

Rabdomiolisis con injuria renal aguda en paciente con la Covid 19. Reporte de caso

Rhabdomyolysis with acute renal injury in a patient with Covid 19. Case report

Giancarlo Sante Farfán ^{1,a}, Jaime Zegarra Piérola ^{1,a; 2,b}

RESUMEN

El SARS-CoV 2 es un RNA virus, que desde el punto de vista clínico puede manifestarse con neumonía, compromiso neurológico, miocárdico, renal, coagulopatía, disfunción orgánica múltiple o la muerte. Se presenta el caso de un varón que ingresó a la unidad de cuidados intensivos (UCI) por síndrome de *distress* respiratorio agudo severo secundario a infección por SARS-CoV 2, quien requirió ventilación mecánica invasiva con ciclos de pronación, noradrenalina. En la evolución cursó con injuria renal aguda oligúrica, con orina oscura rojiza y con niveles de creatinfosfoquinasa (CPK) séricas en 17 179 UI/ml, considerando rabdomiolisis secundaria a infección por SARS-CoV 2 como una de las causas de la misma, el paciente fue sometido a hemodiálisis, con mejoría progresiva, sobrevivencia y alta de UCI.

PALABRAS CLAVE: Rabdomiólisis, síndrome respiratorio agudo grave, lesión renal aguda, betacoronavirus.
 (Fuente: DeCS BIREME).

SUMMARY

SARS-CoV-2 is an RNA virus that can manifest clinically with pneumonia, neurologic, myocardial and renal involvement as well as with hematologic and multiple organ failure and death. We report the case of a male patient admitted to the ICU severe acute respiratory distress associated to SARS-CoV-2 infection who required mechanical ventilation with pronation and vasopressors. He developed acute kidney injury with reddish urine and serum levels of CK in 17,179 UI/ml consistent with SARS-CoV-2 associated rhabdomyolysis. The patient underwent hemodialysis with complete recovery and subsequent discharge from the ICU.

KEYWORDS: Rhabdomyolysis, severe acute respiratory syndrome, acute kidney injury, beta coronavirus.
 (Source: MeSH NLM).

¹ Hospital Cayetano Heredia. Lima, Perú.
² Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.
^a Medico Asistente de la Unidad de Cuidados Intensivos Modular.
^b Coordinador del Residentado de Medicina Intensiva.

REPORTE DE CASO / CASE REPORT**INTRODUCCIÓN**

La actual pandemia por SARS-CoV 2 que se originó en Wuhan China en diciembre del 2019 ⁽¹⁾, lleva 203,662,139 millones de infectados y 4,308,383 fallecidos en el mundo, en el Perú 2,125,848 infectados y 197,029 fallecidos en la actualidad ^(1,13). La Covid 19, desde el punto de vista clínico se manifiesta con un estadio inicial caracterizado por síntomas virales sistémicos, un segundo estadio inmune y vascular caracterizado por neumonía, compromiso neurológico, miocárdico, renal, coagulopatía, pudiendo llegar a disfunción orgánica múltiple y la muerte. El 80% de pacientes cursa con cuadro asintomático o leve, 16% cuadro moderado a severo que requiere hospitalización y 4 a 5% crítico con necesidad soporte en la unidad de cuidados intensivos (UCI) ⁽¹⁾.

Se presenta el caso de un varón de 34 años que ingresó a la UCI por síndrome de *distress* respiratorio agudo severo secundario a neumonía severa por SARS-CoV 2, quien requirió ventilación mecánica invasiva con ciclos de pronación, soporte vasopresor con noradrenalina. En la evolución cursó con injuria renal aguda oligúrica, con orina de aspecto rojiza y con hallazgo de creatinfosfoquinasa (CPK) en 17 179 UI/ml, considerando rabdomiolisis secundaria a infección por SARS COV2 como una de las causas, el paciente fue tributario de hemodiálisis, con mejoría progresiva, destete de la ventilación mecánica, extubación y alta de UCI.

