

Dosificación de digoxina en la insuficiencia renal crónica

C. Rotellar, L. Gutiérrez, A. Ferragut, J. Esqué, A. Maza, J. Villarreal, E. Hotellar "

Digoxine dosification in renal insufficiency

A study is done on the levels of digoxin in the blood of patients in a hemodialysis programme, choosing 2 patients at random and then standardizing the study with two similar groups of patients but giving them different doses of digoxin.

The digoxin estimations are done by radioimmunoassay every 3 hours.

Individual variations among the patients are observed, which indicate the usefulness of periodic digoxin estimations in blood so as to regulate the dose for each patient.

Dosification de la digoxine dans l'insuffisance rénale chronique

On réalise une étude sur les niveaux de digoxine dans le sang chez les patients soumis à un programme d'hémodialyse, en choisissant 2 malades au hasard et ensuite en standardisant l'étude avec deux groupes de malades similaires, mais en leur administrant des doses différentes de digoxine. Les déterminations de digoxine se réalisent toutes les 3 heures par radioimmunoessai.

On observe des variations individuelles entre les patients qui nous font part de la convenance de réaliser des déterminations périodiques de digoxine dans le sang, pour ajuster au fur et à mesure les doses à chaque malade.

Introducción

El sistema cardiovascular está generalmente alterado en los pacientes con L.R.C. sometidos a un programa de hemodiálisis periódica y a muchos de ellos se les administra cardiotónicos para controlar estos trastornos cardíacos (insuficiencia cardíaca, arritmia, ...).

A un paciente cardíaco sin insuficiencia renal crónica se le administra, en general, una dosis de digoxina de 0,25 mg, al día, descansando sábados y domingos, pero en pacientes sometidos a hemodiálisis esta dosis debe administrarse en relación a su insuficiencia renal, para evitar problemas de intoxicación digitalica cuya semiología (náuseas, vómitos, anorexia, ...) es fácil de confundir con la sintomatología digestiva de la uremia. Además, existen diferencias individuales,

como son el peso, la absorción, distribución, metabolismo e interacciones medicamentosas, que pueden alterar los niveles de digoxina en sangre, sobre todo si no existe función renal, por lo que nos parece importante el poder determinar los niveles de digoxinemia, teniendo en cuenta que los límites tóxicos de la digoxina son bastante estrechos,

Método y resultados

Decidimos, pues, realizar un estudio sobre las variaciones que sufría la digoxinemia en nuestros pacientes sometidos a un programa de hemodiálisis periódica, y para ello escogimos dos enfermos al azar a los que se les administraba 0,25 mg de digoxina tres veces por semana; el peso de uno de ellos era de 35 kg y el del otro de 56 kg: la función residual de ambos era nula y se realizaron determinaciones de digoxina por la técnica de RIA cada 3 horas durante 2 días, para obtener una curva en el tiempo que nos permitiera valorar el momento más idóneo para la determinación periódica de la digoxinemia. En la figura 1, vemos dos curvas totalmente distintas, siendo el nivel de una de ellas netamente superior al considerado como terapéutico por nuestro laboratorio (1-2 nmol/l), mientras que la otra se maneja más o menos dentro de estos niveles. Estas grandes diferencias entre los dos pacientes podrían ser debidas, en este caso, a que el peso entre ambos es claramente distinto, pero de todas formas, y debido a la obtención de estas curvas tan diferentes, decidimos estandarizar el estudio cogiendo dos grupos de pacientes similares, pero a los que se les administrara distintas dosis de digoxina. El primer grupo, constaba de 3 enfermos de peso y función residual similar, que tomaban tres comprimidos de 0,25 mg a la semana; las determinaciones se realizaron también cada 3 horas durante 4 días. Vemos en la figura 2, que en dos de los pacientes la curva de digoxina se mantiene muy por encima de la

* Clínica Renal. Barcelona.

