# RABDOMIOLISIS: EL TIEMPO ES RIÑÓN

## *Rhabdomyolysis: Time is kidney*

Autores: Maria Sol Tibaldi Bollati[1], Aldana D. Bujedo[2]


## RESUMEN

La rabdomiólisis es un síndrome clínico derivado de la destrucción del músculo estriado con liberación de componentes intracelulares, como la creatina fosfoquinasa (CPK) y la mioglobina, al torrente sanguíneo. Se analizaron los aspectos epidemiológicos, complicaciones y factores predictores de insuficiencia renal en pacientes internados entre 2024 y 2025. Estudio retrospectivo y analítico incluyó 154 pacientes con CPK >5000 U/L. El 73,4% de la muestra fueron hombres, con una edad promedio de 55 años. La etiología predominante fue el trauma por colisiones vehiculares (46,1%). La incidencia de Insuficiencia Renal Aguda (IRA) fue del 20,1%, con un 3,2% de requerimiento de terapia de reemplazo renal (TRR). Un ISS >45 (OR 8,42) y valores de CPK >40.000 U/L (OR 6,18) se identificaron como fuertes predictores de falla renal grave. La reanimación hídrica precoz fue la base del tratamiento para todos los pacientes, siendo la mayoría asociados a alcalinización de orina y manitol en menor medida. La mortalidad fue de 1,29% significativamente inferior a la internacional.


**Palabras clave**: Rabdomiolisis. Insuficiencia Renal Aguda. Trauma


## Summary

Rhabdomyolysis is a clinical syndrome resulting from the destruction of striated muscle with the release of intracellular components, such as creatine phosphokinase (CPK) and myoglobin, into the bloodstream. Epidemiological aspects, complications, and predictive factors for renal failure were analyzed in patients hospitalized between 2024 and 2025. A retrospective and analytical study included 154 patients with CPK > 5,000 U/L. 73.4% of the sample were men, with an average age of 55 years. The predominant etiology was trauma from vehicle collisions (46.1%). The incidence of Acute Renal Failure (ARF) was 20.1%, with 3.2% requiring renal replacement therapy (RRT). An ISS > 45 (OR 8.42) and CPK values > 40,000 U/L (OR 6.18) were identified as strong predictors of severe renal failure. Early fluid resuscitation was the basis of treatment for all patients, with the majority associated with urine alkalinization and mannitol to a lesser extent. Mortality was 1.29%, significantly lower than the international rate.


**Keywords**: Rhabdomyolysis. Acute Kidney Injury. Trauma

*1- Médica Residente, Medicina de Emergencias, Hospital Municipal de Urgencias. Córdoba. Argentina.*
*2- Médica especialista en Medicina de Emergencias, Hospital Municipal de Urgencias. Córdoba. Argentina.*

*Correspondencia: 1404879@ucc.edu.ar*

*Depto. de Clínica Médica. Servicio de Emergencias-Shock Room.*
*Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba.*
*Catamarca 441. C.P.5000. Argentina*
*Te: (0351-4276200)*

## Introducción

La rabdomiolisis es un cuadro clínico caracterizado por la destrucción de músculo estriado, lo que produce liberación de elementos intracelulares al torrente sanguíneo; entre ellos electrolitos, mioglobina y creatina fosfoquinasa (CPK). Cuando la acumulación de dichos componentes satura su capacidad de eliminación genera daño tisular y orgánico resultando potencialmente mortal.(1-5)

La incidencia exacta de la rabdomiolisis se desconoce en nuestro medio. Los trabajos analizados a pesar de coincidir con esto, estiman que 1 de cada 10000 personas desarrollan un episodio de esta patología. En pacientes con lesiones traumáticas, el cuadro se presenta en el 85% de los casos. El trauma físico y la compresión muscular representan entre el 40% y el 60% de las causas de rabdomiólisis en centros de trauma de Nivel 1 en EEUU. (1,6,7)

La fisiopatología de este desorden se basa en el aumento de calcio intracelular que se puede atribuir a la depleción de energía con su consecuente disfunción de bombas iónicas, ruptura de sarcolema y estrés oxidativo celular. En consecuencia, se produce liberación de otros iones al espacio extracelular provocando hiperpotasemia, hiperfosfatemia, hipocalcemia, acidosis metabólica e hipermagnesemia. (1-4)

La etiología incluye una amplia gama, entre ellas, traumatismos, ejercicio físico, lesiones eléctricas o quirúrgicas, inmovilización prolongada, convulsiones, hipertermia, intoxicación medicamentosa, infecciones, afecciones hereditarias entre otras. El síndrome compartimental puede ser tanto causa como consecuencia de la rabdomiolisis.

