

## CAPÍTULO 23

## PRINCIPIOS DE LA ARTROSCOPIA

**Autores:** Agurtzane Díez Martínez, Juan Enrique Uceda Grande

**Coordinador:** Juan Francisco Serralta Gomis  
*Hospital Marina Baixa, Villajoyosa, Alicante*

## 1. INTRODUCCIÓN

La **cirugía artroscópica** permite el acceso a las cavidades articulares mediante un instrumento óptico, siendo una herramienta de elevada precisión clínica y baja morbilidad para ayudar al diagnóstico, pronóstico y, con frecuencia, aplicación de un tratamiento.

Durante las últimas cinco décadas, la artroscopia ha cambiado el enfoque diagnóstico y terapéutico del cirujano ortopédico sobre diversos procesos patológicos de las articulaciones, incluyendo la rodilla, el hombro, la cadera, el tobillo, el codo, la muñeca, la mano y el pie. Incluso las cirugías de columna vertebral se realizan cada vez más utilizando técnicas endoscópicas <sup>(1)</sup>.

## 2. INSTRUMENTAL Y EQUIPO

El **artroscopio** es un instrumento óptico cuyas características vienen determinadas por su diámetro, el ángulo de inclinación y el campo de visión (Figura 1).

El ángulo de inclinación, que es el ángulo formado por el eje del artroscopio y una línea perpendicular a la superficie de la lente, varía entre 0° y 120°. Los artroscopios que se utilizan más habitualmente son los de 25° y 30° (Figura 2). Los de 70° y 90° son útiles para

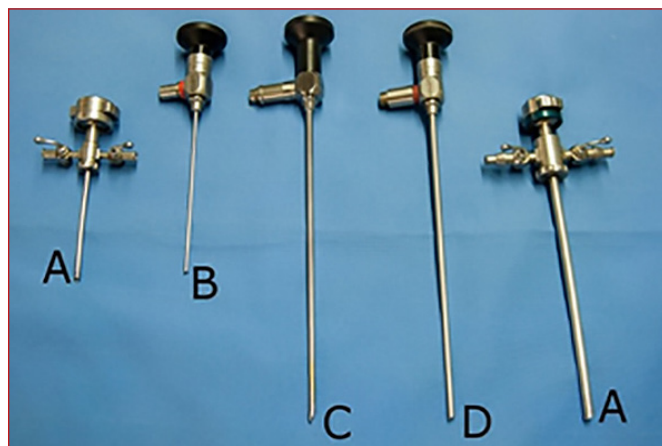


Figura 1. Artroscopios.

visualizar las esquinas, como sucede con los compartimentos posteriores de la rodilla al visualizarlos a través de la escotadura intercondílea, aunque tienen como desventaja la dificultad de orientación del observador.

Por **campo de visión** se entiende el ángulo de visión que abarca la lente, y varía según el **diámetro** del artroscopio. El campo de visión es de 65° para el artroscopio de 1,9 mm, de 90° para el de 2,7 mm y de 115° para el de 4 mm.

Cuanto mayor sea el ángulo de visión, más fácil le resultará orientarse al observador. La rotación de los artroscopios con visión oblicua de 30 grados permite observar un área de la articulación mucho mayor, por este motivo es el más utilizado (Figura 2). La rotación de 70 y 90 grados otorga un campo de visión más amplio, pero crea una zona ciega por delante de la óptica.

