



REVISTA  
INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389 - 7325 Versión impresa  
ISSN: 2539-2018 Versión electrónica en línea

**PRÓXIMA PUBLICACIÓN EN LÍNEA**

El Comité Editorial de la Revista de Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá ha aprobado para publicación este manuscrito, teniendo en cuenta los conceptos de los pares evaluadores y la calidad del proceso de revisión. Se publica esta versión en forma provisional, como avance en línea de la última versión del manuscrito vinculada al sistema de gestión, previa a la estructura y composición de la maquetación y diagramación, como elementos propios de la producción editorial de la revista.

Esta versión se puede descargar, usar, distribuir y citar como versión preliminar tal y como lo indicamos, por favor, tenga presente que esta versión y la versión final digital e impresa pueden variar.

**Intoxicación por litio: a propósito de un caso**

**Alfaro Ruano-Galíndez<sup>1</sup>, Angelica María García-Gamboa<sup>2</sup>, Paola Andrea Fernández-Maje<sup>3</sup>, Iván Camilo Díaz-Viveros<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Universidad Surcolombiana, Neiva. Colombia. <https://orcid.org/0000-0001-5998-5535>

<sup>2</sup> Universidad del Cauca, Popayán. Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-4092-8191>

<sup>3</sup> Universidad del Cauca, Popayán. Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-1271-6922>

<sup>4</sup> Universidad del Cauca, Popayán. Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-1304-5342>

**Autor de correspondencia:**

Paola Andrea Fernández Maje. Universidad del Cauca, Popayán. Colombia. Email: [paolafernandezm1991@gmail.com](mailto:paolafernandezm1991@gmail.com)

**Resumen:**

**Introducción:** El litio es un medicamento estabilizador del ánimo, utilizado de forma principal para el tratamiento del trastorno afectivo bipolar, cuenta con una ventana terapéutica estrecha que facilita cuadros de intoxicación, siendo causa importante de morbilidad y mortalidad.

**Caso clínico:** Paciente masculino de 66 años con antecedente de diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica y falla cardíaca, en tratamiento crónico con carbonato de litio por trastorno afectivo bipolar, consultó a urgencias por deterioro neurológico progresivo secundario a intoxicación por litio, se identificó litemia elevada (1,76 mEq/L) y se descartaron otras causas de deterioro neurológico. El paciente evolucionó de forma favorable posterior a la suspensión del medicamento y el uso de hemodiálisis.

**Conclusión:** La intoxicación por litio debe sospecharse en pacientes con uso crónico del medicamento que asisten a urgencias por síntomas neurológicos, la suspensión del medicamento, la corrección hidroelectrolítica y la hemodiálisis en casos indicados son el tratamiento de elección.

**Palabras clave:** litio, compuestos de litio, intoxicación.

## **Lithium poisoning: a case report**

### **Abstract:**

**Introduction:** Lithium is a mood-stabilizing drug, mainly used for the treatment of bipolar affective disorder, with a narrow therapeutic range that facilitates intoxication, being an important cause of morbidity and mortality.

**Case report:** A 66-year-old male patient with a history of diabetes mellitus, arterial hypertension, chronic renal insufficiency and heart failure, under chronic treatment with lithium carbonate for bipolar affective disorder, consulted the emergency department for progressive neurological deterioration secondary to lithium intoxication, elevated lithemia (1.76 mEq/L) was identified and other causes of neurological deterioration were ruled out. The patient evolved favorably after discontinuation of the drug and use of hemodialysis.

**Conclusion:** Lithium intoxication should be suspected in patients with chronic use of the drug attending the emergency department for neurological symptoms, drug discontinuation, hydroelectrolytic correction and hemodialysis in indicated cases are the treatment of choice.

