

# Intoxicación por plaguicidas

Conocer y brindar el manejo adecuado y oportuno de los pacientes y proceder de acuerdo al área de salud laboral



Desde la remoción de los insecticidas de cloruros orgánicos, los insecticidas organofosforados se han convertido en los insecticidas de mayor uso. Estos son utilizados en: Hogar, industrias, sanitarios y armas químicas.



# Norma oficial mexicana

- NOM 032 SSA2 2014



# Organofosforados

## Productos Comerciales

Pirimifos-metil (Actellic)  
Clorpirifos (Mosquitocida UNO ULV)  
Fenitrothion (Agrotion, Sumition)  
Coumaphos (Asuntol, CoRal)  
Fenthion (Baytex, Lebaycid)  
Dicrotophos (Bidrin, Carbicron)  
Phenthoate (Cidial, Tanone, Aimsam)  
Terbuphos (Counter, Rimafos)  
Profenophos (Curacron, Tambo)  
Azinphosmethyl (Gusathion M, Guthion)  
Triazophos (Hostathion)  
Isoxathion (Karpfos)

## Malathion (Lethal Misth)

Etoprofos (Mocap)  
Fenamiphos (Nemacur)  
Diazinón (Spectracide Diazinón, Basudín)  
Methamidophos (Tamarón, Metamidofos, Monitor, M.T.D.)  
Tetrachlorvinphos (Tetraclorvinfos, Gardona)  
**Parathión (Thiophos, Folidol, Bladan, Niran)**  
Triclorphon (Dipterex, Danex, Neguvón)  
DDVP, Dichlorvos (Vapona, DDVP, NUVAN)



# Insecticidas carbamatos de N-Metilo

Aldicarb+ (Temik)

Aminocarb+ (Matacil)

**Bendiocarb** (Dycarb, Ficam, Multamat, Niomil, Tattoo, Turcam)

Bufencarb (Bux)

Metalkamate

Carbarilo (Dicarbam, Sevin)

Carbofurano+ (Crisfuran, Curaterr, Furadan)

Cloetocarb+ (Lance)

Dimetán (Dimethan)

Dioxacarb (Elecron, Famid)

Fenoxicarb (Torus)

Hidrocloruro De Formetanato+ (Carzol)

Isolán+ (Primin)

Isoprocarb (Etrofolan, MIPC)

Metiocarb+ (Draza, Mesurol)

Metomilo+ (Lannate, Lanox, Nudrin)

Mexacarbato (Zectran)

Oxamilo+ (DPX 1410, Vydate L)

Pirimicarb (Abol, Aficida, Aphox, Fernos, Pirimor, Rapid)

Promecarb (Carbamult)