Entre las manifestaciones más comunes se encuentran el dolor muscular, la coluria y la debilidad. Sin embargo, esto puede variar desde presentaciones asintomáticas hasta fallas de órganos. La insuficiencia renal aguda, es una de sus complicaciones más severas, que ha llevado al requerimiento de terapia de reemplazo renal. El uso de herramientas clínicas como los escores de RIFLE (*Risk, Injury, Failure, Loss, End-stage*), AKIN (*Acute Kidney Injury*), KDI-

GO (*Kidney Disease: Improving Global Outcomes*), McMahon permiten predecir riesgo de mortalidad y guiar el tratamiento. Algunas de las otras complicaciones documentadas son la disrupción electrolítica, arritmias cardíacas, coagulación intravascular diseminada. (Figuras 1, 2, 3 y 4).

| RIFLE | | |
|---|---|---|
| | TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR | FLUJO URINARIO |
| R (RISK) | Aumento de la Cr sérica en 1,5 veces o disminución de la GFR > 25% | < 5 ml/kg/h en 6 horas |
| I (INJURY) | Aumento de la Cr sérica en 2 veces o disminución de la GFR > 50% | < 5 ml/kg/h en 12 horas |
| F (FAILURE) | Aumento de la Cr sérica en 3 veces o disminución de la GFR 75% o Cr sérica > 4 mg/dl | < 3 ml/kg/h en 24 horas o anuria en 12 horas |
| L (LOSS) | IRA persistente: Pérdida completa de la función renal > 4 semanas | |
| E (END-STAGE) | Enfermedad Renal estadio terminal. Necesidad de diálisis > 3 meses | |

*Figura 1: Score RIFLE. Fuente: Bellomo R, et al. (ADQI), 2004*

| | ↑ Creatinina Sérica* | ↓ Volumen Urinario* |
|---|---|---|
| 1 (Risk) | ≥0.3 mg/dl ó ≥1.5-2 veces el valor basal | <0.5 ml/kg/h x >6 hs |
| 2 (Injury) | >2-3 veces el valor basal | <0.5 ml/kg/h x >12 hs |
| 3 (Failure) | >3 veces el valor basal ó Cr ≥4 mg/dl y ↑ aguda ≥0.5 mg/dl (o TRS^) | <0.5 ml/kg/h x 24 hs o anuria x 12 hs |

*Figura 2: Score Akin. Fuente: Mehta RL, et al. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. Critical Care, 2007.*

| Variable | β | Score |
|---|---|---|
| Age (continuous) | 0.022 | ...[a] |
| Age, y | | |
| >50 to ≤70 | ...[b] | 1.5 |
| >70 to ≤80 | ...[b] | 2.5 |
| >80 | ...[b] | 3 |
| Female sex | 0.404 | 1 |
| Initial creatinine, mg/dL | | |
| 1.4 to 2.2 | 0.589 | 1.5 |
| >2.2 | 1.083 | 3 |
| Initial calcium <7.5 mg/dL | 0.933 | 2 |
| Initial CPK >40 000 U/L | 0.805 | 2 |
| Origin not seizures, syncope, exercise, statins, or myositis | 1.301 | 3 |
| Initial phosphate, mg/dL | | |
| 4.0 to 5.4 | 0.565 | 1.5 |
| >5.4 | 1.221 | 3 |
| Initial bicarbonate <19 mEq/L | 0.811 | 2 |

*Figura 4: Score de Riesgo McMahon. Fuente: McMahon, G. M., Zeng, X., & Waikar, S. S. (2013). A risk prediction score for kidney failure or mortality in rhabdomyolysis. JAMA Internal Medicine, 173(19), 1821–1828. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.9774*

El diagnóstico se realiza por la elevación de CPK entre cinco y diez veces por encima del límite superior normal. Sin embargo, la bibliografía concuerda con que cifras inferiores a 5.000 U/L presentan bajo riesgo de desarrollar afección renal mientras que cifras superiores poseen un elevado porcentaje de fracaso renal y aquellas superiores a 15.000 U/L

| KDIGO 2012<br>**Filtrado glomerular**<br>Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m²) | | | **Albuminuria**<br>Categorías, descripción y rangos | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **A1** | **A2** | **A3** |
| | | | Normal a ligeramente elevada | Moderadamente elevada | Gravemente elevada |
| | | | < 30 mg/g[a] | 30-300 mg/g[a] | > 300 mg/g[a] |
| G1 | Normal o elevado | ≥ 90 | | | |
| G2 | Ligeramente disminuido | 60-89 | | | |
| G3a | Ligera a moderadamente disminuido | 45-59 | | | |
| G3b | Moderada a gravemente disminuido | 30-44 | | | |
| G4 | Gravemente disminuido | 15-29 | | | |
| G5 | Fallo renal | < 15 | | | |

*Figura 3: Score KDIGO. Fuente: KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury, 2012.*

se ven vinculadas con requerimiento de diálisis. El pico enzimático ocurre 13-72 hs desde su elevación, disminuyendo hasta un 50% cada día en personas con función renal normal. (1,2,4,5) (Figura 5)

