

Desbridamiento artroscópico y artroplastia por abrasión. Posibilidades actuales

CANOSA SEVILLANO, R.

Área de Cirugía Ortopédica, Traumatología y Rehabilitación. Fundación Hospital Alcorcón. Madrid.

RESUMEN: La artroscopia de rodilla es un procedimiento seguro y eficaz para lesiones traumáticas de los meniscos y ligamentos, siendo en la actualidad la técnica quirúrgica más utilizada en Cirugía Ortopédica. Desde hace ya varios años, el desbridamiento artroscópico asociado o no a la artroplastia por abrasión se ha empezado a emplear en procesos degenerativos de esta articulación, aunque la evidencia clínica obtenida, en lo que se refiere a su eficacia, es pequeña si se compara con la documentada para el tratamiento médico o la sustitución protésica. El propósito de este artículo es exponer los fundamentos en los que está basado el tratamiento artroscópico en pacientes con artrosis de rodilla, discutir sus indicaciones reales y su validez actual en cuanto a satisfacción del paciente, recuperación de la función y demoras que puede proporcionar antes de tener que realizar técnicas quirúrgicas más agresivas.

PALABRAS CLAVE: *Artroscopia. Desbridamiento. Artroplastia. Abrasión.*

La artrosis de rodilla incluye diferentes cambios intraarticulares, como son: reblandecimiento, fibrilación o fisuración del cartílago hialino, y eventual exposición del hueso subcondral en una o en superficies articulares opuestas. Con frecuencia también se evidencia una sinovitis reactiva, osteofitos, cuerpos libres, esclerosis de las superficies articulares adyacentes que pueden progresar a pinzamiento articular, colapso e incluso subluxación de la articulación. No solo estos hallazgos anatomo-patológicos condicionan el tratamiento, sino que otros factores como edad, actividad física,

Arthroscopic debridement and abrasion arthroplasty. Current possibilities

ABSTRACT: Knee arthroscopy is a safe and effective procedure for traumatic lesions of the menisci and ligaments. It is currently the surgical technique most used in orthopedic surgery. In the last few years, arthroscopic debridement, with or without abrasion arthroscopy, has begun to be used in degenerative processes of the knee, although there is relatively little clinical evidence of its efficacy compared with the documented results of medical treatment or prosthetic replacement. The aim of this article is to describe the basis of arthroscopic treatment in patients with knee arthrosis, and to discuss its true indications and current validity with regard to patient satisfaction, functional recovery, and delaying the need for more aggressive surgical techniques.

KEY WORDS: *Arthroscopy. Debridement. Arthroplasty. Abrasion.*

desalineamientos e inestabilidad de la articulación son elementos a considerar. Por lo tanto, agotadas las medidas conservadoras (reposo, cambio del hábito de vida, rehabilitación, AINE, infiltraciones de corticoides o de ácido hialurónico), existen una serie de alternativas de tratamiento quirúrgico que son agrupadas basándose en 4 principios (Teoría de las 4 R's de O'Driscoll): el cartílago articular puede ser Reemplazado, *Relieved* (descargado), Restaurado, o Resecado

El Reemplazamiento puede ser conseguido con la utilización de un alioinjerto o de una prótesis (total o unicompartmental). Una superficie articular dañada puede ser descargada (*Relieved*) por una osteotomía que corrige el desalineamiento y redistribuye las cargas. La Restauración se refiere a la curación o regeneración de la superficie articular incluyendo el cartílago hialino y el hueso subcondral; en este apartado se debe diferenciar entre técnicas de *reparación*

Correspondencia:

Dr. R. CANOSA SEVILLANO.
Área de Cirugía Ortopédica, Traumatología y Rehabilitación.
Fundación Hospital Alcorcón.
Avda. Budapest, s/n.
28922 Alcorcón. Madrid.

con las cuales se consigue un nuevo tejido que recuerda, pero no duplica la estructura, composición y función del cartílago articular como serían las técnicas de desbridamiento artroscópico en sus diferentes variantes (lavado, perforaciones, artroplastia por abrasión...), y *técnicas de regeneración* las cuales pretenden la consecución de un nuevo tejido indistinguible del cartílago articular normal (trasplante de condrocitos, trasplante cartílago en fresco, mosaicoplastia...). La opción final sería la Resección de la superficie lesionada con o sin interposición de algún elemento biológico o mecánico. Si las 4 R's fallan o no se consideran apropiadas sólo queda la artrodesis como procedimiento de salvamento¹.

