

NAZIONALE FIMMINILE U20

MILANO GIUGNO 2017

*PROTOCOLLI DI PREVENZIONE E
COMPENSAZIONE*

CONI FIPAV

Dott.sa Favoriti Alessandra

Dott. Dailianis Daniele



Dott. DAILIANIS DANIELE

FISIOTERAPITA OSTEOPATA
Specialista in medicina funzionale

NAZIONALE ITALIANA PALLAVOLO
FEMMINILE SENIORES

CLUB ITALIA MASCHILE

Presa in carico del giovane atleta

- Cosa posso fare?

Valutazione dell'atleta

- Anamnesi (sportiva e non)
- Problemi muscolo scheletrici
- Viscerali
- Allergie
- Abitudini alimentari
- ecc...

Valutazione posturale

- Esame obiettivo
- Frontale
- Laterale
- Posteriore
- Valutazione craniale
- Valutazione appoggio podalico

Valutazione posturale

- Valutazione della mobilita' vertebrale
- Valutazione della mobilita' distrettuale
- Spalla
- Anca
- Ginocchio
- Caviglia

circonferenze

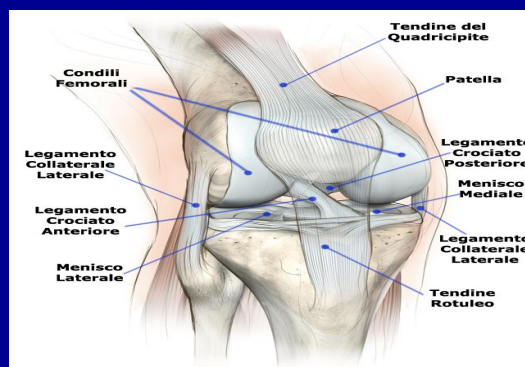
- Braccio
- Torace
- Vita
- Polpacci
- Quadricipite
- 5 10 15 20 25 cm dall' apice rotuleo

Valutazione dello squat

- Braccia libere
- Braccia avanti
- Mani sulle spalle
- Mani dietro la nuca

**LA TENDINITE E' UN PROCESSO INFIAMMAORIO CHE COINVOLGE
UNO O PIU'DEI 267 TENDINI PRESENTI NEL CORPO UMANO.
ESISTONO 3 DIVERSI TIPI TENDINITE AL GINOCCHIO:**

- 1 TENDINITE DEL TENDINE ROTULEO O PATELLARE.**
- 2 LA TENDINITE DEL TENDINE QUADRICIPITALE.**
- 3 LA TENDINITE DEL POPLITEO**



NOCCHIO DEL SALTATORE

Definizione

Il ginocchio del saltatore è una tipica tendinopatia da sovraccarico funzionale che si sviluppa in atleti che sottopongono l'apparato estensore del ginocchio ad intensi e ripetuti stress.





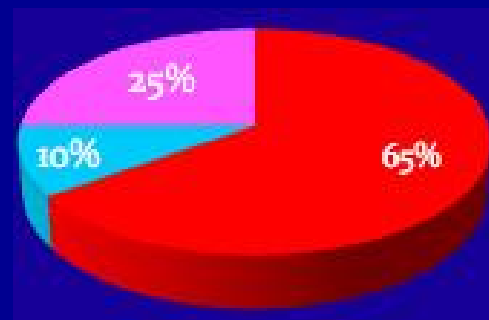
Il processo degenerativo interessa:



