

# Paro cardiorespiratorio que podría estar asociado a uso de ondansetrón en un paciente pediátrico: caso clínico

## *Cardiorespiratory arrest potentially associated with ondansetron use in a pediatric patient: a case report*

Elver Fabian Velandia Rodríguez<sup>1</sup> , Hernán Darío Hernández Santacoloma<sup>1</sup> , Lorena García Agudelo<sup>1</sup> , Ledmar Jovanny Vargas Rodríguez<sup>1</sup> , Katherin Alejandra Gamboa Rodríguez<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Hospital regional de la Orinoquia. Yopal, Colombia.

<sup>2</sup> Universidad de Boyacá. Tunja, Colombia.

### RESUMEN

**Introducción:** El ondansetrón, un antagonista potente y selectivo de los receptores 5 hidroxitriptamina 3, por lo que ha sido utilizado como antiemético, y era considerado como un fármaco seguro por su baja tasa de efectos adversos, sin embargo, algunos estudios han demostrado que puede generar complicaciones severas. El objetivo del manuscrito es presentar el caso clínico de un paciente pediátrico que falleció por complicaciones relacionadas con el uso de ondansetrón. **Caso clínico:** Paciente femenina de 11 meses de edad quien fue llevada por presentar intolerancia a la vía oral, emesis de gasto moderado y episodios diarreicos de 4 días de evolución asociado a deshidratación. Ante esto se decidió iniciar reposición de líquidos endovenosos y adicionalmente se administró única dosis de ondansetrón, donde la paciente presentó paro cardiorespiratorio no reversible dos horas después. La autopsia clínica no reportó hallazgos relacionados al fallecimiento, sin embargo, no se descartó una posible arritmia relacionada con la administración del medicamento. **Conclusiones:** El ondansetrón es eficaz como antiemético y tiene un perfil de seguridad relativamente favorable, sin embargo, se justifica la conciencia de los distintos riesgos de su uso. Varios estudios han reportado que este fármaco presenta cardiotoxicidad, donde se han encontrado asociado a alteraciones electrolíticas, arritmias cardíacas e incluso

### ABSTRACT

**Introduction:** Ondansetron is a potent and selective 5-hydroxytryptamine 3 (5-HT<sub>3</sub>) receptor antagonist widely used as an antiemetic and has generally been considered a safe medication because of its low rate of adverse effects. However, some studies have demonstrated that it may cause severe complications. The objective of this report is to present the clinical case of a pediatric patient who died from complications potentially related to ondansetron use. **Case Report:** An 11-month-old female patient was brought for evaluation because of oral intolerance, moderate-volume vomiting, and diarrhea for four days, associated with dehydration. Intravenous fluid replacement was initiated, and a single dose of ondansetron was administered. Two hours later, the patient experienced irreversible cardiorespiratory arrest. Clinical autopsy findings did not reveal abnormalities explaining the death; however, a possible arrhythmia associated with administration of the medication could not be ruled out. **Conclusions:** Ondansetron is effective as an antiemetic and has a relatively favorable safety profile; nevertheless, awareness of the potential risks associated with its use is warranted. Several studies have reported cardiotoxicity associated with this medication, including electrolyte abnormalities, cardiac arrhythmias, and even cardiac arrest. This case is noteworthy because, in the setting of diarrhea and dehydration in which other

**Correspondencia:** Katherin Alejandra Gamboa **correo:** kagamboa@uniboyaca.edu.co

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

**Financiamiento:** Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento de los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

**Editor responsable:** Leticia Ramírez Pastore . Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

**Recibido:** 05/06/2025 **Aprobado:** 05/05/2026

**DOI:** <https://doi.org/10.31698/ped.53022026013>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

paradas cardíacas. El caso llama la atención dado que ante un cuadro de diarrea y deshidratación en el que se había logrado controlar los demás factores, se trata de un diagnóstico que no es del todo contundente dado que los eventos cardíacos y arritmias suceden durante la administración del medicamento y no es común que suceda horas después. Una anamnesis es importante para estos casos, sin embargo, no hay un factor específico a tener presente, además un ECG inicial normal no garantiza una infusión segura de este fármaco.

