



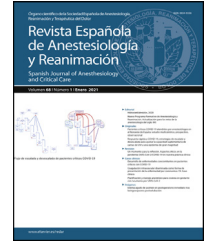
Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Revista Española de Anestesiología y Reanimación

www.elsevier.es/redar



CASO CLÍNICO

Fractura de cadera en el anciano e infección por COVID-19. Descripción de 3 casos



J.M. Rabanal LLevot*, F.M. Moreno Suarez, A. Merodio Gómez, A. Solar Herrera y G. Tejón Pérez

Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España

Disponible en Internet el 23 de diciembre de 2020

PALABRAS CLAVE

Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID);
Fractura de cadera;
Anciano

Resumen La pandemia COVID-19 y su diseminación desde la descripción de los primeros casos en China en enero de 2020, ha condicionado la organización sanitaria y la asistencia convencional, tanto en sala de hospitalización como en unidades de cuidados intensivos (UCI), o consultas y actividad quirúrgica. Los pacientes con fractura de cadera, habitualmente ancianos y pluri-patológicos, se benefician de una intervención precoz, sin embargo, la cirugía en presencia de infección SARS-CoV-2 activa, parece condicionar una morbimortalidad elevada. Presentamos 3 casos de pacientes ancianos con COVID-19 y fractura de cadera, intervenidos tras 3 semanas de evolución y con presencia de PCR positiva. A pesar de factores pronósticos de gravedad (edad, hipertensión arterial y marcadores de inflamación elevados) el postoperatorio fue el habitual y fueron dados de alta del hospital.

© 2020 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Coronavirus disease 2019 (COVID);
Hip fracture;
Elderly

Hip fracture in elderly and COVID-19 infection. Report of 3 cases

Abstract Since its first description in china in January 2020, COVID-19 pandemic outbreak has affected health organization and conventional care in all settings as wards, intensive care and surgery. Hip fracture patients usually are older and have a lot of comorbidities. This type of patients benefit from early surgery. However, surgery in COVID-19 patients with active infection is associate with bad outcomes and mortality. We present three patients with COVID infection undergoing hip fracture surgery. Surgery was performed tree weeks after admission. Despite have risk factor (old age, arterial hypertension, elevated inflammatory parameters) the outcome was good and were discharged from hospital without events.

© 2020 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: josemanuel.rabanal@scsalud.es (J.M. Rabanal LLevot).

<https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.05.015>

0034-9356/© 2020 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Introducción

Desde mediados de abril del 2020 se han comunicado más de 2,4 millones de casos de COVID-19 (infección causada por el coronavirus 2 y asociado al síndrome respiratorio agudo severo, SARS-CoV-2)¹.

Aunque las personas de cualquier edad corren riesgo de infección y enfermedad grave, la probabilidad de presentar formas muy graves y muerte, es más alta en personas mayores de 65 años. Se ha descrito una mortalidad del 75% en pacientes mayores de 80 años ingresados en las UCI². Por otra parte, es conocida la incidencia de fractura de cadera en el anciano y los beneficios que aporta la cirugía precoz, sin embargo, la cirugía en los pacientes con COVID-19 parece asociarse a una elevada morbimortalidad³. Presentamos 3 casos de pacientes ancianos con fractura de cadera e infección COVID intervenidos con éxito.

Casos clínicos

Caso 1

Mujer de 88 años e índice de masa corporal (IMC) de 22 con antecedentes de hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica en estadio IIIb, obesidad, dislipemia, hiperuricemia, osteoporosis, síndrome depresivo y disfunción cognitiva. Había sido intervenida en años previos de artroplastia de cadera y de rodilla. Tratamiento habitual olmesartán, amlodipino, hidroclorotiazida, carvedilol, furosemida, escitalopram y paracetamol. Tenía alergia al ibuprofeno.