■ INSERZIONE DEL TENDINE
ROTULEO AL POLO INFERIORE
DELLA ROTULA

■ INSERZIONE DEL TENDINE
QUADRICIPITE AL POLO
SUPERIORE DELLA ROTULA

■ INSERZIONE DEL TENDINE
ROTULEO DISTALMENTE
ALLA TUBEROSITA' TIBIALE



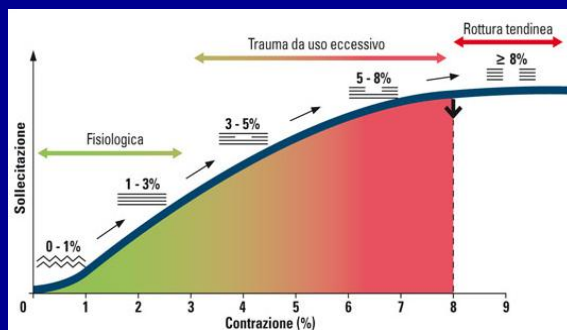
Manuale di Riabilitazione di ortopedia, di Brozman S.
Brent, Wilk Kevin E.- Elsevier -2008

IL GINOCCHIO DEL SALTATORE E' UNA TIPICA TENDINOPATIA DA OVERUSE

"LESIONI - DA SPORT- CONSEGUENTI A MICROTRAUMI
RECIDIVANTI PER CARICHI ECCESSIVI O ERRATI CHE
PORTANO AD ALTERAZIONI MORFO-FUNZIONALI DEI

TESSUTI MUSCOLO-TENDINEI".

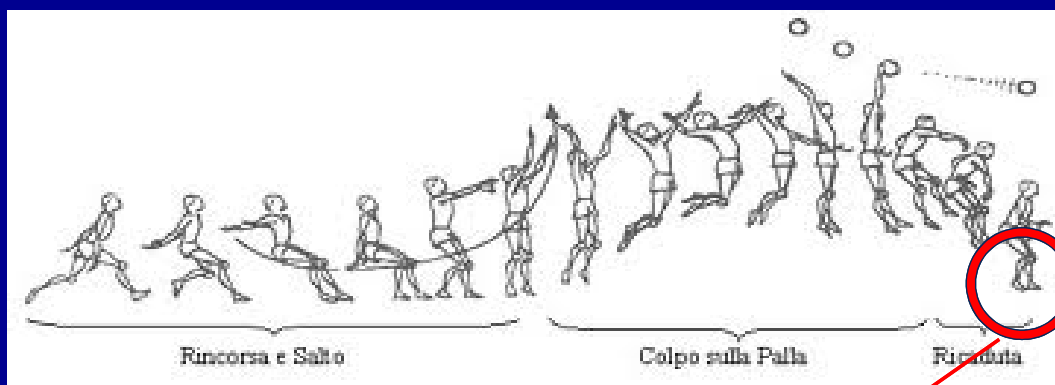
A. LANZETTA, A. VENTURA



Allenamenti condotti in modo
irrazionale o con
l'inosservanza delle opportune
norme igieniche dello sport

Azione ripetitiva e protratta di
un gesto sportivo che per tempi
ed intensità supera la
resistenza dei tessuti e la sua
possibilità di adattamento

In particolare i tendini durante il salto sono sottoposti a tensioni sia nella **fase concentrica** (fase di stacco) che nella **fase eccentrica** (ricaduta).



La fase di atterraggio risulta in termini di forza verticale maggiore rispetto alla fase di spinta.

Stavem ➡ definisce lo JUMPER' KNEE in termini di **TAKE OFF KNEE**, sottolineando come siano proprio le sollecitazioni del tendine in allungamento a provocare il danno.

FATTORI SCATENANTI

ESTRINSECI

◇ QUALITA' DEI TERRENI

PALCHETTO



◇ TEMPERATURA/UMIDITA'

TARAFLEX



◇ NUMERO DEI SALTI

FREQUENZA

◇ MODULAZIONE DEL CARICO

DURATA

◇ QUALITA' DELLE CALZATURE

INTENSITA'

