

LA RIVISTA PRATICA PER IL MEDICO PRATICO

"PRACTICAL" PRACTICE

NUMERO

01

2024

Terapia

Scelta della Terapia
Antidolorifica
nell'Osteoartrosi (OA)



pag. 8

Materiali

I materiali per le
infiltrazioni di spalla
e ginocchio: guida pratica



pag. 12

Farmaci

Antinfiammatori
non steroidei: criteri di scelta
nella pratica clinica



pag. 40

**Strategia
pratica**
per la gestione
del dolore
articolare:
dal farmaco
all'ago

EDITORE

MEDICONSULT Srl

Via Puccinotti 78 • 50129 Firenze
www.practicalpractice.it
info@practicalpractice.it
Copyright Mediconsult

DIRETTORE RESPONSABILE

Dr. Claudio Cricelli

DIREZIONE SCIENTIFICA

Dr. Claudio Cricelli

IN QUESTO NUMERO HANNO COLLABORATO

Dr.ssa Camilla Benini
Dr. Massimiliano Franco
Dr. Gaspare Giacomelli
Dr. Giovanni Mascheroni
Dr.ssa Lucia Muraca
Dr. Italo Paolini
Dr. Andrea Zanchè

COORDINATORE SCIENTIFICO

Dr. Erik Lagolio

SEGRETERIA EDITORIALE

Regia Congressi srl • Firenze

GRAFICA ED IMPAGINAZIONE

Virtual Training Support srl • Firenze

STAMPA

Grafiche Martinelli srl • Firenze

AUTORIZZAZIONI

Aut. Tribunale di Firenze n. 13104 del 27-07-2023
Iscritto al Registro Operatori di Comunicazione
al n° 6186

Il Direttore responsabile e l'Editore, declinano ogni responsabilità in merito agli articoli pubblicati, per i quali rispondono i singoli Autori. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli e/o delle foto sono riservati. Ai sensi del GDPR (Regolamento Europeo 2016/679) l'Editore garantisce la massima riservatezza nell'utilizzo della propria banca dati con finalità di invio del presente periodico e/o di comunicazioni promozionali. Ai sensi e nelle ipotesi di cui agli art. 16 e 17 ai suddetti destinatari è data facoltà di esercitare il diritto di rettifica e cancellazione o rettifica dei dati a essi riferiti.

PUBBLICITÀ SU PRACTICE

per promuovere la tua attività
con noi è possibile:

- collaborare attraverso il contributo di articoli, informazioni e interventi video
- acquistare spazi pubblicitari sulla rivista PRACTICE
- inserire banner pubblicitari sul nostro portale www.practicalpractice.it
- diventare un nostro punto di distribuzione

INFORMAZIONI

Puoi contattarci al numero 055 795421
oppure scriverci all'indirizzo
info@regiacongressi.it

Progetto sponsorizzato da
Abiogen Pharma

In questo numero

Strategia pratica per la gestione
del dolore articolare: dal farmaco all'ago

Editoriale 4

A cura di: C. Cricelli

Articoli

Scelta della Terapia Antidolorifica
nell'Osteoartrosi (OA) 8

L. Muraca

I materiali per le infiltrazioni
di spalla e ginocchio: guida pratica 12

M. Franco

Infiltrazione articolare del ginocchio:
quando e come? 16

I. Paolini

Acido ialuronico: cosa ne sappiamo? 22

G. Mascheroni

Esame obiettivo della spalla 26

A. Zanchè

La Scelta di un buon ecografo
per un giovane medico:
Palmare vs Portatile 34

G. Giacomelli

Antinfiammatori non steroidei:
criteri di scelta nella pratica clinica 40

C. Benini

Practice: la nostra missione è imparare a fare



Editoriale
a cura di:
Claudio Cricelli
*Direttore
Responsabile
di Practice*

EDITORIALE

Practice è una rivista magazine nata da un bisogno reale

Sin dai tempi degli studi universitari siamo sommersi da un eccesso di conoscenze teoriche e da una crescente difficoltà di “praticare la medicina” e trasformare le nozioni in gesti, procedure e manualità. Uno straordinario aiuto viene offer-

to oggi dai “simulatori”, veri e propri pazienti surrogati che consentono di eseguire con estrema accuratezza e verosimiglianza un numero crescente di procedure diagnostiche e terapeutiche, che i medici saranno poi in grado di replicare correttamente sul paziente.

I simulatori di base consentono di apprendere le tecniche di prelievo ed infusioni e somministrazione di farmaci per via venosa. Consentono di studiare il corpo umano con una precisione e un dettaglio assimilabili alle dissezioni una volta praticate nelle esercitazioni anatomiche.

Articolazioni come la spalla e il ginocchio sono repliche anatomicamente rigorose delle articolazioni umane ed offrono infinite possibilità di esercitarsi nella semeiotica clinica e strumentale e nella pratica delle infiltrazioni.

“Practice” è la guida a questo universo nel quale si impara a fare oltre che ad apprendere.

Il “medico pratico” riprende possesso della sua peculiarità primaria: il saper fare concretamente le cose, le procedure diagnostiche, gesti diagnostici e terapeutici omessi o dimenticati. Si riappropria delle sue caratteristiche primarie, riprende in



carico il paziente. Intendiamoci, non tratteremo solo di manualità.

La pratica consiste nel tradurre le conoscenze in decisioni.

Diceva Osler: *non basta fare una diagnosi: tutto si gioca nel decidere la scelta migliore, la terapia appropriata ed adeguata, l'intervento corretto.*

I professionisti si valutano dai risultati clinici - gli "outcomes" - non dalla quantità di conoscenze acquisite, dal numero di articoli letti, dai punteggi ECM conseguiti.

Tutto comincia e finisce nella clinica, nel curare le persone, nel "saper fare

le cose giuste al momento giusto". Questo intende essere "Practice". Scritta da medici pratici per i medici pratici a qualunque disciplina appartengano. Per questo ci saranno molte "Practice": clinical, technology, prescription, practical, management, medical economy, etc.

Per avere successo ha bisogno di interagire in ogni modo e attraverso molteplici canali con chi la utilizza.

Essa è un portale, lo stargate che apre mondi utili alla professione quotidiana.

Uno strumento che si guarda molto e si legge poco, perché utilizza le im-

magini, i videoclip e l'interazione con l'utente come strumento primario.

"Practice" propone di creare una redazione estesa, composta dai fruitori che sono invitati a scrivere, registrare i loro video, proporre esperienze e suggerire modifiche ed innovazione.

Volutamente non si occuperà di argomenti "scientifici" che devono essere trattati nelle sedi e dalle istituzioni idonee.

Qui finalmente ci riappropriamo di come si "fa" la medicina.

Buon lavoro.

Claudio Cricelli



Strategia pratica

per la gestione
del dolore articolare:
dal farmaco all'ago



Scelta della Terapia Antidolorifica nell'Osteoartrosi (OA)



Articolo a cura di:

Lucia Muraca

*MMG Esperto in
Medicina del Dolore
Macroarea Fragilità
SIMG-Coordinatore
Progetto Dolore
Referente AISD
Calabria*

INTRODUZIONE

Immagina un tuo paziente che, giorno dopo giorno, si confronta con un dolore articolare che limita ogni sua attività. Questa è la realtà per milioni di persone in Italia affette da osteoartrosi (OA), la malattia cronica più diffusa che compromette gravemente mobilità e qualità di vita. La gestione del dolore in questi pazienti è una sfida complessa che richiede un approccio su misura, considerando fattori genetici, biomeccanici e infiammatori. In questo articolo esploreremo strategie pratiche e mirate per scegliere la terapia antidolorifica più efficace, fornendo strumenti utili ad ogni medico che si confronta con la gestione quotidiana dell'OA e in particolare al medico di famiglia.

Valutazione iniziale del dolore

La gestione del dolore nell'osteartrosi (OA) è un processo complesso che richiede una valutazione accurata della natura del dolore e delle caratteristiche del paziente.

Un approccio personalizzato e multidimensionale permette di individuare la strategia terapeutica più efficace, considerando le diverse componenti del dolore: **meccanica, infiammatoria e/o neuropatica**. La prima fase prevede un'analisi approfondita del tipo di dolore. Sebbene il dolore da OA sia spesso considerato prevalentemente di tipo meccanico, determinato da degenerazione cartilaginea e stress articolare, è importante riconoscere che possono coesistere componenti infiammatoria e/o neuropatica.

► **Dolore meccanico:** nel dolore meccanico strutturale le modificazioni anatomiche, come quelle che possono avvenire in un'articolazione colpita da processi degenerativi, determinano un sovertimento che espone il nocicettore a stimoli di intensità elevata. Ad esempio, la distruzione della cartilagine articolare nell'osteartrosi espone i nocicettori dell'osso spongioso subcondrale a stimoli meccanici; pertanto il dolore non è dovuto alla flogosi dei tessuti articolari, bensì al "carico" sui nocicettori non più "protetti" della cartilagine. Il dolore viene pertanto evocato dal carico durante la marcia sull'articolazione degenerata. È influenzato dall'attività fisica e tende a migliorare con il riposo.

Anche se l'artrosi è una malattia "non infiammatoria" per definizione, i processi infiammatori hanno un ruolo cruciale in molte forme di OA.

► **Dolore nocicettivo infiammatorio:** nel caso del dolore nocicettivo infiammatorio a livello del tessuto si ha un danno che determina il rilascio dei mediatori dell'infiammazione (prostaglandine, citochine, istamina, bradichinina, interleuchine, serotonina, ecc.) che determinano una sensibilizzazione del nocicettore. I detriti cartilaginei rilasciati nel liquido sinoviale possono scatenare una reazione infiammatoria nella membrana sinoviale, portando alla produzione di citochine pro-infiammatorie (come IL-1 e TNF- α), che aggravano la degenerazione cartilaginea e intensificano il dolore. In alcuni pazienti, questo si traduce in segni evidenti di infiammazione, come tumefazione articolare, rigidità prolungata al mattino e aumentati indici di flogosi (VES, PCR).

Il medico dovrebbe sempre sospettare una componente infiammatoria quando il paziente riferisce episodi di gonfiore articolare e dolore notturno.

► **Dolore neuropatico:** il dolore neuropatico, invece, si presenta con sensazione di bruciore, formicolio, scosse elettriche, ipersensibilità agli stimoli dolorosi "iperalgisia" e/o sensazione di fastidio per uno stimolo normalmente non doloroso "allodinia secondari". Il dolore neuropatico è definito come "il dolore causato da una lesione o da una malattia del sistema nervoso somatosensoriale". L'aspetto neuropatico del dolore nell'OA emerge quando i nervi periferici vengono compromessi o sensibilizzati a causa del continuo insulto meccanico e infiammatorio. La compressione nervosa causata da osteofiti o da alterazioni articolari può portare a fenomeni di iperalgesia (una maggiore sensibilità agli stimoli dolorosi) o allodinia (dolore causato da stimoli non dolorosi). Questo tipo di dolore spesso non migliora con i trattamenti standard per il dolore meccanico o infiammatorio, il medico dovrebbe sempre sospettare una componente neuropatica quando il paziente riferisce alterazioni della sensibilità o una risposta esagerata a stimoli normalmente non dolorosi, come il semplice tocco o sfioramento.

Scelta della terapia in base al tipo di dolore

A seconda della componente dominante del dolore, l'algoritmo terapeutico si articola in vari passaggi:

► DOLORE MECCANICO

► **Prima linea:** Gli analgesici non oppioidi come il paracetamolo (acetaminofene) sono spesso la scelta iniziale per il dolore meccanico lieve-moderato. Tra i FANS topici, il diclofenac e il ketoprofene sono particolarmente efficaci in articolazioni superficiali (ginocchia, mani), riducendo il rischio di effetti sistemici. Il vantaggio dei FANS topici è la loro efficacia locale senza l'aggravio di effetti collaterali gastrointestinali o



cardiovascolari, specie se il soggetto è anziano comorbido e in politerapia.

• **Molecole di scelta:**

■ Diclofenac gel 1%: Applicare 2-4 volte al giorno. Durata: 1-2 settimane.

■ Ketoprofene gel 2,5%: Applicare 2-3 volte al giorno per 7 giorni, con rivalutazione della risposta.

■ Ketoprofene cerotto 20 mg: Applicare 1 cerotto al giorno per un massimo di 7 giorni, con rivalutazione della risposta

► **Seconda linea:** Se il dolore non è adeguatamente controllato, si passa ai FANS sistemici. In questo caso, molecole come il dexibuprofene, l'aceclofenac e il naprossene rappresentano valide alternative, preferibilmente in dosi minime e per periodi limitati. Il dexibuprofene ha un buon profilo di efficacia e un minore rischio di effetti gastrointestinali, l'aceclofenac ha dimostrato di concentrarsi principalmente nel liquido sinoviale il che lo rende particolarmente efficace nel trattamento del dolore e dell'infiammazione nelle condizioni articolari, mentre il naprossene è considerato uno dei FANS più sicuri a livello cardiovascolare.

• **Molecole di scelta:**

■ Dexibuprofene: 200-400 mg ogni 8 ore. Durata: 7-10 giorni.

■ Naproxene: 250-500 mg ogni 12 ore. Durata: 5-14 giorni, con associazione di IPP nei pazienti a rischio gastrointestinale.

■ Aceclofenac 100 mg ogni 12 ore. Durata 7 giorni

► **DOLORE INFIAMMATORIO**

Quando si riscontra una componente infiammatoria, la scelta terapeutica si orienta verso farmaci con azione antinfiammatoria.

► **Prima linea:** I FANS sistemici sono il trattamento di riferimento. Molecole come ibuprofene e meloxicam sono tra le più studiate e utilizzate. L'ibuprofene è noto per la sua rapida azione antinfiammatoria, mentre il meloxicam ha un profilo COX-2 preferenziale, riducendo il rischio di effetti collaterali gastrointestinali.

• **Molecole di scelta:**

■ Ibuprofene: 400-600 mg ogni 6-8 ore. Durata: 5-10 giorni.

■ Meloxicam: 7,5-15 mg una volta al giorno. Durata: 7-14 giorni.

► **Seconda linea:** I COXIB sono raccomandati nei pazienti con un rischio maggiore di effetti gastrointestinali. Molecole come il celecoxib e l'etoricoxib hanno dimostrato un buon profilo di sicurezza a livello gastrointestinale.

• **Molecole di scelta:**

■ Celecoxib: 200 mg una volta al giorno. Durata: 5-14 giorni.

■ Etoricoxib: 60-90 mg una volta al giorno. Cicli brevi (7-10 giorni).

► **Trattamenti aggiuntivi:** Nei casi di dolore persistente o riacutizzazioni, le infiltrazioni intra-articolari di corticosteroidi (ad es. metilprednisolone o triamcinolone) possono fornire un sollievo duraturo, specialmente se eseguite con guida ecografica.

• **Molecole di scelta:**

■ Metilprednisolone acetato: 40-80 mg ogni 3-6 mesi.

■ Triamcinolone esacetoneide: 20-40 mg per articolazione.

► **DOLORE NEUROPATICO**

► **Prima linea:** La duloxetina, un inibitore della ricaptazione della serotonina e noradrenalina, è spesso utilizzata come



farmaco di prima linea per il dolore neuropatico nell'OA. La sua efficacia nel controllo del dolore neuropatico è ben documentata.

- **Molecole di scelta:**

- Duloxetina: 60 mg al giorno, aumentabile a 120 mg.

- **Seconda linea:** Nei pazienti che non rispondono alla duloxetina, si può considerare l'uso di antiepilettici come gabapentin o pregabalin, particolarmente indicati per modulare l'eccitabilità dei nervi sensibili.

- **Molecole di scelta:**

- Gabapentin: 300-1200 mg al giorno. Durata: 4-8 settimane.

