

Historia de la Artroscopia

M. García, R. Cugat

Cirugía ortopédica y traumatología. Clínica del Pilar. Barcelona.



A PRINCIPIOS del Siglo XIX se apuntó la posibilidad de observar el interior de las cavidades orgánicas, desde el exterior, valiéndose de elementos ópticos que se podrían introducir por los tractos anatómicos que comunican el interior del organismo humano con el exterior.

Efectivamente, en 1805, Philip Bozzini presentó ante la Academia del Colegio de Médicos de Viena un instrumento inventado por él que lo llamaba "lichtleiter". Era el primer elemento endoscópico. Estaba compuesto por un espejo vaginal, un proctoscopio que encontró el autor en las ruinas de Pompeya y la fuente de luz que era una vela.

A partir de ahí se diseñaron diferentes aparatos para visualizar el interior de las cavidades del cuerpo humano. Así, durante la primera mitad del siglo XIX fue posible ver: el fondo del globo ocular, el conducto auditivo, y el interior de la laringe. Curiosamente el inventor del laringoscopio moderno fue un español, Manuel García, que ejercía de profesor de canto en Londres.

Pero no se dio el valor que le corresponde a la endoscopia hasta que en 1853 A.J. Desormeaux publicaba los resultados obtenidos con su aparato, el "Gazogene endoscope". Era una lámpara de gas que a través de una serie de

tubos se podía insertar en el interior de la uretra. De esta forma se visualizaba su interior, y penetrando más, llegaba a ver la vejiga.

Debido a esto, muchos historiadores consideran a Desormeaux el "padre de la citoscopia actual", mientras otros creen que es Nitze. Max Nitze, en 1876, inventó un instrumento prácticamente igual a los citoscopios actuales con lo que resolvía momentáneamente el gran problema de la endoscopia de aquel entonces: la gran pobreza de luz.

Pero pronto dejó de preocuparse por esta causa. Era el año 1880 y Thomas A. Edison descubría la lámpara incandescente. Rápidamente se usaron mejores sistemas ópticos dotados de pequeñas lámparas eléctricas, por lo que llegaron a obtener, incluso, fotografías del interior de la vejiga.

La gastroscopia

Paralelamente al desarrollo de la citoscopia durante la segunda mitad del siglo XIX, iba el desarrollo de la gastroscopia. Mikulicz en 1881 pudo observar el estómago y la actividad del píloro. Años más tarde, Hans Christian Jacobaeus, junto con la Compañía Geor Wolff, diseñaron un instrumento para la inspección de la cavidad peritoneal, y éste sería el primero que en Europa se usaría para visualizar el interior de una rodilla.

En 1910 se practicaba la toracoscopia y cauterización para el tratamiento de las adhesiones pleurales. Era la operación de Jacobaeus. En ese momento no se desarrolló la endoscopia articular porque:

.....

Correspondencia:

Dra. M. García
Cirujano ortopédico y traumatológico
Clínica del Pilar (Consulta 6)
Balmes, 271
08006 Barcelona

- Las articulaciones tienen poca luz.
- Las superficies articulares son complejas.
- Y las superficies óseas no son extensibles.

Las tres razones citadas anteriormente suponían que un telescopio en el interior de una cavidad articular se podía romper fácilmente.

Pero en 1918 Kenji Takagi superó todos estos problemas y visualizó por primera vez en la Historia el interior de una rodilla de un cadáver humano. Para ello usó un citoscopio Charriere. Queriendo mejorar la visión, diseñó hasta once modelos distintos de elementos ópticos y trócares. El primero apareció en 1920 y medía 7,3 mm. de diámetro. Era engorroso de manejar, por lo que fue variando el diseño hasta llegar a conseguir uno de 3,5 mm. de diámetro, al que denominó panendoscopio o artroscopio.

Su trabajo comenzó con la exploración de las rodillas afectas de tuberculosis. Las fístulas le servían de "puerta de entrada", y distendía las cavidades articulares con suero salino.

Llegó a examinar "pequeñas articulaciones", y hasta practicó mieloscopia en los pacientes afectos de espina bífida. Introducía el artroscopio en las fosas nasales para ver los efectos de la fonación después de intervenir una fisura palatina.

