Cuaderno de enfermería. Revista científica
Vol. 4(especial), 142-147, 2026
https://doi.org/10.62574/gqt85m27

Rol del personal de enfermería frente a intoxicación por organofosforados: una revisión bibliográfica

Role of nursing staff in organophosphate poisoning: a literature review

Fanny Violeta Jerez-Masaquiza
fannyvjm21@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0007-8111-1616

Erika Valeria Chunata-Chacha
erikavcc19@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0006-4827-4002

Gerson Steven Chango-Villaruel
gersonscv40@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0005-0186-1077

Gloria Rebeca Medina-Naranjo
ua.gloriamedina@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-5660-9171

RESUMEN

Objetivo: describir el rol del personal de enfermería en la atención de la intoxicación por organofosforados a lo largo de la cadena asistencial. **Método:** revisión bibliográfica narrativa estructurada según los criterios SANRA, con búsqueda en PubMed, SciELO y la Biblioteca Virtual en Salud; se seleccionaron 15 documentos organizados en cinco fases de atención. **Resultados:** las acciones de enfermería comprendieron la descontaminación con protección del personal, el reconocimiento del síndrome colinérgico, la titulación de la atropina guiada por el secado de las secreciones, la vigilancia del síndrome intermedio y de la insuficiencia respiratoria, presente en el 52,1 % de los adultos mayores, y la valoración del riesgo suicida. La atropinización prolongada se asoció con mayor supervivencia, mientras que la eficacia de las oximas varió según el compuesto. **Conclusión:** la enfermería interviene en todas las fases de la atención y requiere protocolos y capacitación específicos en toxicología.
Descriptores: intoxicación por organofosfatos; atención de enfermería; plaguicidas. (DeCS).

ABSTRACT

Objective: to describe the role of nursing staff in the care of organophosphate poisoning throughout the care pathway. **Method:** structured narrative literature review following SANRA criteria, with searches in PubMed, SciELO and the Virtual Health Library; 15 documents were selected and organized into five phases of care. **Results:** nursing actions included decontamination with staff protection, recognition of the cholinergic syndrome, atropine titration guided by drying of secretions, monitoring for intermediate syndrome and respiratory failure, present in 52.1% of older adults, and suicide risk assessment. Prolonged atropinization was associated with higher survival, while oxime efficacy varied by compound. **Conclusion:** nursing participates in every phase of care and requires specific toxicology protocols and training.
Descriptors: organophosphate poisoning; nursing care; pesticides. (MeSH).

Recibido: 04/08/2026. Revisado: 12/08/2026. Aprobado: 15/09/2026. Publicado: 01/10/2026.
Original breve

INTRODUCCIÓN

Los plaguicidas organofosforados inhiben de forma irreversible la acetilcolinesterasa y provocan una acumulación de acetilcolina que se expresa en manifestaciones muscarínicas, nicotínicas y del sistema nervioso central; en este sentido, Magro et al. (1) estimaron que estas intoxicaciones causan más de 200 000 muertes anuales en el mundo y que las convulsiones aparecen en una proporción muy variable de los casos agudos, según el compuesto y la vía de exposición. En América Latina, Hurtado et al. (2) observaron en un servicio de urgencias colombiano que los organofosforados fueron el agente tóxico más frecuente y que más de la mitad de las intoxicaciones tuvo intención autolítica.

Dentro de este orden de ideas, Ecuador presenta una exposición laboral considerable por su producción agrícola. Hutter et al. (3) encontraron en trabajadores de plantaciones bananeras ecuatorianas un riesgo significativamente mayor de mareo, fatiga, náuseas e irritación cutánea entre quienes usaban plaguicidas, y solo 3 de 31 empleaban guantes durante la aplicación. A su vez, Grillo Pizarro et al. (4) asociaron la exposición crónica con una probabilidad 3,6 veces mayor de polineuropatía periférica en trabajadores agrícolas chilenos.

