

Artroscopía de rodilla bajo bloqueos de nervios femoral y ciático en paciente COVID-19 con artritis séptica. Reporte de caso

Knee arthroscopy under femoral and sciatic nerve blocks in a COVID-19 patient with septic arthritis. A case report

Ignacio Toledo MD.¹, Maximiliano Barahona MD.², Álvaro Jara MD.³, Julián Aliste MD.⁴

ABSTRACT

Since the start of the COVID-19 pandemic, several anesthetic societies have generated clinical recommendations for the perioperative management of these patients, including the Chilean Society of Anesthesiology. Among these recommendations, the advantages of regional anesthesia have been highlighted. In this article, we report and discuss the case of a 59-year-old patient with diabetes mellitus II, Chronic Arterial Hypertension, Gout, and Stage IV Chronic Renal Failure admitted with a multifocal septic condition characterized by suppurative collections including a large subcutaneous lumbar abscess recently drained. The patient evolved with left knee septic arthritis and was scheduled for arthroscopic irrigation and debridement. As per protocol a SARS-COV2 PCR was tested and resulted positive. It was decided to proceed to surgery under anesthetic ultrasound-guided femoral and sciatic nerve blocks using an adrenalized (2.5 ug/mL) solution of 0.33% Levobupivacaine- 0.66% Lidocaine (15 mL each). Fifteen minutes later, the knee was mobilized passively without pain. Surgery started after 30 minutes. The surgical and anesthetic conditions were described as adequate by the surgeon and the patient, respectively. The postoperative evolution was satisfactory without presenting respiratory symptoms and the patient was discharged 17 days after under oral antibiotic treatment.

Key words:

Femoral block, sciatic block, arthroscopic, COVID-19

¹ Residente. Departamento de Anestesiología y Medicina Perioperatoria. Hospital Clínico, Universidad de Chile.

² Profesor Asociado. Departamento de Traumatología y Ortopedia. Hospital Clínico, Universidad de Chile.

³ Instructor.

⁴ Profesor Asistente.

Fecha de recepción: 04 de agosto de 2020

Fecha de aceptación: 06 de agosto de 2020

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-5982-3605>

Conflictos de interés: ninguno

Fondos: ninguno

Correspondencia:

Dr. Julián Aliste

julian.aliste@uchile.cl

RESUMEN

Desde el comienzo de la pandemia de COVID-19, varias sociedades de anestesia han generado recomendaciones clínicas para el tratamiento perioperatorio de estos pacientes, incluida la Sociedad Chilena de Anestesiología. Entre estas recomendaciones, se han destacado las ventajas de la anestesia regional. En este artículo, reportamos y discutimos el caso de un paciente de 59 años con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, gota e insuficiencia renal crónica en etapa IV, admitido por una sepsis multifocal caracterizada por colecciones supurativas que incluyen un gran absceso lumbar subcutáneo drenado recientemente. El paciente evolucionó con artritis séptica de rodilla requiriendo de una exploración y aseo artroscópico. Por protocolo perioperatorio COVID-19, se solicitó PCR para SARS-COV2 con un resultado positivo. Se decidió proceder a la cirugía bajo bloqueos anestésicos guiados por ultrasonido de nervios femoral y ciático utilizando una solución adrenalizada (2,5 ug/mL) de levobupivacaína al 0,33% lidocaína al 0,66% (15 mL en cada uno). Quince minutos después, la rodilla se movilizó pasivamente sin dolor. La cirugía se inició tras media hora empleando una ligera sedación con propofol. Las condiciones quirúrgicas y anestésicas fueron descritas como adecuadas por el cirujano y el paciente. Este último evolucionó favorablemente, sin síntomas respiratorios y fue dado de alta 17 días después con tratamiento antibiótico oral.

Palabras clave:

Bloqueo ciático, bloqueo femoral, artroscopia, COVID-19

Introducción

Desde el inicio de la pandemia por COVID-19 se han publicado varias recomendaciones para el manejo perioperatorio de pacientes infectados, incluidas las de la Sociedad Chilena de Anestesiología [1]-[4]. Estas han remarcado las ventajas de la anestesia regional en disminuir la producción y exposición a aerosoles, condición que aumentaría el riesgo de contagio en el personal de salud[5]. Además, desconociendo el rol que podría jugar la anestesia, se ha reportado una alta incidencia de complicaciones respiratorias postoperatorias en estos pacientes, incluso estando asintomáticos[6]. Así, se han generado recomendaciones específicas para la aplicación de anestesia y analgesia regional en estos casos[7],[8]. Sin embargo, a la fecha no existen estudios que hayan demostrado que la anestesia regional disminuya la transmisibilidad de COVID-19 al personal de salud o la morbimortalidad perioperatoria.

