



ARTICULO REVISIÓN

Manejo de la intoxicación por órganos fosforados: Rol del personal de enfermería en la atención y recuperación del paciente

Management of organophosphate poisoning: Role of nursing staff in patient care and recovery

Manejo do envenenamento por organofosforados: Papel da equipe de enfermagem no cuidado e recuperação do paciente

Fanny Violeta Jerez-Masaquiza ¹, Erika Valeria Chunata-Chacha ¹, Gerson Steven Chango-Villaruel ¹, Gloria Rebeca Medina-Naranjo ¹

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador.

Recibido: 24 de septiembre de 2025

Aceptado: 15 de octubre de 2025

Publicado: 21 de octubre de 2025

Citar como: Jerez-Masaquiza FV, Chunata-Chacha EV, Chango-Villaruel GS, Medina-Naranjo GR. Manejo de la intoxicación por órganos fosforados: Rol del personal de enfermería en la atención y recuperación del paciente. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso]; 29(S1): e6901. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6901>

RESUMEN

Introducción: la intoxicación por órganos fosforados constituye un asunto de salud pública a causa de su uso habitual en la agricultura y su fácil acceso, lo que ha provocado un incremento en los incidentes de intoxicaciones accidentales y suicidios.

Objetivo: evaluar el papel del equipo de enfermería en la gestión y rehabilitación de pacientes con intoxicación por órganos fosforados, resaltando las tácticas de cuidado e intervenciones fundamentales en el procedimiento terapéutico.

Metodología: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica en varias bases de datos científicas, escogiendo investigaciones que tratan la incidencia de intoxicaciones por órganos fosforados, la gestión clínica y la actuación del equipo de enfermería en la asistencia a estos casos.

Desarrollo: La gestión de la intoxicación por órganos fosforados demanda un tratamiento rápido y efectivo. El equipo de enfermería juega un rol crucial en la detección precoz de los síntomas, la deshidratación del paciente, la estabilización hemodinámica y la asistencia ventilativa en situaciones de gravedad. Es crucial administrar antídotos específicos, como la atropina y los oximas, junto con medidas de apoyo, para optimizar el pronóstico del paciente.

Conclusión: Es fundamental la formación constante del personal sanitario para asegurar una reacción rápida y eficaz frente a estos sucesos. La intoxicación por órganos fosforados demanda un enfoque interdisciplinario donde el equipo de enfermería tiene un rol vital en la detección, estabilización y rehabilitación del paciente. Es esencial una formación y actualización continua en la gestión de este tipo de intoxicaciones para mejorar la atención y disminuir la mortalidad vinculada a estos casos.

Palabras claves: Intoxicación; Enfermería; Atención Clínica, Descontaminación.

ABSTRACT

Introduction: organophosphate poisoning is a public health issue due to its common use in agriculture and easy access, leading to an increase in accidental poisonings and suicides.

Objective: to evaluate the role of the nursing team in the management and rehabilitation of patients with organophosphate poisoning, highlighting care strategies and essential interventions in the therapeutic process.

Methodology: a literature review was conducted across several scientific databases, selecting studies addressing the incidence of organophosphate poisonings, clinical management, and the nursing team's actions in these cases.

Development: the management of organophosphate poisoning requires prompt and effective treatment. The nursing team plays a crucial role in the early detection of symptoms, patient hydration, hemodynamic stabilization, and ventilatory assistance in severe situations. It is vital to administer specific antidotes, such as atropine and oximes, along with supportive measures to improve patient prognosis.

Conclusion: continuous training of healthcare personnel is essential to ensure a rapid and effective response to these events. Organophosphate poisoning requires an interdisciplinary approach where the nursing team plays a vital role in the detection, stabilization, and rehabilitation of the patient. Continuous training and updates in the management of such poisonings are crucial to improving care and reducing mortality associated with these cases.

Keywords: Poisoning; Nursing; Delivery Of Health Care; Decontamination.

RESUMO

Introdução: o envenenamento por organofosforados é um problema de saúde pública devido ao seu uso comum na agricultura e à sua fácil acessibilidade, o que tem levado a um aumento nos envenenamentos acidentais e suicídios.

Objetivo: avaliar o papel da equipe de enfermagem no manejo e reabilitação de pacientes com envenenamento por organofosforados, destacando as principais táticas de cuidado e intervenções no processo terapêutico.