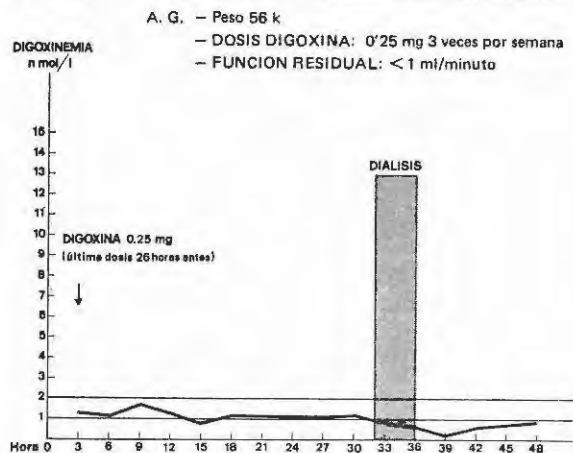
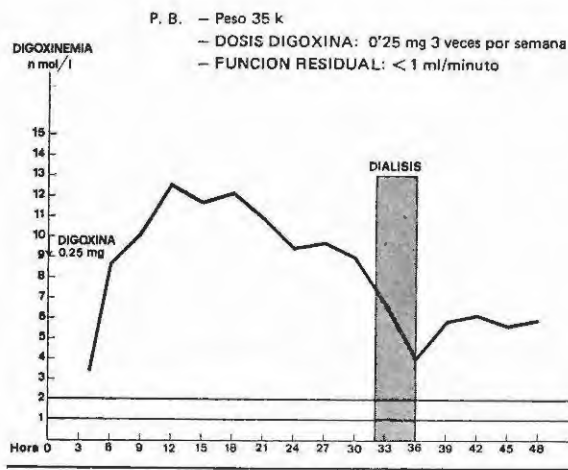


Fig. 1.

zona terapéutica, mientras que uno de ellos se mantiene dentro de la misma, lo que indica que en los primeros esta dosis era excesiva y que en el tercero era totalmente correcta. Al mismo tiempo, realizamos determinaciones de digoxinemia a la entrada de la sangre en el dializador y a la salida de éste, viendo que durante el paso de la misma por el filtro se elimina una cierta cantidad de digoxina que está en relación directa con el nivel basal sanguíneo de la misma.

Al segundo grupo, también de 3 enfermos, se les administraba una dosis de 0,25 mg dos veces por semana, siendo la función residual renal nula y existiendo una pequeña diferencia de peso entre ellos. Vemos en la figura 3, como la curva de digoxinemia es notablemente más baja que las obtenidas en el grupo anterior, manteniéndose muy cerca o dentro de los niveles terapéuticos, dándose el hecho curioso de que la curva más alta la presenta el paciente cuyo peso era el mayor de los tres.

Comentarios

Hemos visto, pues, como los niveles de digoxina en sangre varían de unos enfermos a otros, incluso administrando la misma dosis semanal,

lo que nos hace pensar en diferencias individuales, difíciles de valorar si no se determinan digoxinemias periódicas que nos indiquen realmente si el tratamiento que se está realizando es el correcto o no y que nos obliga, por tanto, a desechar una dosificación estándar de digoxina para estos pacientes.

En el momento de escribir este artículo, tenemos 27 pacientes sometidos a hemodiálisis periódica que están recibiendo tratamiento con digoxina (fig. 4). Como vemos, la mayoría de ellos se mantienen dentro de los niveles terapéuticos con una dosis de 0,25 mg, dos veces por semana, mientras que uno tiene suficiente con 0,25 mg a la semana y otro con 0,75 mg a la semana.

Con este sistema de control, todos los pacientes han obtenido mejoría clínica y ninguno ha presentado signos clínicos ni electrocardiográficos de intoxicación digitálica, lo que nos hace insistir en la necesidad de realizar determinaciones periódicas de digoxina.