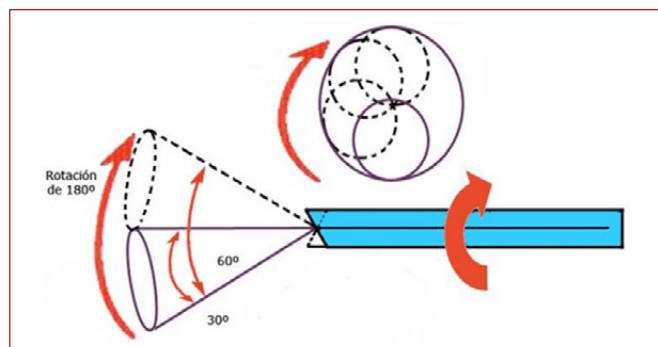
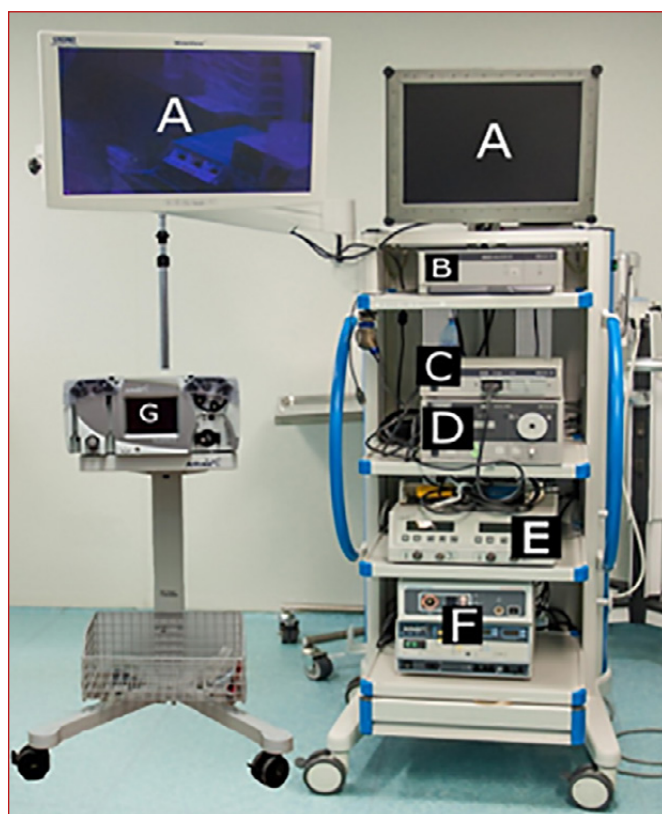


Figura 2. Artroscopio utilizado.

La **fuentes de luz** transmite la luz fría a través del cable de fibra óptica. Está formado por un haz tubular de fibras de vidrio en el interior de una vaina protectora. Un extremo del haz tubular está conectado a una fuente de luz alejada del campo quirúrgico cuya intensidad suele ser regulable (Figura 3D) <sup>(2)</sup>.

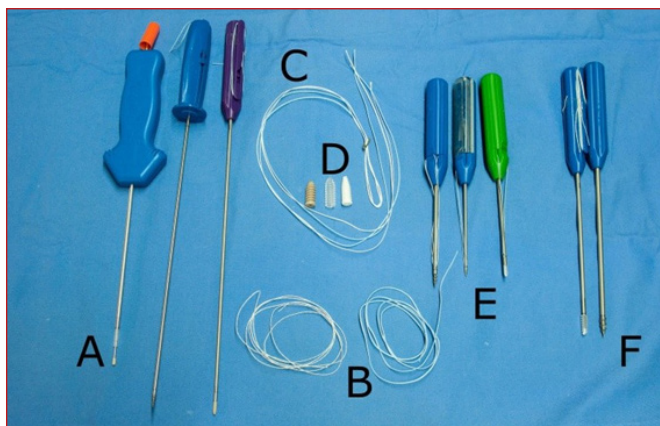
La **cámara de televisión** es de tamaño pequeño, compacta, se puede esterilizar y se conecta directamente al artroscopio (Figura 3C).

El **instrumental complementario básico** consta de lo siguiente: palpador ('prolongación del dedo del artroscopista'), las tijeras y las pinzas basket con diversos ángulos, pinzas de cocodrilo (agarre), bisturí artroscópico, fresa y sinoviotomo motorizados, y el instrumental electroquirúrgico y de radiofrecuencia que permite cortar y coagular. Además, se ha diseñado material quirúrgico específico para cirugías más concretas.



**Figura 3.** Torre de artroscopia. A. Pantallas; B. Grabador de imágenes; C. Cámara; D. Fuente de luz; E. Motor; F. Vaporizador; G. Bomba de agua.

Los implantes se han diseñado de diversas formas y materiales para utilizarlos en los procedimientos artroscópicos. Incluyen anclajes óseos, sistemas de reparación meniscal, sistemas para la fijación de ligamentos y tendones y para la reparación de cartilago articular. Los anclajes óseos se utilizan para reinsertar ligamentos y tendones al hueso sin necesidad de crear un túnel óseo para el paso de las suturas (Figura 4).



