

Pralidoxima

Clasificación Farmacoterapéutica:

Antídoto

Clasificación ATC: V03AB04

Descripción

Pralidoxima (2-PAM) es una oxima perteneciente a la familia de compuestos de amonio cuaternario utilizado como antídoto en las intoxicaciones por organofosforados (OF). Su eficacia depende del OF, existen diversas sales de pralidoxima (cloruro, yoduro, mesilato y metilsulfato). De todas estas sales, las que más se utilizan en la práctica clínica son el cloruro de pralidoxima, con su nombre comercial correspondiente Protopam®, y el metilsulfato de pralidoxima, cuyo nombre comercial correspondiente es Contrathion®.

Indicaciones Terapéuticas

Está indicada específicamente para el tratamiento de intoxicaciones por insecticidas y productos OF con actividad anticolinesterasa.

* **Estos productos al ser parte del stock crítico-crítico no cuentan con un registro sanitario en Chile.**

Precauciones y Advertencias

- Pralidoxima siempre se debe utilizar después de que el paciente haya presente respondido a la atropina.
- No es eficaz en intoxicaciones por fósforo/fosfatos inorgánicos u OF sin actividad anticolinesterásica.
- En dosis muy elevadas, pralidoxima puede agravar el bloqueo neuromuscular inducido por OF.
- Se debe tener precaución en pacientes con Miastenia gravis, ya que el uso de pralidoxima puede precipitar una crisis miasténica.
- Dado que pralidoxima se excreta por la orina, una disminución de la función renal provocará un aumento de los niveles sanguíneos del fármaco. Por lo tanto, en caso de insuficiencia renal, la dosis debe reducirse.
- La administración intravenosa rápida puede precipitar crisis hipertensivas, taquicardia, laringoespasmos y rigidez muscular. Debe administrarse lentamente.
- La eficacia de pralidoxima es máxima si se administra poco después de la exposición a agentes OF (menos de 3-4 horas), dado que, existe un fenómeno conocido como “envejecimiento” (*aging*) de la enzima, donde el enlace OF-enzima se vuelve permanente mediante la pérdida de un grupo alquilo. Este fenómeno empieza a aumentar una vez transcurridas 36 horas desde la intoxicación.

Mecanismo de Acción

La intoxicación por agentes OF provoca inactivación de la acetilcolinesterasa (AChE), una enzima esencial para el funcionamiento normal del sistema nervioso, a través de la fosforilación de su sitio activo, provocando una acumulación masiva de acetilcolina que desencadena en una crisis colinérgica. Pralidoxima reactiva esta enzima, rompiendo el enlace producido entre el tóxico y AChE, recuperando su función normal. Su acción clínica es fundamental y complementaria a la atropina, ya que es particularmente eficaz para restaurar la transmisión en la unión neuromuscular (receptores nicotínicos), aliviando así la parálisis y la debilidad muscular.

Contraindicaciones

El uso de pralidoxima debe restringirse en las siguientes situaciones:

- Absolutamente contraindicado en casos de intoxicación por insecticidas del grupo de los carbamatos (ej. Aldicarb). La administración de pralidoxima es ineficaz y puede aumentar y empeorar el efecto tóxico del carbamato. Los estudios in vitro han demostrado que las oximas no logran reactivar la AChE carbamilada.
- Hipersensibilidad conocida al principio activo (pralidoxima) o a alguno de los excipientes de la formulación.

Interacciones

A partir de los datos disponibles no se conocen interacciones directas y clínicamente significativas con otros medicamentos.

Dosificación y Administración

CONTRATHION® (Metilsulfato de Pralidoxima)

Población	Vía de Administración	Dosis Inicial recomendada	Dosis de Mantenimiento Recomendada
Adultos	IV, IM o SC	30 mg/kg (máximo 2.000 mg) diluidos en de suero fisiológico o glucosado 5%. En urgencia: inyección IV muy lenta a 1 mL/min (20 mg/min).	8 a 10 mg/kg/hora (máximo 650 mg/hora) en perfusión continua hasta 24 horas después de retirar la atropina.
	Oral	1 a 3 g	Repetir cada 5 horas.
Niños	IV, IM o SC	20 a 40 mg/kg (dependiendo de la gravedad de la intoxicación)	Perfusión continua a 10 mg/kg/hora mientras sea necesario.
	IV	30 mg/kg (máximo 2.000 mg) a una concentración de 10 mg/mL, a pasar en 30 minutos	Perfusión IV continua de 10 a 20 mg/kg/hora (máximo 650 mg/h) hasta mejoría clínica

