

Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas

Usos, Inconvenientes y Abusos de la Artroscopia en Reumatología

Dres: Reyes Llerena Gil A., Guibert Toledano J. M., Hernández Martínez A.

La artroscopia como técnica endoscópica ha tenido un acelerado desarrollo en los últimos 30 años y se ha establecido firmemente en el terreno de la cirugía ortopédica, llegando a convertirse en la actividad quirúrgica más frecuentemente ejecutada (1). En Norteamérica, se estima se realizaron 1.4 millones de procedimientos en 1990. No obstante el campo de la Reumatología cuenta con un particular espacio y hoy por hoy resultan indiscutibles sus posibles aplicaciones y usos, por lo cual gana adeptos y logra la aceptación como técnica a desarrollar, de instituciones y organizaciones médicas de carácter científico internacional, como el Colegio Americano de Reumatología (ACR) (2).

Resulta incuestionable que como proceder invasivo ampliamente utilizado en diversas afecciones osteoarticulares acumula una serie de inconvenientes para su correcta utilización, y en ocasiones se puede abusar sobredimensionando sus reales posibilidades lo cual comporta un riesgo no despreciable.

La realización de esta técnica endoscópica, probablemente no esté absolutamente diseñada para un determinado especialista dígame ortopedista, sino para un determinado nivel de desarrollo, maestría y especialización del ejecutante que está demostrado, puede ser un Reumatólogo adecuadamente entrenado.

Las primeras experiencias efectivas en tratar de desarrollar un método endoscópico articular se

remonta a 1918 año en el cual Kenji, Takagi realizó los primeros intentos en *una rodilla tuberculosa mediante* el uso de un citoscopio (3) posteriormente desarrolló un artroscopio y reportó sus experiencias en 1931 acerca de sus pioneros esfuerzos científicos.

Burman (4) en igual año reportó sus experiencias revisando grandes articulaciones en cadáveres. En 1957 resultó de relevancia e interés la presentación del primer Atlas de Artroscopia por parte de Watanabe, Takeda e Ikeuchi (5).

En 1963 Jackson (6) es reconocido como el introductor de la técnica artroscópica en Norteamérica, pese a los esfuerzos de Macmab, primero en 1940 por intentar ejecutar una artroscopia de rodilla (7). En 1975 O'Connor, discípulo de Watanabe, desarrolló un artroscopio quirúrgico y describió las técnicas operatorias realizando un gran aporte al desarrollo y difusión del método (8). Múltiples estudios se desarrollan consecutivamente en esa década reportando resultados exitosos con la artroscopia de rodillas (9) (10) (11) (12).

La artroscopia ha tenido un desarrollo impresionante durante los últimos 20 años en países como Estados Unidos, Alemania, Japón, Suiza, Italia entre otros que están en la vanguardia, en tanto no se reporta un desarrollo similar en otros países. (13), En Cuba el método ha alcanzado una gran difusión y desarrollo fundamentalmente

en el campo de la Reumatología, luego de más de 25 años de introducida la técnica y formar parte del quehacer de múltiples servicios del país de reumatólogos entrenados y dedicados, así como ser parte del desarrollo y formación integral de los Residentes de la especialidad (14). Existe atesorada una vasta experiencia que suma millares de artroscopias diagnósticas y quirúrgicas, realizadas a lo largo de estos años en los más de 10 servicios de Reumatología y Ortopedia que ejecutan el método *en el país*.

Hemos formado además Artroscopistas de diversos países de América Latina y las experiencias acumuladas se han mostrado en múltiples Forúms Científicos Nacionales e Internacionales (15) (16) (17), así como en publicaciones (18).

La Artroscopía como método endoscópico es posible aplicarla en prácticamente cualquier articulación que pueda ser distendida por gas, medio líquido o tracción; sin embargo las grandes articulaciones como hombro, cadera y la rodilla particularmente, son las que ofrecen mayores probabilidades para su uso y menor número de inconveniencias (19).

El uso o la aplicación del método abrió nuevas posibilidades en *el* diagnóstico de afecciones articulares sobre todo en lo referente a dolores articulares persistentes y recurrentes a pesar de la instauración de un tratamiento intensivo. El diagnóstico clínico para ser corroborado conduce en muchas ocasiones a la artroscopía diagnóstica como paso previo a la quirúrgica o la cirugía abierta. En estos pacientes se pueden constatar lesiones traumáticas inadvertidas, como fracturas condrales y/o alteraciones como las metaplasias, sinoviales u otras afecciones de índole reumática.

