



R E V I S T A M É D I C A  
**PANACEA**

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA. ICA, PERÚ

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"

p-ISSN 2223-2893

e-ISSN 2225-6989

VOLUMEN 11 NÚMERO 2

PUBLICACION CUATRIMESTRAL

MAYO - AGOSTO

2022

**EDITORIAL:**

**Enfisema subcutáneo múltiple ascendente ipsilateral por artroscopia de rodilla. a propósito de un caso en un personal de salud.**

Ipsilateral multiple ascending subcutaneous emphysema due to knee arthroscopy. a case report in a health care provider.

**AUTOR:**

Dr. Víctor Hugo Barrientos Ramos

Paolo Francesco Barrientos Salazar

INDEXADA EN:



REVISTAS.UNICA.EDU.PE

Publicación cuatrimestral destinada a la difusión del conocimiento y producción científica en el campo de la salud por medio de la publicación de artículos de investigación, artículos de revisión, reporte de casos y cartas al editor.



Este trabajo es licenciado bajo Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - 4.0

## Enfisema subcutáneo múltiple ascendente ipsilateral por artroscopia de rodilla a propósito de un caso en un personal de salud.

Ipsilateral multiple ascending subcutaneous emphysema due to knee arthroscopy. a case report in a health care provider.

Barrientos-Ramos Víctor Hugo<sup>1</sup>, Barrientos-Salazar Paolo Francesco<sup>2</sup>.

1. Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación de Hospital Regional de Ica - Perú.
2. Médico Cirujano.

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v11i2.488>

### RESUMEN

**Introducción:** La artroscopia se ha desarrollado como una técnica endoscópica, llegando a ser la intervención quirúrgica más frecuente en ortopedia. Va a requerir de un correcto funcionamiento del sistema óptico y una adecuada distensión articular por irrigación. Para ésta se necesita una bomba automática que permite un flujo abierto. Por otra parte, se define al enfisema subcutáneo como la penetración de aire o gas dentro de los tejidos bajo la piel. **Objetivo:** Demostrar la aparición de enfisema subcutáneo por artroscopia. **Métodos:** Varón de 34 años, procedente de Pisco, con antecedente 28 días antes de su ingreso de un traumatismo deportivo en pivot. Diagnosticado clínicamente y por resonancia magnética nuclear de ruptura meniscal de rodilla izquierda y programado para una artroscopia. Ocurrió un desperfecto de la bomba automática en plena cirugía, produciendo la aparición de enfisema subcutáneo en rodilla, muslo, región inguinal, escroto y región infraclavicular ipsilateral. Permaneció 4 días hospitalizado. **Resultados:** No interfirió con los resultados clínicos de la artroscopia de rodilla, ni con la Escala Visual Análoga (EVA). Estadísticamente demostraron que al comparar los puntajes de la escala y los grados, entre el prequirúrgico y posquirúrgico ambas ser altamente significativa ( $p < 0.001$ ). **Discusión:** Hay reportado en la literatura médica, como complicación rara por artroscopia, el enfisema subcutáneo con el uso de CO<sub>2</sub>; pero no por un desperfecto de la bomba automática. La fisiopatología no es concluyente. Habría otros mecanismos que expliquen el porqué de la aparición de enfisema subcutáneo en la región infraclavicular por una artroscopia de rodilla. **Conclusiones:** El enfisema subcutáneo se produce por una artroscopia de rodilla, por lo que puede o no haber otras complicaciones.

**Palabras clave:** Artroscopia ; Enfisema subcutáneo : rodilla ; bomba automática.

### ABSTRACT

**Introduction:** Arthroscopy has developed as an endoscopic technique, becoming the most frequent surgical intervention in orthopedics. It will require proper functioning of the optic system and adequate joint distension by irrigation. This requires an automatic pump that allows an open flow. On the other hand, subcutaneous emphysema is defined as the penetration of air or gas into tissues under the skin. **Objective:** To demonstrate the appearance of subcutaneous emphysema by arthroscopy. **Methods:** A 34-year-old man, from Pisco, with antecedent 28 days prior to admission of a pivotal sport trauma. Diagnosed clinically and by nuclear magnetic resonance of meniscal rupture of left knee and programmed for arthroscopy. A malfunction of the automatic pump occurred during surgery, resulting in the appearance of subcutaneous emphysema in the knee, thigh, inguinal region, scrotum and ipsilateral infraclavicular region. He stayed in hospital for 4 days. **Results:** It did not interfere with the clinical results of knee arthroscopy, nor with the Visual Analog Scale (EVA). Statistically demonstrated that when comparing scales scores and grades, preoperative and postoperative were both highly significant ( $p < 0.001$ ). **Discussion:** Subcutaneous emphysema with the use of CO<sub>2</sub> has been reported in the medical literature as a rare arthroscopic complication; but not by a malfunction of the automatic pump. The pathophysiology is not conclusive. There would be other mechanisms explaining why the appearance of subcutaneous emphysema in the infraclavicular region by knee arthroscopy. **Conclusions:** Subcutaneous emphysema is caused by knee arthroscopy, so there may or may not be other complications.