Diferentes artículos han mostrado que la regeneración completa de un cartílago articular normal no es necesario para poder obtener un beneficio clínico y que es suficiente la obtención de un fibrocartílago para disminuir los síntomas y mejorar la función articular en hasta un 75% de los pacientes². Sin embargo, la mayoría de estos trabajos tienen serias limitaciones: la edad de los pacientes y los tipos de defectos varían considerablemente. Algunas series incluyen pacientes que tienen enfermedad degenerativa avanzada con otros que sólo tienen lesiones condrales focales y casi ningún estudio ha sido controlado o prospectivo, por lo que así es difícil comparar la eficacia de los diversos procedimientos para la restauración del cartílago articular^{1,2}.

La artroscopia de rodilla es una técnica segura y eficaz en la mayoría de los procesos ortopédicos que afectan a esta articulación³, sobre todo lesiones de meniscos o de ligamentos. También, y desde sus inicios en 1934 por Burman et al⁴, la artroscopia se ha utilizado en la artrosis, llegando a ser un procedimiento muy utilizado ya que en grupos seleccionados de pacientes, estos encontraban un beneficio en lo que se refería a disminución del dolor y mejoría funcional, esperando de esta manera que se pudiera posponer o incluso evitar procedimientos más complejos como las osteotomías o las artroplastias⁵.

En 1941, Magnuson⁶ introdujo el término de desbridamiento articular para definir una técnica por cirugía abierta que consistía en resear la sinovial hipertrófica, osteofitos, cuerpos libres y cartílago alterado con intención de disminuir los síntomas de la artrosis. El desarrollo de la tecnología a partir de los años 70 supuso un resurgir de la artroscopia y el incremento de esta técnica en la evaluación y tratamiento de la artrosis⁷.

Los objetivos generales de la artroscopia en la artrosis de rodilla dolorosa son: 1) definir la patología y planificar el tratamiento, 2) tratar problemas específicos (meniscos degenerados) y 3) prolongar la vida de la rodilla. Aunque se ha observado una mejoría sintomática en muchos pacientes, sin embargo no se ha visto que haya una alteración de la historia natural del proceso. Por ello, la falta de ensayos clínicos concluyentes y debido a que la mejoría obtenida por estos pacientes es transitoria (meses o pocos años), la mayoría de los cirujanos no quieren negar a sus pacientes una oportunidad

para reducir el dolor y mejorar la calidad de vida, pero tampoco quieren realizar indiscriminadamente un procedimiento de resultados impredecibles. Por ello, las preguntas que la realización de la técnica debería contestar son: 1) ¿la artroscopia en la artrosis cambia la historia natural de la enfermedad? 2) ¿tiene la artroscopia un efecto placebo? y 3) ¿cuánta de la mejoría obtenida por el desbridamiento artroscópico (DA) puede ser explicada a nivel celular o bioquímico? En definitiva estas preguntas se traducen en ver si la técnica promueve la regeneración del cartílago, mejora la situación clínica y retrasa cirugías más agresivas¹.

DESBRIDAMIENTO ARTROSCÓPICO

Desde un punto de vista conceptual el DA en la artrosis de rodilla es un procedimiento quirúrgico variable que incluye lavado articular, meniscectomía parcial, extracción de cuerpos libres, resección de fragmentos condrales inestables y sinovectomías limitadas. Asimismo, en aquellos casos en los que se evidencia exposición del hueso subcondral, se puede asociar al DA un fresado superficial de esta zona hasta obtener un lecho sanguíneo pudiendo realizar en estos momentos dos gestos quirúrgicos que aunque persiguen el mismo objetivo, es decir la obtención de un fibrocartílago que pueda contribuir en la distribución de cargas, son diferentes, siendo los términos utilizados para ello la técnica de *microfracturas* y la *artroplastia por abrasión*, de las que se hablará más adelante^{1,7}.

Se han descrito diferentes teorías para explicar el por qué de la mejoría obtenida en algunas series tras el lavado articular. Entre ellas está la eliminación de detritus celulares, enzimas degradativas y otros factores, los cuales serían causantes de sinovitis y podrían contribuir al síndrome doloroso. Otra teoría sería que el suero salino normal utilizado como solución irrigante tiene un moderado efecto anestésico; y por último que los iones cloro de este suero de lavado podrían frenar los impulsos dolorosos a través de las fibras C amielínicas que se encuentran en la sinovial. Cualquiera que fuera la verdadera explicación, lo cierto es que tras un lavado articular los pacientes refieren una mejoría significativa del dolor de duración variable e indeterminada⁸. Parece claro que el lavado articular asociado a la resección de fragmentos meniscales inestables es beneficioso⁹, sin embargo los cambios degenerativos avanzados afectan adversamente los resultados y hace que se limiten las indicaciones.