Como ya hemos comentado anteriormente, existen interacciones medicamentosas que en un momento determinado pueden modificar los niveles de digoxina en sangre. Los medicamentos que pueden modificar estos niveles son: los anticolinérgicos, que aumentan la absorción intesti-

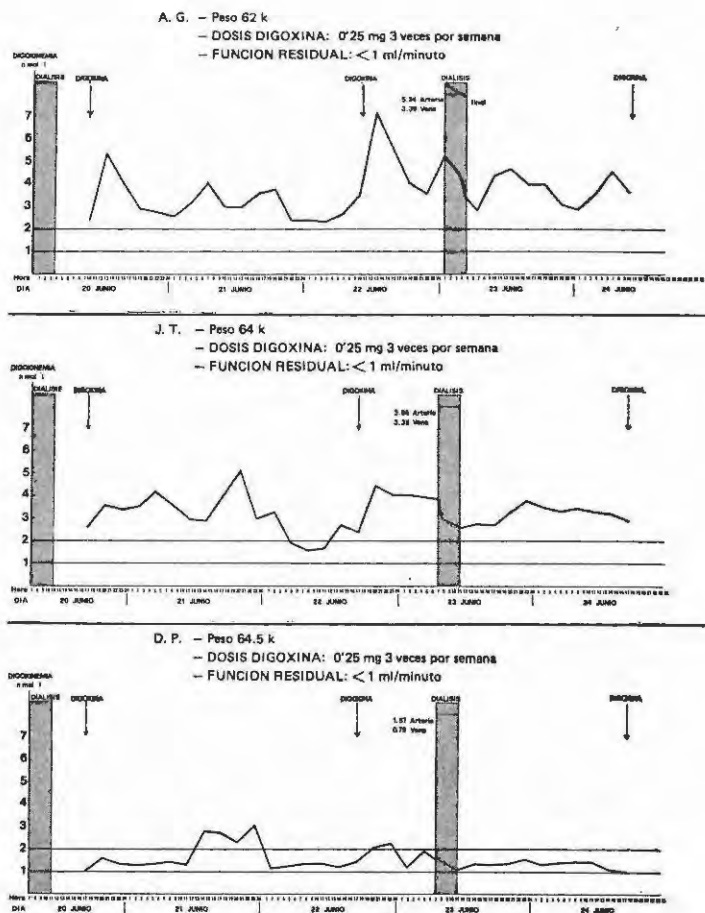


Fig. 2.

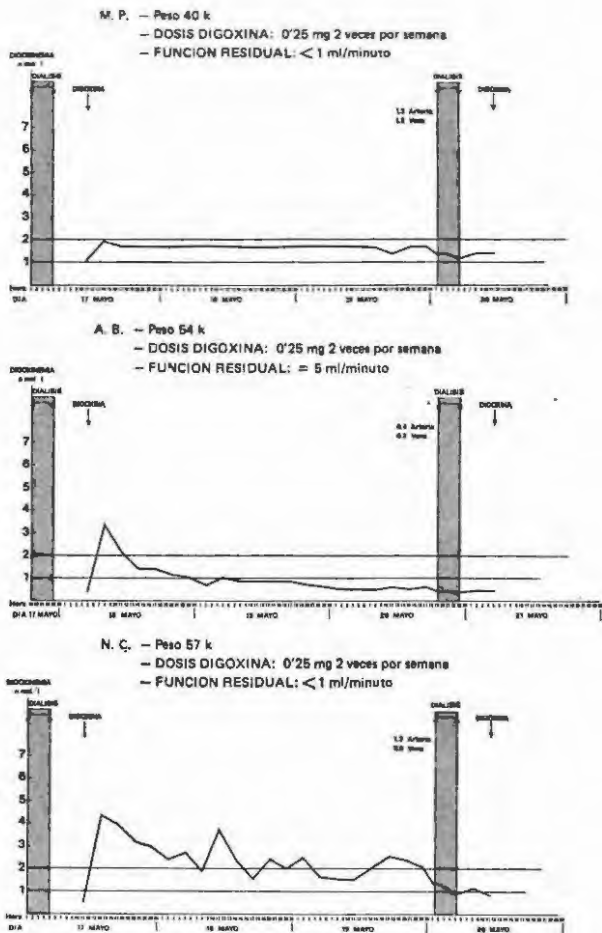


Fig. 3.

nal de digoxina; la metodopramida, la colestiramina y los antiácidos, que disminuyen la absorción de la misma.