**Key words:** Arthroscopy; Subcutaneous emphysema; knee; automatic pump..

## INTRODUCCIÓN

Desde sus precursores como Takagi, Watanabe, Burman, Jackson y O'Connor (1,2) la artroscopia se ha desarrollado como una técnica endoscópica aún más en los últimos 30 años, y forma parte hoy de la cirugía ortopédica; llegando a ser la intervención quirúrgica más frecuentemente realizada (1,2). Ésta va a requerir de un correcto funcionamiento del sistema óptico (lentes, artroscopio con equipo de cámara - video) y una adecuada distensión articular con un sistema de irrigación que mantenga una visión clara en dicha articulación (3,4). La dinámica de fluidos es esencial en la artroscopia para la visualización. En dicho manejo de fluidos, existen 4 elementos básicos: el flujo, la velocidad de éste, el diámetro de la cánula de irrigación y la presión en mmHg. El gradiente de presión obtenido en un sistema de irrigación mediante bomba automática es totalmente controlado por ésta.

Estas bombas tienen la propiedad de producir un flujo predecible con el sistema abierto (5,6). Por otra parte, se define al enfisema subcutáneo, como la penetración de aire o gas dentro de los tejidos bajo la piel (7). Se estableció la ocurrencia de un desperfecto de la bomba automática en pleno acto operatorio de una artroscopia de rodilla por una meniscopatía, lo que produjo en cuestión de segundos el aumento de tamaño de la rodilla y posterior aparición de enfisema subcutáneo en zona del muslo, inguinal y escroto, así como también en la zona infraclavicular ipsilateral. Se expone el caso de un paciente adulto de 34 años, técnico de enfermería con los diagnósticos mencionados y sometido a tratamiento de drenaje percutáneo con aguja Nro.18, observando una mejoría marcada del paciente. No hubo otras complicaciones. El objetivo de esta publicación es demostrar la aparición de enfisema subcutáneo por artroscopia de rodilla.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Varón de 34 años, procedente de la ciudad de Pisco, con antecedente de traumatismo deportivo en pivot en rodilla izquierda, 28 días antes de su ingreso hospitalario. Con diagnóstico clínico y por imágenes de ruptura meniscal medial. Signo de Mc Murray (+), Apley (+), Steinmann I (+). Resonancia Magnética Nuclear de Rodilla izq. (+). Se le programó para realizar la meniscectomía parcial interna de rodilla izquierda. No se utilizó torniquete neumático, procediendo a realizar la artroscopia respectiva. Se produjo en pleno acto operatorio, al finalizar la meniscectomía respectiva, el evento del desperfecto de la bomba automática, produciendo el no llenado de líquido en la articulación y consecuentemente la succión de aire, haciendo que la rodilla respectiva aumentase de volumen; haciendo que se interrumpiera la intervención quirúrgica, con la desconexión inmediata de la bomba y el retiro de las cánulas de irrigación. En ese momento apreciamos la aparición inmediata del enfisema subcutáneo en la zona de la piel de la rodilla y muslo respectivo, con el crujido característico. Posteriormente se observó aumento de volumen en la región inguinal y del escroto izquierdo; para que luego al día siguiente apareciera esta complicación en la zona infraclavicular ipsilateral.

Permaneció 4 días hospitalizados, realizando en éstos el drenaje manual percutáneo de aquellas zonas con una aguja nro. 18. No tuvo complicaciones respiratorias u otras. Fue controlado posteriormente en consultorio externo, comprobando la no presencia de estos enfisemas subcutáneos.

## RESULTADOS

El enfisema subcutáneo múltiple ascendente no interfirió con los resultados clínicos de EVA (ESCALA VISUAL ANÁLOGA) de 9 en el prequirúrgico a 3 en el posquirúrgico, con respecto al dolor; ni al aumento del rango articular de la rodilla: de 90 grados previa a la cirugía y 130 grados posterior a la misma. Estadísticamente demostraron que al comparar los puntajes de las escalas y los grados, entre el prequirúrgico y posquirúrgico, ambas ser altamente significativa ( $p < 0.001$ ).