- Pregabalin: 75 mg due volte al giorno, aumentabile fino a 150 mg.

Ottimizzazione della Terapia

In ogni fase del trattamento, è essenziale monitorare la risposta del paziente e adattare la terapia per minimizzare gli effetti collaterali. L'uso prolungato di FANS deve essere evitato nei pazienti a rischio, e l'uso di oppioidi limitato a casi refrattari.

Terapie Complementari

Terapie come la fisioterapia, l'esercizio fisico regolare e tecniche fisiche (TENS, crioterapia) giocano un ruolo fondamentale nel controllo del dolore e nel mantenimento della funzione articolare a lungo termine.

CONCLUSIONI

Il trattamento del dolore nell'OA richiede un approccio personalizzato e multidimensionale. L'obiettivo fondamentale della terapia dell'artrosi non è quello di sopprimere il dolore, ma quello di contrastare nel migliore dei modi l'evoluzione del danno anatomico prevenendo la disabilità dell'individuo.



Scelta della Terapia Antidolorifica nell'Osteoartrosi (OA)

VALUTAZIONE INIZIALE DEL DOLORE

SCELTA DELLA TERAPIA IN BASE AL TIPO DI DOLORE

OTTIMIZZAZIONE DELLA TERAPIA

I materiali per le infiltrazioni di spalla e ginocchio: guida pratica



Articolo a cura di:
Massimiliano Franco
MMG
Segretario Regionale
SIMG Lombardia,
Medico Esperto
in Cure Palliative

INTRODUZIONE

Le infiltrazioni articolari sono un'opzione terapeutica essenziale per patologie come artrosi, tendinopatie e sinoviti, soprattutto a livello di spalla e ginocchio. Per ottenere risultati ottimali, è fondamentale un approccio metodico, che includa una conoscenza chiara delle indicazioni, una tecnica esecutiva precisa e l'utilizzo dei materiali appropriati. In questo articolo troverai una checklist pratica che aiuta a organizzare il lavoro in modo efficiente e sicuro, utile per qualsiasi medico, dal medico di medicina generale a specialisti di altre discipline. Sarà uno strumento concreto per guidarti passo dopo passo, dalla preparazione alla scelta dei materiali e al loro reperimento.

Corticosteroidi

I corticosteroidi sono farmaci comunemente utilizzati nelle infiltrazioni articolari. La loro azione antinfiammatoria li rende ideali nel trattamento di stati infiammatori dell'articolazione, che frequentemente si sovrappongono all'artrosi.

- **Betametasone:** a lunga emivita ed elevata potenza antinfiammatoria.
- **Desametasone:** elevata potenza antinfiammatoria, emivita breve, per le sue caratteristiche più utilizzato in condizioni acute (esempio: borsite sub-acromiale)
- **Triamcinolone acetonide:** a lunga emivita ed a potenza infiammatoria intermedia, per le sue caratteristiche più

adatto a condizioni croniche riacutizzate (esempio: artrosi in fase infiammatoria)

- **Metilprednisolone:** ad emivita e potenza antinfiammatoria intermedia, per le sue caratteristiche più adatto a condizioni croniche riacutizzate (esempio: artrosi in fase infiammatoria)
- **Metilprednisolone/Lidocaina:** associazione preconstituita di metilprednisolone ed un anestetico locale.

► **DOVE REPERIRLI:** Questi farmaci sono disponibili in farmacia su prescrizione medica.

► **COSTO STIMATO:** dai 2 ai 6 euro per fiala, a seconda del tipo e del dosaggio.

Acido ialuronico

L'acido ialuronico è indicato per le infiltrazioni di ginocchio e spalla affetti da artrosi, grazie alla sua azione lubrificante e protettiva sulla cartilagine; inoltre possiede una blanda azione antinfiammatoria. Alcuni tipi di acido ialuronico hanno anche un'azione visco-inducente, stimolando la produzione di liquido sinoviale da parte della membrana sinoviale.

Prodotti disponibili:

- acido ialuronico a basso peso molecolare
- acido ialuronico a peso molecolare intermedio
- acido ialuronico ad elevato peso molecolare
- acido ialuronico cross-linkato
- associazioni precostituite di acido ialuronico e corticosteroide

Ognuno di essi ha caratteristiche, effetti terapeutici ed indicazioni specifiche.

- **DOVE REPERIRLI:** disponibili in farmacia su prescrizione medica e presso fornitori specializzati.
- **COSTO STIMATO:** da 30 a 150 euro a seconda del tipo e della concentrazione.

Materiale di consumo

- **Siringhe:** per i corticosteroidi siringhe da 5 o 10 mL; per quanto riguarda l'acido ialuronico, solitamente è contenuto in siringhe pre-riempite. Per l'esecuzione dell'artrocentesi, se necessaria, siringhe da 50 mL.
► **COSTO:** circa 5-10 euro per confezione da 100.
- **Aghi:** da 18-21 gauge. 21 gauge è preferibile per l'infiltrazione con acido ialuronico cross-linkato (più viscoso).
► **COSTO:** circa 3-5 euro per confezione da 100.
- **Disinfettanti:** Clorexidina, neoxidina, iodio-povidone per la preparazione del sito di iniezione.
► **COSTO STIMATO:** 5-10 euro per bottiglia da 500 mL.
- **Garze sterili:** per la disinfezione del sito di iniezione.
► **COSTO:** 20-40 euro per confezione da 150 pezzi da 20 cadauna.
- **Guanti sterili o guanti non sterili:** la scelta dipende dalla necessità di palpare o meno il sito di iniezione. Può esse-



re prassi utile l'utilizzo di guanti sterili in tutte le situazioni per evitare intoppi nella procedura.

► **COSTO:** guanti sterili circa 20 euro per confezione da 50; guanti non sterili circa 5-10 euro per confezione da 100.

■ **Telo sterile:** per la preparazione del materiale di consumo per l'infiltrazione, circa 50-70 euro per confezione da 100.

■ **Contenitori sterili per il liquido sinoviale:** se necessaria artrocentesi, per l'invio del materiale al laboratorio per l'analisi.

■ **Cerotti medicati** da applicare post-procedura.

► **COSTO:** circa 10-15 euro per confezione da 100.

► **DOVE REPERIRLI:** Tutti questi materiali sono disponibili presso farmacie o fornitori specializzati in dispositivi medici.

• KEY POINT • ARTROCENTESI:

in presenza di versamento articolare, prima di procedere all'infiltrazione di farmaci, è necessario eseguire l'evacuazione dell'edema articolare (artrocentesi). L'artrocentesi ha scopo terapeutico (riduzione del dolore e pressione nell'articolazione) e diagnostico (valutazione ispettiva ed eventualmente laboratoristica del liquido sinoviale per identificare eventuali infezioni, cristalli o infiammazioni). In presenza di emarto o piarto non va eseguita infiltrazione di sostanze terapeutiche, in quanto potrebbe peggiorare l'infezione o complicare il quadro clinico. In tali situazioni, è necessaria una valutazione più approfondita e un trattamento mirato alla causa sottostante (es. infezione o trauma).

Consenso informato

Il consenso informato è un elemento imprescindibile che va sottoposto al Paziente prima di eseguire una qualsiasi procedura invasiva come l'infiltrazione articolare o l'artrocentesi.

IL CONSENSO INFORMATO DEVE CONTENERE:

- **Dati anagrafici** del paziente che lo identifichino in maniera univoca
- **Dati identificativi** del Medico che esegue la procedura
- **Indicazioni** alla procedura
- **Tecnica** di esecuzione della procedura
- **Farmaco** utilizzato per la procedura
- **Possibili complicanze:** infezioni, reazioni allergiche, ematomi, dolore post-infiltrazione
- **Indicazioni post-procedura:** come il paziente deve comportarsi dopo l'infiltrazione
- **Prognosi attesa:** miglioramento dei sintomi, durata degli effetti dell'infiltrazione

Il consenso informato deve essere raccolto in forma scritta dopo aver fornito al Paziente un'esaustiva spiegazione dei punti chiave e dopo essersi accertati della loro piena comprensione. Il consenso deve riportare la firma del Paziente e del Medico, deve essere redatto in duplice copia, una da





conservare da parte del Medico ed una da consegnare al Paziente stesso.

Check List Operativa

► Preparazione del Paziente:

- ◆ Spiegazione dettagliata della procedura, raccolta del consenso informato.
- ◆ Esame fisico e conferma della diagnosi.
- ◆ Posizionamento del Paziente in modo confortevole e appropriato per l'area da trattare (supino o seduto per il ginocchio, seduto per la spalla).

► Preparazione del materiale:

- ◆ Siringhe
- ◆ Aghi
- ◆ Disinfettanti
- ◆ Guanti sterili/non sterili, telo sterile, garze sterili
- ◆ Contenitori sterili per il liquido sinoviale: per l'invio al laboratorio se necessaria l'analisi dello stesso

► Esecuzione della procedura:

- ◆ Disinfezione accurata del sito di iniezione
- ◆ Artrocentesi (se indicata): aspirazione del liquido sinoviale con successiva raccolta per l'analisi di laboratorio
- ◆ Infiltrazione: Identificazione corretta del punto di iniezione, infiltrazione lenta per ridurre al minimo il dolore

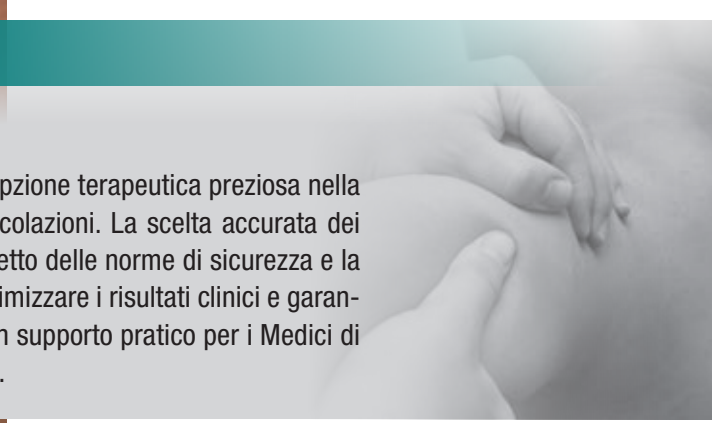
► Post-procedura:

- ◆ Monitoraggio del Paziente: per individuare eventuali reazioni avverse
- ◆ Istruzioni post-procedura: riposo, ghiaccio, controllo dei sintomi con l'utilizzo di analgesici in caso di dolore
- ◆ Documentazione completa in Cartella Clinica Informatizzata della procedura eseguita, dei farmaci utilizzati, dell'eventuale liquido aspirato e del follow-up programmato

► Follow-up:

- ◆ Valutazione clinica: Contatto col Paziente dopo 1-2 settimane per valutare la risposta alla terapia
- ◆ Analisi di laboratorio (se effettuata artrocentesi): Interpretazione dei risultati e gestione appropriata delle eventuali patologie riscontrate

CONCLUSIONI



Le infiltrazioni di spalla e ginocchio rappresentano un'opzione terapeutica preziosa nella gestione di numerose condizioni patologiche delle articolazioni. La scelta accurata dei materiali, la corretta esecuzione della procedura, il rispetto delle norme di sicurezza e la gestione del consenso informato sono essenziali per ottimizzare i risultati clinici e garantire la sicurezza del Paziente. La presente guida offre un supporto pratico per i Medici di Medicina Generale nell'esecuzione di queste procedure.

Infiltrazione articolare del ginocchio: quando e come?

Le principali indicazioni alla terapia infiltrativa endoarticolare e le vie di accesso con e senza guida ecografica



Articolo a cura di:
Italo Paolini
SIMG



INTRODUZIONE

Le problematiche connesse alle patologie del ginocchio e all'osteoartrosi sono un'evenienza frequente nel lavoro del Medico di Medicina Generale (MMG). Dolore, limitazione articolare, tumefazione dolente con versamento articolare sono i problemi clinici di più frequente riscontro e gli interventi terapeutici possibili, farmacologici e non farmacologici possono risultare non tollerati e inefficaci. La terapia infiltrativa endoarticolare (corticosteroidi, acido ialuronico nelle diverse formulazioni) può rappresentare un'alternativa efficace e tollerata, praticabile dal MMG con la corretta formazione. Inoltre il prelievo del liquido sinoviale (oltreché di immediato giovamento per la riduzione dell'attività flogogena del liquido stesso) può essere utile a livello diagnostico per l'esame chimico-fisico, la valutazione di eventuali ematomi e la coltura batteriologica.

Elementi di anatomia ecografica del ginocchio

La valutazione ecografica del ginocchio consente la visualizzazione di molte strutture ed è importante suddividere la valutazione nei diversi compartimenti:

- **ANTERIORE** (sopra e sottorotuleo)
- **LATERALE**
- **MEDIALE**
- **POSTERIORE**

La **figura 1** (pag. 18) riassume le strutture anatomiche visualizzabili nei diversi compartimenti.

In alcuni casi la tecnica infiltrativa è l'unica opzione possibile e offre una rapida soluzione del problema; in altri casi, caratterizzati da dolore cronico irreversibile, essa rappresenta una risorsa terapeutica permanente e fondamentale con l'organizzazione di un piano terapeutico in cui si preveda la ripetizione della procedura in base alla durata dell'effetto prodotto e alle caratteristiche del farmaco iniettato.

Per gli scopi di questo articolo, ovvero la terapia infiltrativa articolare è importante comprendere la situazione anatomica ed i relativi punti di repere delle borse sinoviali del ginocchio. Le borse articolari del ginocchio sono strutture di grande importanza funzionale, poiché servono a ridurre l'attrito tra le strutture tendinee, muscolari, e ossee durante il movimento

dell'articolazione. Si tratta di sacche chiuse e piene di liquido sinoviale, posizionate strategicamente intorno al ginocchio. Ecco una panoramica delle principali borse del ginocchio:

- ♦ **Borsa Sovrarotulea:** è situata sopra la rotula, tra il tendine del quadricipite e il femore e facilita il movimento del tendine del quadricipite durante la flessione ed estensione del ginocchio.
- ♦ **Borsa Prepatellare:** superficialmente alla rotula, tra la pelle e la parte anteriore della rotula stessa e riduce l'attrito tra la pelle e la rotula, soprattutto durante attività che comportano l'inginocchiamento.
- ♦ **Borsa Infrapatellare superficiale:** collocata tra la pelle e il tendine rotuleo, subito sotto la rotula, protegge il tendine stesso dall'attrito con la pelle, specialmente durante la flessione ed estensione del ginocchio.
- ♦ **Borsa Infrapatellare profonda:** situata tra il legamento rotuleo e la tibia, più in profondità rispetto alla borsa superficiale, ammortizza il tendine patellare durante il movimento, riducendo l'attrito con la superficie ossea della tibia.
- ♦ **Borsa del Gastrocnemio-Semimembranoso (Cisti di Baker):** situata tra il tendine del muscolo gastrocnemio mediale e il tendine del muscolo semimembranoso, nella regione posteriore del ginocchio. Questa borsa può diventare una cisti (cisti di Baker) in caso di versamento articolare,

estendendosi posteriormente e inferiormente, e può causare dolore e limitazione del movimento.