Se presenta el caso para resaltar el compromiso multisistémico y la rabdomiolisis e injuria renal aguda secundaria a la infección severa por SARS – CoV2 y de esta manera tomar las medidas de evaluación y soporte precoz para obtener resultados favorables para los pacientes.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Varón de 34 años con antecedente de hipertensión arterial en tratamiento con losartán, ingresó con un tiempo de enfermedad de 6 días, con tos seca, fiebre de 38,5°C, dolor faríngeo, medicado en casa con paracetamol, ceftriaxona y dexametasona, sin mejoría. Un día antes del ingreso presentó disnea que progresó rápidamente hasta disnea en reposo, por lo que acudió al Hospital Cayetano Heredia. En el examen clínico al ingreso se encontró PA: 120/70 mm Hg, FC: 95 x min, FR: 28 x min, Sat₀₂: 96% con máscara de reservorio a 15 litros/min, peso: 130 kg, talla: 1,75 m, IMC: 42 kg/m², regular estado general, tirajes, aleteo

nasal, crepitantes basales bilateral, respiración toraco-abdominal, Glasgow 15. La radiografía de tórax mostro infiltrado alveolar bilateral, hemograma con leucocitos 10 000/mm³, linfocitos 870/mm³, plaquetas 320 000/mm³, hemoglobina 13,9 g/dl, proteína C reactiva 96 mg/dl, dímero D 0,4 mg/l, urea 25 mg/dl, creatinina 0,9 mg/dl, sodio 144 mEq/l, potasio 4,18 mEq/l, DHL 635 UI/l; lactato 2,1 mmol/l, PaO₂/FiO₂ 186 y PCR – RT para SARS - CoV2 positivo. En el examen de orina al día 11 de hospitalización, se encontró hemoglobina y proteínas positivo, pH 5 y sedimento con leucocituria mayor de 100 x campo, leucocitos aglutinados 2+ y hematuria 30-40 x campo; el urocultivo fue negativo.

En el manejo inicial recibió terapia oxigenatoria con cánula de alto flujo; sin embargo, cursó con mayor trabajo respiratorio y caída del PaO₂/FiO₂ a 58,5 por lo cual ingresó a la UCI para apoyo ventilatorio invasivo y soporte total. En UCI requirió uso de noradrenalina 0,01 ug/kg/min; ventilación mecánica protectora con volumen tidal de 6 ml/kg peso ideal, PEEP 16 cm de agua, presión *plateau* 29 y *driving pressure* en 15 cm de agua, asimismo ciclos de pronación extendida de 72 h, con mejoría oxigenatoria y de la mecánica ventilatoria. En la evolución cursó con oliguria, orina de aspecto rojizo, e incremento progresivo de urea y creatinina, hiperkalemia, y ante la sospecha de rabdomiolisis, se solicitó creatinfosfoquinasa (CPK) que resultó en 17 179 U/l, pudiendo ser la causa de la injuria renal aguda; el paciente recibió terapia de hemodiálisis, con mejoría progresiva. Los valores de CPK descendieron progresivamente hasta un valor de 6 333 U/l al quinto día del manejo y soporte específico, con posterior normalización del mismo; asimismo, ocurrió descenso progresivo de la urea y creatinina séricas, y recuperación de la diuresis. Finalmente, el paciente evolucionó de manera favorable, fue extubado y dado de alta de manera exitosa de la UCI.

DISCUSIÓN

En la rabdomiolisis ocurre liberación del contenido intracelular incluido la creatinfosfoquinasa (CPK), electrolitos y deshidrogenasa láctica a la sangre ^(1,2). Entre las causas de rabdomiolisis por infección viral, la más común es la influenza A/B hasta el 33% de los casos, seguido de Epstein Barr, herpes simple, adenovirus, citomegalovirus y virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH); sin embargo, en la pandemia actual por el coronavirus SARS Cov2 se han descrito múltiples casos de rabdomiolisis asociada a esta entidad ^(3,4). Se han descrito casos de

REPORTE DE CASO / CASE REPORT

Tabla 1. Parámetros clínicos, mecánica ventilatoria y de laboratorio.

