

efectos colaterales que estas sustancias producen son mínimos: trastornos digestivos de magnitud variable; en ocasiones manifestaciones cutáneas tipo púrpura y, muy raras veces, cuadros del tipo de la pancreatitis aguda.

Los antialdosterónicos son sustancias que se han introducido muy recientemente en la terapéutica médica. En vista de que todos los individuos edematosos tienen exceso de aldosterona en la orina, los investigadores se preocuparon por encontrar sustancias que pudieran inhibir esta acción de la aldosterona sobre el tubo renal. La acción de la aldosterona y de otros mineralocorticoides sobre el tubo renal se caracteriza fundamentalmente por retención de sodio y por secreción de potasio. Los antialdosterónicos, cuya molécula química es parecida a la aldosterona, tienen como efecto fundamental inhibir la acción de la aldosterona. Estas sustancias no van a actuar sobre la corteza suprarrenal, sino a nivel del nefrón, inhibiendo la acción aldosterónica. Es decir, los antialdosterónicos van a producir natriuresis e igualmente disminución en la secreción de potasio.

Hay muchas pruebas que demuestran que los antialdosterónicos actúan en el tubo renal y no en la corteza suprarrenal. Los puntos fundamentales son: que estas sustancias antialdosterónicas no actúan sino cuando existe exceso de mineralocorticoides, tipo aldosterona; segundo, que aunque se den antialdosterónicos, si analizamos la vena renal en los pacientes, o en los animales de experimentación, encontramos que la aldosterona está aumentada y, por lo tanto, no ejercen su acción estas sustancias sobre la liberación de esta hormona a la altura de la corteza suprarrenal.

Las dosis terapéuticas de antialdosterónicos, tipo espirolactonas, es de 400 mg. en 24 horas, repartidos en dosis de 200 mg. cada doce horas. Estas sustancias no producen efectos colaterales.

DIURETICOS NO MERCURIALES EN LA INSUFICIENCIA CARDIACA

DR. RAFAEL CARRAL

Dr. Aceves: El doctor Carral va a hacer la exposición de la parte que a él le corresponde sobre la utilización de diuréticos en la insuficiencia cardíaca. La otra parte le tocó ya al doctor Villarreal.

Dr. Carral: En el breve tiempo de que dispongo haré una visión panorámica de los recursos de que podemos disponer dentro de la medicación diurética. Desde luego, una de las principales características de la insuficiencia cardíaca la constituye la retención de sodio y agua, retención que provoca el síndrome hidropígeno, entre otras cosas.

Este síndrome, que no es exclusivo de la insuficiencia cardíaca, sino que se

presenta en padecimientos de distintos órganos, tiene como órgano central para su constitución, el riñón. Es un defecto en la excreción renal de agua y electrólitos, sodio, cloro, bicarbonato, particularmente, lo que determina este síndrome, cualquiera que haya sido la causa original que desencadenó este defecto en la excreción renal de agua y electrólitos.

La manera de combatir esta alteración en la insuficiencia cardíaca será recurrir a sustancias que permitan aumentar la eliminación de agua y electrólitos. Esto se logrará con sustancias capaces de deprimir algunas de las funciones renales. Llamemos la atención hacia el concepto de que el diurético, en realidad, es una sustancia, una droga, que va a producir cierta alteración funcional, la cual, paradójicamente, va a producir un equilibrio hidroelectrolítico que permitirá la desaparición de muchos de los síntomas y molestias, que corresponden a la insuficiencia cardíaca. Este concepto tiene importancia, porque el uso indebido o el abuso de los diuréticos, puede producir reacciones nocivas al organismo, puesto que son sustancias, la mayoría de ellas, que están produciendo otra alteración renal.

En el caso particular de la insuficiencia cardíaca, la reducción del gasto cardíaco, fundamentalmente, y la hipertensión venosa, son las que van a motivar estas alteraciones en la función renal, con la retención de sodio y agua.

Acercas de los diuréticos que mencionaremos brevemente, diremos, en primer lugar, que podemos provocar acción diurética, o sea promover la mayor excreción renal de agua y sodio, con el uso de agua y diuréticos osmóticamente activos; en segundo término, con la aplicación de medidas que vayan dirigidas, no al riñón mismo, sino fuera de éste (es el caso de algunos diuréticos antialdosterónicos de los cuales habló el doctor Villarreal; o bien, el de la digital, de la que ya se habló, o el alcohol). Un tercer grupo de diuréticos que vamos a considerar van a ser aquellos que tienen acción acidificante, y un cuarto grupo aquellos que interfieren con el transporte tubular de los electrólitos.

El procedimiento más sencillo para promover una mayor excreción de agua es la ingestión de agua. Normalmente, al ingerir el agua y ser absorbida ésta, se diluyen los solutos del plasma, lo cual motiva una disminución en la secreción de hormona antidiurética, la cual va a obrar en el tubo renal, promoviendo una mayor eliminación de agua. Este procedimiento, que puede ser conveniente en muchos casos, y que desde luego es el procedimiento para la diuresis normal, en la insuficiencia cardíaca, donde se retiene fundamentalmente sodio y después agua, no es un procedimiento ideal porque la ingestión de cantidades exageradas de agua promueve, sobre todo, la eliminación de agua, pero no de sodio.

La administración de sustancias osmóticamente activas, como la urea, soluciones hipertónicas de glucosa o de manitol, es un procedimiento que da resultados pobres, en lo que se refiere a la acción diurética.