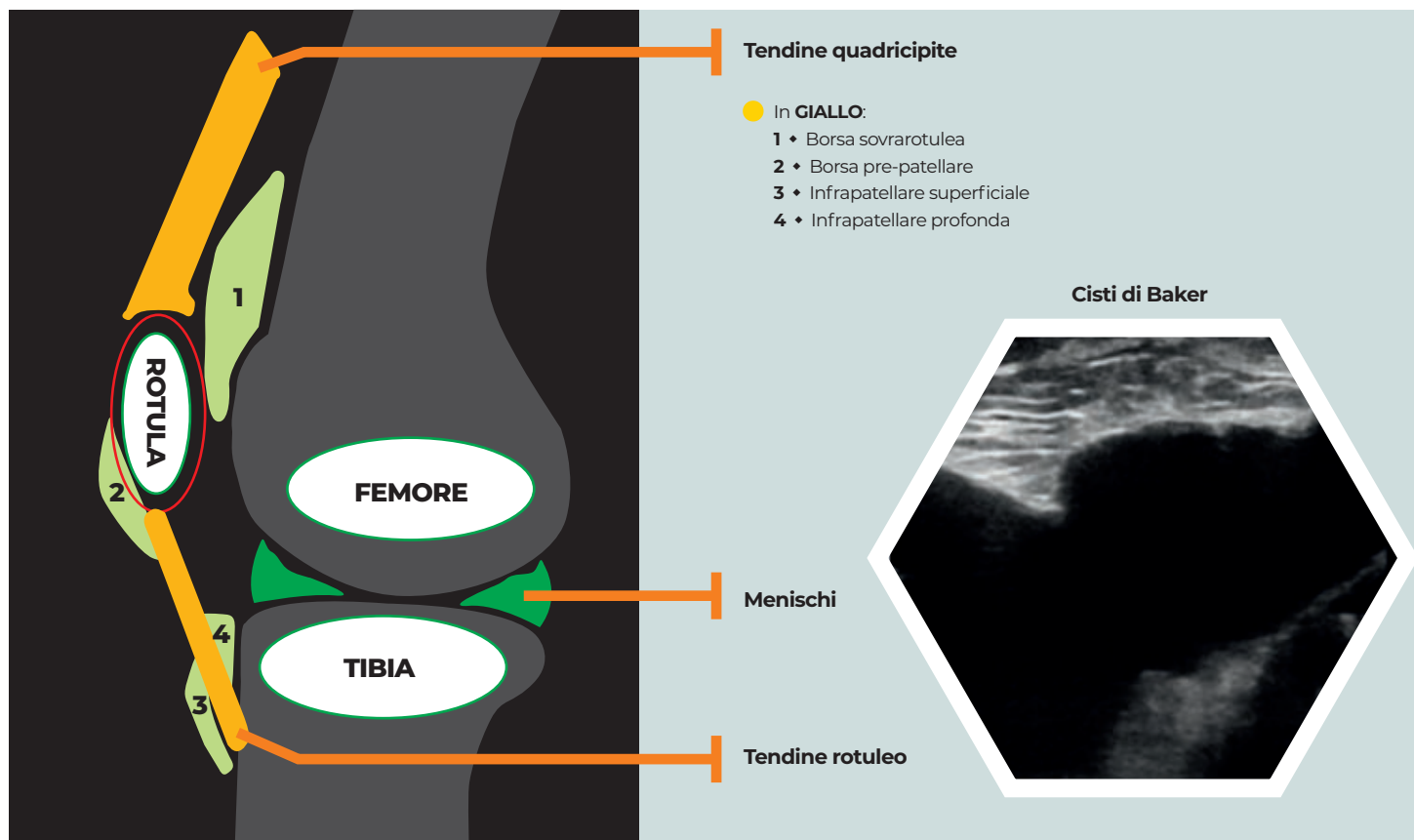
Le infiltrazioni articolari

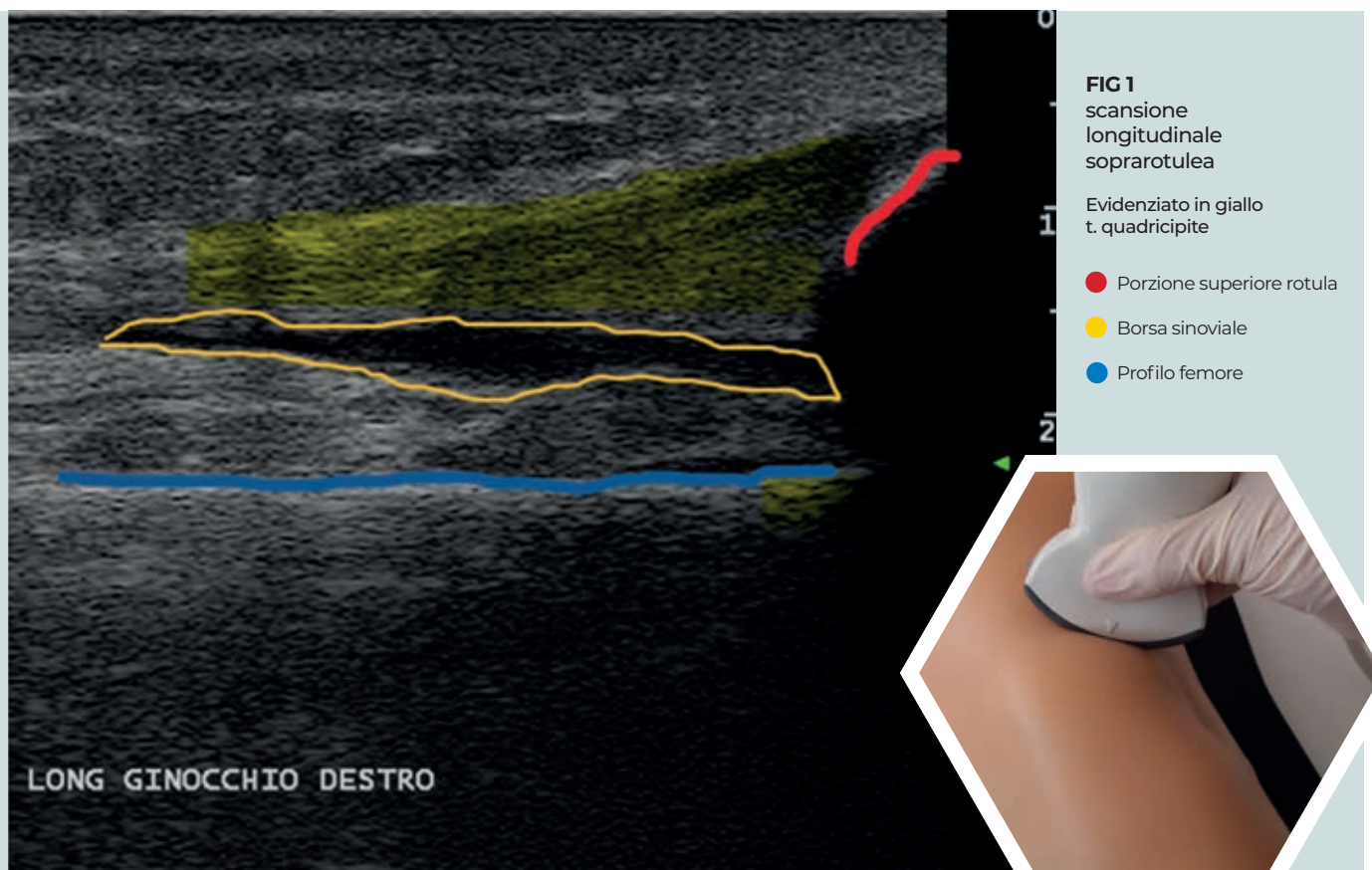
La terapia infiltrativa ¹ è utilizzata, di solito, quando le opzioni farmacologiche non offrono un'efficacia analgesica adeguata o inducono effetti collaterali.

L'artrosi con le sue fasi di riacutizzazione, versamenti articolari, patologie articolari, patologie infiammatorie articolari, gonalgie post-traumatiche rappresentano le situazioni patologiche per le quali può essere utile il ricorso a questa strategia terapeutica.

Importante tenere presente che l'infiltrazione non va presa in considerazione solo dopo aver esaurito le strategie farmacologiche, perché le due strategie terapeutiche, generale e locale, possono perfettamente integrarsi e le infiltrazioni essere complementari ai farmaci, in particolare nel paziente con comorbidità che da subito controindicano l'utilizzo di FANS o oppiacei.

In alcuni casi la tecnica infiltrativa è l'unica opzione possibile e offre una rapida soluzione del problema; in altri casi, caratterizzati da dolore cronico irreversibile, essa rappresenta una risorsa terapeutica permanente e fondamentale con l'organizzazione di un piano terapeutico in cui si preve-





da la ripetizione della procedura in base alla durata dell'effetto prodotto e alle caratteristiche del farmaco iniettato.

Tecnica di esecuzione

La corretta scelta del sito di iniezione è fondamentale e le vie di accesso sono ¹:

- **INFRAPATELLARE LATERALE** (con o senza ecoguida)
- **ANTERIORE** (mediale o laterale rispetto al tendine rotuleo)

L'iniezione infrapatellare mediale e sovrapatellare si sono rivelate più dolorose rispetto all'iniezione infrapatellare laterale. Nell'approccio sovrapatellare mediale, i tessuti molli sono più sottili e richiedono l'attraversamento del vasto mediale obliquo che termina più distalmente nella componente tendinea rispetto al vasto laterale.

► 1 • INIEZIONE NON ECOGUIDATA

INFRAPATELLARE (femoro-rotulea) LATERALE ²

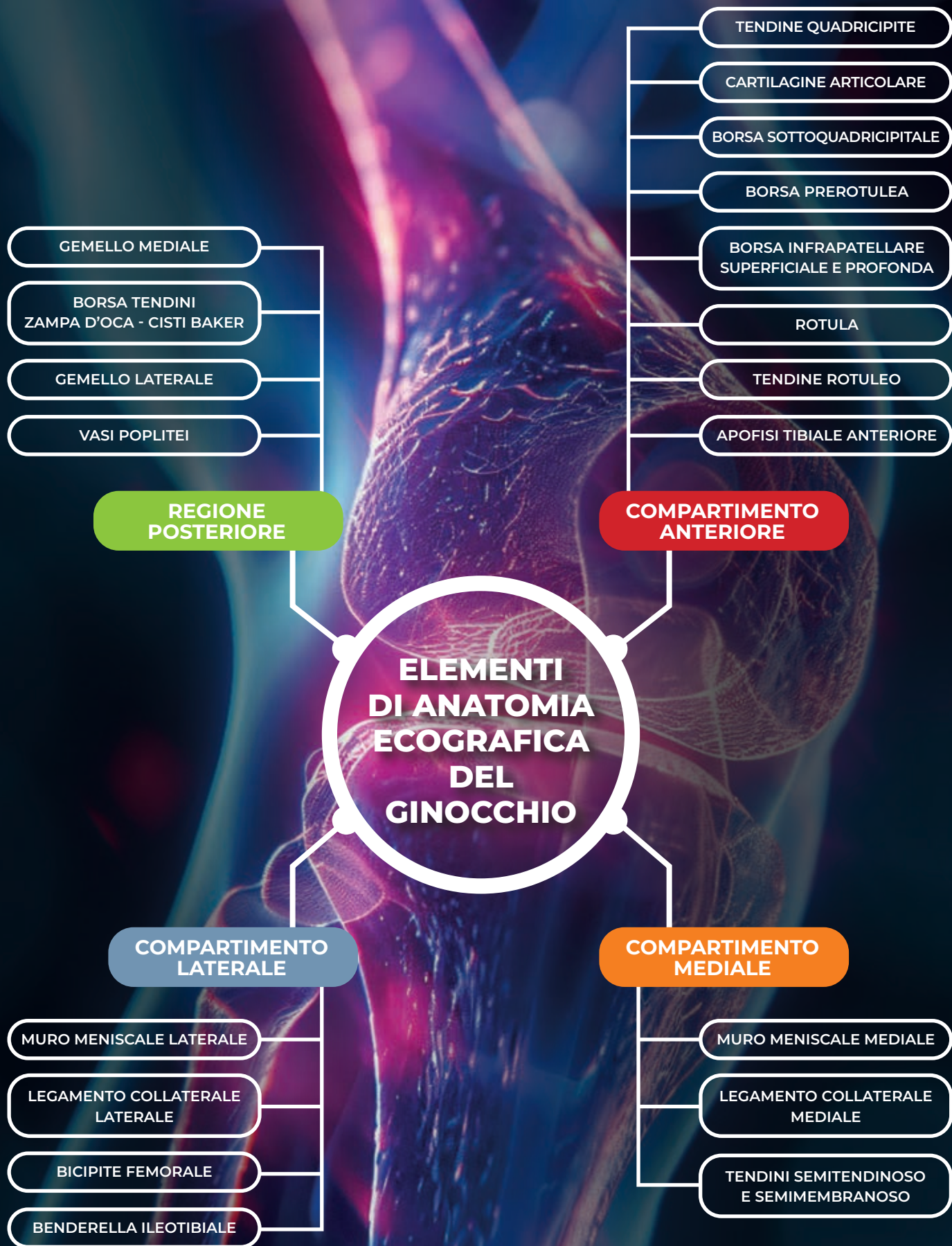
- Il Paziente è disteso sul lettino con la testa appoggiata e il ginocchio in leggera flessione. I punti di repere, anatomici, sono rappresentati dal polo superiore, laterale della rotula e il condilo femorale laterale (**Fig. 1**). L'iniezione (preferibilmente con ago 21 G) viene effettuata sul punto di minore resistenza tra i due punti di repere fino al punto medio dell'equatore rotuleo, con la direzione dell'ago parallela alla

superficie del lettino inclinato verso la superficie articolare della rotula, esercitando una lieve pressione sul lato mediale rotuleo. In caso di dolore (legato alla punta dell'ago nella sinovia) cambiare di poco la direzione dell'ago.

► 2 • INIEZIONE ECOGUIDATA

INFRAPATELLARE (femoro-rotulea) LATERALE

- Paziente in decubito supino, ginocchio flesso a 20-30° (cuscino sottopopliteo). Posizionare la sonda lineare in scansione longitudinale identificando, inferiormente, il polo superiore della rotula e il tendine del quadricipite con il suo aspetto stratificato, per i fasci tendinei provenienti da retto femorale, vasto laterale e vasto mediale. Al di sotto della parte distale del tendine si trova il recesso sinoviale sovrarotuleo, come uno spazio ipo-aneecogeno (di dimensioni variabili in base alla quantità di liquido sinoviale). Identificato il recesso sinoviale si ruota la sonda di 90° con una scansione trasversale del recesso, al di sopra della corticale del femore. Identificato il punto di iniezione laterale, sottorotuleo, parallelo all'asse maggiore della sonda, si pratica l'iniezione con ago 21/22 G, guidati dalla visualizzazione ecografica dello stesso e dal rigonfiamento della borsa conseguente all'introduzione del farmaco iniettato. Importante stabilizzare la sonda con le dita della mano che la manovra a contatto con la pelle, evitare una pressione



eccessiva da parte della stessa ed eseguire piccoli movimenti.

► 3 • INIEZIONE ANTERIORE (non ecoguidata)

- Questo approccio può essere preferibile, quando non si effettua l'infiltrazione laterale eco guidata, in caso di grave artrosi del compartimento femoro-rotuleo o soggetti con elevato indice di massa corporea.
- Il Paziente è disteso sul lettino con la testa appoggiata e il ginocchio flesso a 90° circa, I punti di repere anatomici

sono: il tendine rotuleo, il margine inferiore del condilo femorale laterale e il margine superiore del piatto tibiale. L'iniezione può essere effettuata lateralmente (preferibile) o medialmente ricercando il punto di minore resistenza tra il margine laterale (o mediale) del tendine rotuleo e il piatto tibiale. L'ago, che penetra interamente attraverso la cute non deve avere resistenza. Procede parallelo al piatto tibiale, inclinato verso la gola femorale, evitando il menisco laterale rasente il piatto tibiale. Tutto l'ago deve penetrare attraverso la cute e non si deve avvertire una resistenza.

