



Para citaciones: Salgado Montiel, L., Escobar Bernal, P., & Ariza García, A. (2023). Lesión renal aguda y rabdomiólisis por consumo de cocaína esnifada: Caso clínico. *Revista Ciencias Biomédicas*, 12(1), 50-55.
<https://doi.org/10.32997/rcb-2023-4350>

Recibido: 25 de octubre de 2022
Aprobado: 2 de diciembre de 2022

Autor de correspondencia:
 Luis Gabriel Salgado Montiel
lsalgadom@unicartagena.edu.co

Editor: Inés Benedetti. Universidad de Cartagena-Colombia.

Copyright: © 2023. Salgado Montiel, L., Escobar Bernal, P., & Ariza García, A. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> la cual permite el uso sin restricciones, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre y cuando el original, el autor y la fuente sean acreditados.



Lesión renal aguda y rabdomiólisis por consumo de cocaína esnifada: Caso clínico

Acute kidney injury and rhabdomyolysis due to sniffed cocaine use

Luis Gabriel Salgado-Montiel¹ , Pedro Mario Escobar-Bernal²  & Amaury Ariza-García³ 

¹ Especialización en Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia.

² Especialización en Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia.

³ Departamento de Medicina Interna y Nefrología, Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia.

RESUMEN

Introducción: El consumo de cocaína es un problema creciente en Colombia. Las alteraciones que se producen por su consumo son variadas, llegando a ser mortales por sobredosis.

Caso clínico: Se presenta el caso de un hombre joven que posterior a consumo de grandes cantidades de cocaína esnifada presenta rabdomiólisis con lesión renal aguda, el cual a pesar del manejo médico óptimo progresó a urgencia dialítica por lo que amerita soporte renal con hemodiálisis. Días más tarde recuperó la función renal y logró ser egresado sin requerimiento de la continuidad de la diálisis.

Conclusión: Los mecanismos de la lesión renal aguda producida por cocaína aún no están bien descritos. Las opciones terapéuticas utilizadas para su tratamiento siguen siendo la hidratación y, en caso de lesión renal aguda complicada, la diálisis.

Palabras Clave: Lesión renal aguda; Abuso de cocaína; Rabdomiólisis; Hemodiálisis.

ABSTRACT

Introduction: cocaine use is a growing problem in Colombia. The alterations that occur due to its consumption are varied, becoming fatal due to overdose.

Clinic Case: we present the case of a young man who, after consuming large amounts of sniffed cocaine, presented rhabdomyolysis with acute kidney injury. Despite medical management, he progressed to dialysis emergency, requiring renal support with hemodialysis. Days later, he recovered kidney function and managed to be discharged without requiring continuity of dialysis.

Conclusions: the mechanisms of acute kidney injury produced by cocaine are not yet well described. The therapeutic options used for treatment continue to be the hydration and, in the case of complicated acute kidney injury, dialysis.

Keywords: Acute kidney injury; Cocaine abuse; Rhabdomyolysis; Hemodialysis.

INTRODUCCIÓN

El espectro del consumo de drogas ilícitas a nivel mundial viene cambiando. Como es el caso de los países desarrollados, de forma especial en Estados Unidos, el consumo de cocaína viene disminuyendo, siendo la séptima droga más consumida en ese país, superada por drogas de uso más reciente como el fentanilo y otros analgésicos opioides (1,2). Mientras tanto en Europa, el consumo de cocaína sigue siendo importante solo siendo superado por el consumo de cannabis. Se ha establecido que la prevalencia de consumo de cocaína varía según los diferentes países: siendo tan baja como un 0,5% en Malta y llegando a un 11,2% en España (3). En Colombia, la encuesta de consumo de sustancias psicoactivas del año 2020 reveló que 2.3 millones de personas entre 12-65 años han consumido sustancias ilícitas en algún momento de su vida. El cannabis continúa siendo la sustancia de mayor consumo. Un 2,7% (637.000) de los encuestados aceptó haber consumido cannabis. La segunda sustancia ilícita más consumida en Colombia es la cocaína, con el 0.6% de los encuestados que corresponde a 136000 personas (4).