**Figura 4.** Anclajes óseos. A. Anclajes para cadera; B. Sutures transportadoras o de tracción; C. Sistema de suspensión para fijación femoral en ligamento -plastia del LCA; D. Tornillos interferenciales; E. Anclajes para pequeñas articulaciones; F. Anclajes para cirugía artroscópica de manguito rotador.

El **sistema de irrigación** y la distensión de la articulación son esenciales para la mayor parte de los procedimientos artroscópicos. Para ello se utiliza suero salino (más económico) o solución de Ringer lactato, que produce menos cambios articulares y sinoviales <sup>(2)</sup>.

Se puede agregar 1 ml de adrenalina por cada 3 litros de líquido para disminuir el sangrado. La presión del líquido se consigue con la utilización de una bomba, que permite controlar la presión intraarticular, pero hay que tener la precaución de no excederse con la misma; o bien mediante la elevación de la bolsa de líquido (por cada 30 cm que se eleva la bolsa por encima de la articulación se consigue una presión de 22 mmHg), utilizando un tubo de diámetro grande, o disminuyendo el tamaño o el número de las vías de salida de líquido (Figura 3G).

El **manguito de isquemia** se utiliza durante los procedimientos artroscópicos de rodilla, tobillo, codo y otras articulaciones distales permitiendo una mejor visibilidad.

### 3. ANESTESIA

El tipo de anestesia para realizar la artroscopia depende de la articulación a intervenir, la duración prevista de la cirugía, la experiencia del anestesista y la cooperación del paciente. Se puede emplear anestesia local más sedación, regional (epidural, espinal o bloqueo periférico) o general cuando se prevé una cirugía mayor o el paciente no es colaborador <sup>(4)</sup>. Se puede disminuir el dolor postoperatorio administrando AINEs, lo cual ha demostrado disminuir la inflamación y aumentar el arco de movilidad en el período postoperatorio inmediato.

### 4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ARTROSCOPIA

Las **ventajas** de los procedimientos artroscópicos son:

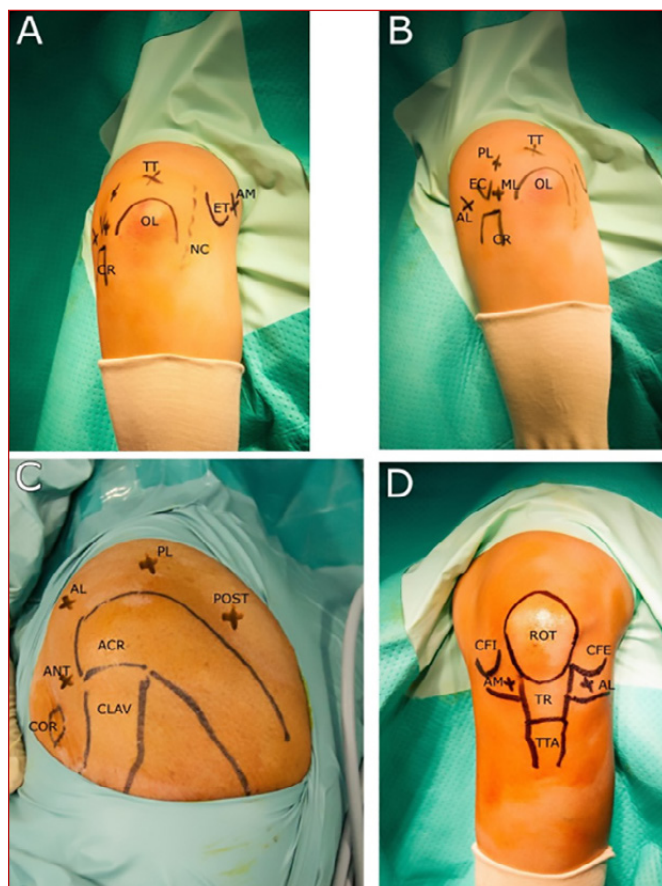
- Menor morbilidad postoperatoria.
- Incisiones de menor tamaño.
- Respuesta inflamatoria menos intensa, con menos dolor postoperatorio y una rehabilitación más rápida.
- Mejor visualización, afinando el diagnóstico.
- Efectos secundarios menos frecuentes en comparación con la artrotomía.
- Reducción del coste hospitalario.
- Disminución de la tasa de complicaciones hasta el 0,1 a 0,2% de los casos.
- Posibilidad de realizar procedimientos quirúrgicos complejos por cirugía abierta.