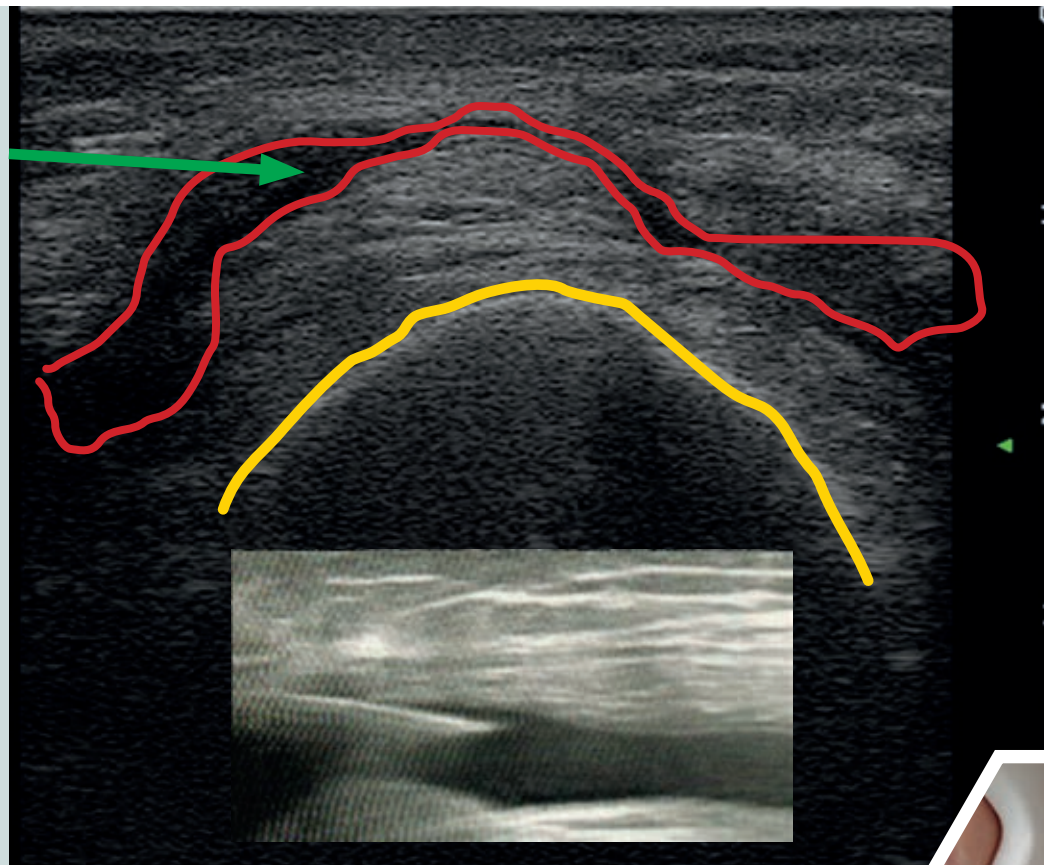


FIG 2
scansione
trasversale
soprarotulea,
traiettorie ago

- Borsa sinoviale
- Profilo femore
- Percorso ago

Diversi lavori³⁻⁴⁻⁵ mostrano come le iniezioni intra-articolari attraverso la borsa sovrapatellare, sotto guida ecografica, abbiano aumentato la precisione delle iniezioni nell'articolazione del ginocchio e migliorato gli esiti clinici, a breve termine, dell'infiltrazione con acido ialuronico.

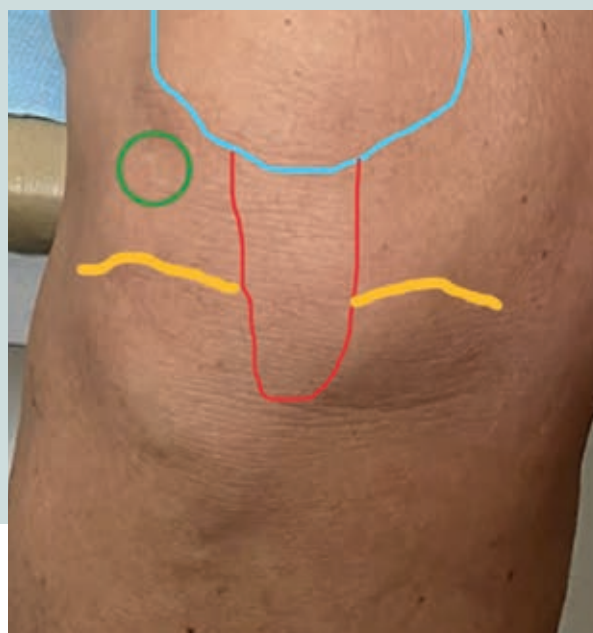


FIG 3
riferimenti
per infiltrazione anteriore

- Profilo rotula (ginocchio flesso a 90 gradi)
- Piatti tibiali
- Tendine rotuleo
- Area di minor resistenza dove infiltrare



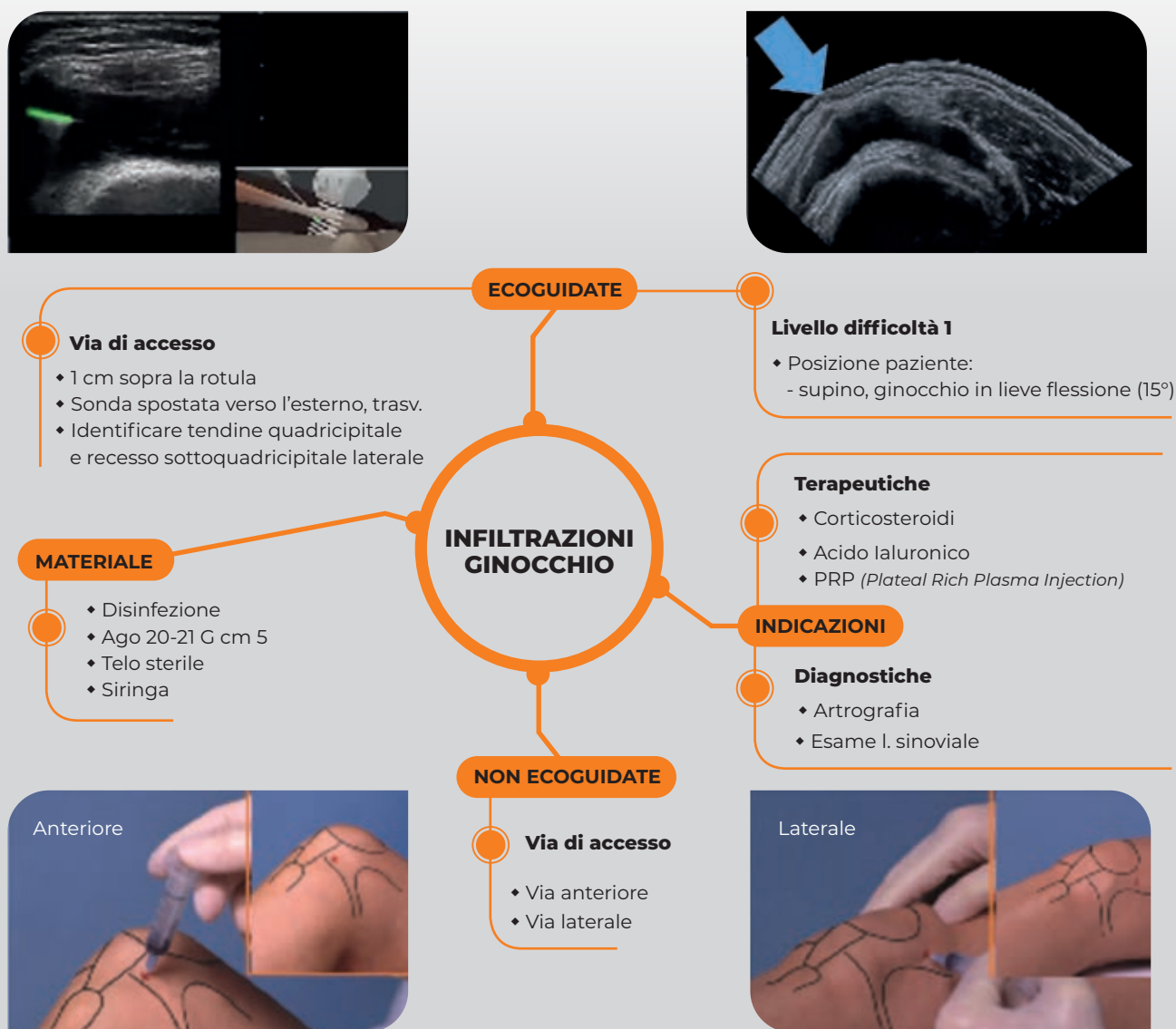
CONCLUSIONI

La **figura 4** riassume i diversi approcci infiltrativi endoarticolari, con e senza ecoguida, ed evidenzia un altro aspetto importante: la disinfezione e preparazione del materiale.

Sinteticamente: disinfezione della cute con garza sterile imbevuta di disinfettante per cute (iodo-povidone), attendere almeno 3 minuti, lavarsi le mani per un minuto

con una soluzione adatta, asciugarle bene e indossare i guanti sterili. Le infiltrazioni articolari del ginocchio, con le rilevanti applicazioni terapeutiche e diagnostiche evidenziate, sono di grande utilità e possono essere eseguite, in medicina generale, con approccio rigoroso e con la necessaria formazione teorica e pratica.

FIG 4



Acido ialuronico: cosa ne sappiamo?

Breve guida
al suo utilizzo

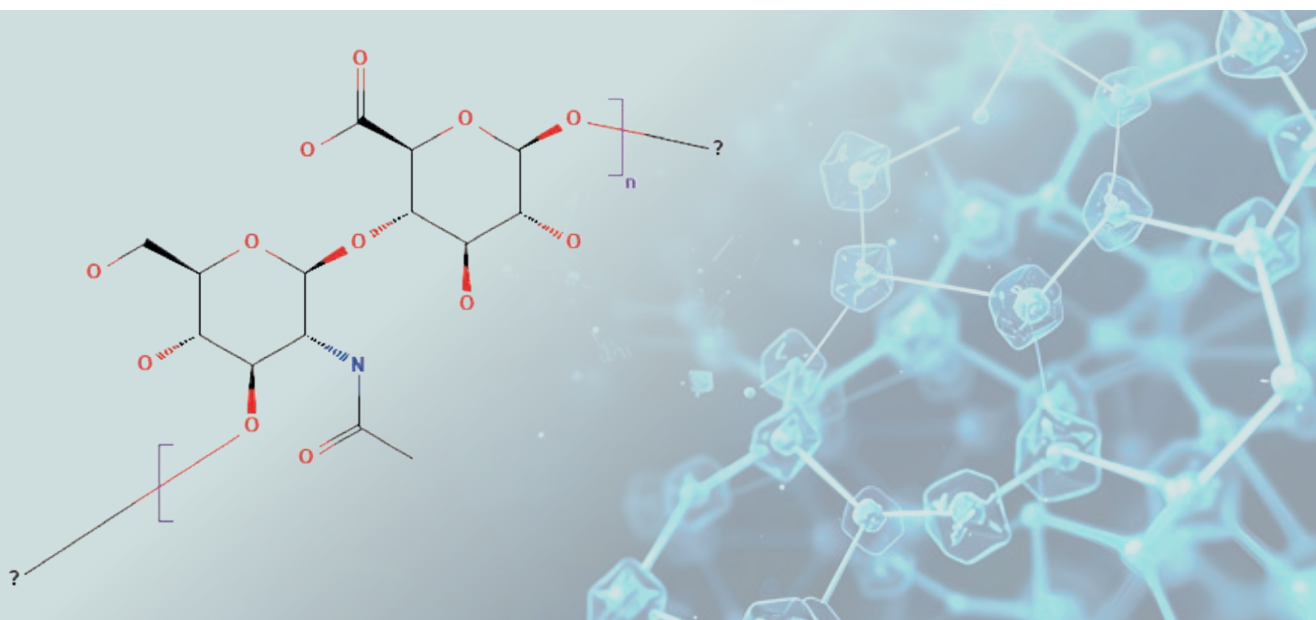


Articolo a cura di:
Giovanni Mascheroni
*Medico
di Medicina
Generale
Specialista
in Ortopedia*

Di cosa stiamo parlando?

Chimicamente l'acido ialuronico (Fig 1) è una catena polisaccaridica non ramificata, prodotta dall'aggregazione di migliaia di unità disaccaridiche (unità ripetitive), formate a loro volta da acido glucuronico, derivato del glucosio, e N-acetilglucosammina. Il numero di queste unità disacca-

FIG 1: struttura dell'unità disaccaridica dell'acido ialuronico



ridiche determina la lunghezza della catena e, di conseguenza, il peso molecolare di una singola molecola di acido ialuronico.

Cosa è il peso molecolare?

È la somma dei pesi atomici di tutti gli atomi che compongono una molecola.

Come si misura?

L'unità di misura del peso molecolare è il Dalton. Per molecole molto grandi, come l'acido ialuronico (Fig 2) si ricorre ai milioni di Dalton (MDa). Il peso molecolare dell'acido ialuronico lineare varia tra 0,5 e i 3,6 milioni di Dalton.

Quali gli effetti dell'acido ialuronico sull'articolazione?

1• Effetti meccanici:

L'acido ialuronico ha la capacità di legare a sé molte molecole di acqua (un grammo lega a sé fino a tre litri di acqua): si forma in questo modo un gel viscoso che esercita una

funzione di lubrificazione nell'articolazione. Gli aggregati di acido ialuronico in forma reticolare circondano ogni singola cellula cartilaginea ed, essendo imbibiti di acqua, sono responsabili della sua grande resistenza alla compressione. In seguito all'applicazione di un carico improvviso come nel caso di un impatto, agiscono come una sorta di ammortizzatore, ridistribuendo l'acqua che avevano legato e facendo in modo che l'impatto risulti attenuato, distribuendo quindi gli effetti su una superficie più ampia e per un periodo di tempo maggiore.

2• Effetti biologici:

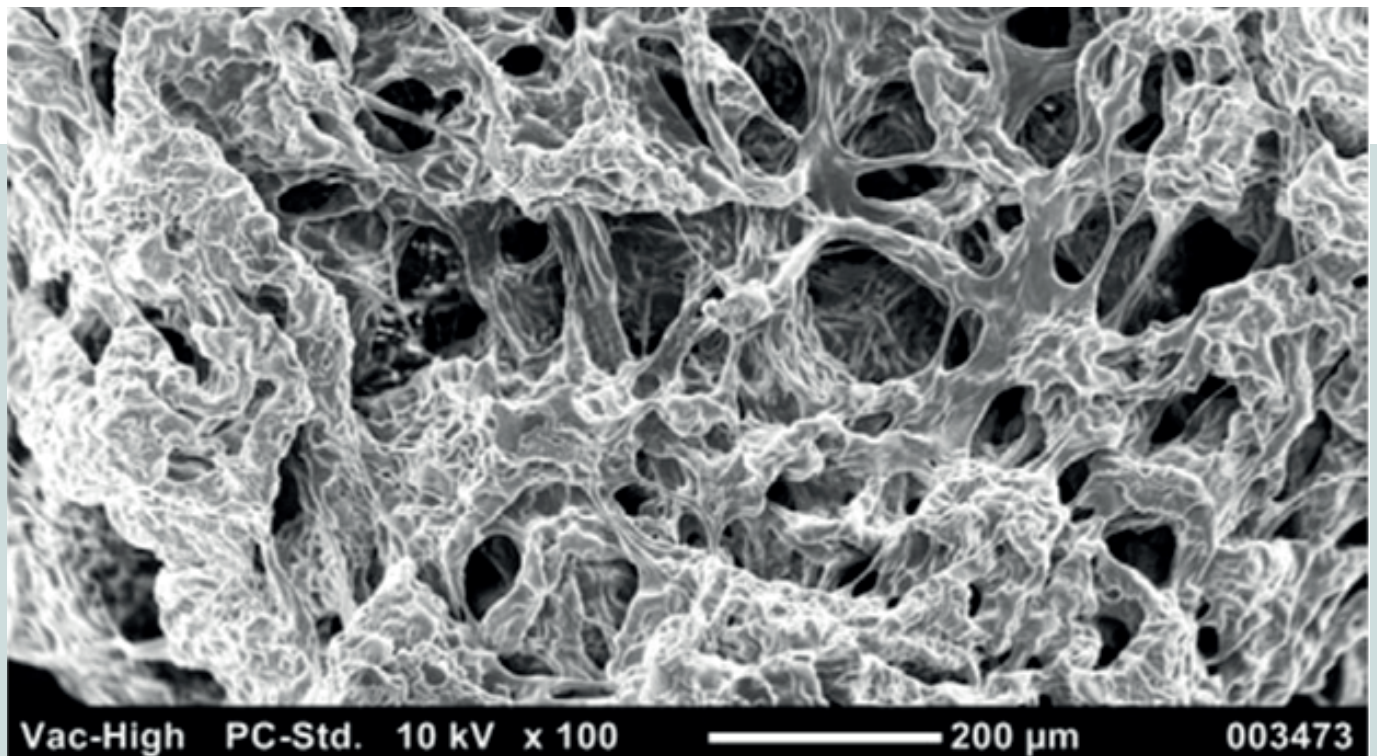
Ha una lieve azione antiinfiammatoria, stimola la produzione di nuovo collagene e il mantenimento delle cellule della cartilagine.

