

## **El tratamiento de la insuficiencia cardíaca**

**RUBEN FERNANDEZ PELLON I.\***

**A**L REVISAR el tratamiento de la insuficiencia cardíaca abordaremos de preferencia los aspectos prácticos del tema por ser ellos los de mayor trascendencia para el médico y para el enfermo, sin olvidar el repaso de los tópicos fundamentales de la fisiopatología del síndrome. Esto ayuda a comprender mejor las distintas fases del diagnóstico, imprescindible al iniciar un tratamiento y para explicarnos mejor la razón de las medidas curativas que vamos a recomendar.

La insuficiencia cardíaca podría definirse como un síndrome clínico causado por la ineficacia del corazón para impulsar hasta los tejidos la cantidad de sangre necesaria para un metabolismo adecuado al reposo y al esfuerzo. Con los progresos en el estudio del metabolismo del músculo cardíaco sería indispensable añadir a la definición que esa incapacidad del miocardio obedece a un trastorno en la contracción de la actomiosina, complejo proteínico responsable del acortamiento de la fibra.

El protoplasma del músculo contiene una porción no contractil, el sarcoplasma, y otros elementos contráctiles, las miofibrillas; dentro de ellas se disponen en toda su longitud los filamentos de la actomiosina, un complejo coloidal formado por la actina y la miosina. La energía química que provoca la contracción de estos elementos procede principalmente del metabolismo de la glucosa que llega al miocardio con la sangre y del glucógeno sintetizado en su propio metabolismo; aunque también se utilizan como fuentes de energía, el ácido láctico, el ácido pirúvico, los ácidos grasos y los aminoácidos. Estas sustancias, en un complicado mecanismo enzimático, forman compuestos del tipo del trifosfato de adenosina, verdadero acumulador de la energía, que por hidrólisis la libera aplicándola a la contracción de la actomiosina.

---

\* Del Instituto Nacional de Cardiología. Profesor de Clínica de la Facultad de Medicina.

La disminución de la capacidad contráctil del miocardio puede provenir teóricamente, de las siguientes circunstancias. 1. Trastornos enzimáticos que entorpecerían la constitución del trifosfato de adenosina y sustancias similares. 2. desarreglos en la aplicación de la energía química a la contracción de la actomiosina. 3. deficiencia intrínseca de la actomiosina o defecto en la integración de sus componentes.

Sea como fuere, en la insuficiencia cardíaca hay un desperdicio de la energía química disponible, lo que en este síndrome explica el mayor consumo de oxígeno para efectuar el trabajo muscular; así que al ejecutarse un mayor trabajo, el consumo de oxígeno se eleva desproporcionadamente. En otros términos: en la insuficiencia cardíaca disminuye el rendimiento del miocardio.

Tal deficiencia organiza una serie de mecanismos probablemente en forma simultánea e interdependiente: disminuye el gasto cardíaco; aumenta progresivamente el volumen residual de los ventrículos; aumenta la presión en las aurículas y en las grandes venas que desembocan en ellas; los ventrículos se llenan más a favor de una presión mayor y mejora la contracción ventricular (ley de Starling); pero los órganos de donde vienen las grandes venas se congestionan, de manera que habrá según el caso, congestión pulmonar en la insuficiencia ventricular izquierda, o congestión hepática, renal y de las vísceras abdominales, en la insuficiencia derecha. La reducción del gasto cardíaco, por otra parte, disminuye el riego de todos los tejidos, sobre todo del riñón, cuyas arteriolas se estrechan desproporcionadamente, algo parecido a lo que ocurre en el choque, la deshidratación o la hemorragia. Con esto disminuye considerablemente la filtración glomerular permitiendo una reabsorción mayor en los túbulos renales. El aumento en la reabsorción tubular, no obstante, no se efectúa sólo a favor de éste sencillo mecanismo físico: La disminución del gasto cardíaco constituye una situación de emergencia del organismo (stress) que estimula el hipotálamo, de modo que aumenta la secreción de dos hormonas: 1 La aldosterona que se produce en la corteza suprarrenal y promueve la retención del sodio en los túbulos renales. 2. La hormona antidiurética que desde la hipófisis, donde se almacena, es enviada también al túbulo renal donde reabsorbe mayores cantidades de agua. Igual efecto que esta hormona tiene la ferritina, sustancia antidiurética que se forma en el hígado, tanto en la insuficiencia cardíaca como en otros cuadros del tipo del choque y la hemorragia. De todos modos la retención del agua y del sodio aseguran el aumento del

líquido extracelular sin lo cual no podría aumentar firmemente la presión venosa.