Se han publicado diversos trabajos que señalan las bondades del procedimiento; así, Jackson et al¹⁰ comparan los resultados del lavado aislado o combinado con el DA observando un 80% de mejoría inicial en los 65 casos tratados con el lavado aislado que descendía al 45% con el seguimiento, mientras que si se asociaba el DA había un 88% de mejoría inicial en los 137 pacientes así tratados, manteniéndose esta mejoría en el 68% de los casos durante el seguimiento.

Livesley et al¹¹, en otro trabajo, comparan 37 rodillas con artrosis tratadas con lavado artroscópico y fisioterapia con un grupo control de 24 rodillas tratadas con fisioterapia sólo, observando que aquellos tratados con lavado mejoraron en mayor grado y por más tiempo que el grupo control.

Los resultados publicados del DA son variables y las recomendaciones son inconsistentes. Sprague, en 1981¹², fue uno de los pioneros en realizar el DA en la artrosis de rodilla y realizó el procedimiento debido a su mínimo riesgo y a la mejoría obtenida en el 74% de sus pacientes después de 1 año de seguimiento, aunque sin observar una correlación clara entre los buenos resultados y el grado de artrosis o las manifestaciones clínicas. Los resultados de estos autores llevan a la conclusión de que el procedimiento puede ser útil en pacientes seleccionados, aunque no es fácil predecir cuál será la evolución futura.

Otro aspecto interesante a reseñar es la evaluación radiográfica preoperatoria observando una cierta correlación entre mejores resultados y mayor espacio articular preoperatorio¹. En este sentido, Salisbury et al¹³ recomiendan que pacientes con genu varo no sean considerados para tratamiento artroscópico, debido a que sólo en el 32% de rodillas con genu varo tuvieron buenos resultados con mejoría del dolor, frente al 94% de las rodillas normoalineadas. El 60% de los 441 pacientes estudiados retrospectivamente por Ogilvie Harris y Fitsialos¹⁴ tuvieron al menos 2 años de mejoría sintomática tras el tratamiento artroscópico de la artrosis, siendo los mejores resultados en rodillas bien alineadas o con varo moderado y con fragmentos meniscales inestables, no recomendando el procedimiento en condrocalcinosis, desalineamientos o ante afectación de ambos cóndilos.

Mac Laren et al¹⁵ fueron incapaces de identificar los factores que se correlacionaban con los resultados; una revisión retrospectiva de 171 pacientes llevó a la conclusión que tras el DA podría observarse una mejoría marcada de los síntomas, aunque impredecible, en un paciente de cada tres. Aichroth et al¹⁶, en una revisión prospectiva de 254 pacientes con artrosis y dolor moderado o severo de rodilla en los que se había realizado un DA, fueron nuevamente evaluados tras 4 años de seguimiento, observando un mínimo malestar y una mejoría funcional en el 75% de los pacientes, estando el 85% satisfechos con la cirugía. Los mejores resultados se obtuvieron cuando el procedimiento se realizó en rodillas con pocos cambios degenerativos, concluyendo los autores en que el DA produce indudablemente una mejoría de los síntomas aunque ellos no tuvieron ningún grupo control prospectivo que sirviera de comparación.

Las discrepancias de la literatura pueden explicarse por los diferentes criterios de selección, técnicas quirúrgicas y métodos de valoración empleados, haciendo difícil asignar a un procedimiento concreto un determinado resultado. Un estudio prospectivo de 20 pacientes con artrosis unilateral de rodilla fueron randomizados asignando la rodilla afecta-

da a lavado artroscópico aislado o a DA y resección de los osteofitos; la medición objetiva con isocinéticos de la fuerza del cuádriceps a las 6-12 semanas mostró alguna mejoría después del lavado articular, pero no después del desbridamiento y ninguno de ambos mejoró significativamente los síntomas de los pacientes¹⁷. Rodríguez-Merchán y Galindo¹⁸ randomizaron 80 pacientes en 2 grupos, quirúrgico y no quirúrgico, utilizando unos criterios estrictos de inclusión: no afectación femoropatelar, cambios radiológicos mínimos, normoeje, dolor de instauración brusca o de duración menor de 6 meses y no haber tenido cirugía previa. Aunque no hubo un grupo quirúrgico control, la cirugía artroscópica demostró su validez utilizando la escala de valoración del «Hospital for Special Surgery» tras un seguimiento medio de 2 años, concluyendo, al igual que otros autores¹, que el principal beneficio de la artroscopia es el tratamiento de otros problemas que coexisten con la artrosis.