**Palabras clave:** Ondansetron, muerte, paro cardíaco, corazón.

## INTRODUCCIÓN

La serotonina es un neurotransmisor que se produce y se libera en el intestino delgado, lo cual estimula los receptores 5 hidroxitriptamina 3 (5 HT3) facilitando de esta manera que se incremente el peristaltismo intestinal provocando el reflejo del vómito. Este es un mecanismo de defensa que tiene el cuerpo ante la interacción con agentes externos que pueden ser perjudiciales<sup>(1,2)</sup>.

El ondansetrón, un antagonista potente y selectivo de estos receptores (5 HT3), por lo que ha sido utilizado como antiemético, y era considerado como un fármaco seguro por su baja tasa de efectos adversos<sup>(3)</sup>, sin embargo, algunos estudios han demostrado que puede generar complicaciones severas dentro de lo cual se incluyen las cardíacas<sup>(4,5)</sup>.

El objetivo del manuscrito es presentar el caso clínico de un paciente pediátrico que presentó parocardiorrespiratorio presuntamente secundario al uso de ondansetrón.

## CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 11 meses, quien fue llevada al servicio de urgencias por su madre refiriendo cuadro clínico de 4 días de evolución consistente en síndrome emético de gasto moderado (15 episodios al día) asociados con deposiciones diarreicas sin moco ni sangre, negaba picos febriles. La madre comenta que le administró probióticos y suero oral, sin embargo, no fue posible controlar la sintomatología. Refiere antecedentes de parto prematuro (29

contributing factors had been addressed, the diagnosis of a medication-related cardiac event remains inconclusive, given the temporal relationship between medication administration and the subsequent cardiac event. A thorough medical history is important in such cases; however, there is no single specific risk factor that reliably predicts these events, and a normal baseline ECG does not guarantee safe administration of the medication.

**Keywords:** Ondansetron, death, cardiac arrest, heart.

semanas) que requirió manejo en UCIN durante un mes y posteriormente egreso con oxígeno domiciliario que utilizó hasta el segundo mes de vida.

Al examen físico paciente en aceptables condiciones generales, con signos vitales que mostraban frecuencia cardíaca de 140 lpm, respiratoria 26 rpm, saturación de oxígeno al 98% al ambiente, temperatura de 35.8°C, peso 6.5 kg, talla 64cm, presentaba signos de deshidratación severa dados por somnolencia, ojos hundidos, mucosa oral seca, pie acartonado y tenía ruidos intestinales presentes aumentados en intensidad, sin megalias sin signos de irritación peritoneal. La glucometría de ingreso reportó 99 mg/dl, sodio en 135 mEq/L, potasio en 4,03 mEq/L y hemograma dentro de normalidad. Ante estos hallazgos se decidió dejar en vigilancia, considerando un grado de deshidratación severo y una posible gastroenteritis de origen viral, además se iniciaron líquidos endovenosos para rehidratación, se dio una dosis única de ondansetrón (0.15 mg/kg), monitorización y vigilancia continua.

Dos horas después la paciente presenta paro cardiorrespiratorio que no logró ser revertido a pesar de las medidas de reanimación cardiopulmonar avanzada. La necropsia clínica reportó bajo peso, deshidratación moderada, sin malformaciones, y hallazgos histopatológicos en autopsia clínica de gastroenteritis leve.

## Consideraciones éticas

Cuenta con el consentimiento informado de los padres.

## DISCUSIÓN

El ondansetrón actúa a nivel de los receptores 5 HT<sub>3</sub> ubicados en el sistema nervioso entérico simpático, parasimpático y sistema nervioso periférico, así como en el sistema nervioso central, siendo un fármaco más potente que la metoclopramida en este sitio y tiene una relativa incidencia de efectos adversos como dolor de cabeza diarrea e incrementos de la concentración plasmática de transaminasas hepáticas<sup>(6,7)</sup>.

Los niños con gastroenteritis aguda y mayor riesgo de deshidratación debido a los vómitos podrían tratarse con ondansetrón en atención primaria, esto debido a que ha demostrado que disminuyen los episodios diarreicos y eméticos rápidamente, aumentando la satisfacción del paciente y de los padres con el tratamiento<sup>(8,9)</sup>.