**Keywords:** lithium, lithium compounds, poisoning.

## Introducción:

La intoxicación por litio es causa importante de morbilidad, mortalidad y de incremento en los costos para los sistemas de salud (1). Desde diciembre de 2001 hasta marzo de 2017, 1914 casos de reacciones adversas con litio se notificaron en adultos mayores de Europa, lo que representa el 21,8% del total de casos en los cuales se prescribieron formulas medicas que contenían litio, datos similares fueron reportados en EE.UU. con 22,7% y en Canadá con 26,2% (2), en Colombia no existen datos epidemiológicos sobre la frecuencia de este tipo de intoxicación (3). A partir de la década de 1940, el litio es el tratamiento de elección para el trastorno afectivo bipolar (TAB) (4,5), siendo eficaz para contrarrestar los episodios depresivos, de manía y disminuir el riesgo de suicidio (6). Su mecanismo de acción no está plenamente dilucidado, pero se cree que su efecto estabilizador del estado de ánimo involucra la modulación de neurotransmisores como la serotonina y la noradrenalina, la regulación del calcio intracelular, la neuroprotección, la influencia en la densidad y función sináptica, así como su actividad sobre proteínas de señalización celular (6–8). En conjunto, estos efectos pueden contribuir a su capacidad para prevenir los episodios maníacos y depresivos en personas con TAB. (7). El litio cuenta con una ventana terapéutica estrecha, con un rango terapéutico de 0,6 a 1,2 mEq/L y es sensible a cambios modestos del funcionamiento renal (6,7,9), presentándose síntomas de intoxicación con niveles mayores a 1,5 mEq/L (7). Los primeros síntomas de intoxicación son náuseas, vómitos, diarrea, debilidad muscular, temblor intenso, espasmos musculares, ataxia, disartria y somnolencia (6,8). Los síntomas de intoxicación tardía son excitación, hipertonía,

fasciculaciones, hiperreflexia, nistagmo, convulsiones, pérdida de consciencia y oliguria o anuria (8). En casos de intoxicación severa se requiere de hemodiálisis (10) y el retraso en el diagnóstico pueden conducir a la muerte (6,8,10). El presente reporte de caso tiene como objetivo describir la evolución clínica, el diagnóstico y tratamiento de un paciente con intoxicación por litio en un hospital de alta complejidad de la ciudad de Popayán, en el departamento de Cauca-Colombia.

### **Presentación del caso:**

Se realizó la firma de consentimiento informado por parte del paciente para permitir la documentación del caso. Es un masculino de 66 años de edad, con antecedente de TAB en tratamiento con carbonato de litio 300 mg vía oral cada 8 horas desde hace 4 años, diabetes mellitus tipo 2 con nefropatía diabética en manejo con vildagliptina/metformina 50/1000 mg vía oral una vez al día, hipertensión arterial, falla cardíaca secundaria a cardiopatía isquémico-valvular con fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) del 25%, insuficiencia mitral moderada a severa e insuficiencia tricúspidea moderada en manejo con carvedilol 6,25 mg vía oral una vez al día, furosemida 40 mg vía oral una vez al día, ácido acetilsalicílico 100 mg vía oral una vez al día y espironolactona 25 mg vía oral una vez al día, sin otros antecedentes de importancia.

El paciente ingresó a un hospital de alta complejidad en la ciudad de Popayán, departamento del Cauca-Colombia, consultó por cuadro clínico de seis días de evolución consistente en episodio sincopal y pérdida de la consciencia de duración no determinada, seguido de deterioro de su estado neurológico con bradilalia, postración y pérdida del control del esfínter vesical. Al examen físico de ingreso con

signos vitales; presión arterial de 100/60 mmHg, frecuencia cardiaca de 75 lpm, frecuencia respiratoria de 16 rpm, temperatura axilar de 36.5°C, saturación de oxígeno al aire ambiente de 96% y Glasgow 14/15 (apertura ocular 4, respuesta verbal 4 y respuesta motora 6).

Inicialmente se indicó la toma de tomografía axial computarizada (TAC) cerebral simple por sospecha de enfermedad cerebrovascular; la cual reportó cambios involutivos relacionados con la edad en ausencia de otro tipo de alteración. En los paraclínicos de ingreso; hemograma con leucocitosis y neutrofilia, creatinina en suero elevada (3,03 mg/dl), nitrógeno ureico elevado (62,9 mg/dl), ionograma con hiponatremia leve (130 mEq/L), hiperkalemia leve (5,02 mEq/L) y glucemia central normal (118 mg/dl). Se indicó corrección hidroelectrolítica y se solicitaron exámenes de extensión en búsqueda de foco infeccioso; uroanálisis patológico con gram de orina positivo para bacilos gramnegativos, radiografía de tórax y punción lumbar con resultados normales, se inició tratamiento con cefazolina 1 gr endovenosos cada 6 horas por cuadro de infección de vías urinarias como causa de delirium, sin embargo; posterior a 5 días de tratamiento antibiótico el paciente presentó alteración del estado de consciencia con presencia de estupor, se realizó junta médica por evolución clínica tórpida del paciente, se consideró la sospecha de intoxicación por litio debido al antecedente de TAB en tratamiento con dicho medicamento y en contexto de insuficiencia renal crónica, se solicitó litemia y se indicó la suspensión del carbonato de litio. Posteriormente el paciente presentó marcado deterioro neurológico con Glasgow 8/15 (apertura ocular 2, respuesta verbal 2 y respuesta motora 4), respiración de Cheyne Stokes, con apneas de 25 segundos, saturación