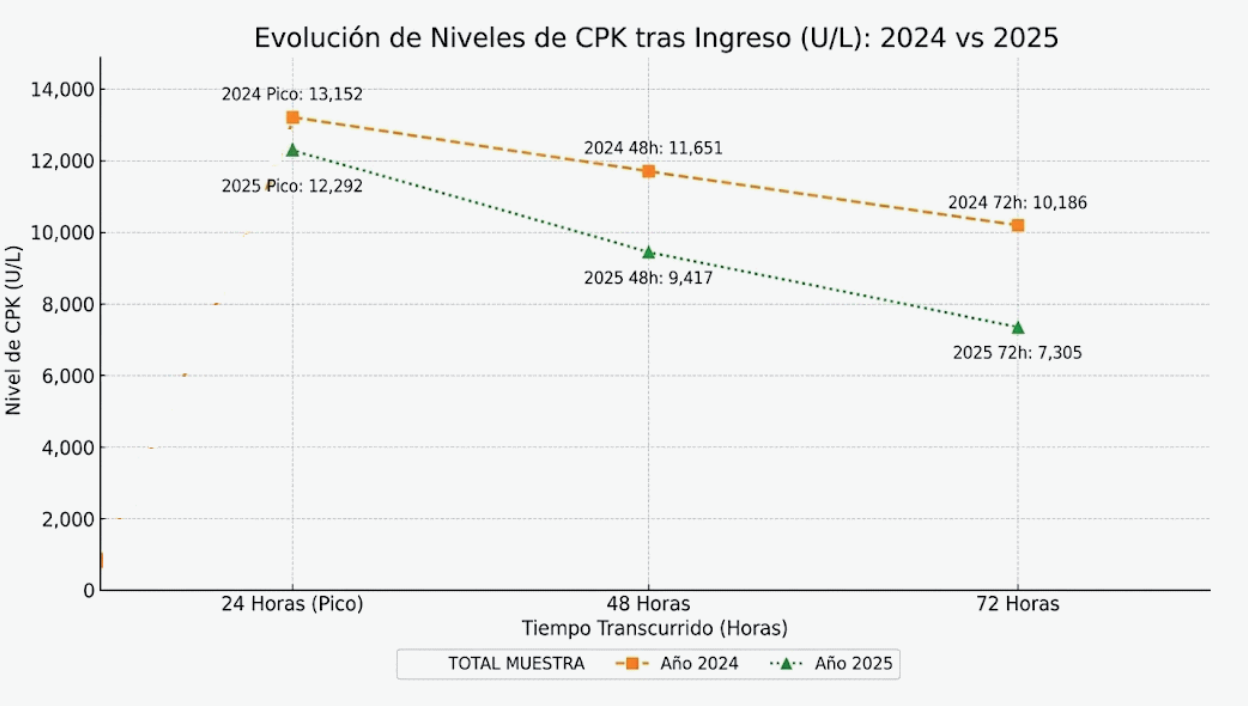



*Figura 5: Medición de CPK.*

El tratamiento es de sostén con el objetivo de obtener una diuresis superior a 200-300 mL/hora. Los disbalances electrolíticos deben ser corregidos en la medida de lo posible ya que exacerban el cuadro. Por otro lado, la alcalinización de orina (pH >8) con bicarbonato de sodio se utiliza para prevenir la precipitación de mioglobina en los túbulos renales y evitaría la mala perfusión orgánica al impedir la vasoconstricción producida por la metamioglobina que se genera en un ambiente ácido. Su uso es más beneficioso en casos con pH sérico inferior a 7.5 y bicarbonato sérico menor a 30 mEq/L. Sin embargo su indicación sigue siendo controvertida. (Figura 6)

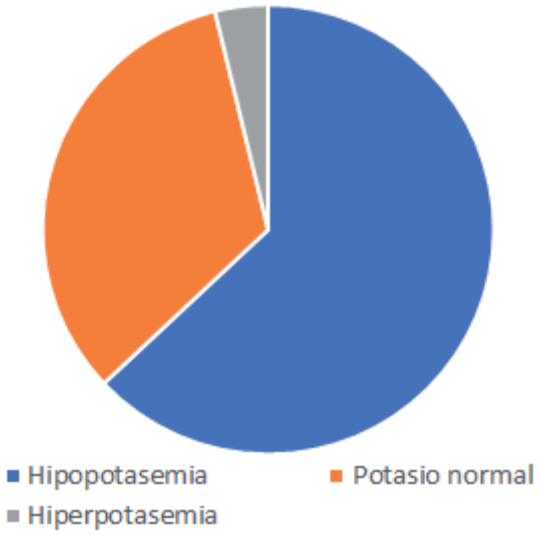



*Figura 6: Alteración de potasio al ingreso.*

No hay recomendación sobre la utilización del manitol, un diurético hiperosmolar, como terapia coadyuvante; aun así forma parte de algunos protocolos de tratamiento por su efecto vasodilatador sobre las arterias renales, aumentando el filtrado glomerular. Por lo tanto se reserva para pacientes que no logran llegar a los objetivos de diuresis planteados. En aquellos en los que a pesar de las medidas terapéuticas instauradas, persiste o evoluciona con trastornos electrolíticos mortales e insuficiencia renal aguda (IRA), se deberá iniciar terapia de reemplazo renal (TRR). (1,3-5)

## Objetivos

Analizar los aspectos epidemiológicos de los pacientes con diagnóstico de rabdomiólisis internados en el Hospital Municipal de Urgencias de la Ciudad de Córdoba desde el 01 de Enero del 2024 al 31 de Diciembre de 2025.

