

# TRACTAMENT DE LES LESIONS DEGENERATIVES DE GENOLL I D'ESPATLLA PER ARTROSCÒPIA

Carlos Esteve de Miguel<sup>a</sup>

L'any 1918, el japonès Takagi fou el primer a dur a terme una artroscòpia, examinant endoscòpicament amb un cistoscopi genolls de cadàvers. Aquesta tècnica va tenir una gran acceptació com a mètode diagnòstic. Però no fou fins a la dècada dels 70 que l'artroscopi es va utilitzar amb fins terapèutics, principalment en el genoll. Paulatinament, aquestes tècniques es van aplicar en altres articulacions. En els darrers vint anys els procediments artroscòpics han tingut un auge espectacular, de manera que en molts serveis de cirurgia osteoarticular, l'artroscòpia és la intervenció quirúrgica més practicada. Aquesta gran evolució ha estat possible gràcies a l'avanç tecnològic dels equips d'artroscòpia, amb fonts de llum més potents, miniaturització i la millor resolució de les cambres i amb el perfeccionament de l'instrumental manual i motoritzat.

La cirurgia artroscòpica ofereix nombrosos avantatges respecte de l'artrotomia tradicional:

1. L'artroscòpia és el mètode diagnòstic més precís per a les lesions articulars, ja que permet la visualització i la palpació combinades. L'artroscòpia ha canviat la mentalitat del cirurgià ortopèdic per a diagnosticar i tractar una gran varietat de lesions. Altrament, l'artroscòpia hauria de ser considerada una eina diagnòstica més, juntament amb una bona història clínica, un examen físic complet i unes bones imatges, com les radiografies o la ressonància magnètica, però no un substitut d'aquests.
2. Una morbiditat postoperatòria reduïda: unes incisions mínimes, amb les quals s'eliminen els problemes de cicatrització. Tanmateix, les petites incisions a la càpsula i el teixit sinovial no provoquen una resposta inflamatòria com la de l'artrotomia oberta. Això comporta menys dolor en el període postoperatori i una recuperació més ràpida. El pacient, en la major part dels casos, pot incorporar-se a la vida normal en les primeres 24-48 hores.
3. La incidència de complicacions en procediments artroscòpics és mínima.
4. Les despeses hospitalàries són molt reduïdes, a causa del fet que la majoria dels procediments són ambulatoris.
5. La possibilitat de practicar intervencions quirúrgiques que són molt difícils o gairebé impossibles amb una artrotomia.

El tractament conservador de les lesions degeneratives de les extremitats sol consistir en el repòs de l'articulació, la reducció del sobrepès, els analgèsics, els antiinflamatoris o l'electroteràpia. Si continuen les molèsties tot i el tractament conservador i els canvis degeneratius són notables, es contempla un tractament quirúrgic. Anys enrere, la cirurgia es limitava a una realineació dels eixos del genoll, o en casos avançats, a una artroplàstia o pròtesi articular. A l'espatlla les possibilitats quirúrgiques eren molt més reduïdes, ja que les pròtesis d'espatlla no han donat uns resultats semblants a les de maluc o de genoll.

Com a tractament de les lesions degeneratives de les extremitats, la cirurgia artroscòpica permet dur a terme nombroses tècniques quirúrgiques que abans eren insospitades o impracticables.

*Rentat d'una articulació.* El rentat amb sèrum salí elimina detritus, que poden produir sinovitis i que contribueixen al dolor. A més, el sèrum salí que s'utilitza com a solució d'irrigació té un efecte moderadament analgèsic.

*Sinoviectomia.* La major part dels pacients amb una artrosi o amb lesions degeneratives en articulacions com el genoll i l'espatlla tenen una sinovitis crònica més o menys difusa. La sinoviectomia artroscòpica consisteix a eliminar de l'articulació el teixit sinovial inflammat, que és la causa de vessaments i de dolor. La sinoviectomia de l'espatlla per cirurgia oberta no és tècnicament possible. La sinoviectomia oberta en el genoll comportava nombrosos problemes de recuperació de la mobilitat en el postoperatori.

Amb els sinoviotoms motoritzats, es pot arribar a qualsevol racó de l'articulació del genoll o de l'espatlla. En la major part dels casos, aquesta tècnica no comporta complicacions valorables.