Parámetro	Día 1	Día 4	Día 6	Día 9	Día 11	Día 15	Día 25
SatO ₂ (%)	98,6	97,9	97,0	96,0	96,0	96,0	97,0
PaO ₂ /FiO ₂	186	200	217	313	335	291	
Lactato (mmol/l)	2,1	1,5	1,5	1,3	0,8	0,7	
Mecánica Ventilatoria							
Volumen tidal espirado		420	410	400	400	400	
PEEP		14	16	15	15	14	
Presión plateau		29	30	26		27	
Driving pressure		15	14	11		13	
Compliance estática		27	29	39		33	
Laboratorio:							
Glucosa (mg/dl)		100		100		97	
Urea (mg/dl)	35	63	116	138	256	355	146
Creatinina (mg/dl)	0,9	1,4	1,5	1,2	5,0	8,7	3,4
Sodio (mEq/l)	144	146	149	156	149	142	
Potasio (mEq/l)	4,18	5,04	5,32	5,02	5,54	8,40	
Cloro (mEq/l)	102	108	107	110	112	104	
Fosforo (mg/dl)		3,8	6,3	5,4	7,4	15,6	
Magnesio (mg/dl)		2,6	2,6	3,0	2,4	3,4	
Calcio iónico (mmol/l)		0,95	1,04	0,92	0,90	0,67	
Albumina (gr/l)						3,00	
Creatinfosfoquinasa (CPK) (UI/l)					17 179	6 333	69
TSH (mUI/l)						4,01	
T4 Libre (ng/dl)						0,61	
Dímero D (UI/l)			0,4				
INR				1,0	1,3	1,2	
TTPa (seg)				33,4	38,8	39,3	

rabdomiolisis asociados a beta – coronavirus como el síndrome respiratorio agudo severo (SARS) en 10% y síndrome respiratorio del medio este (MERS) en 14%⁽²⁾. Otras causas incluyen trauma, convulsiones, toxinas, drogas, enfermedades autoinmunes, anomalías electrolíticas y disfunción de la tiroides^(5,6); el paciente que se reporta, se descartó la presencia de estas condiciones.

La triada convencional contempla orinas oscuras, mialgias y debilidad muscular transitoria; sin embargo,

la orina oscura se presenta en solo 10% de los casos. En ocasiones se confunde con hematuria por la coloración de la orina y por la detección en la tira reactiva por el grupo hemo de la mioglobina, y sedimento con menos de cinco hematíes por campo, pero, es posible encontrar más hematíes en el sedimento de estos pacientes. Los pacientes con la Covid 19 tienen mialgias en el 35% como parte de su sintomatología, por lo que el diagnóstico de rabdomiolisis puede pasar desapercibido y se sugiere en el estudio de un paciente con la Covid 19 evaluar inicialmente el CPK. La