Cosa succede nella patologia artrosica?

In un soggetto giovane la concentrazione di acido ialuronico nel liquido sinoviale varia tra 2,5 e 4mg/ml con un peso molecolare medio di circa sei milioni di Dalton.

Età, fattori genetici, traumi portano a una diminuzione della concentrazione che scende a 0,2-2,5 mg/ml e del peso molecolare a meno di due milioni di Dalton con perdita delle proprietà viscoelastiche e di protezione del liquido sinoviale: queste modificazioni producono il danno artrosico.

FIG 2: morfologia dell'acido ialuronico tramite microscopia elettronica a scansione



Come possiamo intervenire su questo processo degenerativo? Possiamo limitarlo?

Lo possiamo fare con una terapia di viscosupplementazione. La terapia infiltrativa con acido ialuronico (prodotto con processi di fermentazione batterica) ha effetti di viscoinduzione (può stimolare la produzione di acido ialuronico “naturale”), azione antiossidante, antinfiammatoria e antidolorifica. Negli ultimi anni, in associazione ad altri provvedimenti conservativi, la viscosupplementazione (VS) è stata impiegata in particolare con lo scopo di ridurre la sintomatologia dolorosa, migliorare la funzione articolare e limitare la progressione dei fenomeni degenerativi artrosici.

Esistono tipi diversi di acido ialuronico da utilizzare nella terapia infiltrativa?

Dal punto di vista della struttura, gli acidi ialuronici iniettabili possono essere suddivisi in:

- Lineari (elevato effetto biologico antinfiammatorio, limitato effetto meccanico lubrificante)
- Cross-linkati (elevato effetto meccanico lubrificante, limitato effetto biologico antinfiammatorio)

- Misti (elevata efficacia sia biologica che meccanica, costo elevato)

Negli ultimi anni, inoltre, sono state utilizzate nuove formulazioni, con il principale intento di associare le proprietà biologiche del basso PM, con le proprietà viscoelastiche dell'alto peso molecolare.

Può essere ripetuto il trattamento infiltrativo?

Il basso peso molecolare prevede cicli di cinque infiltrazioni da effettuarsi una volta alla settimana; il medio peso molecolare tre infiltrazioni una volta alla settimana. Il cross-linkato una sola seduta. I prodotti hanno un'efficacia media di sei mesi.

Tutti i pazienti possono essere trattati con la terapia infiltrativa?

Le terapie infiltrative con acido ialuronico non possono essere eseguite in caso di infezioni in atto di origine batterica o virale, allergia o ipersensibilità al farmaco o alle sostanze eccipienti contenute nella soluzione medicamentosa e in caso di gravidanza o allattamento. Altri effetti collaterali possono includere dolore, gonfiore o arrossamento locale che tendono a scomparire nel giro di qualche ora.

CONCLUSIONI

Il trattamento infiltrativo deve essere utilizzato per trattare l'artrosi da lieve a moderata, sintomatica, in cui il danno articolare e la funzione residua permetta margini di trattamento non chirurgico. Va ricordato il problema della prevenzione: produciamo cartilagine fino ai 25-30 anni poi cominciamo a consumarla (attività fisica eccessiva o sedentarietà), pertanto un giusto apporto di calcio con la dieta e un esercizio fisico costante a basso carico contribuiscono a prevenire una degenerazione della cartilagine.



Esame obiettivo della spalla



Articolo a cura di:

Andrea Zanchè

*Responsabile Macroarea
Cronicità SIMG.*

MMG Pescara



VIDEO



INTRODUZIONE

Il dolore alla spalla è il secondo disturbo muscoloscheletrico più comune nelle cure primarie e la terza causa di dolore muscoloscheletrico nella popolazione assistita. I pazienti che lamentano questo problema rappresentano un terzo di tutte le visite dai medici di medicina generale, rendendo necessaria un'attenta valutazione per individuare la causa e avviare il corretto percorso terapeutico.

Facendo un passo indietro, prima di considerare l'infiltrazione, è fondamentale eseguire un esame obiettivo della spalla accurato. Se ben condotto, l'esame può orientare immediatamente verso una gestione efficace del sintomo, talvolta evitando la necessità di ulteriori indagini diagnostiche, oppure chiarire subito l'indicazione per una terapia infiltrativa. Un esame corretto non solo aiuta a identificare la patologia sottostante, ma consente anche di individuare il sito più appropriato per l'infiltrazione intrarticolare, ottimizzando l'efficacia del trattamento.

Un inquadramento iniziale non accurato può portare a un eccessivo ricorso a indagini diagnostiche e a richieste inappropriate di consulenze specialistiche, con conseguenti tempi di attesa prolungati e una riduzione della qualità delle cure. In questo contesto, la possibilità di eseguire infiltrazioni articolari direttamente nello studio del Medico di Medicina Generale rappresenta la chiave per risolvere alcune di queste criticità, offrendo un importante supporto sia diagnostico che terapeutico.

Eseguire un buon esame obiettivo della spalla

L'esame obiettivo della spalla consta di diversi momenti:

Ispezione

L'ispezione comprende l'osservazione della spalla alla ricerca di eventuali eritemi/arrosamenti, deformità, lesioni cutanee,

comprese le cicatrici chirurgiche, tumefazioni. Inoltre è essenziale per valutare l'eventuale presenza di una asimmetria tra le due spalle.

Palpazione

Poiché il dolore alla spalla può essere secondario ad altri processi patologici, come ad esempio il dolore viscerale di origine cardiaca, che spesso si manifesta alla spalla sinistra, la palpazione rappresenta un momento essenziale dell'esame obietti-

Test funzionali

Valutazione dell'impingement



TEST DI NEER



TEST DI YOCUM



TEST DI GERBER



TEST DI HAWKINS

vo. La valutazione accurata deve includere diversi punti chiave:

- **Articolazione gleno-omeroale, acromioclavicolare e sternoclavicolare:** È fondamentale controllare la presenza di dolore, instabilità o segni di versamento, che possono indicare patologie articolari.
- **Processo coracoideo:** Questo punto, situato sotto la clavicola, è spesso dolente in caso di infiammazioni delle strutture tendinee circostanti.
- **Clavicola:** Seguire la linea della clavicola per rilevare irregolarità o fratture, che possono essere causate da traumi.
- **Acromion:** Palpabile sulla sommità della spalla, l'acromion è spesso sensibile in caso di borsite o altre condizioni infiammatorie.
- **Borsa sotto-acromiale:** Valutare l'infiammazione, che può indicare una borsite, spesso associata a dolore durante il movimento.
- **Tendine del bicipite:** Situato nella parte anteriore della spalla, può essere dolente in caso di tendinite, particolarmente nelle attività di sollevamento o rotazione del braccio.
- **Grande e piccola tuberosità dell'omero:** Questi punti sono palpabili vicino all'articolazione gleno-omeroale e devono essere controllati per segni di calcificazioni o dolore locale.
- **Scapola:** Ispezionare la parte posteriore della spalla per eventuali alterazioni o limitazioni del movimento.
- **Collo:** Deve sempre essere esaminato poiché il dolore alla spalla può essere riferito dalla colonna cervicale, in particolare da una radicolopatia a livello della radice nervosa C5.

Un versamento articolare gleno-omeroale può presentarsi come un rigonfiamento localizzato tra il processo coracoideo e la testa dell'omero. Le possibili cause includono patologie infiammatorie o degenerative, come l'artrite reumatoide, l'artrosi, l'artrite acuta infettiva, la spalla di Milwaukee, l'artrite da cristalli di calcio pirofosfato (pseudogotta) e altre forme di artropatia. La diagnosi differenziale richiede un esame obiettivo accurato, eventualmente supportato da esami strumentali.

Test funzionali

I test funzionali della spalla sono numerosi ma non devono far scoraggiare il Medico che intende padroneggiarne la tecnica, spesso è sufficiente l'esecuzione dei principali per avere già un'indicazione chiara sulla struttura responsabile del dolore riferito dal paziente.

Per un migliore apprendimento si consiglia di visionare il video inquadrando il QR code e successivamente rileggendo con calma la descrizione testuale della manovra.

Valutazione della mobilità generale della spalla

"Shoulder Mobility" dell'FMS (Functional Movement Screen).

Questo test valuta il ROM bilaterale della spalla, combinando un movimento di rotazione interna con l'adduzione di una spalla e la rotazione esterna con l'abduzione dell'altra. Il test valuta inoltre la mobilità scapolare e l'estensione del rachide a livello toracico. Viene determinata la lunghezza della mano dell'individuo misurando la distanza che intercorre tra la piega distale del polso alla punta del terzo dito. Il soggetto viene quindi istruito a fare un pugno con ciascuna mano, posizionando il pollice all'interno del pugno. Viene infine richiesto di mettere entrambe le mani dietro alla schiena, eseguendo con un braccio (quello superiore) un movimento combinato di flessione, extrarotazione e abduzione, mentre con l'altro (quello inferiore) un movimento combinato di estensione, intrarotazione e adduzione. Si misura quindi la distanza tra le prominenze ossee più vicine. Eseguire il test fino a tre volte bilateralmente.

Questi sono i criteri di valutazione per il Shoulder Mobility test:

Punteggio 3: i pugni sono ad una distanza uguale o inferiore alla lunghezza di una mano.

Punteggio 2: distanza tra i due pugni compresa tra una lunghezza ed una lunghezza e mezzo della mano.

Punteggio 1: i pugni sono ad una distanza maggiore di una mano e mezza.

Punteggio 0 (Impingement Clearing Test): alla fine del test di mobilità della spalla deve essere eseguito un esame per verificare l'impingement della spalla. L'individuo pone la sua mano sulla spalla opposta e poi cerca di puntare il gomito verso l'alto. Se è presente dolore associato a questo movimento, viene registrato un segno positivo (+) sul referto e viene assegnato un punteggio pari a zero. Secondo le linee guida FMS la simmetria tra i due arti è di estrema importanza. Per questo è meglio ricevere un punteggio di 2 per ambo i lati, piuttosto che 3 per uno e 2 per l'altro.

Test per la valutazione del conflitto/impingement

Sono da considerarsi positivi quando la loro esecuzione scatenano la sintomatologia dolorosa e mettono in evidenza una condizione di impingement tra la cuffia dei rotatori e l'arco coraco-acromiale. L'origine di questa sindrome è dovuta a diverse cause. Tra queste le più comuni sono:

- 1) Abduzioni ed extrarotazioni seguite da violente intrarotazioni dell'omero (fase di lancio).
- 2) Alterazioni posturali (ipercifosi)
- 3) Alterazioni congenite della struttura acromiale.

► PAINFUL ARC TEST

Il paziente compie lentamente una adduzione da 0° a 180°. Un dolore provocato nel range compreso tra 60° e 120° di adduzione è indice della presenza di impingement subacromiale; se provocato nel range tra 170° e 180° è indice di problematiche

Valutazione della cuffia dei rotatori



Valutazione del bicipite



dell'articolazione acromion-clavicolare (sensibilità 53%, specificità 76%¹).

► SEGNO DI NEER

L'esaminatore si pone alle spalle del paziente ed esegue una elevazione passiva del braccio intraruotato mantenendo con l'altra mano la scapola abbassata (sensibilità 59-72%, specificità 60%¹)

► TEST DI HAWKINS-KENNEDY

Spalla e gomito del paziente flessi a 90°, l'esaminatore posto davanti gli esercita una rapida intraruotazione portando in basso l'avambraccio e mantenendogli il gomito fermo (sensibilità 58-80%, specificità 56-67%¹)

► TEST DI GERBER (LIFT-OFF SIGN)

L'esaminatore, posto di fronte al paziente, che è in posizione seduta, gli flette il braccio a 90°, poi a gomito flesso lo porta in massima adduzione e infine in massima intraruotazione. Valuta lesioni a carico del sottoscapolare (sensibilità 40%, specificità 79%²).

► TEST DI YOKUM

Il paziente in posizione seduta pone la mano della spalla esaminata sulla spalla controlaterale, deve poi spingere in alto il gomito contro la resistenza offerta dall'esaminatore (sensibilità 79%, specificità 49%³)

Test per la valutazione della cuffia dei rotatori

I test per la valutazione della cuffia dei rotatori sono fondamentali per analizzare sia l'integrità dei tendini che la forza dei muscoli coinvolti. Questi test si suddividono in due categorie principali: test contro resistenza e test di tenuta.

La cuffia dei rotatori è un complesso anatomico funzionale composto da quattro muscoli e i rispettivi tendini. Questi muscoli formano una sorta di "manicotto" attorno all'articolazione gleno-omeroale della spalla, stabilendo un rapporto stretto con le strutture ossee dell'articolazione. I quattro muscoli che costituiscono la cuffia dei rotatori sono:

- Sovraspinato
- Sottospinato
- Piccolo rotondo
- Sottoscapolare

Un aspetto comune a tutti questi muscoli è che hanno origine dalla scapola, in punti specifici, e si inseriscono sulla porzione prossimale dell'omero, ciascuno in un'area distinta.

► TEST DI JOBE O EMPY CAN TEST

Con spalla abdotta a 90°, anteposta di 30° ed intraruotata con pollici orientati verso il basso, il paziente deve resistere ad una

spinta verso il basso esercitata dall'esaminatore. In realtà, è un test considerato al limite tra i test per il conflitto e quelli per la cuffia. La sua positività è determinata dalla comparsa di dolore e da una diminuzione della resistenza alla spinta ricevuta. Il test di Jobe valuta il muscolo sovraspinato, ma talvolta la valutazione della debolezza muscolare può essere resa difficile dalla sintomatologia dolorosa (sensibilità 74%, specificità 30%¹).

► SEGNO DI HORNBLOWER

Il paziente con la spalla abdotta di 90° e gomito flesso deve eseguire una extraruotazione contro resistenza offerta dall'esaminatore posto dietro. Valuta il muscolo infraspinato (sensibilità 17%, specificità 96%⁴).

► TEST DI GERBER (LIFT-OFF TEST)

Vedi descrizione precedente

► VALUTAZIONE DELL'INFRASPINATO E DEL PICCOLO ROTONDO

L'integrità di questi muscoli viene valutata facendo opporre il paziente a una rotazione esterna con le braccia lungo i fianchi e i gomiti flessi a 90°. Questa posizione isola la funzione della cuffia dei rotatori da quella di altri muscoli, come il deltoide. La presenza di debolezza durante questa prova può suggerire un danno significativo della cuffia dei rotatori, come una lesione completa.