Metodologia: foi realizada uma revisão da literatura em diversas bases de dados científicas, selecionando estudos que abordam a incidência de envenenamento por organofosforados, o manejo clínico e o papel da equipe de enfermagem no cuidado desses casos.

Desenvolvimento: o manejo do envenenamento por organofosforados exige tratamento rápido e eficaz. A equipe de enfermagem desempenha um papel crucial na detecção precoce dos sintomas, na desidratação do paciente, na estabilização hemodinâmica e no suporte ventilatório em situações críticas. A administração de antidotos específicos, como atropina e oximas, juntamente com medidas de suporte, é crucial para otimizar o prognóstico do paciente.

Conclusão: o treinamento contínuo dos profissionais de saúde é essencial para garantir uma resposta rápida e eficaz a esses incidentes. O envenenamento por organofosforados requer uma abordagem interdisciplinar, na qual a equipe de enfermagem desempenha um papel vital na detecção, estabilização e reabilitação do paciente. O treinamento contínuo e o desenvolvimento profissional no manejo desse tipo de envenenamento são essenciais para melhorar o atendimento e reduzir a mortalidade associada a esses casos.

Palavras-chave: Envenenamento; Enfermagem; Assistência Clínica; Descontaminação.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se enfoca en el rol de enfermería frente a la intoxicación por órganos fosforados, enfocándose en especial a los plaguicidas mismos que su uso van en aumento ocasionando intoxicación, por lo que el personal de enfermería para actuar frente a esta problemática debe conocer el mecanismo de acción, manifestaciones clínicas, vías de absorción del agente causal, para brindar un buen diagnóstico y tratamiento oportuno evitando complicaciones de la salud del paciente.⁽¹⁾ Para su estudio cabe mencionar lo que significa órganos fosforados son sustancias orgánicas derivadas del ácido fosfórico, utilizadas como insecticidas en agricultura (control de plagas), en el ámbito doméstico, de igual forma se usa en veterinaria y medicina.⁽²⁾

En otra investigación menciona que los organofosforados son agentes que se pueden absorber a través de la piel, pulmones y tracto gastrointestinal actuando de manera directa sobre las acetilcolinesterasas (AChE), convirtiéndolas en enzimas no funcionales, al fosforilar el grupo hidroxilo presente en el sitio activo de la enzima,⁽³⁾ por lo que la intervención de enfermería debe estar enfocada al cuidado a las áreas afectadas.

De igual forma a nivel mundial el uso de insecticidas va en aumento tomando como referencia en Costa Rica - San José, 26 de mayo de 2022, se indica que el periodo 2014-2020, el cantón de Parrita fue la zona del país donde se reportaron más intoxicaciones por plaguicidas, relacionadas principalmente con el sector agrícola, la mayoría se presentó en hombres (87,92 % del total), con un promedio de edad de 32 años aproximadamente, siendo el sector agrícola el más afectado con el 65,68 % de casos principalmente en las plantaciones y cultivos de banano, café y piña.⁽⁴⁾

Los casos de pacientes con organofosforados en Ecuador son muy comunes en la sala de emergencia de los hospitales, la mayor incidencia se da en pacientes que provienen de zonas rurales que laboran y mantienen contacto directo con plaguicidas nocivos afectando el sistema inmune del cuerpo humano, considerándolo como una de las 10 primordiales causantes de morbimortalidad en nuestro país debido a la fácil adquisición de aquellos productos, que el personal de enfermería esté preparado para atender estos casos resulta importante, ya que, los enfermeros son el primer eslabón de atención para los usuarios que acuden al área hospitalaria.⁽⁵⁾

Según el Ministerio de Salud Pública, Ecuador es un país que para el año 2020, reportaron 2.113 casos con intoxicaciones, de los cuales 425 casos fueron víctimas de los plaguicidas. Resumiendo, que las mayores edades afectadas son personas de 20 a 49 años. La intoxicación por organofosforados es un problema importante dentro del sector de la salud, desde los campos de agricultura, salen los pacientes intoxicados, medicamente el daño puede ser multisistémicos e incluso fatal, lo cual puede evitarse con una atención eficiente.⁽⁶⁾

