

A. GARRETON SILVA

# LA DIGITAL



ZIG-ZAG

# LA DIGITAL

por A Garretón Silva

La intervención que le ha cabido al Dr. Prof. Alejandro Garretón Silva en el estudio de la Cardiología y solución de los problemas de ella emanados, en el terreno de la Medicina Social y Preventiva, es ya sobradamente conocida en los círculos médicos.

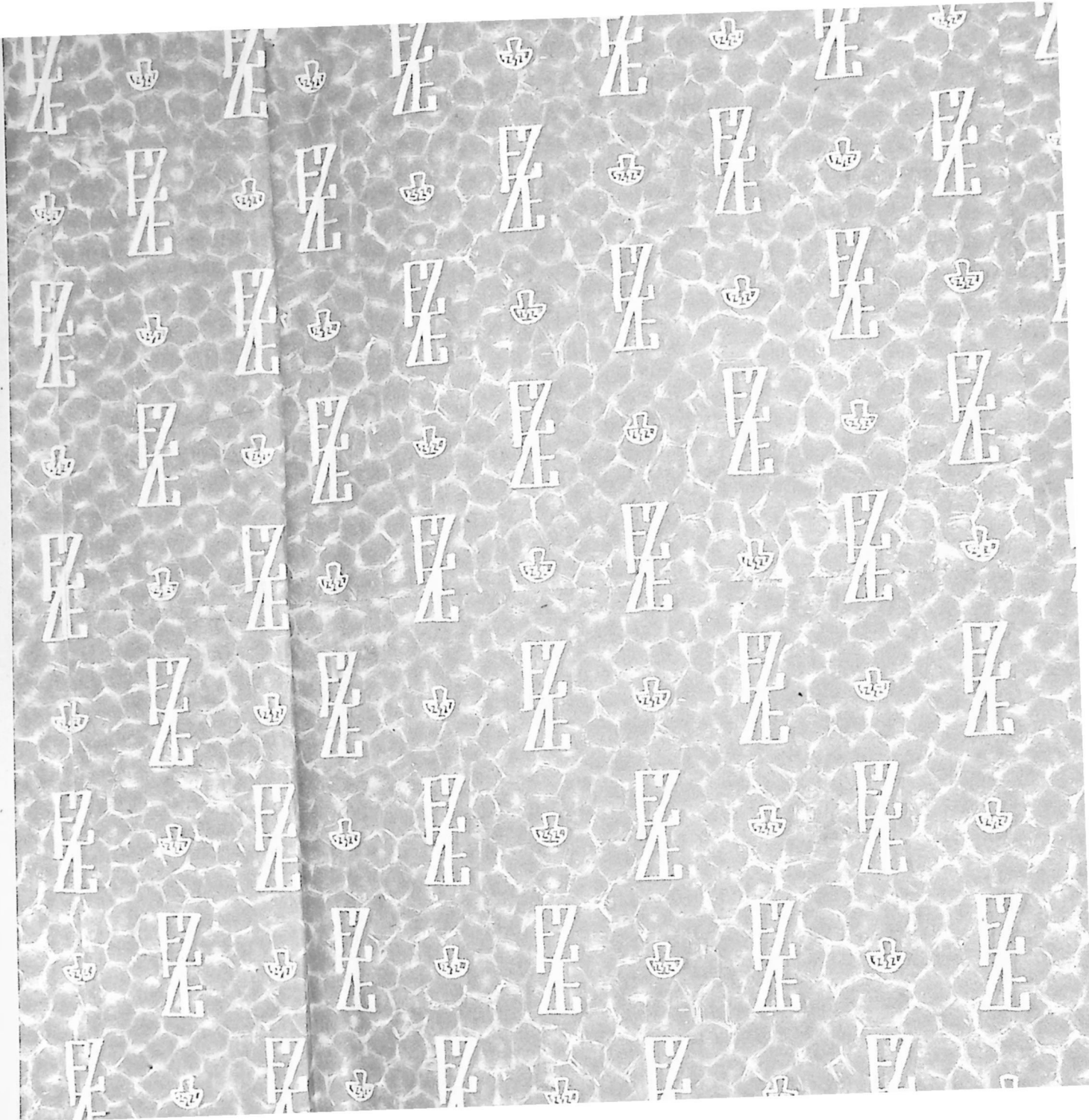
En 1927, en los anales del Instituto de Clínica Médica del Prof. Brockmann, publicaba un extenso y documentado trabajo, intitulado "La Digitalina y sus aplicaciones en la Insuficiencia Cardíaca".

Este estudio, si pudiéramos decir, constituye una especie de cimiento sobre el cual ha erigido la solidez en contenido, seriedad de conceptos y aporte científico que son las características de este libro "La Digital".

En el mismo año de 1927, siendo jefe de la Clínica del Prof. M. Brockmann, publicó la obra "El Reumatismo Cardíaco Evolutivo.— Ensayo sobre una concepción general de la enfermedad reumática". Obra sobre la cual el Dr. Brockmann decía en el prólogo "no sólo tiene el interés apasionante de la originalidad, sino que recibe también, a nuestro juicio, una consagración efectiva, porque se basa precisamente en los pilares que debe tener toda demostración médica, a saber, la observación clínica y la investigación anátomo-patológica". Más tarde, en 1928, la Revista Médica de Chile publicaba, en un apartado, un concienzudo estudio sobre "Las Endocarditis Malignas de Evolución Lenta".

La Editorial Zig-Zag se complace en ofrecer a los señores médicos esta nueva obra del profesor Garretón: LA DIGITAL.

Empresa Editora Zig-Zag



W. H. H. H.

*Handwritten scribble*

LA DIGITAL

Es propiedad del autor. Derechos reservados para todos los países. Inscripción N.º 2426. Copyright by Empresa Editora Zig-Zag, S. A. Santiago de Chile.— 1941.

## Erratas de LA DIGITAL

Página	Línea	Dice	Debe decir
18	3	capital	capilar
36	2	enfermedad	fuelle
93	20	27 A	siguiente
102	28	droga	dosis
112	4	no	nos
114	13	digital	digitálica
123	5	palmar	pulmonar
133	18	preparado	un preparado



## INTRODUCCION

*Pretenden estas páginas presentar en forma sencilla y ordenada los conocimientos más importantes acerca de la digital.*

*Diversas razones justifican este propósito.*

*En Chile también existe un problema en torno de las afecciones circulatorias. Su gran frecuencia, la invalidez que determinan y lo elevado de su mortalidad reclaman una decidida atención. Un problema tan extenso y complejo necesita medidas de diverso orden. Ellas se relacionan con la orientación de la política de previsión y asistencia social, por un lado, y con el cuidado de cada enfermo cardiovascular, por otro.*

*En estos pacientes, considerados en forma aislada, resaltan los fenómenos de insuficiencia cardíaca. La invalidez, el acortamiento de la vida y la mortalidad alta derivan, en gran parte, de dicho fenómeno. Su tratamiento, entonces, adquiere una importancia de primer plano. Y hablar de tratamiento de la insuficiencia cardíaca es referirse simultáneamente a la digital. Ambas cosas, digital e insuficiencia cardíaca, deben estar siempre unidas en el espíritu del médico.*

*Mucho se ha escrito y se escribe aún acerca de la digital. No es inútil volver sobre un tema siempre de actualidad. La digital representa un problema de múltiples aspectos. Destacamos de entre ellos: la constitución química de sus componentes, así como las relaciones con otros elementos; la manera de actuar en la intimidad de los tejidos, especialmente en el miocardio; su acción bioquímica; todo lo relativo a la preparación, conservación y titulación de la droga; sus diversos tipos farmacológicos; las indicaciones y contraindicaciones; el estudio comparativo con otros medicamentos cardiotónicos, etc.*

*En muchos aspectos, el problema está aún en un plano teórico. Desde 1785, la época W. WITHERING, hasta hoy, pocas drogas han sido más amplia y pacientemente estudiadas. Mucho es lo que se sabe; pero algunas de las fases de su acción se conocen sólo imperfectamente.*

*Hemos dicho más arriba que en el espíritu del médico no debe separarse la insuficiencia cardíaca de la digital. Por eso hemos agregado en cada oportunidad algunos conceptos de cardiología clínica en relación directa con la digital. He aquí los dos temas principales de que se compone este libro: ALGUNAS IDEAS ACERCA DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA Y EL ESTUDIO DEL MEDICAMENTO EN SÍ MISMO. De esta manera, dentro de un marco especial hemos ubicado a la digital. Orientados en un sentido estrictamente práctico, precisamos lo más posible su acción, las indica-*

*ciones, las no indicaciones y las contraindicaciones. Es frecuente generalizar su uso más allá de los límites de la indicación estricta. Es preciso reaccionar contra esta tendencia; para ello, lo mejor es fijar en forma perentoria e inconfundible cuándo se debe recurrir a su uso.*

*En los últimos años los progresos de la química han puesto en manos del médico elementos terapéuticos de extraordinaria eficacia. Por su parte, la medicación biológica —sueros, vacunas, hormonas, vitaminas— constituye un arsenal de incalculable valor. Sin embargo, la digital, que desde hace más de ciento cincuenta años se la usa diariamente, conserva sus virtudes y acrecienta su prestigio. Es un hecho singular en la Medicina. Solía decir SIR THOMAS SYDENHAM que para contar los medicamentos útiles bastaban los dedos de la mano. La digital constituye precisamente uno de estos pocos medicamentos útiles.*

*Algunos autores, al referirse a la terapéutica con preparados digitálicos, incluyen indistintamente las diversas digitales, los derivados de los distintos estrofantos y aun de la escila. Química y experimentalmente, estos preparados tienen estrechas analogías; pero en el enfermo cardiovascular tienen valores diferentes. Nos referiremos en este trabajo a la digitalis purpurea, con exclusión de todo otro preparado. No se trata de un exclusivismo intransigente. Queremos enfocar uno solo de los medicamentos de la terapéutica car-*

diovascular, sin duda. el más importante desde todo punto de vista.

Quedan consignadas muchas de las opiniones más importantes de las actuales autoridades en Cardiología, en especial en su aspecto clínico. Hemos tomado muy en consideración los trabajos chilenos relativos al tema, que son ya numerosos y de indiscutible valor. Citamos los nombres de: GARCÍA GUERRERO, BROCKMANN, LARRAGUIBEL, ALESSANDRI, PRADO TAGLE, VALDIVIESO, HOFFMANN, CONTRUCCI, VICUÑA, etc.

De una manera especial han sido estimados los trabajos y las tesis de nuestros alumnos, realizados bajo nuestra dirección, relativos a diversos problemas de clínica, anatomía patológica, electrocardiografía, terapéutica y condiciones sociales de las enfermedades cardiovasculares. A este respecto, destacamos los nombres de: L. HERVÉ, A. DEL SOLAR, E. RÍOS MACKENNA, ALB. DONOSO, FCO. DONOSO, L. G. FORERO, R. A. GOREN, G. VERGARA, M. BESOAIN S., O. FUENZALIDA, S. MARÍN TAGLE, A. MOENA, M. RODRÍGUEZ LEÓN, P. SEPÚLVEDA.

Finalmente, dejamos constancia, con íntimo agrado, que ha servido de guía en cada uno de los asertos que componen este ensayo la experiencia diaria, ya de varios lustros, de la PRIMERA SECCIÓN DE MEDICINA DEL HOSPITAL SAN FCO. DE BORJA, a nuestro cargo, en donde, con la compañía inteligente, eficaz e ilustrada de nuestros ayudantes, colaboradores y alumnos, día a día,

momento a momento, junto a la cama de los enfermos del corazón, tratamos de modificar la situación penosa que arrastran los que sufren el tormento de una circulación deficiente.

Agradecemos de la manera más cordial a la EMPRESA EDITORA ZIG-ZAG por el esmero y cuidado que ha puesto en la impresión de este libro.

A. G. S.

# I

## CARDIOPATIAS Y DIGITAL

### 1. FRECUENCIA DE LAS AFECCIONES CIRCULATORIAS EN CHILE Y TIPOS CLÍNICOS.

Durante las últimas décadas, las afecciones circulatorias han experimentado un considerable aumento. En Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Alemania, Argentina, y otros países, este hecho es notorio. Hay argumentos para pensar que Chile es uno de los países donde sea más acentuado. Cálculos bien fundados, obtenidos sobre gran número de pacientes y realizados en diversos establecimientos médicos (Servicio de Beneficencia, Cajas de Previsión de Medicina Preventiva, Compañías de Seguro de Vida, etc.), indican que en nuestro país hay alrededor de 250 mil cardiopatas. En la población considerada como sana, las afecciones cardiovasculares aparecen en el 7% de los examinados. En los servicios de Medicina Interna esta proporción es de 20 a 30%.

Diversos autores entre nosotros se han ocupado de esta gran proporción de cardíacos (Brockmann, Larraguibel, Prado Tagle, Alessandri, De Viado, Valdivieso, Contrucci, etc.). En diversas comunicaciones nuestras, así como en tesis de nuestros alumnos, hemos llamado la aten-

ción acerca de este problema clínico y social. (A. Goren, P. Sepúlveda.)

En Estados Unidos mueren al año alrededor de 250 mil personas, víctimas de enfermedades cardiovasculares. Por eso, la cardiopatía, considerada en general, ha sido denominada la "enfermedad mortal número 1". Su frecuencia la coloca por encima de la neumonía, la tuberculosis y el cáncer.

Tres tipos fundamentales de estas afecciones son los más interesantes, tanto desde el punto de vista clínico como en relación a su frecuencia: la enfermedad reumática y su consecuencia, la lesión valvular crónica (36%); la hipertensión arterial (30%), y la cardiopatía coronaria (13%). Además, la sífilis cardiovascular (12%) y un grupo heterogéneo formado por la endocarditis lenta (6%), cardiopatías derechas, etc.

## 2. LA INSUFICIENCIA CARDÍACA, FASE TERMINAL DE LAS CARDIOPATÍAS.— ALGUNAS IDEAS PREVIAS.

Las cardiopatías evolucionan hacia la insuficiencia cardíaca en plazos variables, salvo raras excepciones. Así se produce la limitación progresiva de la actividad del paciente, hasta conducirlo a la invalidez; es, también, este mismo trastorno lo que determinará la muerte, directa o indirectamente.

La clínica ha descrito con bastantes detalles los tipos de insuficiencia cardíaca más importantes que se observan en la práctica. Sintetizaremos algunas nociones que servirán para fijar las ideas en relación con la directiva del tratamiento digitalico, objeto principal del presente trabajo.