Con estos datos de consumo de sustancias psicoactivas, es probable que con frecuencia pueden presentarse en los servicios de urgencias casos de pacientes intoxicados por el consumo de alucinógenos. Para el caso de la cocaína, la presentación clínica puede variar. El cuadro clínico más frecuente es la isquemia miocárdica o el infarto fatal, pero también puede presentarse como accidentes cerebrovasculares, hiperpirexia o convulsiones. Un número considerable de los pacientes también cursa con lesión renal aguda (LRA) y niveles elevados de creatinafosfoquinasa (CPK) (2,5). En general suele estar asociada al consumo endovenoso de grandes cantidades de cocaína. El siguiente caso, corresponde a un hombre de 38 años quien presentó LRA asociada a rabdomiólisis luego del consumo de altas dosis de

cocaína esnifada. Se pretende mostrar las claves en la identificación temprana de los pacientes en riesgo de rabdomiólisis asociada a la cocaína, así como también describir los posibles mecanismos fisiopatológicos involucrados, junto a las medidas terapéuticas disponibles.

Presentación del caso

Hombre de 38 años de edad con antecedente de consumo de sustancias psicoactivas hace más de 20 años. Venía en tratamiento para su adicción en los últimos dos meses, pero recayó en el consumo. Ingresó al servicio de urgencias tras 1 semana de consumo de cocaína. En las últimas 24 horas antes del ingreso consumió 8 gramos de cocaína esnifada en menos de 4 horas. Posterior a esto presenta disminución de la fuerza muscular en miembros inferiores con sensación de desvanecimiento que impedía la marcha, sin pérdida de la conciencia ni movimientos tónico-clónicos. A todo ello se asoció sensación de náuseas.

En la evaluación clínica inicial se halló un paciente ansioso, pero no agitado. Sus signos vitales mostraron una frecuencia cardíaca de 117 latidos por minuto, tensión arterial de 147/89 mmHg, frecuencia respiratoria de 21 respiraciones por minuto, temperatura de 37°C y pulsioximetría de 96% sin oxígeno suplementario. Las pupilas eran simétricas de 5 mm y reactivas a la luz. Se encontraba deshidratado. Dentro de la evaluación neurológica destacaba una fuerza muscular de 4-8 en sus cuatro extremidades de forma simétrica.

El electrocardiograma corroboró la presencia de taquicardia sinusal, sin arritmias ni datos de isquemia, lesión y tampoco necrosis. El análisis toxicológico confirmó la presencia de cocaína y descartó otros tóxicos. Tenía nitrógeno ureico (BUN) de 66 mg/dl y creatinina sérica de 4,2 mg/dl, una discreta elevación de la CPK en 355 U/L, y un parcial de orina con positividad para sangre en la tirilla reactiva sin alteraciones en el sedimento urinario.

Por la elevación marcada de azoados, se diagnostica como una LRA y se clasifica KDIGO 3. Como no había criterios de diálisis emergente, se optó inicialmente por manejo médico con cristaloides, eligiéndose lactato de ringer, con una meta de diuresis de 200 a 300 ml/hora. Pese al manejo médico el paciente presentó deterioro progresivo de la función renal, se asoció a alteraciones del sensorio y vómitos en el tercer día de su estancia hospitalaria, además marcada

elevación de la CPK de 4250 U/L, por lo que se consideró que cursaba con encefalopatía urémica, razón por la cual se inició terapia de reemplazo renal con hemodiálisis veno-venosa. El comportamiento de los azoados y la CPK se muestran en la **Figura 1**. Recibió un total de 6 sesiones de hemodiálisis, con disminución franca de azoados y recuperación de la función renal. Fue dado de alta luego de 12 días de estancia, y remitido a centro de rehabilitación toxicológica.