La vulnerabilidad de padecer intoxicaciones recae en los adultos jóvenes y adolescentes que se ven atrapados en intentos de suicidio y situaciones aleatorias para los agricultores (fumigación). Económicamente, los más afectados son los menos educados y por tanto los pobres. Por este motivo es importante el enfoque en esta problemática por todos los efectos que se señalaron, los cuales pueden ser prevenidos con un régimen de atención al paciente con intoxicación por pesticidas organofosforados que ayude a brindar un cuidado fácil, oportuno y eficaz.⁽⁷⁾

También cabe señalar que en el 2018 se reportaron un total de 424 casos en el Ecuador según informe CIATOX (Centro de Información y Asesoría Toxicológica), en el 2019 un total de 426 casos y en el 2020 un total de 33 casos de plaguicidas que causaron envenenamientos, siendo principalmente fosfatos orgánicos artificiales utilizados para prevenir y controlar plagas y que afecta al medio ambiente y son de fácil disponibilidad.⁽⁶⁾

A partir de lo anterior se define como objetivo evaluar el papel del equipo de enfermería en la gestión y rehabilitación de pacientes con intoxicación por órganos fosforados, resaltando las tácticas de cuidado e intervenciones fundamentales en el procedimiento terapéutico.

MÉTODOS

En la investigación se incluyeron artículos seleccionados mediante una búsqueda en documentos electrónicos de diferentes bases de datos como: PubMed, Scielo, Dialnet, Redalyc, Google académico, Lilcas. Para seleccionar los documentos e incluirlos los documentos en el artículo se utilizó las palabras claves como: "intervención de enfermería", "órganos fosforados".

Para la selección de los estudios, se tuvo en consideración las palabras claves utilizadas como estrategias de búsqueda, el año de publicación, realizando una búsqueda manual de cada artículo con la finalidad de evaluar la pertinencia y relación con la problemática investigada, extrayendo los datos necesarios, citando los autores en estilo Vancouver.

Para el ítem de criterios de exclusión se basó en:

- Fecha de publicación (2019-2024)
- Idioma español, inglés y portugués
- Artículos de revistas indexadas
- Fuentes duplicadas
- Artículos de fuentes pagadas o inaccesibles a textos completos
- Información irrelevante para la revisión

Para la selección de los estudios, se tuvo en consideración las palabras claves utilizadas como estrategias de búsqueda, a partir de ellas, se realizó una búsqueda manual de cada artículo con la finalidad de evaluar la pertinencia y relación con la problemática investigada. Una vez que se seleccionó los artículos que formaron parte de la revisión.

se procedió a realizar el proceso inicial de extracción de datos, el mismo que se detalla en el siguiente apartado. El proceso de extracción se realizó a partir de la identificación de las investigaciones que se incluyeron en la revisión según los criterios de inclusión y exclusión. A continuación, se presenta el diagrama usado para la validación sistemática bajo los parámetros PRISMA y de esta manera se cumple con derechos de autor bajo la citación en estilo Vancouver, utilizando el gestor bibliográfico de Mendeley.

Se diseñó una hoja específica para realización del proceso de recopilación de datos de los estudios seleccionados, con el objetivo de seleccionar información relevante. Los datos extraídos se centraron en las investigaciones sobre intoxicación por órganos fosforados y el rol de enfermería en la misma. Se siguió un enfoque sistemático para garantizar la consistencia en el proceso de recopilación de datos.

DESARROLLO

En la investigación se incluyeron artículos seleccionados desde las directrices (PRISMA) Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-análisis, realizando una búsqueda en documentos electrónicos de diferentes bases de datos como: PubMed, Scielo, Dialnet, Redalyc, Google académico, Lilcas. Para seleccionar los documentos e incluir los documentos en el artículo, se utilizó las palabras claves como: "intervención de enfermería", "intoxicación", "afección al feto" y "cuidados de enfermería".

Además, se llevó a cabo un análisis descriptivo de los datos extraídos de los estudios incluidos en la revisión mediante una triangulación de autores que permitieron la discusión y el intercambio de ideas para la presentación de las conclusiones obtenidas. Este enfoque utilizado consistió en resumir los hallazgos y presentarlos en forma de tablas, con el fin de facilitar la comprensión y visualización de los resultados. Ver tabla 1.