De una manera general, la insuficiencia cardíaca es un fenómeno secundario a una afección cardiovascular previa. Este grupo representa la mayoría de los casos de la clínica diaria. Existen insuficiencias de tipo netamente miocárdico que aparecen, clínica y anatómicamente, como primarias, es decir, sin afección previa. Son las formas llamadas primitivas. Su frecuencia es escasa, especialmente si se comparan con las del tipo que deriva de una afección ya constituida. A medida que los factores etiológicos se descubren mejor, es decir, la lesión coronaria, la miocarditis reumática solapada, los trastornos endocrinos, avitaminosis, etc., este grupo disminuirá aún más. Si bien este tipo tiene gran interés por el problema etiopatogénico que representa, desde el punto de vista del tratamiento se confunde con el anterior, es decir, no encierra una indicación especial.

El fenómeno de la insuficiencia circulatoria se presenta de dos maneras: a) la insuficiencia cardíaca en sí, como trastorno que interesa al corazón primordialmente, con mayor o menor participación del aparato vascular, aórtico o pulmonar, según los casos, o sea, un fenómeno *central*,

netamente cardíaco; b) la insuficiencia vascular, trastorno que interesa a la red vascular periférica (arteriolar-capital-venosa), en donde domina una disminución progresiva y rápida de la sangre circulante. Este trastorno puede, en el curso de su evolución, comprometer el funcionamiento del miocardio, lo que deriva de cambios profundos de la resistencia periférica. Se trata de un fenómeno *periférico*, o sea, vascular.

La forma central, es decir, la insuficiencia cardíaca, representa, por su aspecto clínico, por su frecuencia y por estar ligada a las afecciones cardiovasculares ya constituídas, un gran problema de la terapéutica. Presenta fases latentes o inaparentes, episodios agudos a veces violentos, todo lo cual se desarrolla sobre un fondo de cronicidad que es, de ordinario, de larga evolución.

De acuerdo con las indicaciones sugeridas por el mecanismo fisiopatológico, a este gran grupo de la insuficiencia cardíaca se le ha separado en dos tipos: *insuficiencias cardíacas hiposistólicas* e *insuficiencias cardíacas hipodiastólicas*. (Fishberg.)

El tipo hipodiastólico es poco frecuente; está condicionado por una dificultad externa para la expansión diastólica, con todas sus consecuencias en la correcta mecánica cardíaca, y con dificultad de llenamiento de la cavidad durante el diástole. Tal fenómeno ocurre en la pericarditis con derrame, en la sínfisis pericárdica, en la peri-

carditis constrictiva, en los derrames pericárdicos, en el hemopericardio, en la taquicardia paroxística y otros cuadros más raros.

El tipo hiposistólico está caracterizado principalmente por una dificultad para la contracción cardíaca, ya sea por aumento de la resistencia en el segmento circulatorio próximo, por alteraciones de las cavidades debidas a vicios valvulares o por propia lesión del músculo. Estas causas actúan durante largo tiempo sobre una parte del corazón, ya sea en el lado derecho o izquierdo. De aquí que existan insuficiencias cardíacas hiposistólicas del ventrículo izquierdo y del ventrículo derecho. En ambos casos, el aparato vascular correspondiente entra a tomar parte en el gran trastorno funcional como una consecuencia del proceso ventricular. Además, el segmento posterior al sitio del trastorno, debido al éstasis, genera parte importante de la sintomatología.

Este grupo general de la insuficiencia cardíaca hiposistólica representa el fenómeno diario, frecuentísimo, de la práctica de hospital y de policlínica.

Las insuficiencias hiposistólicas, izquierdas o derechas, dan constantemente grandes signos ventriculares: taquicardia, hipertrofia y dilatación cardíaca, ruido de galope, trastorno del ritmo, modificaciones de la curva eléctrica, etc. Ahora bien, la repercusión en el árbol arterial correspondiente será diferente. La forma ventricular izquierda

tiene predominio de fenómenos respiratorios, por dificultad de desagüe pulmonar; en cambio, la forma derecha tendrá participación venosa y visceral, en especial, congestión hepática, renal y edemas.

No olvidemos que la circulación es un circuito cerrado, en el cual las actividades, normales y patológicas, de un segmento repercuten en los vecinos. Así, muchas veces, en etapas avanzadas de las insuficiencias ventriculares izquierdas, aparece un compromiso de las cavidades derechas. Diversos factores lo determinan: mitralización de las lesiones aórticas, mayor extensión de los procesos parietales, hipertensión pulmonar con lesiones de la arteria pulmonar o sin ellas (éstasis y arteritis secundaria), como consecuencia de la mitralización.

Si bien los tipos fundamentales se hacen dentro de esquemas amplios, la experiencia diaria demuestra gran variedad en su expresión clínica. Contribuyen a este polimorfismo, más aparente que real, la mayor o menor intensidad de los fenómenos en sí, el compromiso de otros parénquimas, la propia enfermedad fundamental — reumatismo, hipertensión, cardiopatía coronaria, etc.— y, finalmente, los factores psíquicos que el paciente aporta a la sintomatología.

En la insuficiencia cardíaca hipodiastólica, que no es frecuente, no hay aumento del tamaño del corazón —incluso, puede haber tendencia

a la atrofia—; en cambio, en la forma hiposistólica, que es la frecuente, ya sea de tipo izquierdo o derecho, el aumento del corazón, parcial o total, es la regla. Este aumento está determinado por fenómenos de hipertrofia de las paredes y dilatación de las cavidades.

Nos referiremos en el curso de estas páginas a las insuficiencias hiposistólicas, es decir, con corazón agrandado.

El conocimiento de estos hechos, así como su significado, son condiciones esenciales para fundamentar bien la indicación de la digital. El médico debe mirar el estado funcional y el tamaño del corazón para administrar correctamente los preparados digitálicos.

### 3. TRES PERÍODOS CLÍNICOS DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA, EN RELACIÓN CON LA CONDUCTA DEL TRATAMIENTO.

Cualquiera que sea la topografía de la insuficiencia cardíaca, izquierda o derecha, ésta puede revestir tres modalidades clínicas en relación con la intensidad del fenómeno: *inaparente*, *mediana* y *grave*. A menudo se pueden separar estas formas, pero debe quedar bien entendido que son sólo grados, apariencias clínicas distintas, de un sólo fenómeno fundamental de evolución crónica y progresiva. Un mismo enfermo presenta cada

uno de estos períodos y los repite y combina de mil maneras. Si hacemos esta separación de orden clínico es porque, refiriéndose a una mayor o menor intensidad del fenómeno, el tratamiento deberá regularse exactamente de acuerdo con dicha intensidad.

En la forma inaparente, algunos de los elementos fundamentales de la insuficiencia ya se han desarrollado, pero su grado no es aún de la magnitud suficiente para producir síntomas clínicos. De aquí que sea silenciosa. En cardiopatas de cualquier tipo podemos encontrar como elementos de un estado de insuficiencia inaparente los siguientes fenómenos: retardo de la velocidad circulatoria, disminución del volumen minuto, aumento de la masa de sangre circulante, reacción taquicárdica al esfuerzo, disminución de la capacidad vital, etc. (P. Cossio.)

En la práctica, dos medios son los más fáciles para poner en evidencia este estado: a) la apreciación del *tiempo brazo-lengua* con el bromuro de calcio y otra substancia. Si bien sus resultados no son de una rigurosidad muy grande, sin embargo en la práctica constituye un medio fácil de realizar y su información es de un valor general bastante importante. b) La apreciación de la capacidad vital, la que, como la anterior, adquiere mucho valor cuando se la hace en forma seriada.

Este estado de insuficiencia inaparente pue-

de ser inicial, es decir, preceder al desarrollo del cuadro clínico de la insuficiencia cardíaca; o bien ser un período que se intercala al final del episodio, entre la crisis en sí y el estado de compensación más o menos completa. En el primer caso nos informa acerca del episodio que se avecina, y en el segundo nos advierte que la compensación no es completa aún. La importancia práctica del diagnóstico de la fase inaparente es que establece la indicación de un tratamiento activo, que en el período inicial previene la crisis y en el de declinación, completa y consolida la compensación.

La duración de estas fases inaparentes es variable; pero, en términos generales, puede considerarse de varias semanas.

La fase de intensidad mediana es el elemento que a diario se observa en la clínica. Tiene muchos matices y variaciones en su expresión clínica. Suele ser ambulatoria o bien obligar al reposo en cama. La taquicardia, las diversas formas de disnea, en especial la disnea de esfuerzo y continua, el ruido de galope, los fenómenos viscerales, pulmonares, hepáticos, renales, etc., son los elementos que constituyen los variados cuadros clínicos.

La fase grave se caracteriza por la intensidad grande y violenta de los síntomas, los que pueden hacer su aparición en forma más o menos rápida o constituir la culminación de un período

variable de insuficiencia cardíaca. Los grandes síntomas: taquicardia, dilatación cardíaca pronunciada, ruido de galope, disnea, trastornos del ritmo, congestiones viscerales, hipertensión venosa extrema, etc., adquieren mucha intensidad.

En las insuficiencias izquierdas, de preferencia las que se deben a una hipertensión arterial con un fuerte compromiso coronario, los fenómenos respiratorios pueden alcanzar caracteres muy violentos; tal es el caso de la disnea paroxística (asma cardíaca) y del edema agudo del pulmón.

Estos mismos fenómenos pueden aparecer en las embarazadas cardíacas; también ciertas formas cardíacas de la glomerulonefritis aguda dan grandes accidentes de insuficiencia miocárdica con edema pulmonar.

La insuficiencia cardíaca es por esencia un fenómeno crónico, de curso intermitente, siendo frecuentes tanto las remisiones como las agudizaciones. Sobre este fondo crónico, que es la forma mediana que hemos señalado, se combinan la fase inaparente y la fase grave.

#### 4. LOS FACTORES DESENCADENANTES DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA.

La práctica ha demostrado a menudo la existencia de un elemento que, actuando sobre la cardiopatía ya constituida, precipita la insuficien-

cia cardíaca. Estos elementos, extraños a la cardiopatía y que inciden en su curso, los hemos llamado causas desencadenantes.

No se trata de un fenómeno constante; aparece en el 70%. El promedio de las causas más frecuentes es el siguiente:

Infecciones diversas . . . . .	63%
Maternidad repetida . . . . .	17%
Frío . . . . .	10%
Esfuerzo muscular . . . . .	9%
Otras causas . . . . .	1%

Nuestra experiencia nos indica que el elemento infeccioso es el más importante y frecuente; se trata de infecciones respiratorias altas, amigdalitis, gripe, erisipela, infecciones genitourinarias, etc.

Las causas desencadenantes tienen mucho interés en lo que se refiere al tratamiento preventivo de la insuficiencia cardíaca, ya que algunas de ellas pueden evitarse y, por consiguiente, hacen más difícil la aparición del trastorno funcional.

#### 5. LA DURACIÓN DEL PERÍODO DE INSUFICIENCIA CARDÍACA.

Una cardiopatía describe tres períodos. Primero, constitución de la enfermedad cardiovas-

cular: hipertensión arterial, enfermedad reumática, cardiopatía coronaria, lúes, etc. Segundo, período de compensación, es decir, proceso cardiovascular constituido conservando su integridad funcional. Tercero, período de descompensación o de insuficiencia cardíaca.

La mayoría de los enfermos llegan a manos del médico cuando la insuficiencia cardíaca se ha iniciado.

¿Cuánto tiempo dura este período? Los datos son aproximados. Por un lado, las cardiopatías son variables en su tipo clínico, y, por otro, las condiciones que agravan o mejoran el trastorno funcional también son muy diversas. Las lesiones mitrales, especialmente las de tipo estenosado, hacen un período de descompensación muy largo, siempre de varios años; las lesiones aórticas hacen un período mucho más corto, generalmente de meses, pero más tardío en aparecer; la insuficiencia de las cavidades derechas, derivada de los procesos pulmonares crónicos, es también de evolución corta, generalmente de meses; en los casos de hipertensión arterial, la evolución es de varios años y, a menudo, con accidentes en su curso.

Un tratamiento bien dirigido y realizado en todos sus detalles puede hacer que el proceso de la insuficiencia se retarde en aparecer. Se hace una verdadera profilaxis. Cuando se comienza a actuar frente a la descompensación ya producida,

se puede obtener una mejoría importante de las crisis y, finalmente, es posible asegurar para después un período largo de buena compensación, alejando así el advenimiento de nuevas crisis. De esta manera, la vida del paciente puede prolongarse por mucho tiempo. Y no sólo es su mayor supervivencia, sino que las condiciones de sufrimiento del paciente se aminoran a veces extraordinariamente. El médico deberá tener como mira alejar lo más que pueda la insuficiencia cardíaca y aminorarla en sus proporciones. Todo lo cual se consigue en gran parte con el uso de la digital.

## 6. LAS CONDICIONES DE UN BUEN TRATAMIENTO.

El tratamiento, considerado en totalidad, debe ser dirigido a la enfermedad cardiovascular en sí misma, a las causas desencadenantes de la insuficiencia cardíaca y, finalmente, a la insuficiencia ya producida, latente, mediana o aguda.

No siempre es posible actuar sobre la causa de la cardiopatía en sí; a veces se la puede modificar en un sentido favorable; tal es el caso de la hipertensión arterial, de las lesiones coronarias, los procesos respiratorios crónicos, etc. No así cuando están en juego la lúes, la enfermedad reumática, los procesos tiroideos, etc., pues, frente a tales circunstancias, el tratamiento etiológico es de marcados efectos. Sin embargo, las lesiones ya

constituídas son a menudo irreparables y representan la fuente de la insuficiencia cardíaca futura.

Cuando las causas desencadenantes están ligadas a un foco infeccioso o a lesiones especiales, susceptibles de corregirse, el resultado preventivo sobre la insuficiencia cardíaca suele ser categórico. Tal es el caso de las lesiones nasofaríngeas, amigdalianas, génito-urinarias, etc. El esfuerzo físico violento debe ser prohibido en forma absoluta; el frío, evitado al máximo. El problema de los embarazos, dada su importancia, será considerado más adelante.

Lo más eficaz es prevenir y tratar directamente la insuficiencia, en todas sus fases.

El arsenal terapéutico con que cuenta la medicina actual es, si no grande en número, muy importante en valor. Se dispone de cardiotónicos diversos, que pueden ser administrados por distintas vías y bajo diversas formas; además, medicamentos diuréticos, indispensables para contrarrestar la retención hidrosalina, fenómeno tan frecuente en el curso de la insuficiencia cardíaca. Junto a este grupo existen otros vasodilatadores, como ser, vitaminas, hipnóticos, etc., cuya acción auxiliar es de positivos efectos. Las normas generales de reposo, de alimentación, higiene general, cambios de clima, etc., completan las indicaciones necesarias de un buen tratamiento. La experiencia demuestra que se trata de indicacio-

nes que se complementan, medicación y tratamiento general, pero que en ningún caso se reemplazan.

