

# Inquadramento clinico e radiologico del paziente, indicazioni e controindicazioni

Stefano Campi, Edoardo Franceschetti, Matteo Coviello, Claudio Mazzola, Rocco Papalia

## INTRODUZIONE

La giusta selezione dei pazienti e il loro inquadramento clinico e radiografico sono il primo passo verso un buon risultato operatorio. Viceversa, anche l'intervento tecnicamente più appropriato e ben eseguito può rivelarsi fallimentare qualora l'indicazione non fosse corretta.

In questo capitolo verranno discussi i principali aspetti clinici, obiettivi e radiologici necessari per un corretto e completo inquadramento del paziente candidato a protesi di ginocchio di primo impianto.

## INQUADRAMENTO CLINICO

L'inquadramento clinico del paziente è il primo, fondamentale elemento sul quale basare l'eventuale indicazione alla protesizzazione del ginocchio. I sintomi principali legati all'artrosi, che rappresenta l'indicazione più frequente a protesi di ginocchio, sono il dolore, la rigidità, la deformità articolare e l'impotenza funzionale. Il dolore ha generalmente caratteristiche meccaniche, peggiorando con il movimento e sotto sforzo e migliorando con il riposo e l'assenza di movimento. I pazienti affetti da artrosi severa presentano generalmente una storia clinica di gonalgia cronica con andamento ingravescente. Meno frequentemente la sintomatologia ha esordio acuto. Al dolore e alla limitazione dell'articolazione si associa frequentemente la comparsa o il peggioramento della deformità in varo o valgo (Fig. 1.1).

L'anamnesi deve pertanto mirare a raccogliere informazioni circa la natura e l'intensità del dolore, così come

sull'eventuale risposta a trattamenti conservativi quali la terapia medica (FANS), alla fisioterapia e alla terapia fisica o ai trattamenti infiltrativi.

Sintomi ulteriori rispetto al dolore possono aiutare a guidare la diagnosi e il trattamento. Tra questi rientra la sensazione soggettiva o oggettiva di instabilità, frequente



Figura 1.1 Morfofoto varo bilaterale.

nel morfotipo valgo o legata a quadri di insufficienza legamentosa.

La diagnosi differenziale con le altre possibili cause intrinseche o estrinseche di gonalgia è fondamentale. Molto frequentemente dolori riferiti a livello del ginocchio originano dall'anca omolaterale, che deve pertanto essere sempre inclusa nell'esame obiettivo. Le radicolopatie e i dolori di natura vascolare rientrano tra le diagnosi differenziali più frequenti e devono sempre essere sospettate ed escluse mediante un'attenta anamnesi e un esame obiettivo che non si limiti al solo ginocchio.

Una valutazione precisa dello stato di salute mentale preoperatoria può essere utile per identificare i pazienti a rischio di esiti postoperatori insoddisfacenti. I pazienti con sintomi depressivi maggiori tendono a ottenere risultati clinici peggiori<sup>1</sup>.

### ESAME OBIETTIVO

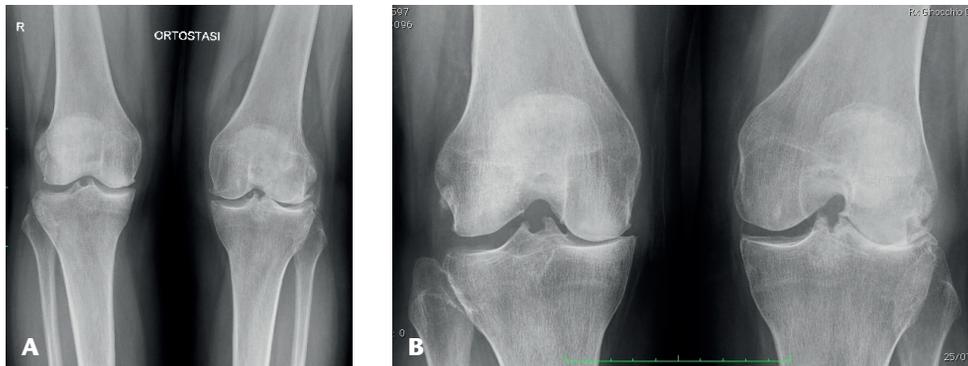
L'esame obiettivo deve includere diversi aspetti. In primis è importante valutare il pattern di deambulazione del

paziente e la possibile presenza di zoppie, *varus thrust*, deformità in flessione o iperestensione.