IV: intravenosa; **IM:** intramuscular; **SC:** subcutánea

PROTOPAM® (Cloruro de Pralidoxima)

Población	Vía de Administración	Dosis Inicial/Dosis de Carga	Dosis de Mantenimiento Recomendada
Adultos	IV	1.000 a 2.000 mg preferentemente en infusión de 100 mL de solución salina durante 15-30 minutos.	Repetir a la hora si no hay mejoría; luego administrar dosis adicionales cada 10-12 horas. Alternativa (Infusión continua OMS): 8 a 10 mg/kg/hora.
Adultos y Niños \geq 40 kg	IM	Síntomas leves: 1 inyección de 600 mg. Síntomas severos: Administrar directamente 3 inyecciones de 600 mg en rápida sucesión (total 1.800 mg).	Síntomas Leves: Esperar 15 min; si los síntomas persisten, aplicar 2ª dosis de 600 mg. Si tras otros 15 min los síntomas continúan, aplicar 3ª dosis de 600 mg (máximo 1.800 mg). Nota: Si en cualquier momento los síntomas se vuelven severos, administrar 2 dosis de 600 mg en rápida sucesión. Síntomas Persistentes: Si los síntomas continúan tras el régimen completo de 1.800 mg (ya sea espaciado o rápido), la serie completa de 3 inyecciones puede repetirse 1 hora después de la última inyección.
Niños (\leq 16 años)	IV	Dosis de carga de 20 a 50 mg/kg (máximo 2.000 mg) en 15-30 minutos.	Perfusión continua de 10 a 20 mg/kg/hora. Perfusión intermitente: Repetir la dosis de carga en 1 hora si no hay alivio, y luego cada 10-12 horas.
Niños ($<$ 40 kg)	IM	Síntomas leves: 1 inyección de 15 mg/kg. Síntomas severos: Administrar directamente 3 inyecciones de 15 mg/kg en rápida sucesión.	Síntomas Leves: Esperar 15 min; si los síntomas persisten, aplicar 2ª inyección. Si tras otros 15 min los síntomas continúan, aplicar 3ª inyección. Nota: Si en cualquier momento los síntomas se vuelven severos, administrar 2 dosis adicionales en rápida sucesión. Síntomas Persistentes: Tras administrar el ciclo completo de 3 inyecciones, la serie completa puede repetirse comenzando 1 hora después de la última inyección.

IV: intravenosa; **IM:** intramuscular

Insuficiencia Renal (consideración para todas las sales):

Las dosis deben ajustarse debido a que la eliminación es principalmente renal y el fármaco puede acumularse; no hay recomendaciones de ajuste, pero se sugiere monitorizar.

El inicio y finalización del tratamiento debe ser en función a las manifestaciones clínicas del paciente, no de los niveles de colinesterasa.

Reacciones Adversas

Clasificación Órgano o Sistema	Reacciones Adversas	Observaciones
Trastornos del sistema nervioso	Cefalea (dolor de cabeza), vértigo y mareos, somnolencia.	Es difícil distinguir si estos síntomas son causados por el antídoto, por el uso de atropina o por el propio tóxico OF.
Trastornos oculares	Diplopía (visión doble), visión borrosa y trastornos de la acomodación.	-
Trastornos cardiovasculares	Taquicardia, hipertensión arterial. Excepcionalmente, paro cardíaco.	Estos efectos suelen precipitarse si la administración intravenosa se realiza demasiado rápido.
Trastornos respiratorios	Hiperventilación. En casos excepcionales, puede presentarse apnea.	Están asociados a una administración intravenosa acelerada.
Trastornos gastrointestinales	Náuseas, vómitos.	Están asociados a una administración acelerada.
Trastornos musculoesqueléticos	Debilidad muscular. En dosis muy altas puede agravar o causar un bloqueo neuromuscular transitorio.	La rigidez se asocia a la administración rápida. Usar con extrema precaución en pacientes con Miastenia Gravis, pues puede desencadenar una crisis miasténica.
Trastornos generales y pruebas de laboratorio	Malestar general o sensación de desmayo, escalofríos. Aumento de enzimas hepáticas y aumento transitorio de creatina fosfoquinasa (CPK).	-

Embarazo y Lactancia

Embarazo: No existen datos suficientes sobre teratogenicidad. Sin embargo, dada la gravedad de la intoxicación por OF, una vez valorado su balance beneficio/riesgo, el medicamento puede prescribirse para salvar la vida de la madre.