Lo de más importancia de este conjunto de elementos es, a nuestro juicio, la digital, en sus diversos preparados. Bien manejada, produce en la práctica resultados extraordinarios, ya sea en la fase latente como en la mediana o grave. Además, posee cualidades especiales para un tratamiento preventivo de la insuficiencia y de mantenimiento del buen estado circulatorio después de la crisis. El más alto porcentaje del éxito terapéutico en la cardiología actual se debe a la digital. El objeto preciso de estas páginas es presentar al médico un esquema práctico de su aplicación diaria.

## II

### EL MEDICAMENTO

#### 1. LA DIGITAL. — PEQUEÑA HISTORIA. — SUS PREPARADOS. — ESTRUCTURA QUÍMICA DE LA HOJA DE DIGITAL. — LA ELECCIÓN DE UN PREPARADO ÚTIL.

Esta planta de tamaño proporcionado, de armoniosa estructura y de flores de un elegante color púrpura, crece en forma silvestre en varias regiones de numerosos países. Es la preocupación de los cardiólogos desde hace un siglo y medio. Fué conocida durante muchos años con el nombre de *guante de Nuestra Señora* y de *campanula silvestris*.

En 1542, el botánico L. Fucks le dió el nombre de *digital*, e hizo su primera descripción.

La verdadera historia de la digital comienza con su incorporación a la Medicina, a fines del siglo XVIII. William Withering (1741-1799), médico del General Hospital de Birmingham, realiza la adquisición más extraordinaria para la terapéutica cardiológica. Educado el célebre médico inglés en Edinburgo, alternó en su vida con las más altas personalidades médicas, científicas y filosóficas de la época; llegó a ser considerado como el médico más eminente de Inglaterra, de

los que actuaban fuera de Londres; dedicó mucha de su actividad al estudio de las plantas y escribió una obra, *Arrangement of British Plants*, que alcanzó tres ediciones en Londres (1776-87 y 96). La fortuna quiso que en Withering se reunieran a la vez un médico eminente y un experto botánico, y por eso fué posible que diera a la digital todo su valor. La tradición de Shropshire, la ciudad natal de Withering, había señalado que infusiones de un grupo de plantas que crecían en aquel sitio poseían virtudes especiales para tratar a los enfermos de hidropesía. Durante diez años, desde 1775, Withering estudió el conjunto de plantas, identificó a la digital como la única que poseía la acción terapéutica; ensayó sucesivamente la decocción, la infusión y los polvos de hoja; estableció sus indicaciones, fijó normas y destacó sus resultados sorprendentes. Su experiencia amplia, con gran sentido crítico, la reunió en su obra *An Account of the Foxglove and Some of its Medical Uses with Practical Remarks on Dropsy and other Diseases*, aparecida en Birmingham, en 1785. Pocos ejemplos presenta la historia de la Medicina de una obra más trascendental. El conjunto de los asertos contenidos en sus páginas es aún inamovible y muchas de sus dudas persisten todavía.

Existen varios tipos de esta planta: la *digitalis purpurea* la *digitalis alba*, la *digitalis lanata*

y otras. Nos referiremos en el curso de este trabajo exclusivamente a la primera.

La digital fué introducida en Chile alrededor de 1860. Se la trajo como elemento ornamental. Rápidamente se difundió y creció en forma silvestre. Ahora existe en gran cantidad en el Centro y Sur de Chile. Es abundante en los prados en torno de los lagos del Sur, y llega hasta la Patagonia. Florece en Enero y Febrero. En los últimos años, la planta chilena ha sido objeto de estudios especiales por parte de los profesores J. Ibáñez, R. Valdivieso, F. Hoffmann y otros.

La acción terapéutica de la planta se debe a ciertos principios activos, llamados *glucósidos* de la digital. Dichos cuerpos se encuentran en la raíz, tallo, flores, frutos, semillas; pero su mayor concentración está en la hoja.

Durante mucho tiempo se usó la hoja fresca en infusión, la tintura, los extractos y los polvos de hoja desecada. En la actualidad se usan dos tipos del medicamento: los directamente obtenidos de la hoja total y los derivados químicos parciales y, a veces, degradados. Se creyó estos últimos armas seguras, tanto en el sentido de su potencia, de la fijeza de su acción, como en su estabilidad. No ha sido así. Los preparados hechos a base de la hoja total son los más útiles y de acción más completa.

Max Cloetta, de Zurich, ha dado la descripción farmacológica más exacta de la hoja de

digital. Contiene tres elementos fundamentales: los glucósidos, las sales de potasio y las saponinas.

Los glucósidos son los factores principales de la acción terapéutica del medicamento. Tres son los más importantes, los mejor conocidos y los más abundantes en la hoja: la digitoxina, la gitaléina y la digitaleína. Cada glucósido está compuesto de digitoxina, que es común a los tres glucósidos, y una aglucona, que le confiere el carácter farmacológico a su acción.

Las sales de potasio contrarrestan en parte la acción de los glucósidos y las saponinas la aceleran.

Los glucósidos digitálicos son elementos de alto peso atómico, por eso sus transformaciones, combinaciones o conversiones químicas son lentas.

La investigación química actual ha logrado individualizar muy bien la estructura de numerosos de estos cuerpos y, hecho de gran interés, ha establecido las relaciones y afinidades químicas de los glucósidos de la digital con grupos de otros elementos. Por este camino se ha logrado ver el parentesco químico de los glucósidos digitálicos con los ácidos biliares, el colesterol, la vitamina D, la foliculina, la androsterona, ciertas sustancias cancerígenas, etc. Por otro lado, esta misma estructura química indica cuán cercana es la relación de estos glucósidos con la estrofantina y otros digitálicos, especialmente la lanata, la escila, etc. En este sentido las investigaciones de

Staub, así como las de Stoll, han llegado a determinaciones de gran valor científico.

Las tinturas, los extractos, los preparados ya más especializados, tienen de común, como un sello particular, la acción típica de la droga; pero la práctica ha demostrado sus valores diferentes, su duración variable, su tolerancia distinta. El preparado ideal sería aquel que fuera el más efectivo, el más constante, el más durable y, finalmente, el que pudiera aplicarse al mayor número de casos: graves, medianos, inaparentes, dependiendo ya sea de cardiopatías arteriales, valvulares, coronarias, etc. Esta preocupación subsiste, aun cuando en las condiciones actuales nos acercamos mucho a esta droga idealmente concebida.

Los más reputados especialistas actuales, East, Evans, en Inglaterra; Romberg, Kraus, Brugsh, en Alemania; P. D. White, Pardee, Fishberg, Eggleston, Levine, Lutten, etc., en EE. UU., Battro, Cossio, etc., en Argentina, estiman que los polvos de hoja digital, estabilizados y titulados, constituyen el elemento máximo de la terapéutica digitálica actual. Ya Withering, en su obra famosa, señaló los polvos de hoja seca como el elemento digitálico más importante. Siglo y medio después subsiste el mismo criterio, ahora reforzado por la experiencia y favorecido porque el medicamento es más convenientemente preparado. El aserto de Wenckebach, para calificar al mejor preparado digitálico, es, a este respecto, de una precisión per-

fecta: "polvos de hoja seca obtenidos tantos cuanto sea posible de alguna enfermedad digna de confianza".

Debe reservarse un sitio especial para un preparado de gran efecto y de gran prestigio en los países latinos; nos referimos a la digitalina cristalizada de Nativelle (1872). Aun cuando no es un producto que se encuentre en la planta al estado natural, sino que se trata de un derivado especial, este cuerpo posee todas las cualidades de la droga, tanto en su acción terapéutica como en las manifestaciones tóxicas.

Hemos ensayado, en veinte años de hospital, gran número de preparados digitálicos, pero nuestra experiencia es categórica en el sentido que los polvos de hoja debidamente preparados y titulados constituyen el medicamento cardiotónico por excelencia.

Nada de raro sería que en el futuro, como consecuencia de estos estudios, se llegue a obtener un producto especial que reúna todas las cualidades ideales de un gran cardiotónico. Pero, en la actualidad, frente a la realidad clínica y terapéutica, los mejores resultados para la medicación digitálica se han obtenido con el producto de la hoja total, convenientemente preparada.

Si bien estudios de orden experimental (Gold y sus colaboradores, 1923-1931) han demostrado la similitud de las acciones de las diversas digitales, estrofantos, convalleriana, adonis,

etc., sin embargo, en el terreno de la clínica, el que nos interesa directamente, el preparado de hoja total, es el más eficaz y seguro.

Este preparado constituye el medicamento que cubre un mayor número de indicaciones y beneficia al más grande grupo de cardiópatas en estado de insuficiencia.

Este prestigio más que centenario hace de esta droga el medicamento cardiotónico de más relevantes condiciones.

## 2. TITULACIÓN BIOLÓGICA, LA UNIDAD DIGITÁLICA.

Los preparados corrientes de digital tienen todos un doble defecto: su valor terapéutico es variable de una muestra u otra y una misma muestra pierde con el tiempo progresivamente su eficacia.

El médico necesita un elemento eficaz y lo más fijo posible, ya que la digital va a actuar sobre un corazón enfermo y sobre un paciente grave. La titulación y la estabilización son, entonces, condiciones indispensables a un buen preparado digitálico. Las técnicas actuales utilizan para la estabilización procedimientos químicos especiales, y para la titulación sólo da resultados, de acuerdo con los trabajos de Eggleston, el método biológico. Desde el punto de vista en que estamos

colocados, sólo nos interesa la titulación por su relación directa con la dosis.

Después de los trabajos de R. A. Hatcher y J. G. Brody, en 1910, se ha tratado de uniformar la técnica y la cuantía de la titulación biológica. En 1925, en el Comité de Higiene de la Sociedad de Naciones, el tema fué abordado y se vulgarizó mucho esta cualidad indispensable de un preparado digitálico correcto.

Debe dejarse en claro que aun no existe uniformidad en la apreciación de la unidad digitálica; y en este sentido, los diversos tipos de preparados presentan valores distintos en cuanto a su potencia. La *United States Pharmacopeia*, en su Edición X, de 1935, estableció un aumento de la potencia de los preparados digitálicos, en un 126%, con respecto de los años anteriores. En la Edición XI se hace una nueva revisión de la potencia de los diferentes tipos de drogas. Se está aún lejos de tener un juicio más o menos unánime en torno de estas nuevas especificaciones. Las unidades digitálicas han sido referidas al animal en que se ensayan: gato, tortuga, rana, etc.

Se entiende como unidad gato la cantidad mínima, referida al kilo de peso, que, introducida en la sangre, es necesaria para matar, de muerte cardíaca, a un gato. Esta unidad se refiere a la actividad del medicamento, es decir, un medio para conocer su potencia y poder establecer comparaciones entre los diversos preparados.

Existen diversas técnicas para establecer la unidad biológica de la digital. El Comité de Higiene de la Sociedad de Naciones, mediante una comisión especial de estandarización, adoptó el etalón de Magnus y Hijlsma (1925). La unidad digitálica se fijó en una unidad gato, equivalente a 0.10 gr. de polvo de hoja del medicamento.

En la práctica médica corriente se sigue ordenando el medicamento en relación a su peso, es decir, en centigramos, o bien en cantidad, o sea, c.c. o gotas. Pero hoy se utilizan preparados debidamente titulados. Así, respecto a los polvos de hoja de digital, se dosifican por centigramos, tal como antes, pero se conoce su potencia biológica exacta. Al usar un preparado digitálico debemos conocer cuál es su potencia auténtica, medida en unidades gato, en relación a una cantidad determinada de la droga.

Entre nosotros se utiliza estrictamente la unidad gato.

La estabilización adecuada permite la conservación casi indefinida del medicamento, siempre que no esté expuesto a la humedad, pues la hidratación es lo que disminuye su eficiencia.

### 3. CICLO DE LA DIGITAL EN EL ORGANISMO HUMANO.

Es indispensable, para comprender la acción de la digital, conocer el ciclo del medicamento en

el organismo, o sea: vías más convenientes y útiles para su administración, absorción, el medicamento en el medio interno y los tejidos, acumulación y, finalmente, eliminación.

Las vías de administración de la digital son tres: digestiva (oral y rectal), venosa y muscular.

Mucho se ha discutido acerca de las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. Desde hace veinte años se ha utilizado la vía venosa, facilitada por productos cristalizados fácilmente dosables (digitalina de Nativelle). Teóricamente tiene todas las ventajas: introducción rápida, posible acción inmediata, evita el paso a través del tubo digestivo, tan a menudo congestionado en los cardíopatas. La práctica ya ha demostrado que no es muy superior esta vía a la digestiva. Además de los inconvenientes del hecho mismo de la inyección venosa, especialmente cuando se la repite mucho, existen los derivados de una administración excesiva del preparado. Sin embargo, en ciertas condiciones de urgencia, o cuando hay dificultad para la administración bucal, la vía venosa puede ser utilizada. Para Eggleston la vía venosa en terapéutica cardiotónica debe reservarse sólo a los preparados del estrofanoto. Se trata de un método de excepción que es necesario tener presente en el espíritu. La vía muscular, en solución oleosa, está prácticamente en desuso; es dolorosa e incierta su absorción. Los cuerpos

digitálicos son muy irritantes para el tejido muscular y subcutáneo.

La vía bucal representa el método de elección. Su tolerancia, la posibilidad de fraccionar a voluntad la dosis, ayudan poderosamente al éxito de la medicación. P. D. White dice que el 95% de las cardiopatías pueden ser tratadas con éxito seguro por vía oral. Esta opinión la comparten todos los que durante largo tiempo han manejado los preparados digitálicos.

La vía rectal tiene sus ventajas y puede ser utilizada en muchos casos en que la administración oral no es posible. Sin embargo, en la práctica su uso es restringido, a pesar de que la absorción del preparado es muy segura y fácil.

En suma: en primer lugar la vía oral; en seguida la vía rectal y, por último, la vía venosa. Son las condiciones generales del paciente, la gravedad del caso en sí y el criterio y experiencia del médico los que determinarán la elección de la vía de administración.

La absorción del medicamento por la vía digestiva se hace siempre en buenas condiciones, a pesar de que a menudo existen trastornos derivados de la propia insuficiencia cardíaca. Los preparados digitálicos no pierden, administrados por esta vía, nada de su efecto. Se sabe que el jugo gástrico es inactivo frente a la digital. En el intestino una parte es destruída y el resto se absorbe. Dicha absorción se hace casi totalmente

en el colon ascendente. De aquí proviene la posibilidad de la vía rectal. La absorción comienza a producirse a las dos horas y alcanza su máxima intensidad a las seis horas.