*Artroplàstia d'abrasió.* S'utilitza en petites àrees amb absència de cartil·lag o degeneració cartilaginosa molt avançada. Consisteix a eliminar la capa superficial de l'os subcondral eburni, que es poleix amb terminals motoritzats, generalment en una profunditat d'1 a 3 mm, fins a trobar os subcondral sagnant. El sagnat capil·lar és una mostra de l'accés vascular. L'exudat hemorràgic forma un coàgul de fibrina i, secundàriament, un teixit fibrocartilaginós que recobrirà aquesta superfície.

*Perforacions d'os subcondral.* Es fan nombroses perforacions a l'os subcondral, d'aproximadament 3-4 mm de profunditat i amb una separació de 2 a 3 mm. A través dels canals realitzats, apareix un sagnat capil·lar que estimula la formació d'un

<sup>a</sup>Acadèmic Corresponent. Centre Esteve de Miguel

teixit fibrós de reparació i ofereix un ancoratge sòlid al fibrocartilag final.

El dolor a les àrees de major concentració de càrrega i d'esclerosi òssia en les articulacions artròsiques s'ha atribuït a un augment de la pressió venosa intraòssia. Amb la perforació de l'os subcondral, s'alleuja el dolor per una disminució d'aquesta pressió. Les perforacions també són efectives per a revitalitzar les àrees de necrosi avascular, ja que incrementen el seu rec sanguini.

**Desbridament cartilaginós.** S'elimina el cartilag fragmentat o aixecat. Es poleixen els osteòfits o les rebaves òssies en els extrems de l'articulació. Això facilita l'encaix de les superfícies articulars. També, s'eliminen els cossos lliures cartilaginosos. Aquestes tècniques eren molt difícils amb una cirurgia oberta. A continuació revisaré amb més deteniment el tractament artroscòpic aplicat a les lesions degeneratives del genoll i l'espalla.

## ARTROSCÒPIA A LES LESIONES DEGENERATIVES DEL GENOLL.

El genoll és l'articulació on l'artroscòpia té més aplicacions. En l'artrosi de genoll, pot estar indicada una artroscòpia en els casos següents: 1) com a mètode diagnòstic, per a definir i precisar l'extensió de les lesions i planejar un tractament determinat, per exemple, davant un diagnòstic incert, o per a indicar una osteotomia o una pròtesi; així mateix, és molt útil per a avaluar el grau d'aflixament i desgastament dels components d'una pròtesi; 2) com a tractament de lesions específiques, com en el cas d'una regularització meniscal, davant un quadre d'inestabilitat articular o de bloqueig; 3) per a perllongar la vida d'un genoll, millorant-ne la funció i alleujant una simptomatologia dolorosa, amb la finalitat d'evitar o de retardar una intervenció d'osteotomia o una pròtesi. Generalment, el tractament artroscòpic és ben acceptat, ja que els pacients volen evitar tant com sigui possible procediments quirúrgics més importants, com una pròtesi.

La seqüència de les tècniques artroscòpiques per al tractament d'una lesió degenerativa al genoll és la següent (taula I): 1) la primera fase d'una artroscòpia es diagnòstica i s'hi defineixen els tipus, l'extensió i els graus de la lesió degenerativa als diferents teixits; 2) rentat copios, irrigant amb sèrum salí el

genoll, a través d'unes cànules d'entrada i sortida; 3) resecció del teixit sinovial patològic i hipertròfic, particularment el que pugui destorbar el recorregut normal de la ròtula; 4) extirpació dels cossos lliures, generalment de teixit cartilaginós; 5) extirpació dels fragments mòbils o inestables de cartilag; 6) resecció de les porcions mòbils dels meniscs degenerats i fragmentats, que poden interposar-se a les superfícies articulars (després de la resecció dels fragments o penjolls meniscals, es regularitza el mur meniscal restant); 7) extirpació d'osteòfits als marges de l'articulació; 8) abrasió o afaitat de les regions desproveïdes de cartilag (s'elimina la superfície d'os subcondral eburni fins a trobar teixit ossi sagnant); 9) perforacions de l'os subcondral per a promoure el sagnat capillar; i 10) realineació de la ròtula. Una desalineació de la ròtula, generalment per una subluxació lateral produeix, en moltes ocasions, la condromalàcia o artrosi. En aquests casos es pot practicar una secció del retinacle o lligament femororotular lateral. Amb això, es millora la congruència de la ròtula a la tròclea femoral i se'n disminueix la pressió, fet amb el qual es frena la degeneració.