REPORTE DE CASO / CASE REPORT

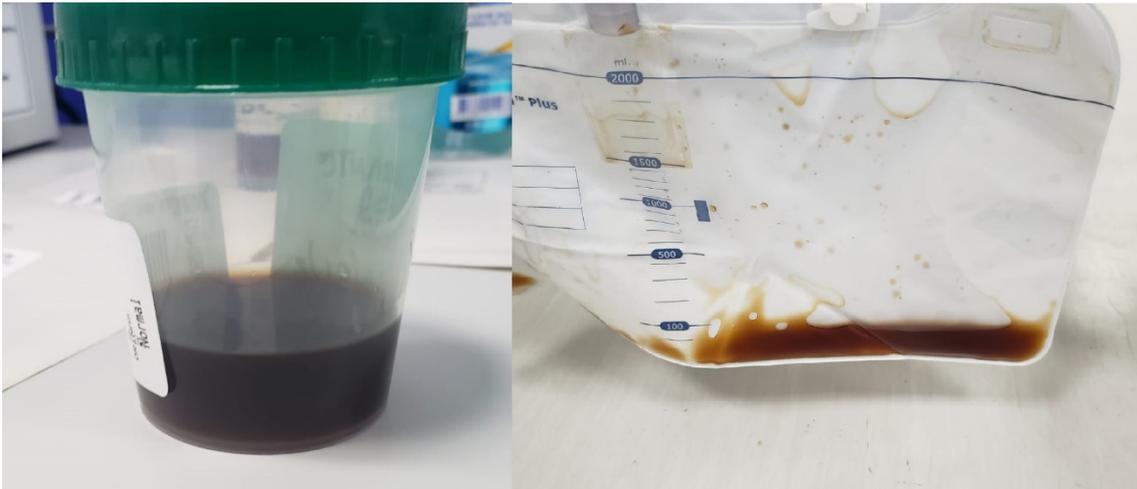


Figura 1. Orina: Mioglobinuria. Orina rojiza oscura asociada a la rabdomiolisis.

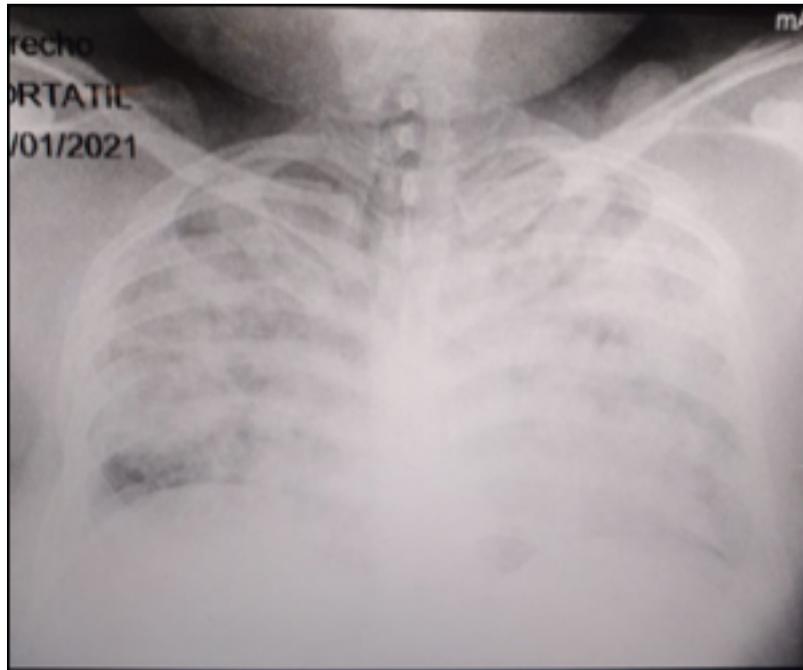


Figura 2. Radiografía de tórax: Infiltrados alveolo-intersticiales compatible con síndrome de distress respiratorio agudo. Compromiso pulmonar 90%.

severidad va desde cuadros leves sin repercusión del medio interno, hasta cuadros que ponen en riesgo la vida del paciente con injuria renal aguda, trastornos hidroelectrolíticos severos y coagulación intravascular diseminada. El diagnóstico requiere documentar una elevación de la CPK de 5 veces por encima del valor normal ^(1,5,6,7).

El incremento de lactato deshidrogenasa (LDH), sin compromiso pulmonar importante nos debe orientar a buscar entre otras causas, el desarrollo de

rabdomiólisis. Se han reportado casos de pacientes que han desarrollado rabdomiólisis en etapas tempranas y leves, así como en cuadros críticos, como se presentó en nuestro paciente ⁽⁸⁾.

La fisiopatología no ha sido estudiada, pero se postula que sea provocada por lesión del miocito inducida por invasión viral directa por el SARS Cov2 ya que el músculo esquelético presenta receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) ⁽⁹⁾. No se deja de lado la influencia de la tormenta

REPORTE DE CASO / CASE REPORT

de citocinas (citocinas miotóxicas) y la hipoxia^(9,10). También se ha postulado mecanismos inmunes de reactividad cruzada entre el miocito y el virus^(11,12). El análisis histológico del músculo muestra miositis en 60% y fibras necróticas en 80% de los pacientes; sin embargo, en pacientes que desarrollaron rabdomiolisis no se observó infiltrado inflamatorio⁽¹²⁾.