Panendoscopio

Los primeros resultados obtenidos con el panendoscopio o artroscopio los presentó en la "64 Reunión Ortopédica" celebrada el 19 de junio de 1932 en Japón. Ese mismo año, pudo obtener por primera vez fotografías en blanco y negro del interior de las articulaciones examinadas.

En 1936, ayudado por Saburo Iino obtuvieron las primeras fotografías en color y la primera película en 16 mm. del interior de una rodilla. Estos instrumentos, fotografías y película se exhibieron en la "Exposición Internacional" celebrada en París el año 1937.

Durante la "13 reunión anual de la Sociedad Japonesa de Ortopedia" celebrada el año 1938, el Profesor Kenji Takagi habló de artroscopia en general aportando su experiencia. Acompañó su disertación con 67 fotografías artroscópicas de distintas enfermedades y traumatismos articulares.

Mientras que en Japón la Artroscopia había nacido en el año 1918, aquí en Europa durante

los años 1919-1920 el cirujano suizo Eugen Bircher verificaba un estudio endoscópico experimental en las rodillas de cadáveres humanos, valiéndose del laparoscopio de Jacobaeus, y al año siguiente, 1921, ya había logrado aplicar la técnica a las rodillas de pacientes.

Su primera publicación tuvo lugar durante el transcurso de ese año, 1921, en la "Zentralblatt fur Chirurgie". El citado autor distendía las articulaciones con gas (Oxígeno, Nitrógeno, Monóxido o Dióxido de Carbono) y aplicaba la técnica a toda rodilla con patología intraarticular. Esta experiencia le hizo vislumbrar la posibilidad de ejercer prácticas quirúrgicas con la mencionada metodología.

La primera publicación en lengua inglesa apareció el año 1925 en la revista "Illinois Medical Journal". Su autor era Philip H. Kreuzer el cual se había diseñado su propio artroscopio. El distendía las articulaciones con Nitrógeno u Oxígeno y luego añadía una solución de formalina.

En 1931 Harry Finkelstein y Leo Mayer publicaron sus primeros resultados obtenidos en el examen endoscópico sistemático de las articulaciones afectas de tuberculosis, así como la práctica de la biopsia endoscópica en todos los especímenes estudiados. Distendían las articulaciones mediante Oxígeno y posteriormente fluido. Utilizaban un artroscopio quirúrgico de 8 mm. de diámetro que les permitía entrar en el instrumento biopsiador por la misma puerta de entrada que el telescopio, de esta forma la obtención de la pieza la realizaban bajo visión del examinador y no a ciegas como hacían al principio.

Ese mismo año Michael S. Burman publicaba su trabajo "artroscopia o visualización directa de las articulaciones". Examinaba distintas articulaciones de cadáveres humanos: hombro, muñeca, cadera, rodilla, tobillo, codo... y las distendía con fluido. También practicaba la mieloscopia y el instrumento que usaba para una y otra técnica había estado diseñado por él mismo.

Junto con Charles J. Sutro, Burman realizó estudios de fluorescencia del cartílago articular aplicándole Rayos Ultravioletas filtrados.

En el año 1934, Michael S. Burman, Harry Finkelstein y Leo Mayer publicaban su trabajo "artroscopia de la rodilla". En él explicaban la técnica que seguían para realizar una artroscopia y obtención de una pieza biopsica, el

método de esterilización de instrumentos, y animaban a sus colegas a que practicasen esta técnica a pesar de las dificultades que entrañaba. Distendían las articulaciones con solución de Ringer porque causaba menos irritación que el suero salino.

Retornando al Japón y un año antes, 1933, Saburo Iino en la "8 Reunión de la Asociación Japonesa Ortopédica" demostró la anatomía artroscópica de las rodillas. El trabajo lo realizó con cadáveres humanos y estandarizó las puertas de entrada para obtener un campo artroscópico visual óptimo.

Desarrollo en Europa

En Europa el desarrollo de esta técnica continuaba lentamente e iban apareciendo publicaciones de diferentes autores tales como: R. Sommer en 1937, E. Vaubel, reumatólogo germano, en 1938, y K. H. Wilcke en 1939. Este último recogía la tecnología artroscópica de los lugares de habla inglesa y de los lugares de habla germánica acompañando el trabajo con fotografías en color.