Hoy contamos con una larga lista de indicaciones precisas en las cuales tiene aplicación práctica la artroscopía. (Anexo 1). Su uso en estos casos es harto conocido y justificado.

PATOLOGÍAS DE LA SINOVIAL ARTICULAR

El abordaje de la patología sinovial resulta de gran interés para los Reumatólogos ejecutantes del proceder artroscópico. En el orden diagnóstico puede establecerse la presencia de una sinovial normal o como ocurre comúnmente, con características propias de una Sinovitis. Puede tratarse de una sinovitis inespecífica causada por disimiles procesos irritativos o inflamatorios crónicos, o una sinovitis con características particulares que permite orientar el diagnóstico hacia una artritis reumatoidea, sinovitis por cristales, sinovitis. Vellonodular pigmentada. Los tumores de la sinovial pueden ser también diagnosticados endoscópicamente. En el orden terapéutico pueden tomarse biopsias de cualquiera de estas lesiones, hacer resección de plicas sinoviales mediopatelares patológicas y grasa de Hoffa, así como sinovectomias parciales.

El Pannus es la piedra angular de la destrucción articular en sinovitis como la reumatoidea. La indicación quirúrgica debe realizarse tempranamente luego de 6 meses sin mejoría de la efusión y engrosamiento de la sinovial pese al tratamiento médico.

La Arthritis Foundation, sugiere la ejecución de esta técnica en estadios I y II en que es mínima la destrucción del espacio articular y pérdida del rango de movimiento. (20) (21)

Hay reportes de muy buenos resultados entre el 75-80% de los pacientes tratados por el método luego de 2 años de seguimiento y cae a 60-70% el rango a los 5 años (21) (22). En suma acumula similares resultados que la artrotomía con una menor morbilidad y mejoría en el rango de movimientos. (23)

PATOLOGÍAS DEL CARTÍLAGO ARTICULAR

El cartílago articular es asiento de diversos procesos nocivos que atacan a la articulación. Condromalacias patelares y femorales fracturas condrales, osteocondritis disecantes, cuerpos libres de cartílago extraarticulares, que pueden ser diagnosticados y tratados por artroscopía. De singular interés para el reumatólogo son los cambios degenerativos articulares que dañan la rótula, troclea femoral y demás compartimentos. Con el término de condropatía se indica un fenómeno doloroso del cartílago. Este fenómeno puede ser abordado mediante el uso de delicados instrumentos de legrar el cartílago o instrumentos motorizados de afeitado. La rótula suele ser objeto de este tipo de tratamiento fundamentalmente en estadios avanzados III-IV del daño del cartílago atendiendo a la clasificación de Outerbridge (24).

Cuando se aprecia lesión del cartílago que alcanza al hueso se pueden realizar perforaciones cuadradas por el método artroscópico mediante un pequeño berbiquí o de un alambre.

La cirugía en pacientes con gonartrosis practicada en muchos centros ha conducido a controversias. Según nuestra experiencia los resultados obtenidos han sido muy buenos en casos seleccionados. Técnicamente el gentil debridamiento condral, la aspiración de detritus articulares; el amplio efecto del lavado articulares extrayendo elementos pro-inflamatorios irritantes, así como el tratamiento de lesiones asociadas conducen a dichos buenos resultados de la aplicación de esta técnica.

En nuestra serie más del 80% de los pacientes ancianos se han beneficiado con el proceder. El 50% de los cuerpos libres intraarticulares corresponden a osteocondritis disecante. Predomina la lesión en el cóndilo interno en 75% de los casos. O'Connor (25) describió el tratamiento artroscópico incluyendo la remoción del fragmento y debridamiento del fragmento del cóndilo.

El cartílago se puede dañar además por diversos mecanismos incluyendo un Tracking anormal patelar, aberrantes centros instantáneos de movimiento, ruptura meniscal y alta carga de transmisión entre otras (26). Clínicamente expresa dolor, efusión sinovial, disminución del rango de movimiento y dificultad para subir escaleras.

