

Consumo de antidotos, neutralizantes y fármacos específicos para el tratamiento de las intoxicaciones en el Servicio de Urgencias

Dres. S. Nogué, C. López, P. Munné, M. Roca, J. Millá.
Servicio de Urgencias y Farmacia. Hospital Clínic i Provincial. Barcelona.

Introducción

El antidoto es uno de los pilares en los que se basa el tratamiento de las intoxicaciones, junto a las medidas de soporte general, las que tratan de impedir la absorción y las que aumentan la eliminación del tóxico del organismo.

Una de las peculiaridades de los antidotos, por lo menos de algunos de ellos, es que para ser eficaces han de ser administrados con prontitud, en ocasiones con carácter de urgencia; esto es así hasta el punto de que para algunos antidotos, como la naloxona o el flumazenil, se recomienda su disponibilidad extrahospitalaria, en los medios de transporte sanitario y, en algunos países, incluso a nivel doméstico, como ocurre con el jarabe de ipecacuana o el carbón activado.

En esta línea de considerar el antidoto como un fármaco del que se ha de disponer en el Servicio de Urgencias de forma inmediata, algunos Servicios han incorporado al mismo un botiquín específico de antidotos. El objetivo del presente estudio es valorar la disponibilidad, utilización y coste de los antidotos en nuestro Hospital.

Pacientes y métodos

Durante un periodo de 4 meses (del 12 de marzo al 13 de julio de 1990) se ha evaluado de forma prospectiva:

a) El número y el tipo de antidotos, neutralizantes y fármacos específicos para el tratamiento de las intoxicaciones que se encontraban disponibles para uso inmediato en el área de Urgencias Medicina de nuestro Hospital.

b) Las características de los pacientes con edad igual o superior a 14 años, que acudieron a Urgencias por una intoxicación aguda y que recibieron alguno de los dichos antidotos.

c) Las necesidades de dichos fármacos que el Servicio

de Farmacia cubrió a petición del Servicio de Urgencias; y

d) El coste de dicho tratamiento antibiótico.

Para ello se diseñó una hoja de recogida de datos con las diversas variables a estudiar (día y mes, edad, sexo, tipo de tóxico, antidoto utilizado y dosificación); se revisaron diariamente los informes de asistencia en el Servicio de Urgencias en busca de pacientes afectados de intoxicación aguda; muchos de estos intoxicados fueron atendidos por alguno de nosotros (S.N. o P.M.) o se contrastó a posteriori la información disponible con los médicos o enfermeras que habían asistido a los intoxicados. También diariamente se controlaron todas las peticiones que llegaron al Servicio de Farmacia procedentes de Urgencias Medicina, en busca de alguno de los 35 antidotos que habían sido seleccionados previamente (tabla I).

Resultados

Durante los cuatro meses que duró el estudio se atendieron en el área de Urgencias Medicina 11.249 pacientes de los cuales 524 (el 4,7%) presentaban una intoxicación aguda; de éstos, 95 (el 18,1%) recibieron uno o varios antidotos, y a este grupo vamos a referirnos exclusivamente a partir de ahora.

Estos 95 intoxicados que recibieron antidotos, 58 mujeres y 37 hombres, con edades comprendidas entre los 14 y los 77 años, estaban en su mayoría (72%) intoxicados por medicamentos (tabla II); los fármacos más frecuentes implicados fueron los psicofármacos y muy en particular las benzodiacepinas. Entre las drogas de abuso destacó la heroína y entre los productos domésticos la lejía.

Los antidotos y neutralizantes utilizados se muestran en la tabla III y pueden ser agrupados mayoritariamente en aquellos que actuaron dificultando la absorción del tóxico (como el jarabe de ipecacuana, que se administró a más de la mitad de los paciente de este grupo), y los que actuaron competitivamente a nivel de receptor (como el flumazenil y la naloxona).

Correspondencia: Dr. Santiago Nogué. Servicio de Urgencias. Hospital Clínic i Provincial. C/. Villarroel, 170. 08036 Barcelona.