Mientras tanto, en Japón la artroscopia ya era una técnica muy extendida, cosa que se deduce de la gran cantidad de trabajos publicados. En 1940 Masashi Miki realizaba estudios con rodillas de perros para estandarizar la concentración, temperatura y presión apropiadas del medio a usar para distender las cavidades articulares.

En 1943, N. Morizaki examinaba la acción que ejercían los agentes terapéuticos físicos en los vasos sanguíneos de la membrana sinovial. Fumide Koike estudiaba artroscópicamente rodillas caninas afectas de artritis supurativas provocadas por la inyección intraarticular de "estafilococo aureus". K. Fujimoto inyectaba dentro de las articulaciones desinfectantes y luego practicaba la artroscopia en las rodillas que habían desarrollado una artritis. Y K. Sato se especializó en el examen artroscópico de articulaciones con patología traumática.

En 1945 T. Okamura aportaba más datos anatómicos de los repliegues sinoviales, y sobre todo del que se halla en la pared interna de la articulación de la rodilla al que denominaba "the Shelf".

La Segunda Guerra Mundial paralizó durante unos años el desarrollo de esta rama de la

endoscopia, pero a su fin las tres Escuelas que se habían perfilado: "Japonesa", "Estadounidense" y "Europea", prosiguieron sus avances con ímpetu renovador.

De esta forma, en la "5.ª Conferencia de la Sociedad Internacional de Cirugía Ortopédica y Traumatología" celebrada en Estocolmo el año 1951, se presentaron nuevos trabajos con fotografías en color obtenidas a través del artroscopio.

Europa fue trabajando lentamente. En 1952 aparecían nuevas publicaciones de autores italianos: A. Santacroce y G. Banfo. En 1955 Eric Hurter, médico francés defendía la práctica ambulatoria de esta técnica, e Imbert iniciaba su singladura en esta técnica.

Pero Japón continuó su escalada veloz. La dirección de los estudios la tomó Masaki Watanabe, discípulo directo de Kenji Takagi. En 1947 Watanabe realizaba exámenes artroscópicos en articulaciones de caballos. Al año siguiente, 1948, estandarizó el "método de irrigación articular", basándose en una teoría de los autores mencionados anteriormente, Michael S. Burman, Harry Finkelstein y Leo Mayer: "el lavado articular tiene un valor terapéutico en aquellas articulaciones afectas por enfermedades no supurativas crónicas". En 1949, estudiaba las enfermedades degenerativas articulares junto con Sakae Takeda. Y, años más tarde, 1953, publicaba un nuevo trabajo en pro de la popularización de la artroscopia.

El artroscopio que usaba entonces estaba diseñado por Kenji Takagi y estaba equipado con cámara fotográfica, una aguja para obtención de biopsias, y 2 ó 3 instrumentos más como tijeras, entre otros. Los elementos se podían usar en articulaciones de adultos y en articulaciones infantiles indistintamente.

El día 9 de marzo de 1955, el Dr. Masaki Watanabe realizaba la primera intervención artroscópica introduciendo los instrumentos quirúrgicos pertinentes por un orificio distinto al que introducía el trócar y el telescopio. Y el 4 de mayo de 1962 realizaba la primera meniscectomía con esta nueva técnica.

Atlas de artroscopia

En 1957 aparecía la primera edición del "Atlas of arthroscopy", y en 1969 la segunda. Fue también en 1957 cuando Masaki Watanabe

hizo su primera presentación sobre artroscopia de la rodilla en un congreso internacional. Esto ocurrió en Barcelona, ciudad donde se celebró aquel Congreso de la Sociedad Internacional de Cirujía Ortopédica y Traumatología.

El artroscopio que en aquel entonces se usaba en Japón era el n.º 13, diseñado por Kenji Takagi, y debido a sus características, la obtención de buenas fotografías en color era muy difícil. Por estas razones, Takeda y Watanabe diseñaron nuevos artroscopios. Desde el n.º 14 hasta el n.º 20 que aún no se ajustaba exactamente a sus exigencias. Pero en 1959 diseñaron el artroscopio n.º 21, el cual medía 6,5 mm. de diámetro, el campo de visión que abarcaba era de 0 a 100º y se iluminaba con una fuente de luz de tungsteno que permitía obtener excelentes fotografías. Dicho telescopio sirvió de base para los diseños de los artroscopios actuales.