Continuando en el intento de encontrar criterios de selección claros para indicar un DA, Harwin¹⁹ realiza una revisión prospectiva en 204 pacientes divididos en 3 grupos a los que se había realizado un DA, según tuvieran un eje mecánico radiológico de 0° (grupo 1), < 5° (grupo 2) o > 5° (grupo 3). Del total de pacientes, el 63,2% habían mejorado con el procedimiento tras un seguimiento medio de 7,4 años; si se consideran aisladamente por grupos, el 84,2% del grupo 1, el 67,6% del grupo 2 y el 26,7% del grupo 3 tuvieron resultados satisfactorios, concluyendo que pacientes jóvenes, con desviaciones angulares menores de 5° y sin cirugías previas podría beneficiarse más del procedimiento artroscópico y que en otros casos sólo se podría recomendar como efecto paliativo, conociendo el paciente los riesgos y beneficios de la técnica.

También, el DA puede proporcionar una mejoría transitoria del dolor por un efecto placebo. Un estudio prospectivo en este sentido fue llevado a cabo por Moseley et al⁸ en 10 pacientes con artrosis sintomática de rodilla. Tanto los pacientes, como los cirujanos que realizaron la valoración postoperatoria, desconocían el tipo de tratamiento que se había realizado. En 5 pacientes asignados al grupo placebo sólo se les hizo una punción en la piel, a otros 3 pacientes se les realizó un lavado artroscópico y a 2 más se les realizó un DA estándar. Tras 6 meses de seguimiento, los 5 pacientes del grupo placebo referían haber mejorado de su dolor de rodilla, aunque su actividad funcional no había cambiado con relación al preoperatorio, y 4 de ellos recomendarían esta técnica a sus familiares y amigos. Los pacientes en los que se realizó lavado o DA mostraron resultados similares. Obviamente, este trabajo no es significativo para extraer conclusiones y se necesitaría un estudio con un diseño similar, pero con un mayor número de casos, para poder tener datos más definitivos sobre el efecto placebo de la artroscopia y la verdadera eficacia del DA en la artrosis de rodilla.

En un intento de evitar o retrasar la colocación de una prótesis de rodilla (PTR), McGinley et al²⁰ realizan un DA

en 191 pacientes mayores de 55 años que referían dolor, limitación funcional y signos radiológicos que mostraban pinzamiento articular con grado 2-3 de Alback. Pudieron realizar una evaluación telefónica en 77 pacientes (91 rodillas), 14 bilaterales y 63 unilaterales, tras un seguimiento medio de 13,2 años. Sus resultados mostraron que el 62% de los pacientes no necesitaron hasta ese momento otra cirugía y el 67% no habían requerido todavía una PTR, aunque el 64% de los 14 pacientes con afectación bilateral sí la precisaron. Por ello, estos autores recomiendan el DA en pacientes mayores de 55 años con dolor y limitación funcional de rodilla y cambios degenerativos radiológicos incipientes y no la aconsejan cuando hay afectación bilateral de ambas rodillas o cuando existe una limitación marcada del arco de movilidad, aunque este último aspecto hay autores como Yang y Nisonson²¹ que no lo consideran una contraindicación absoluta.

En un estudio multicéntrico reciente sobre la utilización del DA en pacientes mayores de 50 años Wai et al²² revisan una serie de 14.391 DA unilaterales realizados en la provincia de Ontario entre 1992 y 1996. Del total de pacientes 1.330 (9,2%) requirieron una PTR en el primer año tras la artroscopia y de los 6.212 pacientes con un seguimiento mínimo de 3 años, 1.146 (18,4%) precisaron de la PTR a los 3 años tras la artroscopia; este hecho tenía una relación clara con la edad, ya que los pacientes mayores de 70 años tuvieron una incidencia 4,7 veces mayor de necesitar una PTR en el primer año tras la artroscopia y 1 de cada 3 pacientes mayores de 70 años lo precisaron a los 3 años de realizar este procedimiento. Mientras esta cifra podría implicar que dos terceras partes de los pacientes se habían beneficiado del DA, también podría verse como que un tercio de los pacientes fueron seleccionados inadecuadamente para la artroscopia. Otro dato de este estudio a resaltar es que a un 7,7% de los pacientes con un mínimo de 3 años de seguimiento (6.212 pacientes) se les repitió la artroscopia en la misma o en la rodilla contralateral, lo que habla a favor del grado de satisfacción de los pacientes con el primer procedimiento.