Las **desventajas** de la artroscopia son debidas a que se trabaja a través de accesos pequeños con instrumentos frágiles y delicados.

Por este motivo, es necesario realizar un aprendizaje específico y prolongado, que permita adquirir las habilidades para disminuir el tiempo de cirugía y evitar daños iatrogénicos como lesiones del cartílago. La otra gran desventaja es la necesidad de disponer de un extenso y caro equipo especializado<sup>(3)</sup>.

## 5. ANATOMÍA ARTROSCÓPICA E INDICACIONES

Antes de realizar la artroscopia es importante identificar con precisión determinadas **referencias anatómicas** como rebordes óseos y trayectos nerviosos (Figura 5).



**Figura 5. Portales más utilizados.** A y B. Artroscopia de codo; OL, olécranon; NC, nervio cubital; CR, cabeza radial; ET, epitróclea; EC, epicóndilo; TT, portal transtríceps; AM, portal anteromedial; PL, portal posterolateral; ML, portal mediolateral; AL, portal anterolateral. C. Artroscopia de hombro; COR, apófisis coronoides; CLAV, clavícula; ACR, acromion; ANT, portal anterior; AL, portal anterolateral; PL, portal posterolateral; POST, portal posterior. D. Artroscopia de rodilla; ROT, rótula; CFI, cóndilo femoral interno; CFE, cóndilo femoral externo; TR, tendón rotuliano; TTA, tuberosidad tibial anterior; AM, portal anteromedial; AL, portal anterolateral.

Se deben dibujar estas referencias en la piel estéril del paciente, para localizar mejor los portales de entrada de la óptica y material quirúrgico (Tablas 2A y 2B)<sup>(2,4,6,9)</sup>.

Dependiendo de la articulación y de la patología a tratar se coloca al paciente en la mesa quirúrgica en una posición determinada. En la Tabla 1 se exponen las diferentes posiciones del paciente según la articulación a intervenir<sup>(2,3,6,8,9)</sup>. Las referencias anatómicas y las particularidades más importantes de cada articulación se revisan a continuación:

### 5.1. Hombro

Se palpa y delimita el reborde anterior y posterior del acromion y la espina del omóplato. Luego se dibuja el contorno de la clavícula, la articulación acromioclavicular (AC) y la apófisis coracoides. La coracoides suele localizarse 2 cm inferior a la articulación AC.

La articulación AC y la coracoides señalan la altura de la articulación glenohumeral. El nervio musculocutáneo sale 2 cm inferior y 1 cm medial a la apófisis coracoides. El nervio axilar se encuentra a unos 5 cm del borde lateral del acromion<sup>(2,6)</sup>.

### 5.2. Codo

Las referencias anatómicas son la cabeza del radio, olécranon, epicóndilo y epitróclea. Es útil marcar los nervios radial y cubital. Antes de comenzar la artroscopia y una vez colocado al paciente e hinchado el manguito de isquemia, se insufla la articulación por el portal mediolateral con 10 o 25 cc de suero salino, dependiendo de la patología a tratar<sup>(3,7)</sup>.

### 5.3. Muñeca

Se dibujan los contornos óseos del radio, el cúbito y la base del segundo y tercer metacarpiano. También se marcan el tendón del extensor largo del pulgar, los correspondientes al 2° y 5° dedo del extensor común de los dedos y el extensor cubital del carpo.

Los portales son en su mayoría dorsales y se relacionan con los compartimentos extensores. Los más utilizados son el 3 y 4 como portal de visión inicial y el 6 como portal de trabajo. Por el portal 3-4 se inyectan de 5 a 10 ml de líquido para lograr la distensión de la articulación. La artroscopia de muñeca se realiza con tracción de 4 – 4,5 Kg. de peso y con isquemia<sup>(3,8)</sup>.