## ARTROSCÒPIA A LES LESIONS DEGENERATIVES DE L'ESPATLLA

Les lesions degeneratives són molt freqüents a l'espalla. Durant l'evolució de l'espècie humana, l'espalla s'ha adaptat malament a la bipedestació, ja que no s'han desenvolupat nous músculs per a cobrir les seves necessitats biomecàniques. Per exemple, la capacitat per a aixecar el braç per sobre del nivell del cap es una adquisició recent en la seva evolució.

A l'espalla, a diferència de l'articulació del maluc, només una petita porció del cap humeral s'articula amb la fossa glenoide i això dona a l'articulació una extraordinària mobilitat que la transforma en l'articulació esferoïdal més mòbil, però també en la més fràgil del cos humà.

Els músculs periarticulars de l'espalla contribueixen a la coaptació articular i, sense el seu ajut, l'articulació seria inestable. El manegot dels rotadors està format per un grup de músculs i tendons que s'originen a la part anterior i posterior de l'escàpula i s'inserten a l'extrem superior i extern de l'húmer. Funcionen com a estabilitzadors dinàmics de l'articulació de l'espalla i mantenen el cap humeral aplicat contra la cavitat glenoide.

L'acromi és una prominència òssia que s'origina a l'extrem superior i extern de l'escàpula i es dirigeix cap a endavant, fins a l'articulació acromioclavicular. Té la funció de protegir el cap humeral, formant un sostre, i serveix d'inserció del múscul deltoide. L'espai subacromial està delimitat, per sota, pel cap humeral, recobert pels músculs rotadors, i, per sobre, per l'arc format per l'acromi, el lligament acromioclavicular i l'apòfisi coracoidal (fig.1). Entre el manegot rotador i l'acromi, hi ha una superfície de lliscament: la bossa serosa subacromial.

La patologia degenerativa més freqüent a l'espalla acostuma a localitzar-se a l'espai subacromial i a l'articulació acromioclavicular.

**TAULA I**  
Tècniques artroscòpiques a les lesions degeneratives del genoll

- |  |
|--|
| 1. Diagnòstic del tipus, de l'extensió i del grau de les lesions |
| 2. Rentat de l'articulació                                       |
| 3. Resecció del teixit sinovial patològic                        |
| 4. Extirpació dels cossos lliures                                |
| 5. Extirpació dels fragments mòbils de cartilag                  |
| 6. Resecció dels meniscs   |
| 7. Extirpació d'osteòfits  |
| 8. Abrasió d'os subcondral                                       |
| 9. Perforacions de l'os subcondral                               |
| 10. Realineació de la ròtula                                     |

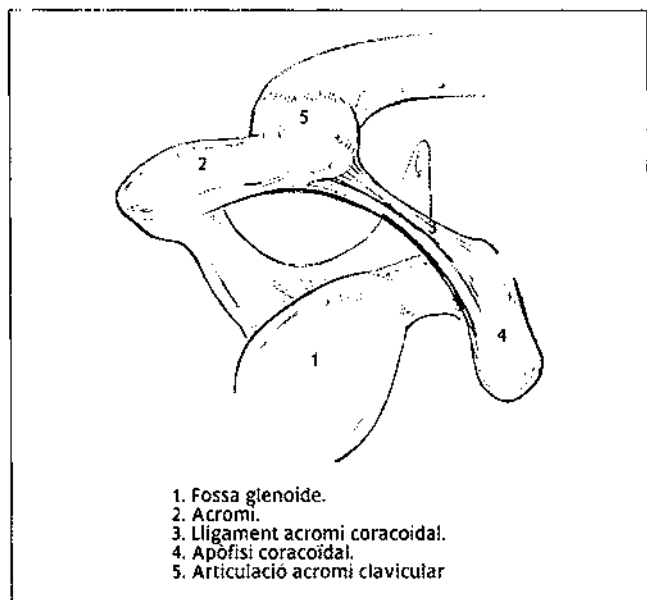


Fig. 1. Anatomia de l'espai subacromial.