De esta manera se originan los síntomas y signos que integran el cuadro clínico de la insuficiencia cardíaca.

En la práctica distinguimos los siguientes tipos de insuficiencia cardíaca:

1. *Insuficiencia cardíaca izquierda* en sus dos formas aguda y crónica.
2. *Insuficiencia cardíaca derecha* o congestiva también de dos tipos aguda y crónica.

La insuficiencia cardíaca global es una combinación de las dos anteriores, en la cual culmina, con el tiempo, la insuficiencia cardíaca izquierda.

#### TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA IZQUIERDA

La insuficiencia cardíaca izquierda es una falla preponderante del ventrículo izquierdo. Por una parte determina un riego sanguíneo insuficiente en todo el organismo causando a veces manifestaciones de isquemia cerebral, como la lipotimia y el síncope o de los músculos esqueléticos, manifestada por fatiga y cansancio rápido; por otra parte la congestión pulmonar explica la disnea y la tos de esfuerzo y de decúbito. Cuando la falla del ventrículo es violenta los alvéolos pulmonares se inundan y el enfermo sufre un edema agudo del pulmón con intensa disnea, tos y expectoración espumosa; o bien, si domina el estrechamiento de los bronquios por edema de la pared o broncospasmo, entonces la disnea es de tipo asmático y se dice que hay asma cardíaca. La congestión pulmonar en cualquiera de sus variedades clínicas puede ser causada por otras alteraciones que no implican insuficiencia del ventrículo izquierdo, especialmente la estenosis mitral cerrada, en que la sangre inunda el pulmón no por falla del ventrículo izquierdo sino porque afluye en mayor cantidad desde la periferia hacia el corazón derecho y el pulmón, por ejemplo durante el ejercicio sin poder circular libremente por el orificio mitral estrecho. Estos otros tipos de congestión pulmonar obviamente tienen un tratamiento diferente al de la insuficiencia izquierda. Conviene entonces establecer el diagnóstico para prescribir la terapéutica conveniente al caso.

Si el enfermo tiene edema del pulmón o asma cardíaca por insuficiencia izquierda podremos hallar uno o varios de los siguientes hechos:

- a. Historia de infarto del miocardio; hipertensión arterial; nefropatía hipertensiva, diabetes o miocarditis.
  - b. Hipertrofia ventricular izquierda; presión arterial elevada; lesiones valvulares de la aorta; coartación de la aorta; insuficiencia mitral o doble lesión mitral.
  - c. Generalmente taquicardia y galope, aunque puede haber insuficiencia cardíaca con frecuencia baja en ciertos trastornos del ritmo y en la estenosis aórtica.
  - c. Estertores crepitantes finos en las dos bases pulmonares; no deben confundirse con la crepitación de las bases que se observa en los obesos, en los ancianos y en el enfisema pulmonar. Cuando el edema pulmonar progresa, aparecen gruesos estertores diseminados en todo el tórax. La presencia de respiración asmática y de estertores silbantes establece el diagnóstico del asma cardíaca.
5. Cuando la congestión pulmonar no es causada por la insuficiencia izquierda se buscarán otras alteraciones, por ejemplo estenosis mitral cerrada, bronconeumonía, cor pulmonale crónico, asma bronquial, hemorragia intrapulmonar, edema del cerebro, etc.

