

## Complicaciones artroscópicas. Su prevención

### Aethroscopy complications. Its prevention

Dr. Alejandro Álvarez López,<sup>I</sup> Dr. Carlos Ortega González,<sup>II</sup> Dr. Everson Baesso,<sup>III</sup>  
Osmando Quintero Estenoz<sup>IV</sup>

I. Especialista de I grado en Ortopedia y Traumatología. Hospital Provincial Docente “Manuel Ascunce Domenech” Camagüey, Cuba.

II. *Residente de Medicina General Integral.*

III. *Especialista de I grado en Ortopedia y Traumatología.*

IV. *Médico General*

---

#### RESUMEN

Se realizó una revisión bibliográfica sobre las complicaciones artroscópicas con el objetivo de actualizar el tema debido al amplio uso de este medio diagnóstico y terapéutico en nuestros pacientes, los cuales se han incrementado considerablemente y cada vez son más complejos la importancia de este trabajo radica en que brinda elementos prácticos para evitar las complicaciones del proceder, así como su tratamiento en caso de que se presenten las mismas

**DeCS:** ARTROSCOPIA/uso diagnóstico.

---

#### ABSTRACT

A bibliographic review about arthroscopic complications with the objective of updating this topic was carried out. Due to the wide-spread use of diagnostic and therapeutic means, which have been considerably increased and are more complex every time more, the importance of this work lies up in the fact that it gives practical elements or presenting complications in this procedure, as well as their treatment in case they occur.

**DeCS.** ARTROSCOPY/diagnostic use.

---

## INTRODUCCIÓN

La artroscopia es una realidad en nuestro país. Este método de diagnóstico y tratamiento tiene una alta demanda debido a su probada efectividad.

Debido a la gran cantidad de casos operados por este método y su amplia aplicación nos proponemos realizar esta revisión con el objetivo de identificar y prevenir sus complicaciones.

Ningún proceder quirúrgico está exento de complicaciones. En los primeros momentos la artroscopia era utilizada desde el punto de vista diagnóstico y se realizaban procedimientos quirúrgicos sencillos, por lo que el índice de complicaciones era extremadamente bajo. Sin embargo, debido a la amplia distribución, aplicación y más complejidad de esta técnica se presenta una gran variedad de complicaciones.<sup>1-3</sup>

El primer intento de determinar el índice de complicaciones artroscópicas fue realizado por *James Mulhollan* durante un curso realizado por *Richard O'Connor* en la Ciudad de Los Angeles en el mes de junio del año 1980.<sup>1</sup>

## GENERALIDADES

La articulación más explorada desde el punto de vista artroscópico es, sin lugar a dudas, la rodilla, por lo tanto es la articulación más vulnerable a las complicaciones. Según las estadísticas de la Academia Americana de Artroscopia (AANA) se han reportado un total de 8 545 complicaciones, de ellas 7 238 en la articulación de la rodilla, 1 048 en el hombro, 107 en el tobillo, 83 en el codo, 59 en la muñeca y 10 en la articulación de la cadera. (tabla 1)<sup>1-6</sup>

**Tabla 1 Distribución de complicaciones según estadísticas de Sprague**

Articulación	Cantidad
Rodilla	7238
Hombro	1048
Tobillo	107
Codo	83
Muñeca	59
Cadera	10
Total	8545

Según la Academia Americana de Artroscopia (AANA) la complicación más frecuente es la Hemartrosis con un 23.5 % de todas ellas. El resto se comportó de la siguiente manera: fallo de instrumental 16.8 %, enfermedad tromboembólica 14.7 %, infección 10.2 %, daño neurológico 6.8 %, reacciones anestésicas 4.9 %, distrofia simpático refleja 4.7 %, daño ligamentoso 4.4 %, fístula sinovial 3.2 %, daño vascular 1 % y otras 6.4 %. (tabla 2)<sup>1,2,6</sup>

Tabla 2 Distribución general de las complicaciones según estadísticas de la Academia Americana de Artroscopia

Complicaciones	Porcentajes
<b>Hemartrosis</b>	23.5
<b>Fallo de Instrumental</b>	16.8
<b>Enfermedad Tromboembólica</b>	14.7
<b>Infección</b>	10.2
<b>Daño Neurológico</b>	6.8
<b>Anestesia</b>	4.9

A continuación vamos a describir las complicaciones por grupos así como las medidas más importantes para su prevención.

I- Sinovitis séptica aséptica:

Sinovitis séptica: la infección postquirúrgica continúa siendo una problemática de gran complejidad en la cirugía ortopédica y la artroscopia no está fuera de su alcance.