Comparar los valores absolutos de CPK y objetivos diuréticos, entre los años 2024 y 2025.

Determinar la evolución, complicaciones y mortalidad de pacientes estudiados.

Identificar factores predictores de requerimiento de terapia de reemplazo renal en pacientes con rabdomiólisis.

## Material y Métodos

Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico de los pacientes internados en el Hospital Municipal de Urgencias de la Ciudad de Córdoba desde el 01/01/2024 al 31/12/2025, con diagnóstico de rabdomiolisis con valores de CPK >5000 U/L.

**Criterios de inclusión**: pacientes de 16 años o más, internados en el periodo antes mencionado, con criterios de rabdomiolisis y valor de CPK >5000 U/L.
**Criterios de exclusión**: pacientes de 15 años o menos; pacientes derivados dentro de las primeras 72 hs, pacientes con valor de CPK <5000 U/L.
**Variables**: sexo, edad, antecedentes personales patologicos, motivo de ingreso. Índice de severidad lesional (ISS). Escores de insuficiencia renal (AKI, KDIGO, RIFLE). Medición de electrolitos (calcio iónico, potasio). Requerimiento de transfusión de hemoderivados. Tratamiento utilizado: fluidoterapia, alcalinización de orina, manitol, TRR. Valor de CPK las primeras 72 hs posterior a su primer pico enzimático. Complicaciones. Días de internación. Mortalidad.
**Métodos de recolección de la información**: los datos fueron obtenidos mediante análisis de historias clínicas en formato digital a través del programa ehCOS y recolectados en una base de datos diseñada para tal fin en Microsoft Excel.
El análisis estadístico se realizó por método porcentual, probabilidad, Odds Ratio, Intervalo de Confianza (IC 95%) y análisis de Varianza. Los resultados se muestran en gráficos y tablas.

## Resultados

Se registraron 167 pacientes internados en el Hospital Municipal de Urgencias de la Ciudad de Córdoba desde el 01 de Enero del 2024 al 31 de Diciembre de 2025, con diagnóstico de rabdomiolisis. Sin embargo, 13 de estos casos fueron excluidos por haber sido derivados dentro de las primeras 72 horas. La muestra finalmente quedó conformada por 154 pacientes, de los cuales 56.5% (n=87) fueron del 2024 y 43.5% (n=67) del 2025. De la muestra total, 73.4% (n=113) fueron hombres y 26.6% (n=41) mujeres.
Las edades estuvieron comprendidas entre los 18 y 92 años, con un promedio de edad de 55 años.
Sólo el 24.7% (n=38) de los pacientes contaban con antecedentes personales patológicos (APP), de los cuales el 65.8 % (n=25) presentaban hipertensión arterial, el 31.6% (n=12) diabetes mellitus tipo 2 y el 2.6% (n=1) enfermedad renal crónica.
El motivo de ingreso predominante fueron las colisiones en vehículos con motor en el 46.1% (n=71), seguido por colisiones de vehículos no motorizados en el 18.8% (n=29), caídas de altura en el 16.2% (n=25), episodios de violencia interpersonal (heridas de armas de fuego) 11.1% (n=17), intoxicaciones por psicofármacos 2.6% (n=4), intoxicaciones por drogas ilícitas 2.6% (n=4). Los pacientes restantes 2.6% (n=4) presentaron: electrocución, ejercicio físico (clase de spinning), infección respiratoria y status epiléptico.
La cocaína fue la sustancia predominante en el screening toxicológico de los pacientes con un 69.5% (n=107), seguido por alcohol en el 62.9% (n=97) y marihuana en el 46.8% (n=72).
Los paciente internados por trauma como etiología de su rabdomiolisis presentaron un ISS promedio de 33, con valores mínimos y máximos de 9 y 57 respectivamente. Como lesiones acompañantes se destacaron traumatismos de cráneo, tórax y huesos largos principalmente.
Los días de internaciones abarcan desde 16 hasta 98, con una media de 57.
El primer pico del valor de la proteína ocurrió en las primeras 24 horas desde su ingreso para la totalidad de la muestra, con una media de 12705 U/L (en 2024 13152 U/L y en 2025 12292 U/L). A las 48 horas la media de CPK fue de 10932 U/L (en 2024 11651 U/L y en 2025 9417 U/L). El tercer día de dosaje mostró una media de CPK 9088 U/L (en 2024 10186 U/L y en 2025 7305 U/L). (ver Figura 5)
En cuanto a las alteraciones electrolíticas, se encontró hipopotasemia en el 63% (n=97), valores normales en el 33.2% (n=51) e hiperpotasemia solo en el 3.8% (n=6), siendo que de estos la mayoría fue de causa no traumática (66.7% (n=4)) con valores leves (5.5 a 6.0 mEq/L) a moderados (6.1 a 7.0 mEq/L). (ver Figura 6)
En las primeras 24 hs sobrevino un aumento de la cantidad de pacientes con elevación sérica de potasio al 7.8% (n=12), que se mantuvo en niveles leves/moderados con una media de 5.8 mEq/L. A las 72 hs solo el 1.9% (n=3) continuó con hiperpotasemia moderada/grave con una media 7.3 mEq/L.
El valor de calcio analizado fue el iónico y mostró un nivel por debajo de lo normal en el 80.5% (n=124) de los pacientes, con una media de 1.054 mmol/L. Este valor disminuyó en los días subsiguientes a pesar de su reposición, con una media de 1.014 mmol/L. Cabe destacar que de ese total, el 82% (n=102) recibió transfusiones de hemoderivados (principalmente unidades de glóbulos rojos).
Se objetivó síndrome compartimental en el 1.94% (n=3) de los pacientes, en todos los casos asociados con heridas de armas de fuego; y coagulación intravascular diseminada (CID) en el 0.6% (n=1).
El tratamiento en todos los pacientes incluyó corrección del medio interno y fluidoterapia con Solución Fisiológica (SF) al 0.9% a una infusión de 35 ml/kg/24 hs con un objetivo diurético de 100-150 mL/hora. La terapia coadyuvante con bicarbonato de sodio (50 mEq/L en 450 ml de SF a 84 ml/hr) se indicó en el 75.3% (n= 116) de los casos, que se destacaron por presentar valores de CPK mayores a 10.000 U/L desde su ingreso o un descenso en su valor menor a 50% por dia desde su pico plasmático. Cabe destacar que el objetivo de diuresis fue obtenido en un promedio menor a 24 horas en el 2025 y mayor a 24hs en 2024. El manitol 15% (0.25 a 0.5 g/kg cada 4 hs) fue administrado en el 63.6% (n=98), la mayoría desde su ingreso por lesiones asociadas y en menor proporción como coadyuvante en aquellos pacientes en los cuales no alcanzó el ritmo de diuresis esperada con el tratamiento previo.
Del total de pacientes estudiados, la incidencia de Insuficiencia Renal Aguda (IRA) fue del 20.1% (n=31). Al detallar por severidad según criterios RIFLE/AKI,