◇ PERIODICITA' DELLE LORO
SOSTITUZIONI



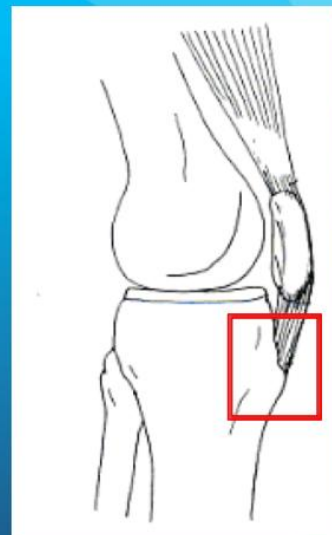
FATTORI PREDISPONENTI INTRINSECI

- ◇ MATURAZIONE FISICA GENERALE
- ◇ ANOMALIE DELL'APPARATO ESTENSORE
- ◇ ALTERAZIONI ANATOMICHE DELLA ROTULA
- ◇ DISMETRIA DEGLI ARTI
- ◇ TENSIONE ECCESSIVA DEI M. ISCHIOCRURALI
- ◇ SCARSA FLESSIBILITÀ DEGLI ESTENSORI E DEI FLESSORI DELLA GAMBA SULLA COSCIA
- ◇ ECCESSIVA TORSIONE TIBIALE
- ◇ SOVRAPPESO
- ◇ PRECEDENTI INFORTUNI NON COMPLETAMENTE RECUPERATI
- ◇ ALTERAZIONI A CARICO DEL PIEDE O DELL'ANCA



MALATTIA DI OSGOOD-SCHLATTER

- Apofisite (Schlatter)
- Avulsione tuberosità tibiale (Osgood)



La rapida crescita ossea nei bambini di solito ripara o rigenera completamente l'area necrotica, ma può ugualmente verificarsi una deformità.

Le forze di carico possono deformare l'osso rigenerato provocando, in caso di localizzazione iuxta-articolare, una superficie articolare incongruente che evolve in artrosi precoce.

Le **OSTEOCONDROSI** sono conosciute con il nome dell'autore che per primo le ha descritte:

- **Legg-Calvè-Phertes** (epifisi prossimale femorale)
- **Scheuermann** (corpi vertebrali)
- **Osgood-Schlatter** (tuberosità tibiale)
- **Johanson-Larsen** (rotula)
- **Kohler I** (scafoide tarsale)
- **Kohler II** o **Freiberg** (testa 2°-3° metatarso)
- **Sever** (apofisi posteriore calcagno)
- **Panner** (capitulum humeri)
- **Iselin** (base V° metatarso)
- **Konig** (osteocondrosi dissecante ginocchio).
- **Blount** (tibia vara infantile)
- **Mandl** (gran trocantere)
- **Friedrich** (estremità sternale della clavicola)
- **Prieser** (scafoide carpale)
- **Buschke** (cuneiforme mediale)

EZIOPATOGENESI

Tra i 7 e i 9 anni la tuberosità tibiale sviluppa un proprio centro o più centri di ossificazione.

Sollecitazioni in trazione di entità notevole da parte del tendine rotuleo (calcio-volley) possono causare sia un'apofisite, che un'avulsione della tuberosità.

Il frammento - o i frammenti - distaccati e la porzione indenne della tuberosità proseguono

separatamente l'accrescimento:

neoformazione ossea esuberante o interposizione di tessuto fibroso e fibro-cartilagineo (mancata consolidazione dolorosa)



MANIFESTAZIONI CLINICHE

Tumefazione

Dolore e dolorabilità a livello della
tuberosità tibiale

Aggravamento con la corsa, il salto, la
flessione forzata e l'estensione attiva
contro resistenza

Regressioni con il riposo

Spesso bilaterale



QUADRO RADIOGRAFICO

Se l'avulsione riguarda la cartilagine in fase di pre-ossificazione essa non è visibile radiograficamente. Successivamente la radiografia mostrerà piccoli frammenti ossei separati dal resto della tuberosità



