

Algunas consideraciones acerca de la terapéutica y la posología en los niños

Por el Profesor P. Nobecourt

La posología es uno de los problemas difíciles de la terapéutica, de los niños. ¿Cuáles son las dosis "tóxicas" a las que no debe llegarse? ¿Cuáles las "terapéuticas" necesarias y suficientes?

Hace tres cuartos de siglo, en 1857, Claudio Bernard formuló la siguiente proposición: "El kilogramo de conejo pequeño requiere más veneno para morir, como exige mayor cantidad de oxígeno para vivir". Más tarde, Paul Bert (1870), Guiseppe Petrone (1900), C. E. Whipple (1912), C. A. Graham (1915), Edmond Lesné y León Binet (1919) y otros, suministraron datos precisos. Estos experimentadores estudiaron la toxicidad del sulfato de estriquina, del clorhidrato de cocaína y del clorhidrato de morfina, introducidos por diversas vías en los animales adultos y en los animales jóvenes (perros, gatos, ratones).

Todas estas experiencias dan resultados concordantes en el perro, el gato y el ratón, y establecen que dosis "tóxicas para el adulto, no matan los animales jóvenes"; que "los animales jóvenes resisten dosis dos, tres, cinco veces superiores a las mortales para el adulto".

¿Cuáles son las causas de la resistencia de los animales jóvenes a los venenos?" Se ha invocado la influencia del "hígado", cuya importancia ha puesto de manifiesto Henri Roger. Petrone ha estudiado los efectos de las

inyecciones en la vena yugular y en la ven-a porta, de perros adultos y de perros jóvenes de 20 a 70 días.

He aquí los resultados de sus experimentos con el sulfato de estriquina y el clorhidrato de morfina:

Dosis mortales

<i>Sulfato de estriquina</i>		Dosis mortales	
	Vena yugular	Vena porta	
Adulto	1		1.22
Joven	1		1.90
<i>Clorhidrato de morfina:</i>			
	Vena yugular	Vena porta.	
Adulto	1		1.55
Joven 1		.167

La lectura de este cuadro demuestra las diferencias entre la dosis tóxica por inyección en la vena porta son mayores en los animales jóvenes que en los adultos. Por lo tanto, la acción protectora del hígado para los venenos es mayor en los animales jóvenes que en los adultos.

En realidad, el hígado es, proporcionalmente, mayor en los perros jóvenes que en los perros adultos. Según Petrone, el peso del hígado de los perros adultos representa 3.7 por 10 del peso del cuerpo, y el peso del hígado de perro de 20 a 70 días representa el 5.5 por 100 del peso corporal.

Lo mismo se comprueba en el niño y el hombre adulto. Por Kilogramos del cuerpo, hay:

En el recién nacido .. 34 a 38 g. de hígado.

Entre 10 a 14 años . . . 28 a 29g. de hígado. En el adulto 23 g. de hígado.

Por otra parte, en los individuos jóvenes, ciertas funciones - ejemplo, con la función de detención de la glucosa; la glucosuria alimenticia, en los individuos jóvenes, requiere dosis mayores de glucosa que en los adultos.

Además del factor (hepático, deben intervenir "otros factores". En efecto, la tolerancia para los venenos es mayor en los jóvenes, hasta cuando se les introduce por la vía parenteral, cuando el tóxico no atraviesa el hígado. Conviendría precisar las propiedades de los diversos órganos y tejidos. Por ejemplo, para los venenos del sistema nervioso, es posible que la gran tolerancia de los recién nacidos y de los animales muy jóvenes dependa del estado rudimentario del encéfalo; en el recién nacido humano, por lo menos, las células nerviosas son pequeñas y de una estructura simple. Dada la diferente longevidad entre los animales y el hombre, hay que averiguar hasta qué edad son válidas para el niño las observaciones hechas en los animales jóvenes.

Petrone considera que la duración media de la vida del hombre es de 70 años, y la del perro, de 10 años. Por lo tanto, los perros de 20 a 70 días en los que ha realizado experimentos, pueden equipararse de 2 a 18 meses.

Las "dosis terapéuticas" se han establecido para los "adultos". Desde hace tiempo, se trata de precisar las relaciones entre las dosis para los adultos y las dosis para los niños. Varios autores han publicado tablas de posología, entre las que citaremos las de Richaud. Partiendo de la idea de que las dosis tipo ("D") son apropiadas para los adultos de 25 años, obtiene dosis "d" para un niño de una edad dada ("a") mediante la siguiente fórmula.

$$\frac{a \times D}{25}$$

25

Por ejemplo: si para un adulto, la dosis de un medicamento es de 2 gr., para un niño de 10 años será:

$$\frac{10 \times 2}{25} = 0.80 \text{ g.}$$

25

Ninguno de estos métodos es satisfactorio; cada uno conduce

a una posología distinta.

No puede fundarse solamente en la edad, ya que el **crecimiento** del niño no es regular ni uniforme. La estatura, el peso, c" _ perímetro torácico, las relaciones de los miembros inferiores y del busto, la corpulencia, tienen cada uno su evolución particular. Hay que tener en cuenta los caracteres antropológicos propios á' cada edad. El coeficiente de Pignet es **inutilizable**. Las **tablas** de posología tampoco se pueden fundar en los diversos **caracte** - res antropométricos.

Sólo puede servir de base la relación del peso a la talla.