Ahora bien, una parte importante de los casos corresponde a autolesiones, lo que añade una dimensión psicosocial al cuidado. Huang et al. (5) documentaron que el 28,5 % de las personas atendidas por autolesión con plaguicidas eran reincidentes y que el uso previo de servicios psiquiátricos se asociaba con la repetición. Por tal motivo, el objetivo de esta revisión fue describir el rol del personal de enfermería en la atención de la intoxicación por organofosforados a lo largo de la cadena asistencial.

MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica narrativa estructurada, elaborada según los criterios de la escala de evaluación de artículos de revisión narrativa (SANRA), la búsqueda se efectuó en PubMed, SciELO y la Biblioteca Virtual en Salud con los descriptores «Organophosphate Poisoning», «Pesticides», «Atropine», «Pralidoxime Compounds», «Emergency Nursing» y «Self-Injurious Behavior», combinados con los operadores AND y OR.

En cuanto a la selección, se incluyeron estudios observacionales, series de casos, revisiones y artículos clínicos en español o inglés que aportaran información aplicable al cuidado. Se excluyeron estudios experimentales en animales sin aplicación clínica, publicaciones duplicadas y documentos sin revisión por pares. De 236 registros identificados se seleccionaron 15 documentos, cuya información se organizó en cinco fases de la atención: recepción y descontaminación, reconocimiento clínico, tratamiento con antídotos, vigilancia de complicaciones y atención psicosocial.

RESULTADOS

Para comenzar, la Tabla 1 relaciona cada fase de la atención con las acciones de enfermería derivadas de la evidencia revisada.

Tabla 1. Rol de enfermería según la fase de atención de la intoxicación por organofosforados.

Fase	Acciones de enfermería	Evidencia principal	Ref.
Recepción y descontaminación	Uso de equipo de protección, retiro de ropa, lavado de piel con agua y jabón, priorización de la vía aérea	El soporte vital precede a cualquier medida específica	(6)
Reconocimiento clínico	Identificar miosis, broncorrea, sialorrea, sudoración, bradicardia y fasciculaciones	La presentación insidiosa puede confundirse con edema pulmonar; broncorrea en el 90 % de niños	(7, 8)
Tratamiento con antídotos	Administrar atropina en dosis crecientes hasta secar secreciones; registrar dosis y respuesta; preparar oximas	La atropinización prolongada se asoció con mayor supervivencia; la eficacia de las oximas varía según el compuesto	(9, 10, 11)
Vigilancia de complicaciones	Monitorizar fuerza de cuello, patrón respiratorio, presión arterial y función renal	Insuficiencia respiratoria en el 52,1 % de adultos mayores; el choque predijo la mortalidad	(12, 13, 14)
Atención psicosocial	Valorar riesgo suicida, vigilancia continua, derivación a salud mental	72 % no buscó ayuda antes del intento	(15)

Fase 1. Recepción y descontaminación. En relación con el ingreso, Munné y Arteaga (6) establecieron que la asistencia al paciente intoxicado prioriza la permeabilidad de la vía aérea, la ventilación y la circulación antes de las medidas de descontaminación o de los antídotos. En el caso de los organofosforados, la absorción cutánea obliga a retirar la ropa y a lavar la piel, con protección del personal.

Fase 2. Reconocimiento clínico. Con respecto al diagnóstico, Delgado et al. (7) describieron un caso inicialmente confundido con edema agudo de pulmón, en el que la sudoración, la salivación y la miosis orientaron después al diagnóstico, y Yousef et al. (8) observaron broncorrea en el 90 % de niños intoxicados, con necesidad de ventilación mecánica en el 39 % y una mortalidad del 26 %.

Fase 3. Tratamiento con antídotos. En cuanto a la atropina, Rovasio et al. (9) asociaron la atropinización prolongada, guiada por la desaparición de las secreciones y no por la frecuencia cardíaca ni el tamaño pupilar, con mejor supervivencia. Respecto a las oximas, Marruecos-Sant y Martín-Rubí (10) señalaron que su eficacia depende del tipo de compuesto y que los metaanálisis no han demostrado una reducción de la mortalidad, mientras que Lorke y Petroianu (11) describieron oximas experimentales con mejor perfil protector.