El debridamiento condral debe ser hasta dejar un área firme periférica estable. Las perforaciones permitirán que la sangre capilar forme una malla de fibrina que propicie después que se rellene la superficie por un fibrocartílago (27). Jackson halló que el 80% de los pacientes mejoran con el lavado (28).

En osteoartritis estará indicado el debridamiento condral, sinovectomía, parcial menisectomía excisión de osteofitos y condroplastia (29).

En nuestra serie de pacientes manejadas en el servicio con el diagnóstico de osteoartritis de rodilla o de varias articulaciones con marcada expresión en dicha articulación, que fueron sometidas al método artroscópico por resultar muy dolorosa o discapacitante la enfermedad que por demás no respondía a la terapéutica médica convencional aplicada, observan los que en el 75% de los casos la sintomatología clínica estaba en dependencia probablemente de la lesiones asociadas a los cambios degenerativos constatados. Presencia de plica sinovial mediopatelar fibrosa, grasa de Hoffa hipertrófica, condromalacias con fisuras de rótulas, lesiones meniscales a partir de los cambios degenerativos, cuerpos libres cartilaginosos articulares, así como lesiones ligamentarias y depósitos de cristales de pirofosfato de calcio. En menos del 25% de los casos solo constatamos cambios puramente degenerativos susceptibles de legrado condral superficial y lavado articular amplio.

El lavado articular de articulaciones con cambios degenerativos fue previamente apuntado por Birche en 1921(30). Burman 1935 anotó sus efectos beneficiosos (31). Estos conceptos de mejoría por efecto del lavado articular prevalecen

hoy y ha sido una observación objetiva en nuestros casos.

. Según Jackson. (28) no menos del 50% de los candidatos a cirugía mayor (Artrotomía o Artroplastia) no acuden a este manejo por un periodo de 2 años luego de una intervención artroscópica

LESIONES MENISCALES Y LIGAMENTARIAS

La observación articular endoscópica, propicia la evaluación categórica mediante la inspección y palpación con adecuados instrumentos de los meniscos prueba determinar las posibles lesiones que puedan sufrir. Estudios realizados señalan una frecuencia superior entre los hombres 3-1 sobre las mujeres y 80% de frecuencia del menisco interno versus 20% del externo.

La sintomatología clínica es variable y en casos de roturas degenerativas de paulatina instalación puede ser cambiante a diferencia del cuadro clínico clásico de una ruptura en asa de cubo con intenso dolor, bloqueo articular con limitación de movimientos e imposibilidad para soportar cargas y hemartrosis. Las localizaciones de las roturas pueden ser variables: Roturas longitudinales, radiales y roturas transversales. En ocasiones pueden ser complejas combinaciones de estos tipos clásicos. El cuerno posterior suele ser susceptible a lesiones traumáticas o de tipo degenerativas) siendo frecuente asiento de las lesiones longitudinales aunque pueden extenderse. Las lesiones radiales son típicas de los meniscos externos y ocurren en el tercio interno siendo difícil de diagnosticar, por lo cual precisan un exhaustivo examen. Las roturas horizontales por su parte son típicas de los meniscos degenerados y se presentan combinadas en el cuerno posterior del menisco interno (19).

Las lesiones ligamentosas de los cruzados pueden efectuarse por observación directa. En ocasiones pueden estar desinsertadas algunas fi-

bras o el ligamento en cuestión, así las hemorragias localizadas o hemartrosis suelen acompañar a este tipo de afecciones.

Los ligamentos laterales solo pueden ser explorados indirectamente. Una pronunciada inestabilidad rotatoria debe hacer sospechar una lesión y el compartimiento lesionado se logra abrir más de lo usual.

La asociación de lesión de ligamentos y de meniscos constituyen afecciones típicas que se presentan en deporte como el fútbol, donde hay contacto. Las lesiones de ligamentos cruzados y laterales son combinaciones frecuentes y a veces se asocian a roturas del menisco interno. Indelicato señala que en su experiencia la injuria completa aislada del ligamento colateral interno genera pocos datos clínicos como dolor inmediato a la ruptura aquejando al paciente más debilidad que dolor y pocas veces se asocian a lesión sustancial del menisco. La artroscopía temprana debe realizarse para descartar lesiones asociadas. No obstante muchos autores apoyan la reparación quirúrgica de la ruptura de ligamentos de la rodilla a pesar de los reportes que sustentan el manejo no operatorio de estos casos. (32)

La artroscopia juega un importante papel a la hora de elegir entre una terapia agresiva o conservadora. La solución de estas lesiones escapan a las posibilidades de la artroscopía quirúrgica y figura entre sus inconvenientes.