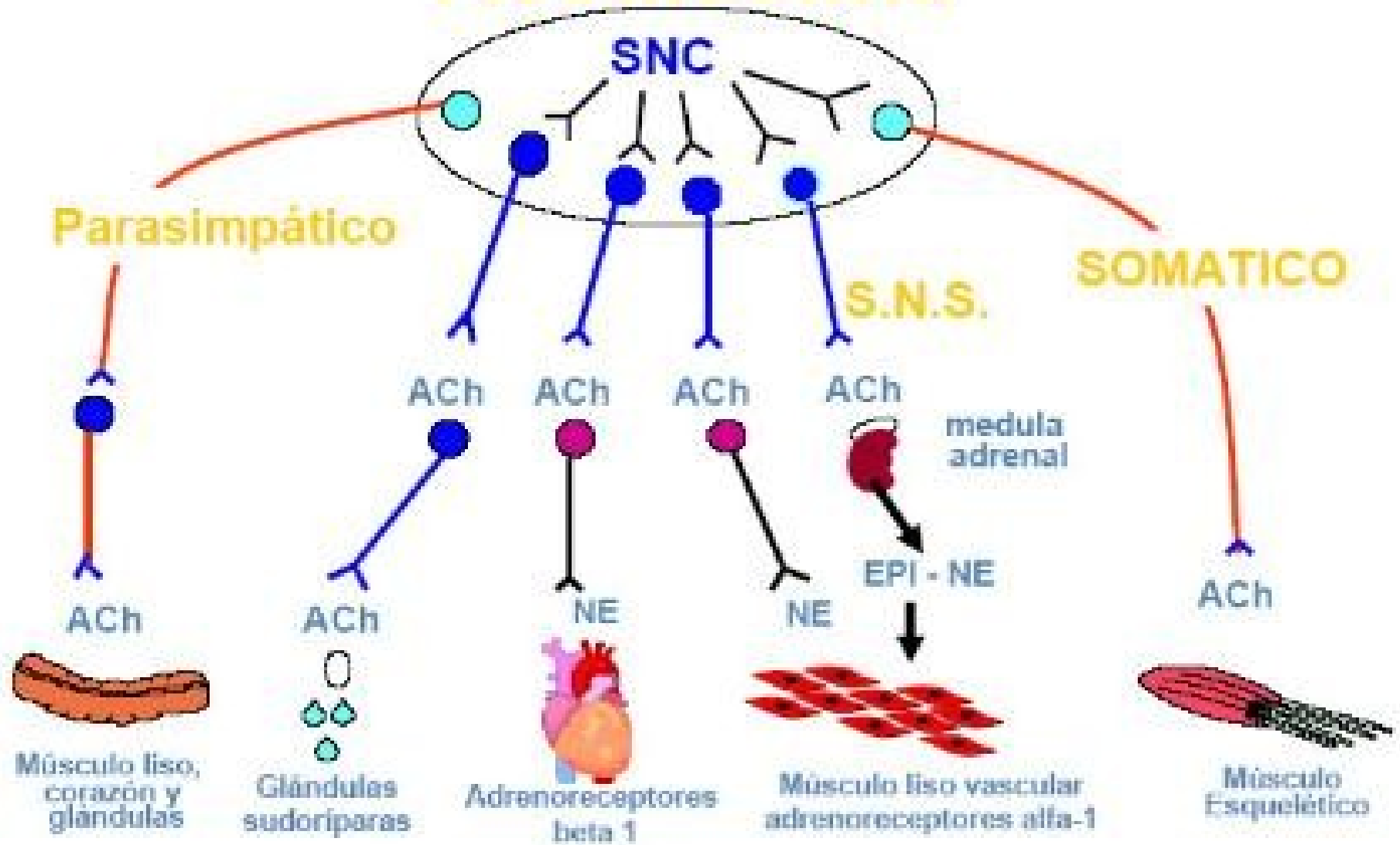
**Propoxur** (Aprocarb, Baygon)

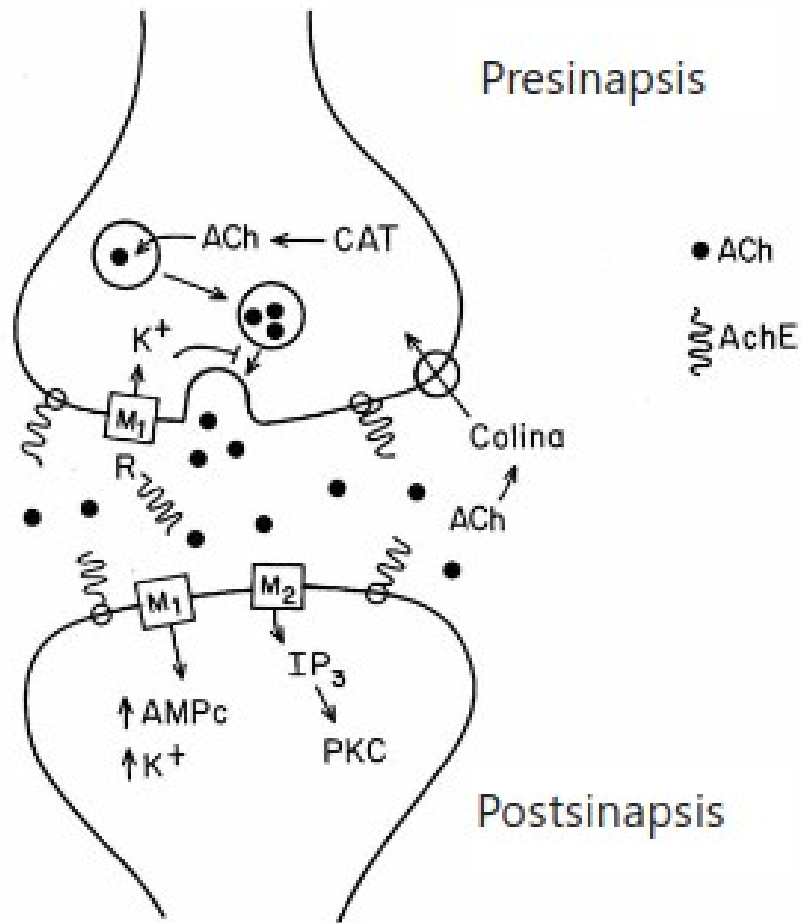
Thiodicarb (Larvin)