## DISCUSIÓN

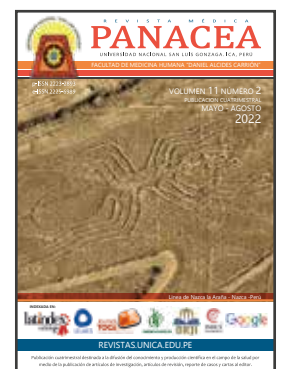
Aunque en la literatura médica está reportado como complicación rara de la artroscopia el enfisema subcutáneo con el uso de CO<sub>2</sub> (2), y no con la bomba automática de drenaje; hoy en día es la laparoscopia, la que más riesgos tiene para que ocurra ésta, complicada con un neumotórax espontáneo bilateral (8). Hay también algunos reportes que describen la aparición de enfisema subcutáneo luego de una herniorrafia inguinal laparoscópica extraperitoneal y su extensión hacia la cavidad torácica o mediastinal, causando un neumotórax o un neumomediastino. (8-10). A pesar de que fue este procedimiento extraperitoneal hubo la posibilidad de manifestarse con estas patologías complicadas en el paciente con artroscopia. Por esta razón la presencia de enfisema subcutáneo en cirugía laparoscópica debe llevar a la sospecha de estos cuadros; aún en ausencia de signos clínicos. (10). Pero para este caso del artículo, la fisiopatología no es concluyente. Habría otros mecanismos que expliquen el porqué de la aparición de enfisema subcutáneo a nivel infraclavicular por una artroscopia de rodilla; y la no aparición de complicaciones graves como las hay en laparoscopias y artroscopias de hombro.

## CONCLUSIONES:

El enfisema subcutáneo puede producirse en una artroscopia de rodilla por un desperfecto en la bomba automática de drenaje. Al igual que en una laparoscopia, puede o no haber otras complicaciones en ausencia de sintomatología clínica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mc Ginty J B , Jobnson L L , Jackson Rowetal : Uses and abuses of arthroscopy : A Symposium J Bone Joint Surg 74A: 156y 1992.
2. Reyes A, Guibert Z, Hernández A. Usos, inconvenientes y abusos de la Artroscopia en Reumatología. Rev. Cub. de Reumatol. Vol II, Num 2: 4-12. 2000.
3. Ogilvie-Harris D, Weisleder L. Fluid pump systems for arthroscopy: a comparison of pressure and flow control. Arthroscopy. 1995; 11:591-5.
4. Tuijthof GJ, Dusée L, Herder JL, van Dúk CN, Pistecy PV. Behavior of arthroscopic irrigation Systems. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2005; 13:238-46.
5. Ewing J, Noe D, Kitaoka H, Askew M. Intra-articular pressures during arthroscopy knee surgery. Arthroscopy. 1986; 2:264-9.
6. Oretorp N, Elmersson S. Arthroscopy and irrigation control. Arthroscopy 1986; 2:46-50.
7. Alarcón K, Polo F, Beato J. Treatment of Severe Subcutaneous Emphysema by Microdainage. A case Report. Arch Bronconeumol 2014. Vol 50 Num, 1 ; 50:47-8.
8. Ramia JM, Pardo R, Cubo T, Padilla D, Hernández Calvo J. Pneumomediastenum as a complication of extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair. JSLS, 1999; 3: 233-423.
9. Browne J, Murphy D, Shorten G. Pneumomediastenum, pneumothorax and subcutáneus emphysema complicating MIS herniorrhaphy. Can J Anaesth. 2000; 47:69-72.
10. Chaparro K, Cruz G, Suguimoto A. Anesthesia crisis in laparoscopic surgery. Bilateral spontaNeus pneumothorax. Diagnosis and management, case report. Rev. Colomb. Anesthesiol. De Anesthesiol. 2015;43(2):163-166.



### Correspondencia:

Nombre: Victor Hugo, Barrientos Ramos.  
Dirección: Av. La Mar 789, Ica, Perú.  
Correo electrónico: victorbarrientosramos@gmail.com  
Celular: 955 823 795

### Contribuciones de autoría:

VHBR y PFBS: participaron en la elaboración del estudio, redacción, análisis, revisión y aprobación del manuscrito.

### Conflicto de intereses:

no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

### Financiamiento:

Autofinanciado.

### Cómo citar

Barrientos Ramos Víctor Hugo, Barrientos Salazar Paolo Francesco. Enfisema subcutáneo múltiple ascendente ipsilateral por artroscopia de rodilla. a propósito de un caso en un personal de salud. Rev méd panacea 2022;11(2):65-70.

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v11i2.488>