En 1964 el Dr. Robert Jackson inició sus estudios de artroscopia en Japón bajo las directrices del Profesor Watanabe, y en 1965 empezó a realizar artroscopia en el "Toronto General Hospital". De esta forma Jackson reintrodujo esta técnica quirúrgica en los Países del Oeste siendo el pionero de la artroscopia actual de Estados Unidos y Canadá.

Jackson inició la comunicación con diferentes cirujanos ortopedas y reumatólogos que también practicaban esta técnica tales como: Jason, Dixon, Robles Gil, Casscells, McGinty entre otros.

La primera publicación de esta nueva etapa de la artroscopia fue realizada por Samuel Ward Casscells.

En 1968, Robert Jackson impartió el "Primer Curso Educativo de Artroscopia" durante el transcurso de la "Reunión Anual de la Academia Norteamericana de Cirujía Ortopédica". A partir de entonces, Jackson incorporó a su equipo de material artroscópico un televisor en blanco y negro para ver las imágenes artroscópicas.

Profesionales

En 1969 eran ya muchos los profesionales que habían apostado por la artroscopia: Richard O'connor de Los Angeles que desarrolló técnicas quirúrgicas especialmente para la extirpación de los meniscos, Robert W. Metcalf

de Salt Lake City que defendía la artroscopia ambulatoria, James Ghul de Wisconsin que desarrolló técnicas quirúrgicas para el tratamiento de las lesiones producidas por la osteocondritis disecante, Dinesh Patel de Boston que demostró nuevas puertas de entrada y documentó su experiencia en la resección de la plica sinovial media hipertrófica, Lawrence Crane de Portland, Robert Stone de Garland, Kenneth E. de Haven, Ralph T. Lidge. Mientras que en Europa se afianzaban en la enseñanza de esta técnica hombres como: David J. Dandy, Henry Dorfmann, Hans Rudolf Henche, Ejnar Erickson, Ian Gillquist, Bauer.

El primer curso formal de artroscopia se celebró en Philadelphia el año 1973 siendo el organizador el Dr. John Joyce III.

Primer libro

El primer libro dedicado solamente a la artroscopia se publicó en el año 1974 y los autores eran Robert Jackson y David Dandy.

Ese mismo año se celebró el "2.º Curso de Artroscopia", también en Philadelphia bajo la dirección de los Drs. Joyce III y Harty. Durante su transcurso se fundó la "International Arthroscopy Association (IAA)" siendo el primer Presidente Masaki Watanabe. La asociación contó con 80 asociados.

La "2.ª Reunión de la IAA" se celebró en Copenhague. Y a partir de 1977 la IAA decidió celebrar además de los Cursos "tri-" o "bi- anuales", un curso anual de enseñanza continuada en diferentes ciudades. El primero se celebró en Nijmegen bajo la dirección del profesor Teodoro Van Rens. En 1978 se celebró en los Países Escandinavos y al año siguiente, 1979, en Inglaterra.

En 1977 se publicó en España la primera monografía titulada "la artroscopia". Sus editores eran J. Marqués y P. Barceló, dos reumatólogos que desde 1970 habitualmente practicaban la artroscopia diagnóstica en todas las rodillas de pacientes con enfermedades reumáticas.

Desde 1957 hasta 1975 ciertamente la artroscopia fue una técnica diagnóstica. A partir de ese año, la artroscopia invadió Universidades, Medicina Pública y Privada pasando a ser una técnica diagnóstica deseada y dejando de ser una técnica diagnóstica aceptada.

También fue en 1975 cuando se inició una segunda era del desarrollo de la artroscopia con el nacimiento de la artroscopia quirúrgica. Entonces dejó de ser una técnica para ser una subespecialidad. Primero se desarrolló la técnica quirúrgica meniscal, posteriormente la rotuliana, la cartilaginosa, y por último la sinovial.

Las nuevas exigencias quirúrgicas provocaron que al final de la década de los setenta se desa-

rollaran instrumentos más sofisticados como los "curvos" diseñados por O'Connor, o bien los "motorizados" diseñados por Lanny L. Johnson.

A partir de 1980, dado el gran auge que ya había adquirido la artroscopia, se consiguió que la meniscectomía por artrotomía fuera una cirugía insólita, y se inició el desarrollo de esta técnica quirúrgica en otras articulaciones prosiguiendo el desarrollo de nuevos instrumentos.