TRATTAMENTO

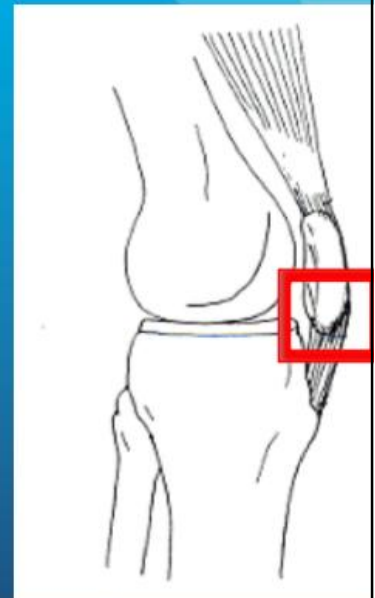
- La malattia di norma si autolimita
- Sospensione dall'attività sportiva fino alla remissione della sintomatologia (in genere entro 3-6 mesi).
- Se il dolore è notevole può rendersi necessaria l'applicazione di una tutore per 2-3 settimane.
- Intervento chirurgico eccezionale solo in caso di fallimento del trattamento conservativo

SINDROME DI LARSEN-JOHANSSON

Lesione osteocondrosica del polo inferiore della rotula

Eziopatogenesi

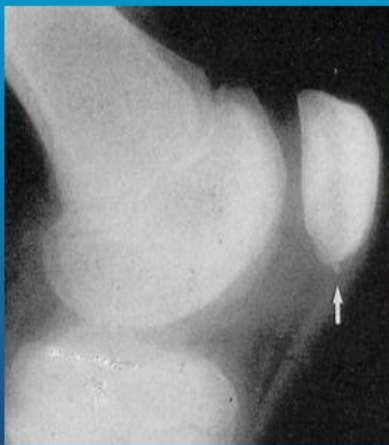
- da trazione con necrosi avascolare del nucleo di ossificazione accessorio del polo inferiore della rotula
- Può essere bilaterale
- Più colpiti i maschi tra 6 -10 anni



MANIFESTAZIONI CLINICHE

- Dolore e dolorabilità a livello dell'apice rotuleo
- Dolore aggravato dall'attività fisica, dalla salita e discesa delle scale e dall'estensione attiva del ginocchio contro resistenza

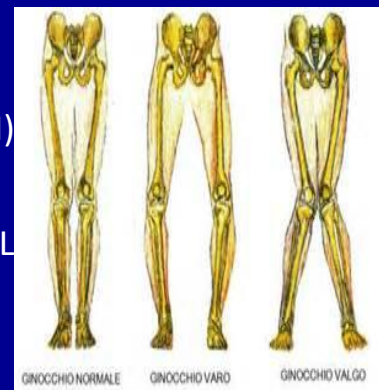
QUADRO RADIOGRAFICO



Irregolarità del polo inferiore della rotula con frammentazione dello stesso

CAUSE PREDISPONENTI LA TENDINOPATIA ROTULEA

- SOVRACCARICO (ATTIVITA' SVOLTA).
- PROCESSI DEGENERATIVI (ARTICOLARI)
CONFLITTO IN FLESSIONE
- ECCESSIVO VALGISMO O VARISMO DEL
GINOCCHIO.
- DISMETRIA DEGLI ARTI INFERIORI.
- DISUSO E INATTIVITA' (ANZIANI PERDITA'
ELASTICITA' E RESISTENZA PUO' PORTARE ALLA
ROTTURA).



PARTICOLARE ATTENZIONE AL GIOVANE ATLETA

- ◇ Condizioni di allenamento peggiori di quelle delle squadre più evolute a causa di un'organizzazione societaria meno professionale
- ◇ Preparazione fisica molto ridotta
- ◇ Assistenza medico/fisioterapica limitata o approssimativa
- ◇ Interesse delle Società sportive legate più ai risultati di squadra che alla maturazione di un potenziale giocatore di medio alto livello