MANEJO DE SEPSIS Y FIBROSIS INTRAARTICULAR

La artroscopía constituye un pilar terapéutico en el tratamiento de la artritis séptica. Esta afección constituye una emergencia médica capaz de conducir a la muerte o generar un daño articular permanente si el tratamiento no resulta eficaz y se instaura precozmente.

Se ha determinado que gérmenes como el *stafilococo dorado* conducen rápidamente a la formación de un violento proceso inflamatorio con

desarrollo de material purulento, detritus celulares y formación de un Pannus infeccioso que en períodos avanzados de la enfermedad solo puede ser eliminado por métodos quirúrgicos, además de una fuerte terapia antimicrobiana específica si se conoce el germen agresor, o de amplio espectro bactericida si se ignora.

Nuestra serie proveniente de varias instituciones hospitalarias del país con importantes servicios de artroscopía, reflejó una evolución satisfactoria con remisión de la sepsis y restauración del rango normal de movimientos en los pacientes tratados con este método, los casos con secuelas funcionales fueron aquellos de una larga y tórpida evolución del proceso infeccioso previo al diagnóstico de sepsis articular lo que generó una marcada fibrosis articular como secuela

Consideramos en suma que el proceder artroscópico constituye la opción de elección para el tratamiento de la artritis infecciosa asociado a una fuerte terapia antimicrobiana y debe ser ejecutado tempranamente. Pudiera en ocasiones ser utilizado una vez que falla el tratamiento por métodos cerrados o con aguja para lavado articular.

En el caso de pacientes con una fibrosis articular establecida con una significativa pérdida del movimiento de flexo extensión esto constituye una discapacitante condición (13), puede ser la resultante de manejo operatorio previo, traumas, discrasias sanguíneas o trastornos de la coagulación como la hemofilia o casos de sepsis articular tardíamente yugulada. Hay estudios que muestran como largos periodos de inmovilización en presencia de hemartrosis pueden resultar en proliferación del tejido conectivo con fibrosis y adhesión en el espacio intercondíleo y participación de los ligamentos cruzados y mecanismos tibiofemoral.

Con el advenimiento de la artroscopía resulta posible hacer una lisis de las estructuras fibrosadas intraarticular además de una vigorosa

pero gentil manipulación de la articulación para romper estas estructuras patológicas limitantes. Todo este proceder cuenta con la ventaja de realizarse bajo visión endoscópica. (1 - 14)

La lisis por artroscopía de adhesiones y cambios fibróticos ha sido un efectivo proceder quirúrgico con bajo riesgo., baja morbilidad en este grupo de pacientes con marcada disfuncionalidad. (36).

OTRAS INDICACIONES. USOS O APLICACIONES

La artroscopía permite la realización de múltiples diagnósticos endoscópicos que escapan en gran medida a la detección por otros métodos incluyendo la TAC y la RMN de la Rodilla.

El método permite evaluar la biomecánica articular, puede ser usado como control terapéutico y como proceder para solucionar quirúrgicamente las alteraciones condrales rotulianas por hiperpresión lateral mediante la liberación del retínaculo externo.

El uso del examen artroscópico ha propiciado esclarecer diagnósticos erróneos como el de artritis ante una plica sinovial mediopatellar (37), o esclarecer y resolver una sinovitis crónica generada por un cuerpo extraño intraarticular que resultó ser una espina vegetal. (38)

INCONVENIENCIAS Y ABUSOS DE LA ARTROSCOPIA EN REUMATOLOGÍA

Múltiples serán los usos indicaciones o aplicaciones en el orden diagnóstico o quirúrgico de la artroscopía en el espectro de la Reumatología. Sin embargo no todas las afecciones articulares pueden solucionarse por este procedimiento debido a inconveniencias objetivas del cual adolece el método para los ejecutantes sin una completa formación quirúrgica, como pudiera ser el caso de los Reumatólogos.