Queremos hacer mención especial de la quinidina, puesto que a veces es necesaria su administración en estos enfermos por problemas de arritmia, y que, como ya es sabido, modifica los niveles de digoxina en sangre al provocar un aumento de la vida media de la misma.

De 27 enfermos que recibían tratamiento con digoxina, a 6 se les instauró al mismo tiempo tratamiento con quinidina observándose que en 3 de ellos, que recibieron de entrada 0,165 g de quinidina tres veces al día, la digoxinemia se elevó bastante, obligándonos a reducir la dosis de administración del digitalico, mientras que en los otros tres —en los que se inició el tratamiento antiarrítmico a dosis sustancialmente inferiores (0,165 g/día)— no se produjo modificación de los niveles de digoxina (fig. 5), por lo que hay que tener en cuenta que la influencia de la quinidina sobre la vida media del digital está en relación directa con la dosificación de dicho antiarrítmico.

Nº de ENFERMOS TOTAL 27	DOSIS DIGOXINA Comp. de 0'25 mg/semana	DIGOXINEMIA n mol/l	MEJORIA CLINICA	MEJORIA E. C. G.
1	1	1 - 2	SI	SI
25	2	0'8 - 2'5	SI	SI
1	Inicialmente 2 Al mes 3	0'5 1'2	NO SI	NO SI

Fig. 4.

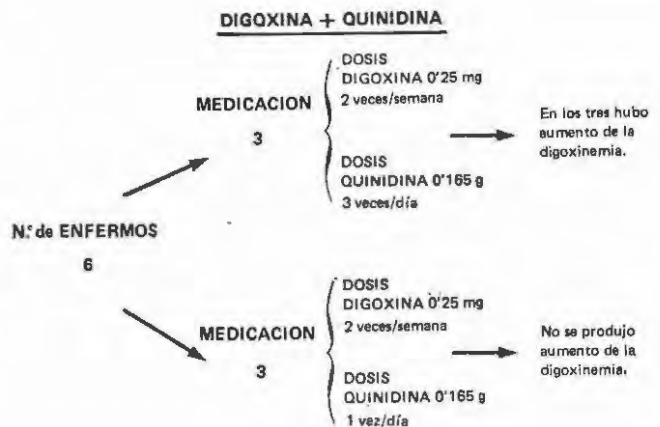


Fig. 5.

Conclusiones

- La dosis de mantenimiento de digoxina debe administrarse dependiendo de la digoxinemia.
- Con esta norma, los enfermos han mejorado clínicamente.
- No se ha producido ninguna sintomatología clínica ni E.C.G. de intoxicación digitalica.
- La quinidina produce un aumento de la digoxinemia, lo que hay que tener presente para la dosificación de digoxina.
- En nuestro estudio, hemos observado que con la diálisis se produce un descenso de la digoxinemia y éste es más importante cuando mayor es el nivel de digoxina en la sangre; volviendo a ascender en el período postdiálisis.
- Creemos que el momento más idóneo para realizar las determinaciones periódicas de digoxina en sangre es en la mitad del período interdosis.
- Por último, creemos conveniente que la administración de digoxina se produzca lejos

del momento de la diálisis, debido a que el descenso del potasio durante la misma podría potenciar el efecto de la digoxina sobre el **corazón**.

Resumen

Se realiza un estudio sobre los niveles de digoxina en sangre en los pacientes sometidos a un programa de hemodiálisis, escogiendo 2 en-

fermos al azar y luego estandarizando el estudio con dos grupos de enfermos similares, pero administrándoles distintas dosis de digoxina.

Las determinaciones de digoxina se realizan cada 3 horas por radioinmunoensayo.

Se observan variaciones individuales entre los pacientes, que nos indican la conveniencia de realizar determinaciones periódicas de digoxina en sangre, para ir ajustando las dosis a cada enfermo.