Aceite de parafina	Gluconato cálcico
Acido fólnico	Glucosa
Acido tióctico	Haloperidol
Agua albuminosa	Hidroxibalamina
Almidón	Jarabe de ipecacuana
Anticuerpos antidigital	N acetil cisteína
Atropina	Naloxona
Azul de metileno	Penicilamina
Azul de Prusia	Permanganato potásico
Carbón activado	Piridoxina
Desferoxamina	Pralidoxima
Dimercaprol	Protamina
EDTA cálcico	Suero antibotulínico
EDTA dicobáltico	Suero antiofídico
Etanol	Sulfato magnésico
Fisostigmina	Sulfato sódico
Fitometadiona	Tierra de Fuller
Flumazenil	

Tabla I. Fármacos incluidos en el botiquín de antidotos. (marzo de 1990).

Medicamentos (68 pacientes):	Benzodiacepinas	36
	Antidepresivos	11
	Fenotiazinas	4
	Otros psicofármacos	5
	Paracetamol	3
	Salicilatos	3
	Otros fármacos	16
Drogas de abuso (15 pacientes):	Heroína	15
	Cocaína	2
Productos domésticos (8 pacientes):	Lejía	7
	Aguarrás	1
Otros productos (4 pacientes):	Dicromato potásico	1
	Hidrocarburo	1
	Arsénico	1
	Fósforo	1

Tabla II. Productos que participaron en las 95 intoxicaciones tratadas con antidotos.

El coste de esta terapéutica antidótica se especifica en la tabla IV, y está referido a aquellos fármacos cuya única indicación en la clínica es el tratamiento de las intoxicaciones. Las diferencias son muy marcadas entre unos y otros, no superando en conjunto el 0,61% del presupuesto global del Servicio de Farmacia.

Discusión

Aunque en sentido estricto entendemos por antidotos a aquellas sustancias que antagonizan, a través de diver-

Jarabe de ipecacuana	49	pacientes
Flumazenil.....	23	pacientes
Naloxona	15	pacientes
Carbón activado	9	pacientes
Agua albuminosa	8	pacientes
Sulfato sódico.....	4	pacientes
Gluconato cálcico.....	1	paciente
Aceite de parafina	1	paciente
Sulfato magnésico	1	paciente
Dimercaprol	1	paciente
Pirodoxina	1	paciente

Tabla III. Antídotos utilizados.

Agua albuminosa	46	sobres de 1,5 g	3.507 pts
Carbón activado	34	frascos de 30 g	2.186 pts
Dimercaprol	2	ampollas de 100 mg	278 pts
Flumazenil	156	ampollas de 0,5 o 1 mg	273.780 pts
Jarabe de ipecacuana	115	frascos de 30 ml	5.255 pts
Naloxona	30	ampollas de 0,4 mg	5.265 pts
Aceite de parafina	1	frasco de 250 ml	241 pts
Sulfato sódico	15	sobres de 30 g	453 pts
Resto de antidotos	0	unidades	0 pts

Tabla IV. Fármacos de uso antidótico exclusivo. Entregas realizadas durante 4 meses por el Servicio de Farmacia a Urgencias y su costo.

sos mecanismos, los efectos de las sustancias tóxicas que han penetrado en el organismo (como pueden ser los quelantes para los metales pesados o la naloxona para los opiáceos), habitualmente, como ha ocurrido en este estudio, englobamos también a otras que actúan de forma preventiva, evitando la absorción del tóxico (como la ipecacuana), o disminuyendo su capacidad caústica (como el agua albuminosa), o facilitando la eliminación del xenobiótico nocivo (como sucede, en algunos casos, con el carbón activado)¹.

Desde hace ya varios años, el Servicio de Urgencias de nuestro Hospital está dotado de un botiquín de antidotos cuya composición, de acuerdo con el Servicio de Farmacia, va adaptándose periódicamente para incorporar los nuevos productos que se introducen en el mercado y retirar los que se consideran obsoletos. En el momento de iniciar el estudio eran 35 las sustancias incluidas en el botiquín, alguna de las cuales desborda el concepto de antidoto en sentido estricto (tabla I), y a las que acompaña siempre un protocolo en el que se especifican los criterios para utilizar el antidoto, su presentación y dosificación, y las observaciones a tener en cuenta al administrarlo.

Durante el periodo de 4 meses estudiado, se atendieron más de 500 intoxicaciones por muy diversas sustancias: alcohol, medicamentos, productos domésticos, industriales, agrícolas, picaduras de animales, etc, il-

mando la atención que casi en un 20% de los casos se hayan utilizado uno o varios antidotos, confirmando de esta manera la utilización periódica, prácticamente diaria, que se hace de los mismos. Si hubiésemos considerado el concepto restringido de antidoto, se habrían utilizado en el 8% de los intoxicados.