Tras haber presentado caída en domicilio, fue diagnosticada de fractura supracondílea de fémur derecho sobre prótesis total de rodilla derecha Rorabeck IIa. La paciente refirió contacto con convivientes que presentaban clínica de fiebre y tos. En nuestro hospital se confirmó infección SARS-CoV-2 mediante reacción en cadena de polimerasa (PCR) por frotis nasofaríngeo. Se decidió ingreso en sala de hospitalización COVID y actitud conservadora con tratamiento ortopédico. La paciente presenta tos seca sin disnea ni trabajo respiratorio, permaneciendo afebril. Mantenía buena saturación arterial de O₂ (SatO₂) sin necesidad de oxigenoterapia y no presentaba hallazgos radiológicos en tórax de infección por SARS-CoV-2. Se inició tratamiento con hidroxycloquinina 400 mg/cada 12 h/un día y 200 mg/cada 12 h por vía oral/durante 5 días (protocolo hospitalario). Al tercer día del ingreso presentó hipotensión arterial y anemia aguda con buena respuesta a fluidoterapia y transfusión de un concentrado de hematíes, así como infección urinaria tratada con ceftriaxona. Los valores de laboratorio se muestran en la [tabla 1](#). Dada la buena evolución de la paciente se decide cirugía al 18.º día del ingreso a pesar de mantener PCR positiva. Se llevó a cabo anestesia intradural a nivel L3-L4 con punción fácil, administrando 10 mg de bupivacaína isobárica al 0,5%. La paciente permaneció estable respiratoria y hemodinámicamente durante la cirugía, precisando transfusión de 2 unidades de concentrado de hematíes y pequeños bolos de fenilefrina hasta una dosis total de 0,6 mg. La recuperación postoperatoria inmediata de la paciente se realizó en quirófano durante 2 h, pasando posteriormente a planta. La evolución posterior transcurrió

sin complicaciones reseñables, y 7 días después la paciente fue dada de alta a centro sociosanitario.

Caso 2

Mujer de 93 años y un IMC de 39,5, con antecedentes de hipertensión arterial, obesidad, accidente vascular isquémico cerebral 3 años antes, asma bronquial, úlcus duodenal, espondiloartrosis severa con aplastamiento vertebral L4, e insuficiencia renal crónica. Estaba en tratamiento con ácido acetil salicílico, fentanilo transcutáneo, bromazepam, omeprazol, broncodilatadores inhalados (salbutamol, budesonida, ipratropio), furosemida, metamizol, y desvenlafaxina. Ingresó en urgencias tras sufrir caída accidental, con dolor e impotencia funcional en extremidades. El estudio radiológico puso de manifiesto fractura basi-cervical de cadera derecha. El cribado para SARS-CoV-2 fue positivo para PCR por frotis nasofaríngeo, ingresando en sala COVID. Al ingreso recibió tratamiento conservador de la fractura, así como hidroxycloquinina durante 5 días y ceftriaxona durante 8 días. Se mantuvo estable tanto respiratoria como hemodinámicamente, excepto por anemia aguda que precisó transfusión de 1 UCH. Los datos de laboratorio se muestran en la [tabla 1](#). Al 17.º día del ingreso, se decidió tratamiento quirúrgico a pesar de la ausencia de negativización de la PCR. Se realizó anestesia intradural isobara con 9 mg de bupivacaína, nivel L2-L3. La punción en decúbito lateral resultó difícil por espondiloartrosis y escoliosis. Durante la cirugía presentó hipotensión arterial tratada con fluidoterapia y transfusión de 1 UCH. El postoperatorio se realizó en el propio quirófano durante 95 min, al cabo de los cuales pasó a sala de hospitalización. Durante su evolución presentó infección urinaria resuelta tras tratamiento antibiótico (ciprofloxacino). Después de 8 días de evolución está pendiente de alta a domicilio.

Caso 3

Paciente varón de 91 años e IMC de 30, con antecedentes de hipertensión arterial, dislipemia, insuficiencia cardiaca, deterioro cognitivo, enfermedad de Parkinson y síndrome ansioso-depresivo. En tratamiento crónico con lorazepam, risperidona, sertralina, levodopa, carbidopa, entacapona y furosemida. Ingresó en urgencia tras presentar dolor intenso en cadera izquierda de 2 días de duración, negando caída o trauma accidental. El estudio radiológico evidenció fractura subcapital de cadera izquierda. El cribado para SARS-CoV-2 mediante PCR fue positivo, por lo que ingresa en planta COVID. Tras el ingreso, el estudio radiológico de tórax mostró infiltrados parenquimatosos bilaterales, permaneciendo sin embargo asintomático. Recibió tratamiento con hidroxycloquinina y ceftriaxona. *A posteriori* se obtuvo un informe de la residencia sociosanitaria con PCR positivo para SARS-CoV-2 desde 15 días antes. Se decidió cirugía a los cinco días del ingreso. La cirugía se realizó bajo anestesia intradural isobara a nivel L3-L4 con 11 mg de bupivacaína al 0,5%, sin mayores incidencias. El postoperatorio inmediato se realizó en quirófano durante 60 min, precisó transfusión de un concentrado de hematíes. Pasó posteriormente a sala de hospitalización. Siete días después cursó alta a centro sociosanitario. Los datos de laboratorio se presentan en la [tabla 1](#).