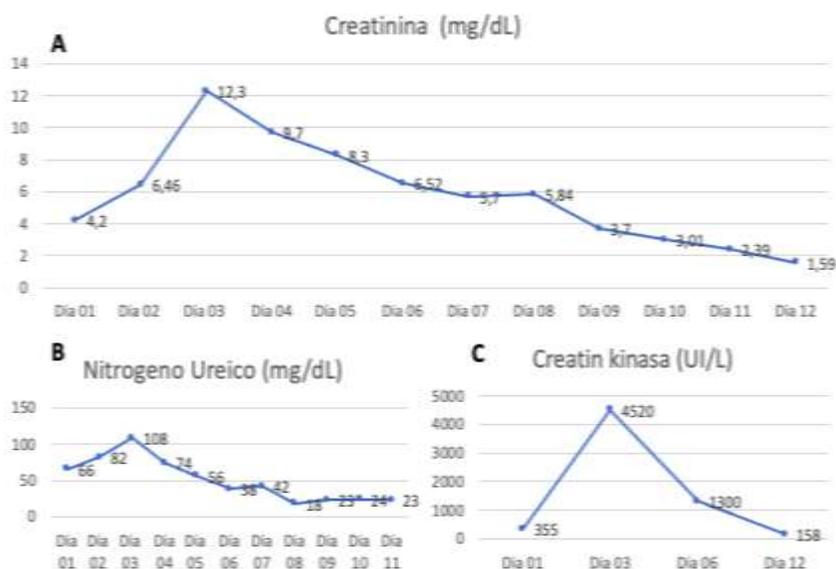


Figura 1. Comportamiento de los azoados (A y B) y la creatinina (C) a lo largo de la hospitalización del paciente.

DISCUSIÓN

La cocaína es extraída de las hojas de la planta *Erythroxylon* cultivadas en Sudamérica. Se usa como droga con fines recreativos. Hay dos formas químicas puras: una es el hidrocloreto de cocaína y otra es una forma alcaloide que se obtiene por alcalinización de la sal (crak) (6). En nuestro medio, dadas las condiciones socioeconómicas de nuestra población, la mayoría de las veces no se consumen las formas químicas puras.

La cocaína atraviesa fácilmente las membranas. Puede ser administrada por vía endovenosa o por inhalación (esnifada o "snorting"). También puede ser fumada y se ha descrito incluso el consumo por

vía oral (7). La administración de la cocaína por vía inhalatoria tiene un inicio de acción más lento, con un efecto máximo más tardío y una acción más prolongada cuando se compara con la administración por vía endovenosa. El tiempo de vida media oscila entre 45 y 90 minutos. La cocaína es eliminada por biotransformación a nivel renal. Las dosis más altas se alcanzan por administración endovenosa (8). En el caso descrito, la sobredosificación se hizo por vía inhalatoria, por lo que se podría inferir que los efectos tóxicos musculares y renales van más ligados a la dosis que a la vía de administración.

La cocaína ejerce su acción farmacológica por inhibición de la recaptación de norepinefrina,

dopamina y serotonina en las terminales nerviosas. También tiene un efecto directo en la médula adrenal donde estimula la liberación de norepinefrina y epinefrina. A través de la liberación de las catecolaminas, la cocaína produce contracción del músculo liso vascular y puede llegar a producir disminución en la perfusión tisular.

Los efectos tóxicos que produce la cocaína en el riñón pueden tener una expresión clínica variada.

Puede presentarse como LRA con o sin rabdomiólisis. También puede presentarse como una glomerulonefritis aguda, una nefritis intersticial, un síndrome nefrótico, amiloidosis o un infarto renal (8–14).

En el caso de la lesión renal aguda con rabdomiólisis, no se conoce con precisión la forma en que la cocaína produce la lesión tisular muscular. Uno de los mecanismos propuestos es la vasoconstricción que podría causar isquemia y posterior destrucción del tejido muscular. La otra teoría resulta del aumento del calcio intracelular muscular, como resultado de la inhibición de la recaptación de catecolaminas producido por la cocaína (6,15–17). Independiente del mecanismo exacto, la intoxicación por cocaína que se asocia a rabdomiólisis supone una sobredosis severa del alcaloide. En estos casos, es usual que el paciente se presente con fiebre, inconsciencia e inmovilización por largo tiempo, compromiso hemodinámico o agitación psicomotora. Todas estas últimas situaciones, en el contexto de una sobredosis de cocaína favorecen que se presente con mayor frecuencia la rabdomiólisis. En el caso descrito, la lisis muscular estuvo asociado a un consumo inhalado del alcaloide.