Test per la valutazione del capo lungo del bicipite

► PALM UP TEST O TEST DI SPEED

Il soggetto con il gomito esteso e palmo della mano supinato deve elevare l'arto il flessione anteriore mentre l'esaminatore contrasta il movimento con una mano posta sul palmo del paziente; il test si considera positivo se genera dolore (sensibilità 20%, specificità 78%¹)

► TEST DI YERGASON

Il paziente è in piedi col braccio addotto lungo il fianco e avambraccio supinato, gomito flesso a 90°; l'esaminatore contrasta l'ulteriore flessione dell'avambraccio sul braccio; il test risulta positivo se provoca dolore a livello della doccia bicipitale e indica la sublussazione del tendine (sensibilità 33%, specificità 88%⁵)

Test per la valutazione del labbro glenoideo

La Slap lesion è la lacerazione antero-posteriore del labbro (glenoideo) superiore ossia una lesione del cercine glenoideo nella zona in cui viene sostenuto il capo lungo del bicipite. I test che

Valutazione della lesione del labbro glenoideo



Valutazione dell'instabilità della spalla



andremo ad esporre sono molto importanti in quanto questo tipo di lesione è veramente difficile da diagnosticare.

► TEST DI O'BRIEN

Braccio flesso a 90°, addotto a 10° e completamente intra-ruotato. Chiedere quindi al paziente di resistere alla pressione verso il basso. Successivamente, chiedere al paziente di ruotare completamente le spalle lateralmente e di resistere nuovamente alla pressione verso il basso. Questo test è positivo per la lesione SLAP se il dolore è provocato durante la prima posizione di test e si attenua o scompare nella seconda posizione di test (sensibilità 67%, specificità 37%¹)

Test per la valutazione dell'instabilità

► TEST DI APPRENSIONE E VALUTAZIONE DELL'INSTABILITÀ ANTERIORE DELLA SPALLA

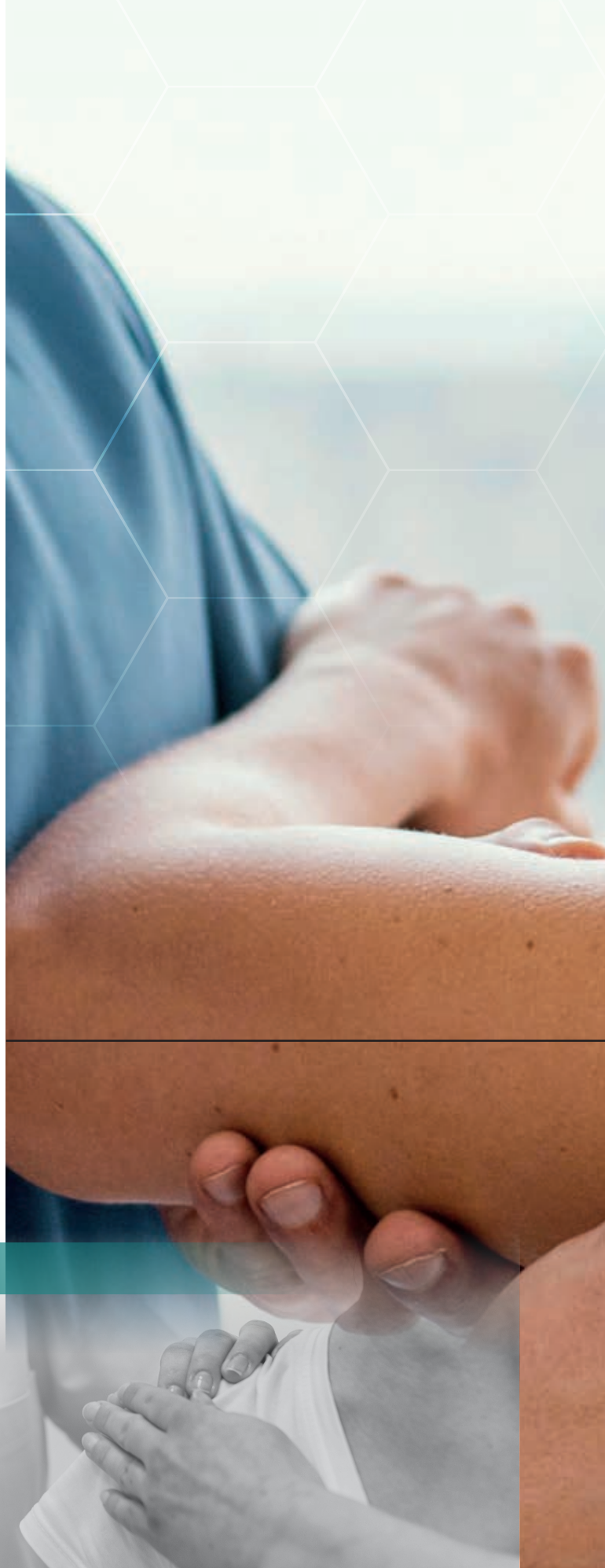
Per eseguire il test, il paziente è in posizione supina con il lato da esaminare vicino al bordo del banco. La spalla del paziente viene quindi portata a 90° di abduzione. Il paziente viene istruito a comunicare all'esaminatore qualsiasi apprensione o timore di sublussazione durante l'esame. Successivamente, l'esaminatore porta con cautela la spalla in una rotazione esterna sempre maggiore e va alla ricerca di segni di apprensione da parte del paziente. In caso di test positivo, il paziente riferisce di temere la lussazione a intervalli maggiori di rotazione esterna (sensibilità 65,6%, specificità 95,4%¹).

► TEST DI RELOCAZIONE

Il paziente ha riferito sintomi con il Test di Apprensione. La spalla del paziente viene portata a 90° di abduzione e alla massima rotazione esterna fino a quando il paziente non prova apprensione. L'esaminatore esercita una pressione da anteriore a posteriore (AP) sulla testa omerale: La paura del paziente di subire una lussazione si riduce dopo l'applicazione della pressione AP.

CONCLUSIONI

L'esame obiettivo della spalla, se correttamente eseguito, può permettere al Medico di Medicina Generale di orientarsi con la diagnosi del disturbo causa di dolore, così da avviare le procedure diagnostiche e terapeutiche più adatte alla situazione riscontrata, evitando prescrizioni e terapie inappropriate.



Esame obiettivo della spalla

- ◆ Ispezione
- ◆ Palpazione
- ◆ Test funzionali



Valutazione della mobilità generale della spalla

Valutazione del conflitto/impingement

Valutazione della cuffia dei rotatori

Valutazione del capo lungo del bicipite

Valutazione del labbro glenoideo

Valutazione dell'instabilità

La scelta di un buon ecografo per un giovane medico: Palmare vs Portatile



Articolo a cura di:

Gaspare Giacomelli

Medico di

Medicina Generale

Esperto in

Terapia del Dolore

ed Ecografia

muscolo-scheletrica



VIDEO



INTRODUZIONE

Per un giovane medico, scegliere il giusto ecografo è cruciale per avventurarsi nel mondo degli ultrasuoni; tra le varie opzioni disponibili, gli ecografi palmari e portatili sono particolarmente attraenti per la loro mobilità e versatilità. Questo articolo esplora le caratteristiche, i vantaggi e le limitazioni di entrambe le tipologie per aiutarti a fare una scelta maggiormente consapevole.

Ecografi Palmari

Premessa

*“Era una casa molto carina
senza soffitto senza cucina
Non si poteva entrarci dentro
perché non c’era il pavimento
Non si poteva andare a letto
in quella casa non c’era il tetto”*

Agli occhi di un ecografista esperto, la visione e le caratteristiche tecniche dei primi ecografi palmari potranno sicuramente aver richiamato alla mente i versi della canzone di Sergio Endrigo. In questi dispositivi, difatti, mancavano molte delle funzionalità avanzate tipiche di un ecografo portatile o carrellato.

Sono, comunque, strumenti ideali per potersi avvicinare per la prima volta a questo ambito di diagnostica con una spesa molto contenuta. Un giovane medico neolaureato che comincia ad investire tempo e denaro nei primi corsi teorico-pratici di ecografia, potrebbe facilmente associare i corsi teorici alla possibilità pratica di testare una sonda ecografica collegata ad uno smartphone o tablet su se stessi o su parenti e amici. Iniziando dalla corretta impugnatura della sonda, esplorando la possibilità di “freezare”, distinguere il sano dal patologico, studiare le caratteristiche ecostrutturali degli organi, prenderne le misure, condividerne le immagini.

*Leggi anche ‘I livelli di pratica ecografica
in Medicina Generale’*

Negli ultimi anni questi strumenti hanno offerto delle funzionalità aggiuntive degne di nota e utili nel rendere quanto più efficace una visita medica eco-integrata. Sono tra-



scorsi circa 2 millenni da quando Ippocrate descriveva così l'auscultazione nell'esame obiettivo: "Attraverso questa si potrà riconoscere se il torace contiene acqua o pus, ponendo l'orecchio per un certo tempo su una parte ed ascoltando un rumore simile a quello dell'aceto che bolle".

Ed oggi, il nostro esame obiettivo è sempre lo stesso, con i suoi 4 capisaldi: **Ispezione, Palpazione, Percussione ed Auscultazione.**

L'adozione di un ecografo palmare e il suo utilizzo su larga scala può sicuramente permettere di aggiungere un tassello importantissimo e rivoluzionario nell'ambito dell'esame obiettivo in Point of Care. Sono strumenti ideali per rispondere a quesiti semplici tipici dell'ambito delle Cure Primarie:

'c'è un calcolo renale?' 'un globo vescicale?' 'una lesione tendinea?' 'è un linfonodo reattivo?' ecc... ecc...

Leggi anche 'La valutazione ecografica in Medicina Generale: ruolo e significato della Point Of Care Ultrasonography (POCUS)'



Caratteristiche

Gli ecografi palmari sono dispositivi compatti che possono essere tenuti nel palmo della mano. Sono spesso collegati a smartphone o tablet tramite app dedicate, offrendo un'interfaccia utente intuitiva e facile da usare.

Vantaggi

- ▶ **1 • Portabilità estrema:** Facili da trasportare, ideali per visite a domicilio e situazioni di emergenza.
- ▶ **2 • Peso:** Il peso di un ecografo palmare è significativamente inferiore rispetto a un ecografo portatile, solitamente tra 300 g e 600 g.
- ▶ **3 • Costo inferiore:** Generalmente più economici rispetto



Immagine AI generated

agli ecografi portatili tradizionali, sono l'investimento ideale per un giovane Medico a regime fiscale forfettario che non ha ancora la possibilità di dedurre dalle tasse queste spese. Il costo differisce a seconda delle marche e delle caratteristiche tecniche del dispositivo. Esistono sonde unicamente lineari o convesse, oppure sonde con duplice possibilità di impugnatura che fungono sia da lineare che da convesse. Altre con algoritmo integrato che permettono

Tabella 1: range di frequenza ideali per singolo organo:

ORGANO/STRUTTURA	FREQUENZA IDEALE (Mhz)	NOTE
Addome (fegato, reni, milza)	2 - 5 Mhz	Frequenze più basse penetrano meglio nei tessuti profondi, ma con una risoluzione inferiore
Cuore (ecocardiografia)	2 - 5 Mhz	Utilizzate per ottenere buone immagini del cuore, specialmente in adulti
Tiroide	7 - 12 Mhz	Frequenze più alte sono necessarie per una risoluzione migliore su strutture superficiali
Seno	7 - 12 Mhz	Frequenze alte per una risoluzione migliore delle strutture superficiali del seno
Muscoli e tendini	7 - 15 Mhz	Frequenze elevate per una risoluzione dettagliata di muscoli, tendini e legamenti
Testicoli	7 - 15 Mhz	Anche qui sono preferite alte frequenze per visualizzare dettagli fini
Vasi sanguigni (doppler)	5 - 10 Mhz	Frequenze intermedie per bilanciare penetrazione e risoluzione nella valutazione dei vasi
Neonati (testa)	5 - 10 Mhz	Utilizzate per valutare la struttura cerebrale nei neonati tramite la fontanella
Ostetricia (feto)	2 - 6 Mhz	Frequenze più basse per penetrare i tessuti e visualizzare il feto durante la gravidanza
Pelvi (utero, ovaie)	5 - 8 Mhz	Frequenze intermedie per ottenere immagini dettagliate degli organi pelvici
Occhio	10 - 15 Mhz	Frequenze molto elevate necessarie per studiare la struttura dettagliata dell'occhio
Superficie cutanea (dermatologia)	15 - 20 Mhz	Frequenze molto alte per visualizzare dettagli delle strutture cutanee e sottocutanee

un impiego versatile, tramite la stessa superficie esplorante. Generalmente la spesa per un ecografo palmare varia da 2000 a 7000 euro.

- **4 • Caratteristiche tecniche:** La frequenza di queste sonde è molto variabile. Dispositivi che permettono uno studio di più apparati con un'unica sonda garantiscono una frequenza che varia da 3 a 13 MHz. Altri ecografi palmari offrono un range di frequenza più ridotto e variabile a seconda del tipo di sonda. Le sonde lineari solitamente variano da 4 a 12 MHz; le convesse da 2 a 5 MHz; le settoriali da 1 a 4 MHz (Tabella 1).
- **5 • Facilità d'uso:** Interfacce semplici e intuitive, spesso integrate con app mobili.
- **6 • Connettività:** Alcuni modelli offrono connessione wireless, altri tramite cavo USB per la trasmissione immediata delle immagini.
- **7 • Tutorial e condivisione sociale:** Molte aziende produttrici favoriscono il processo di apprendimento condividendo nei loro portali/siti, tutorial di approfondimento e dando la possibilità di commentare le scansioni degli utenti.

Limitazioni

- **1 • Qualità dell'immagine:** In generale, la qualità dell'immagine può essere inferiore rispetto agli ecografi portatili più grandi. I limiti vengono percepiti principalmente in termini di penetrazione degli ultrasuoni negli strati più profondi. In particolare, si rivelano in condizioni non ideali di esplorazione ecografica (pazienti obesi, meteorismo intestinale).
- **2 • Risoluzione:** La risoluzione degli ecografi palmari è solitamente inferiore rispetto ai modelli portatili, con schermi che possono offrire risoluzioni più basse, ad esempio 800x480 pixel o simili. La qualità dell'immagine può essere sufficiente per esami di base o screening rapidi, ma potrebbe non essere adatta per diagnosi dettagliate.
- **3 • Tecnologie disponibili:** Anche se molti ecografi palmari offrono funzionalità come il doppler a colori, di solito sono versioni semplificate rispetto a quelle presenti negli ecografi portatili. Le capacità avanzate di elaborazione dell'immagine potrebbero essere limitate.
- **4 • Durata della batteria:** La durata della batteria può essere limitata, richiedendo ricariche frequenti. Batterie a ioni di Litio, in media di 2200 mA garantiscono una durata di circa 2h. Alcuni palmari sfruttano la connessione USB per autoalimentarsi durante il funzionamento.

Esempi di Utilizzo

- **Medicina d'urgenza:** Perfetti per valutazioni rapide in pronto soccorso o in situazioni di emergenza sul campo.
- **Visite domiciliari:** Ideali per i medici che effettuano visite a domicilio, permettendo diagnosi immediate e interventi tempestivi.