Tabla 1 Valores máximos o mínimos de marcadores de laboratorio de mal pronóstico y día de aparición tras el ingreso

Marcador	Caso 1 (día tras ingreso)	Caso 2 (día tras ingreso)	Caso 3 (día tras ingreso)
Fibrinógeno; mg/dl	922 (9)	N	588 (2)
Plaquetas; μ/l^a	N	106 (1)	299 (2)
Dímero D; ng/ml	6072 (9)	N	4.748 (1)
Ferritina; ng/ml	1121 (11)	N	733 (1)
Linfocitos; μ/l^a	800 (9)	1.100 (2)	400 (4)
LDH; U/l	398 (19)	N	N
GOT; U/l	84 (5)	56 (2)	N
Proteína C reactiva; mg/dl	25,3 (20)	4,8 (3)	N
Troponina I ultrasensible; ng/l	N	92 (2)	—
CPK; U/l	1391 (4)	162 (11)	—
Intervalo en días ingreso-cirugía	18	17	4

CPK: creatinina; GOT: transaminasa glutámico oxalacética; LDH: lactato deshidrogenasa; N: sin datos.

^a Valores mínimos.

Discusión

La pandemia SARS-CoV-2 ha condicionado y modificado la organización hospitalaria. Su aparición ha obligado al establecimiento de 2 hospitales dentro de cada centro, uno COVID y uno no COVID, con diferentes ubicaciones, diferentes circuitos y diferente organización asistencial, desde el ingreso por urgencias hasta el alta hospitalaria^{1,2}. El impacto que ha tenido sobre la cirugía ha sido sobresaliente, provocando cancelaciones de muchas intervenciones programadas cuando no su suspensión total atendiendo únicamente a las emergencias. Un cambio paradigmático de cambio asistencial lo constituye la fractura de cadera del anciano. Clásicamente, y dadas las características de este tipo de pacientes, con frecuentes comorbilidades y fragilidad, es recomendable que la cirugía sea realizada dentro de las primeras 72 h tras el ingreso, a no ser que un proceso intercurrente haya sido asociado o causa de la fractura³⁻⁵. Esta cirugía precoz ha demostrado una significativa mejora en los resultados, tanto de complicaciones postoperatorias (atelectasia, neumonía, úlceras por presión, embolismo pulmonar, infecciones urinarias, delirio, etc.), como en mortalidad.

La infección COVID-19 parece tener una dinámica trifásica, una inicial de unos 7-8 días de replicación viral en vía aérea superior y en la que es más frecuente encontrar test positivos con la PCR, una segunda fase inflamatoria (con tormenta de citocinas) con afectación pulmonar de diverso grado (desde casos asintomáticos y sin manifestaciones radiológicas, hasta neumonías intersticiales bilaterales y SDRA), y una tercera fase de recuperación con o sin secuelas⁶. Es conocido que un gran número de pacientes (sobre todo niños y jóvenes presentan enfermedad asintomática), mientras que pacientes mayores de 65 años presentan formas más severas de la enfermedad, alcanzando una mortalidad cercana al 90% en pacientes de más de 80 años y que precisan ventilación mecánica por insuficiencia respiratoria. Parece existir evidencia que la enfermedad previa (diabetes, cardiopatía isquémica, vasculopatía periférica, hipertensión arterial, obesidad) es factor de riesgo para las formas graves vinculadas a fenómenos de vasculitis y de trombosis^{7,8}. Presentamos 3 casos de pacientes con fractura de cadera en los que la cirugía se llevó a cabo en