Luego de obtener el consentimiento informado y la aprobación por Comité de Ética Científico del Hospital Clínico Universidad de Chile, presentamos y discutimos el caso de un paciente COVID-19, que cursa con una artritis séptica de rodilla y poseedor de una contraindicación absoluta de anestesia neuroaxial, que fue sometido exitosamente a aseo quirúrgico

artroscópico bajo el efecto anestésico exclusivo de bloqueos de nervio periférico.

Caso clínico

Paciente masculino de 59 años, portador de diabetes mellitus tipo 2 insulino-requiere, hipertensión arterial, gota y enfermedad renal crónica etapa IV. Tiene el antecedente de una hospitalización reciente por un absceso lumbar subcutáneo que requirió drenaje quirúrgico, sin agente aislado, y dado de alta una semana atrás. Reconsultó por un cuadro de compromiso del estado general, tos (leve), náuseas, vómitos y oliguria. Se constató afebril, hipotenso, pero eupneico y saturando 98%, con aumento de la creatinemia basal y kalemia (7,13 mg/dL y 9,2 mEq/L, respectivamente). La reacción de la polimerasa en cadena (PCR) para SARS-COV2 resultó negativa. Fue hospitalizado para volemicización, medidas hipokalemiantes y eventual terapia de reemplazo renal. Se inició tratamiento antibiótico empírico endovenoso.

El paciente evolucionó con dolor en rodilla izquierda hasta limitar la flexo-extensión, asociado a aumento de volumen, eritema y calor local. La ecografía de rodilla informa sinovitis del receso suprarrotuliano asociado a leve derrame articular, más signos

de hofitis, probablemente secundaria a proceso inflamatorio. Posteriormente, el cuadro se intensificó con mayor eritema, aumento de volumen e imposibilidad de flexión. La proteína C reactiva se eleva hasta 170 mg/dL y el urocultivo resulta positivo para estreptococo betahemolítico, por lo que se inicia ceftriaxona 1 g cada 12 horas. Además, se realizó una artrocentesis de la rodilla, cuyo resultado citológico describe 55.000 leucocitos con 95% polimorfonucleares y una nueva medición de proteína C reactiva arroja 320 mg/dL. Con este estudio se diagnostica artritis séptica y se indica un aseo quirúrgico artroscópico. Por protocolo COVID-19 perioperatorio del Hospital Clínico Universidad de Chile se repite PCR para SARS-COV2 que resulta positiva estando asintomático respiratorio.

En vista de infección lumbar reciente y persistencia de cuadro séptico se descarta realizar anestesia neuroaxial. Además, por ser un caso COVID-19 positivo se valora evitar el manejo de la vía aérea para disminuir aerosolización y potencial contagio y, eventualmente, prevenir complicaciones respiratorias en el paciente. Así, se determina realizar cirugía con bloqueos de nervio periférico anestésicos. Se opta por bloquear los nervios femoral y ciático.

Se traslada el paciente directo al quirófano pre-determinado y preparado, donde se le explica plan anestésico, el cual es aceptado. Con una vía venosa permeable (18G), monitorización estándar ASA y oxígeno 2 Lt/min por cánula nasal (manteniendo puesta una mascarilla quirúrgica), se inicia sedación superficial con propofol sitio efecto 1 ug/ml y se traslada al paciente a la mesa operatoria. Con el muslo y pierna en extensión se procede primero a realizar el bloqueo femoral tras un aseo y antisepsia de la región inguinal. Se instala un campo estéril y se emplea un equipo de ultrasonido (US) (General Electric LOGIC E, General Electric Healthcare, Wauwatosa, WI, USA) protegido con plástico transparente con un transductor lineal (6-13 MHz) cubierto con manga estéril. Se localiza el nervio en eje corto y luego de infiltrar la piel con lidocaína 1% 2 mL, se inserta la aguja de bloqueo (Stimuplex® Ultra 360, B. Braun Medical AG, Melsungen, Germany) en plano con el US e inyectando 15 mL de una solución adrenalizada (2,5 ug/mL) de levobupivacaína 0,33% lidocaína 0,66% depositando mitad de esta solución ventral y el resto dorsal al nervio femoral (Figura 1A). Aprovechando el alivio del dolor y la posibilidad de flexionar parcialmente la rodilla, se posiciona la extremidad para el bloqueo ciático y se prepara la zona con las mismas medidas de antisepsia. Utilizando el transductor lineal se identifica nervio ciático a nivel de su bifurcación en región poplítea (Figura 1B) y, luego de una pápula de anestesia local, se realiza