Trimetacarb (Broot, Landrin)



# Acetilcolina





**Figura 1.** Esquema de una sinapsis colinérgica. En la terminal presináptica la acetilcolin transferasa (CAT) sintetiza a la acetilcolina (ACh) a partir de colina y acetil coenzima A. La ACh se acumula en las vesículas vía un transportador y se libera por la acción de potenciales de acción. La ACh se une con receptores muscarínicos (M1 y M2) en la terminal postsináptica, los que transducen la señal a través de vías que involucran al adenosin monofosfato cíclico (AMPc) y al inositol trifosfato (IP<sub>3</sub>). La ACh se hidroliza por la acetilcolinesterasa (AChE) soluble o anclada a la membrana pre- y postsináptica. La colina se recaptura por un transporte de alta afinidad presente en la presinapsis.



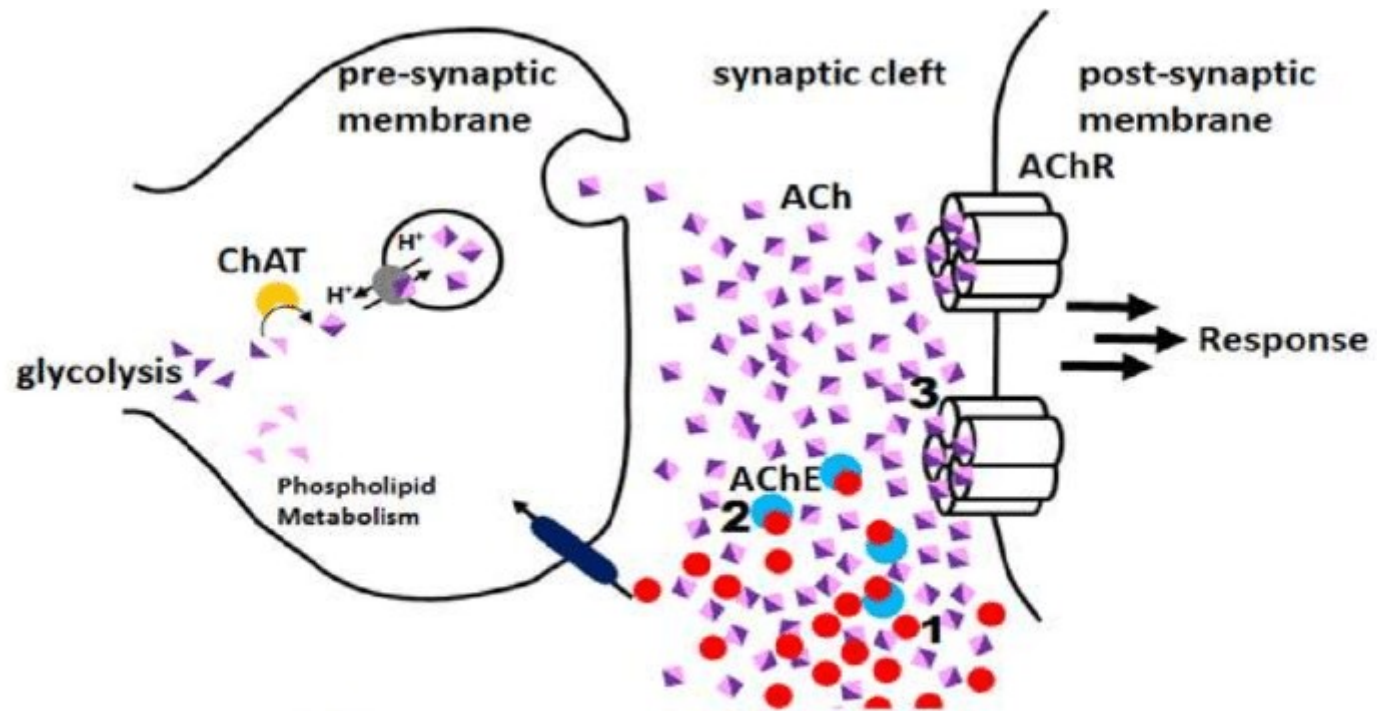
# Síndromes








Síndrome muscarínico: Diarrea, incontinencia urinaria, miosis, bradicardia, broncorrea, broncoespasmo, emesis, lagrimación excesiva, salivación excesiva

Síndrome nicotínico: Hipertensión, taquicardia y midriasis, dificultad respiratoria.







Choline acetyltransferase (ChAT)  Choline (Ch)  AcetylCholine (ACh)  Acetic acid (Aa)  Acetylcholinesterase (AChE)   
 Acetylcholine receptors (AChR)  Pesticide (P) 



Tipo de receptor	Signos y síntomas en adultos	Signos y síntomas en niños
<b>Muscarínico</b> (uniones neuroefectoras parasimpáticas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broncorrea (64%)</li> <li>• Salivación (55%)</li> <li>• Diaforesis (55%)</li> <li>• Bradicardia (36%)</li> <li>• Vómito (36%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broncorrea (56%)</li> <li>• Salivación (33%)</li> <li>• Vómito (28%)</li> <li>• Dolor abdominal (11%)</li> <li>• Diarrea (9%)</li> <li>• Hipotensión (9%)</li> <li>• Hipotermia (7%)</li> <li>• Incontinencia urinaria (7%)</li> <li>• Hipertermia (6%)</li> <li>• Lagrimeo (6%)</li> <li>• Bradiarritmia (6%)</li> <li>• Bradicardia sinusal (4%)</li> <li>• Taquiarritmia (4%)</li> <li>• Sudoración (4%)</li> </ul>
