



GOBIERNO DEL ESTADO DE  
**VERACRUZ**  
2024 - 2030

**SS**  
SECRETARÍA  
DE SALUD

**SESVER**  
SERVICIOS DE SALUD  
DE VERACRUZ

# Guía de diagnóstico y tratamiento de Intoxicación por Karwinskia humboldtiana (capulín tullidor)





Guía de diagnóstico y tratamiento de intoxicación por <i>Karwinskia humboldtiana</i> (capulín tullidor) .....	2
2.- Usos de la planta:.....	3
3.- Características de la planta:.....	3
4.- Principios activos de la planta .....	4
5.- Partes activas de la planta .....	4
6.- Toxicidad de las planta .....	5
7.- Síntomas .....	6
8.- Diagnostico .....	8
11.- Pronostico.....	10
Bibliografía.....	11





## Guía de diagnóstico y tratamiento de intoxicación por *Karwinskia humboldtiana* (capulín tullidor)

Las plantas tóxicas son aquellas que poseen un riesgo serio de enfermar, herir, o dar muerte a los seres humanos o animales.

En México, a medida que la poliomielitis ha desaparecido, otras patologías anteriormente poco valoradas como problemas de salud pública han emergido como causas de parálisis.

Tal es el caso de las parálisis flácidas producidas por la intoxicación con una planta del género *Karwinskia*, cuyo nombre común es "tullidora", de la que se tienen noticias desde tiempos coloniales y que continuamente son reportadas en México.

El género *Karwinskia* incluye unas 15 especies para América, cuyo hábitat natural se extiende de las regiones áridas del sur de los Estados Unidos de América a México, Centroamérica, norte de Colombia, Cuba, Haití y República Dominicana.

Tiene muchos nombres comunes dentro de los cuales: Cacachila, capulín tullidor, capulincillo, cerezo, guayabillo, diente de molino, montón de indio, palo de frutillo, etc.

### 1.- Antecedentes

En el siglo XVI, Francisco Hernández comenta; "los indios tienen esta hierba en gran estimación, pues creen vivir incólumes de todas las enfermedades, gracias a la abundancia de la misma. La corteza de la raíz hecha polvo y tomada en dosis de dos dracmas con agua, laxa el vientre suavemente y sin ningún daño".

Más información aparece hasta el siglo XX, cuando Maximino Martínez la registra como anticonvulsivo, antiséptico, e indica que produce parálisis.





## 2.- Usos de la planta:

Aunque la semilla se registra como altamente tóxica, la pulpa del fruto es comestible. La tintura de las hojas se emplea como anticonvulsionante contra el tétanos, la infusión hecha del cocimiento de las hojas es utilizada para lavar heridas infectadas, en tanto que el cocimiento de la raíz se utiliza como antidoto contra la intoxicación por ingestión accidental de la semilla.

Por presentar actividad antiespasmódica se le ha utilizado en el tratamiento contra la rabia.

La corteza se utiliza como laxativo en las zonas áridas de México,

La infusión de hojas y raíces se utiliza como remedio contra la neuralgia y el dolor de muelas.

Por otra parte, las infusiones de las partes aéreas de esta planta han sido recomendadas para el tratamiento de epilépticos

En la práctica médica popular el cocimiento de las hojas se usa para bajar la fiebre y en ocasiones para provocar el vómito.

## 3.- Características de la planta:

Arbusto de 1 a 3m de altura, perteneciente a la familia de las ramáceas, que tiene la característica de permanecer siempre verde, a pesar de que predomina en zonas secas y calientes del centro y norte del país

Las hojas son alargadas, miden de 4 a 8cm de largo están rígidas y se ven paradas. Las flores son blanco-verdosas y pequeñas.

Los frutos son globosos, lisos y brillantes, cuando maduros, son de color rojo, es de cáscara fibrosa, carnoso similar al capulín que muchos conocemos- con sabor agridulce que provoca que las personas, sobre todo los niños, lo corten para comerlo. Las semillas tienen forma de lenteja, hueso fuerte y leñoso.

Originaria de América boreal y occidental.





Habita en climas cálido, semicálido y templado desde el nivel del mar hasta los 200m. Planta silvestre, asociada a bosques tropical caducifolio, subcaducifolio, subperennifolio y perennifolio; matorral xerófilo, bosques espinoso, mesófilo de montaña de encino y de pino.

Hay dos temporadas en las cuales produce frutos: agosto–septiembre y enero– febrero.

#### **4.- Principios activos de la planta**

Las sustancias tóxicas de la planta se encuentran en las semillas y se disuelven fácilmente en la saliva.

Se han tipificado cuatro tóxicas (antracenonas) nombradas como T-544, T-496, T-514 y T-516 (de acuerdo con su peso molecular) extraídas de los frutos y responsables de las propiedades neurotóxicas y deletéreas y que representan aproximadamente el 2% del peso seco de las semillas.