È necessario valutare l'allineamento di entrambi gli arti inferiori. Più frequentemente i pazienti presentano deformità bilaterali simmetriche, ma in alcuni casi al valgismo di un arto inferiore può associarsi il varismo del controlaterale ("deformità a colpo di vento") (Fig. 1.2). È importante considerare come la deformità dell'arto controlaterale può influenzare negativamente i risultati del ginocchio operato, a prescindere dai gesti chirurgici eseguiti. Per esempio, un'importante deformità sul piano coronale o sagittale (contrattura in flessione) (Fig. 1.3) può costringere il paziente a deambulare con l'arto operato in flessione per compensare l'eterometria, potendo portare a una limitazione strutturata dell'articolarietà.

Eventuali deformità patologiche delle articolazioni a monte o a valle possono inoltre incidere i risultati del futuro impianto, causando momenti adduttori o abductori e alterando la biomeccanica dell'impianto fino a causare un fallimento precoce.

A livello del ginocchio affetto è necessario valutare l'eventuale presenza di pregresse cicatrici chirurgiche



**Figura 1.2** Radiografia in proiezione standard sotto carico (A) e in proiezione di Rosenberg (B) che mostrano un pattern di artrosi a colpo di vento, con varismo e usura mediale a destra e valgismo e usura laterale a sinistra.



**Figura 1.3** Immagine clinica di *flexion deformity* severa non riducibile preoperatoria.

(Fig. 1.4), che possono richiedere incisioni alternative a quelle tradizionali al fine di evitare una compromissione vascolare e la conseguente ischemia cutanea. La presenza di cicatrici chirurgiche può inoltre richiamare l'attenzione su pregressi interventi che potrebbero influenzare la procedura chirurgica.

È inoltre importante valutare il trofismo cutaneo ed eventuali segni clinici riconducibili a patologie vascolari periferiche (Fig. 1.5), che possono necessitare di trattamenti specialistici da anteporre all'intervento ortopedico.

L'articolarietà attiva e passiva viene quindi valutata e registrata in modo accurato. Una limitazione significativa dell'estensione può condizionare, oltre alle resezioni ossee e ai *release* dei tessuti molli, anche la scelta dell'impianto. Allo stesso modo, una limitazione marcata della flessione può comportare la necessità di approcci chirurgici estesi. È inoltre importante ricordare che l'articolarietà preoperatoria è il più importante fattore predittivo del ROM postoperatorio<sup>2</sup>.

Il successivo elemento da valutare è la stabilità legamentosa sul piano coronale e sagittale. Quest'ultima è

fondamentale quando si pianifica l'utilizzo di impianti monocompartimentali o *cruciate retaining*.

La stabilità coronale è cruciale nella scelta dell'impianto e del grado di vincolo.

Particolare attenzione deve essere rivolta alla presenza e alle caratteristiche delle deformità coronali. In alcuni casi la deformità intra articolare è legata prevalentemente all'usura cartilaginea, mentre l'apparato legamentoso è inalterato. In questo caso la deformità sarà correggibile passivamente dall'esaminatore (avendo cura di flettere il ginocchio di alcuni gradi per detenere la capsula posteriore e isolare i compartimenti legamentosi mediali e laterali) (Fig. 1.6).

