

CARBÓN ACTIVADO

PRESENTACIONES HABITUALES

Carbón activado 200 mg/mL de suspensión oral. Envase conteniendo 12 g, 25 g o 50 g de carbón activado en forma de una suspensión líquida.

Carbón activado 125 mg/mL de granulado muy fino para preparar una suspensión oral. Envase con 25 g/200 mL o 50 g/400 mL

INDICACIÓN TOXICOLÓGICA

El carbón activado está indicado en el tratamiento de las intoxicaciones agudas producidas por vía oral, siempre y cuando el agente tóxico pueda ser adsorbido por el carbón.

La mayoría de los medicamentos son muy bien adsorbidos por el carbón, mientras que otros agentes potencialmente tóxicos resultan inadsorbibles, como los que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1.- Principales agentes tóxicos en los que no está indicada la administración de carbón activado, por su incapacidad para adsorber el producto ingerido por el paciente

| |
|---|
| Alcohol etílico (etanol) y otros alcoholes y glicoles (como metanol y etilenglicol) |
| Ácidos fuertes (como el ácido clorhídrico) |
| Bases fuertes (como la sosa cáustica) |
| Sales de hierro (como el sulfato de hierro) |
| Sales de litio (como el carbonato de litio) |
| Sales de magnesio (como el sulfato de magnesio) |
| Sales de potasio (como el cloruro potásico) |
| Sales de sodio (como el cloruro sódico) |

La eficacia del carbón para reducir la absorción de un tóxico está muy relacionada con el tiempo transcurrido desde la ingesta y decae significativamente a partir de los 60 min transcurridos desde la ingesta por lo que, en condiciones habituales, no se considera indicado administrar el carbón activado si han transcurrido dos o más horas desde la ingesta. Como excepciones a esta regla general, cabe considerar a los fármacos de absorción retardada y algunos casos de ingesta de productos muy tóxicos o de dosis potencialmente mortales.

CARBÓN ACTIVADO

El carbón activado se administra por vía oral o por sonda gástrica.

La administración repetida del carbón puede estar indicada por tres motivos diferentes (tabla 2): el tóxico se absorbe muy lentamente en el tracto gastrointestinal, el tóxico o sus metabolitos activos tienen recirculación enterohepática o el tóxico puede llegar a ser desabsorbido en el tubo digestivo, es decir, pasar del plasma a nuevamente la luz intestinal, mediante la denominada “diálisis gastrointestinal”. En intoxicaciones graves por carbamazepina, dapsona, fenobarbital, quinidina y teofilina, habría que valorar siempre la administración de dosis múltiples de carbón. En el caso de la lamotrigina, también se ha demostrado que las dosis repetidas de carbón reducen significativamente su semivida de eliminación debido, posiblemente, a la inhibición de su circulación enterohepática.

| Tabla 2.- Indicaciones para la administración secuencial de carbón activado | |
|--|---|
| Enlentecimiento de la absorción gastrointestinal | Ingesta de megadosis tóxicas Formación de bezoares del agente tóxico Fármacos con recubrimiento entérico Fármacos de liberación prolongada Coingesta de sustancias que reducen la motilidad gastrointestinal (anticolinérgicos, opioides) Coma |
| Recirculación enterohepática del producto ingerido o de sus metabolitos activos | <i>Amanita phalloides</i> y otras setas hepatotóxicas con amatoxinas Fármacos como la lamotrigina |
| Diálisis gastrointestinal | Fenobarbital, teofilina |

POSOLOGÍA ADULTOS

La dosis mínima de carbón que debe administrarse ha de ser $\geq 0,5$ g/Kg y tendría que alcanzar también una proporción $\geq 10:1$ respecto a la dosis tóxica ingerida

CARBÓN ACTIVADO

por el paciente sin sobrepasar, como dosis inicial, los 50 g en adolescentes y adultos. Es decir, si un paciente ha ingerido en total 2,5 g o 5 g de principios activos, la dosis de carbón a administrar sería de 25 g (2,5 x 10) o de 50 g (5 x 10) de carbón.

Cuando se desconoce la dosis ingerida y teniendo en cuenta que los pacientes que realizan sobreingestas voluntarias toma una media de 30 comprimidos, la posología habitual a título orientativo es de 25 g de carbón si los comprimidos ingeridos son de menos de 80 mg de principio activo (como muchos psicofármacos) o de 50 g de carbón si los comprimidos implicados contienen más de 80 mg de principio activo (como muchos analgésicos y antiinflamatorios).

En algunas circunstancias descritas previamente, el carbón se puede volver a administrar a la misma dosis con la que se inició el tratamiento, pero repetida cada 4 h durante 24 horas. En estos casos conviene asociar también un catártico en dosis única (30 g de sulfato sódico o 50 g de sorbitol).