Llegada al torrente circulatorio, a través del hígado, ya en el medio interno, la digital se combina con gran rapidez con casi todos los tejidos. De todos ellos, el músculo cardíaco es con el que se combina en mayor cantidad, con más facilidad, rapidez y persistencia. Es la combinación más importante. Faltan detalles de la intimidad de este proceso. Sin embargo, se conocen, por lo menos en parte, algunas etapas del fenómeno. En un primer momento pasan los glucósidos, elementos cristaloides, a través de la membrana externa que recubre la fibra muscular cardíaca; es un proceso físico rápido y reversible, silencioso y sin traducción clínica. Después se fijan los glucósidos en el interior de la fibra; éste es un proceso lento, también silencioso y sin cambios funcionales de la fibra; ahora es ya irreversible. Por último, lo más importante, se combinan las moléculas de los glucósidos con los elementos de la fibra miocárdica. Este proceso bioquímico es definitivo y determina el cambio funcional de la actividad de la fibra; se trata ahora de un fenómeno con visible traducción clínica. (Cloetta).

Para que este proceso tenga lugar se requiere, por un lado, que la fibra cardíaca tenga condi-

ciones bioquímicas y funcionales especiales, que son las que se encuentran en la insuficiencia miocárdica hiposistólica, y, por otro lado, es necesario un aporte digitalítico suficiente. Todo lo cual se realiza en el espacio de varias horas. Es por eso que, en relación al tiempo, deben distinguirse tres fases: latente, de acción terapéutica y tóxica (Battro).

La digital incorporada al organismo permanece combinada a los tejidos, se acumula y después se elimina. Esta segunda parte del ciclo tiene la mayor importancia terapéutica: es lo que permitirá obtener del medicamento el máximo de provecho. Las condiciones íntimas de esta eliminación aun no son bien conocidas.

El fenómeno de la acumulación es un hecho real y puede a veces alcanzar grados tóxicos. No parece depender de alguna cualidad especial de la digital, sino más bien es el resultado de la diferencia del tiempo entre la absorción y la eliminación. La cantidad absorbida depende de la magnitud y frecuencia de la dosis. La eliminación, en cambio, se hace de una manera especial. Las investigaciones de orden clínico de Pardee, en 1919, por un lado, y de Bromen y Blumgart, en 1929, por otro, hacen ver que, en forma independiente del peso del paciente, del tipo y grado de la insuficiencia cardíaca y de la dosis administrada, se elimina diariamente una cantidad más o me-

nos fija de digital; hay, pues, un verdadero coeficiente de eliminación que se estima en una cantidad equivalente de 0,10 a 0,20 grs. de polvos de hoja. De la falta de paralelismo entre la absorción y la eliminación. resulta un cierto nivel de digital dentro del organismo. De este nivel o índice de saturación dependerá la eficacia del medicamento.

La eliminación se hace en gran parte por el intestino y por el hígado y, tal vez, por el riñón. Debe tenerse presente que, al ser administrada la droga, una parte importante se destruye, de manera que lo que el organismo aprovecha no es la totalidad ingerida.

#### 4. ACCIÓN TERAPÉUTICA.

Considerada en un sentido general la acción del medicamento, se pueden ver diversos aspectos del problema: la acción íntima de la droga en el miocardio, cambios fisiopatológicos circulatorios y resultados terapéuticos de su aplicación. Acerca de lo primero, es bien poco lo que se sabe, a pesar del esfuerzo que se ha realizado para esclarecer esta fase de la acción de la digital. Los cambios fisiopatológicos son mejor conocidos, aun cuando respecto de algunos puntos las experiencias y observaciones clínicas son contradictorias. Por último, los resultados terapéuticos son conocidos en todos sus detalles. Dado el sentido práctico de

este trabajo, sólo nos referiremos a todo aquello que las diversas investigaciones y la clínica le han conferido un carácter permanente.

En el miocardio sano el medicamento produce muy escasos resultados: cierta disminución del tamaño, a veces disminución del débito cardíaco y de la masa de sangre circulante (Grollmann, Harrison, Steward, Wollheim, etc.). Además, algunas variaciones en la curva eléctrica. El miocardio normal, es decir, sin hipertrofia ni dilatación, es muy poco sensible a la acción del medicamento, y para llegar a producir algo se requieren dosis importantes.

Esta negatividad del miocardio sano frente a la digital, hecho que se olvida mucho en la práctica, tiene una importancia muy grande para fijar en forma correcta su no indicación en muchos estados patológicos sin corazón alterado.

El corazón en estado de insuficiencia se modifica de una manera muy honda bajo la acción del medicamento. Inversamente al corazón sano, el miocardio enfermo es en extremo sensible a la digital. Para fijar bien las relaciones entre la insuficiencia cardíaca de tipo hiposistólico y la digital resumiremos en pocas palabras algunos de los hechos más importantes relativos a la fibra miocárdica insuficiente.

El corazón insuficiente presenta grados variables de dilatación de todas o de algunas de sus cavidades e hipertrofia de sus paredes. Estos cam-

bios volumétricos producen un entorpecimiento de la circulación coronaria, aun cuando los vasos estén sanos; ahora, cuando hay esclerosis coronaria, hecho tan frecuente, la dificultad es más acentuada. La mala irrigación del músculo produce un grado variable de anoxemia de la fibra, a consecuencias de la cual aparecen sus cambios en condiciones bioquímicas: variaciones del glucógeno muscular cardíaco, alteraciones de la resíntesis del ácido láctico, del pH de la fibra, cambios en el tenor de la creatina, sales de potasio, fosfatos, etc. (Hermann y otros).

El propio aumento de tamaño del miocardio representa una mayor superficie de combinación entre la droga y la fibra.

Las modificaciones funcionales, consecuencias directas e indirectas de estas alteraciones, son: disminución del tono de la fibra, disminución del débito cardíaco, taquicardia, disminución de la velocidad de la corriente circulatoria; en grados más importantes, aumento de la presión venosa, aumento de la masa de sangre circulante, estrechamiento de las presiones arteriales, retención hidrosalina, congestiones viscerales, etc.

En el orden subjetivo todo este conjunto de modificaciones produce: cansancio, disnea de diversos órdenes, opresión, angustia, insomnio, tos, etc.

Se estima que la digital tiene dos órdenes de acciones: cardíaca y extracardíaca.

La digital, a dosis terapéutica, actuando sobre un corazón en estas condiciones, va a producir cuatro órdenes de fenómenos: 1) aumento del tono; 2) estímulo de la acción del vago; 3) modificaciones de la conducción intracardíaca; y 4) corrección de los trastornos bioquímicos de la fibra.

La acción sobre el tono se traducirá por un vaciamiento más completo y total de las cavidades, lo que en la insuficiencia no ocurre; el mejor tono será un obstáculo a la dilatación diastólica; el sístole más enérgico da lugar a una repleción diastólica más adecuada. Debe señalarse que desde mucho tiempo se discute todo lo relativo al tono mismo del miocardio y la influencia de dicho tono por la digital. No es posible en este momento entrar en esta discusión y sólo señalaremos que experimentalmente se ha confirmado la acción positiva de los preparados digitálicos sobre el tono de la fibra cardíaca (H. Gold y M. Cattell, 1940).

La acción estimulante sobre el vago trae una reducción de la actividad sinusal, uno de los mecanismos para disminuir el número de pulsaciones. También por intermedio del vago se acortará el período refractario, especialmente auricular. De aquí nace la gran acción del preparado sobre la fibrilación auricular.

Las modificaciones de la conducción intracardíaca se hacen en el sentido de su disminución, o sea, una clara tendencia a provocar ver-

daderos estados de bloqueo relativo, sinoauricular, aurículoventricular e intraventricular. Por este camino se determina un ahorro de contracciones y se facilita el trabajo del ventrículo. Esto se debe a que el bloqueo A-V impide la llegada al ventrículo de gran número de estímulos. La presencia o tendencia a los extrasístoles también será corregida, debido a la disminución de la excitabilidad de la fibra, en parte modificada por su mejor irrigación.

La fibra miocárdica insuficiente, bajo la acción de la digital, corrige las modificaciones bioquímicas por la mejor irrigación que combate la anoxemia.

El débito cardíaco sufre modificaciones bajo la acción de la digital. Sin embargo, no existe un acuerdo unánime acerca del tipo de esta acción. Existen numerosas investigaciones en animales normales y patológicos, así como en el hombre normal y en el cardíaco. Se han utilizado diversos métodos para su determinación. Lo más corriente es que en corazones normales el débito disminuya en grados moderados y que en corazones en estado de insuficiencia se observe muy a menudo un aumento del débito. Pero, como en la insuficiencia existe una disminución del débito, la acción terapéutica de la droga resulta casi siempre como el restablecimiento a sus valores normales, o vecinos a él, del débito cardíaco (Grollmann

y sus colaboradores, T. R. Harrison y sus colaboradores, etc.).

El débito coronario parece que no es influenciado directamente por la digital. La investigación a este respecto es contradictoria. Pero el retardo del ritmo y las condiciones como se hace la contracción, es decir, un sístole más enérgico y más corto con mayor expulsión de sangre, y un diástole más largo y más completo, hacen que el rendimiento coronario aumente indirectamente en forma considerable. La mejor irrigación produce una disminución de la anoxia y de la excitabilidad del músculo.

De los resultados de mayor importancia de la acción de la digital sobre el corazón, tanto sano y mucho más en el enfermo, debe destacarse la disminución del tamaño del miocardio. En la insuficiencia cardíaca, naturalmente, se aprecia con mucha nitidez. En estos casos, la digital trata de devolver al corazón su tamaño primitivo.

En resumen, el conjunto de estas acciones de la digital sobre el corazón en estado de la insuficiencia producirá:

- 1.o— Restablecimiento del débito cardíaco a sus límites normales.
- 2.o— Aumento de la velocidad circulatoria.
- 3.o— Disminución de la masa de sangre circulante.
- 4.o— Disminución del tamaño del corazón.
- 5.o— Retardo en el número de pulsaciones.

6.0— Cuando existe, desaparición de la fibrilación auricular y de los extrasístoles; por consiguiente, regularización del ritmo.

La acción de la digital tiene gran semejanza con el rol de la hipertrofia en el mecanismo de la compensación cardíaca.

La sintomatología subjetiva y objetiva cardíaca se modifica: disminuye la taquicardia, desaparece el ruido de galope, se calma la sed de aire. La disnea, signo máximo de la insuficiencia cardíaca, disminuye en número y cada movimiento respiratorio se hace con más amplitud. La capacidad vital es cada vez mayor, alcanzando cifras vecinas a lo normal. Finalmente, el tamaño del corazón comienza a reducirse, fenómeno que se completa progresivamente. Este dato es muy importante para el futuro del enfermo.

El descenso del número de las pulsaciones —bradicardia digitálica relativa y a veces absoluta— ha sido uno de los elementos de reparo más interesantes en la práctica. En los casos de fibrilación auricular es muy manifiesta. En los enfermos con el pulso regular, la mayoría de los cardíacos, la bradicardia no es tan pronunciada, tan neta ni tan precoz. Suele en estos pacientes obtenerse una buena corrección de la circulación, sin que el pulso llegue a cifra baja. En todo caso, el control del número de pulsaciones es indispensable realizarlo en forma muy estricta, pues es el mejor

índice para apreciar la saturación de la fibra cardíaca.

La actividad cardíaca modificada se refleja sobre las condiciones de la circulación periférica. Es la acción extracardíaca de la digital, de importancia primordial. La acción directa de la digital sobre la periferia es dudosa, tal vez vasodilatación renal y pulmonar. Lo más probable es que su acción en éstos y otros territorios sea una consecuencia de la mejor actividad cardíaca. El restablecimiento de la velocidad circulatoria, la mejor provisión de O y la disminución del éstasis provocan en cada parénquima el retorno a lo normal. En este sentido se producen los siguientes fenómenos: aumento de la diuresis, con descarga hidrociorúrica; disminución de las congestiones viscerales; fusión de los edemas, etc. El conjunto de estos fenómenos aparece al cabo de 2 ó 3 días y necesita de una dosis importante para aparecer.

Cronológicamente, aparece primero una mejoría de los síntomas subjetivos: disnea, opresión, insomnio, etc. Simultáneamente, se corrigen los síntomas centrales: taquicardia, galope, etc. Después, a veces al cabo de 48 horas o más, sobreviene la modificación de los fenómenos periféricos, de los cuales la poliuria es lo más típico.

En la insuficiencia cardíaca es frecuente el estado de plétora venosa. Bajo la acción de la digital hay un neto descenso de la hipertensión ve-

nosa. Este fenómeno contribuye por su parte a disminuir el número de pulsaciones.

La acción sobre las presiones arteriales ha sido tema de muchos estudios. Para unos era un elemento hipertensor, mientras para otros era hipotensor. Normalmente, las presiones no se modifican en forma directa por la digital; la hipertensión arterial, pura o de cualquier causa, tampoco presenta variaciones bajo la acción del medicamento. Pero las presiones, normales o patológicas, se modifican cuando hay insuficiencia cardíaca y ésta es corregida por la digital debido a las mejores condiciones de la dinámica circulatoria. (Martinet, Vicuña H.)

La acción terapéutica de la digital puede sintetizarse de la siguiente manera: combinado el medicamento con la fibra enferma, se produce, como resultado de esta unión, un trabajo mejor, más útil y más eficiente. Devuelve la droga, en gran parte, las cualidades perdidas de la fibra miocárdica; el resultado de esta reparación funcional se deja sentir casi exclusivamente en la calidad del trabajo cardíaco y, como consecuencia de ello, comprobamos en el enfermo una enorme modificación en toda la circulación, central y periférica, así como una reparación en las funciones de los parénquimas, en los que el defecto circulatorio había producido una perturbación.

Si se observa al músculo cardíaco enfermo, es decir, hipertrofiado y con la integridad altera-

da de su fibra, y si, por otro lado, se tiene en cuenta que elementos desarrollados en el interior de una planta, la digital, tienen la propiedad de devolver a esta fibra enferma sus atributos y cualidades normales, no puede uno dejar de sorprenderse en extremo ante esta expresión de armonía entre el reino animal y el vegetal, una de las muchas que contribuyen a mantener la vida.