un 14.9% (n=23) presentaron estadios leves/moderados, mientras que el 5.2% (n=8) alcanzó estadios de fracaso renal. Del total de pacientes con fracaso renal, 5 requirieron TRR (16.1% de los pacientes con IRA; 3.2% de la muestra total).
Respecto de estos últimos, el 60% (n=3) fueron en el año 2024 y el restante 40% (n=2) en el 2025. El 60% (n=3) presentó etiología por intoxicación con psicofármacos y por drogas ilícitas, mientras que el 40% (n=2) se asoció a trauma. La indicación final para realizar TRR fue por insuficiencia renal aguda (RIFLE: Failure; AKIN III; KDIGO G4) en el 80% (n=4) (el paciente restante la inició por intoxicación con ácido valproico con valores séricos aumentados de amonio). Todos los pacientes presentaron valores de CPK mayor a 15000 U/L en las primeras 24 hs, así como también recibieron en un primer momento tratamiento con SF y los coadyuvantes antes mencionados. Por otro lado, los pacientes que recibieron TRR por IRA no alcanzaron los objetivos de diuresis dentro de las 48hs y cursaron con hiperpotasemia desde el momento del ingreso.
La muestra total (n=154) evidenció una marcada dicotomía en el comportamiento del potasio sérico al ingreso. Mientras que el 96.2% de los pacientes presentó niveles de potasio normales o bajos, asociados a una reanimación hídrica inicial precoz, el subgrupo que progresó a TRR presentó hiperpotasemia crítica en el 80% de los casos (4 de 5 pacientes), con una media de potasio de 6.1 mEq/L frente a 3.1 mEq/L en el grupo sin compromiso renal ($p < 0.005$). (Grafico 2)
El análisis estadístico identificó que el tiempo de inicio de la fluidoterapia fue un factor determinante del pronóstico. Los pacientes que sufrieron una demora en el inicio de la reanimación hídrica presentaron un Odds Ratio (OR) de 6.8 (IC 95%: 2.4 - 19.2; $p < 0.001$) para el desarrollo de Insuficiencia Renal Aguda (IRA). Asimismo, la severidad del trauma medida por el ISS mostró una asociación directa con la necesidad de soporte dialítico: un ISS promedio de 47 en el grupo TRR frente a valores significativamente menores en el grupo sin IRA, resultando en un OR de 9.1 (IC 95%: 2.8 - 29.5). El análisis de varianza (ANOVA) confirmó una progresión lineal entre el pico de CPK (media de 50.200 U/L en TRR) y la gravedad del estadio AKI/RIFLE ($p < 0.0001$). (Figura 5)
Finalmente, la mortalidad global fue del 1.29% (n=2), observándose que los óbitos no estuvieron vinculados directamente a la rabdomiólisis o la falla renal, sino a complicaciones por sepsis tardía y a la gravedad de las lesiones anatómicas asociadas.

