

Unificación del criterio de tratamiento de la insuficiencia cardíaca

Por los Dres.:

JAIME PINTOS CARBALLAS Y RAÚL SEÑOR DÍAZ

La insuficiencia cardíaca es un proceso patológico que obedece en su patogenia a dos factores fundamentales.

- a) A la incapacidad del corazón para evacuar sus cavidades en la forma debida.
- b) A una alteración renal con excesiva reabsorción de agua y sodio por los túbulis renales.

Por lo tanto los principales objetivos del tratamiento irán encaminados a: Mejorar la eficiencia funcional del miocardio y disminuir la excesiva retención renal de agua y sodio.

Las insuficiencias cardíacas que mejor responden a estos objetivos terapéuticos son las que cursan con volumen minuto disminuido a saber: Insuficiencias debidas a valvulopatías reumáticas y sifilíticas, cardiopatía bipertensiva, infarto del miocardio y cartliopatías congénitas.

Las insuficiencias cardíacas con volumen minuto elevado I Beri-Beri, bi-pertiroidismo, fístula arteriovenosa, ciertos casos de corazón pulmonar, anemia, enfermedad de Paget) ¹¹⁰ responden también a esas medidas y son en esos casos los procedimientos terapéuticos etiológicos los que pueden determinar la cura de esos procesos y por tanto de la insuficiencia cardíaca.

TRATAMIENTO

Reposo: Físico y mental.

La forma y tiempo de guardar reposo varían en cada caso dependiendo del grado de insuficiencia cardíaca y de la respuesta del tratamiento.

En casos muy avanzados es imprescindible el reposo más absoluto. Si no lo es tanto podrá permitírsele realizar discreta deambulaci3n y su aseo personal.

La mejor forma de hacer el reposo es en posici3n semisentada haciendo recostar al paciente sobre 2 3 almohadas o con la ayuda de cama Fowler.

El reposo prolongado conlleva peligros como: Flebotrombosis, neumonías hipostáticas y por tanto éste debe vigilarse y regularse.

El reposo mental es de tanta importancia como el físico, procurar al enfermo tenerlo libre de preocupaciones y molestias, darle apoyo, confianza y optimismo.

Dieta: Reducir la entrada de sodio en los alimentos a 1 3 1.5 g. diaria. Si hay avanzada asistolia se reducirá la entrada de sodio a 500 mg. diarios. Por lo tanto debe darse una dieta bien balanceada conteniendo el mínimo de todo» los elementos indispensables.

Debe proscribirse: La sal, alimentos ahumados y salados, quesos, margarina, dulces, mermeladas o conservas en cuya preservación se haya empleado el benzoato de sodio, productos y medicamentos que contengan sodio como polvo o harina para hornear, bebidas carbonatadas, etc.

Digitálicos. Las indicaciones de los digitálicos se resumen diciendo que son los medicamentos del músculo cardíaco insuficiente.

Se considera actualmente que la cantidad de digital que hay que administrar es variable en cada caso por lo que nuestro criterio sobre la digitalización queda reducido a administrar la digital en cantidades que determine los efectos deseados. Obtenido el estado de eusistolia se mantendrá pequeñas dosis del medicamento como tratamiento de sostenimiento. Son tres los glucósidos cardioactivos purificados que actualmente se emplean, la digitoxina que se halla en las digitales purpúrea como en las digitales lanata, el lanatósido C que solo se encuentra en las digitales lanata y la digoxina que se obtiene del lanatósido C por supresión hidrolítica de los grupos acetilo y glucosa. La digitoxina y digoxina se absorben casi completamente por vía digestiva a diferencia del lanatósido C por lo cual son los medicamentos de preferencia para administración por vía bucal.

Cuanto más grave es la insuficiencia cardíaca más cerca se halla la dosis terapéutica de la dosis tóxica.

Los síntomas de intoxicación digitalica pueden dividirse en 2 grupos: Síntomas de alerta que se manifiestan al nivel del aparato digestivo con anorexia, náuseas, vómitos y diarreas, y síntomas de alarma los cuales indican un grado más avanzado de intoxicación digitalica y se manifiestan al nivel del aparato circulatorio, su aparición es una amenaza de fibrilación ventricular, la causa más común de muerte en los cardíacos digitalizados, la presencia de los síntomas de alarma exigen cuidadosa vigilancia y pueden llegar a exigir la suspensión del medicamento. Los síntomas de alarma cardíaca son: bradicardia, extrasístoles (aislados, bigeminados o en salvas) fibrilación auricular, distintos grados de bloqueo AV llegando al bloqueo aurículoventricular completo.