En el manejo del paciente que reportamos, se realizó hidratación y fluidoterapia con monitoreo hemodinámico, debido al alto riesgo de edema pulmonar hidrostático en el contexto de síndrome de *distress* respiratorio agudo; asimismo, soporte dialítico. La evolución fue con mejoría progresiva de la función renal y del cuadro sistémico, con posterior extubación y alta exitosa de UCI.

Declaración de financiamiento y de conflictos de intereses:

No existe conflicto de interés en la presente publicación.

Contribución de autoría:

GS: Participó en la concepción y redacción del artículo, recolección e interpretación de datos, así como en la aprobación de la versión final. **JZP:** Participó en la concepción, recolección e interpretación de datos, así como en la revisión crítica del artículo y aprobación de la versión final.

Correspondencia:

Jaime Zegarra Piérola
Correo electrónico: jaime.zegarra.p@upch.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Long B, Koyfman A, Gottlieb M. An evidence-based narrative review of the emergency department evaluation and management of rhabdomyolysis. *Am J Emerg Med.* 2019; 37(3):518-523.

2. Meegada S, Muppidi V, Wilkinson DC 3rd, Siddamreddy S, Katta SK. Coronavirus Disease 2019-Induced Rhabdomyolysis. *Cureus.* 2020; 12(8): e10123.
3. Husain R, Corcuera-Solano I, Dayan E, Jacobi AH, Huang M. Rhabdomyolysis as a manifestation of a severe case of COVID-19: A case report. *Radiol Case Rep.* 2020; 15(9):1633-1637.
4. Jin M, Tong Q. Rhabdomyolysis as potential late complication associated with COVID-19. *Emerg Infect Dis.* 2020; 26(7):1618-1620.
5. Alrubaye R, Choudhury H. Severe Rhabdomyolysis in a 35-Year-old Woman with COVID-19 due to SARS-CoV-2 Infection: A Case Report. *Am J Case Rep.* 2020; 21:e926733.
6. Chedid NR, Udit S, Solhjou Z, Patanwala MY, Sheridan AM, Barkoudah E. COVID-19 and Rhabdomyolysis. *J Gen Intern Med.* 2020; 35(10):3087-3090.
7. Cervellin G, Comelli I, Benatti M, Sanchis-Gomar F, Bassi A, Lippi G. Non-traumatic rhabdomyolysis: Background, laboratory features, and acute clinical management. *Clin Biochem.* 2017; 50(12):656-662.
8. Mah TJ, Lum YH, Fan BE. Coronavirus disease 2019 presenting with rhabdomyolysis. *Proc Singapore Healthc.* 2020; 30(1) 68–70 Doi: 10.1177/2010105820943911
9. Chan KH, Slim J. Rhabdomyolysis as Potential Late Complication Associated with COVID-19. *Emerg Infect Dis.* 2020; 26(10):2535.
10. Rivas-García S, Bernal J, Bachiller-Corral J. Rhabdomyolysis as the main manifestation of coronavirus disease 2019. *Rheumatology (Oxford).* 2020; 59(8):2174-2176.
11. Solís JG, Esquivel A, Alberti P, Albarrán A. Case Report: Rhabdomyolysis in a Patient with COVID-19: A Proposed Diagnostic-Therapeutic Algorithm. *Am J Trop Med Hyg.* 2020; 103(3):1158-1161.
12. Taxbro K, Kahlow H, Wulcan H, Fornarve A. Rhabdomyolysis and acute kidney injury in severe COVID-19 infection. *BMJ Case Rep.* 2020; 13(9):e237616.
13. Johns Hopkins University. Coronavirus Resource Center. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). (Online).; 2021 (Citado el 02 de agosto de 2021). Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

Recibido: 13/02/2021

Aceptado: 05/08/2021