La triada clínica clásica de la rabdomiólisis: dolor en flanco (23%), orina oscura (10%) y debilidad (12%) no ocurre frecuentemente (el paciente descrito no la tuvo), siendo un cuadro que en la mayoría de los casos es subclínico o totalmente asintomático. En

consecuencia, el diagnóstico debe buscarse de forma activa con la medición de los niveles séricos de CPK. El diagnóstico se hace con una elevación de la CPK en más de 1000 UI/litro o una elevación mayor a 5 veces el límite superior normal. En estadios tempranos, usualmente en pacientes deshidratados, los primeros reportes de CPK pueden ser normales, por lo que debe hacerse una medición repetida del marcador(15). En el caso del paciente descrito, el valor inicial de CPK se halló ligeramente por encima de lo normal, pero el parcial de orina mostró la presencia de sangre en la tirilla reactiva con ausencia de hematíes en el sedimento urinario, lo que hizo sospechar la rabdomiólisis. El control posterior reveló la elevación de la CPK hasta 4250 U/L.

Hay casos de LRA producido por sobredosis de cocaína y que no se asocian a rabdomiólisis. En estos casos, la vasoconstricción intensa parece ser el mecanismo que causa la disfunción renal, pero no hay un mecanismo fisiopatológico que explique todos los casos. En algunos se considera que la vasoconstricción está mediada por endotelina; y en otros casos, se considera que es por activación local del sistema renina angiotensina aldosterona (18,19).

Conclusiones

El consumo de cocaína en nuestro medio continúa siendo frecuente. Con gran frecuencia la cocaína se consume con otras drogas que potencia su acción tóxica (alcohol o heroína). El efecto tóxico del consumo de cocaína puede tener consecuencias renales a corto y largo plazo. En los casos de sobredosis puede causar LRA y en algún porcentaje, asociarse a rabdomiólisis, aunque también puede ocurrir sin compromiso del tejido muscular. En los casos de consumo crónico puede causar hipertensión arterial, nefritis intersticial y enfermedad renal crónica. Para los casos de LRA que cursan con rabdomiólisis debe instaurarse inicialmente manejo médico con líquidos

endovenosos. De fracasar el manejo médico, debe optarse por terapia de soporte renal, con el fin de evitar complicaciones de la uremia y mortalidad.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES: LS: Diseño del estudio, recolección, análisis e interpretación de datos, redacción del borrador del artículo y responsable de la veracidad del artículo. PE y AA: concepción del estudio, revisión crítica, aprobación de versión final y responsable de la veracidad e integridad del artículo.

CONFLICTOS DE INTERESES: los autores declaran no tener conflictos de interés.