El alcohol etílico, ya sea por vía oral o intravenosa, provoca también una dis-

minución en la producción de hormona antidiurética y promueve, sobre todo, la eliminación acuosa. Puede ser útil en algunos casos de insuficiencia cardíaca en los que existe síndrome de dilución.

En cuanto a los diuréticos acidificantes, las sales del tipo del cloruro de calcio, de amonio o el ácido clorhídrico, tienen acción diurética, tanto porque producen una acidosis intracelular, como porque aumentan el nivel del cloro en la sangre y entonces facilitan la diuresis; sin embargo, su efecto se agota rápidamente. Como diuréticos, considerados aisladamente, son de acción muy pobre, y su utilidad reside en la potencialización que estos diuréticos acidificantes pueden producir cuando se utilizan en combinación con diuréticos más activos como los mercuriales o las tiacidas.

Con respecto a los diuréticos que obran sobre las celdillas tubulares, alterando los mecanismos de transporte iónico, me referiré, en primer lugar, a las ya casi abandonadas xantinas, que fueron de los diuréticos más empleados hace algunos años. Todavía se utiliza alguno de sus representativos, como la teofilina, si bien, considerada aisladamente, su acción diurética no es muy importante; sin embargo, se la utiliza en la molécula de algunos mercuriales.

Del análisis de sustancias intermediarias, cuya acción diurética se ha estudiado el hacer intentos para sintetizar las xantinas, han derivado otros diuréticos, como la aminotetralina o la aminoisotetralina, que son, en general, mal toleradas y por es razón se utilizan poco en la clínica. Constituyen el grupo de las llamadas pirimidinas.

Asimismo, la investigación de otros análogos heterocíclicos, relacionados con las xantinas, llevó al descubrimiento de las triasinas, que son diuréticos de acción prometedora, como el clorasnil, pero cuya aplicación todavía no se generaliza debido a ciertos inconvenientes, en los que no me puedo explayar.

Dentro de otro tipo de diuréticos tendríamos las sulfonamidas, cuya acción residiría en la inhibición que provoca el radical sulfonamida (SO_2NH_2) sobre la enzima llamada anhidrasa carbónica, que produce iones hidrógeno y bicarbonato a partir del agua y del CO_2 del plasma. De esta manera, dicha enzima provee a las celdillas tubulares de iones hidrógeno necesarios para el intercambio iónico en el transporte tubular. Su acción diurética reside en que aumenta la excreción de sodio, de bicarbonato y de potasio por la orina, elevando el nivel plasmático del cloro y disminuyendo la reserva alcalina. Su acción diurética se agota pronto y es modesta, pero las alteraciones que produce (acidosis y elevación de la cloremia) son una preparación adecuada para la acción de otros diuréticos del tipo de los mercuriales o de las tiacidas. El primer representativo de este tipo de diuréticos sulfonamídicos es la acetazolamida (Diamox); otros de introducción más reciente, y de los que va a hablar el doctor Villarreal, son las tiacidas, cuyo efecto sobre la anhidrasa carbónica, si bien es modesto, se complementa con otras

acciones sobre el transporte tubular electrolítico, y por tal razón son de efecto mucho mayor.

Recientemente se han descubierto otros diuréticos, derivados sulfamilados de la benzofenona, como el Hidrotón de Geigy, cuya aplicación es prometedor. Son potentes diuréticos de uso oral que eliminan sodio, cloro y bicarbonato, y relativamente poco potasio. No exponen, pues, a calopenias importantes, como ocurre con el uso prolongado de las tiacidas, por otro lado, su acción es menos fugaz, de tal manera que el efecto diurético se prolonga hasta el día siguiente o dos días después de administrar la dosis, sin que se observen efectos secundarios desagradables. Pueden producir, como los mercuriales, alcalosis hipoclorémica y elevaciones de relativa importancia en el nitrógeno no proteico. Nosotros no tenemos experiencia suficiente en su aplicación y los datos anteriores son más bien los que consigna la literatura suiza, que ya es abundante, y algunos datos de la literatura norteamericana.

La dosis habitual es de 100 a 400 mg. diarios durante los primeros días, y cada 48 ó 72 horas en los días siguientes.

REPOSO Y DIETA EN LA INSUFICIENCIA CARDIACA

DR. ENRIQUE SADA QUIROGA

Dr. Aceves: Una vez que hemos conocido el efecto de la digital sobre el músculo cardíaco y sobre la contracción; y que hemos oído hablar de la acción de los diuréticos, es indispensable saber que un recurso obligado, concurrente con los anteriores, en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca, es el reposo y la dieta, o sea, el disponer de un medio para aumentar la capacidad del corazón mediante la disminución de las exigencias del organismo hacia el corazón. La dieta y el reposo serán objeto de la exposición del doctor Sada Quiroga.

Dr. Sada: A sabiendas de que la insuficiencia cardíaca es la expresión clínica de la incapacidad del corazón para cubrir las necesidades circulatorias en los procesos metabólicos del organismo, una de las más importantes medidas para tratar de disminuir estos requerimientos y poner al individuo en condiciones cercanas a las basales, es el reposo, tanto físico como mental.

Con frecuencia este método es menospreciado, aun cuando es un hecho plenamente comprobado que la mera restricción de actividades, el confinamiento en cama, por sí solo, es capaz de aumentar el flujo renal, la filtración glomerular y producir una diuresis importante, acompañada de pérdida de peso, todo lo cual puede acelerar la compensación, aun cuando no se hayan tomado otras medidas terapéuticas. Siempre es conveniente recordar este aumento en la diuresis por el solo reposo en cama, antes de valorar en justa medida la bondad de nuevos medicamentos y la eficacia de métodos innovadores.