Prevención:

\* **Medidas preoperatorias:** aquí se deben analizar individualmente todos aquellos pacientes que sean propensos a sufrir de infecciones, por ejemplo: pacientes inmunodeprimidos, drogadictos, diabéticos y desnutridos, ya que los mismos, de decidirse finalmente el proceder necesitan tomar medidas específicas como el uso de antibióticos profilácticos y un gran cuidado postoperatorio.<sup>1,7,8</sup>

\* **Medidas transoperatorias:** el uso de cámara estéril tiene dos ventajas muy importantes, la primera es que reduce la posibilidad de contaminación y la segunda es que permite al cirujano trabajar con gran claridad y precisión dentro de la articulación.

El lavado articular constante con Solución Salina o Ringer Lactato es útil porque diluye cualquier agente contaminante y evita la reseque de los tejidos lo que puede ocurrir en los procedimientos abiertos. Estos pueden ser factores que expliquen la baja incidencia de infección en la artroscopia.<sup>1</sup>

La posibilidad de infección aumenta con el tiempo quirúrgico. Algunos autores plantean que al llegar la hora de operación se debe abandonar la misma para una segunda intervención o convertir a una artrotomía debido a la alta posibilidad de esta complicación.<sup>1,2</sup>

Sinovitis aséptica:

Esta puede presentarse debido a varias afecciones:

1. **Sinovitis por cristales:** es muy importante tener en cuenta la historia previa de episodios de hiperuricemia. El diagnóstico se realiza mediante la identificación por el laboratorio de cristales de calcio y uratos. Teniendo en cuenta estos datos se debe prevenir esta complicación mediante el uso de medicamentos apropiados para el control de los mismos.<sup>1,2</sup>
2. **Sinovitis química:** esta complicación es generalmente causada por la presencia de sangre en la articulación o la introducción en la misma de sustancias utilizadas para la esterilización del instrumental.<sup>1</sup>
3. **Restos de menisco:** ocurre como resultado de menisectomías parciales o totales. Generalmente aparece después de las tres semanas y va desapareciendo alrededor de las seis por la incorporación de los fragmentos a la sinovial.<sup>1</sup>
4. **Sinovitis por residuos carbónicos:** son causados cuando se utiliza la electrocoagulación o de láser con CO<sub>2</sub>.<sup>1</sup>

## II- Complicaciones tromboembólicas:

La enfermedad tromboembólica constituye la causa más fatal de complicaciones después de la cirugía o trauma de la extremidad inferior. Dillinehan reporta dos casos después de la artroscopia para una incidencia del 1.6 %. Dandy y O'Carrol reportan tres casos de 1 000 artroscopias.<sup>1,9</sup>

Prevención

- \* **Medidas preoperatorias:** se deben identificar y tratar factores de riesgo de la enfermedad como historia previa de trombosis y embolismo, además de otros factores

como: edad, obesidad, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedades malignas y el uso de tabletas anticonceptivas, ya que los pacientes que toman las mismas tienen posibilidades de cuatro a seis veces mayor de sufrir la enfermedad; el tratamiento con este medicamento debe ser suspendido cuatro semanas antes de la artroscopia, muy especialmente si se necesita inmovilización postoperatoria.<sup>1,9</sup>

- \* **Medidas transoperatorias:** se debe tener cuidado con todo aquello que cause estasis venoso como el torniquete y el soporte de pierna. También se reporta por algunos autores que la anestesia general aumenta la incidencia de esta complicación por lo que algunos autores prefieren la anestesia local y regional.<sup>1,2,9</sup>
- \* **Medidas postoperatorias:** se debe indicar a cada caso de acuerdo al proceder de elevación, compresión y actividad muscular, además evitar la inmovilización tanto como sea posible. En pacientes con factores de riesgo se debe indicar la profilaxis con warfarina, dextran, heparina o aspirina.<sup>1,9</sup>

### **III- Complicaciones anestésicas:**

Representan alrededor del 4.5 % de todas las complicaciones, éstas varían de acuerdo al tipo de anestesia empleada, pero su análisis no constituye el objetivo de nuestro trabajo.<sup>1,2</sup>

### **IV- Distrofia Simpático Refleja (DSR):**

La DSR se presenta después de un trauma trivial o una cirugía simple y puede prolongar el proceso de recuperación del paciente.<sup>1</sup>

**Prevención:** la forma efectiva de tratamiento es la prevención. Se ha comprobado en más del 70 % de los casos que presentan daño de la rama infrapatelar del nervio safeno.

La lesión de este nervio se puede evitar introduciendo el artroscopio por vía lateral y mediante la transiluminación se puede observar el mismo evitando así dañarlo al realizar el portal medial.<sup>1,10</sup>

### **V- Complicaciones relacionadas con el instrumental:**

Según la AANA en un total de 375 069 artroscopias solo 2 215 presentaron este tipo de complicación, lo que representa alrededor del 16.8 %.<sup>1</sup>

Cuando un instrumento falla durante el proceder artroscópico se deben valorar varios factores:

- 1- Defectos en el diseño y metal del equipo.
- 2- Fatiga del material por su uso repetido.
- 3- Uso del instrumento con fuerza excesiva.
- 4- Dificultades propias del acto quirúrgico y del tipo de instrumento.
- 5- Ausencia de portales inadecuados.