Nosotros consideramos oportuno evaluar las posibilidades que brinda el método artroscópico en el orden diagnóstico teniendo en cuenta la necesidad de explotarlo al máximo de manera que podamos acceder a la ejecución de intervenciones quirúrgicas. No resulta lógico asumir una conducta contemplativa ante las afecciones diagnosticadas sino resolutoria de las mismas a partir de la adquisición de determinadas habilidades y conocimientos quirúrgicos.

Desde 1987 el Consejo de Asistencia Clínica del ACR, aprobó en sucesivas reuniones normas para la práctica de la artroscopía por los reumatólogos y determinó que el desarrollo de esta aplicada a la Reumatología debía ser un objetivo prioritario para el período 91-96. (2). No obstante el método se difunde entre los Reumatólogos básicamente en la modalidad de micro artroscopía con fines fundamentalmente diagnósticos y en el orden terapéutico dirigido sólo a lograr alivio sintomático del dolor mediante lavado articular, la posibilidad de una toma de biopsia dirigida y extracción de cuerpos libres intraarticulares aduciendo las ventajas de esta modalidad determinada por su realización en el gabinete o sala de exploraciones en condiciones semiestériles, uso de anestesia local y práctica ambulatoria

La artroscopía quirúrgica convencional adolece de algunas inconveniencias determinadas por tratarse de un método invasivo que no carece de cierta morbilidad aunque incomparable con la artrotomía, no está exenta de riesgos y complicaciones que se acrecientan en manos de personal inexperto; resulta necesaria su práctica en un quirófano con condiciones de asepsia y antisepsia, precisa de anestesia que aunque puede ser local, consideramos debe ser regional o general, porque permite una mejor relajación y cooperación del paciente y le evita experiencias dolorosas dependiendo de su umbral del dolor y calidad de la técnica anestésica. Influye también la magnitud de las lesiones articulares y técnica quirúrgica a aplicar.

El uso de torniquete para lograr isquemia y

Una buena visualización endoscópica constituye una inconveniencia importante y conlleva riesgos y complicaciones mayores. Nosotros no aplicamos este procedimiento o aditamento.

La artroscopía quirúrgica conlleva elevados costos, lo cual constituye una inconveniencia y pudiera de forma inescrupulosa implicar abusos en cuanto a la determinación de aplicar el método en ocasiones en que un tratamiento conservador pudiera resultar lo más conveniente.

El instrumental propio de este proceder puede fracturarse en el interior de la articulación, causando en ocasiones serios inconvenientes y deben ser extraídos con habilidad y aplomo por parte del artroscopista. Otras técnicas de gran complejidad incluye la sutura de meniscos rotos, ligamentos cruzados avulsionados, y laterales dañados. El trasplante de meniscos que aún permanece en investigación y con resultados variables

(40) (41) (42), fijación de fracturas de la meseta tibial entre otras modalidades técnicas que consideramos precisan de un instrumental especializado y profundos conocimientos y habilidades quirúrgicas implicando un abuso y sobrevaloración de las posibilidades del uso de la artroscopía en el campo de Reumatología.

En el orden técnico el acceso a la articulación por las diferentes vías o portales debe ser perfectamente conocido. Estos ofrecen diferentes ángulos de observación y su adecuado uso disminuye las posibilidades de puntos ciegos intraarticulares.

Consideramos no obstante que el acceso por los portales posteriores y posteriores laterales resultan inconvenientes para ser abordados por los reumatólogos carentes del bagaje y formación quirúrgica necesarias para asumir el manejo y solución de las complicaciones posibles a presentarse durante el abordaje artroscópico de estas vías cercanas a las cuales transcurren estructuras vasculonerviosas susceptibles de daño. En

nuestro medio los artroscopistas no suelen acceder a la articulación de la rodilla por los portales posteriores. Esta vía por demás tiene indicaciones muy precisas para su uso y prácticamente toda la patología articular puede ser abordada por los portales anteriores.

Mantener la articulación distendida con solución salina o Ringer Lactato permite una adecuada visualización e instrumentación intraarticular.

Resulta una inconveniencia que deriva en una complicación, el aumento brusco de presión que determina la extravasación de líquido por ruptura de la cápsula y posibilidad de causar dolor muscular importante e incluso un síndrome compartimental.