El electrocardiograma presta gran ayuda para conocer cuando estos fenómenos son de naturaleza digitalica pues las principales alteraciones electrocardiográficas por la digital son respectivamente: el acortamiento del intervalo QT, disminución de la conducción AV., el desplazamiento negativo y en forma de cubeta del segmento ST y el aplanamiento o inversión de la onda T.

A modo de guía tomamos de Lown y Levine (1954) el siguiente cuadro esquemático sobre la dosis de los digitálicos que hemos enunciado. volviendo a insistir que es solo a modo de guía pues es la valoración individual la clínica que debe decidir las dosis de digitalización:

Digitálicos	Vía	Comienzo de acción	Máximo efecto	Duración del efecto	Duración de toxicidad	Dosis de digitalización	Digitalización rápida	Lenta	Dosis mantenimiento
Digitoxina 0,10, 0,20 mg.	o r a l	2 horas	2 a 9 horas	21 días	3 semanas	1,2 a 2 mg.	De inicio 0,60 mg. seguido de 0,20 mg. cada 6 horas	0,30 mg. diarios	0,10 mg. diarios
Digoxina 0,50 y 0,25 mg.	IV	10 a 30'	4 a 6 horas	4 a 7 días	1 a 2 días	2 a 5 mg.	De inicio 2 mg. seguido de 0,50 mg. cada 6 horas	1,5 mg. diarios	0,50 mg. diarios
Lanatosídeo C 0,4 mg.	IV	10 a 30'	2 a 3 horas	2 a 3 días	1 día	1,6 mg.	De inicio 1,2 mg. diario seguido de 0,10 mg. cada 6 horas	0,8 mg. diarios	0,4 mg. diarios

Diuréticos

1.—*Mercuriales*: Las vías intramusculares y subcutáneas son las más utilizadas por ser las que proporcionan adsorciones más completas, la absorción digestiva es muy pobre, pues habitualmente no se obtienen absorciones mayores al 3% por la cantidad administrable.

El mecanismo de la acción diurética de los mercuriales según concluyó Walker en 1937 después de realizar pruebas de funcionamiento renal es que estos cuerpos actúan sobre los túbulos impidiendo la reabsorción de agua y electrólitos a este nivel y fundamentalmente al nivel del túbuli proximal. Las manifestaciones tóxicas de los mercuriales pueden ser de 2 tipos:

- A) Relacionadas con el mercurio propiamente dicho: náuseas, estomatitis, vómitos, diarreas, a veces un verdadero cuadro de rectitis y colitis hemorrágica.
- B) Las relacionadas con la diuresis producida: síndrome de expoliación de sodio: los pacientes presentan clínicamente, astenia, adinamia, calambres musculares, dolores abdominales. Al ionograma se demuestra un descenso marcado del sodio plasmático responsable del llamado estado refractario que pueden presentar estos casos a nuevas dosis del mercurial, el empleo de cloruro de sodio hipertónico endovenoso modificando el cuadro electrolítico hace desaparecer el estado refractario al mercurial.

Alcalosis hipoclorémica: La diuresis del mercurial puede acompañarse de tendencia a una alcalosis metabólica con depresión muy marcada de los cloruros y elevación del CO₂ al ionograma, el mercurial no actúa cuando la cloremia es menor de 90 miliequivalen-

R. C. M.
Dic. 31. 1964

Este cuadro puede modificarse creando una acidosis hiperclorémica, es decir, un estado de acidosis metabólica; los agentes como el cloruro de amonio, acetazolamida y clorhidrato de levoarginina, crean esa condición y por ende potencian el mercurial. Para crear este tipo de acidosis hiperclorémica sugerimos seguir uno de los siguientes esquemas:

- A) Acetazolamida 500 mg. diarios por 3 días, al 6to. día se administra el mercurial.
- B) Cloruro de amonio 6 a 10 g. diarios por 3 días y al 4to., 5to. y 6to. días se administra mercurial.
- C) Clorhidrato de levoarginina en solución al 5% en suero glucosado al 10% por vía intravenosa a la velocidad de 2 ml. por minuto. Al (lía siguiente se administra mercurial.