### 5.4. Cadera

El paciente puede colocarse en decúbito supino o decúbito lateral en la mesa de tracción. Tracciones mantenidas más allá de 2 horas pueden conllevar a

**Tabla 1. Posiciones quirúrgicas**

Articulación	Posición		Ventajas y desventajas
Hombro	Posición silla de playa	Mesa Trendelenburg. Piernas elevadas 15°.	Anatómica. Más visión articulación. Menos neuroapraxia.
	Decúbito lateral	45° abducción y 15° flexión hacia delante. Sistema de tracción.	Mejor visualización articulación glenohumeral y espacio subacromial.
Codo	Decúbito supino	Brazo suspensión, tracción. Codo 90°.	Fácil acceso región medial y lateral, difícil a posterior.
	Decúbito prono	Hombro abducción 90°. Flexión codo.	Acceso región anterior y posterior. Permite extensión completa codo.
	Decúbito lateral	Hombro flexionado 90°.	Buen acceso posterior, peor anterior.
Muñeca	Posición supina	Torre de tracción o dispositivo de brazo con sistemas contratracción.	Permite evaluación estática y dinámica de los trastornos de muñeca.
Cadera	Decúbito supino	Mesa tracción, poste perineal. Extensión y 25° abducción cadera.	Más sencilla. No necesita dispositivo de tracción especial.
	Decúbito lateral	Tracción pie. Poste en perineo.	Útil en obesidad y espolones en región anterolateral del acetábulo.
Rodilla	Decúbito supino	Soporte sobre el manguito de isquemia para fijar la extremidad.	Permite aplicar fuerzas de varo/valgo y rotación de la extremidad.
Tobillo	Decúbito supino	Distracción o dorsiflexión del tobillo.	Más utilizada. Acceso a región anterior.
	Decúbito prono	Soporte debajo de la parte distal de la pierna. Tracción si necesaria.	Acceso a región posterior.

neuroapraxia de los nervios pudendos en el periné y del tibial anterior en el pie. Es esencial un correcto almohadillado.

Se toman como referencias cutáneas el trocánter mayor y la espina ilíaca anterosuperior. Se traza una línea longitudinal a partir de esta última y otra perpendicular por encima del trocánter mayor<sup>(3,9)</sup>.

### 5.5. Rodilla

Se dibujan la rótula, el tendón rotuliano, la TTA, el condilo medial y lateral y la meseta tibial que delimita la interlínea articular. No se precisa tracción y se realiza generalmente con isquemia<sup>(3)</sup>.

### 5.6. Tobillo

Se delimitan y marcan el tendón de Aquiles, maléolo interno y externo, tendón tibial anterior. Antes de comenzar la artroscopia debe distenderse la articulación con suero y comprobar que el tobillo se dorsiflexiona progresivamente al aumentar la presión en la articulación y que el suero refluye por la aguja de introduc-

ción. La artroscopia de tobillo se realiza con tracción e isquemia<sup>(3,8,9)</sup>.

En la Tabla 3 se describen las indicaciones quirúrgicas de las diferentes articulaciones<sup>(3)</sup>.

## 6. EL FUTURO DE LA ARTROSCOPIA

Una de las tendencias más significativas es la transición hacia la preservación de tejidos y articulaciones, lo que no solo mejora la salud articular a largo plazo, sino que también permite una reincorporación más rápida a la actividad. Las cámaras de alta definición y la instrumentación avanzada ofrecen una visualización y precisión inigualables durante la cirugía.

El auge de la artroscopia asistida por robot es otro avance prometedor. Lo que podría conducir a procedimientos aún menos invasivos y tiempos de curación más rápidos. Además, este campo está adoptando la medicina regenerativa. Se están explorando técnicas que utilizan células madre y otros materiales biológicos para promover la curación e incluso la regeneración del cartilago dañado<sup>(10)</sup>.