COMPLICACIONES DE LA ARTROSCOPIA

Se han reportado múltiples complicaciones relacionadas con el desarrollo del método artroscópico para ser un proceder mínimamente invasivo.²⁰

Teniendo en cuenta que se trata del proceder quirúrgico ortopédico más frecuentemente realizado, pudiera esperarse un número elevado de complicaciones. Sin embargo, estas se sitúan en algunas series entre el 0.1-0.2% (43), otras no señalan complicaciones (44) (45). Un análisis de 2 640 rodillas reportó una proporción de 8.2% de complicaciones (46). De Lee informó una proporción en la Asociación Norteamericana de Artroscopía de 0.8% en más de cien mil artroscopías. (47). Nosotros al igual que los resultados exhibidos por otros realizadores del método en Cuba, exhibimos una proporción del 1% de complicaciones todas menores en nuestros pacientes. Destaca la sepsis en los últimos 6 años ruptura de instrumental en 1 caso, inhibición del cuádriceps en 1 caso, crisis de pseudogota 1 caso, extravasación de líquido 4 casos y cefalea post anestésica un caso para un 1% se han reportado tromboflebitis, injurias vasculares y nerviosas, hipertermia, enfisema subcutáneo en casos de

distensión articular por gas (CO₂), hemartrosis en casos de liberación de retináculo extemo, anafilaxia, síndrome compartimental y distrofia simpática refleja entre otras. Puede hasta en un 5-15% de los casos desarrollarse derrames articulares transitorios.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MÉTODO ARTROSCÓPICO

Las ventajas de la artroscopía sobrepasan considerablemente las desventajas, puesto que propicia una eficaz evaluación de la rodilla que permite una elevada especificidad diagnóstica no superable por otras técnicas diagnósticas alternativas incluyendo TAC, y RMN. Cuando se comparan estas técnicas tienen desventajas (48). La artroscopía comporta un trauma mínimo en partes blandas, menor morbilidad posibilidad de repetirse, menos riesgos y complicaciones operatorias, así como una más rápida rehabilitación e incorporación a las actividades laborales y de la vida diaria, cuando se compara con técnicas quirúrgicas abiertas u otros procedimientos. Es indiscutible que adolece de la necesidad de lograr una elevada especialización para su aprendizaje en el orden técnico y un equipamiento muy costoso.

Anexos

USO DE LA ARTROSCOPIA DIAGNÓSTICA EN EL DIAGNÓSTICO DE MÚLTIPLES AFECCIONES INTRAARTICULARES DE ÍNDOLE REUMÁTICA, ORTOPÉDICAS U OTRAS CON MARCADA ESPECIFICIDAD.

- I *Sinovitis Reumatoidea*
Sinovitis inducida por Cristales
Sinovitis Vellonodular Pigmentada
Sinovitis en la condromatosis
Sinovitis inespecíficas
- II *Lesiones meniscales*

Lesiones del cartílago
Lesiones ligamentarias
Evaluación de la Biomecánica
articular
Plica sinovial patológica
Enfermedad de Hoffa

III *Fibrosis Intraarticular*
Tumores de la Sinovial
Hemartrosis de origen desconocido
Control Terapéutico

Usos de la artroscopia en el abordaje quirúrgico de múltiples afecciones intraarticulares.

- . *Biopsia Sinovial Endoscópica dirigida bajo visión*
- . *Resección de plica Sinovial y Grasa Hipertrófica*
- . *Sinovectomía parciales amplias*
Debridamiento Cartilaginoso y Otecartilaginoso y de Osteofitos
Menisectomías Parciales
- . *Extracción de Cuerpos libres y extraños*
- . *Liberación de Fibrosis Intraarticular*
- . *Drenaje de pus y detritus y fibrina*
Organizada en Sinovitis Infecciosas.
- . *Liberación de Retináculo Externo*
- . *Otros*

COMPLICACIONES DE LA ARTROSCOPIA. DIAGNOSTICA Y QUIRÚRGICA

- 1) Sepsis Intraarticular
- 2) Lesiones del cartílago y la cápsula articular
- 3) Hemartrosis
- 4) Inhibición de los cuádriceps
- 5) Síndromes compartimentales
- 6) Ruptura Intraarticular del Instrumental quirúrgico
- 7) Distrofia Simpático Refleja
- 8) Lesión de la arteria poplítea
- 9) Cuerpos libres intraarticulares
- 10) Herniación de la grasa
- 11) Lesión de estructuras nerviosas