Muchas veces la dramática gravedad del enfermo exige tomar medidas inmediatas aún sin formular el diagnóstico completo. El médico se contenta entonces con el diagnóstico de edema agudo del pulmón verificando los siguientes hechos: 1. Historia de disnea intensa de instalación reciente, comprobada objetivamente. 2. Hallazgo de abundantes estertores distribuidos en todo el tórax; cuando los estertores están localizados a una región limitada del tórax más probable el infarto o la neumonía. 3. Tos pertinaz con expectoración acuosa, espumosa o levemente rosada; una expectoración con coágulos sanguinolentos o una hemoptisis franca harán pensar en el infarto hemorrágico o en la ruptura de un vaso importante como sucede a menudo en la estenosis mitral con fuerte hipertensión pulmonar.

Trátase de insuficiencia ventricular izquierda o de otro tipo de congestión pulmonar se tomarán las siguientes medidas:

1. Incorporar el tronco del enfermo, aún en el caso de choque, procurando que el tórax descansa por completo y que la cabeza no quede en una postura forzada que dificulte la respiración traqueal.

2. Aplicar 0.01 gr. de sulfato de morfina por vía intravenosa asociada con 0.5 mg. de atropina. La morfina no deberá emplearse en los casos de asma bronquial. Probablemente la morfina o convenga tampoco en enfermos que ya han perdido el conocimiento y que muestran una respiración superficial. La acción benéfica de la morfina en el edema agudo del pulmón se conoce mal; sabemos que deprime el centro respiratorio y mitiga la sensación disneica de toda respiración laboriosa; es posible que al disminuir las excursiones torácicas sea menos intensa la acción aspiradora del pulmón sobre los capilares, y que de esta manera se detenga la trasudación del plasma a los alveolos. Otros investigadores piensan que la constricción bronquiolar desarrollada por la morfina sería útil porque aumenta la presión intralveolar, lo que impide la salida del líquido plasmático a los alveolos; sea como fuere, indudablemente la morfina es un recurso utilísimo en el tratamiento del edema agudo del pulmón.

3. Oxígeno a razón de 4 o 5 litros por minuto, ya sea bajo tienda o simplemente por un catéter nasal. Es preferible que el oxígeno atraviese por una solución antiespumante constituida por alcohol etílico y agua a partes iguales.

4. Aminofilina en solución para inyectarse por vía intravenosa, a las dosis de 0.25 — 0.50 gr. La inyección intravenosa debe de hacerse muy lentamente por espacio de unos cinco minutos a fin de evitar una estimulación muy enérgica del centro respiratorio. La aminofilina es un broncodilatador muy útil, especialmente benéfico en los casos de asma cardíaca; en numerosas ocasiones se verá desaparecer el edema pulmonar poco después de inyectar la aminofilina; no obstante, algunos investigadores se oponen al uso de este medicamento en el edema pulmonar por considerar su efecto insignificante y aún nocivo.

5. Aplicación de torniquetes en la raíz de las 4 extremidades procurando no impedir en nada la circulación arterial mediante la vigilancia de los pulsos periféricos. Este recurso reduce el flujo venoso al corazón derecho, pues una buena porción del volumen sanguíneo circulante queda atrapado en las extremidades. El efecto hemodinámico es parecido al que se obtiene con la sangría. No debe olvidarse aflojar los torniquetes sucesivamente en cada extremidad durante 15 minutos a fin de evitar la trombosis venosa. Muchos clínicos no vacilan en efectuar una sangría de 500 c. c. a un litro, beneficio inmediato aunque posteriormente se tiene el problema de la anemia, serio inconveniente en estos enfermos.

6. Cuando se tiene la seguridad de que el enfermo sufre una insuficiencia ventricular izquierda se inyectará un digitálico de acción inmediata como la uabaína, a la dosis de 0.25 o 0.50 miligramos por vía endovenosa o mejor aún, de lanatosido C (Cedilanid) a la dosis de 0.4 a 0.8 mg. por igual vía. El efecto tonicardiaco del Cedilanid se inicia a los 10 minutos y alcanza su máximo a las dos horas. En los días que siguen, el enfermo deberá de continuar con una digitalización permanente según las normas que se revisarán más adelante.