Se calcula la relación del peso a la talla

$$\text{hombre adulto} \frac{64.600 \text{ kg. del}}{166} = 389$$

de una parte, y, de otra, la relación de peso a la talla de los niños en las diversas edades, que se llamanax.

La relación $\frac{x}{389}$ da un coeficiente distinto en cada edad. No conservando más que las déci-

mas y despreciando las centésimas, los coeficientes son los siguientes : Del nacimiento aun mes . . . 0.1

- De dos a siete meses 0.2
- De ocho meses a cinco años .. 0.3
- De seis a diez años..... 0.5
- De trece a catorce años 0.6
- A quince años 0.7
- A dieciséis y diecisiete años. . G.£
- De diecinueve a veinte años.. **0.9**
- En **adulto** **1**

Las dosis de un medicamento, en una edad determinada, es la dosis media del adulto multiplicada por el coeficiente de la edad.

Estudiamos las aplicaciones de esta tabla a un medicamento poco tóxico, el acetato de amonio, y a un medicamento tóxico, el clorhidrato de morfina.

El "acetato de amonio" o "acetato de amoniaco" se emplea como estimulante del sistema nervioso en las enfermedades de las vías respiratorias, las afecciones infecciosas, etc.

La dosis para el adulto es de 4 a 8 gr. Para los niños, las dosis serán teórica y prácticamente:

	Dosis	
	mínima	máxima
Del nacimiento a un mes.....	0.1 = 4 o 8 g.	- 0.40 g. 0.80 g.
De dos a siete meses.....	0.2 "	- 0.80 " 1.60 "
De ocho meses a cinco años...	0.3 "	- 1.20 " 2.40 "
De seis a diez años.....	0.4 "	- 1.60 " 3.20 "
A once y doce años.....	0.5 "	- 2.10 " 4.20 "
A trece y catorce años.....	0.6 "	- 2.40 " 4.80 "
A quince años.....	0.7 "	- 2.80 " 5.60 "

A 11 y 12 años, la dosis es la mitad de la dosis del adulto.
 Para el "clorhidrato de morfina" la dosis para el adulto es de 1 a 3 cgr. Para los niños, las dosis serán teóricamente (ya veremos en seguida si estas dosis son convenientes en la práctica):

	Dosis	
	mínima	máxima
Del nacimiento a un mes.....	0.1 x 0.01 g. o 0.03 g.	- 1 3
De dos a siete meses.....	0.2 x "	- 2 6
De ocho meses a cinco años.....	0.3 x "	- 3 6
De seis a diez años.....	0.4 x "	- 4 12
A once y doce años.....	0.5 x "	- 5 15
A trece y catorce años.....	0.6 x "	- 6 18
A quince años.....	0.7 x "	- 7 21

Comparemos estas dosis con las dosis generalmente aconsejadas.

Las opiniones sobre el empleo de la morfina en los niños difieren según los autores.

Primera opinión.—La morfina es peligrosa y hay que evitarla en los niños. P. Le Gendre y A. Broca dan las siguientes reglas:
 Hasta dos años..... abstención
 De tres a cinco años.. 1 a 5 mm?
 De cinco a diez años. . 5 a 10 "

Segunda opinión. — La morfina es un medicamento útil; puede prescribirse a los niños hasta

a dosis bastante elevadas. Borde, en 1893, en las diarreas coléricas de los lactantes, aconseja el jarabe de morfina; 2.0 gr. de jarabe de morfina contienen 1 cgr. (10 mgr.) de clorhidrato de morfina. Precrbe 1 gr. de jarabe, o. sea 0.5 mgr. de morfina por mes de edad, hasta 24 meses. Lesage y Cleret, en 1908, para combatir el espasmo laríngeo en la laringitis diftérica, y Triboulet y Boyé en las fuertes quintas de coqueluche, prescribe inyecciones subcutáneas de clorhidrato de morfina a las dosis siguientes;

	Lasage	Triboulet
Antes de los dos meses.....	1 a 2 mmg.	
De dos meses a un año.....	3.3 „	2.5 mmg.
De uno a dos años.....	5 „	3.3 a 5 „
De dos a tres años.....	6.6	
Después de tres años.....	10	

Armand-Delille, en la Academia de Medicina (28 junio 1932), preconiza el empleo de la morfina, particularmente **antes** de la anestesia quirúrgica. Inyecta subcutáneamente una solución al 1 por 100 a las siguientes dosis:

Menores de dos años: 1/4 c.c. o sea 2.5 mmg.

Menores de cuatro años: 1/3 c.c. o sea 3.3 mmg.

Menores de seis años: 1/2 c.c. o sea 5 mmg.

Menores de diez años. 3/4 c.c. o sea 7.5 mmg.

A doce años. 1 c.c. o sea 10 mmg.

Si se comparan estas posologías con la nuestra, no se encuentran grandes diferencias.

Por otra parte, hemos visto que

los animales jóvenes toleran mejor la morfina que los animales adultos.

Por regla, **general**, cuando se trata de un medicamento tóxico hay que ser prudente, tantear la sensibilidad del individuo y administrar la dosis en varias veces.

El organismo de los niños difiere de una edad a otra y difiere del de los adultos. "El niño no es una reducción del adulto; un niño pequeño no es reducción de un niño grande; en cada una de las edades, los niños tienen su individualidad, su constitución y sus modalidades propias".

Traducido por O, de C.
(Revista Española de Medicina y Cirugía).