Los diuréticos mercuriales existentes tienen entre 38 a 43 mg. de mercurio por mililitro. Se pueden administrar 1 a 2 ml. al día, 1 a 2 veces por semana aunque en relación a las dosis diremos que no existe una dosis fija y que la dosis ideal es la mínima cantidad del mercurial que determina los efectos deseados, cuyos efectos pueden seguirse con la curva de peso del paciente, ya que ponderalmente el objetivo fundamental es llevar al enfermo al peso seco corporal equivalente al peso del cuerpo sin edemas.

2. —*Xánticos:* Los productos más usados actualmente son los derivados xánticos solubles y neutros como la dihidroxipropilteofilina, la oxietilteofilina y la teofilina, etilendiamina (aminofilina) su empleo principalmente es como aditivo de la terapéutica diurética con mercuriales y son más eficaces administrándolos intravenosamente 2 horas después de administrar el mercurial.

3—*Sales acidificantes:* Son ellas el cloruro amonio, de potasio, de calcio y el nitrato de amonio, su acción diurética se ejerce por medio de su poder acidificante, las dosis diarias varían entre 6 a 12 g. en forma fraccionada. Su uso actual está limitado a conseguir la acidificación en los estados de alcalosis hipoclorémica.

4. —*Acetazolamida:*
Se administra a dosis de 500 mg. diarios (tabletas de 250 mg.) dosis superiores solo producirán aumento de la eliminación de potasio sin variaciones de la diuresis. Es un inhibidor de la acción de la anhidrasa carbónica obstaculizando la síntesis del bicarbonato originando una diuresis más alcalina con excreción de potasio y sodio.

Se aconsejan 500 mg. diarios de una vez por la mañana y con objeto de evitar la tolerancia y resistencia se aconseja administrarlo en cursos de 3 ó 4 días a la semana. Es empleada en el cor pulmonale crónico, padecimiento en que la reserva alcalina se disminuye menos rápidamente por la retención de CO₂ a causa de la insuficiencia respiratoria.

5. —*Tiazidas:*
Obstaculizan parcialmente la absorción de sodio, cloro, potasio y agua e incrementan el pH urinario teniendo en este punto una acción diferente a la de los mercuriales con los que el pH permanece inalterado y a la acetazolamida que lo alcaliniza en forma notable.

A diferencia de los mercuriales y acetazolamida son activos tanto en la alcalosis como en la acidosis plasmática, se emplean por vía oral y alcanzan su máxima concentración heinática en 45 minutos siendo la duración de sus efectos de 12 horas aproximadamente, se

eliminan por el riñón (son filtrados por el glomérulo y excretados por el túbulo) y por la bilis.

Los compuestos tiazídicos de uso más común son:

Clórotiazida e *Hidroclorotiazida*: dosis de 1 g. y 101 mg. diarios respectivamente. La hidroclorotiazida tiene una potencia 10 veces mayor que la clorotiazida.

Flumetiazida e *Hidroflumetiazidu*: son de potencia similar a la hidroclorotiazida se administran a dosis diarias de 100 mg.

Benzhidroflumetiazida, *Triclorotiazida* y *Ciclopentiazida*: logran efectos similares a la clorotiazida con administración de dosis menores, la dosis de la primera es de 2.5 a 5 mg. diarias, la de la segunda de 4 a 8 mg. diarias y la de la ciclopentiazida que es de los tres el más potente, de 1 mg. diario.

Clorftalidorw: origina una importante natriuresis con menor kaliuresis con respecto a las otras tiazidas, la duración de su acción es de 48 horas, la dosis de 50 mg. diarios, es la tiazida de mayor efecto lipotensor.

Polítiazida: dosis de 1 a 5 g. diarios, su acción dura 24 horas.

Los inconvenientes del uso de las tiazidas son la hipokalemia, el aumento del ácido úrico que puede provocar ataque de gota en los predispuestos o ya enfermos, el aumento de la urea sanguínea, muy probablemente por liemoconcentración y disminución de la filtración glomerular y la exacerbación de la diabetes mellitus o su activación en los casos de diabetes latente.

El uso de las tiazidas se extienden a otros padecimientos como antihipertensivo y potenciador de drogas lipotensoras, tiene un efecto benéfico en la diabetes insípida por aumento de la depuración osmótica y normalización del estado de hidratación corporal. Como antiarrítmico administrando

simultáneamente sales de potasio por efecto directo del fármaco empleándolo por vía venosa en cantidad de 500 mg. y en particular en la eliminación de la extrasistolia inclusive la bigeminada por intoxicación digitálica.