Muchas veces es de gran utilidad el uso de mercuriales o de otros diuréticos para descongestionar el pulmón de los enfermos que sufren frecuentes crisis paroxísticas de disnea. En ellos es preferible la posición semisentada para favorecer la acumulación de los líquidos retenidos en las partes bajas del tronco y en los miembros inferiores sin perder de vista que si se acuestan por completo, el edema acumulado se reincorpora a la circulación y fluye hacia los pulmones causando nuevamente el edema agudo o por lo menos la disnea de primodecúbito. De ahí la utilidad de los diuréticos para eliminar oportunamente los excedentes del líquido extracelular.

El tratamiento de la insuficiencia cardíaca izquierda crónica es prácticamente igual al de la insuficiencia cardíaca derecha crónica que se explicará a continuación.

#### TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA DERECHA

En esta forma clínica el ventrículo derecho es ineficaz para bombear la sangre que llega de la periferia. Distinguimos la forma aguda y la forma crónica. La forma aguda puede ser consecuencia de una insuficiencia cardíaca izquierda de rápida evolución como la que se observa en el infarto del miocardio; en esta variedad la circulación pulmonar se estanca violentamente, la presión pulmonar se eleva y el ventrículo derecho falla pasando el enfermo en pocos días a una insuficiencia global cuyo tratamiento es semejante al de las formas crónicas.

Otro tipo de insuficiencia cardíaca derecha aguda es el de los padecimientos agudos del pulmón que aumentan de súbito la presión de la arteria pulmonar. En la práctica este cuadro se confunde con el cor pulmonale agudo cuya más frecuente etiología es la embolia pulmonar con infarto del pulmón. El tratamiento de esta variedad requiere de las siguientes medidas: vasodilatadores pulmonares del tipo de la papaverina, broncodilatadores como la aminofilina, oxígeno, digitálicos y diuréticos

según el caso, conforme a las reglas que se explican adelante. La causa que motiva el cor pulmonale agudo impone obviamente el uso de recursos particulares, por ejemplo la medicación anticoagulante en la embolia pulmonar por padecimiento tromboembólico de las venas periféricas. Conviene subrayar aquí la utilidad de los antibióticos que previenen o combaten las infecciones pulmonares, complicación frecuente de los infartos del pulmón.

El tratamiento de la insuficiencia cardíaca derecha crónica es en realidad el patrón que sirve de guía para el manejo de la terapéutica en todas las demás formas de insuficiencia cardíaca.

La insuficiencia cardíaca derecha aparece a consecuencia de las siguientes afecciones: *a)* Todas las que causan insuficiencia del ventrículo izquierdo. *b)* Las que aumentan la presión arterial en el circuito pulmonar, a consecuencia de afecciones torácicas o pleuropulmonares (cor pulmonale crónico). *c)* Padecimientos congénitos que sobrecargan la hemodinámica de las cavidades derechas, *d)* Alteraciones generales que aumentan el volumen circulante, *e)* Trastornos severos del ritmo especialmente los que evolucionan con taquicardia prolongada y *f)* Las miocarditis.

El diagnóstico de la insuficiencia cardíaca derecha se establece con facilidad en la mayoría de los casos mediante los siguientes datos: 1. Cardiomegalia con crecimiento de las cavidades derechas. 2. Taquicardia y a veces galope, 3. Ingurgitación yugular. 4. Hepatomegalia que puede ser muy dolorosa en las formas agudas o de reciente instalación. 5. Edema de los miembros inferiores o de la región sacrolumbar en los enfermos encamados 6. Hidrotórax y ascitis a veces.

En los casos de duda el diagnóstico suele establecerse por la medición del tiempo de circulación, muy sencilla de practicar. En la insuficiencia cardíaca el tiempo de circulación está prolongado.

La gran mayoría de los enfermos toleran su cardiopatía por largas temporadas sin mayores contratiempos hasta que aparece alguna complicación que hace fallar la capacidad contráctil del ventrículo derecho.

Estas complicaciones son:

1. Las arritmias con taquicardia especialmente cuando evolucionan a frecuencia muy elevada, entonces pueden desencadenar la insuficiencia hasta en un miocardio sano si se prolongan demasiado, como en la taquicardia paroxística auricular de muchas horas de evolución. Pero cuando la reserva del miocardio ya era pobre de antemano, basta que la arritmia

aumente un poco la frecuencia, para que el corazón caiga en insuficiencia; es el caso de la fibrilación auricular en una cardiopatía reumática.