##### 5. DIGITAL Y ELECTROCARDIOGRAMA.

El estudio de la curva eléctrica en cardiología ha llegado a constituir un elemento indispensable en el diagnóstico, pronóstico y control del tratamiento. Hoy es muy útil hacer periódicamente la observación electrocardiográfica de un paciente bajo la acción de la digital. Los trabajos de Cohn, Fraser y Jannieson, en 1915, demostraron que el medicamento de por sí provoca modificaciones del electrocardiograma. Entonces, la curva eléctrica en un cardíaco en tratamiento puede presentar alteraciones debidas a dos causas: a la cardiopatía y la digital. Es necesario precisar el alcance de cada una de estas causas.

En 1935, con Hervé y Vergara, abordamos este tema en la tesis de este último. La síntesis de lo encontrado es la siguiente: la acción del medicamento es diferente según el estado sano o enfermo del miocardio.

En corazones normales la digital provoca

pequeñas alteraciones, las que siempre tienen el mismo tipo. Se requieren dosis muy altas para que el electrocardiograma se altere. Las alteraciones son: bradicardia sinusal no constante, ligero alargamiento de P-R, desnivelaciones de S-T hacia abajo, no más de 1-2 milímetros, y el aplanamiento de T, que es lo más constante y guarda cierta relación con el monto de la dosis. Son más acentuadas en D3, pero pueden aparecer en las tres derivaciones. El resto de la curva, onda P, ondas Q R S, no presenta modificaciones. Trastornos del ritmo no aparecen. Estos fenómenos suelen acompañarse de algunas manifestaciones subjetivas.

En el corazón enfermo, por acción de la digital, es muy frecuente la alteración del electrocardiograma y se presenta bajo dos condiciones, según se trate de corazones valvulares o arteriales. Aparecen los trastornos después de seis horas de administrada la droga.

La bradicardia sinusal es más frecuente en los valvulares que en los arteriales. Los extrasístoles, el bigeminismo, son más frecuentes también en los valvulares. La conducción aurículoventricular rara vez se altera en los arteriales; en cambio, en los valvulares es muy frecuente, desde el alargamiento de P-R hasta los bloqueos progresivos del tipo de Wenckebach. La alteración del nivel del segmento S-T es más frecuente en los arteriales, especialmente acentuado en D2 y D3.

En cambio, en los valvulares casi no aparece en D1 ó es poco acentuado, pero es muy frecuente en D2 y D3.

Las alteraciones de la onda T son, sin duda, las de mayor interés. Se sabe el gran valor semiológico de la onda T en cardiología; por esto es necesario fijar bien estos hechos. La digital provoca una disminución de la onda T, la que puede llegar a la inversión.

En la investigación a que hemos hecho referencia se encontraron los siguientes datos:

#### APLANAMIENTO DE LA ONDA T

	D1	D2	D3
Afec. valvulares	64	27	79
Afec. arteriales	22	56	44

#### INVERSION DE LA ONDA T

	D1	D2	D3
Afec. valvulares	9	36	45
Afec. arteriales	33	33	44

El mecanismo de las alteraciones electrocardiográficas provocadas por la digital se debe seguramente a la acción de la droga sobre la fibra en sí; la parte que puede tener sobre la estimulación del vago, así como sobre la actividad

coronaria, tal vez sea de importancia secundaria.

La experiencia nos ha demostrado un hecho muy especial a este respecto: la digital tiene la propiedad de poner de relieve, de hacer aparecer, trastornos eléctricos que eran latentes. Atribuimos a esta circunstancia mucha importancia en la práctica.

En el curso de la observación de un cardíaco en el cual se hace, por un lado, la medicación digital y, por otro, el control eléctrico, debe tenerse presente que algunas modificaciones de la curva son debidas a la digital, pero es necesario recordar que la digital las provoca sólo en el corazón enfermo. Es claro que una inversión de T que aparece espontáneamente en el curso de una cardiopatía tiene su valor definido; pero si ésta es provocada por el medicamento, quiere decir que el miocardio está enfermo; por consiguiente, representa un signo de importancia y no debe considerarse como una mera determinación de la digital, sino como la reacción de un corazón enfermo. Una vez suspendida la medicación, las alteraciones desaparecen al cabo de algunos días.

## 6. LA INTOXICACIÓN DIGITALICA.

El estudio de los efectos tóxicos de los preparados digitálicos es de interés desde muchos puntos de vista. Experimentalmente ha permitido comprender en parte la intimidad de la acción de

la droga. En la clínica, los síntomas tóxicos indican el límite de su acción terapéutica. La electrocardiografía, por su parte, ha señalado las fases y la correlación cronológica con los fenómenos tóxicos y clínicos.

En general, los preparados digitálicos determinan trastornos tóxicos en relación muy estrecha con la dosis administrada. Dentro del límite terapéutico, el medicamento, si bien se distribuye muy ampliamente en el organismo, actúa casi electivamente sobre el miocardio. Pasado este límite, su acción se exagera sobre el corazón y provoca además trastornos digestivos, nerviosos y generales. Experimentalmente, la digital puede llegar a producir la muerte por parálisis cardíaca, fenómeno aprovechado para titular la droga.

Directamente relacionados con la acción misma de la droga están los fenómenos de la intoxicación. También, dichos fenómenos son aún no del todo conocidos en su mecanismo de producción. Se sabe de su acción irritante sobre la mucosa digestiva, el fenómeno menos importante, y se conoce la actividad preferentemente miocárdica de la digital, así como las manifestaciones reflejas y sobre el sistema nervioso central. Muchos de los trastornos tóxicos de la digital se hacen por mecanismos reflejos, partidos del propio corazón, impregnado en exceso por el medicamento.

Las condiciones personales del paciente in-

fluyen de una manera muy esencial. Algunos presentan una gran tolerancia por la droga. Todos hemos visto casos de ingestión en dosis elevadas de preparados digitálicos, ya sea por equivocación o con fines de suicidio, sin que los fenómenos tóxicos revistan gravedad. Gallavardin relata el caso de un cardíaco que ingirió de una vez 13 cc. de la solución de digitalina de Nativelle, sin grandes trastornos. Personalmente hemos observado un caso semejante, con una dosis menor. En ambos han sido los trastornos digestivos y electrocardiográficos lo más interesante; también ambos de corta duración y de curso favorable. En cambio, otros pacientes con dosis moderadas presentan trastornos más o menos serios. En ciertos pacientes, escasos felizmente, la digital, aun en dosis pequeñas, es del todo intolerada. Incluso, variando la vía de administración, se produce la intolerancia.

La cardiopatía en sí también tiene importancia. La presencia de lesiones coronarias con honda modificación de la fibra, o sea, el estado de mioesclerosis, favorece singularmente las manifestaciones tóxicas; en otras palabras, disminuye la tolerancia por la droga.

En todo caso, la frecuencia de los fenómenos tóxicos, cuando se usa un buen preparado y se está dentro de las dosis terapéuticas, es muy reducida. Del número de los que lo presentan, el

mayor porcentaje está representado por las cardiopatías esclerosas.

Los trastornos dispépticos orgánicos y funcionales e independientes de la cardiopatía suelen favorecer mucho los fenómenos digestivos, en especial las molestias de tipo precoz.

Finalmente, los trastornos de orden tóxico están en relación con la calidad de la droga empleada. Nuestra opinión es categórica en el sentido que los polvos de hoja, estabilizados y correctamente preparados, son muy poco tóxicos, pudiendo darse dosis bastante altas sin molestias apreciables.

La digital suele provocar trastornos digestivos gástricos inmediatos a la ingestión de la droga, en especial cuando la repetición de la dosis es frecuente o cuando el paciente es a la vez dispéptico. Se debe tal vez a la acción directa del medicamento sobre la mucosa. Sin embargo, el hecho es discutido y aun negado. Este tipo de trastorno debe separarse del tardío, que depende de un fenómeno reflejo y no directo.

Los verdaderos efectos tóxicos se producen tardíamente y revisten dos modalidades de síntomas principales: cardíacos y digestivos. Nos referiremos sumariamente a dichos síntomas, colocándonos en punto de vista práctico.

Aparecen al cabo de 5 ó 6 días en las dosis medianas y antes en las dosis altas.

Los síntomas tóxicos cardíacos son: bradi-

cardia exagerada, por debajo de 60 pulsaciones, palpitations, extrasístoles a menudo del tipo de pulso bigeminado. Mas rara vez se presenta la fibrillación auricular como accidente tóxico. Los extrasístoles son frecuentemente ventriculares.

Dentro de las manifestaciones cardíacas debemos señalar las alteraciones electrocardiográficas. Quedó descrito en detalle lo más importante. Ahora sólo mencionaremos, en relación con la intoxicación, el valor de las alteraciones del tipo bloqueo aurículoventricular, a veces periódico, descrito por Wenckebach, las alteraciones de S-T y de la onda T. Nuestros estudios con Hervé y Vergara pusieron de relieve que estos fenómenos tóxicos son más claros, intensos y frecuentes en las cardiopatías avanzadas con fuerte compromiso de la integridad de la fibra miocárdica.

Los síntomas digestivos, de mecanismo reflejo, son: anorexia, náuseas, vómitos y diarrea. Más rara vez trastornos dolorosos abdominales. Los dos primeros son los más frecuentes. Cronológicamente estos signos digestivos son posteriores a las modificaciones electrocardiográficas. Los trastornos digestivos también se producen cuando se utiliza la vía venosa.

Los síntomas cardíacos, eléctricos y digestivos (anorexia, náuseas y vómitos) implican, en el orden práctico, la suspensión inmediata del medicamento. En general, desaparecen con esta medida. Su pronóstico es favorable. Los casos graves

son realmente excepcionales. No conocemos casos tóxicos fatales. Suele ser necesario el uso de la belladona o atropina si la bradicardia es acentuada y los vómitos intensos. También es útil agregar las soluciones glucosadas hipertónicas. La duración de los accidentes es casi siempre de pocos días.

Lo más importante de los accidentes tóxicos digitálicos es su repercusión práctica. Dichos accidentes determinan de por sí la suspensión momentánea del tratamiento digitálico. Ahora bien, se deberán analizar las condiciones de su aparición y la dosis que los ha provocado. Con ello se orienta el ritmo del futuro tratamiento, pues se sabe cuál es el margen de la tolerancia particular del paciente. En algunos es mucha; en otros es escasa. Frente a estos hechos se regularán las dosis de las futuras curas.

Diremos, por último, que es interesante que se mantenga siempre en cada enfermo la dosis por debajo de su límite tóxico, a fin de no provocar los accidentes, porque pueden, en el concepto del paciente, disminuir el prestigio de la droga o infundir algunos temores ante la prolongación del tratamiento. Se trata de un factor psicológico que es de utilidad.

### III

## EN LA CLINICA

#### 1. LAS DOS INDICACIONES FUNDAMENTALES. — PRECISIÓN DE LAS INDICACIONES CLÍ- NICAS PARTICULARES.

La digital es un medicamento extraordinario y para que sus resultados sean completos es condición esencial que se aplique sólo cuando exista una real indicación. A este respecto es necesario puntualizar tres situaciones: procesos en que está indicada, procesos en donde no existe indicación y, por último, las contraindicaciones.

Para usar la digital se considerará exclusivamente el estado del miocardio: cavidad dilatada y fibra hipertrofiada. Los métodos clínicos corrientes permiten formarse a este respecto un juicio exacto. Este tipo de alteración estructural del miocardio es la condición *sine qua non* para indicar el medicamento. El miocardio en esta situación puede estar en período de insuficiencia, o bien conservar su poder funcional más o menos intacto.

El período de la insuficiencia representa la máxima y no discutida indicación de la digital. No importa que sea del tipo inaparente, mediana o grave, reciente o antigua, continua o intermiten-

te, de las cavidades izquierdas o derechas, o dependiente de cualquier tipo de cardiopatía. El medicamento se aplicará indistintamente a cada uno de estos casos. Ciertas condiciones aisladas, o consecuencias del estado cardíaco, no hacen variar la indicación; nos referimos al ritmo y frecuencia del latido cardíaco, la diuresis, el estado de las presiones, la presencia de edemas, etc.

Si el corazón está modificado en el sentido más arriba expuesto, es decir, dilatado e hipertrófico, pero su rendimiento funcional es bueno; en otras palabras, en una cardiopatía compensada, también existe una clara indicación: prevenir el advenimiento de la futura crisis de insuficiencia. Queremos llamar la atención de la manera más decidida hacia este aspecto de la digitaloterapia, pues tiene en la práctica una aplicación muy extensa y en extremo útil.

En suma, la digital se usa sólo en las cardiopatías con miocardio dilatado e hipertrófico, ya sea que esté en período de insuficiencia, o bien en estado de compensación. En el primer caso para reducir la falla cardíaca y, en el segundo, para prevenir el desarrollo de futuras crisis. He aquí las dos indicaciones fundamentales del medicamento.

La gran mayoría de las insuficiencias cardíacas se hace con taquicardia, a menudo con ritmo normal, o bien con estado arrítmico, ya sea por fibrilación auricular o por extrasistolía. Son los

casos de mayor éxito. Ciertos enfermos, especialmente vasculares, presentan algunos períodos de insuficiencia sin taquicardia y, aun, con bradicardia. Son casos poco frecuentes y de complejo mecanismo patogénico. En estos casos debe precisarse con el trazado eléctrico si existe un trastorno de la conducción intracardíaca. Si tal trastorno no existe, aun cuando haya bradicardia o frecuencia normal, habiendo insuficiencia cardíaca, la digital debe emplearse; pero la vigilancia médica será estrecha, con control electrocardiográfico periódico.

Veamos ahora cómo las dos indicaciones fundamentales se realizan en la práctica diaria.

a) En la *enfermedad reumática*, en su período agudo o en las fases crónicas de vicio valvular, la insuficiencia cardíaca está muy a menudo presente. En la práctica, es una de las enfermedades que más relación tienen con la digital. La insuficiencia cardíaca en la enfermedad reumática puede aparecer como consecuencia de la actividad del virus reumático o como resultado del trastorno mecánico que el vicio valvular engendra.

En el niño y en el joven los episodios de insuficiencia son en gran parte el producto de la actividad del virus. El estudio seriado de la velocidad de sedimentación globular y el control de la leucocitosis revelan que la mayoría de estas insuficiencias están en relación con crisis evolutivas de la infección. En el adulto, cuando el virus

se ha atenuado, espontáneamente o bajo la acción de la medicación salicilada, la insuficiencia es más bien el resultado del agotamiento progresivo de la energía de reserva del miocardio. Esta distinción patogénica lleva envuelta una indicación terapéutica clara: en las cardiopatías reumáticas activas y en períodos de insuficiencia, junto a la medicación digitalica, específica del trastorno funcional de la fibra, habrá que agregar el salicilato de sodio, a su vez específico de la infección reumática.