#### **VI- Complicaciones ligamentosas:**

No es una complicación frecuente pero cuando se presenta es casi siempre medial y está asociada al uso de soportes para la pierna en un 95 % de los casos.<sup>1,2,11</sup>

DeLee reporta un total de 41 casos con esta complicación de 118 590 artroscopias y todas fueron lesiones del ligamento colateral medial al aplicar una fuerza excesiva en valgus.

Prevención: la principal medida es la eliminación de los soportes, pero si es necesaria su utilización esta debe ser gentil.<sup>1,2,11</sup>

El ligamento cruzado anterior puede lesionarse por diferentes causa: fuerzas en valgus, daño directo al confundirlo con el ligamento mucoso y al realizar la meniscectomía del cuerno anterior del menisco lateral ya que estas dos estructuras están adyacentes.<sup>1,11</sup>

**VII- Complicaciones óseas:** DeLee reporta dos fracturas de fémur en 18 590 artroscopias, ambas fueron patológicas.

Lo más importante para su prevención está en identificar los factores de riesgo y realizar manipulaciones gentiles sobre todo con el uso de soportes.

Factores de riesgo: pacientes ancianos, osteoporosis severa, enfermedad metabólica, enfermedades neoplásicas, fracturas recientes, osteomielitis crónica e implantes metálicos en el fémur.<sup>1</sup>

## VIII- Daño Nervioso:

El daño nervioso puede ser de causa directa al introducir el artroscopio o los instrumentos. También puede ser causado por el uso de torniquetes mal empleados o en la sutura de meniscos. El nervio más dañado es la rama infrarrotuliana del nervio safeno. Jackson y Wortzman reportan un 0.25 % de sus pacientes con esta complicación. <sup>2,10,12</sup>

## IX- Complicaciones vasculares:

Esta es una de las complicaciones más frecuentes y difíciles de tratar en ocasiones.

- \* **Hemartrosis:** se caracteriza por el acumulo de sangre dentro de la articulación, la sangre se va absorbiendo lentamente. La sinovial y el cartílago articular acumulan gran cantidad de hemosiderina lo cual causa hipertrofia de la sinovial y la producción de enzimas hidrolíticas. Los cambios inflamatorios combinados con la distensión articular causan dolor. La distensión capsular provoca la inhibición refleja del cuádriceps que se traduce por disminución del movimiento articular y debilidad muscular. <sup>1,2,13</sup>
- \* **Hematoma:** se debe al acumulo subcutáneo de sangre lo cual en ocasiones retarda la recuperación.
- \* **Daño arterial:** según las estadísticas de la AANA de 118 590 artroscopias, seis presentaron lesión de la arteria poplítea y cuatro de éstas terminaron en la amputación. <sup>1,14,15</sup>
- \* Otras complicaciones reportadas son: pseudoaneurisma y la fístula arteriovenosa. <sup>14,15</sup>

Prevención:

- \* **Medidas preoperatorias:** un análisis adecuado del tiempo de coagulación y sangramiento preoperatorio es importante. Previo al acto quirúrgico debe suspenderse el uso de aspirina y antiinflamatorios no esteroideos por lo menos una semana. <sup>1</sup>
- \* **Medidas transoperatorias:** una adecuada visualización es importante para el uso del instrumental con filo lo cual evita el daño con los mismos. La hemostasis es vital para el control del sangramiento a través de soluciones con epinefrina, agentes hemostáticos y electrocoagulación. <sup>1</sup>

## **X- Complicaciones menores y de partes blandas:**

1- **Daño del cartílago articular:** la incidencia real de esta complicación es imposible de determinar, pero se estima que en la cirugía del menisco llega hasta el 100 %.

**Prevención:** La selección del instrumental más adecuado según la zona a explorar es la medida más importante al igual que la distensión articular, un milímetro adicional de espacio articular puede crear una gran diferencia.<sup>1,16,17</sup>

2- **Extravasación de líquido o gas:** esta complicación se evita controlando las presiones en niveles adecuados, sobre todo cuando existe o se producen defectos capsulares.<sup>1</sup>

3- **Complicaciones de los portales o vías de entrada:** su incidencia varía desde un 0.1 % a 3 %.