de oxígeno de 90% con oxígeno suplementario a 3 litros/minuto por cánula nasal, disminuyendo a 80% en los episodios de apnea, gases arteriales con acidosis metabólica, lactato en 1,2 y disfunción respiratoria leve con PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> de 273. Se aseguró la vía aérea con intubación orotraqueal y apoyo ventilatorio mecánico invasivo; desconociendo la causa exacta del compromiso neurológico, el paciente es trasladado a la unidad de cuidados intensivos y se escalonó antibioticoterapia a meropenem por leucocitosis y reactantes de fase aguda en aumento.

En el noveno día de hospitalización se reportan niveles de litio en sangre con valores elevados en 1,78 mEq/L (0,6 – 1,2 valor de referencia), se consideró en conjunto con nefrología el inicio de terapia dialítica logrando al día siguiente extubación exitosa con progresiva mejoría clínica. El reporte de litemia posterior a la diálisis fue de 0.06 mEq/L. En el día 14 de hospitalización el paciente fue dado de alta al sin secuelas neurológicas y paraclínicos dentro de la normalidad.

Actualmente, el paciente se encuentra estable con un control adecuado de patologías de base, incluyendo la patología psiquiátrica que continuó en manejo con litio, fue necesario el ajuste de la dosis y seguimiento periódico de valores de litemia y función renal.

#### **Discusión:**

El litio es un catión monovalente inorgánico que se absorbe de forma rápida, tiene bajo volumen de distribución (0,6 a 0,9 L/kg) y se elimina por vía renal (11). El litio es un medicamento estabilizador del ánimo (12), utilizado en la prevención de la cefalea en racimos, el TAB y el síndrome de Kleine-Levin (13). En el presente caso,

el paciente se encontraba medicado con litio desde hace 4 años por un TAB. La ventana terapéutica del litio puede ser influenciada por factores como la ingesta excesiva del medicamento, insuficiencia renal, interacción medicamentosa, la edad y las comorbilidades (5,12,14). En nuestro caso; el paciente era un adulto mayor, con múltiples comorbilidades metabólicas, cardíacas y renales, que además, se encontraba tomando litio de forma crónica y la intoxicación fue precipitada por la progresión de su enfermedad renal, datos que son acordes a la literatura, donde cambios modestos en la función renal pueden ocasionar cuadros de intoxicación (6,7,9).

La toxicidad se produce debido a la acumulación de litio en los órganos afectados, principalmente el cerebro, los riñones y la glándula tiroidea (15). La intoxicación por litio a su vez, puede clasificarse en aguda, crónica o crónica agudizada (11). La toxicidad aguda se produce cuando un paciente que previamente no tomaba el medicamento de forma regular experimenta una sobredosis. Las manifestaciones clínicas incluyen náuseas, emesis, diarrea y dolor abdominal. Los síntomas neurológicos no suelen manifestarse de manera temprana en estos casos (16); sin embargo, estos síntomas pueden llegar a incluir: temblor, hiperreflexia, distonía y ataxia. Es importante destacar que, en raras ocasiones, también se puede observar afectación cardíaca, manifestada por aplanamiento de la onda T y prolongación del intervalo QT (17). En casos de intoxicación crónica, el paciente ha estado tomando litio durante un largo período de tiempo y la litemia se ve afectada debido a la pérdida de volemia, falla renal o un cambio reciente en la dosis del medicamento. Los signos clínicos de la intoxicación crónica se manifiestan principalmente en el

sistema nervioso, abarcando una amplia gama de manifestaciones que van desde temblores hasta alteraciones en el estado mental, encefalopatía, coma y convulsiones. Además, otras manifestaciones clínicas que pueden presentarse incluyen el síndrome SILENT (Síndrome de neurotoxicidad irreversible causado por litio), disfunción tiroidea, hiperparatiroidismo, leucocitosis y diabetes insípida nefrogénica. (13,16,18). En el presente caso, se consideró una intoxicación crónica, el compromiso neurológico fue la principal manifestación clínica de la intoxicación por litio, la cual se evidenció por deterioro progresivo del nivel de consciencia y alteración en la escala de coma de Glasgow, requiriendo protección de la vía aérea por medio de intubación orotraqueal y ventilación mecánica, también se identificó leucocitosis y neutrofilia en ascenso. El diagnóstico fue confirmado por niveles altos de litemia (1,76 mEq/L) por arriba del rango terapéutico conocido (hasta 1,2 mEq/L), lo cual confirmó la sospecha diagnóstica. De acuerdo con Martínez et al. (13), el diagnóstico de la intoxicación por litio requiere la consideración y estudio de otras patologías que pueden cursar con síntomas similares, tales como: enfermedad cerebrovascular, trastornos hidroelectrolíticos, infecciones del sistema nervioso central y delirium exacerbado por un proceso infeccioso (13). En el presente caso, también se evaluaron y descartaron dichas condiciones, siendo la conducta diagnóstica similar a lo reportado en la literatura (2,13).