<b>Nicotínico</b> (uniones mioneurales del músculo esquelético y ganglios autónomos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miosis (64%)</li> <li>• Insuficiencia respiratoria (64%)</li> <li>• Fasciculaciones (58%)</li> <li>• Contracturas musculares (39%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miosis (57%)</li> <li>• Taquicardia sinusal (37%)</li> <li>• Insuficiencia respiratoria (35%)</li> <li>• Hipotonía (28%)</li> <li>• Fasciculaciones (20%)</li> <li>• Hipertensión arterial (20%)</li> </ul>
<b>Sistema Nervioso Central</b> (cerebro)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irritabilidad (58%)</li> <li>• Confusión (39%)</li> <li>• Convulsiones (2-3%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letargo (54%-96%)</li> <li>• Puntuación en la escala de coma de Glasgow menor de 8 (31%)</li> <li>• Convulsiones (30%)</li> <li>• Agitación (9%)</li> </ul>



# Tratamiento

Protección de vías aéreas:

Prueba terapéutica: Atropina, adultos 1 mg. Niños menores de 12 años 0,01 mg/kg

Tratamiento: Atropina, adultos y niños mayores de 12 años 2 a 4 mg / kg, repetir cada 15 minutos. Niños menores de 12 años 0,05 a 0,1 mg/kg.

Otros: Glucopirrolato, pralidoxina. Adultos 1 a 2 gramos IV. Niños menores de 12 años 20 a 50 mg/kg.

Descontaminación gástrica, catarsis (sorbitol)

Carbon activado. Adultos y niños mayores de 12 años 25 a 100 g en 300 a 800 ml de agua.

Observación, furosemida, ventilación pulmonar, control de convulsiones.



# Bibliografía

- Guía de prevención y manejo de la intoxicación por insecticidas carbamatos y organofosforados y medición de colinesterasa. Enfermedades Transmitidas por vector. CANPARECE.

