüdungsfrei und bequem arbeiten.

SISSEL®
Das Original.

Interessiert? Rufen Sie uns an!

MEDIDOR Eichacherstrasse 5, CH-8904 Aesch, Telefon 01.73 73 444

TS-MEDICAL-BANDAGEN

bei Rücken-, Gelenk- und Muskelschmerzen

bei

- Rückenbeschwerden, instabilen Bändern
- Überlastung von Muskeln, Sehnen, Bändern
- Arrose
- Schutz vor Unterkühlung

zum



NEU

die blauen mit dem **TSM**
für Gelenk- und Muskelbereiche



Die neuen Bandagen zur Behandlung chronischer, degenerativer, arbeits-, sport- und altersbedingter Erkrankungen des Bewegungsapparates, beschleunigen den Heilungsprozess, ermöglichen fühlbare Schmerzlinderung, kürzere Rehabilitationszeiten und geringere Medikamentenabgabe. Sie sind bestens zur Vorbeugung geeignet.

Die Wirkung der atmungsaktiven, schweißabführenden Bandagen beruht auf dem Abstieg der intramuskulären Temperatur durch Mikromassage, verbesserte Durchblutung und intensiveren Stoffwechselvorgängen.

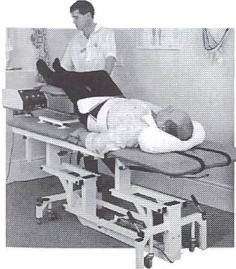
TS-Medical-Bandagen sind anatomisch geformt mit guten Trageigenschaften, langlebig, rutschsicher, form- und waschbeständig und ermöglichen eine Langzeit-Anwendung. Sie haben sich bereits, auch unter Extrembedingungen hervorragend bewährt.

Rückenstützbandagen mit
Stützstäben Best Nr. 3177

kostenlose Information vom
Gesamtprogramm durch:

MED-SPO GmbH Postfach
8044 Zürich Tel. 01/252 95 21
Fax 01/252 95 22

Kniebandage mit
Stahlschiene Best Nr. 3171

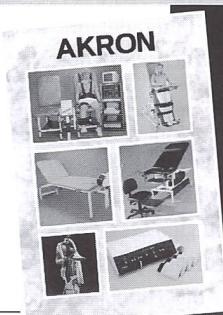


Physiotherapie-Bedarf

von AKRON®

Traktionsgeräte – Behandlungsstühle
– Kippstühle – Extensionstische.

Wir führen über 80 verschiedene
AKRON®-Modelle. Gerne senden wir
Ihnen gratis unseren AKRON®-Katalog.



Name/Firma _____

Adresse _____

PLZ/Ort _____

Bitte ausfüllen und einsenden an:

BLATTER
REHABILITATIONS-TECHNIK



AKRON-Behandlungsstuhl