**Tabla 2A. Portales en MMSS**

	Portales habituales	Portales complementarios
Hombro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Posterior:</b> 2 cm inferior y 2-3 cm medial a acromion (art. escápula, humeral y espacio suWbacromial).</li> <li>• <b>Anterior:</b> espacio rotador, formado por t. subescapular abajo, cabeza humeral lateral y t. bíceps arriba.</li> <li>• <b>Lateral estándar:</b> altura de punto medio borde lateral acromion (2-3 cm borde lateral acromion). acceso espacio subacromial</li> <li>• Nervio axilar 5 cm debajo de acromion.</li> <li>• <b>Anterosuperior:</b> entre coracoides y acromion (delante porción larga bíceps). Acceso región anterior glena y espacio subacromial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lateral superior:</b> lateral acromion (acceso región anterior hombro y manguito).</li> <li>• <b>Neviaser:</b> entre región posterior art. AC y espina escápula (reparación manguito y cleidectomía).</li> <li>• <b>Anteroinferior o 5 en punto:</b> técnica dentro-fuera, artroscopio desde portal posterior a posición 5 en punto de glenoides (procedimientos glenohumerales en zona ant-inf). Prox. a nervios axilar y musculocutáneo.</li> <li>• <b>Lateral anterior:</b> 1 cm lateral porción anterior acromion (roturas superiores rodete y supra-espinoso).</li> <li>• <b>Acromioclavicular anterior:</b> 1-3 cm distal art. (cleidectomía).</li> <li>• <b>Wilmington:</b> 1 cm lateral y 1 cm anterior a ángulo post-lat acromion (reparación rodete).</li> <li>• <b>Posterolateral o 7 en punto:</b> 2 cm inferior portal posterior (plicatura capsular post-inf).</li> </ul>
Codo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mediolateral:</b> entre cabeza radial, epicóndilo y punta olécranon.</li> <li>• <b>Anterolateral:</b> 1 cm delante y 0,5 cm debajo epicóndilo lateral, altura art. radiocapitelar.</li> <li>• <b>Anteromedial:</b> 2 cm encima epitroclea.</li> <li>• <b>Posterolateral:</b> fuera y arriba olécranon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anterolateral proximal:</b> 2 cm por encima y 1 cm anterior a epicóndilo.</li> <li>• <b>Posterior o transtríceps:</b> línea con la punta de olécranon, 3 cm proximal a la misma.</li> </ul>
Muñeca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3-4:</b> 0,5 cm distal tubérculo Lister.</li> <li>• <b>4-5:</b> entre 4° y 5° compartimento dorsal (espacio luno-piramidal y complejo fibro-cartilago triangular).</li> <li>• <b>6R:</b> radial t. extensor cubital carpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1-2:</b> radial tendón extensor largo pulgar (estilectomía radial).</li> <li>• <b>6U:</b> cubital t. extensor cubital carpo.</li> <li>• <b>Mediocarpiano radial:</b> radial 3° MCP y prox. a grande, entre escafoides y grande.</li> <li>• <b>Mediocarpiano cubital:</b> 1 cm distal a portal 4-5, alineado con 4° MCP. Entre semilunar, piramidal, grande y ganchoso.</li> </ul>

**Tabla 2B. Portales en MMII**

Cadera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anterior:</b> 6,3 cm distal a EIAS (n. cutáneo femoral se divide y rama ascendente femoral circunfleja lateral a 3,7 cm).</li> <li>• <b>Anterolateral:</b> lateral al anterior (prox. n. glúteo superior).</li> <li>• <b>Posterolateral:</b> trayecto superior y anterior a tendón piriforme (prox. al n. ciático).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anterolateral distal:</b> a 7 cm del AL en dirección caudal a 45°.</li> <li>• <b>Anterolateral proximal:</b> en punto medio entre trocánter mayor y EIAS.</li> </ul>
Rodilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anterolateral:</b> fuera del borde lateral de t. rotuliano. 1 cm encima de interlínea articular.</li> <li>• <b>Anteromedial:</b> medial al tendón rotuliano, 5 mm por encima de interlínea articular.</li> <li>• <b>Superomedial o superolateral:</b> puede ser necesario tercer portal para flujo de líquido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Posteromedial:</b> riesgo lesión n. safeno.</li> <li>• <b>Posterolateral:</b> por encima t. bíceps para evitar n. peroneo.</li> <li>• <b>Central o transrotuliano:</b> zona prox. tendón (acceso compartimentos posteriores).</li> <li>• <b>Suprarrotuliano:</b> por encima y medial (o lateral) a rótula (visión art. femorrotuliana y cara ant. rodilla).</li> </ul>