## Discusión

La rabdomiolisis es una de las complicaciones que sufren los pacientes víctimas de trauma y que requiere de un tratamiento intensivo para evitar las probables evoluciones fallidas.
A pesar de las diversas etiologías, la mayoría de trabajos analizados concuerdan en que el sexo predominante es el masculino (2,5-11). Tanto los trabajos realizados por Nova, H. (5) como el de Babulovska, A. (8) y el de McMahon, G. (10) se obtiene una edad promedio similar a la hallada en nuestra institución, con una media de 49.6, 46.9 y 50.7 respectivamente.
Los trabajos que analizaron más de una etiología, coinciden al igual que este, en que predomina el trauma por sobre las otras causas (1,5,10). Sin embargo se observa una diferencia en los resultados de McMahon, G. (10) donde el trauma se presenta en el 26.3%, no diferenciando mecanismo lesional, excluyendo pacientes con intoxicación.
El ISS del trabajo de Nielsen, J. (12) es significativamente menor (media de 22, un rango de 8 a 36) que el exhibido en nuestros pacientes.
Los estudios que analizan el uso de drogas como causa de rabdomiolisis establecen una creciente incidencia asociado a intoxicaciones por sustancias psicoactivas. A diferencia de nuestros resultados, el metaanálisis de Amanollahi, A. (9) identifica el uso de heroína (57.2%) y anfetaminas (30.5%) como el origen de la patología, la cocaína es la sustancia menos utilizada presente solamente en el 26.6%. En el estudio de Babulovska, A. (8) la droga psicotrópica más utilizada fueron las benzodiazepinas, seguida por neurolépticos mientras que las drogas ilícitas mayormente empleadas fueron la metadona y la heroína. La discrepancia en el tipo de drogas utilizadas en los trabajos mencionados y los dosados en nuestra institución, podría ser explicada por una limitación en la accesibilidad a dichas sustancias.
La escala de puntuación de McMahon evalúa de manera predictiva el riesgo de desarrollo de fracaso renal agudo en rabdomiolisis (1,10). Varios trabajos hacen referencia a dicha herramienta con valor predictivo alto donde las causas como convulsiones o ejercicio tienen bajo riesgo, mientras que la sepsis y paro cardiaco presentan riesgo elevado. En nuestra institución no pudo ser aplicada por falta de datos, entre ellos el dosaje de fósforo sérico rutinario.
En cuanto a los días de internación, se presentó Pajoum, A. (6) una media de 12.74 días. Cabe destacar que este análisis se realizó únicamente en pacientes con rabdomiolisis secundaria a intoxicación medicamentosa. Esto presenta un claro contraste con nuestros pacientes cuya media de internación fue de 57. La etiología de la enfermedad podría explicar esta amplia diferencia.
De nuestros resultados se puede inferir que tanto en 2024 como en el 2025 la mayoría de los pacientes presentó una disminución de de los valores de CPK previo a cumplir las 72 hs. En comparación con el análisis realizado en la ciudad de Skopje (8), donde la severidad del cuadro inducido por drogas psicoactivas al tercer día era mayor que sus días previos. El trabajo de Nielsen, J. (12) concuerda en que el pico máximo de CPK fue en menos de las 48 hs en la mayoría de los casos (86%).
Uno de los hallazgos más disruptivos del estudio es la tendencia a la hipopotasemia desde el ingreso, lo cual va en contra de la bibliografía analizada, donde la fisiopatología de la enfermedad marca un