Tabla 1. Principales roles de enfermería en casos de intoxicación

Título	Año	Revista	Base de datos	Autores	Hallazgos
Conocimientos y cuidados de enfermería sobre la intoxicación por organofosforado en pacientes que acuden al servicio de emergencia del Hospital Nacional dos de Mayo, 2022 ⁽⁸⁾	2022	Repositorio de la Universidad Nober Wiener	Repositorio de la Universidad Nober Wiener	Lino Aguilar, Milagros Stefany	Cuestionario de conocimientos sobre la intoxicación por organofosforado que tiene 24 ítems, una validación de $p=0.12$ y confiabilidad de $KR-20=0.89$, valor final: bajo, medio y alto; y la Guía de observación de cuidados de enfermería sobre la intoxicación por organofosforado que tiene 22 ítems; una validación de $p=0.11$ y confiabilidad de $KR-20=0.87$, valor final: inadecuado y adecuado.
Plan de intervención de enfermería para la atención a pacientes con intoxicación por	2022	Repositorio Institucional Digital de la Universidad de Callo		Gonzales Cruz, Carolina	Intervención oportuna en pacientes que presenten cuadros de intoxicación con órganos fosforado; Teniendo en cuenta que los casos de intoxicación con dichos

órganos fosforados en el centro de salud de Chalhuahuacho del distrito de Chalhuahuacho. ⁽⁹⁾					órganos son variados y pueden presentar con o sin daño en la persona. De igual forma contribuirá a la prevención y control de los casos de intoxicación por órganos fosforados, y promoverá el bienestar de la persona y sus familias; detectando y abordando oportunamente los casos en las familias que acuden al Centro de Salud Chalhuahuacho.
Abordaje del paciente intoxicado por organofosforado. ⁽¹⁾	2023	Dialnet		Sara Lilibeth Flores Fiallos, Maria Jose Puchaicela Beltrán, Gissela del Cisne Rojas Rosales	Determinar el mejor abordaje del paciente intoxicado por organofosforado, dado que, en la actualidad, la intoxicación por plaguicidas es un problema que afecta en el contexto mundial por el uso excesivo de estos productos, siendo fundamental como profesionales de la salud conocer su mecanismo de acción, manifestaciones clínicas, vías de absorción para brindar un buen diagnóstico y otorgar un tratamiento oportuno para evitar posibles complicaciones.

Fuente: Creación de los autores

Síntesis

La Tabla 1 muestra algunos de los metadatos y los principales hallazgos de los artículos sobre el rol de enfermería en pacientes intoxicación. Estos artículos, publicados entre 2019 al 2025 en bases de datos indexadas como Repositorios académicos, Dialnet, PubMed, LILACS y Scielo revelan que la implementación de proyectos de mejora de la calidad tiene un impacto positivo en los resultados clínicos, reduciendo las complicaciones. Además, se destaca la importancia de una coordinación adecuada del rol de enfermero en pacientes intoxicados, asociada con una disminución de la mortalidad. El liderazgo de enfermería se identifica como un factor crucial, promoviendo la coordinación del equipo, una comunicación clara y una toma de decisiones adecuada. Estos hallazgos, basados en los artículos seleccionados, contribuyen al conocimiento existente y pueden guiar futuras investigaciones y prácticas clínicas. Ver tabla 2

Tabla 2. Intoxicación por órganos fosforados

Título	Año	Revista	Base de datos	Autores	Hallazgos
Cuidados de enfermería en el manejo de intoxicación por organofosforados en pacientes del servicio de emergencia del centro de salud Acobamba. Tarma. 2019 ⁽⁵⁾	2019	Repositorio Institucional Digital de la Universidad de Callo	VRI UNAC	Rodríguez Alcalde, Rossy Arazeli	órgano fosforado, el cual está compuesto por fósforo y es de alta toxicidad; cuando se introduce en el cuerpo humano causa alteraciones fisiológicas teniendo reacciones diferentes en cada organismo manifestando síntomas y signos nicotínicos y muscarínicos clasificándose de naturaleza leve, moderada o grave y según el tiempo se dividen en agudas o crónicas, estas intoxicaciones se presentan en forma intencional o accidentales
Cuidados de enfermería en pacientes con intoxicación por pesticidas organofosforados en Ecuador. ⁽¹⁰⁾	2022	Repositorio Institucional de la Universidad Estatal de Milagros		Guillén Godoy, Mauricio Alfredo Vera Salavarría, Fernanda Leonor Avilés Acosta, María Maholy	A través de las indagaciones realizadas se logró recopilar la información suficiente que nos permitió determinar los factores de mayor prevalencia de intoxicaciones por organofosforados en Ecuador se establece que entre los años 2019 y 2022 existen aproximadamente 1075 casos confirmados por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Fuente: Creación de los autores