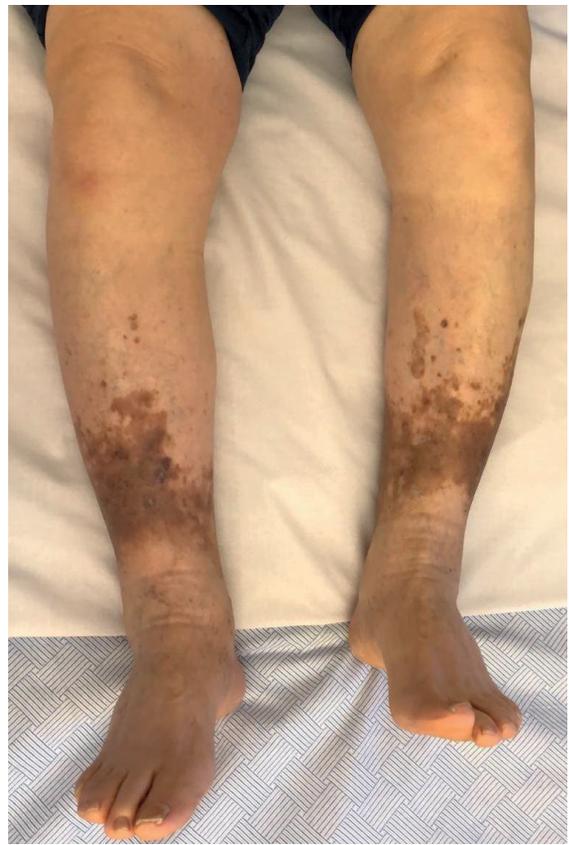
Quella che può apparire come una insufficienza legamentosa è talvolta legata solamente all'usura.

Al contrario, alcune deformità possono essere non correggibili, in quanto legate, oltre che alla morfologia ossea e all'usura, anche alla retrazione capsulo-legamentosa sul lato concavo della deformità.

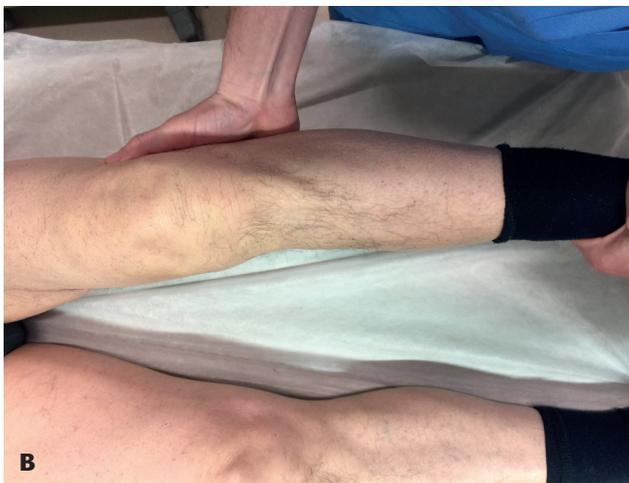
Deve infine essere valutata la competenza delle strutture capsulo-legamentose sul lato convesso della deformità che, soprattutto in caso di deformità severe, possono risultare elongate.



**Figura 1.4** Fotografia che mostra cicatrici legate a un pregresso intervento chirurgico sul ginocchio.



**Figura 1.5** Fotografia che mostra discromie cutanee legate a un quadro di vasculopatia periferica cronica.



**Figura 1.6** Deformità intra articolare correggibile passivamente. **A)** In estensione completa la deformità non è correggibile a causa dell'influenza della capsula posteriore; **B)** e **C)** a circa 20° di flessione la deformità è correggibile passivamente.

## INQUADRAMENTO RADIOLOGICO

L'esame di primo livello, e spesso l'unico necessario nell'inquadramento del paziente artrosico, è quello radiografico. Per la diagnosi e la stadiazione dell'artrosi del compartimento femorotibiale è generalmente sufficiente una radiografia standard sotto carico. In alcuni casi, la gravità del quadro artrosico e l'eventuale contatto *bone-on-bone* può non essere evidente su una proiezione in appoggio bipodalico. È pertanto utile, in questi casi, l'esecuzione di proiezioni accessorie quali la proiezione di Rosenberg, le radiografie in appoggio monopodalico o le *stress-views* (Fig. 1.7).

Le proiezioni laterali consentono la valutazione dello slope tibiale, dell'altezza della rotula e della morfologia femorale, e consentono di trarre informazioni circa la competenza del LCA<sup>3</sup>.

L'inquadramento completo del paziente, utile tanto all'approfondimento diagnostico quanto al planning preoperatorio, prevede inoltre l'esecuzione di radiografie degli arti inferiori in toto sotto carico (dal bacino alla tibiotarsica). Queste proiezione è importante per l'inquadramento del fenotipo del paziente e delle deformità intra ed extra articolari.