Dos de estos compuestos también fueron identificados en las raíces de la planta También se ha confirmado que la cantidad de toxinas es mayor en la fruta verde que en la madura.

El compuesto T-544 (tullidinol) está asociado con los efectos neurológicos, el compuesto T-514 con las lesiones pulmonares y el T-496 al parecer únicamente produce diarrea.

#### **5.- Partes activas de la planta**

Como se ha mencionado, varias partes de las plantas tienen diferentes usos.





Los frutos, las hojas, y las raíces, aunque las sustancias tóxicas de la planta se encuentran en las semillas, en menor cantidad en las raíces.

## 6.- Toxicidad de las planta

En varios estudios independientes se pone de manifiesto la acción neurotóxica del fruto, aplicada por vía oral en ratón, a la dosis de 1.5g/kg, en rata a la dosis de 1g/animal; y en gato, a la dosis de 5g/animal.

En los dos últimos animales se administró una dosis única del endocarpio del fruto. En ambos casos los síntomas de intoxicación aparecieron en los días 6 a 8 después de la administración del fruto. Se observó parálisis flácida de las patas delanteras, extendiéndose rápido a las patas traseras.

Es importante señalar que se ha comprobado una gran variación en la concentración de los compuestos tóxicos en los frutos de distinta procedencia ya que influyen diferentes factores como la época en que se recolecta, la humedad, las características del suelo, la temperatura, la luz, etc.

Por otro lado el almacenamiento prolongado le hace perder su actividad tóxica.

La intoxicación ocurre en forma accidental especialmente en los niños, entre los tres y los nueve años de edad sobre todo en los meses de invierno que es cuando la planta está llena de fruta.

Una vez dentro del torrente circulatorio las toxinas se ligan a la albúmina de la sangre y poco a poco se van liberando, por lo que su efecto puede ser acumulativo, de ahí que la parálisis aparezca semanas o meses después de la ingestión del fruto.

Las toxinas de la *Karwinskia* afectan las fibras periféricas de las neuronas motoras.





Su acción específica es sobre las células de Schwann o neurolemocitos, cuya función es la de mantener la conducción del impulso nervioso así como de aislar y proteger al axón.

La intoxicación por frutos de *Karwinskia* se manifiesta como una parálisis motora afebril, ascendente, progresiva y simétrica que puede afectar los músculos intercostales y llevar a la muerte.

Frecuentemente el cuadro se confunde con el Síndrome de Guillain-Barré y con lesiones del asta anterior de la médula espinal como la Poliomielitis. Tradicionalmente la literatura describe que de dos a cuatro semanas después de la ingestión, se produce una poli neuropatía progresiva caracterizada por parálisis simétrica, ascendente, que en casos leves se limita a miembros inferiores y en los casos graves puede terminar con la muerte por parálisis bulbar. Debido a su semejanza clínica se debe hacer el diagnóstico diferencial con el síndrome de Guillain-Barré, la poliomielitis y otras poli neuropatías.

La parálisis ocasionada por *K. humboldtiana* se debe tanto al bloqueo en la conducción de los impulsos nerviosos como a la denervación muscular.

Otros autores han registrado daños en órganos como hígado (necrosis y degeneración grasa), pulmón (hemorragia pulmonar), corazón (necrosis) y riñón.

## 7.- Síntomas

Los síntomas aparecen 5 a 28 días después de la ingestión del fruto, con malestar general, (excepcionalmente cursa con confusión) seguida de parálisis de los miembros inferiores, ascendente hacia los miembros superiores (no obstante, existe el registro de parálisis de extremidades superiores seguida de paresia de miembros inferiores).





En los casos más graves se presenta disnea, disfagia y disartria por acción sobre el bulbo y los músculos respiratorios. Las alteraciones son esencialmente motoras, la parálisis al principio espástica es posteriormente flácida, hay hiporreflexia y en los graves arreflexia, no se observan alteraciones sensitivas evidentes, la sensibilidad al Dolor, tacto y temperatura se conservan y sólo ocasionalmente se ha descrito un déficit sensitivo distal discreto.

Otro signo invariable y constante que se observa en los individuos intoxicados son las manos en garra (atrofia temprana de los músculos de las manos). El funcionamiento de esfínteres es normal. El paciente se encuentra mentalmente alerta durante toda la enfermedad y conserva el apetito.

La muerte, cuando ocurre, se debe a las alteraciones respiratorias y sucede una a dos semanas después de iniciados los síntomas.

Si el paciente sobrevive, la parálisis se vuelve regresiva en sentido inverso a como se inició. En los casos menos graves los pacientes se recuperan completamente, pero la rehabilitación puede durar hasta un año. La mortalidad llega al 20% de los casos si no se brinda adecuado respaldo respiratorio.