2. Las infecciones respiratorias. En estos casos simplemente la tos ya es capaz de aumentar la presión arterial pulmonar y sobrecargar el corazón derecho. Pero estas infecciones son aún más nocivas cuando producen bronquitis, exudados y espasmo y edema de los bronquios además de la tos. Todas estas circunstancias desfavorables se confabulan para desencadenar la insuficiencia derecha.

3. El infarto pulmonar por tromboembolia, una de las complicaciones agravantes que más a menudo se ven en el principio de la insuficiencia.

4. Las infecciones en general; como todos los factores causantes de taquicardia y de aumento del metabolismo igualmente pueden iniciar el síndrome.

5. La anemia, que produce aumento del volumen circulante, taquicardia y mayor trabajo del corazón.

6. El hipertiroidismo, por aumento del metabolismo basal.

7. El embarazo, culpado con frecuencia del agravamiento de las enfermas con cardiopatía. En realidad casi todas las embarazadas que caen en insuficiencia cardíaca muestran señales de enfermedad tromboembólica, generalmente en los miembros inferiores, e indicios de infarto pulmonar. Ahora bien, no hay duda que las enfermas grávidas con cardiopatía previa sufren esta complicación con mucha mayor frecuencia que las mujeres sanas; pero faltando el infarto pulmonar u otra de las complicaciones enumeradas, la mayoría de las enfermas cardíacas evolucionan sin contratiempo en sus embarazos y aún en el trabajo de parto. De un modo o de otro, por fortuna, las mujeres cardíacas graves sufren amenorrea y habitualmente no se embarazan.

Es entonces fundamental, en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca, la prevención y eliminación de las complicaciones agravantes mencionadas. Sin recorrer adecuadamente esta etapa de la terapéutica, es muy probable el fracaso de las demás medidas encaminadas al alivio directo de la insuficiencia cardíaca.

Por ejemplo: un cardíaco en insuficiencia, con bronquitis, debe de recibir una cura de antibióticos, broncodilatadores, antihistamínicos, fluidificantes de los exudados bronquiales y sedantes de la tos, cuando ésta es muy frecuente y penosa, al mismo tiempo que se sigue un programa de comida sin sal, digitálicos, diuréticos, etc. Frente a ciertas complicacio-



nes como el infarto pulmonar generalmente fracasan la digital, los diuréticos y otras medidas.

Otro aspecto de capital importancia en el tratamiento de este síndrome es la corrección quirúrgica de los defectos congénitos o adquiridos del corazón y de los grandes vasos que sobrecargan el trabajo de las cavidades. Un ejemplo característico: la estenosis mitral cerrada que determina una insuficiencia cardíaca irreductible. El enfermo no mejora hasta que se practica la comisurotomía.

Las medidas que se emplean para curar directamente los desarreglos fisiopatológicos de la insuficiencia cardíaca son conocidos desde hace muchos años, aunque hasta en las últimas décadas se ha venido entendiendo mejor el mecanismo de su acción benéfica.

Estas medidas son:

1. El reposo. Consiste en un descanso completo, físico y mental, con el enfermo reclinado en la cama; el tronco elevado y los pies en ligero declive, sin objetos que compriman los huecos poplíteos. El efecto benéfico del reposo obedece a varias circunstancias: disminución del metabolismo general, descenso de la frecuencia cardíaca, reducción de la polipnea y por ello disminución en el consumo de oxígeno de los músculos respiratorios; y finalmente, mayor eliminación renal de sodio, cloro y agua. Por lo demás, en los episodios graves el enfermo adopta el reposo por serle imposible el esfuerzo físico.

No obstante, el reposo debe de limitarse a la fase grave de la insuficiencia cardíaca, pues cuando se prolonga demasiado aparecen fenómenos tromboembólicos de serias consecuencias, motivo por el cual algunos clínicos recomiendan en tales casos el tratamiento anticoagulante, aunque la mayoría de las veces basta la movilización, el cambio de postura y el masaje.