Recientemente se han reportado casos donde se vincula el ondansetrón a cambios en el QT e incluso con isquemia miocárdica<sup>(10-12)</sup>. Este fármaco bloquea en el interior de las células los canales de corriente, lo cual genera una rectificación del canal de potasio en el corazón que causa despolarizaciones tempranas y es un mecanismo mediante el cual se ve implicado en la aparición de la *torsade de pointes*<sup>(13,14)</sup>.

En un estudio se identificaron 17 pacientes adultos en quienes se desarrolló una arritmia después de recibir ondansetrón, donde cuatro de estos casos fueron *torsades de pointes* y otros 7 se describieron como taquicardia ventricular, fibrilación ventricular o "arritmia fatal". Quince de los 17 casos tenían factores arritmogénicos identificables, como anomalías electrolíticas o agentes prolongadores del intervalo QT concomitantes; sólo 2 pacientes tenían miocardiopatía existente<sup>(15)</sup>.

Es importante analizar otros factores o complicaciones que se pueden presentar tales como las reacciones anafilácticas, extrapiramidalismo, alteraciones de electrolitos principalmente hipokalemia. Esta alteración electrolítica es importante puesto que favorece la aparición de las arritmias al aumentar los mecanismos de reentrada (conducción lenta, bloqueo unidireccional, dispersión y acortamiento de los periodos refractarios), así como el mecanismo que explica el aumento del automatismo de los focos ectópicos<sup>(16,17)</sup>.

## CONCLUSIONES

El ondansetrón es eficaz como antiemético y tiene un perfil de seguridad relativamente favorable, sin embargo, se justifica la conciencia de los distintos riesgos de su uso. Varios estudios han reportado que este fármaco presenta cardiotoxicidad, donde se han encontrado alteraciones electrolíticas, arritmias cardíacas e incluso paradas cardíacas.

Por tanto, una anamnesis es importante para estos casos donde se identifique el uso de otros fármacos que generan cardiotoxicidad, adicionalmente, se debe realizar el debido análisis de los electrolitos. Sin embargo, no hay un factor específico a tener presente, además un ECG inicial normal no garantiza una infusión segura de este fármaco. Por tanto, se podría recomendar que a todo paciente que use fármacos arritmogénicos se les realice un monitoreo continuo del ritmo cardíaco con el fin de detectar tempranamente en caso de alteraciones y corregirlos de manera satisfactoria.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Elver Fabian Velandia Rodríguez: Diseño del estudio.

Hernán Darío Hernández Santacoloma: Diseño del estudio.

Lorena García Agudelo: Recolección de datos.

Ledmar Jovanny Vargas Rodríguez: Análisis de Resultados, Evaluación estadística.

Katherin Alejandra, Gamboa Rodriguez: Redacción del manuscrito

## DECLARACIÓN DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

No se utilizó herramientas de IA generativa.

## DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos estarán disponibles bajo solicitud razonable del revisor.

## REVISIÓN POR PARES

Este artículo fue evaluado mediante un proceso de revisión por pares doble ciego, de conformidad con la política editorial de la revista y las buenas prácticas promovidas por Committee on Publication Ethics. Durante la evaluación se preservó la confidencialidad de la identidad de autores y revisores.