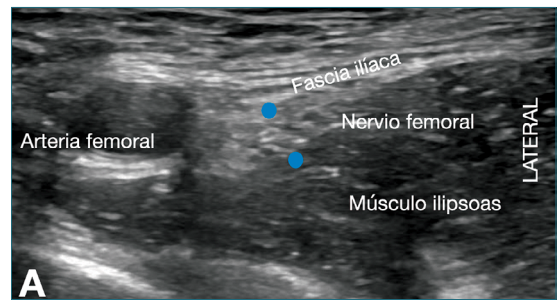


Figura 1a.

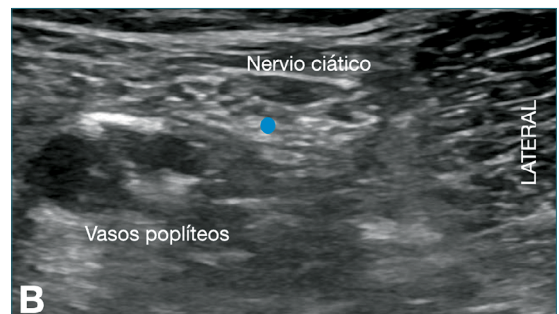


Figura 1b.

una punción fuera de plano depositando 15 mL de la misma solución descrita a nivel subparaneural entre los nervios tibial y peroneo. En ambos bloqueos no se evidenciaron signos de inyección intraneural o intravascular, y el paciente no refirió parestesias o signos de toxicidad sistémica. Transcurridos quince minutos fue posible flexionar pasivamente la rodilla hasta 90 grados sin dolor. La cirugía se inició a los treinta minutos, sin emplear torniquete de isquemia. Las condiciones quirúrgicas fueron descritas como adecuadas por el cirujano, observando daño condral severo en contexto de genu varo con una artroculación en general limpia, por lo cual no se tomaron nuevos cultivos (Figura 2). La infusión de propofol se mantuvo en concentración sitio efecto de 1,5 ug/mL con lo cual el paciente estuvo tranquilo y cooperador, no describió dolor o discomfort durante el procedimiento que duró en total 26 minutos, manteniéndose estable en lo hemodinámico y respiratorio. Al final de la intervención se suspendió la sedación y el paciente fue trasladado directamente a su pieza. Se completaron diecisiete días de hospitalización sin desarrollar ningún signo ni síntoma clínico típico de COVID-19. En el cultivo se detectó una *Pseudomonas fluorescens* y se trató con éxito. No hubo déficit motor o sensorial en relación a los territorios bloqueados al alta.

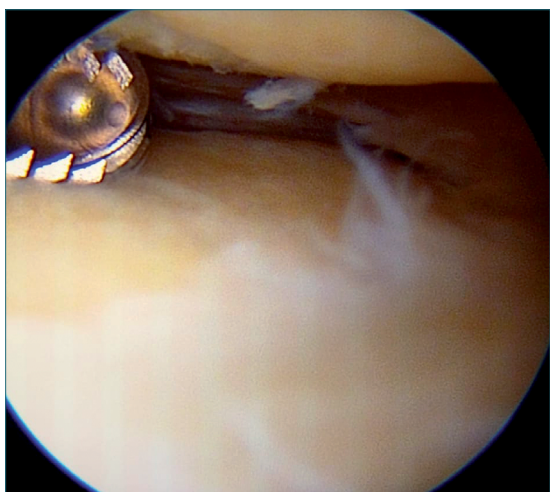


Figura 2.

Discusión

La anestesia general no está contraindicada en pacientes portadores COVID-19. Sin embargo, estudios de datos reportados en SARS y MERS sugieren que la transmisibilidad al personal de salud a cargo del control de la vía aérea durante la intubación puede ser 6,6 veces mayor dada la elevada producción de aerosoles[5].