En definitiva, el lavado articular y el DA proporcionan una mejoría sintomática de duración impredecible en algunos pacientes, aunque no resuelven el problema subyacente del daño condral. Por ello, pacientes seleccionados con sintomatología aguda o de corta duración, sin desviaciones axiales y moderada degeneración unicompartmental podrían ser candidatos a estas técnicas artroscópicas si han fracasado tratamientos médicos previos.

PERFORACIONES SUBCONDRALES. MICROFRACTURAS

La realización de perforaciones con instrumental motorizado o de pequeños orificios con un instrumental mecánico (microfracturas) son diferentes gestos que se pueden aso-

ciar al DA para tratar áreas focales en las que hay una desaparición del cartílago articular y exposición del hueso subcondral. Pridie, en 1959²³, fue el primero en describir, mediante cirugía abierta, el concepto de realizar unas perforaciones en el hueso ebúrneo del cóndilo femoral para promover la formación de un fibrocartílago de reparación, siendo posteriormente Insall²⁴ el que publicó sus resultados con esta técnica encontrando una buena evolución en 40 de 62 rodillas tras un seguimiento medio de 6 años.

La técnica de microfracturas en la que se utilizan un juego de punzones de diferentes angulaciones para realizar, de forma manual, múltiples orificios en el hueso subcondral expuesto, está basada en que al no generar calor, como ocurriría con la realización de perforaciones con una aguja de Kirschner, se provocaría menos daño térmico al lecho óseo. Ambas técnicas, no obstante se fundamentan en que la adhesión del hematoma resultante al hueso subcondral podría transformarse en un fibrocartílago que provoca una restauración parcial del contorno articular, mejorando los síntomas y retrasando la necesidad de una cirugía reconstructiva. Tras la cirugía se recomienda la utilización de un CPM durante 6-8 horas al día y mantener una descarga parcial durante 8 semanas tras la cirugía.

Richards y Lonergan²⁵ revisan 22 pacientes tratados con DA y perforaciones percutáneas con una mejora de la sintomatología en el 80% de ellos tras 25 meses de seguimiento. Sin embargo, estos resultados fueron comparados con un grupo similar de 21 pacientes en los que sólo se realizó un DA, encontrando un 81% de resultados satisfactorios a los 3,5 años de seguimiento concluyendo que las perforaciones no demostraban ningún beneficio obvio. Steadman et al²⁶ han realizado desbridamiento artroscópico y microfracturas en 298 pacientes desde 1985; una parte de esta serie, 77 pacientes de los que 46 se trataron además con una CPM posoperatoria durante 8 semanas, fue revisada por Rodrigo et al²⁷ realizando una segunda artroscopia; el 85% de los pacientes que mantuvieron una CPM 6 horas al día durante 8 semanas, mostraron una mejoría llamativa de la lesión condral, mientras que sólo el 55% de los que no mantuvieron la CPM mostraron tal mejoría. Asimismo, la mejoría del dolor se mantuvo en el 63% del grupo de CPM y en el 55% de los pacientes que no lo tuvieron a los 6 años tras la condroplastia. Aunque no se pueden extraer los resultados, sus pacientes mostraron una mejoría en lo que se refiere a dolor, actividades de la vida diaria, y realización de actividades laborales o deportivas más exigentes, que se fueron obteniendo lentamente durante un período de 3 años y que se mantuvieron durante al menos 5 años. No hubo correlación entre buenos resultados y edad, tamaño de la lesión o localización de la lesión.

En la actualidad no existen conclusiones firmes en lo que se refiere a indicaciones, limitaciones y eficacia de estos procedimientos; la apariencia de la superficie articular y la disminución subjetiva de los síntomas a corto plazo, se

obtiene con el desarrollo de este fibrocartílago, pero la duración impredecible de este tejido de reparación hace que las técnicas de perforaciones o microfracturas sólo se deban considerar para lesiones femorales aisladas con exposición completa del hueso subcondral en pacientes normoalineados y con escasos signos degenerativos.

ARTROPLASTIA POR ABRASIÓN

El desarrollo de la artroscopia y la introducción de instrumental motorizado ha hecho posible poder realizar técnicas que estimulen la regeneración del cartílago. La artroplastia por abrasión (AA) está basada en la exéresis del hueso necrótico exponiendo los vasos subcondrales y haciendo que el coágulo sanguíneo se deposite en su superficie; el tejido fibroso que se forma sufre una metaplasia a un fibrocartílago compuesto fundamentalmente de colágeno tipo I y III, el cual, aunque de longevidad desconocida, biopsias artroscópicas muestran su integridad incluso hasta el cuarto año postoperatorio²⁸.