aumento de potasio en el torrente sanguíneo ya sea por ruptura celular o como consecuencia de insuficiencia renal.
En contraste, la hipocalcemia fue marcada y sostenida desde el ingreso concordante con la documentación. Es necesario mencionar que la gran parte de estos pacientes recibió transfusiones de unidades de glóbulos rojos que tienen entre sus componentes quelante de calcio (citrato de calcio). Por lo tanto, no es posible asegurar que la causa sea la rabdomiolisis.
El tratamiento en todas las fuentes consultadas es principalmente la fluidoterapia. La mayor diferencia se basa en el objetivo diurético siendo que en nuestra institución es de 100-150 mL/hora, esto se debe a que nuestros pacientes presentan patologías concomitantes como contusiones pulmonares lo cual limita el aporte de líquido. El objetivo diurético a nivel internacional es el doble, pero coincide en la recomendación de uso de SF al 0.9% (1,3,5). El cumplimiento rápido de estos objetivos es crítico; se observó que alcanzar la meta de diuresis en menos de 24 horas acelera significativamente el descenso de la CPK.
El uso de coadyuvantes (bicarbonato de sodio, manitol) es expresado como controversial en toda la bibliografía, pero los estudio sugieren que son beneficioso en rabdomiolisis de alto riesgo para falla renal. (1,3,4,6-8,13) Se observa una optimización en los tiempos de respuesta terapéutica entre ambos períodos analizados, logrando el objetivo diurético en menos de 24 horas durante el último año. Asimismo, la indicación en el uso de bicarbonato se vio influenciada por el valor absoluto de CPK, (puntos de corte de 10.000 U/L o descenso menor al 50%) mientras que el uso de manitol se vinculó mayoritariamente a la severidad de las lesiones asociadas (traumatismo de cráneo) más que a la resistencia a la fluidoterapia inicial. Esto último no permite hacer un análisis fehaciente sobre sus beneficios en la patología desarrollada en este trabajo. Se destaca que todos los pacientes que recibieron TRR primero fueron tratados con fluidoterapia y las dos terapias coadyuvantes. La investigación realizada en Oregon (13), presenta un protocolo de terapia combinante (SF, alcalinización de orina y manitol) en todos lo pacientes con CPK > 10000 U/L desde su ingreso, demostrando una incidencia de falla renal menor que en los pacientes en los que no se aplicó.
El análisis de Nielsen, J. (12) presenta como consecuencia la sobrecarga hídrica en el 6.5%, también refiere el requerimiento de fasciotomía en el 27% de los casos por síndrome compartimental de las extremidades, porcentaje mayor al observado en nuestra muestra. El trabajo presentado en la Revista China de Traumatología (2) establece que los pacientes que evolucionan con CID presentan una mortalidad de hasta 80%, siendo que nuestro paciente sobrevivió. Sin embargo, cabe mencionar que la causa de CID en nuestro caso estuvo relacionada con la intoxicación de ácido valproico. No pudiendo determinar, una causalidad directa con rabdomiolisis. Esto mismo ocurre en los pacientes que presentaron síndrome compartimental asociado a lesión vascular, donde la causa y la consecuencia son difíciles de delimitar.
En cuanto al desarrollo de IRA, nuestro trabajo presenta cifras considerablemente menores a las halladas en la bibliografía internacional. Tanto para Richert, Q (3), como para McMohon, G (10) presentaron más de 40% de incidencia de esta complicación. En el análisis de Nielsen, J (13) donde la muestra fue exclusivamente pacientes traumatizados, se presenta en un 31%. La evidencia científica global estima que la IRA es la complicación más importante, presentándose en hasta un 33% de los pacientes con rabdomiolisis (15).
La necesidad de TRR fue menor en nuestro hospital que la reportada en el estudio de Oregon (13) con un 5% y la de Boston (10) un un 8%. Al analizar los resultados fue significativa la relación entre hiperpotasemia al ingreso, retardo en el inicio de tratamiento y valores absolutos de CPK, con progresión a IRA y requerimiento de TRR. No se encontró bibliografía que analice dichos parámetros en conjunto.
Para finalizar, la mortalidad registrada en el Hospital Municipal de Urgencias (HMU) fue de 1.29%, siendo que las cifras reportadas internacionalmente varían desde 9.3% al 14.1% (1,8,10,13). De los dos fallecimientos ocurridos, uno estuvo vinculado a las gravedad de las lesiones, mientras que el segundo se debió a sepsis con valores normales de CPK sin insuficiencia renal.

## Conclusión

El perfil demográfico es predominantemente masculino con una edad promedio de 55 años y sin APP de relevancia en la mayoría de los casos. El trauma, especialmente por colisiones vehiculares, constituye la principal etiología. Los valores absolutos de CPK fueron mayores en el 2024 y el objetivo de diuresis fue alcanzado con mayor rapidez en el 2025. La IRA fue la complicación más frecuente, sin embargo fue requerida la TRR excepcionalmente. Las causas de mortalidad no estuvieron directamente relacionadas con rabdomiolisis.
El estudio confirma que en el paciente politraumatizado, el tiempo es riñón. La reanimación hídrica precoz es capaz de neutralizar incluso niveles críticos de CPK; sin embargo, ante un ISS superior a 45 o la presencia de hiperpotasemia al ingreso, el equipo médico debe anticipar el requerimiento de soporte dialítico.

## Bibliografía

1. *Baeza-Trinidad, R. (2022). Rabdomiólisis: un síndrome a tener en cuenta. Medicina Clínica, 158(5), 277–283. https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.09.025*
2. *Yang, B. F., Li, D., Liu, C. L., Luo, Y., Shi, J., Guo, X. Q., Fan, H. J., & Lyu, Q. (2026). Advances in rhabdomyolysis: A review of pathogenesis, diagnosis,*

*and treatment. Chinese Journal of Traumatology, 29, 21–31. https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2024.10.005*

*3. Zimmerman, J. L., y Shen, M. C. (2013). Rhabdomyolysis. Chest, 144(3), 1058–1065. https://doi.org/10.1378/chest.12-2016*