Lactancia: Se desconoce si pasa a la leche materna; se recomienda evitar la lactancia durante su uso.

¿Qué hacer si se presenta una sospecha de reacción adversa a medicamentos (RAM)?

Ante la sospecha de una reacción adversa a pralidoxima, además de prestar al paciente la atención médica que éste requiera, recuerde que, cada vez que un profesional de la salud tome conocimiento de una RAM, debe notificarla al Centro Nacional de Farmacovigilancia del Instituto de Salud Pública, entidad encargada de la vigilancia de la seguridad de los productos farmacéuticos. Por su

parte, si lo desea, el paciente o cuidador también podrá informar los efectos adversos.

Las notificaciones de este y otros medicamentos deben ser canalizadas a través del portal único del Sistema de Vigilancia Integrada (**SVI**).

Para más información, consulte **AQUÍ**.



1. Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé (ANSM). Resumen de las características del producto: CONTRATHION 2%, polvo y disolvente para solución inyectable [Internet]. Francia: ANSM; [actualizado 30 de junio de 2020]. Disponible en: <https://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0355647.htm>
2. Red de Antídotos (SEFH - SCFC). Guía de administración de Pralidoxima [Internet]. España: Red de Antídotos; 2021. Disponible en: www.redantidotos.org
3. Hulse EJ, Haslam JD, Emmett SR, Woolley T. Organophosphorus nerve agent poisoning: managing the poisoned patient. *Br J Anaesth* [Internet]. 2019;123(4):457-463. doi: 10.1016/j.bja.2019.04.061
4. Gupta R, Parmar M. Pralidoxime. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558908/>
5. Dhuguru J, Zviagin E, Skouta R. FDA-Approved Oximes and Their Significance in Medicinal Chemistry. *Pharmaceuticals* [Internet] 2022;15(1):66.doi: 10.3390/ph15010066.
6. Barbuto AF, Burns MM. Pralidoxime and oximes. En: *History of Modern Clinical Toxicology*. Academic Press [Internet]; 2022 .p. 256-263. doi:10.1016/B978-0-12-822218-8.00030-2
7. Pralidoxime [Drugdex]. En: IBM Micromedex (versión electrónica). Merative; 2026. Disponible en: <https://www.micromedex-solutions.com/>.
8. Cerón A, Loria J, Santillán DA, Flores V, Barajas JA. Intoxicación por organofosforados. *Prensa Med Argent* [Internet] 2022;108(7):354-370. Disponible en: https://prensamedica.com.ar/LPMA_V108_No7_P354.pdf
9. Corby G. Pralidoxime is no longer fit for purpose as an antidote to organophosphate poisoning in the United Kingdom. *Disaster Med Public Health Prep* [Internet] 2024;18(e32):1-4. doi: 10.1017/dmp.2024.25
10. Bocanegra MA, Campanario I, Moreno ML, Araujo F, Encinas C. Pralidoxima en intoxicación por organofosforados: a propósito de dos casos en pediatría. *Farmacia Hospitalaria* [Internet] 2009;33(6):336-337. doi:10.1016/S1130-6343(09)72978-2
11. Baxter Healthcare Corporation. [Internet]. PROTOPAM Chloride (pralidoxime chloride) for Injection. FDA Approved Labeling Text, NDA 014134/S-022 [Actualizada 08 de septiembre de 2010; citado 23 de marzo de 2026]. Disponible en: https://www.access-data.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2010/014134s022lbl.pdf
12. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 135398747, Pralidoxima [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2026. Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Pralidoxime>
13. Fundación Española de Toxicología Clínica (FETOC). Toxicología-Net: Pralidoxima. [Internet] España: FETOC; s.f. [citado 23 de marzo de 2026]. Disponible en: https://www.fetoc.es/toxicologia-net/pages/t/07/to701_70.htm
14. Drugs.com. Pralidoxima (información para el paciente) [Internet]. New Zealand: Drugs.com; s.f. [citado 23 marzo 2026]. Disponible en: https://www.drugs.com/mtm_esp/pralidoxime.html