Síntesis

La Tabla 2 muestra algunos de los metadatos y los principales hallazgos de los artículos sobre la intoxicación por órganos fosforados. Estos artículos, publicados entre 2019 al 2025 en bases de datos indexadas como Repositorios académicos, Dialnet, PubMed, LILACS y Scielo revelan que la implementación de proyectos de mejora de la calidad tiene un impacto positivo en los resultados clínicos, reduciendo las complicaciones. Además, se destaca la importancia de una coordinación adecuada del rol de enfermero en pacientes intoxicados, asociada con una disminución de la mortalidad. El liderazgo de enfermería se identifica como un factor crucial, promoviendo la coordinación del equipo, una comunicación clara y una toma de decisiones adecuada. Estos hallazgos, basados en los artículos seleccionados, contribuyen al conocimiento existente y pueden guiar futuras investigaciones y prácticas clínicas.

Según datos informativos recopilados de la tabla 1 se obtiene información precisa con respecto a los planes de intervención de enfermería para la atención a pacientes con intoxicación por órganos fosforados en comparación con un estudio realizado,⁽¹¹⁾ hace mención que es frecuente recibir a pacientes en quienes se sospecha algún tipo de intoxicación y en los otros antecedentes de intoxicación en los Servicios de Emergencias como personal de enfermería deberá aplicar el manejo del paciente intoxicado agudo basándose en los siguientes puntos resucitación y estabilización; historia y examen físico; métodos de descontaminación; exámenes de laboratorio; métodos de eliminación del tóxico y Antídotos.

Mediante indagaciones de la tabla 2 se recopila la información suficiente que nos permitió determinar los factores de mayor prevalencia de intoxicaciones por organofosforados en comparación con un estudio realizado,⁽¹²⁾ hace mención que la intoxicación por organofosforados es un problema de salud pública muy común en el país, puede producir lesiones estructurales o funcionales en órganos o sistemas e incluso puede ocasionar la muerte, lo que conlleva a un gran impacto social porque en su mayoría afecta a la población económicamente activa.

Otras indagaciones obtenidas de la tabla 1 se recopiló información relevante sobre el abordaje del paciente intoxicado por organofosforado dado que es un problema que afecta en el contexto mundial por el uso excesivo de estos productos en comparación con un estudio determinado,⁽¹³⁾ alude que es fundamental como profesionales de la salud conocer su mecanismo de acción, manifestaciones clínicas, vías de absorción para brindar un buen diagnóstico y otorgar un tratamiento oportuno para evitar posibles complicaciones.

Las siguientes indagaciones de la tabla 2 se tomó en cuenta los Cuidados de enfermería en el manejo de intoxicación por organofosforados en pacientes del servicio de emergencia haciendo en comparación con un estudio realizado,⁽¹⁴⁾ contribuye a identificar oportunamente el riesgo al que estos organofosforados conllevan resaltando la importancia del manejo eficiente de estos pacientes ya que puede hacer la diferencia entre la vida y la muerte es esencial que todo personal de salud en los servicios de urgencias esté muy bien capacitado para reconocer el cuadro de intoxicación y actuar rápidamente en forma eficaz y oportuna.