La técnica quirúrgica y la experiencia clínica de la AA artroscópica son el resultado de los trabajos iniciales de Lanny Johnson²⁸, el cual observó que la resección de la parte más superficial del hueso escleroso desprovisto de cartílago sin penetración del hueso subcondral ponía en evidencia pequeños vasos sanguíneos. Cuando realizó una segunda artroscopia, observó pequeños islotes de reparación en las zonas en las que se había realizado la abrasión. Las lesiones esclerosas abrasionadas permanecían vascularizadas durante 8 semanas, siendo esencial durante este período el evitar la carga para así favorecer la transformación hacia fibrocartílago. Johnson recomienda realizar la abrasión con una fresa a una profundidad de sólo 1-2 mm, ya que la abrasión más profunda provoca peores resultados, y extenderla 1-2 mm en el cartílago degenerado adyacente. Las zonas en las que se evidencia cartílago hialino, aunque éste tenga una degeneración parcial nunca deben ser resecadas, aunque sí es recomendable tratar los fragmentos inestables. Tras la cirugía se debe caminar en descarga durante 8 semanas insistiendo en realizar ejercicios de flexoextensión de rodilla.

Friedman et al²⁹ refieren una serie de 73 pacientes con condropatía grado IV de Outerbridge en los que realizan DA y AA encontrando una mejoría de los síntomas en el 60% del total tras un tiempo medio de seguimiento de un año; el 34% de los pacientes no habían encontrado diferencias con la cirugía y el 6% estaban peor. No obstante, el 83% del total todavía tenían algún grado de dolor que obligaba a la toma de analgésicos; los mejores resultados se encontraron en los pacientes menores de 40 años. En un grupo comparable de pacientes tratados con DA aislado sin AA, sólo se encontró mejoría en el 32% del total. Resultados algo superiores a éstos fueron obtenidos por Chandler³⁰, que observa un 80% de excelentes y buenos resultados en un

grupo de 55 rodillas tras un seguimiento medio de 20 meses. El autor considera como contraindicaciones al procedimiento la artritis inflamatoria, la inestabilidad articular, deformidad angular severa, obesidad e incapacidad para cumplir con el tratamiento postoperatorio correcto.

Johnson²⁸ recomienda la AA para pacientes con bajas demandas funcionales y con mínima deformidad, aconsejando un período prolongado de rehabilitación incluso hasta los 6 meses con carga parcial. En una serie de 95 pacientes, el 78% de ellos tenían alguna mejoría, mientras el 16% señalaban encontrarse peor. Los estudios histológicos realizados tras una segunda artroscopia a los 4 años evidenciaba fibrocartílago en todos los especímenes y casi la mitad de los pacientes mostraban un aumento de la interlínea articular en las radiografías en carga que era debida a los 2-3 mm de fibrocartílago regenerado.

El tratamiento artroscópico de la gonartrosis unicompartmental fue estudiado retrospectivamente por Bert y Maschka³¹ en una revisión de 67 pacientes con desbridamiento solo y 59 pacientes con AA y DA. A los pacientes que rechazaban el estar en descarga durante 6 semanas tras la cirugía se les realizó DA aislado; tras 5 años de seguimiento, el grupo de AA incluyó 51% de buenos o excelentes resultados frente al 66% de buenos o excelentes resultados del grupo con DA aislado, siendo interesante resaltar que un tercio de las 30 rodillas con evidencia de aumento radiológico del espacio articular no habían mejorado o incluso estaban peor. Estos resultados no tenían relación con la edad del paciente, cirugía previa, peso, extensión de la artrosis y alineamiento de la extremidad, observando asimismo que los resultados en el grupo de pacientes de la AA se deterioraban más rápidamente. Resultados similares obtuvo Rand⁹ al evidenciar un 77% de mejoría en un grupo de 131 pacientes a los que se realizó DA aislado, frente a sólo un 32% de mejoría en un grupo de 28 pacientes a los que se realizó AA y de los que el 50% de éstos precisaron de una prótesis total en un tiempo medio de 3 años desde la AA. Ogilvie-Harris y Fitsialos¹⁴, asimismo, señalan un 53% de buenos resultados en 33 rodillas tratadas con AA en un tiempo medio de 4,1 años.