En algunos Estados de nuestra República el problema de las neuropatías tóxicas ocasionadas por plantas del género *Karwinskia* es considerado como un serio problema de salud pública regional.





## 8.- Diagnostico

A pesar de que las características de este padecimiento son conocidas empíricamente en ciertas regiones del país y de que existe un incremento de los datos experimentales sobre envenenamiento por Karwinskia, la diagnosis clínica de envenenamiento agudo en humanos (quienes pueden presentar coma) puede ser muy difícil o imposible si no está disponible la evidencia de ingesta previa del fruto.

Historia clínica detallada

Antecedente de ingesta del fruto

Por laboratorio búsqueda intencionada con técnicas espectrofotométricas y de separación por cromatografía para la detección del tullidinol (T-544)

Estudios de neuroconducción (velocidad de la conducción nerviosa) y electromiografía

Los síntomas suelen confundirse con el síndrome de Guillan-Barre (sobre todo cuando los pacientes tienen antecedentes recientes de alguna infección respiratoria aguda) o bien con poliomielitis, por lo que es importante hacer diagnóstico diferencial

## 10.- Tratamiento

Puesto que se carece de antídotos contra las toxinas de Karwinskia el tratamiento es inespecífico.

En caso de sospecha de reciente ingestión iniciar la descontaminación con lavado gástrico.

De la aplicación adecuada de la técnica del lavado gástrico depende el éxito de estamaniobra.

La máxima utilidad del lavado gástrico es en las primeras cuatro horas luego de la ingesta.





Colocar sonda nasogástrica y aspirar el contenido gástrico. Posteriormente realizar ellavado con solución salina isotónica, con solución de bicarbonato de sodio al 5 % o agua corriente limpia con una cantidad de líquidos no menor de 5 L en el adulto hasta que el líquido salga claro y sin olor a tóxico.

- En los niños la cantidad de líquido a utilizar va a depender de la edad.
- Se recomienda administrar en cada irrigación la cantidad de 200 a 300 ml en el adulto y 15 ml/kg en el niño.
- Uso de carbón activado.
- Iniciar con carbón activado a las siguientes dosis:
- Adultos: 1 g/kg de peso corporal diluidos en 300 ml de agua. /sulfato de sodio Adultos y mayores de 12 años: 20 a 30 g. de peso disuelto en 200ml de agua (catártico).
- Niños: 0.5 g/kg de peso corporal diluidos en 100 ml de agua. /sulfato de sodio Menores de 12 años: 250 mg/kg de peso corporal disuelto en 200ml de agua (catártico).
- El uso de catárticos como el manitol está indicado en caso de dosis múltiples de carbón activado.
- Además de ayudar a la eliminación del tóxico, se sugiere la siguiente dosis.
- Manitol 3 - 4 ml/kg de peso corporal (catártico).
- En niños pueden administrarse 3 ml de Leche de Magnesias por cada 10 kilos de peso (catártico).

Las estancias hospitalarias de los pacientes intoxicados pueden variar desde pocos días hasta varios meses y el manejo hospitalario incluye asistencia ventilatoria mecánica, traqueostomía, administración de soluciones parenterales, alimentación





por sonda nasogástrica, esteroides, múltiples esquemas de antibióticos, complejo B, hierro, calcio, fluidificantes y dilatadores bronquiales, diuréticos y antimicóticos

### **11.- Pronostico**

Si el paciente sobrevive, su recuperación es paulatina y espontánea, y puede durar hasta un año, generalmente sin secuelas.

**Elaborada por Médico Tratante CITVER**





## Bibliografía

- 1.- Aspectos toxicológicos en especies del Genero Karwinskia (Rhamnaceae)  
Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 4(1-2):3-6, 2001, Fernando Tapia  
Pastrana
- 2.- Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana  
<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=&id=75> 04
- 3.- Frecuencia de intoxicación con Karwinskia humboltiana en Mexico.  
María Victoria bermúdez-de rocha Mc Dra MFabiola  
Eugenia lozano-meléndez, Q.C.B. Víctor Armando  
Tamez-rodíguez, Q.C.B Genaro Díaz-cuello M.S.P.  
Alfredo Piñeyro-lópez, M.C., Dr. M
- 4.- Toxicidad aguda de la karwinbkia humboldtiana en diferentes especies de  
animales (Tesis)  
MCPma. Victoria Bermúdez Barba
- 5.- Plantas venenosas  
Dr. Pedro Vázquez bautista  
Departamento de urgencias (Hospital General Balbuena)  
Medicina de reanimación
- 6.- Nombres comunes, usos y distribución geográfica del Genero Karwinskia  
(Rhamnaceae) en México.  
Rafael Fernández Nava