Cuando pasa la fase grave de la insuficiencia el enfermo puede levantarse al baño, caminar en su habitación y pasar la mañana en un sillón cómodo; reanudará sus actividades en cuanto el tratamiento garantice un buen estado con los esfuerzos habituales de la vida diaria.

2. La dieta. Dos principios rigen la alimentación de estos enfermos: la restricción del cloruro de sodio hasta unos 200-500 mlgr. diario y la disminución del aporte calórico a 1,500 ó 2,000 calorías por día.

En la práctica sólo en los hospitales bien organizados y en uno que otro enfermo de la clientela privada se pueden llevar a cabo las dietas rigurosas recomendadas clásicamente. En la mayoría de los enfermos el médico

se reduce a recomendaciones muy sencillas y fáciles de seguir, pues aunque los enfermos se interesen por la dieta en realidad comen lo que pueden. En la fase aguda de la insuficiencia cardíaca o al principio del tratamiento de las formas crónicas conviene aconsejar una alimentación a base de café negro ligero, plátano, naranja y frutas en almíbar, nunca en conserva. Recientemente se ha demostrado que el plátano llamado entre nosotros "tabasco" apenas tiene huellas de cloruro de sodio. Se agregan las naranjas por su riqueza en potasio, vitamina C y azúcar, y las frutas en almíbar para romper la monotonía de la dieta. En la práctica cualquier alimentación poco variada tiene que cambiarse pronto. Por fortuna en la mayoría de los casos bastan una o dos semanas para dominar la insuficiencia cardíaca; entonces conviene dejar en libertad al paciente para que tome la comida que prefiera, suprimiendo naturalmente los alimentos más ricos en sal o de difícil digestión; pero es indispensable que el enfermo vuelva a comer carne y huevo, inclusive con sal, para evitar la desnutrición que expone a las infecciones y la hipoproteinosis que agrava el edema. Estoy convencido de que es ocioso y nocivo el empeño de recomendar las dietas hiposódicas incomedibles, cuando disponemos en la actualidad de excelentes diuréticos que el enfermo puede tomar sin disgusto.

3. Diuréticos. Es necesario llevar un registro del peso del enfermo para descubrir oportunamente la retención acuosa ya que los signos comunes como el del godete aparecen muy avanzado el edema y no se observan en los enfermos encamados si la retención de líquido es moderada. No obstante, la aparición del edema pretibial es una buena guía del tratamiento. Conviene manejar 2 tipos de diuréticos: los mercuriales, por vía parenteral y la hidroclorotiazida por vía oral.

Los dos tipos de medicamentos obran inhibiendo el mecanismo enzimático que reabsorbe el cloro en los túbulos renales; el cloro arrastra consigo el sodio y el agua y se produce la diuresis.

Los mercuriales pueden darse a la dosis inicial de 1 c. c. por la vía intramuscular; si el efecto es insuficiente se aumenta la dosis de 2 c. c. La inyección se repite cada 3 ó 4 días hasta la desaparición del edema. La diuresis aumenta cuando se agrega un gramo de cloruro de amonio tres veces al día por vía oral, desde unos dos o tres días antes de la inyección del mercurial. Igual efecto se obtiene con cloruro de potasio a las mismas dosis, o inyectando 0.5 gr. de aminofilina por vía intravenosa muy lentamente, en unos 5 minutos, unas dos horas después de la inyección muscular.

lar del mercurio. La aminofilina aumenta la filtración glomerular favoreciendo de este modo la diuresis.

El principal riesgo de los diuréticos es la pérdida de los electrólitos por la orina, especialmente en personas que siguen una dieta severamente hiposódica o que ha tenido repetidas diuresis en pocos días. El cuadro clínico correspondiente, muy variado, puede reconocerse por los siguientes hechos: resistencia a la diuresis con los mercuriales u otros diuréticos, oliguria, azoemia, anorexia, lasitud, apatía y confusión mental.