•STONE, 1991
•MAFFULLI, KING, 1992
•ARCHAMBOULT ET AL, 1995



- FLOGOSI E DANNO DELL FIBRE TENDINEE
- MATURAZIONE DEL COLLAGENE RITARDATA E RIDOTTA
- INIBIZIONE DELLA FORMAZIONE DI LEGAMI CROCIATI NELLE FIBRE COLLAGENE

DIAGNOSI di GINOCCHIO DEL SALTATORE

Si basa sulla **CLINICA**:



1. ANAMNESI

- ◇ Storia di dolore all'apice inferiore della rotula ad esordio subdolo
- ◇ Attività sportiva praticata e livello di impegno agonistico
- ◇ Anamnesi remota positiva per sindrome di Osgood-Shlatter o Sinding-Larsen-Johansson.

2. ESAME OBIETTIVO

Il pz lamenta dolore :

- ◇ alla palpazione del polo inferiore della rotula
- ◇ alla massima flessione passiva del ginocchio
- ◇ alla contrazione isometrica del quadricipite
- ◇ all'estensione contro resistenza della gamba
- ◇ nel semi-squat
- ◇ ipotrofia del quadricipite soprattutto del Vasto Mediale
- ◇ ipotrofia del muscolo tricipite
- ◇ segni di instabilità rotulea

Sintomatologia



• TRAMITE PALPAZIONE

Dolore polo inferiore rotula

Dolore tuberosità tibiale

Dolore polo superiore

- IPOTROFIA DEL QUADRICIPITE
- SOTTO SFORZO E PROLUNGATO MANTENIMENTO GINOCCHIA FLESSE

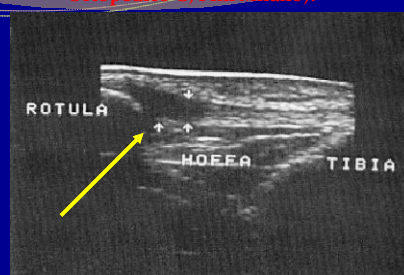
INDAGINI STRUMENTALI

Ecografia e RX: (A. Ventura, Istituto
Ortopedico G. Pini Milano).

1. MORFOLOGICI :

L'esame **GOLD STANDARD** è l'ECOGRAFIA,

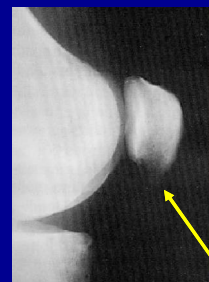
AREE IPOECOGENE ESPRESSIONE
DELLA ZONA LESIONATA



RX

RM

2. FUNZIONALI BIOMECCANICI



DIAGNOSI DIFFERENZIALE

Con gli stati patologici che
rientrano nella **SINDROME**
FEMORO-ROTULEA

Dolore a fare le scale in discesa
Segno del cinema
Dolore allo squatting

DIVERSITA' NELL'INSORGENZA
DEL DOLORE

Classificazione di BLAZINA del 1973

STADIO I	dolore solo dopo l'attività, non condiziona l'attività sportiva
STADIO II	dolore all'inizio dell'attività, scompare con il riscaldamento per ricomparire dopo l'attività, condiziona la prestazione fisica
STADIO III	dolore durante e dopo l'attività con limitazione del rendimento atletico
STADIO IV	rottura del tendine, impossibilità di effettuare qualsiasi attività

I pazienti in fase 1 e 2 generalmente rispondono bene al trattamento conservativo. I pazienti con sintomi della fase 3 hanno una risposta più variabile. L'intervento chirurgico è indicato per i pazienti nella fase 1, 2 o 3 nei quali un trattamento conservativo protratto per un minimo di 3-6 mesi non ha avuto effetto e per tutti i pazienti in fase 4.