CONCLUSIONES

Las intoxicaciones por órganos fosforados ocurre por exposición ocupacional involuntaria en el campo de la agricultura, siendo una emergencia médica grave que puede resultar en síntomas neurológicos severos, dificultades respiratorias en casos extremos la muerte el tratamiento urgente incluye descontaminación en administración de antídotos específicos como la administración de atropina y soporte sintomático para minimizar daños, la prevención a través del manejo seguro de estos productos químicos es crucial para evitar estos incidentes devastadores. Tomamos en cuenta el abordaje inicial del paciente intoxicados por órganos fosforados como toda emergencia será estabilizar la nemotecnia del ABCDE, posterior a esto en los pacientes intoxicados por organofosforados se puede realizar el lavado gástrico y administración del carbón activado en la primera hora después de la ingestión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Flores Fiallos SL, Puchaicela Beltrán MJ, Rojas Rosales G del C. Abordaje del paciente intoxicado por organofosforado: Approach to the patient poisoned by organophosphorate. LATAM [Internet]. 11 de abril de 2023 [citado 21/10/2025]; 4(1): 4154-4164. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/555>
2. Pino Vázquez A, Brezmes Raposo M. Intoxicación por organofosforados. Protoc diagn ter pediatr [Internet]. 2021 [citado 21/10/2025]; 1: 793-801. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/55_intoxicacion_organofosforados.pdf
3. Saborío Cervantes IE, Mora Valverde M, Durán Monge MP. Intoxicación por organofosforados. Med. leg. Costa Rica [Internet]. 2019 Mar [cited 21/10/2025]; 36(1): 110-117. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000100110&lng=en.
4. OPS. ONU alerta a Costa Rica sobre alto costo del uso plaguicidas en la salud [Internet]. OPS; 2022 [cited 21/10/2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/27-5-2022-onu-alerta-cost-rica-sobre-alto-costo-uso-plaguicidas-salud>
5. Robles Gy. Cuidados de Enfermería en pacientes con intoxicación por pesticidas organofosforados en Ecuador. Milagro: UNEMI; 2022 Agosto.
6. Ministerio de Salud Pública. SUBSECRETARÍA DE VIGILANCIA DE LA SALUD PÚBLICA. SUBSISTEMA DE VIGILANCIA SIVE- ALERTA ETECTOS TÓXICOSY QUIMICOS; 2021[cited 21/10/2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/Toxicos-y-quimicos-SE-10.pdf>
7. Gerstner RMF, Soriano I, Sanhueza A, Caffé S, Kestel D. Epidemiología del suicidio de adolescentes y jóvenes en Ecuador. Rev Pan Am Salud Publica [Internet]. 2018 [cited 21/10/2025]; 42: e100. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49163/v42e1002018.pdf>
8. Aguilar L. Conocimientos y cuidados de enfermería sobre la intoxicación por organofosforado en pacientes que acuden al servicio de emergencia del Hospital Nacional dos de Mayo, 2022 [Tesis]. Lima - Perú; 2022 [cited 21/10/2025]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/03781610-8525-4fdf-b781-f33c4a2fd820/content>
9. Gonzales Cruz C. Plan de intervención de enfermería para la atención a pacientes con intoxicación por órganos fosforados en el centro de salud de Chalhuhhuacho del istrito de Chalhuhhuacho [Tesis]. Universidad Nacional del Callao; 2022 [cited 21/10/2025]. Disponible en: <https://repositorio.unac.edu.pe/item/5bab0b0f-bdbf-4ecf-bdb4-7c4a063193ed>
10. Rodriguez R. Cuidados de enfermería en el manejo de intoxicación por organofosforados en pacientes del servicio de emergencia del centro de salud Acobamba. Tarma. 2019 [Tesis]. Universidad Nacional del Callao; 2021 [cited 21/10/2025]. Disponible en: <https://repositorio.unac.edu.pe/item/d1aa39e3-7a56-4aba-8efe-b7a04530612a>

11. Quispe F. Intervención de enfermería en pacientes con intoxicación por órganos fosforados que acuden a la emergencia del CMI Dema Puente Piedra [Tesis]. Universidad Nacional del Callao; 2022 [cited 21/10/2025]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/index.php/Record/UNAC_e2e3580b991bcb8b13c58629a49956ec
12. Valarezo D. Abordaje de la intoxicación por organofosforados. Repositorio Digital de UTMACH. 2021.
13. Gamarra J. Factores asociados y formas de intoxicación por organofosforados en pacientes del servicio de emergencia de un hospital público [Tesis]. Lima – Perú; 2023 [cited 21/10/2025]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/002dcc3c-d70f-4834-884b-80cac81830db/content>
14. Vasquez M. Estrés oxidativo en la intoxicación por organofosforados [Tesis]. Cuenca-Ecuador. Universidad Católica de Cuenca; 2023 [cited 21/10/2025]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/8f008b41-f7c7-4981-a77e-6605abd2ec02>