La scelta: ecografo Palmare vs Portatile

ECOGRAFO PALMARE

COSTI
€ 2.000 - € 7.000

PESO
300g - 600g

TECNOLOGIE DISPONIBILI

- ♦ Doppler a colori base
- ♦ Imaging 2D di base
- ♦ Connessioni a smartphone/tablet (iOS/Android)
- ♦ Funzioni limitate di elaborazione dell'immagine

RISOLUZIONE
800X480 pixel o simile

CAMPI DI UTILIZZO

- ♦ Screening rapido
- ♦ Esami di base
- ♦ Applicazioni in emergenza (POCUS)
- ♦ Telemedicina

ECOGRAFO PORTATILE

COSTI
€ 10.000 - € 30.000+

PESO
2Kg - 7Kg

TECNOLOGIE DISPONIBILI

- ♦ Doppler a colori avanzato
- ♦ Imaging armonico tissutale
 - ♦ 3D/4D imaging
- ♦ Riduzione degli artefatti
- ♦ Software avanzato per l'elaborazione delle immagini

RISOLUZIONE
1024X768 pixel o superiore

CAMPI DI UTILIZZO

- ♦ Diagnostica avanzata
 - ♦ Cardiologia
- ♦ Ostetricia e ginecologia
- ♦ Applicazioni chirurgiche e specialistiche
- ♦ Monitoraggio intraoperatorio

- **Telemedicina:** Utili per la condivisione rapida di immagini con specialisti a distanza.

Ecografi Portatili

Caratteristiche

Gli ecografi portatili, sebbene più grandi dei palmari, sono comunque compatti e facilmente trasportabili se necessario. Questi dispositivi sono spesso dotati di schermi integrati e tastiere, offrendo una maggiore autonomia rispetto ai modelli palmari.

Sono strumenti di diagnostica ideale per medici che si pongono l'obiettivo della refertazione medica al termine dell'indagine ma anche per coloro che intendono eseguire una visita eco-integrata con una migliore qualità e definizione dell'immagine. Permettono la connessione di sonde dedicate: lineari, convesse, settoriali, ginecologiche.

Vantaggi

- ▶ **1 • Qualità dell'immagine superiore:** Rispetto ai palmari, offrono una risoluzione e una profondità di penetrazione migliori.

Questo è dovuto a una maggiore potenza di elaborazione, sonde più avanzate e tecnologie di imaging sofisticate (come il doppler a colori, imaging 3D/4D, ecc.).

Gli ecografi portatili possono raggiungere risoluzioni molto elevate, comparabili a quelle dei sistemi fissi su carrello, con immagini nitide e dettagliate, ideali per diagnosi accurate. La risoluzione può arrivare fino a **1024x768 pixel** o più, a seconda del modello.

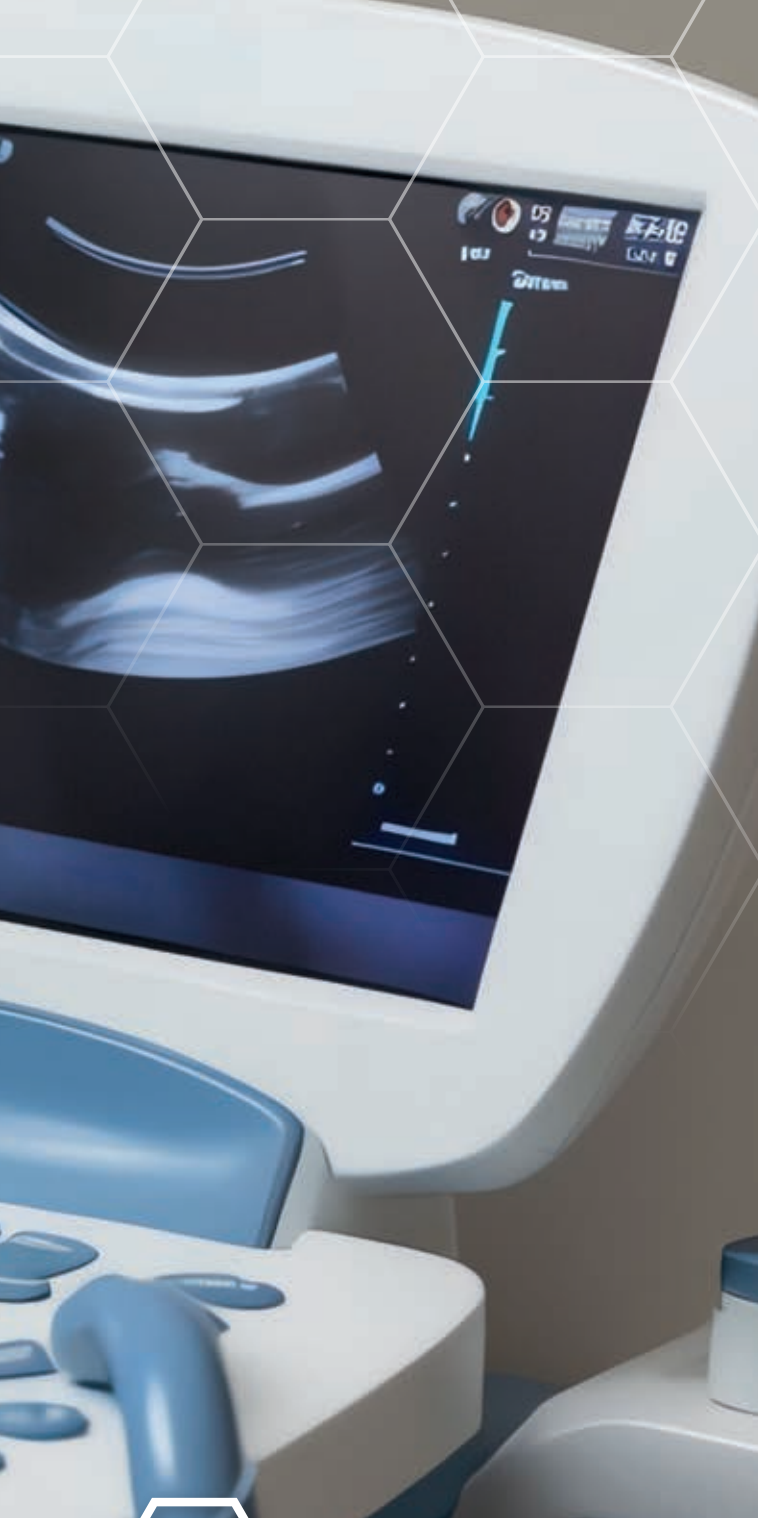
I modelli portatili possono includere tecnologie di ottimizzazione dell'immagine come *l'imaging armonico tissutale, la riduzione degli artefatti e la compensazione della profondità, che migliorano ulteriormente la qualità delle immagini.*

- ▶ **2 • Maggiore durata della batteria:** Batteria più duratura, adatta per lunghe sessioni di lavoro.
- ▶ **3 • Versatilità:** Adatti a una vasta gamma di applicazioni cliniche, dalla cardiologia alla ginecologia.
- ▶ **4 • Nel mercato** è possibile attingere ad ottimi ecografi usati e ricondizionati.

Limitazioni

- ▶ **1 • Portabilità ridotta:** Meno portatili rispetto agli ecografi palmari, ma comunque facili da trasportare.
- ▶ **2 • Peso:** Anche se portatili, sono più pesanti e ingombranti rispetto ai modelli palmari. Il peso di un ecografo portatile varia tipicamente tra 2 kg e 7 kg, a seconda delle dimensioni dello schermo, della batteria e del numero di sonde che può supportare.
- ▶ **3 • Costo:** I costi possono variare dai 10.000 ai 30.000 euro (e talvolta anche superiori). Sicuramente rappresentano un investimento più oneroso, ma anche più consapevole





da parte del medico che acquista. Tali costi, ad ogni modo, sono deducibili dalle tasse da parte di medici a regime fiscale ordinario.

Esempi di Utilizzo

- **Ambulatori:** Perfetti per medici che lavorano in cliniche o ambulatori e necessitano di un dispositivo versatile.
- **Reparti ospedalieri:** Utili in vari reparti ospedalieri dove la qualità dell'immagine e le funzionalità avanzate sono essenziali.
- **Cardiologia e ginecologia:** Ideali per esami specialistici che richiedono immagini dettagliate e funzionalità avanzate.

Confronto e considerazioni finali

Quando scegliere un ecografo palmare

- **Mobilità massima:** Se la tua pratica medica richiede spostamenti frequenti o interventi in situazioni di emergenza, l'ecografo palmare è la scelta migliore.
- **Budget limitato:** Per chi ha un budget ridotto, i palmari offrono un buon equilibrio tra costo e funzionalità di base.
- **Facilità d'uso:** L'interfaccia semplice e l'integrazione con smartphone rendono i palmari ideali per i medici alle prime armi.

Quando scegliere un ecografo portatile

- **Esigenze di alta qualità dell'immagine:** Se hai bisogno di immagini dettagliate per diagnosi accurate, l'ecografo portatile è la scelta giusta.
- **Funzionalità avanzate:** Per applicazioni che richiedono tecnologie avanzate come il Doppler, l'imaging 3D, Seconda armonica di tessuto o l'elastografia.
- **Versatilità clinica:** Adatto a un'ampia gamma di applicazioni cliniche, rendendolo ideale per medici che lavorano in ambienti ambulatoriali o ospedalieri.

CONCLUSIONI

La scelta tra un ecografo palmare e uno portatile dipende dalle tue specifiche esigenze cliniche, dal budget disponibile e dal tipo di pratica medica. Considera attentamente i vantaggi e le limitazioni di ciascun tipo di dispositivo per fare un investimento che **migliorerà la tua pratica medica e la qualità delle cure fornite ai tuoi pazienti.**

Antinfiammatori non steroidei: criteri di scelta nella pratica clinica



Articolo a cura di:
Camilla Benini
*Medico chirurgo,
specialista in
Reumatologia*

INTRODUZIONE

Il dolore rappresenta la principale ragione per cui adulti e anziani si rivolgono al medico, e le patologie muscolo-scheletriche ne sono la causa più comune. Uno studio italiano (1) condotto in collaborazione con i Medici di Medicina Generale (MMG) ha infatti rilevato che il dolore muscolo-scheletrico colpisce più di un quarto della popolazione adulta italiana (26,7%). Esso è più frequente nelle donne (31%) rispetto agli uomini (22%) ed aumenta con l'età e con il peso corporeo (**Fig. 1**). È causato principalmente da patologie degenerative-artrosiche, che colpiscono il 10% della popolazione generale ma arrivano ad interessare più del 35% dei soggetti over65. I MMG sono i professionisti che più spesso si trovano a gestire questi pazienti, seguendoli direttamente e nel 70% dei casi senza ricorrere a specialisti. L'obiettivo della terapia è il controllo del dolore e dell'infiammazione, bilanciando l'efficacia del farmaco con i rischi di effetti collaterali.

Gli antinfiammatori nelle patologie muscolo-scheletriche

Gli antinfiammatori non steroidei (FANS) sono ampiamente utilizzati per il controllo del dolore e dell'infiammazione, essendo indicati sia per patologie infiammatorie che degenerative, sia acute che croniche. Nelle artriti acute, come ad esempio la gotta, i FANS sono la prima scelta ². Nelle forme croniche, pur con alcune differenze, rimangono fondamentali.

Ad esempio, nelle spondiloartriti, i FANS sono essenziali e per passare a farmaci più innovativi è mandatorio il fallimento di almeno due antiinfiammatori a dosaggio pieno per più di 4 settimane ³. Nell'artrite reumatoide e psoriasica, nonostante si preferisca il cortisone, i FANS sono utilizzati per alleviare dolore

e rigidità ^{4,5}. Nell'artrosi, il più comune tra i dolori osteoarticolari, l'uso di antinfiammatori è aumentato negli ultimi 10 anni, con le recenti linee guida che ora mettono in discussione l'uso del paracetamolo a favore dei FANS ⁶.

Tollerabilità e sicurezza

L'uso degli antinfiammatori è gravato dal problema tollerabilità, soprattutto in una popolazione adulta e anziana come quella affetta da dolore e nel cronico.

L'avvento dei farmaci selettivi per la COX-2 (coxib) ha consentito un approccio con minori effetti collaterali gastrointestinali rispetto ai FANS tradizionali. La novità introdotta dai coxib è la capacità di non interferire con la COX-1 che regola i prostanoidi protettivi della mucosa a differenza dei FANS tradizionali che la inibiscono in maniera significativa. Proprio in virtù di questo

fatto, le ultime linee guida OARSI, raccomandano i coxib come prima scelta nei pazienti con gastropatia ^{6,7}.

Il rischio di lesioni GI e di sanguinamento associato all'uso dei coxibs nella pratica clinica si è infatti dimostrato sovrapponibile a quello dell'associazione di un FANS tradizionale con un gastroprotettore potente quale è l'inibitore di pompa protonica (PPI) ^{8,9}.

A livello renale non vi è invece alcuna differenza tra coxib e FANS. Pertanto, il rischio di ipertensione e ritenzione idrica richiede le stesse precauzioni con entrambe le classi di farmaci. Dal punto di vista cardiovascolare, due vasti studi clinici hanno confrontato l'etoricoxib (MEDAL) e il celecoxib (PRECISION) con FANS tradizionali (diclofenac, ibuprofene, naprossene) ^{10,11}. I risultati hanno dimostrato che l'aumento del rischio cardiovascolare è sovrapponibile tra FANS e coxib e cioè che queste due classi di farmaci condividono lo stesso rischio cardiovascolare nell'uso cronico.

Per questo è essenziale che il clinico sia consapevole che tutti questi farmaci antinfiammatori debbano essere utilizzati con molta attenzione nei pazienti ad alto rischio cardiovascolare. In questi casi, in particolare nei soggetti affetti da osteoartrosi, si consiglia eventualmente l'uso di antinfiammatori topici o oppioidi o un approccio infiltrativo ⁶.

Va infine ricordato che gli inibitori selettivi della COX-2, a differenza dei FANS tradizionali, non alterano l'aggregazione piastrinica né modificano il tempo di sanguinamento e quindi sono decisamente più sicuri in pazienti in terapia con ASA o anticoagulanti in cui ovviamente il rischio di sanguinamento è molto più alto ¹².

Criteri pratici per la scelta della terapia antinfiammatoria nel singolo paziente

Nonostante il meccanismo d'azione degli antinfiammatori non steroidei (FANS) e dei coxib sia fondamentalmente lo stesso, esistono significative differenze tra le varie molecole per quanto riguarda la potenza farmacologica, il picco di concentrazione e l'emivita. Purtroppo, anche tra i professionisti sanitari, la comprensione di queste differenze è spesso limitata, portando alla diffusa percezione che tutti gli antinfiammatori non steroidei siano equivalenti. Tuttavia, è cruciale che il clinico conosca le specificità di ciascuna molecola per poter ottimizzare la strategia terapeutica. Non è infatti sufficiente ridurre al minimo i rischi di tossicità ma bisogna anche garantire al paziente una copertura adeguata del dolore in base alla frequenza delle somministrazioni necessarie.

IL DOLORE RAPPRESENTA IL PRINCIPALE MOTIVO DI RICHIESTA DI VISTA MEDICA

IL DOLORE MUSCOLO-SCHELETRICO CRONICO E' QUELLO PIÙ FREQUENTE (SPECIE NEI SOGGETTI ANZIANI)

Uno studio italiano che ha coinvolto 16 MMG ed oltre 2100 assistiti di entrambi i sessi e di età compresa tra i 18 e i 75 anni ha dimostrato che:

► il dolore muscolo-scheletrico è presente in oltre $\frac{1}{4}$ della popolazione italiana adulta (26,7%)



► il dolore muscolo-scheletrico colpisce maggiormente il sesso femminile:



circa 1 donna su 3 (31%)



1 maschio su 5 (22%)

► il rischio di soffrire di dolore muscolo-scheletrico aumenta con l'aumentare dell'età e del peso corporeo

Modificato da Salaffi F. et al 2005

FIG 1: il dolore è una delle principali sfide cliniche che deve affrontare qualsiasi medico ma in particolare il medico di famiglia

Potenza farmacologica e dose equivalente

L'efficacia farmacologica dei diversi antinfiammatori è dipendente dalla dose e per confrontare le varie molecole è utile disporre di tabelle di equivalenza, analoghe a quelle utilizzate per i corticosteroidi o gli oppiacei. Studi recenti sulla spondilite anchilosante ¹³ hanno reso disponibili dati credibili in tal senso, frutto di metanalisi estese. Il rapporto di potenza emerso alla dose utilizzata nella spondilite anchilosante permette di stimare i rapporti di equivalenza anche per i dosaggi inferiori utilizzati in patologie meno severe (Fig. 2).