TRATTAMENTO RIABILITATIVO

Il trattamento riabilitativo si divide in tre fasi che sono intimamente connesse tra loro

1. FASE SINTOMATICA
2. FASE DEL RECUPERO FUNZIONALE
3. FASE DEL MANTENIMENTO DEL RECUPERO OTTENUTO

TRATTAMENTO RIABILITATIVO

OBIETTIVI:

- togliere il dolore
- ridurre l'infiammazione
- guarigione del tendine
- ripristino della funzione (attività sportiva)

TRATTAMENTO CONSERVATIVO

Tanti sono i **PROTOCOLLI RIABILITATIVI**

Primo obiettivo **DIMINUIRE IL DOLORE**

RIPOSO
FANS
CRIOTERAPIA
LASERTERAPIA

ONDE D'URTO,
ULTRASUONI, IPERtermia
TECARTERAPIA

Secondo obiettivo **INCREMENTARE LA FORZA E L'ESTENSIBILTA'**

- Esercizi di estensibilità focalizzati sugli ischio-crurali
- Rinforzo globale dell'apparato estensore del ginocchio con esercizi in catena cinetica chiusa
- Rinforzo dei muscoli dell'anca
- Progressivo allenamento alla resistenza (piscina)

Terzo obiettivo **RITORNO ALL'ATTIVITA' SPORTIVA SENZA DOLORE**

- Continuare con lo stretching
- Continuare con il rinforzo
- Programma di corsa e attività gesto-specifico
- Allenamento aerobico

RIATLETIZZAZIONE

OBIETTIVO PRINCIPALE

EDUCARE IL PAZIENTE A PREVENIRE POSSIBILI EPISODI RECIDIVANTI

PROTOCOLLO TERAPEUTICO

- **Crioterapia**
- **Terapia medica**
- **Riposo attivo** : mobilizzazione attiva assistita attraverso l'idrokinesiterapia
- **Potenziamento dell'elasticità e della resistenza** (stretching e allenamento eccentrico)
- **Allenamento propriocettivo**
 - Tavola basculante elettronica DEB con feedback visivo
 - Idrokinesiterapia
 - Esercizio Terapeutico

PROTOCOLLO TERAPEUTICO

- CRIOTERAPIA: ripetuta ogni ora per 15-20 min fino a circa 24-72 h dopo il trauma
- TERAPIA MEDICA :FANS sia per via generale che per applicazione topica ;
- TERAPIA FISICA; ultrasuoni, tens, tecarterapia, ipertermia. Laser Neodimio YAG (4 sett. circa)



Prevenzione

- Un corretto riscaldamento pre-attività
- Mantenimento del range articolare ottimale
- Corretto allineamento posturale
- Tonificazione della muscolatura
- Corretto rapporto di forza tra agonisti e antagonisti
- Allenamento della capacità propriocettiva del sistema neuromuscolare

- **LAVORO ISOMETRICO**
 - **ECCENTRICO**
 - **CONCENTRICO**
 - **ISOTONICO**
 - **ISOCINETICO**



Tutti gli autori concordano con l'importanza degli

ESERCIZI IN ECCENTRICA

- miglioramento qualitativo delle proprietà del collagene,
- aumento della forza tendinea
- diminuzione della formazione delle aderenze



Cannel e i suoi collaboratori hanno eseguito uno studio randomizzato per confrontare l'efficacia di 12 settimane di

- ESERCIZI DROP-SQUAT (CATENA CINETICA CHIUSA/ECCENTRICA)
- ESERCIZI LEG EXTENSION/LEG CURL (CATENA CINETICA APERTA/ CONCENTRICI).

Al termine di entrambi i programmi si sono evidenziati riduzione significativa del dolore e ritorno all'attività sportiva nella grande maggioranza dei pazienti: nel 90% in coloro che avevano eseguito esercizi in eccentrica e circa un 60% nel gruppo che aveva seguito il programma concentrico

CONTROLLARE SEMPRE LA POSTURA



EQUILIBRIO E PROPRIOCEZIONE



LEG EXT



SQUAT



SQUAT A PARETE



STEP DOWN



SPLIT



PISTOL



STEP UP



PROPRIOCEZIONE STABILITY



ABD HAMSTRIN