En el período agudo de la enfermedad reumática, suele la digital no tolerarse bien debido principalmente a la miocarditis aguda. En tales casos deberá usarse la droga con cautela.

b) Las *cardiopatías coronarias*, que en su evolución producirán diversos grados de insuficiencia cardíaca, en los cuales la digital tiene gran acción. Las mejores condiciones de su diagnóstico actual hacen ver en la práctica gran número de estos cuadros. Estas cardiopatías presentan, como las anteriores, episodios de insuficiencia variables en intensidad y duración. En términos generales, la cardiopatía coronaria extensa, avanzada y antigua, no tolera bien la digital; por este motivo su aplicación se hará en estos casos más cuidadosamente. El control por el electrocardiograma será de mucha utilidad. Por otra parte, son las cardiopatías coronarias las que suelen presentar accidentes de insuficiencia de tipo agudo y de mu-

cha gravedad: edema agudo del pulmón, disnea paroxística (asma cardíaca) e infarto del miocardio.

El cuadro del edema agudo pulmonar y de la disnea paroxística se beneficia grandemente con la medicación digitalica. Se trata de las más típicas manifestaciones de dilatación aguda ventricular izquierda. Debe la digital ir asociada a otras medidas terapéuticas corrientes: sangría, opio, oxígeno, morfina, reposo absoluto, aplicaciones calientes, etc. En el instante agudo son estos elementos los que entran de inmediato a actuar; la digital lo hace al cabo de varias horas. Las curas digitalicas bien hechas tienen, además, la cualidad de prevenir muchos de estos accidentes, que no son sino la culminación de un proceso largo.

Lo relativo al infarto del miocardio será considerado después, dada su importancia.

c) En la *hipertensión arterial*, el advenimiento de la insuficiencia cardíaca está estrechamente ligado al compromiso coronario. Según nuestros estudios, dicho compromiso aparece en la mitad de los casos, considerados en conjunto. En los períodos iniciales es raro, y aparece más frecuentemente a medida que avanza en edad el paciente. La insuficiencia cardíaca que acompaña a este gran proceso cardiovascular es la manifestación más típica de la llamada insuficiencia ventricular izquierda: disnea de esfuerzo, nocturna, tipos de Cheyne-Stokes, palpitaciones, extrasisto-

les, ruido de galope; después, compromiso mitral funcional, recargo de la circulación pulmonar, etc. Es en el curso de la hipertensión asociada a las lesiones coronarias donde se intercalan con frecuencia los accidentes de la insuficiencia aguda.

En todo este conjunto de manifestaciones, la digital tiene una aplicación muy amplia y rinde muy buenos resultados. En estos casos es donde puede aplicarse por un mayor tiempo, ya que la cronicidad es uno de los caracteres más salientes del estado hipertensivo.

Fuera de la insuficiencia cardíaca, cuando el electrocardiograma permite establecer la existencia de lesiones coronarias, se pesquisarán si hay insuficiencia cardíaca inaparente o solapada, para de inmediato iniciar el tratamiento digitálico, y de esta manera impedir o retardar la aparición de la falla ventricular. La experiencia demuestra que en dicho estado, es decir, hipertensión con lesión coronaria e insuficiencia inaparente, el advenimiento de la forma clínica no tarda mucho. El poder preventivo de la digital es lo bastante grande como para impedir que se desarrollen en un futuro, por lo menos cercano, las fases más avanzadas de la insuficiencia. Los hipertensos antiguos, con lesiones coronarias, crónicamente digitalizados, hacen una vida muy libre de molestias.

d) En la *sífilis cardiovascular*, la insuficiencia cardíaca es muy frecuente, a veces precoz y siempre grave. Se conjunta la lesión aórtica, ge-

neralmente, con hipertensión, el vicio valvular con el compromiso coronario, luético en la boca de la coronaria y escleroso en el tronco de alguna rama, todo lo cual da a este cuadro una gravedad particular. La insuficiencia cardíaca suele ser rebelde. Se sabe que en este tipo de lesión se encuentran trastornos de la conducción intracardíaca y la muerte súbita suele ocurrir. La indicación de la digital en la insuficiencia cardíaca de estos pacientes es clara. Tal vez sea la digital el tónico cardíaco mejor tolerado en estos casos; posiblemente menos peligroso que los preparados del grupo estrofántico. Sin embargo, debe controlarse el uso de la digital en forma cuidadosa. La ayuda que ofrece el trazado eléctrico es de beneficios positivos.

e) En las *nefropatías con hipertensión*, es decir, glomérulonefritis difusas en todas sus fases, esclerosis renal maligna o no, etc., las indicaciones de la digital se confunden con lo dicho para la hipertensión arterial en general. Aquí también en las fases crónicas el compromiso coronario juega un rol de primer plano, en especial en las formas malignas de curso rápido.

Dentro de las nefropatías destacamos de una manera especial ciertos tipos iniciales, a veces violentos, de la glomérulonefritis aguda, una de cuyas características es el trastorno cardíaco, con fuerte dilatación del músculo y con crisis de edema agudo pulmonar. La acción de la digital en

estos casos es brillante, e irá siempre asociada a la sangría, el reposo y el régimen. Hemos encontrado constantemente con Hervé, Forero y Nogues, en este tipo de cardiopatía aguda hipertensiva por nefritis, trastornos electrocardiográficos, alteraciones de S-T y de T, lo que demuestra lo profundo de la modificación miocárdica.

Cossio y sus colaboradores han llegado a las mismas determinaciones en nefritis aguda en el niño.

f) En las *cardiopatías derechas*, por lesiones o trastornos de la circulación pulmonar, la insuficiencia cardíaca es a menudo grave, persistente, difícil de reducir. En el conjunto de la medicación de estos complejos pacientes, la digital ocupa un sitio especial. La disnea, la cianosis —hecho no constante—, el proceso bronquial, el enfisema que existe a menudo, crean una serie de síntomas que mutuamente se influyen. De ellos, los dependientes del corazón son de los pocos que podemos modificar, por lo menos durante las primeras etapas, las que suelen ser largas. En los períodos más avanzados, la evolución es más rápida, y la acción del medicamento, menos constante. En este grupo de pacientes no se observa con la digital el éxito observado en los anteriores.

g) La *endocarditis lenta*, cuya frecuencia creciente es impresionante, presenta insuficiencia cardíaca sólo en algunas oportunidades. Es posible que la estada prolongada en cama a que se

somete a estos pacientes sea una de las razones para que la insuficiencia sea escasa y atenuada. Sin embargo, suele existir la insuficiencia con edemas o sin ellas, y a veces con un carácter de especial rebeldía. Precisamente, en cardiopatas valvulares en períodos de insuficiencia, cuando ésta es difícil de corregir, se puede sospechar con mucho fundamento la existencia de la endocarditis lenta. En sí la insuficiencia cardíaca en estos casos se trata en las mismas condiciones de las lesiones valvulares corrientes.

h) Finalmente hay un grupo pequeño y heterogéneo de afecciones cardíacas susceptibles de descompensarse, en las que la digital tiene amplia aplicación: enfermedades congénitas, deformaciones torácicas, etc.

## 2. ANGINA DE PECHO, INFARTO DEL MIOCARDIO Y DIGITAL.

Hasta hace algunos años, la designación de angina de pecho cubría los fenómenos precordiales dolorosos, tanto orgánicos como funcionales. Después se ha introducido en la práctica la denominación de infarto del miocardio, indicando con ello un proceso destructivo debido a trastornos circulatorios coronarios.

En verdad, angina de pecho sólo indica un dolor precordial, seguido o no de irradiación, an-

gustia u opresión. Nada supone de patogenia ni de lesión orgánica determinada.

El dolor precordial, de mecanismo complejo, tiene su estímulo adecuado en la isquemia del músculo. La isquemia supone una modificación de la circulación coronaria. Perdida en parte la elasticidad del débito coronario por enfermedad de estos vasos y exigido el miocardio por un mayor trabajo, puede aparecer la isquemia y, con ello, el dolor. Si esta situación se prolonga más de 20 a 30 minutos, la fibra no soporta el estado de isquemia y sobreviene la necrosis, y, por consiguiente, el infarto. Cuestión de grados: el mismo proceso que provoca el dolor determina también la necrosis si se prolonga. Otras veces, el fenómeno del infarto se debe a una obstrucción coronaria por trombosis. El infarto es aquí inicial. En el primer caso el fenómeno es a menudo de repetición.

Subjetivamente, todo se traduce por un cuadro doloroso, variable en intensidad y duración, con irradiaciones, angustia, etc. Ahora bien, cuando hay una destrucción de tejido, es decir, necrosis, aparecen elementos que permiten diagnosticarla: fiebre, leucocitosis, sedimentación globular alterada, caída de la presión arterial, colapso franco y, principalmente, las modificaciones de la curva eléctrica, que, junto con indicar su existencia, informan acerca de su sitio, desarrollo y evolución. Estos procesos constituyen las alteraciones cardíacas más genuinas, y es en el aparato coro-

nario donde dominan las lesiones. Ahora bien, ¿cuál es el rol que puede jugar la digital en el tratamiento de estos accidentes?

El infarto del miocardio aparece hoy como muy frecuente, debido a que es fácil hacer el diagnóstico clínico y electrocardiográfico. Conviene, entonces, precisar la posición del medicamento en estudio. Se trata de un asunto muy discutido y aun no resuelto.

La indicación fundamental de la digital es la insuficiencia cardíaca. En el infarto del miocardio puede haber tres situaciones en relación a la insuficiencia cardíaca: 1.<sup>a</sup> el infarto sobreviene en el curso de una crisis de insuficiencia miocárdica, que es el caso más raro; 2.<sup>a</sup> la insuficiencia aparece después, en plazos variables, como consecuencia del infarto, una condición frecuente; y 3.<sup>a</sup> el accidente ocurre y se desarrolla sin trastorno funcional del tipo de la insuficiencia. Esta modalidad es, a nuestro juicio, la más frecuente.

La ausencia de insuficiencia ya es una situación clara para no usar la digital, aun cuando exista una cardiopatía con corazón aumentado de volumen. El estudio electrocardiográfico ha demostrado frecuentes fenómenos de bloqueo intraventricular y, a veces, aurículoventricular. Tal circunstancia es de por sí una contraindicación para el uso del medicamento. Se sabe, también, que la digital no tiene una acción directa sobre la circulación coronaria.

En presencia de la insuficiencia cardíaca el problema es difícil de resolver. La insuficiencia de por sí sería una indicación; pero el accidente arterial obstructivo y de necrosis tisular crea condiciones especiales. Es necesario tener presente la posibilidad de signos de bloqueo intracardíaco. La experiencia recogida hasta ahora es contradictoria. Ciertos enfermos hacen un curso favorable con el empleo de la digital, pero son los menos. Es mucho más frecuente ver que los pacientes no toleran el medicamento. Pero, hecho importantísimo, es aquí donde se han observado con una cierta frecuencia los accidentes fatales súbitos. Numerosos autores han llamado la atención acerca de estos hechos.

En cambio, el reposo prolongado, el uso de las soluciones glucosadas al 30% en dosis de 20 cc. intravenosas, repetidas cada 6 a 8 horas, el oxígeno, la sangría, la aminofilina, etc., representan elementos útiles que reparan casi siempre la falla circulatoria.

Sin necesidad de recurrir a la medicación digitalica, el médico tiene elementos útiles para actuar con éxito.

Consideramos que la digital en el infarto del miocardio no debe usarse durante el período en que el proceso se repara. Pasado este plazo, no existe una contra indicación especial.

El fenómeno de reparación miocárdica se sabe que demora entre 30 y 45 días, pudiendo

ser mayor, pero nunca menor. Pues bien, en las insuficiencias desarrolladas después de ocurrido un infarto, pasado este plazo, la digital no tiene restricciones especiales. La cardiopatía coronaria en sí, en estado de insuficiencia, encuentra en la digital un elemento de tratamiento de primer orden.

No se puede ocultar que ahora, con el actual tratamiento del infarto, se obtienen magníficos resultados. El número de los pacientes que mejoran en condiciones muy favorables representa un alto porcentaje, y para ello no es necesario el uso de la digital.

### 3. LA DIGITAL EN LA ARRITMIA COMPLETA.

La designación de arritmia completa puede corresponder a varios tipos de trastornos electrocardiográficos: fibrilación y flutter auricular, ciertas arritmias extrasistólicas, la anarquía ventricular. Sin embargo, los dos primeros trastornos representan la gran mayoría de los casos, por lo cual desde un punto de vista práctico nos referiremos exclusivamente a ellos.

La fibrilación y el flutter auricular constituyen los trastornos del ritmo cardíaco más interesantes en la práctica diaria. Ambos están íntimamente ligados, siendo el flutter escaso en frecuencia. Su diagnóstico es fácil y su reconocimiento en el electrocardiograma es categórico;

las modificaciones de la curva revelan de inmediato su existencia, sus condiciones y los elementos agregados que pueden acompañarla. Consideraremos en adelante sólo a la arritmia completa por fibrilación auricular. Es un fenómeno frecuente; aparece en el 13,4% de las cardiopatías, según lo vemos en nuestro Servicio. Uno de nuestros internos, S. Martín Tagle, ha reunido en su tesis un importante número de casos de fibrilación auricular de diversos tipos, en pacientes de nuestro Servicio. De ese trabajo tomamos algunos datos para el presente estudio.

Tiene, además, la fibrilación auricular una importancia histórica. Sir J. Mackenzie, al estudiar este trastorno, analizó con detalles la acción de la digital sobre el ritmo cardíaco y llegó a sostener que el medicamento actuaba en la insuficiencia cardíaca sólo cuando existía la fibrilación auricular. Hoy día sabemos que en las insuficiencias cardíacas con ritmo regular, que son la mayoría, el medicamento es también eficaz.

En clínica, la fibrilación auricular aparece en gran número de cardiopatías crónicas, en general en períodos avanzados de evolución. Puede existir en otros estados, como ciertas enfermedades infecciosas, neumonías, tifo exantemático, en intoxicaciones con el opio en su forma aguda, etc. El hipertiroidismo, por bocio exoftálmico o adenoma tiroideo, determina en muchos casos estados de fibrilación auricular.

El tratamiento digitálico no es uniforme en su efecto en estos diversos cuadros. Cuando es debida a procesos tóxicos agudos y a infecciones, no responde bien a la digital. En cambio, las ligadas a cardiopatías, ya sean arteriales o valvulares, con estado de insuficiencia o sin él, son las que más admirablemente se prestan para evidenciar las magníficas cualidades de la droga. Mientras más reciente es el trastorno, más rápido es el efecto; cuanto más antiguo, más rebelde se muestra al tratamiento (Battro).