En pacientes COVID-19 asintomáticos se ha reportado una mortalidad perioperatoria (MPO) de 22,4% y complicaciones respiratorias postoperatorias (CRPO) de hasta 43,5%, mientras que en sintomáticos estas frecuencias pueden alcanzar 26,7% y 54,4%, respectivamente[6]. La enfermedad renal crónica influiría significativamente en la incidencia de ambas complicaciones mientras que la hipertensión arterial solo en la MPO[6]. Además, el género masculino y la comorbilidad múltiple influirían significativamente en ambos *outcomes*[6]. Un *score* de mortalidad por sepsis Quick SOFA (estado mental alterado = 1; frecuencia respiratoria > 22 = 1; presión arterial sistólica < 100 mmHg = 1) preoperatorio elevado, también aumentaría la MPO y las CRPO, aunque el basal podría ser 23,7% y 48,7% respectivamente[6]. Aunque MPO y CRPO son menos frecuentes en casos con anestesia regional, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas en el estudio que las analizó[6]. Sin embargo, no se puede descartar el sesgo de gravedad del paciente en la decisión de qué anestesia otorgar cuando la cirugía permitía elegir entre diferentes técnicas. Así, por ejemplo, en este estudio los pacientes operados

con anestesia local incluso presentaron mayor MPO, aunque tampoco significativamente[6].

Este caso muestra las ventajas de manejar un arsenal amplio de técnicas anestésicas más allá de la anestesia general y la anestesia neuroaxial. Los bloqueos de nervios periféricos han demostrado ser eficaces para anestesia y analgesia en extremidad superior[9], sin embargo, la efectividad anestésica en extremidad inferior ha sido menos estudiada a pesar del validado éxito analgésico de los distintos abordajes de los nervios de los plexos lumbar y sacro[10],[11].

La rodilla es predominantemente inervada por el nervio femoral (NF) en su aspecto anterior a través de sus ramos terminales superficiales y profundos. El componente tibial del ciático inerva la cápsula articular por dorsal y el nervio peroneo el aspecto inferolateral de la cara anterior[11]. El nervio obturador (NO), aparte de inervar de manera constante los músculos aductores, tendría un componente variable de inervación cutánea y articular del aspecto medial de la rodilla[11]. El nervio femorocutáneo lateral (NFCL) cubre la piel de la cara anterolateral del muslo y rodilla[11]. Finalmente, el nervio femorocutáneo posterior (NFCP) inerva la piel infraglútea hasta la fosa poplítea[11].

El bloqueo del plexo lumbar en el compartimento del psoas es la única técnica que ha demostrado bloquear los nervios femoral, femorocutáneo lateral y obturador de manera consistente con una inyección[11], sin embargo, con el antecedente de una infección lumbar en este caso no se consideró como opción viable. A nivel inguinal, tanto el NF como el NFCL se bloquean frecuentemente en conjunto con inyecciones de anestésico local (AL) bajo la fascia iliaca, no obstante, para el bloqueo del NO requiere una inyección en un plano intermuscular diferente a este nivel[11]. El nervio ciático (NC) por otro lado, puede ser consistentemente bloqueado con guía de ecografía desde su emergencia a nivel parasacro hasta la fosa poplítea[11]. En este paciente el abordaje quirúrgico de la artroscopia se realizaría por portales infrapatelares medial y lateral. Así, dirigidamente no se bloqueó el NO, NFCL ni NFCP ya que sus territorios cutáneos no se verían involucrados en los abordajes. Además, no se utilizaría torniquete de isquemia y el tono muscular aductor influiría poco en movilización articular. Aunque el bloqueo del NO ha demostrado un rol en la analgesia de la rodilla, esto ha sido más bien en el contexto de artroplastia total[11].

Respecto al AL, se optó por administrar una dosis adrenalizada total equivalente a 2 mg/kg (150 mg) de levobupivacaína, pero en una mezcla 2/3-1/3 con lidocaína para disminuir el tiempo de latencia. A pe-

sar que la dosis recomendada de levobupivacaína con adrenalina se ha descrito como de 2,5 mg/kg, esta puede requerir ajustes en el contexto de pacientes con insuficiencia renal, como es el caso presentado. Así, a pesar de que el volumen final podría haberse distribuido de una manera diferente para bloquear el NO y NFCL, los volúmenes efectivos publicados para NF y NC son 15 mL (MEV50) y 13,3 mL (MEV90)[10]. Por lo tanto, se decidió priorizar la cobertura de estos nervios dado su mayor relevancia.