**Tabla 2B. Portales en MMII (continuación)**

Tobillo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anteromedial:</b> medial t. tibial anterior (prox. vena safena mayor).</li> <li>• <b>Anterolateral:</b> bajo control artroscópico. Lateral t. peroneus tertius (prox. n. peroneo superficial).</li> <li>• <b>Posterolateral:</b> encima de línea (paralela al suelo) entre borde maléolo lateral hasta t. Aquiles.</li> <li>• <b>Posteromedial:</b> mismo nivel que portal posterolateral, encima línea entre borde maléolo medial, enfrente borde medial de Aquiles (prox. paquete VN tibial posterior).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anterocentral:</b> en relación con nervio peroneo profundo.</li> <li>• <b>Trans-Aquíleo</b></li> </ul>
---------	--	--

**Tabla 3. Indicaciones de artroscopia**

Hombro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesión de Bankart, Hill-Sachs, ALPSA, SLAP</li> <li>• Reparación del manguito rotador y del intervalo rotador</li> <li>• Liberación del nervio supraescapular</li> <li>• Síndrome subacromial, artrosis AC</li> <li>• Tendinitis del bíceps</li> </ul>
Codo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción de cuerpos libres</li> <li>• Epicondilitis</li> <li>• Osteocondritis disecante, artrosis postraumática y rigidez</li> <li>• Fracturas intraarticulares</li> </ul>
Muñeca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación dolor crónico de muñeca</li> <li>• Reparación roturas de ligamento E-L y P-L</li> <li>• Reducción y fijación interna de fracturas radio distal y escafoides</li> <li>• Desbridamiento y reparación del CFT y resección del cúbito distal</li> <li>• Sinovectomía, extracción de cuerpos libres y gangliones</li> <li>• Desbridamiento de artritis degenerativa y artroplastia resección</li> </ul>
Cadera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choque femoroacetabular y displasias</li> <li>• Desbridamiento/regularización del ligamento redondo</li> <li>• Osteocondromatosis sinovial y sinovectomía artroscópica</li> <li>• Roturas del rodete</li> <li>• Enfermedad degenerativa, osteofitos con pinzamiento</li> <li>• Necrosis avascular, extracción cuerpos libres</li> <li>• Contracción capsular, infección articular</li> </ul>
Rodilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesiones de ligamentos cruzados y meniscos</li> <li>• Trastornos femororrotulianos</li> <li>• Alteraciones del cartílago articular, artritis degenerativa</li> <li>• Sinovectomía artroscópica</li> <li>• Artrofibrosis</li> </ul>
Tobillo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflictos del compartimento anterior y posterior</li> <li>• Artrodesis artroscópica de tobillo</li> <li>• Lesiones osteocondrales de la cúpula astragalina</li> <li>• Sinovectomía del tobillo</li> <li>• Osteosíntesis de fracturas articulares de tobillo</li> </ul>

**Tabla 4. Complicaciones de la artroscopia y formas de prevenirlas**

Complicación	Prevención
Erosión del cartílago articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar los portales que sean necesarios para evitar forzar la introducción del instrumental</li> <li>Mantener la apertura de la articulación mediante palanca o tracción</li> </ul>
Lesión del menisco y de la almohadilla grasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar portales demasiado bajos (lesión cuerno anterior) o cerca del tendón rotuliano.</li> </ul>
Lesión de los ligamentos cruzados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alejar la hoja de la fresa del ligamento.</li> </ul>
<b>Lesión de estructuras extraarticulares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lesión neurovascular</li> <li>Síndrome compartimental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penetrar con el bisturí únicamente la piel</li> <li>Usar trócares romos</li> <li>Realizar portales en la posición adecuada según la anatomía</li> <li>Usar separadores</li> <li>Irrigación por gravedad o con bombas con presiones bajas</li> </ul>
Hemartrosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar lesionar los vasos geniculados en las liberaciones del retináculo lateral</li> </ul>
Tromboflebitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimizar el tiempo quirúrgico y de isquemia.</li> <li>Evitar la inmovilización postoperatoria.</li> <li>Emplear profilaxis antitrombótica (HBPM).</li> </ul>
Infeción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar el uso de corticoides intraarticulares</li> <li>Disminuir el tiempo quirúrgico</li> <li>Volver a pintar el campo quirúrgico si se reconvierte a artrotomía</li> <li>Usar profilaxis antibiótica en pacientes de alto riesgo</li> <li>Antibióticos profilácticos en pacientes de alto riesgo (DM, inmunodeficiencias, alteraciones cutáneas).</li> </ul>
Paresia por manguito neumático	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deshinchar el manguito después de 90-120 minutos.</li> </ul>
Hernias y fístulas sinoviales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cerrar la piel con suturas</li> </ul>