presencia de PCR positiva en frotis nasofaríngeo, y en los que la evolución postoperatoria fue normal. En todos los casos la disyuntiva que se plantea es entre la cirugía más precoz posible, la posibilidad de desarrollo de neumonía o la espera a un curso benigno de la enfermedad y cirugía (con PCR idealmente negativa) con la consiguiente espera y posibilidad de desarrollo de complicaciones. En los 2 primeros casos la cirugía se realizó pasados los 15 días del ingreso con PCR positiva. Durante ese tiempo no se desarrolló clínica respiratoria, los pacientes recibieron tratamiento con hidroxiquina y cobertura antibiótica con una cefalosporina de 3.^a generación, y no recibieron tratamiento antivírico. Sin embargo, sí presentaron valores de reactantes de fase aguda elevados (ferritina, PCR, linfopenia y dímero D) y que son marcadores inflamatorios y pronósticos de la enfermedad⁹. Llama la atención el primer caso, con valores de dímero D y ferritina muy elevados, y linfopenia importante, sobre el 10.^o día del ingreso, y que sin embargo no mostró datos, ni clínicos ni radiológicos, de enfermedad respiratoria. El tercer caso es más interesante, dado que presentó un cuadro de neumonía al ingreso, pero permaneciendo asintomático, y sin deterioro gasométrico. Dado que se constató una PCR positiva previa (15 días), la cirugía se abordó a los 5 días del ingreso (unos 20 días tras la primera PCR positiva), lo que influyó en tomar la decisión quirúrgica aún a pesar de mantener valores reactantes de fase aguda elevados y linfopenia significativa. Aunque no se ha demostrado que la anestesia intradural sea superior a la general en términos de mortalidad, sí parece mejorar la morbilidad, y en casos de COVID-19 es la técnica de elección para evitar la aerosolización vinculada a la segunda¹⁰⁻¹².

En conclusión, presentamos 3 casos de pacientes con fractura de cadera e infectados con SARS-CoV-2 en los que se abordó la cirugía a pesar de la ausencia de negativización de la PCR. La evolución fue buena en los 3 casos. Aunque la cirugía precoz beneficia a estos pacientes, la mortalidad que parece asociarse a la cirugía en fase inflamatoria de la enfermedad recomienda esperar al menos transcurridas 3 semanas. No obstante, en pacientes con ingreso y PCR positiva es imposible conocer (solo estimar) cuando fue el contagio y en qué fase de la enfermedad se encuentra el paciente. Parece recomendable tomar inicialmente una postura conservadora, esperar evolución, y abordar la cirugía

con cierto margen de seguridad, aunque ello conlleve retrasar la misma y el incremento de la morbimortalidad asociada a otras causas.

Bibliografía

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. 2020 [consultado 9 Abr 2020] Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>.
2. Graselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline characteristics and outcome of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy region, Italy. *JAMA*. 2020;323:1574–81.
3. Pincus D, Ravi B, Wasserstein D, Huang A, Paterson JM, Nathens AB, et al. Association between wait time and 30-day mortality in adults undergoing hip fracture surgery. *JAMA*. 2017;318:1994–2003.
4. Brindle ME, Gawande A. Managing COVID-19 in Surgical Systems. *Ann Surg*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000003923>.
5. White SM, Moppett IK, Griffiths R, Johansen A, Wakeman R, Boulton C, et al. Secondary analysis of outcomes after 11,085 hip fracture the prospective UK Anaesthesia Sprint Audit of Practice (ASAP-2). *Anaesthesia*. 2016;71:506e14.
6. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia X, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan China: A single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*. 2020, [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5).
7. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*. 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32167524>.
8. Garg S, Kim L, Whitaker M, OHalloran A, Cummings C, Holstein R, et al. Hospitalization rates and characteristics of patients hospitalized with laboratory-confirmed coronavirus disease 2019 - COVID-NET, 14 states, March 1-30, 2020. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69:458–64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32298251>.
9. WHO. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. 2020. [consultado 13 Mar 2020] Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>.
10. O'Donnell CM, Black N, McCourt KC, McBrien ME, Clarke M, Patterson CC, et al. Development of a Core Outcome Set for studies evaluating the effects of anaesthesia on perioperative morbidity and mortality following hip fracture surgery. *Br J Anaesth*. 2019;122:120–30.
11. Uppal V, Sondekoppam RV, Landau R, El-Boghdadly K, Narouze S, Kalagara HKP. Neuraxial anaesthesia and peripheral nerve blocks during the COVID-19 pandemic: A literature review and practice recommendations. *Anaesthesia*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1111/anae.15105>.
12. Tang LY, Wang J. Anesthesia and COVID-19: What We Should Know and What We Should Do. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. 2020;24:127–37, <http://dx.doi.org/10.1177/1089253220921590>.