OTRAS

- 12) Tromboflebitis
- 13) Neuromas en los portales de entrada
- 14) Extravasación de solución salina

- 15) Enfisema subcutáneo (con el uso del CO₂)
- 16) Complicaciones Anestésicas -

BIBLIOGRAFÍA

1. Me Ginty J B, Jobnson LL, Jackson Rowetal: Uses and abuses of arthroscopy: A Symposium. J Booe Joint Surg 74A: 156y 1992
2. Meenan R.F. Look: iog back and looking ahead. Five years of the American College of Rhematology. Artbritis Rheum 1992;35:249-254
3. Takagi N: Practical experience using Takagi's Athroscope. J Jpn Orthop Assoc. 8: 132-139, 19933.
4. Burman MS: Atboscropy oftbe direct visualization of Joints. J Bone Jointsurg 13:669-695, 1931.
5. Watanabe M, Takeda S, and Ikeuchi H : Atlas of Altboscropy. Tokyo, Igaku Sboin, Ltd. 1957.
6. Jackson R W: The scape of Artnroscopy. Clin Orthop 208:69-71, 1986.
7. Joyoe JJ and Jockson RW: History of Arthroscopy. fn Amelican Academy of Orthopaedic Surgery Symposium of Arthroscopy and Arthrography ofknee. StLouis, C, V. MosbyCo.: 1978, 1-8.
8. O'Conour RL: Arthroscopy . Philadelphia. JR LippincottCo. 1977
9. Dandy D J. and Jackson RW : The Jmpact of Arthoscopy in the management of disorder oftbe knee. J Bone Joint Sw:gBr57: 346-348, 1975.
10. Me Ginty J B and freedman PA: Arthroscopy of the knee. ClinOrthop.12: 173-180 1976.
11. J:keucru H: Surgery UHder arthroscopie controL Rbeumatologie 33:57-64, 1976.
12. CásceL.s SW: Arthroscopy : Diagnosis and sw:gical practice. Phiadelphia Lea,..f.'ebiger, L984.
13. Aoes J.C, Sharma A, Jef Frey R.L. Guia para la práctica de Artroscopía por el ReumatóJogo. Rey. Esp.DeReumatología. 1994, 2): 136-138.
14. Rbeumatb1ogy and care fnr tbe Rheumatic diseases in Cuba. Reyes Llerena G.A, Gilbert Toledano Z.M HernándezMartínezA. Vol.S W5,p.289, Oct/1999.
15. Gil Annteros Ry Colaboradores: Plica medio pate lar Patológica. Tratamiento Artr()scópico . Rev. Mex-Reumat. (Abst) Vol.5, 1, 1990; 13.5.
16. Cantera Ocegueda D y col. Dolor y/o Inflamación de Rodilla en niños . Diagnóstico Etiológico por Artroscopía Rev. Mex-Reumat. (Abst) Vol.5, 1, 1990; 102.
17. Gil Reyes A. Y Col. Artroscopía Diagnóstica y Quirúrgica . Resultados de I año de trabajo en el CIMEQ. Rev. Permana de Reumatología. Vol2, No3 1996;36 (Abst).