Fase 4. Vigilancia de complicaciones. En lo concerniente a la evolución, Yu et al. (12) documentaron en adultos mayores insuficiencia respiratoria en el 52,1 %, neumonía

aspirativa en el 50,7 %, síndrome intermedio en el 15,5 % y una mortalidad del 19,7 %, con el choque como principal predictor. Del mismo modo, Yu et al. (13) describieron paros cardíacos recuperados gracias a la administración oportuna de atropina y pralidoxima, y Sinha et al. (14) registraron una mortalidad del 24,1 %, principalmente por insuficiencia respiratoria.

Fase 5. Atención psicosocial. Por último, Ma et al. (15) encontraron una puntuación elevada de intencionalidad suicida en 207 pacientes con intoxicación intencional por plaguicidas, asociada con desesperanza, depresión, impulsividad y escaso apoyo social.

DISCUSIÓN

La primera responsabilidad es reconocer el cuadro, puesto que la presentación insidiosa descrita por Delgado et al. (7) puede retrasar el tratamiento, en consecuencia, la valoración enfermera debe incluir de forma sistemática la búsqueda de miosis, broncorrea y fasciculaciones en todo paciente procedente de zonas agrícolas con alteración respiratoria o de conciencia, en especial en provincias con alta exposición como las descritas por Hutter et al. (3).

En cuanto a la atropina, los resultados de Rovasio et al. (9) indican que la titulación debe guiarse por el secado de las secreciones bronquiales y que su suspensión precoz favorece la recurrencia del síndrome colinérgico. Por consiguiente, la enfermera cumple una función decisiva al auscultar, registrar cada dosis y comunicar la respuesta, de modo que el equipo pueda ajustar el tratamiento. Sin embargo, la incertidumbre sobre las oximas, señalada por Marruecos-Sant y Martín-Rubí (10), exige que su administración se realice según protocolo y con vigilancia de efectos adversos.

Respecto a las complicaciones, la elevada frecuencia de insuficiencia respiratoria y neumonía aspirativa reportada por Yu et al. (12) y la aparición del síndrome intermedio justifican la vigilancia de la fuerza de flexión del cuello, de la capacidad para toser y del patrón respiratorio durante varios días, incluso después de la mejoría inicial. A propósito de ello, el riesgo de convulsiones descrito por Magro et al. (1) obliga a mantener la seguridad del entorno y a disponer de benzodiacepinas.

Con respecto a la dimensión psicosocial, la reincidencia documentada por Huang et al. (5) y la elevada intencionalidad descrita por Ma et al. (15) indican que la atención no termina con la estabilización. La enfermera puede aplicar una valoración del riesgo suicida, asegurar la vigilancia y gestionar la derivación a salud mental antes del alta, junto con la educación familiar sobre el almacenamiento seguro de los plaguicidas. En el ámbito laboral, la escasa protección observada por Hutter et al. (3) y las secuelas neurológicas descritas por Grillo Pizarro et al. (4) amplían el rol de enfermería hacia la educación preventiva en las comunidades agrícolas. Cabe destacar, como limitación, el carácter narrativo de la revisión.

CONCLUSIÓN

El rol del personal de enfermería frente a la intoxicación por organofosforados abarca la protección propia y la descontaminación del paciente, el reconocimiento temprano del síndrome colinérgico, la administración y titulación de la atropina guiada por las secreciones, la vigilancia del síndrome intermedio y de la insuficiencia respiratoria, la valoración del riesgo suicida y la educación preventiva en comunidades agrícolas. Se recomienda disponer de protocolos de enfermería específicos y fortalecer la capacitación en toxicología en los servicios de urgencias del país.