En la práctica, cinco son los tipos clínicos de fibrilación auricular que interesan en relación con el medicamento en estudio: en las lesiones mitrales (25%); en la hipertensión arterial con lesión coronaria (18,8%); en las cardiopatías coronarias puras (7,5%); en la forma solitaria (6,2%), que prácticamente es también una mioesclerosis, y, finalmente, la que acompaña a ciertas cardiopatías tiroideas (10%). Esta última será estudiada más adelante.

Según su manera de presentarse, la arritmia completa por fibrilación auricular puede ser de tres tipos: transitoria, paroxística y permanente. Es transitoria en las enfermedades infecciosas agudas y en ciertos episodios de insuficiencia cardíaca, ya sea en cardiopatías mitrales o en procesos miocárdicos mitralizados o no. La forma paroxística, que no es frecuente, reviste un cuadro clínico del tipo de la taquicardia paroxística, ya

sea sin etiología evidente, o bien en un proceso miocárdico. Los más frecuentes tipos de fibrilaciones de tipo paroxístico los hemos encontrado en estados hipertiroides. La forma permanente de la fibrilación auricular es la más interesante; por otra parte, representa la mayor frecuencia del trastorno.

A menudo la fibrilación auricular se asocia a la insuficiencia cardíaca; en tal caso la digital corrige el trastorno del ritmo y la insuficiencia miocárdica. En casos de fibrilación auricular sin insuficiencia cardíaca clínica es necesario proceder a regularizar el ritmo, pues, cuando la frecuencia ventricular sube de 100, por ese sólo hecho hay ya un grado de insuficiencia cardíaca inaparente. Además, el pulso regular en una cardiopatía da mucha más seguridad para que la compensación sea más prolongada.

Ciertos tipos de arritmia completa por fibrilación auricular se hacen con pulso poco o nada acelerado. Se discute, en estos casos, la ventaja de actuar con la digital. Se sabe que en todo estado auricular del tipo de la fibrilación o del flutter, existe simultáneamente un bloqueo simple A-V, lo que constituiría un inconveniente para el uso de la digital, pues exageraría dicho fenómeno. Tenemos la impresión de que estos casos son sólo algunos momentos en la evolución del proceso y que en plazos no muy largos el estado de bradicardia relativa desaparece y durante la mayor

parte del tiempo existe un ritmo algo acelerado o francamente taquicárdico. Pensamos que aun con pulso en torno de 70 a 80 debe tentarse la regularización del ritmo. Se actúa de esta manera previniendo futuras crisis y se le ahorra al miocardio auricular un esfuerzo sin objeto.

Desde el punto de vista electrocardiográfico, el trastorno mismo de la fibrilación auricular sólo por excepción es aislado; en muchos casos se acompaña de otras modificaciones eléctricas, tales como atipias ventriculares, alteraciones de S-T y de T, y, en algunos casos, signos de bloqueo de rama, incompletos o completos.

La acción de la digital en estos trastornos del ritmo es siempre muy clara: disminuye la taquicardia y reaparece, en forma normal, la contracción auricular. La acción se hace sobre la conducción sinoauricular, por prolongamiento del período refractario; disminuye la excitabilidad y, como consecuencia, se regulariza el pulso.

Cuando hay insuficiencia cardíaca se hará una cura digitalica, según se detallará después. Cuando se trata de la forma solitaria o de estados prolongados o permanentes de arritmia en las lesiones mitrales, conviene hacer curas periódicas y moderadas, semejantes a las indicadas en el tipo de la insuficiencia inaparente.

En los últimos años, se ha asociado a la digital para el tratamiento de este trastorno del ritmo el uso del sulfato de quinidina, aprovechando

do sus propiedades para disminuir la excitabilidad del miocardio. Los efectos de esta asociación son muy buenos, a condición de tener presente que debe considerarse, como la única indicación de la quinidina, la fibrilación auricular crónica sin insuficiencia cardíaca. Las formas transitorias y las asociadas a la insuficiencia miocárdica, basta tratarlas con la digital. Suele la quinidina producir en pacientes con insuficiencia cardíaca molestias y accidentes, incluso la muerte súbita.

La técnica de la cura digital-quinidina que hemos usado es la indicada por Clerc y P. N. Deschamps, que consiste en un período de 5 a 6 días de dosis pequeñas de digital, 0,10 a 0,15 grs. de polvos de hoja diarios y después un período de 7 a 8 días de sulfato de quinidina en dosis crecientes, comenzando por 0,20 grs.; se aumenta diariamente en una cantidad igual hasta llegar a 1,20 grs. en el día, y se mantiene la dosis por algunos días antes de suspender. Después de un descanso de 15 días, término medio, se reanuda la cura completa. Suelen ser necesarias varias curas, después de las cuales los pacientes permanecen largos períodos en muy buenas condiciones de ritmo y de funcionamiento cardíaco.

#### 4. EN OTROS TRASTORNOS DEL RITMO.

De los trastornos del ritmo, la arritmia completa es la que más frecuentemente va aso-

ciada a fenómenos de insuficiencia cardíaca. De aquí que las indicaciones de la medicación digitalica sean restringidas en los otros tipos de arritmia. En las taquicardias paroxísticas corrientes es más útil el uso de las estrofantinas que de la digital; en las bradicardias sinusales de cualquier tipo no hay indicación frente a la digital. Un punto de discusión es lo que se refiere a la indicación de la digital en el bloqueo A-V. Sin duda que, teóricamente, existe contraindicación, pero, cuando hay insuficiencia cardíaca, puede usarse el medicamento, eso sí que con toda prudencia. Es en estos casos cuando la observación electrocardiográfica es más útil. Por lo demás, se trata de casos muy raros. Finalmente, diremos que los extrasístoles de tipo funcional suelen obedecer muy bien a la acción de pequeñas dosis de la digital, repartidas en pequeñas curas. En el pulso alternante con insuficiencia cardíaca también hay indicación de medicamento, pero en tales casos con mucha vigilancia.

#### 5. EN LAS CARDIOPATÍAS ASOCIADAS A OTRAS ENFERMEDADES.

Una parte muy importante en la discusión de las indicaciones de la digital es la conducta que se debe tener cuando en el curso de una cardiopatía, descompensada o no, interfiere un proceso que de por sí puede agravar la situación del enfermo. El proceso intercurrente puede provocar

el trastorno funcional, o exagerarlo si ya existe, y suele producir agravaciones orgánicas de la cardiopatía. La interferencia de estos procesos representa un problema clínico delicado, y en su solución terapéutica la digital tiene gran importancia.

Se comprende que un cardiópata de cualquier naturaleza, con una evolución de varios años, puede presentar diferentes afecciones, infecciones, traumatismos, embarazos, etc. La cardiopatía aparece asociada a otra enfermedad. Dada la frecuencia de esta asociación, creemos necesario destacar los hechos más importantes relacionados con la terapéutica digitalica.

#### 6. DIGITAL E INFECCIONES.

El problema del uso de la digital en las infecciones llega más allá de los casos de las cardiopatías en las cuales interfiere un proceso infeccioso.

Desde luego, debe destacarse que la mayoría de las infecciones, en especial las generales, tienen una influencia marcada sobre la parte funcional de la cardiopatía. Ya quedó anotado más arriba que las infecciones de la parte alta del aparato respiratorio a menudo desencadenan la insuficiencia en cardíacos compensados o en período inaparente.

La infección por sí misma, por su acción directa sobre el músculo cardíaco y por el au-

mento de los cambios metabólicos determinados por la fiebre, trae una sobrecarga de la circulación que explica la aparición o agravación de la insuficiencia cardíaca.

En un cardíaco en quien aparece un proceso pulmonar agudo: neumonía, bronconeumonía, absceso, congestión; una enfermedad infecciosa general, fiebre tifoidea, tifo exantemático, etc., u otro proceso infeccioso, la digital tiene una indicación perentoria. Su acción puede ser preventiva, si es que la insuficiencia no ha aparecido, o bien, efectiva, si está ya desarrollada. Es el corazón ya enfermo, es decir, con una cardiopatía de cualquier clase, lo que constituye la base de la indicación digitalica. Debe destacarse, sí, que junto al cuadro infeccioso la digital pierde parte de su eficacia, aun cuando esto no es constante. Suele verse también que, una vez cesada la fiebre, la acción de la digital se deja sentir en toda su amplitud.

En el curso de las infecciones, en cardíacos o no, la taquicardia es uno de los elementos circulatorios más característicos. Suele ser muy exagerada y reclamar una medicación especial. En numerosas enfermedades infecciosas se descubren lesiones anatómicas del miocardio: procesos de vascularitis, infiltración celular, modificaciones degenerativas de la fibra, en suma, una miocarditis aguda. Ahora bien, dichas alteraciones tienen una estrecha correspondencia con trastornos electro-

cardiográficos. En la fiebre tifoidea, en la neumonía, en sepsis, etc., se han encontrado dichas alteraciones. Con Hervé y del Solar, las hemos descrito en el tifo exantemático. Pero en estas alteraciones miocárdicas no existen los fenómenos de dilatación e hipertrofia; por consiguiente, no hay indicación de la digital. La taquicardia de orden infeccioso no es influenciada por la digital.

En estos tipos de afección miocárdica aguda infecciosa. están mejor indicados los preparados del tipo del estrofanto y tienen, en realidad, mucho éxito (Danielopolu).

#### 7. NEUMONÍA Y DIGITAL.

El problema de la neumonía frente a la digital merece un estudio aparte. Se ha sostenido por muchos años que la digital tiene un efecto de gran importancia sobre el curso de la enfermedad. La neumonía, enfermedad rápida y violenta, tiene gran tendencia a producir estados de debilidad circulatoria periférica, desde los casos apenas insinuados hasta los rápidamente mortales. Aun cuando el electrocardiograma revela la existencia de trastornos miocárdicos de tipo lesional, sin embargo el fenómeno primordial es periférico y radica en el aparato arteriocapilar.

Sin entrar en detalles de una disputa muy antigua, sobre si es o no conveniente el medicamento en esta enfermedad, expondremos cuál es

la opinión de la mayoría de los clínicos actuales. No nos referiremos al caso del cardíaco que hace una neumonía, cuya solución quedó contemplada más arriba.

Los fundamentos para la indicación de la digital en la neumanía han sido la taquicardia, la disnea y la cianosis. A pesar de que dichos síntomas son de orden toxiinfecciosos, se les creyó un argumento para usar la digital. Los autores clásicos, tanto en cardiología como en medicina general, han sido categóricos en indicar el medicamento, e incluso le han atribuído éxito en casos graves. Este fué uno de los dogmas de la medicina más universalmente aceptados.

Pero. desde tiempo se había observado la falta de una acción categórica de la digital sobre la circulación del neumónico; aun se le atribuyó efectos dañinos. Al respecto, la mejor información la constituye el trabajo de Wyckoff, Du Bois y Woodruff (1930), relativo a un control muy estrictamente llevado sobre la digital en la neumonía. En servicios clínicos especiales en tres Universidades de Nueva York, con igual método, se vieron en un gran número de pacientes neumónicos los verdaderos resultados de la droga. Todas las precauciones y controles fueron tomados, incluso, naturalmente, la tipificación de los gérmenes en cada caso. El resultado, al que nos hemos referido en otra oportunidad, con su debido comentario, es categórico: la digital en el neumónico es más

dañina que beneficiosa. El porcentaje de mortalidad es mayor, la duración general del proceso es más larga, el estado general más comprometido. Diversos autores norteamericanos, Cecil, Luten, etc., comparten esta opinión en forma decidida. La experiencia diaria del hospital nos ha mostrado a muchos la veracidad de este aserto. E. Cienfuegos, en las neumopatías agudas de los niños, sostiene igual criterio.

Por otra parte, este problema va a quedar reducido a un plano teórico y de doctrina, por cuanto el tratamiento de las neumopatías agudas está prácticamente resuelto con la sueroterapia específica, por un lado, y los preparados sulfamidados (sulfanilamida y sulfopiridina), por otro. El accidente circulatorio o los síntomas vasculares no tienen tiempo de presentarse, por cuanto la enfermedad termina precozmente.

#### 8. LA DIGITAL EN LA EMBARAZADA CARDÍACA.

Los conocimientos actuales de fisiopatología circulatoria han dado a las condiciones cardiovasculares de la embarazada con lesiones cardíacas un aspecto sumamente interesante.

Diversas investigaciones han establecido los hechos siguientes:

1.º— El embarazo normal determina en el aparato circulatorio, también normal, una reacción de hiperfunción, caracterizada por el aumen-

to del débito cardíaco, de la velocidad circulatoria y de la masa de sangre circulante. Dicho aumento se inicia después del cuarto mes, llega a su máximo en las últimas semanas y culmina en el momento del parto. Después, la circulación recobra en pocos momentos sus condiciones normales. Este fenómeno es silencioso, exento de toda manifestación clínica.

2.º— En caso de cardiopatía, esta exigencia de un mayor trabajo cardíaco se hace superior y, como hay relativa incapacidad circulatoria, puede aparecer la insuficiencia, latente o franca, aun grave.

3.º— Los primeros embarazos se soportan más o menos bien, a veces muy bien. En nuevos embarazos, con la cardiopatía más avanzada y castigada por las exigencias de las gestaciones anteriores, está muy limitada la capacidad para desarrollar una buena energía de reserva. Son estos embarazos los que frecuentemente producen la insuficiencia.

4.º— En general, hoy día no se ve tan sombrío el porvenir de la cardíaca embarazada. El tratamiento preventivo de la insuficiencia es eficaz casi siempre. Sin embargo, en un caso particular es difícil precisar si el estado cardíaco permitirá la llegada a término en buenas condiciones del embarazo. Se debe temer siempre el advenimiento de la insuficiencia.

Pardee ha esquematizado de manera muy

práctica las posibilidades de las cardíacas embarazadas. Nuestra experiencia, ya larga en esta materia, nos indica lo acertado de esta clasificación. El cuadro siguiente es del autor americano:

### ESQUEMA DE PARDEE

- TIPO I.**— Frecuencia: 25%.  
Cardíacas embarazadas sin signos de insuficiencia miocárdica, aun en el esfuerzo.  
Mortalidad: 0%.
- TIPO II.**— Frecuencia: 65%.  
A. Cardíacas embarazadas con disnea moderada al esfuerzo. Insuficiencia cardíaca inicial.  
Mortalidad: 0,55%.
- TIPO III.**— Frecuencia: 10%.  
Cardíacas embarazadas cuya insuficiencia las reduce a la inmovilidad.  
Mortalidad: 40%.