El tratamiento de la intoxicación por litio implica la interrupción del medicamento y el inicio de la hidratación intravenosa para restaurar la euvolemia (15). En los casos agudos se indica lavado gástrico si la ingesta se presentó durante la primera hora y el carbón activado solo cuando la ingesta es mixta (17). La hemodiálisis puede ser

necesaria en caso de toxicidad grave y se encuentra indicada en litemias > a 4 mEq/L o en pacientes con alteración del estado de consciencia, convulsiones o arritmias cardiacas que amenazan la vida (7). En nuestro caso, debido al compromiso neurológico con deterioro progresivo del estado de consciencia, fue indicado el uso de hemodiálisis, sumado a la corrección de la volemia y a la suspensión de la ingesta del carbonato de litio. La tabla 1 describe los hallazgos relevantes en relación al caso clínico y se realizan comentarios según la literatura.

**Tabla 1. Principales hallazgos en el reporte de caso y comentarios.**

<b>Principales hallazgos en el reporte de caso.</b>	<b>Comentarios.</b>
Adulto mayor que consulta a urgencias por síncope, bradilalia, postración, incontinencia urinaria y deterioro progresivo del estado de consciencia.	En la forma crónica de intoxicación, los principales síntomas clínicos se centran en manifestaciones neurológicas, que pueden variar desde la presencia de temblores hasta alteraciones en el estado mental, encefalopatía, coma y episodios de convulsiones (13,16,18).
Antecedente de uso crónico de carbonato de litio por TAB.	El litio se utiliza en el tratamiento del TAB, así como en la prevención de la cefalea en racimos y el síndrome de Kleine-Levin (12,13).
Al examen físico se observó deterioro progresivo en la escala de coma de Glasgow, apneas y respiración de Cheyne Stokes.	En el examen físico de pacientes con intoxicación por litio, es posible observar alteración del estado de conciencia, convulsiones, nistagmo, hiperreflexia, hipertonia y fasciculaciones (8).
En las pruebas diagnósticas se observaron los siguientes hallazgos: leucocitosis y neutrofilia, insuficiencia renal, acidemia metabólica, hiponatremia e hiperkalemia. La TAC cerebral simple no mostraba lesiones indicativas de enfermedad cerebrovascular ni presencia de lesiones ocupantes de espacio, la punción lumbar fue negativa para neuroinfección y la litemia estaba elevada (1,76 mEq/L).	El litio tiene una ventana terapéutica con un rango de 0,6 a 1,2 mEq/L. Los síntomas de intoxicación se manifiestan cuando los niveles superan los 1,5 mEq/L (5,7,12,14); además, se puede observar leucocitosis e insuficiencia renal (13,16,18).
El paciente recibió tratamiento con suspensión del carbonato de litio, corrección hidroelectrolítica y hemodiálisis.	El tratamiento para la intoxicación por litio implica la suspensión inmediata del medicamento, la corrección de los desequilibrios hidroelectrolíticos y, en casos graves, cuando los niveles de litio superan los 4 mEq/L y/o hay síntomas como alteración del estado de conciencia, convulsiones o arritmias cardíacas potencialmente mortales, se puede requerir la realización de hemodiálisis(7).

**TAB: Trastorno afectivo bipolar, TAC Tomografía axial computarizada.**

**Fuente: Los autores.**

**Conclusión:**

La intoxicación por litio debe ser considerada en pacientes que están tomando el medicamento y que presenten síntomas neurológicos. Es de vital importancia que los niveles de litio sean monitorizados de manera regular, especialmente en pacientes de edad avanzada con múltiples enfermedades concomitantes y riesgo de deterioro de la función renal, ya que esto podría aumentar el riesgo de intoxicación. En este caso, la suspensión del carbonato de litio, la restauración del equilibrio hidroelectrolítico y la hemodiálisis, fueron medidas efectivas que contribuyeron a la recuperación del paciente.