REFERENCIAS

1. Magro G, Marsico O, Tosto F, Lobianco C, Rapisarda L, Mastroianni G, et al. Seizure and status epilepticus in human organophosphate poisoning: a narrative review. Neurol Int. 2026;18(4):65. doi:10.3390/neurolint18040065
2. Hurtado D, Quintero JA, Rodríguez YA, Pérez DE, Figueroa Paz R, Diez-Sepúlveda J, et al. Principal causes of acute poisoning in an emergency service: experience between 2014 and 2021 at a University Hospital in Southwestern Colombia. Sci Rep. 2024;14:3544. doi:10.1038/s41598-024-54159-w
3. Hutter HP, Poteser M, Lemmerer K, Wallner P, Kundi M, Moshammer H, et al. Health symptoms related to pesticide use in farmers and laborers of ecological and conventional banana plantations in Ecuador. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(3):1126. doi:10.3390/ijerph18031126
4. Grillo Pizarro A, Achú Peralta E, Muñoz-Quezada MT, Lucero Mondaca B. Exposición a plaguicidas organofosforados y polineuropatía periférica en trabajadores de la región del Maule, Chile. Rev Esp Salud Publica. 2018;92:e201803006.
5. Huang WC, Yen TH, Lin L, Lin C, Juang YY, Wang BH, et al. Clinical characteristics of pesticide self-harm as associated with suicide attempt repetition status. Neuropsychiatr Dis Treat. 2020;16:1717-26. doi:10.2147/NDT.S258475
6. Munné P, Arteaga J. Asistencia general al paciente intoxicado. An Sist Sanit Navar. 2003;26(Supl 1):21-48.
7. Delgado M, Catalán I, Masclans J, Mas A. Síndrome colinérgico y síndrome intermedio confluyentes en una intoxicación por organofosforados. Med Intensiva. 2010;34(8):573.
8. Yousef A, Albuali W, AlOmari M, AlMutairi A, Albuali HW, AlQurashi FO, et al. Organophosphate poisoning in a paediatric intensive care unit: a retrospective analysis based on ten years of experience. Int J Gen Med. 2022;15:6269-77. doi:10.2147/IJGM.S373707
9. Rovasio L, Framarini S, Baccaro F. Disfunción múltiple de órganos en la intoxicación grave por organofosforados. Med Intensiva. 2011;35(7):450-2.
10. Marruecos-Sant L, Martín-Rubí JC. Uso de oximas en la intoxicación por organofosforados. Med Intensiva. 2007;31(5):258-60.

11. Lorke DE, Petroianu GA. The experimental oxime K027: a promising protector from organophosphate pesticide poisoning. A review comparing K027, K048, pralidoxime, and obidoxime. Front Neurosci. 2019;13:427. doi:10.3389/fnins.2019.00427
12. Yu JR, Hou YC, Fu JF, Wang IK, Chan MJ, Chen CY. Outcomes of elderly patients with organophosphate intoxication. Sci Rep. 2021;11:11615. doi:10.1038/s41598-021-91230-2
13. Yu G, Li Y, Jian T, Shi L, Cui S, Zhao L, et al. Clinical analysis of acute organophosphorus pesticide poisoning and successful cardiopulmonary resuscitation: a case series. Front Public Health. 2022;10:866376. doi:10.3389/fpubh.2022.866376
14. Sinha SN, Kumpati RK, Ramavath PN, Sangaraju R, Gouda B, Chougule P. Investigation of acute organophosphate poisoning in humans based on sociodemographic and role of neurotransmitters with survival study in South India. Sci Rep. 2022;12:16513. doi:10.1038/s41598-022-21054-1
15. Ma S, Wen Z, Sun L, Zheng Y, Zhang Y, Shi L, et al. Current situation and influencing factors for suicidal intent in patients with intentional acute pesticide poisoning. Front Public Health. 2023;11:1168176. doi:10.3389/fpubh.2023.1168176

Derechos de autor: 2026 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/