*Síndrome de depleción de sal.* Obedece a una excesiva pérdida de cloro de sodio en desproporción con la diuresis acuosa. El sodio y el cloro disminuyen en el suero. El síndrome se alivia muy sencillamente administrando con oportunidad caldo, u otros alimentos apetecibles, con sal o cápsulas de cloruro de sodio por vía oral. En los casos graves de enfermos que no pueden deglutir o con intolerancia gástrica, se aplica un suero hipertónico de cloruro de sodio al 5% en venoclisis lenta, hasta llegar a 200 ó 300 c. c.

*Síndrome de dilución de sal.* Se caracteriza también por disminución del cloro y del sodio en el suero, pero su patogenia es diferente, ya que obedece a una exagerada retención de agua y se observa en las fases avanzadas de la insuficiencia congestiva. En estos casos no es útil el suero salino hipertónico, al contrario, exagera la retención del agua.

*Alcalosis hipoclorémica.* Se debe a una desproporcionada pérdida de cloro y de potasio. El patrón electrolítico de este síndrome se caracteriza por cloro bajo, bicarbonato elevado y sodio casi siempre normal. Cuando no hay medios para investigar el pH sanguíneo, el cuadro puede confundirse con el de la acidosis respiratoria, de la que se distingue porque en ésta hay un trastorno pulmonar casi siempre reconocible, que afecta seriamente la ventilación. La alcalosis hipoclorémica se trata con la administración de cloruro de amonio por vía oral, salvo en los casos de insuficiencia hepática severa, porque en esta enfermedad hay peligro de producir el cuadro de la intoxicación por amonio; también se trata con acetazolamida (Diamox) de efecto parecido al del cloruro de amonio y con cloruro de potasio, la droga preferible, porque con esta sal precisamente se reponen los dos iones faltantes en la alcalosis hipoclorémica, mientras que se previenen la depleción del potasio del miocardio que producen, tanto la digital, como los diuréticos. Por este motivo casi es de rutina la prescripción de cloruro de potasio a todos los enfermos con insuficiencia cardíaca que reciben digital y diuréticos frecuentes.

*Depleción de potasio.* Se reconoce fácilmente por debilidad muscular, atonía intestinal, fácil intoxicación digitalica, alteraciones electrocardiográficas y desde luego descenso del potasio en el suero.

En la actualidad se usa mucho la hidroclorotiazida (Diclortide, Esidrex) por vía oral a la dosis de 25 mg. por pastilla, 2 o 3 veces al día. Esta droga actúa de un modo parecido a los diuréticos mercuriales como ya se dijo, y la diuresis que produce es a veces tan abundante como la de una dosis de mercurial inyectado, con la ventaja de que no causa molestias al enfermo.

En el edema refractario, que aflige al enfermo hasta exasperarlo, conviene drenar las piernas mediante tubos de polietileno insertados en las regiones declives del tobillo, lo que basta para evacuar en pocas horas gran cantidad de líquido. Cuando los tubos se dejan por días es necesario vigilar la posible aparición de un colapso circulatorio debido a una excesiva pérdida de agua por el drenaje.

La punción de los derrames pleural y peritoneal sólo se hará en los casos de gran resistencia a los diuréticos y únicamente en enfermos con grave trastorno de la ventilación pulmonar. Fuera de estas condiciones el hidrotorax y la ascitis se disipan con facilidad con los diuréticos o con el drenaje de los miembros inferiores.

4. *La Digital*, es el núcleo del tratamiento en la insuficiencia cardíaca. Las investigaciones modernas sobre el metabolismo del miocardio indican que obra en el paso químico en que el trifosfato de adenosina aplica su energía a la contracción de la actomiosina.

Desde un punto de vista práctico observamos que la droga refuerza la contracción del miocardio favoreciendo naturalmente el vaciado de los ventrículos. Por otra parte reduce la conducción del sistema unitivo del corazón; de ahí su efecto benéfico en la fibrilación auricular, en donde bloquea gran número de los impulsos que viajan de la aurícula al ventrículo. De esta manera baja la frecuencia ventricular, con lo cual mejora el rendimiento del corazón. En cambio, en el miocardio sano, el efecto bradicardizante es mínimo y de naturaleza vagal. En la taquicardia paroxística auricular el medicamento, en forma de Cedilanid, a la dosis de 1.2 a 1.6 mlgr. por vía intravenosa, corta la crisis en pocos minutos, restableciendo el ritmo sinusal. En el caso de la fibrilación auricular, aunque la frecuencia baja, el desarreglo se perpetúa; por eso en las fibrilaciones de reciente instalación la digital sólo se usa en los casos en que hay también insuficiencia cardíaca; y en cuanto se restablece el trabajo cardíaco eficiente, se aban-