FINANCIACIÓN: la presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

REFERENCIAS

- Center for Behavioral Health Statistics S. Key Substance Use and Mental Health Indicators in the United States: Results from the 2020 National Survey on Drug Use and Health. 2021.
- Zimmerman JL. Cocaine Intoxication. *Crit Care Clin*. 2012 Oct;28(4):517–26.
- Boletín Estadístico 2021 — Prevalencia del consumo de drogas | www.emcdda.europa.eu [Internet]. [cited 2023 Jan 8]. Available from: <https://www.emcdda.europa.eu/data/stats2021/gps-en>
- Encuesta nacional de consumo de sustancias psicoactivas (ENCSPA) [Internet]. [cited 2023 Jan 8]. Available from: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/encuesta-nacional-de-consumo-de-sustancias-psicoactivas-encspa>
- JIMÉNEZ-OSPINA L, ZAPATA-OSPINA JP, PINEDA-ÁLVAREZ M, QUINTERO-AGUIRRE J, JIMÉNEZ-OSPINA L, ZAPATA-OSPINA JP, et al. Characteristics and complications of acute cocaine intoxication. A cross-sectional study in an emergency room in Colombia. *Acta Medica Colombiana* [Internet]. 2022 Oct 15 [cited 2023 Jan 8];47(1):22–30. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482022000100022&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Carrasco R, Salinas M, Rossel V. Rabdomiólisis e insuficiencia renal aguda por consumo de cocaína: Caso clínico. *Rev Med Chil*. 2011 Apr;139(4):480–3.
- Gossop M, Griffiths P, Powis B, Strang J. Cocaine: patterns of use, route of administration, and severity of dependence. *Br J Psychiatry* [Internet]. 1994 [cited 2023 Jan 8];164(5):660–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7921717/>
- Nzerue CM, Hewan-Lowe K, Riley LJ. Cocaine and the kidney: a synthesis of pathophysiologic and clinical perspectives. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2000 Jan 1 [cited 2023 Jan 8];35(5):783–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10793010/>
- Kannan L. Renal manifestations of recreational drugs: A narrative review of the literature. *Medicine* [Internet]. 2022 Dec 16 [cited 2023 Jan 8];101(50):e31888. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36550840/>
- Gitman MD, Singhal PC. Cocaine-induced renal disease. *Expert Opin Drug Saf* [Internet]. 2004 Sep [cited 2023 Jan 8];3(5):441–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15335299/>
- Pendergraft WF, Herlitz LC, Thornley-Brown D, Rosner M, Niles JL. Nephrotoxic effects of common and emerging drugs of abuse. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2014 [cited 2023 Jan 8];9(11):1996–2005. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25035273/>
- Jahir T, Hossain SMS, Risal R, Schmidt M, Enriquez D, Bagum M. Cocaine Hurts Your Kidneys Too: A Rare Case of Acute Interstitial Nephritis Caused by Cocaine Abuse. *Cureus*. 2021 Nov 3.
- Filho JCCL, Ogawa MY, de Souza Andrade TH, de Andrade Cordeiro Gadelha S, Fernandes PFCBC, Queiroz AL, et al. Spectrum of acute kidney injury associated with cocaine use: Report of three cases. *BMC Nephrol*. 2019 Mar 20;20(1).
- Goel N, Pullman JM, Coco M. Cocaine and kidney injury: a kaleidoscope of pathology. *Clin Kidney J*

- [Internet]. 2014 Dec 1 [cited 2023 Jan 8];7(6):513–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25859366/>
15. Gupta A, Thorson P, Penmatsa KR, Gupta P. Rhabdomyolysis: Revisited. *Ulster Med J* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2023 Jan 8];90(2):61. Available from: [/pmc/articles/PMC8278949/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/418278949/)
 16. Horowitz BZ, Panacek EA, Jouriles NJ. Severe rhabdomyolysis with renal failure after intranasal cocaine use. *Journal of Emergency Medicine* [Internet]. 1997 Nov [cited 2023 Jan 8];15(6):833–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9404801/>
 17. Mudoni A, Caccetta F, Caroppo M, Musio F, Accogli A, Zacheo MD, et al. Acute kidney injury and rhabdomyolysis after cocaine overdose: case report and literature review. *G Ital Nefrol*. 2018 Mar 1;35(2).
 18. Singh S. Possible cocaine-induced acute renal failure without rhabdomyolysis Science and Human Rights View project Inhaled anticholinergics and cardiovascular risk View project [Internet]. Article in *Journal of Nephrology*. 2006. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/7255657>
 19. Amoedo ML, Craver L, Marco MP, Fernandez E. Cocaine-induced acute renal failure without rhabdomyolysis. *Nephrology Dialysis Transplantation* [Internet]. 1999 Dec 1 [cited 2023 Jan 8];14(12):2970–1. Available from: <https://academic.oup.com/ndt/article/14/12/2970/1818779>