## 7. CONTRAINDICACIONES DE LA ARTROSCOPIA

Las contraindicaciones de la artroscopia son pocas. La artroscopia está contraindicada cuando existe riesgo de artritis séptica debido a infección local de la piel. La anquilosis parcial o total de la articulación es una contraindicación relativa, aunque el uso de la artroscopia para la liberación de las adherencias puede ser beneficiosa. Otra contraindicación relativa es la ruptura de la cápsula o ligamentos colaterales que provocan una excesiva extravasación de fluidos a los tejidos blandos. En estos casos la cápsula debe ser reparada previamente a la realización de la artroscopia<sup>(3)</sup>.

## 8. COMPLICACIONES

Las complicaciones durante o después de la artroscopia son infrecuentes y afortunadamente suelen ser menores. La mayoría se puede evitar mediante una planificación preoperatoria adecuada y una cuidadosa atención de los detalles de las técnicas básicas. En la Tabla 4 se detallan las complicaciones que pueden ocurrir y las formas de prevenirlas<sup>(2)</sup>.

## 9. CONCLUSIONES

La artroscopia constituye una herramienta diagnóstica y terapéutica mínimamente invasiva que, al fundamentarse en principios como la correcta distensión

articular, el manejo controlado del flujo, la adecuada **triangulación** instrumental y la minimización del trauma tisular, permite una intervención eficaz y segura. El conocimiento de estos principios es esencial para optimizar la visualización intraarticular, reducir la morbilidad operatoria y mejorar los resultados funcionales. En este contexto, la actualización continua y el dominio técnico son pilares fundamentales para el cirujano ortopédico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. García M, Cugat R. Historia de la Asociación Española de Artroscopia. Revista de la Asociación Española de Artroscopia (A.E.A.). 2007;abril;14(1):8-20.
2. Canale ST, Beaty JH. Campbell- Cirugía Ortopédica. 11ª ed. Madrid: Marbán; 2010;(2):2405-24.
3. Pastón ES, Backus J, Keener J, Brophy RH. Shoulder Arthroscopy: Basic Principles of Positioning, Anesthesia, and Portal Anatomy. J Am Acad Orthop Surg. 2013; 21(6):332-42.
4. Dodson CC, Nho SJ, Williams III RJ, Altcheck DW. Elbow Arthroscopy. J Am Acad Orthop Surg. 2008;16(10):574-85.
5. Wolf JM, Dukas A, Pensak M. Advances in Wrist Arthroscopy. J Am Acad Orthop Surg. 2012; 20(11):725-34.
6. Thomas Byrd JW. Hip Arthroscopy. J Am Acad Orthop Surg. 2006;14:433-44.
7. Hoppenfeld S. Vías de abordaje en Cirugía Ortopédica. 4ª ed. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins; 2009: p. 510-3.
8. Niek van Dijk C, J A van Bergen C. Advancements in Ankle Arthroscopy. J Am Acad Orthop Surg. 2008;16:635-46.
9. Bravo-Giménez B, García-Lamas L, Jiménez-Díaz V, Llanos-Alcázar LF, Vilá-Rico J. Tendoscopia de los peroneos: nuestra experiencia. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 2013;julio-agosto;57(4):268-75.4149
10. Vaishya R. A minimally invasive revolution: The future of arthroscopy and sports medicine. J Arthrosc Surg Sports Med. 2023;4:27-9