dona la digital y se pasa a la quinidina o el pronestyl para reinstalar el ritmo sinusal. En cambio, en las fibrilaciones antiguas ya no vale la pena hacer pasar al enfermo por las molestias de la cura con quinidina, pues casi siempre a poco de que se recobra el ritmo sinusal la fibrilación reaparece. En el flutter auricular la digital transforma esta arritmia en fibrilación y por lo general el ritmo sinusal se restablece espontáneamente si se suspende la digital. Cuando las extrasístoles se deben a insuficiencia cardíaca la digital termina con este trastorno.

La indicación fundamental de la digital es la insuficiencia cardíaca en cualesquiera de sus variedades y grados. Pero muchas veces no basta para el alivio del enfermo, sobre todo cuando no se han corregido las complicaciones que lo hicieron caer en insuficiencia. En esos casos los signos de intoxicación digitalica aparecen más prontamente que de costumbre.

En todo caso la digital será mucho más efectiva si se combina diestramente con los demás recursos del tratamiento: el reposo, la dieta hiposódica moderada e hipocalórica y los diuréticos, mercuriales o del tipo de la hidroclorotiazida.

Algunas veces la digital se usa en tratamientos de prueba para definir el diagnóstico de ciertas afecciones que pueden confundirse con la insuficiencia cardíaca. En esos casos, si el tiempo de circulación se reduce a continuación de tratamiento, es prácticamente seguro que el enfermo estaba en insuficiencia cardíaca.

En la práctica diaria es conveniente que el médico se familiarice con dos variedades de la droga: un medicamento de acción rápida como el Cedilanid (lanatosido C) en ampolletas que contienen 0.2 mg. por c. c. en ampula de 2 y 4 c. c. para uso intravenoso; y una medicina de acción sostenida como el acylanid (acetildigitoxina) que puede usarse en comprimidos de 0.1 a 0.2 mg. Hay una extensa variedad de productos digitalicos para uso oral e intravenoso a los que se puede acudir en caso de fracasar con los medicamentos usualmente manejados. No obstante, es muy difícil obtener buenos resultados con una medicina de estas si antes no se consiguió beneficio con otra.

En la insuficiencia cardíaca crónica derecha, en que no apremia la gravedad del enfermo, se puede iniciar la digitalización con acetildigitoxina a la dosis de 0.6 a 1.2 mg. por vía oral en el curso de dos días. A continuación se dará una dosis de sostenimiento que varía mucho según el caso. Por regla general basta una dosis diaria de 0.1 a 0.2 mg .

Los datos que pueden guiar la conducción de la cura digitalica son:

la frecuencia del corazón que debe disminuir a las cifras normales de 60 a 70 por minuto; la disminución de las congestiones viscerales y del edema; la mejoría del apetito y del sueño.

Los signos de impregnación y de intoxicación son por orden de aparición: anorexia, náusea, vómito, extrasístoles, en bigeminismo casi siempre, y con menor frecuencia diarrea, visión amarilla u otros trastornos. Las arritmias aparecen sobre todo en los enfermos con depleción de potasio como se dijo anteriormente.

El tratamiento digitálico en un enfermo en insuficiencia cardíaca debe de sostenerse indefinidamente. Sin embargo, es indispensable distinguir los casos en que la disminución de la reserva del miocardio es permanente de los que han tenido únicamente una complicación, en cuyo caso la digital se suspende casi siempre en cuanto se alivia la afección intercurrente.

El tratamiento de los enfermos con insuficiencia cardíaca abarca además muchos otros aspectos de la medicina interna. No hay que olvidar que en este síndrome está afectado el riego de todo el organismo por lo que se producen diversos trastornos según la porción más afectada.