a. **Fístulas sinoviales:** existen tres medidas fundamentales para evitar la misma: la incisión de piel debe ser mínima y la de la cápsula es cruzada, el tejido celular subcutáneo o la cápsula pueden ser usadas para el cierre y la compresión local postoperatoria en el sitio de entrada.<sup>1</sup>

b. **Dolor postoperatorio del portal:** es considerada la complicación menor más frecuente. La localización más frecuente es en el portal inferomedial.<sup>1,10,12</sup>

c. **Tendinitis rotuliana:** es causada por el uso del portal a través del tendón rotuliano. Esta complicación se evita realizando la incisión de piel con bisturí y luego el uso de instrumental como a través del tendón para provocar la disección roma y evitar lesionar fibras tendinosas.)

d. **Formación de neuromas:** la presencia de los mismos se debe a la lesión del nervio safeno, especialmente la rama infrarrotuliana. Esta complicación se evita al igual que el daño directo del mismo.<sup>1,12</sup>

e. **Hipertrofia de la grasa infrarrotuliana:** es causada por el uso de portales a través del tendón rotuliano o adyacentes al mismo. El dolor persiste en el portal anterior y es su síntoma más importante. Esta complicación puede aparecer varias semanas después del acto quirúrgico. Afortunadamente este síndrome es autolimitado y regresa espontáneamente en un período de tres a seis meses. Su prevención más importante es evitar el portal transrotuliano.<sup>1,10</sup>

## **Nuestra Experiencia:**

En nuestro servicio hasta la fecha se han realizado 50 artroscopias de rodilla y se presentaron dos complicaciones: desinstrumentación de un bisturí lo cual fue causado por el uso de un mango en mal estado y la otra la constituyó una trombosis venosa profunda en la cual se utilizó anestesia general y no se tomaron las medidas profilácticas para evitarlas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Sprague NF. Complications in Arthroscopy. New York. Raven Press. 1989;2-60
2. Kalenak A, Hanks GA, Sebastianelli WJ. Arthroscopy of the Knee. En: Everts CMC. Surgery of the Musculoskeletal System 2ed. New York. Churchill Livingstone. 1990;3349- 3432
3. Byrd JW. Complications Associated with Hip Arthroscopy. En: Byrd JW. Operative Hip Arthroscopy. New York: Thieme; 1998;171-76.
4. Kelly EW, Morrey BF. Complications of Elbow Arthroscopy. J Bone Joint Surg. 2001;83(1):25-34.
5. Heath DD, Ferkel RD. Avoiding Ankle Arthroscopy Complications. J Arthroscopy. 1995;12(1):36-45.
6. Kaar TK, Shenck RC. Complications of Metallic Suture Anchors in Shoulder Surgery: a report of 8 cases. J Arthroscopy. 2001;17(1):31-7.
7. Song EK, Lee KB. Aseptic Synovitis After Meniscal Repair using the Biodegradable Meniscus Arrow. J Arthroscopy. 2001;17(1):77-80.
8. Feldman DD, Fanelli GC. Development of Sinovial Cyst Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. J Arthroscopy. 2001;17(2):200-2.
9. Wirth T, Schneider B. Prevention of Venous Thromboembolism after Knee Arthroscopy with low-molecular weight Heparin (Reviparin): Results of Ankle Arthroscopy. J Arthroscopy. 2001;17(4):393-9.
10. Takao M, Ochi M, Shu N. A case of Superficial Peroneal Nerve Injury during Ankle Arthroscopy. J Arthroscopy. 2001;17(4):403-4.

11. Perry JJ, Higgins LD. Anterior and Posterior Ligament Rupture After Thermal Treatment. *J Arthroscopy*. 2000;16(7):732-6.
12. Bertram C, Porsch M. Saphenous Neuralgia after Arthroscopically Assisted Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with a Semitendinous and Gracilis tendod Graft. *J Arthroscopy*. 2000;16(7):763-6.
13. Yamamoto Z, Fujita A, Mianami G. A traumatic Hemarthrosis caused by a large Mediopatellar Plica. *J Arthroscopy*. 2001;17(4):415-7.
14. Kiss H, Drekonja T. Postoperative Aneurysm of the Popliteal Artery After Arthroscopic Meniscectomy. *J Arthroscopy*. 2001;17(2):203-5.
15. Mariani PP, Mancini L, Giorgini TL. Pseudoaneurysm as a complication of Ankle Arthroscopy. *J Arthroscopy*. 2001;17(4):400-2.
16. Anderson K, Marx RG. Chondral Injury Following Meniscal Repair with a Biodegradable Implant. *J Arthroscopy*. 2000;16(7):749-53.
17. Hamada M, Shino K. Chondral Injury Associate with Acute Isolated Posterior Cruciate Ligament Injury. *J Arthroscopy*. 2000;16(1):59-63.

**Recibido:** 4/10/2002

**Aprobado:** 29/1/2003

*Dr. Alejandro Álvarez López.* Especialista de I grado en Ortopedia y Traumatología.  
Hospital Provincial Docente "Manuel Ascunce Domenech" Camagüey, Cuba.