**Conflictos de interés:**

Los autores del manuscrito declaran no tener conflictos de interés.

**Financiación:**

Ninguna.

**Bibliografía:**

1. Giunta R, Di Mario F, Greco P, Di Motta T, Maccari C, Parenti E, et al. Extracorporeal renal replacement therapies in lithium intoxication. *G Ital Nefrol.* 2020;37(3): 1-18.
2. Sun M, Herrmann N, Shulman KI. Lithium Toxicity in Older Adults: a Systematic Review of Case Reports. *Clin Drug Investig.* 2018;38(3):201-209. <https://doi.org/10.1007/s40261-017-0598-9>

3. Giraldo JA, Berrouet MC, Cárdenas JF. Intoxicación por litio. CES Med 2016;30(1):129-134. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.30.1.15>
4. Munteanu C, Rotariu M, Turnea M, Tătăranu LG, Dogaru G, Popescu C, et al. Lithium Biological Action Mechanisms after Ischemic Stroke. Life. 2022 Oct 22;12(11):1680. <https://doi.org/10.3390/life12111680>
5. Hausmann R, Lewitzka U, Severus E, Bauer M. Correct treatment of mood disorders with lithium. Nervenarzt. 2017;88(11):1323-1334. <https://doi.org/10.1007/s00115-017-0421-0>
6. Decker BS, Goldfarb DS, Dargan PI, Friesen M, Gosselin S, Hoffman RS, et al. Extracorporeal Treatment for Lithium Poisoning: Systematic Review and Recommendations from the EXTRIP Workgroup. Clin J Am Soc Nephrol. 2015;10(5):875-887. <https://doi.org/10.2215/CJN.10021014>
7. Mullins ME, Kraut JA. The Role of the Nephrologist in Management of Poisoning and Intoxication: Core Curriculum 2022. Am J Kidney Dis. 2022;79(6):877-889. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2021.06.030>

8. Hoekstra R, van Alphen AM, Bosch TM. Lithium: only acceptable with careful monitoring. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2014;158:A7207.

9. Kalpakos T, Vermeersch G, Hendriks B, Vermeersch P. Complete atrioventricular block with diastolic mitral regurgitation due to severe lithium intoxication. A case report. *Acta Cardiol.* 2022;77(10):873-878.  
<https://doi.org/10.1080/00015385.2022.2054493>

10. Kaczmarczyk I, Sułowicz W. Lithium nephropathy. *Przegl Lek.* 2013;70(6):397-399.

11. Kobylanski J, Austin E, Gold WL, Wu PE. A 54-year-old woman with chronic lithium toxicity. *CMAJ.* 2021;193(34):1345-1348.  
<https://doi.org/10.1503/cmaj.210725>

12. Lobo MI, Amorim A, Cruz MD. Lithium toxicity beyond psychiatry - a case report. *European Neuropsychopharmacology.* 2021;53 (1): 444.  
<https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2021.10.570>

13.Martínez MÁ, Sánchez LÁ, Sánchez MC, Sáez PR, Segura T. Lithium toxicity: The SILENT threat. Rev Psiquiatr Salud Ment. 2021;14(4):233-234. <https://doi.org/10.1016/j.rpsmen.2021.11.001>

14.McLean MM, Sherwin H, Madabhushi V, Tilney PV. A 17-Year-Old Female Patient With a Lithium Overdose. Air Med J. 2015;34(4):162-165. <https://doi.org/10.1016/j.amj.2015.04.010>

15.Jacob JE, Chng WQ, Teo DB. Looking Beyond Numbers: Lithium Toxicity Within Therapeutic Levels. Am J Med. 2020;133(4):e155-e156. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.09.021>

16.Greene S, AufderHeide E, French-Rosas L. Toxicologic Emergencies in Patients with Mental Illness: When Medications Are No Longer Your Friends. Psychiatr Clin North Am. 2017;40(3):519-532. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2017.05.007>

17.Prisco L, Sarwal A, Ganau M, Rubulotta F. Toxicology of Psychoactive Substances. Crit Care Clin. 2021;37(3):517-541. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2021.03.013>

18.Kavanagh C, Uy NS. Nephrogenic Diabetes Insipidus. *Pediatr Clin North Am.* 2019;66(1):227-234. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.09.006>



Esta obra está bajo una licencia internacional  
[Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

VERSIÓN PRELIMINAR ACEPTADA