*4. Rout, P., Chippa, V., & Adigun, R. (2025). Rhabdomyolysis. En StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448168/*

*5. Hou, N., & Petrin, Z. (2025, 10 de julio). Rhabdomyolysis. PM&R KnowledgeNow. https://now.aapmr.org/rhabomyolysis/*

*6. Cabral, A. S., et al. (2020). Rhabdomyolysis in the Emergency Department: A 5-year retrospective study. European Journal of Emergency Medicine.*

*DOI: 10.1097/MEJ.0000000000000063*

*7. Nieto-Ríos, J. F., Vega-Miranda, J., y Serna-Higuita, L. M. (2016). Insuficiencia renal aguda inducida por rabdomiolisis. Iatreia, 29(2), 157–169. https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v29n2a05*

*8. Babulovska, A., Caparovska, D., Stefanovska, V. V., Simonovska, N., Pereska, Z., Petkovska, L., Kostadinoski, K., y Naumoski, K. (2023). Comparison of rhabdomyolysis in acutely intoxicated patients with psychotropic and chemical substances. Folia Medica (Plovdiv), 65(3), 407–414. https://doi.org/10.3897/folmed.65.e81145*

*9. Amanollahi, A., Babeveynezhad, T., Sedighi, M., Shadnia, S., Akbari, S., Taheri, M., Besharatpour, M., Jorjani, G., Salehian, E., Etemad, K., y Mehrabi, Y. (2023). Incidence of rhabdomyolysis occurrence in psychoactive substances intoxication: a systematic review and meta-analysis. Scientific Reports, 13(1), 17693. https://doi.org/10.1038/s41598-023-45031-4*

*10. McMahon, G. M., Zeng, X., & Waikar, S. S. (2013). A risk prediction score for kidney failure or mortality in rhabdomyolysis. JAMA Internal Medicine, 173(19), 1821–1828. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.9774*

*11. Arbeláez-Cortés, V. M., Muñoz-Orrego, A., & Arana, C. (2016). Rabdomiólisis severa tras una agresión física y agravada por anfetaminas. Revista Colombiana de Reumatología, 23(1), 58–63. https://doi.org/10.1016/j.rcreu.20Al 15.12.003*

*12. Pajoumand, A., Behnoush, B., Okazi, A., & Rezaei, N. (2018). Rhabdomyolysis and acute poisoning; a brief report. Emergency (Tehran, Iran), 6(1), e14*

*13. Nielsen, J. S., Sally, M., Mullins, R. J., Slater, M., Groat, T., Gao, X., de la Cruz, J. S., Ellis, M. K. M., Schreiber, M., & Malinoski, D. J. (2016). Bicarbonate and mannitol treatment for traumatic rhabdomyolysis revisited. The American Journal of Surgery, 213(1), 73–79. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.03.017*

*14. Zimmerman, J. L., & Shen, M. C. (2013). Rhabdomyolysis. Chest, 144(3), 1058–1065. https://doi.org/10.1378/chest.12-2016*

*15. Díaz-Tejeiro, R., Regidor, D., Morales, J., Padrón, M., Cueto, L., Muñoz, M. A., Torres, M., Ahijado, F. J., & García Díaz, J. E. (2018). Fracaso renal agudo por rabdomiólisis. Tratamiento con hemodiálisis y membranas de cut-off intermedio (EMIC2). Nefrología, 38(6), 677–678. https://doi.org/10.1016/j.nefro.2017.11.001*

*16. Rout, P., Chippa, V., & Adigun, R. (2025, 7 de julio). Rhabdomyolysis. In StatPearls.StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448168/*

*17. Nieto-Ríos, J. F., Vega-Miranda, J., y Serna-Higuita, L. M. (2016). Insuficiencia renal aguda inducida por rabdomiolisis. Iatreia, 29(2), 157–169. https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v29n2a05*

*18. Park, Y. J., & Kim, S. W. (2008). Fatal rhabdomyolysis in a patient with head injury. Journal of Korean Neurosurgical Society, 44(2), 94–96. https://doi.org/10.3340/jkns.2008.44.2.94*

*19. Sawhney, J. S., Kasotakis, G., Goldenberg, A., Abramson, S., Dodgion, C., Patel, N., Khan, M., & Como, J. J. (2022). Management of rhabdomyolysis: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. The American Journal of Surgery, 224(1 Pt A), 196–204. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2021.11.022*

*20. Simpson JP, Taylor A, Sudhan N, Menon DK, Lavinio A. Rhabdomyolysis and acute kidney injury: creatine kinase as a prognostic marker and validation of the McMahon Score in a 10-year cohort: A retrospective observational evaluation. Eur J Anaesthesiol. 2016;33(12):906-912. doi:10.1097/EJA.0000000000000490*

*21. Michelsen J, Cordtz J, Liboriussen L, et al. Prevention of rhabdomyolysis-induced acute kidney injury - A DASAIM/DSIT clinical practice guideline. Acta Anaesthesiol Scand. 2019;63(5):576-586. doi:10.1111/AAS.13308*