Otro aspecto interesante a considerar es la realización de una AA en el momento de realizar una osteotomía de rodilla; técnicamente, esta combinación no prolonga excesivamente la cirugía aunque uno de los requisitos fundamentales es realizar una osteosíntesis estable que permita la movilización precoz de la rodilla, y así evitar rigideces postoperatorias. Akizuki et al³² evalúan de forma prospectiva dos grupos de pacientes a los que se realiza en un grupo una osteotomía (37 pacientes) y en el otro una AA asociado a una osteotomía (51 pacientes) para comprobar si la abrasión del hueso ebúrneo podría promover la regeneración del cartílago. Una segunda artroscopia realizada 12 meses más tarde mostró un recubrimiento por fibrocartílago en el grupo en que se realizó la abrasión, aunque este hecho no provocó di-

ferencias clínicas con el otro grupo de pacientes entre los 2 y 9 años de seguimiento. Fanelli y Rogers³³ también publican una serie de 21 pacientes en los que combinan una osteotomía de rodilla con AA, observando que tras un período de seguimiento de 5 años, esta técnica combinada tenía un 85% de resultados satisfactorios. Dado que los resultados de la osteotomía aislada eran prácticamente los mismos, los autores señalan que el añadir la AA no ofrece ningún beneficio y que de hecho puede llevar a mayor sangrado y dolor postoperatorio. Por lo tanto, las conclusiones de estos trabajos³¹⁻³³ combinados con los de otros^{14,19}, llevan a considerar que aunque el DA puede proporcionar algún beneficio en pacientes con rodillas normoalineadas, la artroscopia tiene poco valor para determinar la evolución de malalineamientos y artrosis unicompartmental siendo necesarios estudios adicionales para evaluar si la AA asociada a la osteotomía produce mejores resultados que la osteotomía aislada.

La realización de una técnica meticulosa en la AA podría estimular, como ya se ha mencionado anteriormente, la formación de un fibrocartílago de reparación; sin embargo, es un procedimiento que exige un manejo postoperatorio estricto y no fácil de llevar a cabo por todos los pacientes en los que con frecuencia se puede asociar factores determinantes como sobrepeso y edad avanzada. Por lo tanto la AA estaría contraindicada en pacientes con procesos inflamatorios o en rodillas con gran rigidez, deformidad o inestabilidad; también debe evitarse en pacientes incapaces de mantener un período postoperatorio de 2 meses de descarga. La duración de este tejido de reparación es difícil de determinar, lo cual hace que incluso, en los casos más seleccionados como procesos degenerativos localizados, sin inestabilidad ni desviaciones axiales los resultados publicados en las diversas series de artroplastia por abrasión sean contradictorios e impredecibles para poderla recomendar de forma sistemática.

CONCLUSIÓN

La evidencia actual con el tratamiento artroscópico en la artrosis de rodilla no permite establecer una correlación clara entre beneficio clínico y grado de reparación del defecto condral con fibrocartílago. La mayoría de las series carecen de períodos prolongados de seguimiento y se echan en falta valoraciones prospectivas y randomizadas. Por ello, contestando a las preguntas que se planteaban al inicio de este trabajo, sí parece demostrado que los diferentes procedimientos artroscópicos son capaces de provocar la formación de un fibrocartílago. Asimismo, estas técnicas proporcionan una mejoría transitoria de la situación clínica, aunque ésta se va deteriorando con la evolución. Y por último, no se puede asegurar que retrase cirugías más agresivas, aunque en estos casos, la edad y la alineación de la extremidad sí son factores determinantes, teniendo tanto el DA co-