Le radiografie assiali di rotula, infine, permettono la valutazione dello stato del compartimento femoro-rotuleo.

La risonanza magnetica può essere utile qualora si sospetti la presenza di necrosi avascolare o edema osseo (Fig. 1.8). Il suo utilizzo per la valutazione dei compartimenti da preservare in caso di protesi monocompartimentale è dibattuto, così come il suo utilizzo per la valutazione delle strutture legamentose in ambito artrosico<sup>4</sup>.

La tomografia computerizzata (TC) è utile per lo studio di eventuali difetti ossei, deformità post-traumatiche o anomalie anatomiche.

Gli aspetti relativi alla stadiazione dell'artrosi e alla pianificazione preoperatoria basata sugli esami preoperatori verranno trattati nel Capitolo 2.



**Figura 1.7** Radiografie in proiezione antero-posteriore sotto carico che non mostrano il contatto osso su osso, rilevato invece dalle proiezioni di Rosenberg.



**Figura 1.8** Risonanza magnetica che mostra necrosi avascolare dell'epiplatto tibiale mediale.

## INDICAZIONI E CONTROINDICAZIONI

L'indicazione principale alla protesi di ginocchio è rappresentata dall'artrosi severa sintomatica.

La gravità del quadro artrosico, valutata mediante la classificazione di Kellgren-Lawrence, è strettamente correlata ai risultati dell'intervento chirurgico. L'unico grado che rappresenta una indicazione chirurgica appropriata è il IV, nel quale si ha la completa scomparsa dello spazio articolare e il contatto osso su osso (*bone-on-bone*). Interventi effettuati per gradi meno severi di artrosi possono portare a risultati imprevedibili e sono una delle cause più frequenti di protesi dolorose<sup>5</sup>.

Alla severità del quadro radiografico devono associarsi sintomi severi, costanti e prolungati nel tempo che abbiano un impatto rilevante sulla qualità della vita del paziente. Tali sintomi, inoltre, devono essere non responsivi o scarsamente responsivi ai trattamenti conservativi.

Oltre all'artrosi primaria, ulteriori indicazioni alla protesi di ginocchio sono:

- artriti infiammatorie con danno articolare severo (artrite reumatoide, artrite psoriasica...);
- necrosi avascolare;
- artrosi secondarie (post-traumatica, iatrogena ecc.), sempre di grado severo.

Le principali controindicazioni alla protesizzazione del ginocchio sono le artriti o osteomieliti acute o croniche, comorbilità severe che comportino un rischio operatorio non bilanciato dai benefici dell'intervento e alcune patologie psichiatriche. Una controindicazione temporanea è la recente terapia infiltrativa (meno di 6 mesi)<sup>6</sup>.

## Bibliografia

1. Moghtadaei M, Yeganeh A, Hosseinzadeh N et al. The Impact of Depression, Personality, and Mental Health on Outcomes of Total Knee Arthroplasty. *Clin Orthop Surg.* 2020;12(4):456-63.
2. Manrique J, Gomez MM, Parvizi J. Stiffness after total knee arthroplasty. *J Knee Surg.* 2015;28(2):119-26.
3. Keyes GW, Carr AJ, Miller RK et al, The radiographic classification of medial gonarthrosis. Correlation with operation methods in 200 knees. *Acta Orthop Scand.* 1992;63(5):497-501.
4. Hamilton TW, Pandit HG, Inabathula A et al. Unsatisfactory outcomes following unicompartmental knee arthroplasty in patients with partial thickness cartilage loss: a medium-term follow-up. *Bone Joint J.* 2017;99-B(4):475-82.
5. Van de Water RB, Leichtenberg CS, Nelissen RGHH et al. Preoperative Radiographic Osteoarthritis Severity Modifies the Effect of Preoperative Pain on Pain/Function After Total Knee Arthroplasty: Results at 1 and 2 Years Postoperatively. *J Bone Joint Surg Am.* 2019;101(10):879-87.
6. Tang A, Almetwali O, Zak SG et al. Do preoperative intra-articular corticosteroid and hyaluronic acid injections affect time to total joint arthroplasty? *J Clin Orthop Trauma.* 2021;16:49-57.