Las intoxicaciones por alcohol y por medicamentos, representan las 3/4 partes de las urgencias toxicológicas en nuestro Hospital²; el alcohol no tiene antidoto comercializado por lo que son las intoxicaciones medicamentosas las que más frecuentemente dan lugar al uso de antidotos (tabla II) ya sea con finalidad emética o para revertir la depresión neurológica inducida por los fármacos más frecuentemente implicados en las intoxicaciones medicamentosas, las benzodiazepinas, por lo que no debe extrañar que sean el jarabe de ipecacuana y el flumazenil los antidotos que se han utilizado con mayor frecuencia (tabla III). Lógicamente, una intoxicación por una sustancia tributaria de uso antidótico no significa, necesariamente, que se utilice el mismo, sino que dependerá del estado clínico del paciente³.

De hecho, sólo se han utilizado 11 de los 35 antidotos disponibles; aún más, 6 de ellos hubieran sido suficientes para tratar, en caso necesario, al 99% de los intoxicados que acudieron a Urgencias durante el periodo de estudio. A pesar de la reconocida baja frecuencia de utilización de los antidotos⁴, su gran valor como herramienta segura y eficaz de la terapéutica toxicológica está plenamente reconocido^{5,6}.

El coste de esta terapéutica es muy variable y está en función del antidoto utilizado; uno solo de ellos, el de más reciente introducción, ha representado el 91% de todo el coste del tratamiento antidótico. Aún así, el consumo de antidotos durante 1989 en el Servicio de Farmacia de nuestro Hospital representó sólo el 0,61% del presupuesto.

En el momento actual (noviembre de 1990) se ha procedido a retirar del botiquín el aceite de parafina (cuya función catártica puede ser ejercida con ventajas por el sulfato sódico o magnésico), el ácido tióctico que ha sido

sustituido por la silibinina como antidoto de elección frente a las setas hepatotóxicas y el haloperidol (reemplazado por el diazepam como sedante en las intoxicaciones por drogas de abuso y que es, además, el antidoto específico de la cloroquina), siendo pues 34 el número de fármacos que forman parte del mismo. Bien es cierto que algunas de ellas tienen otras indicaciones que nada tienen que ver con la toxicología (como la glucosa, la piridoxina o la n-acetilcisteína) por lo que, en sentido estricto, el número de sustancias potencialmente utilizables con finalidad toxicológica exclusiva es de 24.

La disponibilidad de antidotos en un Servicio de Urgencias es una necesidad que ha de ser racionalmente limitada, adaptada a la epidemiología del medio y valorando el nivel asistencial; su frecuente ausencia ha sido ya señalada previamente⁷. Un pequeño botiquín con un protocolo de indicaciones y modo de utilización, redactado por el propio personal del Hospital, se ha mostrado eficaz. Algunos Servicios deberían cubrir un espectro más amplio si actúan como centro de referencia o por si son requeridas por otros Hospitales de su entorno geográfico.

Bibliografía

1. MEREDITH T, CAISLEY J, VOLANS G. *Emergency drugs: agents used in the treatment of poisoning*. Br Med J 1984; 289: 742-748.
2. NOGUÉ S, MUNNÉ P, TELLEZ J, MILLÁ J. *Urgencias toxicológicas*. Med Clin (Barc) 1989; 93: 799-800.
3. MUNNÉ P. *Bases del tratamiento de las intoxicaciones agudas*. Ediciones Doyma, Barcelona, 1988.
4. BERNA M, TRULLÁS M, TOSA M^a, et al. *Intoxicaciones atendidas en los Servicios de Urgencias*. Farm Clin 1988; 5: 288-294.
5. SPOERKE D, SMOLINSKE S, WRUK K. *Infrequently used antidotes: indications and availability*. Vet Hum Toxicol 1986; 28: 69-80.
6. SPOERKE D, SPOERKE S, RUMACK B. *International opinion concerning indications, safety and availability of poison centre antidotes and treatment*. Human Toxicol 1987; 6: 361-364.
7. JIMÉNEZ J, LÓPEZ F, BASTERRECHEA J. *Dotación de los servicios de Urgencia en la atención a intoxicaciones agudas*. Emergencias 1989; 1: 30-38.