mo la AA sus mejores indicaciones en pacientes de edad media con bajas demandas, mínima deformidad axial, buena movilidad articular y con escasos signos degenerativos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stuart MJ. Arthroscopic management for degenerative arthritis of the knee. AAOS Instructional Course Lectures. Mosby 1999;48:135-41.
2. Baumgaertner MR, Cannon D, Vittori JM, Schmidt ES, Maurier RC: Arthroscopic debridement of the arthritic knee. Clin Orthop 1990;253:197-202.
3. Mc Ginty JB, Johnson LL, Jackson RW, McBryde AM, Goodfellow JW. Uses and abuses of arthroscopy: a symposium. J Bone Joint Surg (Am) 1992;74A:1563-77.
4. Burman MS, Finkelstein H, Mayer I. Arthroscopy of the knee joint. J Bone Joint Surg (Am) 1934;16A:255-68.
5. Burks RT. Arthroscopy and degenerative arthritis of the knee. A review of the literature. Arthroscopy 1990;6:43-7.
6. Magnuson PB. Joint debridement. Surgical treatment of degenerative arthritis. Surg Gyn Obst 1941;73:1-9.
7. Goldman RT, Scuderi GR, Kelly MA. Arthroscopic treatment of the degenerative knee in older athletes. Clin Sports Med 1997;16:51-68.
8. Moseley JB, Wray NP, Kuykendall D, Willis K, Landon G. Arthroscopic treatment of osteoarthritis of the knee: a prospective, randomized, placebo-controlled trial. Results of a pilot study. Am J Sports Med 1996;24:28-34.
9. Rand JA. Role of arthroscopy in osteoarthritis of the knee. Arthroscopy 1991;7:358-63.
10. Jackson RW, Silver R, Marans H. Arthroscopic treatment of degenerative joint disease. Arthroscopy 1986;2:114-8.
11. Livesley PJ, Doherty M, Needoff M. Arthroscopic lavage of osteoarthritic knees. J Bone Joint Surg 1991;73B:922-6.
12. Sprague NF. Arthroscopic debridement for degenerative knee joint disease. Clin Orthop 1981;160:118-23.
13. Salisbury RB, Nottage WM, Gardner V. The effect of alignment on results in arthroscopic debridement of the degenerative knee. Clin Orthop 1985;198:268-72.
14. Ogilvie-Harris DJ, Fitsialos DP. Arthroscopic management of the degenerative knee. Arthroscopy 1991;7:151-7.
15. Mc Laren AC, Blokland CP, Fowler PJ, Rock JN, Rock MG. Arthroscopic debridement of the knee for osteoarthritis. Can J Surg 1991;34:595-8.
16. Aichroth PM, Patel DV, Moyes ST. A prospective review of arthroscopic debridement for degenerative joint disease of the knee. Int Orthop 1991;15:351-5.
17. Gibson JN, White MD, Chapman VP, Strachan RS. Arthroscopic lavage and debridement for osteoarthritis of the knee. J Bone Joint Surg (Br) 1992;74B:534-7.
18. Rodríguez-Merchán EC, Galindo E. Arthroscopic-guided surgery versus nonoperative treatment for limited degenerative osteoarthritis of the femorotibial joint in patients over 50 years of age. A prospective comparative study. Arthroscopy 1993;9:663-7.
19. Harwin SF. Arthroscopic debridement for osteoarthritis of the knee. Predictors of patient satisfaction. Arthroscopy 1999;15:142-6.
20. McGinley BJ, Cushner FD, Scott WN. Debridement arthroscopy. 10 year follow-up. Clin Orthop 1999;367:190-4.
21. Yang SS, Nisonson B. Arthroscopic surgery of the knee in the geriatric patient. Clin Orthop 1995;316:50-8.

22. Wai EK, Kreder HJ, Willians JI. Arthroscopic debridement of the knee for osteoarthritis in patients fifty years of age or older. *J Bone Joint Surg (Am)* 2002;84A:17-22.
23. Pridie AH. A method of resurfacing osteoarthritic knee joints. *J Bone Joint Surg (Br)* 1959;41B:608.
24. Insall J. The Pridie debridement operation for osteoarthritis of the knee. *Clin Orthop* 1974;101:61-7.
25. Richards RN Jr, Lonergan RP. Arthroscopic surgery for the relief of pain in the osteoarthritic knee. *Orthopaedics* 1984;7:1705-7.
26. Steadman JR, Sterett WI. The surgical treatment of knee injuries in skiers. *Med Sci Sports Exerc* 1995;27:328-33.
27. Rodrigo JJ, Steadman JR, Silliman JF, Fulstone HA. Improvement of full-thickness chondral defect healing in the human knee after debridement and microfracture using continuous passive motion. *Am J Knee Surg* 1994;7:109-16.
28. Johnson LL. Arthroscopic abrasion arthroplasty historical and pathologic perspective: Present status. *Arthroscopy* 1986;2:54-69.
29. Friedman MJ, Berasi CC, Fox JM, Del Pizzo W, Snyder SJ, Ferkel RD. Preliminary results with abrasion arthroplasty in the osteoarthritis knee. *Clin Orthop* 1984;182:200-5.
30. Chandler EJ. Abrasion arthroplasty of the knee. *Contemp Orthop* 1985;11:21-9.
31. Bert JM, Maschka K. The arthroscopic treatment of unicompartmental gonarthrosis: A five year follow up study of abrasion arthroplasty plus arthroscopic debridement and arthroscopic debridement alone. *Arthroscopy* 1989;5:25-32.
32. Akizuki S, Yasukawa Y, Takizawa T. Does arthroscopic abrasion arthroplasty promote cartilage regeneration in osteoarthritis knees with eburnation? A prospective study of high tibial osteotomy with abrasion arthroplasty versus high tibial osteotomy alone. *Arthroscopy* 1997;13:9-17.
33. Fanelli GC, Rogers VP. High tibial valgus osteotomy combined with arthroscopic abrasion arthroplasty. *Contemp Orthop* 1989;19:547-50.