18. La artroscopia diagnóstica y quirúrgica en el espectro de la reumatología. Reyes Llerena G.A., Checa González A., Hernández Martínez A. Rev. Colombiana .
19. Aigner R, Gillquist J. Artroscopia de Rodilla. Ancora SA. Barcelona 1990; P1.
20. Arthritis Foundation Committee on Evaluation of Synovectomy: Multicenter evaluation of Synovectomy in the treatment of Rheumatoid Arthritis: Report of results at the end of three years. *Arthritis Rheum* 20:765-771, 1977.
21. Gees S. Synovectomy and debridement of the knee in Rheumatoid Arthritis: Historical review. *J Bone Joint Surg AM* 51: 17, 1969.
22. Laurin CA, Desmarchain J, Daziano L, et al: Long-term result of Synovectomy of the knee in Rheumatoid patients. *J Bone Joint Surg AM* 56 :521, 1974.
23. Ogilvie Harris DJ and Basinski A: Arthroscopic Synovectomy of the knee for Rheumatoid Arthritis. *Arthroscopy* 7:91, 1991.
24. Oosterbridge RE: The Etiology of Chondromalacia Patellae. *J Bone Joint Surg Br* 43 :752-757, 1961.
25. Frankell VH, Burstein AI, and Brooks D B: Biomechanics of internal derangement of the knee. *J Bone Joint Surg AM* 53:945, 1971.
26. O'Connor RI: Arthroscopy. Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1977.
27. Rodrigo J J, Steadman J R, and Silliman J F: Osteoarticular injuries of the knee. In Chappard M W (ed) : *Operative Orthopaedics*, Vol 3, 2nd ed. Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1993 2077-2982.
28. Jackson R W, Warren H J, and Sherman R S: The Arthroscopic Treatment of degenerative arthritis of the knee. *J Bone Joint Surg Br* 70 :332, 1988.
29. Baumgaertner MR, Cannon W D Jr, Vitto J M, et al: Arthroscopic debridement of the arthritic knee. *Clin Orthop* 253 :197-202, 1990.
30. Bircher E. Die Arthroendoskopie. *Zentralbl Chir* 1921; 48:1460-1461.
31. BUDJIAN M S, Finkelstein H, Mayer L. Arthroscopy of the knee Joint. *J Bone Joint Surg* 1934; JO :255-268.
32. Indelicato Peter A. Non-operative management of complete Tears of the medial lateral ligament Pain management Vol 3, No 5 1990, 263-68
33. Epps C E. Complication in orthopaedic Surgery. Philadelphia: J.B. Lippincott Co: 1978:498-500.
34. Pons EB, Eggets G W. Butler J K, et al Experimental immobilization and Remobilization of Rat knee Joints. *J Bone Joint Surg*. 1960;42A: 737-758.
35. Hall M C. Cartilage Changes after experimental immobilization of the knee Joint in the young rat. *J Bone Surg* 1963;45A:36-44.
36. Sprague N F. Arthroscopic management of motion-limiting Arthritis of the knee. In *Operative Arthroscopy* Me Ginty J.B. Caspati RB Jackson R W, Poehling GG. Lippincott Philadelphia 1996. 3J.P469-76.
37. Grabam D. Renel, Malcolm Glasgow, Duncan Gordon and Thomas A. Wright Pathologic & Clinical of the knee; a text book for Arthritis. *Journal Rheum* 7: A '1980:573-576.
38. Reca Figueroa I, Pérez Carro L. Et al Sinovitis for Ceto Extraño resuelto artroscópicamente. *Rev. Esp. Rumatol* 193, 20:57-58
39. Dandy DJ. Arthroscopic surgery of the knee. Eden Burgh; Churchill Livingstone, 1981.
40. Garrett J and Steenson R N: Meniscal Transplantation in the human knee: a preliminary report. *Arthroscopy* 7:57-62, 1991.
41. Jackson D W, McDevitt CA, Simon T Metal: Meniscal transplantation using fresh and cryopreserved allografts: An experimental study in goats. *Am J Sports Med* 20 :644-656, 1992.
42. Noyes F R and Barber - Westin S O: Meniscus allografts in the human knee. A two to five year follow-up study. Presented at the 62nd annual meeting of the American Academy of Orthopedic Surgeons. Orlando Fla; Feb. 1995.
43. Zarins B. Arthroscopy and arthroscopic surgery. *Bull Rheum Dis* 1984;34:2.
44. Elliot B. Arthroscopy of the knee. *J Bone Joint Surg* 1972;54B:749
45. Herry A. Arthroscopy of the knee. *J Bone Joint Surg* 1972;54B:749
46. Sherman O, et al. Complications in Arthroscopy. *Orthop. Rev.* 1958.(ang)
47. De Lee J C. Complications of Arthroscopy and Arthroscopic surgery: Results of a National survey. *Arthroscopy* 1985; 1:204-220
48. Keoneth S. O'Rourke, Robert W. Ike: Diagnostic Arthroscopy in the Arthritis patient: *Rheum Dis. Clin, Nottb AM*. 1994; 20:2 321-42