6.—*Antialdosterónicos*: *Espiro lactona*: Actúan solo en los casos en que el síndrome edematoso se acompaña del llamado liiperaldosteronismo secundario que está representado por un grupo de pacientes con edema cardíaco, renal

o hepático en los cuales pueden demostrarse valores altos de aldosterona en sus orinas con muy poca eliminación de sodio por las mismas. La espirolactona se utiliza a dosis de 400 mg. diarios por un mínimo de 5 días y un máximo de 20 a 30 si la respuesta no es satisfactoria se puede agregar otro diurético como los mercuriales o la tiazida, no hay contraindicaciones a la terapia con espirolactona, ellas producen natriuresis importante que favorecen la absorción de potasio y provocan un defecto en la absorción de los bicarbonatos con disminución de estos en el plasma.

OTRAS MEDIDAS UTILIZABLES

Oxígenos: La principal indicación del oxígeno en estos casos está dada por la cianosis, por anoxia que obedezca a una causa pulmonar preferiblemente del tipo de las complicaciones respiratorias como infarto pulmonar o los procesos infecciosos.

Evacuación de derrames: Los derrames abundantes de las cavidades serosas y en especial el hidrotórax, son poco influenciados por los cardiotónicos. Ha sido demostrado que la acción farmacológica de los digitálicos y diuréticos, mercuriales es más efectiva después de la evacuación de los mismos mediante punciones evacuadoras.

TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA
(ASMA CARDÍACA Y EDEMA AGUDO DEL PULMÓN)

1) *Morfina*: A dosis inicial de un centigramo subcutáneo si muy grave o excitado puede utilizarse la vía endovenosa si las dosis indicadas no controlan las manifestaciones de ansiedad, repetir cada media hora basta dar 3 dosis.

2) *Tonicardíacos*: Estos estados constituyen la principal indicación de los estrofantos dada su gran rapidez de acción. Se utiliza la ouabaina o la estrofantina K a dosis de un cuarto mg. disuelta en 10 ó 20 cc. de glucosa hipertónica, puede repetirse a intervalos de media hora. Como sustituto del estrofantos puede utilizarse digitálicos de acción rápida (lanatósido C) a dosis de 0.8 mg. seguido de 0.4 rag. cada 2 horas si es necesario.

Pueden mezclarse los tonicardíacos con la aminofilina a dosis de 0.25 mg.

3) *Medidas depletivas*: El reducir el retorno venoso al corazón determina de por sí una reducción del débito ventricular derecho que a su vez alivia ingurgitación pulmonar y permite al ventrículo izquierdo mejorar su funcionamiento. Entre las medidas depletivas tenemos:

Al *Posición*: Sentado al borde de la cama con las piernas colgando de la misma que equivale a sustraer de 300 a 500 cc. de sangre circulante.

B) *Torniquetes*: Ligar la raíz de los brazos y

muslos a una presión algo superior a la diastólica no debiendo afectarse la circulación arterial explorable por el pulso, se debe mantener una extremidad libre e ir rotando cada 10 minutos los torniquetes, al momento de retirarlo hacerlo uno a uno cada 5 minutos.

CI *Sangría*: No menos de 500 a 800 cc. no usarla si se sospecha la presencia de infarto cardíaco asociado para no empeorar el estado de isquemia miocárdica.

4) *Oxigenoterapia*: Mediante tiendas de oxígeno con una corriente de 6 a 8 litros por minuto se obtiene concentraciones de 40 a 60% de oxígeno.

Con máscaras de oxígeno se obtienen las mayores concentraciones de oxígeno de 70 a 80%.

Con catéter nasal se obtienen concentraciones intermedias de 50 a 70%. Luisada recomienda lavar el oxígeno en alcohol (etanol al 95%) con objeto de romper las burbujas hidroaéreas que se producen en las vías aéreas en el período de estado del edema agudo del pulmón.

5) *Alimentación*: Las primeras 48 horas dieta láctea o de Karrell consistentes en 4 tomas diarias de 250 cc. de leche reiniciándose luego la alimentación con la dieta hiposódica ya conocida.

B I B L I O G R A F I A

1. —*Cecil* y *Loeb*: Tratado de Medicina Interna, 10ma. edición.
2. —*Mario Giordano*: Diuréticos: Archivos del Instituto de Cardiología de México, año 32, tomo 32, número 4, julio-agosto, 1962.
3. *D. Scherj y L. Boyd*: Enfermedades cardiovasculares. 3ra. edición, 1961.
4. —*Carlos Tnboada*: Tratamiento del cardíaco. La Habana, 1955.

,ii,ii