vicular. A partir de la cinquena dècada de la vida, la cara inferior de l'acromi pot tornar-se irregular i amb proliferacions òssies, i el lligament acromi coracoidal desenvolupa una fibrosi i engrossiment. A l'articulació acromioclavicular es produeix una inflamació, engrossiment articular i osteòfits, particularment en el marge inferior. Això estreny l'espai subacromial i provoca microtraumatismes repetits al manegot, principalment al múscul supraespinós. També es produeix una inflamació de la bossa sinovial subacromial, que contribueix a estrènyer l'espai. Aquests canvis són freqüents en els treballadors manuals o amb persones amb antecedents de traumatismes a l'espatlla.

Amb el moviment de l'articulació de l'espatlla el tendó supraespinós pateix una excessiva fricció, perquè recorre amb dificultat l'espai subacromial. Es produeixen unes lesions anatòmiques progressives: edema, tendinitis, fibrosi i, finalment, ruptures i calcificacions tendinoses.

L'artrosi glenohumeral és poc freqüent, ja que és una articulació sense càrrega, però es pot produir en les articulacions amb inestabilitat postraumàtica o en pacients que carregan pes habitualment a les espatlles.

El tractament conservador de les lesions degeneratives de l'espatlla consisteix en antiinflamatoris no esteroides, exercicis actius i escalfor local. En alguns casos, pot ser útil la injecció d'un corticoide i un anestèsic local a la bossa subacromial, o a l'articulació acromioclavicular amb signes inflamatoris, fet que pot reduir les molesties i l'espasme muscular i accelerar així la recuperació de la mobilitat de l'espatlla. Si hi ha calcificacions al múscul supraespinós, es pot intentar l'aspiració dels dipòsits càlcics amb una agulla. La major part dels pacients milloren amb aquest tractament conservador. En els casos persistents, es considera la possibilitat d'un tractament ar-

**TAULA II**  
Tècniques artroscòpiques a les lesions degeneratives de l'espatlla

1. Diagnòstic del tipus, de l'extensió i del grau de les lesions
2. Rentat de l'articulació
3. Extirpació del teixit sinovial patològic
4. Eliminació del cartílag fragmentat del cap humeral
5. Extirpació de la bossa subacromial degenerada
6. Regularització de la superfície tendinosa del manegot
7. Acromioplàstia
8. Eliminació d'osteòfits de l'articulació acromioclavicular

troscòpic. Els principals avantatges de l'artroscòpia són la ràpida recuperació postoperatòria i que no precisa una incisió i la desinserció del deltoide com en la cirurgia oberta. Per això, l'artroscòpia permet una mobilització de l'espatlla i una rehabilitació immediates. La cirurgia artroscòpica pot combinar els procediments següents (taula II): 1) diagnòstic del tipus, l'extensió i el grau de les lesions; 2) rentat de l'articulació; 3) extirpació del teixit sinovial hipertròfic amb resectors motoritzats especials; 4) eliminació del cartílag fragmentat i mòbil del cap humeral; 5) extirpació de la bossa subacromial degenerada (s'extirpen també les adherències entre el supraespinós i l'acromi); 6) regularització de la superfície tendinosa del manegot, que pot estar molt degenerat, irregular i fragmentat; el tendó llarg del bíceps també pot lesionar-se després d'una ruptura completa del manegot, que deixa el tendó del bíceps exposat a traumatismes pels moviments de l'espatlla i per aquest motiu, també es pot degenerar i trencar-se, cas en què també es regularitza; 7) acromioplàstia, que té com a objectiu augmentar l'espai subacromial i consisteix a reseccar l'angle anterior i la cara inferior de l'acromi; generalment, s'acompanya d'una ressecció del lligament acromi coracoidal, maniobra que obre l'espai de l'articulació per davant; 8) eliminació d'osteòfits inferiors de l'articulació acromioclavicular, o bé excissió-artroplàstia de l'articulació, si té un grau avançat d'artrosi.

Hem fet referència a la patologia del genoll i de l'espatlla i al seu tractament artroscòpic, però la tècnica artroscòpica permet cada cop més tractar amb èxit problemes d'altres articulacions, com són el turmell i el colze, entre d'altres. Amb això continuarem oferint una millor qualitat de vida als nostres pacients.

**REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES**

Crenshaw AH. Campbell's Operative Orthopaedics. 8th edition. Missouri: Mosby Year Book, 1992.  
Dee R. Principles of Orthopaedic practice, 2 edition. Nueva York: McGraw-Hill, 1997.  
Esteve de Miguel Honour C. Artroscopia de Rodillo. Actualizaciones Médicas. Barcelona: Grupo Farmacéutico Uriach, 1997.  
Esteve de Miguel Honour C. El hombro doloroso. Actualizaciones Médicas. Barcelona: Grupo Farmacéutico Uriach, 1997.  
McGinty JB. Operative Arthroscopy. Nueva York: Raven Press, 1991.  
Miller M. Review of Orthopaedics, 2 edition. W.B. Filadelfia: Saunders Company, 1996.

## TRACTAMENT DE LES LESIONS DEGENERATIVES DEL GENOLL I DE L'ESPATLLA PER ARTROSCÒPIA

Encara que es va dur a terme per primera vegada el 1918, no va ser fins a la dècada dels setanta, coincidint amb el desenvolupament tecnològic dels equips (fonts de llum més potents, miniaturització i millor resolució de les càmeres, perfeccionament de l'instrument manual i motoritzat), en què l'artroscòpia es va utilitzar amb finalitat terapèutica, sobretot en les afeccions de genoll. Entre els avantatges de la cirurgia artroscòpica destaquen: la precisió del mètode, una morbiditat postoperatòria molt reduïda, una mínima incidència de complicacions, una despesa hospitalària reduïda i la possibilitat de practicar intervencions quirúrgiques que serien molt difícils o impossibles per mitjà d'artrotomia.

Respecte del tractament de les lesions degeneratives de les extremitats, l'artroscòpia permet de realitzar nombroses tècniques quirúrgiques: rentat d'una articulació, sinoviectomia, artroplastia d'abradió, perforacions d'os subcondral i desbridament de cartílag.

En aquest article es revisa amb deteniment l'aplicació del tractament artroscòpic a lesions degeneratives del genoll i de l'espatlla.

## TRATAMIENTO DE LAS LESIONES DEGENERATIVAS DE LA RODILLA Y DEL HOMBRO POR ARTROSCOPIA

Aunque se realizó por vez primera en 1918, no fue hasta la década de los setenta, coincidiendo con el desarrollo tecnológico de los equipos (fuentes de luz más potentes, miniaturización y mejor resolución de las cámaras, perfeccionamiento del instrumental manual y motorizado), en que la artroscopia se utilizó con finalidad terapéutica, sobre todo en las afecciones de rodilla.

Entre las ventajas de la cirugía artroscópica destacan: la precisión del método, una morbilidad postoperatoria muy reducida, mínima incidencia de complicaciones, gasto hospitalario reducido y la posibilidad de practicar intervenciones quirúrgicas que serían muy difíciles o imposibles mediante artrotomía

Respecto al tratamiento de las lesiones degenerativas de las extremidades, la artroscopia permite realizar numerosas técnicas quirúrgicas: lavado de una articulación, sinoviectomia, artroplastia de abradación, perforaciones de hueso subcondral y desbridamiento de cartilago.

En este artículo se revisa con detenimiento la aplicación del tratamiento artroscópico a lesiones degenerativas de la rodilla y del hombro.

## ARTHROSCOPIC TREATMENT OF DEGENERATIVE LESIONS OF THE KNEE AND SHOULDER

Although arthroscopy was first used in 1918, the technique came to be used therapeutically, particularly on the knee, only in the 1970s coinciding with the technological development of stronger light sources, miniaturized cameras with higher resolution, and improved manual and motorized instruments. The advantages of arthroscopy include precision, very low postoperative morbidity, minimal complications, lower hospital costs, and the possibility of performing surgery that would be extremely difficult or impossible with arthrotomy.

Numerous surgical techniques on degenerative lesions of the extremities employ arthroscopy: lavage of an articulation, synovectomy, abrasion arthroplasty, subchondral bone perforation and cartilage débriding.

This detailed review covers arthroscopic treatment of degenerative lesions of the knee and shoulder.