A la fecha, los test de PCR para SARS-CoV2 han sido cuestionados por presentar una elevada frecuencia de falsos negativos, la cual puede ser optimizada evaluando la probabilidad pretest y con un segundo test de PCR[12]. Sin embargo, a la fecha, no se ha

cuestionado que su especificidad pudiera alterarse por la presencia de falsos positivos que, por ejemplo pudieran darse por contaminación cruzada de muestras en laboratorio.

Finalmente, en este caso, el paciente se mantuvo asintomático respiratorio y sin presentar ningún síntoma reportado de COVID-19 durante los 17 días de hospitalización siguientes a la intervención, siendo dado de alta con antibioterapia oral y en buenas condiciones generales. Así, a pesar del elevado riesgo perioperatorio en el contexto de COVID-19, la evolución fue altamente satisfactoria en general. Sin embargo, no podemos determinar hasta qué punto la técnica anestésica seleccionada influyó en este buen resultado.

Referencias

- Velly L, Gayat E, Quintard H, Weiss E, De Jong, A, et al. Guidelines: Anaesthesia in the Context of COVID-19 Pandemic. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2020; 39: 395-415. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2020.05.012>
- Greenland JR, Michelow MD, Wang L, London MJ. Implications for Perioperative and Critical Care Physicians. *Anesthesiology* 2020; XXX:00-00.
- Chen X, Liu Y, Gong Y, Guo X, Zuo M, et al. Perioperative Management of Patients Infected with the Novel Coronavirus. Recommendation from the Joint Task Force of the Chinese Society of Anesthesiology and the Chinese Association of Anesthesiologists. *Anesthesiology* 2020; XXX:00-00
- Aranda F, Aliste J, Altermatt F, Álvarez JP, Bernucci F, et al. Recomendaciones Para el Manejo de Pacientes con COVID19 en el Perioperatorio. *Rev Chil Anest* 2020; 49: 196-202. <https://doi.org/10.25237/revchilanes-tv49n02.03>
- Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One*. 2012;7(4):e35797. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035797>
- COVIDSurg Collaborative. Mortality and Pulmonary Complications in Patients Undergoing Surgery with Perioperative SARS-CoV-2 Infection: An International Cohort Study. *Lancet* 2020; 396: 27-38. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31182-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31182-X)
- Uppal V, Sondekoppam V, Landau R, El-Boghdady K, Narouze S. Neuraxial Anaesthesia and Peripheral Nerve Blocks During the COVID-19 Pandemic: A Literature Review and Practice Recommendations. *Anaesthesia* 2020; epub ahead of print. doi: 10.1111/anae.15105. <https://doi.org/10.1111/anae.15105>
- Aliste J, Altermatt F, Atton R, Bravo D, Layera S, Miranda P, Pesce I. Recomendaciones Para la Ejecución de Anestesia Regional no Obstétrica en Perioperatorio de Pacientes COVID-19. *Rev Chil Anest* 2020; 49: 311-316. DOI: 10.25237/revchilanes-tv49n03.08. <https://doi.org/10.25237/revchilanes-tv49n03.08>
- Aliste J, Bravo D, Layera S. Bloqueos de extremidad superior. *Rev Chil Anest* 2020; 49: 14-27. <https://doi.org/10.25237/revchilanes-tv49n01.04>
- Tran DQ, Salinas FV, Benzon HT, Neal JM. Lower extremity regional anesthesia: essentials of our current understanding. *Reg Anesth Pain Med* 2019;44: 143143-143180. <https://doi.org/10.1136/rapm-2018-000019>
- Bravo D, Aliste J, Layera S, Jara A. Bloqueos de extremidad inferior. *Rev Chil Anest* 2020; 49: 28-46 <https://doi.org/10.25237/revchilanes-tv49n01.05>
- Yang SS, Nguyen TT. Re-visiting preoperative SARS-CoV-2 testing using a Bayesian approach. *Can J Anesth* 2020: online ahead of print. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01767-5>