Picco ematico e rapidità di effetto

La potenza di una terapia antinfiammatoria non condiziona completamente né il tempo di insorgenza dell'effetto farmacologico né il numero di somministrazioni quotidiane necessarie per coprire le 24 ore nelle forme di dolore cronico ¹⁴.

Infatti è il tempo necessario per raggiungere il picco ematico che determina il tempo richiesto per percepire l'effetto clinico. Le molecole con tempi limitati a poche decine di minuti (come l'ibuprofene e il ketorolac) sono quelle in cui l'effetto antinfiammatorio e antidolorifico si manifesta più rapidamente.

Proprio questa rapidità del picco (e della comparsa dell'effetto analgesico) è alla base del successo dell'ibuprofene a basso dosaggio come farmaco da banco ¹⁴. Le molecole con una rapida (entro 30-60 minuti) comparsa dell'effetto farmacologico (quali ad esempio ibuprofene, ketorolac, etoricoxib e naprossene) (Fig. 3) sono pertanto quelle ideali per condizioni che richiedono un rapido sollievo dal dolore.

Emivita e durata d'azione

L'emivita farmacologica determina invece la durata dell'effetto clinico (Fig. 4). Le molecole con un'emivita vicina alle 24 ore (come l'etoricoxib o meloxicam) garantiscono una copertura giornaliera con una singola somministrazione, mentre i farmaci con un'emivita di 10-12 ore (come il celecoxib e il naprossene) richiedono almeno due somministrazioni giornaliere. Altre molecole con emivita più breve possono richiedere fino a tre-quattro somministrazioni al giorno qualora sia necessaria una copertura adeguata del dolore e/o infiammazione per l'intera giornata.

L'uso di una molecola a lunga emivita appare particolarmente indicato nel dolore/infiammazione cronica o quando si desidera evitare che il paziente rimanga scoperto durante l'intera giornata, come nel caso del dolore post-chirurgico ^{14,15}.

	DOSE EQUIVALENTE NELLA SA	DOSE MASSIMA	ATTACCO ACUTO GOTTA	ARTROSI ALTO DOSAGGIO	ARTROSI BASSO DOSAGGIO
<i>Diclofenac</i>	150 mg	150 mg	150 mg	100 mg	50 mg
<i>Naprossene</i>	1000 mg	1000 mg	1000 mg	700 mg	350 mg
<i>Aceclofenac</i>	200 mg	200 mg	200 mg	130 mg	75 mg
<i>Celecoxib</i>	400 mg	400 mg	400 mg	260 mg	130 mg
<i>Etodolac</i>	600 mg	600 mg	600 mg	400 mg	200 mg
<i>Etoricoxib</i>	90 mg	90 mg	120 mg Dose superiore	60 mg	30 mg
<i>Ibuprofene</i>	2400 mg	2400 mg	2400 mg	1600 mg	800 mg
<i>Indometacina</i>	150 mg	150 mg	150 mg	100 mg	50 mg
<i>Ketoprofene</i>	200 mg	200 mg	200 mg	130 mg	75 mg
<i>Meloxicam</i>	15 mg	15 mg	15 mg	10 mg	5 mg
<i>Nimesulide</i>	200 mg	200 mg	200 mg	130 mg	75 mg
<i>Piroxicam</i>	20 mg	20 mg	20 mg	13 mg	7,5 mg
Dougados et al. Ann Rheum Dis 2011			Dose equivalente STIMATA (proporzione) per altre indicazioni		

FIG 2: Dose equivalente dei diversi FANS emersa dagli studi nella Spondilite Anchilosante e successivamente stimata per i dosaggio utilizzati in altre indicazioni

MOLECOLA	PICCO EMATICO = VELOCITÀ DI AZIONE	VELOCITÀ COMPARSA EFFETTO
<i>Ibuprofene</i>	Entro 30 minuti	Farmaci veloci
<i>Ketorolac</i>	Entro 60 minuti	
<i>Etoricoxib</i>		
<i>Naprossene</i>		
<i>Indometacina</i>	2 ore	Farmaci intermedi
<i>Ketoprofene</i>		
<i>Celecoxib</i>	3 ore	
<i>Diclofenac</i>		
<i>Aceclofenac</i>		
<i>Piroxicam</i>	5 ore	Farmaci lenti
<i>Meloxicam</i>	10 ore	

Fonte: Angel Lanas: NSAIDs and Aspirin: Recent Advances and Implications for Clinical Management; Springer International Publishing Switzerland 2016

FIG 3: La velocità di comparsa dell'effetto terapeutico dipende dal tempo necessario per il picco ematico. Questo permette di distinguere le molecole rapide da utilizzare quando serve un repentino controllo del dolore

MOLECOLA	EMIVITA = DURATA EFFETTO	N. ASSUNZIONI PER COPERTURA 24 H
Piroxicam	50 ore	1
Etoricoxib	22 ore	1
Meloxicam	20 ore	1
Naprossene	14 ore	2
Celecoxib	12 ore	2
Ketorolac	6 ore	> 2
Indometacina	6 ore	> 2
Aceclofenac	5 ore	> 2
Ibuprofene	4 ore	> 2
Diclofenac	2 ore	> 2
Ketoprofene	2 ore	> 2

Fonte: Angel Lanas: NSAIDs and Aspirin: Recent Advances and Implications for Clinical Management; Springer International Publishing Switzerland 2016

FIG 4: La durata dell'effetto analgesico/antinfiammatorio dipende dalla emivita delle diverse molecole e determina il numero delle assunzioni necessarie quando è richiesto un controllo adeguato del dolore/infiammazione per l'intera giornata

CONCLUSIONI

Gli antinfiammatori sono senza dubbio una valida opzione terapeutica per il trattamento del dolore, specialmente nelle patologie osteoarticolari. Tuttavia per poter impostare terapie appropriate ed efficaci è necessario conoscere, anche solo in maniera sommaria, le caratteristiche farmacocinetiche delle varie molecole. I coxib presentano un vantaggio significativo in termini di sicurezza gastrointestinale e non interferiscono con l'azione antiaggregante dell'acido acetilsalicilico (ASA). Nella scelta del farmaco antinfiammatorio, è fondamentale valutare prima di tutto il rischio gastrointestinale e l'eventuale uso di ASA. Se il rischio gastrointestinale è elevato e/o il paziente utilizza ASA, i coxib sono senza dubbio la scelta più razionale. Dal punto di vista cardiovascolare l'uso di FANS e coxib comporta un aumento del rischio sovrapponibile e pertanto nei pazienti cardiopatici il loro impiego deve essere al dosaggio minimo efficace e per il tempo più limitato possibile. Nei pazienti con un recente infarto, l'uso di FANS tradizionali o coxib non è raccomandato e dovrebbe essere evitato quando possibile. Una volta accertata l'indicazione all'uso degli antinfiammatori non steroidei si dovrà scegliere la molecola più appropriata in termini di dose equivalente e sulla base alle necessità del paziente. Si dovrà considerare sia la rapidità dell'effetto farmacologico assicurato dalle diverse opzioni farmacologiche che la necessità di una o più assunzioni quotidiane in caso sia richiesta una copertura adeguata delle 24 ore.

Da questo punto di vista l'etoricoxib ha delle caratteristiche peculiari sia in termini di potenza relativa che di rapidità di azione (molecola rapida) assicurando al contempo la copertura delle 24 ore in mono-somministrazione.

INFILTRAZIONE ARTICOLARE DEL GINOCCHIO: QUANDO E COME?

1. J Funct Morphol Kinesiol. 2021 Mar; 6(1): 15.
Intra-Articular Injections in Knee Osteoarthritis: A Review of Literature
Gianluca Testa et al.
2. Am. J. Roentgenol. 2016, 207, 484–494. Fundamentals of Joint Injection.
Rastogi, A.K. et Al.
3. J Clin Ultrasound. 2012 Jan;40(1):20-5.
Accuracy of blind versus ultrasound-guided suprapatellar bursal injection
Yong Bum Park et Al.
4. Int J Rheum Dis. 2018 Jan;21(1):134-139.
A randomized blinded comparative study of clinical response to surface anatomy guided injection versus sonography guided injection of hyaluronic acid in patients with primary knee osteoarthritis.
Kianmehr N. et Al.
5. Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation, Vol 3, No 4 (August), 2021: pp e1177-e1187 Ultrasound-Guided Knee Injections Are More Accurate Than Blind Injections: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials William H. Fang et Al.

ACIDO IALURONICO: COSA NE SAPPIAMO?

National Center for Biotechnology Information (2024). PubChem Compound Summary for Hyaluronic Acid. Retrieved July 15, 2024 from <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Hyaluronic-Acid>.

Zhu, Z.; Wang Y.M.; Yang J.; Luo X.S. Hyaluronic acid: a versatile biomaterial in tissue engineering. *Plast. Aesthet. Res.* 2017, 4, 219-27. <http://dx.doi.org/10.20517/2347-9264.2017.71>

Weissman B., and Meyer K. (1954) The structure of hyalobiuronic acid from cord. *J. Am. Chem. Soc.* 76, 1753–1757 10.1021/ja01636a010

Umbilical Heinegård D., and Hascall V. C. (1974) Aggregation of cartilage proteoglycans III. Characteristics of the proteins isolated from trypsin digests of aggregates. *J. Biol. Chem.* 249, 4250–4256.

Phillips, Mark; Vannabouathong, Christopher; Devji, Tahira; Patel, Rahil; Gomes, Zoya; Patel, Ashaka; Dixon, Mykaelah; Bhandari, Mohit (2020). "Differentiating factors of intra PMID 31897550 articular injectables have a meaningful impact on knee osteoarthritis outcomes: a network meta analysis". *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy.* 28 (9): 3031–3039. doi:10.1007/s00167-019-05763-1. PMC 7471203.

ESAME OBIETTIVO DELLA SPALLA

1. Hegedus EJ, Goode AP, Cook CE, Michener L, Myer CA, Myer DM, Wright AA. Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder? Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med.* 2012 Nov;46(14):964-78.
2. Bartsch M, Greiner S, Haas NP, Scheibel M. Diagnostic values of clinical tests for subscapularis lesions. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010 Dec;18(12):1712-7. doi: 10.1007/s00167-010-1109-1. Epub 2010 Apr 8. PMID: 20376624.
3. Silva L, Andréu JL, Muñoz P, Pastrana M, Millán I, Sanz J, Barbadillo C, Fernández-Castro M. Accuracy of physical examination in subacromial impingement syndrome. *Rheumatology (Oxford).* 2008 May;47(5):679-83. doi: 10.1093/rheumatology/ken101. Epub 2008 Mar 27. PMID: 18375403.
4. Jain NB, Luz J, Higgins LD, Dong Y, Warner JJ, Matzkin E, Katz JN. The Diagnostic Accuracy of Special Tests for Rotator Cuff Tear: The ROW Cohort Study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2017 Mar;96(3):176-183. doi: 10.1097/PHM.0000000000000566. PMID: 27386812; PMCID: PMC5218987.
5. Micheroli R, Kyburz D, Ciurea A, Dubs B, Toniolo M, Bisig SP, Tamborini G. Correlation of findings in clinical and high resolution ultrasonography examinations of the painful shoulder. *J Ultrason.* 2015 Mar;15(60):29-44. doi: 10.15557/JoU.2015.0003. Epub 2015 Mar 30. PMID: 26674725; PMCID: PMC4579705.

ANTINFIAMMATORI NON STEROIDEI: CRITERI DI SCELTA NELLA PRATICA CLINICA

1. Salaffi F, De Angelis R, Stancati A et al. MArche Pain, Prevalence Investigation Group (MAPPING) study. Health-related quality of life in multiple musculoskeletal conditions: a cross-sectional population based epidemiological study. II. The MAPPING study. *Clin Exp Rheumatol.* 2005;23(6):829-839.
2. Latourte A, Pascart T, Flipo R-M et al. Recommendations from the French Society of Rheumatology for the management of gout: Management of acute flares. *Joint Bone Spine.* 2020;87(5):387-393.
3. Ramiro, Sofia, Elena Nikiphorou, Alexandre Sepriano, Augusta Ortolan, Casper Webers, Xenofon Baraliakos, Robert B. M. Landewé, et al. «ASAS-EULAR Recommendations for the Management of Axial Spondyloarthritis: 2022 Update». *Annals of the Rheumatic Diseases* 82, fasc. 1 (gennaio 2023): 19–34. <https://doi.org/10.1136/ard-2022-223296>.
4. Gossec, Laure, Andreas Kerschbaumer, Ricardo J. O. Ferreira, Daniel Aletaha, Xenofon Baraliakos, Heidi Bertheussen, Wolf-Henning Boehncke, et al. «EULAR Recommendations for the Management of Psoriatic Arthritis with Pharmacological Therapies: 2023 Update». *Annals of the Rheumatic Diseases* 83, fasc. 6 (15 maggio 2024): 706–19. <https://doi.org/10.1136/ard-2024-225531>.
5. Smolen JS, Landewé RBM, Bijlsma JWJ et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Ann Rheum Dis.* 2020;79(6):685-699.
6. Bannuru, R. R., M. C. Osani, E. E. Vaysbrot, N. K. Arden, K. Bennell, S. M. A. Bierma-Zeestra, V. B. Kraus, et al. «OARSI Guidelines for the Non-Surgical Management of Knee, Hip, and Polyarticular Osteoarthritis». *Osteoarthritis and Cartilage* 27, fasc. 11 (novembre 2019): 1578–89. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011>.
7. Han D, Fang Y, Tan X et al. The emerging role of fibroblast-like synoviocytes-mediated synovitis in osteoarthritis: An update. *J Cell Mol Med.* 2020;24(17):9518-9532.
8. Rostom A, Muir K, Dubé C, Jolicoeur E et al. Gastrointestinal safety of cyclooxygenase-2 inhibitors: a Cochrane Collaboration systematic review. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc.* 2007;5(7):818-828.
9. Chan FKL, Hung LCT, Suen BY et al. Celecoxib versus Diclofenac and Omeprazole in Reducing the Risk of Recurrent Ulcer Bleeding in Patients with Arthritis. *N Engl J Med.* 2002;347(26):2104-2110.
10. Cannon CP, Curtis SP, FitzGerald GA et al. Cardiovascular outcomes with etoricoxib and diclofenac in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis in the Multinational Etoricoxib and Diclofenac Arthritis Long-term (MEDAL) programme: a randomised comparison. *Lancet Lond Engl.* 2006;368(9549):1771-1781.
11. Nissen SE, Yeomans ND, Solomon D et al. Cardiovascular Safety of Celecoxib, Naproxen, or Ibuprofen for Arthritis. *N Engl J Med.* 2016;375(26):2519-2529.
12. Patrono C, Baigent C. Low-dose aspirin, coxibs, and other NSAIDs: a clinical mosaic emerges. *Mol Interv* 2009;9:31-9.
13. Dougados M, Simon P, Braun J, et al. ASAS recommendations for collecting, analysing and reporting NSAID intake in clinical trials/epidemiological studies in axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis* 2011;70:249-251.
14. Angel Lanas: NSAIDs and Aspirin: Recent Advances and Implications for Clinical Management; Springer International Publishing Switzerland 2016.
15. Moore RA, Derry S, Aldington D et al. Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults - an overview of Cochrane reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(9).

Progetto sponsorizzato da