POSOLOGÍA NIÑOS

La dosis mínima de carbón activado a administrar es $\geq 0,5$ g/Kg y tendría que alcanzar también una proporción $\geq 10:1$ respecto a la dosis tóxica ingerida por el paciente sin sobrepasar, como dosis inicial, 1 g/Kg para una mejor tolerancia digestiva. Si se desconoce la dosis ingerida, la posología habitual de carbón es de 1 g/Kg.

Si están indicadas las dosis repetidas de carbón, se recomienda administrar 1 g/Kg (hasta un máximo de 25 g), cada 4 horas, durante 24 horas.

REACCIONES ADVERSAS

Las más frecuente son las náuseas y vómitos, que están presentes en un 7-8% de los casos.

CARBÓN ACTIVADO

Las dosis repetidas se asocian a constipación.

Excepcionalmente, el carbón se ha asociado a graves complicaciones como un íleo mecánico al formarse un bezoar de carbón a medida que se absorbe el agua con el que se había preparado, sobre todo si se administran dosis repetidas. También es posible la aspiración pulmonar del carbón por instilación iatrogénica directa en la vía aérea (sonda gástrica mal ubicada) o por broncoaspiración al deglutir con dificultad o al vomitar, con resultado de insuficiencia respiratoria, distrés respiratorio o bronquiolitis obliterante; de ahí la importancia de mantener protegida la vía aérea cuando se administra carbón activado si el paciente no tiene un estado normal de conciencia. El riesgo global de neumonitis por aspiración es del 1-2%.

EMBARAZO Y LACTANCIA

El carbón es un medicamento inabsorbible por el estómago y el intestino y, por tanto, sin riesgo de toxicidad sistémica para la gestante ni para un bebé en período de lactancia y ha sido utilizado de forma segura en múltiples ocasiones.

OBSERVACIONES

El carbón no debe administrarse si está prevista la realización de una endoscopia digestiva debido, por ejemplo, a la coingesta de un producto corrosivo o a la presencia de una hemorragia digestiva alta. Ello es debido a que el carbón dificultaría la observación de las lesiones digestivas.

Tampoco se administrará en caso de íleo paralítico, perforación gastrointestinal u obstrucción intestinal.

TRATAMIENTO PACIENTE DÍA (TPD)

300 g = 12 envases de 25 g o 6 envases de 50 g de carbón activado

CARBÓN ACTIVADO

DISPONIBILIDAD HOSPITALES

- **Nivel A:** 12 envases de 25 g o 6 envases de 50 g de carbón activado.
- **Nivel B:** 36 envases de 25 g o 18 envases de 50 g de carbón activado

BIBLIOGRAFÍA

1. Activated charcoal. En: IBM Micromedex® DRUGDEX® (electronic version). IBM Watson Health/EBSCO Information Services, Greenwood Village, Colorado; Cambridge, Massachusetts, USA. Disponible por suscripción en: <https://www.dynamed-com.sire.uib.edu>. Consultado el 7 febrero 2022.
2. American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position Paper Position statement and practice guidelines on the use of multiple dose activated charcoal in the treatment of acute poisoning. *Clin Toxicol.* 1999; 37:731-51.
3. Amigó M, Nogué S, Miró Ò. Carbón activado en 575 casos de intoxicaciones agudas. Seguridad y factores asociados a las reacciones adversas. *Med Clin (Barc).* 2010; 135: 243-9.
4. Amigó M, Nogué S. Medidas de descontaminación digestiva. En: Nogué S. Toxicología clínica. Bases para el diagnóstico y el tratamiento de las intoxicaciones en servicios de urgencias, áreas de vigilancia intensiva y unidades de toxicología. Elsevier, Barcelona, 2019; 219-24.
5. Hoegberg LCG, Shepherd G, Wood DM, Johnson J, Hoffman RS, Caravati EM et al. Systematic review on the use of activated charcoal for gastrointestinal decontamination following acute oral overdose. *Clin Toxicol.* 2021; 59: 1196-227.
6. Juurlink DN. Activated charcoal for acute overdose: a reappraisal. *Br J Clin Pharmacol.* 2015; 81: 482-7.
7. Nogué S, Amigó M, Fernández de Gamarra E, Martínez L. Carbón activado: su rol en el tratamiento de las intoxicaciones agudas. *Boletín de antídotos de Cataluña 2022* (en prensa).
8. Nogué-Xarau S, Amigó-Tadín M. Dosis de carbón activado en la intoxicación medicamentosa aguda. *Emergencias.* 2020;32: 210-1.
9. Smith SW, Howland MA. Activated charcoal. En: Nelson LS, Howland MA, Lewin NA, Smith SW, Goldfrank LR, Hoffman RS. *Goldfrank's Toxicologic Emergencies.* New York: McGraw-Hill Education; 2019. p. 76-82.
10. Up to date. Activated charcoal: drug information. Disponible por suscripción en: www.uptodate-com. Consultado el 21 diciembre 2021.