## REFERENCIAS

1. Horn CC, Wallisch WJ, Homanics GE, Williams JP. Pathophysiological and neurochemical mechanisms of postoperative nausea and vomiting. *Eur J Pharmacol.* 2014;722:55-66. doi:10.1016/j.ejphar.2013.10.037.
2. Zhong W, Shahbaz O, Teskey G, Beever A, Kachour N, Venketaraman V, et al. Mechanisms of nausea and vomiting: current knowledge and recent advances in intracellular emetic signaling systems. *Int J Mol Sci.* 2021;22(11):5797. doi:10.3390/ijms22115797.
3. Bayat V, Ryono R, Phelps S, Geis E, Sedghi F, Etminani P, et al. Reduced mortality with ondansetron use in SARS-CoV-2-infected inpatients. *Open Forum Infect Dis.* 2021;8(7). doi:10.1093/ofid/ofab336.
4. Patel P, Robinson PD, Wahib N, Cheung P, Wong T, Cabral S, et al. Interventions for the prevention of acute phase chemotherapy-induced nausea and vomiting in adult and pediatric patients: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer.* 2022;30(11):8855-69. doi:10.1007/s00520-022-07287-w.
5. Lee DY, Trinh T, Roy SK. Torsades de pointes after ondansetron infusion in 2 patients. *Tex Heart Inst J.* 2017;44(5):366. doi:10.14503/THIJ-16-6040.
6. Mamani M, Eloy C. Paro cardiorrespiratorio presuntamente secundario a la administración de ondansetron en paciente con trastorno electrolítico. *Gac Med Bol [Internet].* 2022 [citado 2023 oct 19];45(2):182-4. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662022000200182](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662022000200182).
7. Kovac AL. Postoperative nausea and vomiting in pediatric patients. *Paediatr Drugs.* 2021;23(1):11-37. doi:10.1007/s40272-020-00424-0.
8. Bonvanie IJ, Weghorst AAH, Holtman GA, Russchen HA, Fickweiler F, Verkade HJ, et al. Oral ondansetron for paediatric gastroenteritis in primary care: a randomised controlled trial. *Br J Gen Pract.* 2021;71(711).
9. Tricco AC, Soobiah C, Blondal E, Veroniki AA, Khan PA, Vafaei A, et al. Comparative safety of serotonin (5-HT<sub>3</sub>) receptor antagonists in patients undergoing surgery: a systematic review and network meta-analysis. *BMC Med.* 2015;13(1). doi: 10.1186/s12916-015-0379-3
10. Tisdale JE, Overholser BR, Wroblewski HA, Sowinski KM, Amankwa K, Borzak S, et al. Enhanced sensitivity to drug-induced QT interval lengthening in patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction. *J Clin Pharmacol.* 2012;52(9):1296-305. doi: 10.1177/0091270011416939
11. Kulkarni A, Ganjare A. Comparative electrocardiographic effects of intravenous ondansetron and granisetron in patients undergoing surgery for carcinoma breast: a prospective single-blind randomised trial. *Indian J Anaesth.* 2013;57(1):41. doi: 10.4103/0019-5049.108560
12. Gupta SD, Pal R, Sarkar A, Mukherjee S, Mitra K, Roy S, et al. Evaluation of ondansetron-induced QT interval prolongation in the prophylaxis of postoperative emesis. *J Nat Sci Biol Med.* 2011;2(1):119. doi: 10.4103/0976-9668.82306.
13. Li K, Vo K, Lee BK, Addo N, Coralic Z. Effect of a single dose of intravenous ondansetron on QTc interval in emergency department patients. *Am J Health Syst Pharm.* 2018;75(5):276-82. doi: 10.2146/ajhp161070
14. Roden DM. Drug-induced prolongation of the QT interval. *N Engl J Med.* 2004;350(10):1013-22. doi:10.1056/NEJMr032426.
15. Freedman SB, Uleryk E, Rumantir M, Finkelstein Y. Ondansetron and the risk of cardiac arrhythmias: a systematic review and postmarketing analysis. *Ann Emerg Med.* 2014;64(1):19-25.e6. doi: 10.1016/j.annemergmed.2013.10.026

Las observaciones y recomendaciones formuladas por los evaluadores fueron consideradas por los autores, quienes realizaron las modificaciones correspondientes antes de la aprobación de la versión final para su publicación. Este proceso tiene como finalidad garantizar la calidad, el rigor metodológico, la transparencia y la integridad científica de los artículos publicados.

16. Kim MJ, Valerio C, Knobloch GK. Potassium disorders: hypokalemia and hyperkalemia. *Am Fam Physician*. 2023;107(1).
17. Weiss JN, Qu Z, Shivkumar K. Electrophysiology of hypokalemia and hyperkalemia. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2017; 10(3):e004667. doi: 10.1161/CIRCEP.116.004667.