Los tipos clínicos de las cardiopatías que más frecuentemente aparecen en la mujer, en época en que el embarazo puede producirse, según datos de nuestro Servicio, son los siguientes:

Estenosis mitral . . . . .	75%
Hipertensión arterial . . . . .	10%

Lúes cardiovascular . . . . .	8%
Fibrilación auricular . . . . .	3%
Enfermedades congénitas . . . . .	3%
Afecciones varias . . . . .	2%

Desde los puntos de vista de la aplicación de la digital, el problema de la cardíaca embarazada se presenta bajo los tres aspectos del esquema de Pardee, es decir, sin trastorno clínico de insuficiencia cardíaca, o con síntomas moderados o intensos de déficit circulatorio. Dentro de estos últimos suelen ocurrir los llamados accidentes grávido-cardíacos, que no son sino crisis agudas de dilatación cardíaca con fuerte predominio pulmonar.

La cardíaca embarazada sin insuficiencia se tratará con reposo y dosis de digital pequeñas y periódicas, todo lo cual se hará bajo vigilancia médica cuidadosa. Los dos primeros embarazos se soportan más o menos bien; es generalmente a partir del tercero que la situación tiende a cambiar. Esto, en términos muy generales. Hemos visto cardíacas que han soportado bien hasta siete embarazos, y otras que desde el primero han evidenciado la insuficiencia. La cura digitálica y el reposo prolongado tienen aquí un carácter puramente preventivo. Los resultados son siempre muy satisfactorios.

La cardíaca embarazada con signos discretos o manifiestos de insuficiencia cardíaca será

tratada con mayor intensidad. Además de aumentar la dosis del medicamento, es necesario que la paciente haga reposo en cama, por lo menos durante los últimos meses. No es raro que sea necesario llegar a un parto provocado e incluso, algunas veces, a una intervención cesárea.

La experiencia nos ha demostrado la importancia de esta conducta, reposo en cama y digital, con lo cual se hace la verdadera profilaxia de los accidentes graves. De esta manera nunca aparecen los accidentes grávido-cardíacos.

Los accidentes grávido-cardíacos, caracterizados especialmente por una fuerte participación de la circulación pulmonar —se trata prácticamente de enfermas con estrechez mitral—, reclaman un tratamiento complejo: sangría, morfina, oxígeno, reposo absoluto, la indicación obstétrica en sí, y, en forma preferente, la digital, en las más altas dosis posibles y mantenidas el máximo de tiempo. Se trata en el fondo de un tratamiento de ataque para un episodio agudo.

En estos últimos años se ha dado especial importancia, en la génesis de los trastornos circulatorios del embarazo, a fenómenos de hipovitaminosis B<sub>1</sub>, lo cual lleva envuelta la indicación terapéutica correspondiente (Bieckel).

En suma, gran parte de la solución del problema terapéutico de la embarazada cardíaca está en el uso adecuado de la digital. Es aquí donde pueden apreciarse bien los magníficos recursos

del medicamento: acción preventiva, acción sobre la insuficiencia inaparente y sobre los casos clínicamente confirmados.

La embarazada cardíaca representa, lo que debe mirarse más que nada, un problema de cardiología. Según la forma como soporte y como reaccione a la digital, se permitirán o no los embarazos posteriores.

#### 9. ¿EXISTE INDICACIÓN DE LA DIGITAL EN LA INSUFICIENCIA VASCULAR PERIFÉRICA?

El médico ve en su práctica muchos estados de shock, colapso o insuficiencia vascular periférica. Pueden ser de origen traumático, quirúrgico, obstétrico, infeccioso; después de grandes deshidrataciones por gastroenteritis, en la acidosis diabética, en estados hemorrágicos graves, después de transfusiones sanguíneas, etc.

Es útil precisar bien los términos fisiopatológicos de este problema, porque a la luz de ellos es como mejor se comprende por qué la digital en estos casos no sólo no está indicada, sino aun contraindicada. Suele en la práctica, guiándose por alguno de los síntomas de la insuficiencia vascular, ordenarse la digital o creerse que existe indicación para ella.

Las condiciones en que el colapso se desencadena, así como la intimidad de su mecanismo, son aún poco conocidas. Sólo sabemos algo de sus

resultados generales. El colapso es auténticamente un estado de insuficiencia circulatoria; es decir, hay dificultad para la regulación del transporte y distribución del O a la periferia (anoxia), debida a una disminución progresiva de la cantidad de sangre circulante, con disminución del volumen minuto y de la velocidad de la corriente circulatoria. Fenómenos de vasoconstricción periférica alternan con éstasis en el territorio abdominal. La expresión clínica de estos cuadros se hace dentro de cierto esquema general, en el cual hay variaciones de importancia. Muchas causas pueden llegar a determinar un estado de colapso vascular: infecciones, traumatismo, intervenciones quirúrgicas, acidosis diabéticas, deshidrataciones de importancia, hemorragias, el propio embarazo, fenómenos psiconerviosos, etc. Como resultados de importancia, debemos señalar que la anoxia determina modificaciones tisulares a veces irreversibles. Estos procesos vasculares se desarrollan en la gran mayoría de los casos sin relación con enfermedades circulatorias previas.

Este complejo accidente circulatorio no tiene ninguna relación con los fenómenos de la insuficiencia cardíaca ya anotados antes. Son procesos diferentes desde muchos puntos de vista.

Las modificaciones cardíacas, como consecuencia del colapso, son sólo funcionales y están representadas principalmente por la taquicardia, siempre exagerada. No hay aquí ni dilatación ni

hipertrofia de las cavidades cardíacas, o sea, no hay corazón aumentado de volumen, por lo cual la digital no prende y no hace nada. Sin embargo, debe tenerse presente que las lesiones secundarias originadas por la anoxia a nivel de algunos tejidos suelen aparecer en el miocardio, dando lugar a verdaderos focos de necrosis. Para Cannon dichos trastornos son en gran parte debidos a la propia hipotensión. En la actualidad se piensa, sin desconocer este factor, sea la ausencia de O en cantidad suficiente la causa de mayor importancia.

Entre la insuficiencia cardíaca y la insuficiencia vascular hay, por un lado, hechos comunes y, por otro, diferencias muy especiales.

Los hechos comunes son: la taquicardia, la disminución de la velocidad circulatoria y del volumen minuto, la anoxemia periférica, la hipotensión arterial y la oliguria.

En el esquema 27 A pueden verse algunos detalles de las diferencias entre ambos procesos.

En el colapso o insuficiencia vascular periférica no existe ninguna razón para indicar la medicación digital. Este medicamento actúa sólo sobre un corazón con lesiones especiales; además, la digital es tardía para actuar. La medicación vascular es lo que está indicado y usar la digital es perder un tiempo precioso, que en estos cuadros de curso rapidísimo constituye un error grave.

10. DIGITAL Y CIRUGÍA.

En general, los cardiopatas, insuficientes o no, resisten bien las intervenciones quirúrgicas, aun las graves, impuestas por una indicación perentoria. Sin embargo, es altamente útil, aun necesario, antes de una intervención en un cardíaco, hacer una cura profiláctica, ante una posible crisis de insuficiencia cardíaca, a raíz del acto quirúrgico.

Se creyó en un tiempo que la digitalización previa a la operación, en sujetos no cardiopatas, podría prevenir, por lo menos en parte, la aparición de las complicaciones pulmonares postoperatorias y de trastornos circulatorios. Hoy, con bastante experiencia al respecto, sabemos que no existe tal influencia.

11. LA DIGITAL EN PEDIATRÍA.

En el niño las cardiopatías están representadas casi exclusivamente por la enfermedad reumática y por los vicios congénitos. En el primer proceso, que es frecuente a partir de los 8 ó 10 años, la digital tiene una amplia aplicación; en los vicios valvulares llegados a estados de descompensación, también el medicamento es del todo útil. Igual que en la patología del adulto, en el niño se ha usado en forma exagerada la digital en los estados infecciosos agudos, especialmente de

	INSUFICIENCIA CARDÍACA	INSUFICIENCIA VASCULAR
<i>Sitio del trastorno fundamental.</i>	Miocardio (corazón central)	Red vascular periférica (corazón periférico).
<i>Estado del corazón.</i>	Aumentado de volumen (hipertrofia, dilatación y modificación bioquímica de la fibra).	Normal, posiblemente disminuido. Ninguna alteración propia de la fibra.
<i>Condición anterior del aparato circulatorio.</i>	Existe una cardiopatía previa.	No es necesaria una lesión previa.
<i>Masa de sangre circulante.</i>	Generalmente aumentada.	Disminución progresiva y rápida.
<i>Reacción de compensación.</i>	Muy desarrollada (fenómenos cardíacos, vasculares, humorales y respiratorios).	Nula, apenas a veces fenómenos humorales y vasomotores.
<i>Curso.</i>	Lento y progresivo; generalmente varios años. A menudo, episodios agudos.	Muy rápido, a veces de horas solamente.
<i>Sistema venoso periférico.</i>	Ingurgitado, salvo en los casos muy iniciales.	En estado de depresión, a veces completa. La sangre en gran proporción se acumula en el territorio abdominal.
<i>Lesiones anatómicas.</i>	Las alteraciones propias de la cardiopatía y los signos viscerales congestivos.	Nula; se trata de un fenómeno funcional puro. Secundariamente, por la anoxia pueden aparecer necrosis parcelarias.
<i>Temperatura cutánea.</i>	Sin variación especial.	Hipotermia.
<i>Respuesta a la medicación digitalica.</i>	Constante y capaz de corregir los fenómenos funcionales miocárdicos y sus consecuencias.	Nula, posiblemente perjudicial.

tipo respiratorio. También, frente a estas prácticas, debe oponerse la correcta indicación de los preparados digitálicos, o sea, el estado de cardiopatía con corazón dilatado e hipertrofiado. Entre nosotros, E. Cienfuegos ha llamado insistentemente la atención acerca de la no indicación del medicamento en los estados pulmonares agudos del niño, y ha demostrado con la ayuda de grupos de enfermos atendidos con digital o sin ella, la ventaja de no usar este preparado y de dar margen a otras medicaciones más eficaces para el caso.

Un hecho es interesante señalar, y es que en los niños la digital se tolera en condiciones muy satisfactorias, como si a esta edad la capacidad para recibir la droga fuera muy grande. De aquí que las dosis en estos pacientes serán menores que en los adultos, pero no rebajadas en la proporción importante de otros medicamentos.

## 12. EN LAS CARDIOPATÍAS TIROIDEAS.

Los estados de hipertiroidismo, ya sea por bocio exoftálmico, por bocio tóxico o por episodios hiperfuncionales pasajeros, casi siempre debidos a una infección, suelen determinar fenómenos cardíacos a veces severos. Dichos fenómenos son los siguientes en orden de importancia: trastornos subjetivos acompañados a la taquicardia; fenómenos de insuficiencia cardíaca discreta, con

gran fondo taquicárdico, y, por último, la fibrilación auricular, a la cual sigue, en un corto plazo, la insuficiencia cardíaca, ya sea mediana o grave. En ausencia de signos claros de parte del cuerpo tiroides, puede el episodio cardíaco prestarse a confusiones, especialmente en personas de cierta edad, en las cuales se sospecha la existencia de lesiones coronarias.

Desde el punto de vista de la utilidad de la digital en estos casos, nos hemos formado el siguiente juicio, a través de nuestros numerosos pacientes: el estado de insuficiencia cardíaca de origen tiroideo se modifica sólo muy escasamente con el medicamento, no siendo raros los casos en donde no hace absolutamente nada. Este resultado nos hace señalar que la digital no se encuentra indicada en este tipo de cardiopatías. Cuando se trata de fenómenos pasajeros, basta a veces con la medicación sedante, con el reposo, la dieta hidrocarbonada y la solución de Lugol. Al cabo de algunas semanas, todo entra en orden. Cuando existe enflaquecimiento, hemos usado la insulina, y cuando hay amenorrea provocada por el hipertiroidismo, hemos usado los preparados foliculínicos, ambas indicaciones seguidas siempre de éxito. Cuando el estado cardíaco está en relación con lesiones tiroideas, bocio exoftálmico o adenomatoso, creemos que existe sólo una manera de solucionar el problema terapéutico: la tiroidectomía. Aun realizado en períodos rebeldes de insu-

ficiencia cardíaca, el acto quirúrgico ha sido siempre seguido de éxito. La curación de la insuficiencia cardíaca es completa. Es que, suprimiendo la causa, el miocardio puede repararse en forma sorprendente.

## IV

REALIZACION DEL TRATAMIENTO  
DIGITALICO

## 1. EL PROBLEMA GENERAL DE LAS DOSIS.

El tratamiento digitálico de la insuficiencia cardíaca, uno de los problemas de orden práctico más interesantes, es la fijación de la dosis. Sólo pueden darse normas generales. Es necesario tener en cuenta que, tanto en la evolución del proceso patológico así como en su respuesta a la terapéutica, cada corazón reacciona de una manera propia. La cardiopatía crónica supone el advenimiento de la insuficiencia cardíaca en plazos variables, y cuando ésta se instala, sigue un curso caprichoso: períodos activos, a veces graves; momentos de calma, en oportunidades mantenidos; casos que parecen rebeldes tienen mejorías verdaderamente paradójales; en cambio, cuadros de apariencia sencilla hacen a veces un curso persistente y terminan, en plazos cortos, en la muerte. En relación con la respuesta terapéutica, debemos tomar en cuenta la calidad de la cardiopatía y las condiciones intrínsecas del músculo cardíaco, es decir, la esclerosis, las lesiones propias de la fibra, el estado de la circulación coronaria; por otra parte, es necesario considerar el estado

de las vías de administración de la digital y, finalmente, la capacidad de acumulación de la droga. Todo este conjunto de circunstancias confiere a cada caso un carácter especial, y habrá que buscar en cada paciente cuál es la dosis útil para ponerla en juego.

Fué norma clásica que el tratamiento digital se hiciera con el minimum de dosis posible. Hoy día, con preparados debidamente titulados y de acción más o menos fija, se pretende llegar a dosis altas dentro del estricto límite terapéutico. Dichas dosis es preciso mantenerlas el tiempo que sea necesario, para consolidar la compensación obtenida y prevenir el advenimiento de un nuevo episodio, ya que la nueva crisis es una contingencia propia de la cardiopatía.

Los extremos en la terapéutica digital son peligrosos. Las grandes dosis, por encima del límite terapéutico, provocan signos de intoxicación, con agravación de la insuficiencia. Las pequeñas dosis también, por un mecanismo diverso, pueden exagerar la insuficiencia, pues provocan una mayor excitación del músculo sin que se produzca la modificación relativa y proporcional del débito coronario. En cambio, la dosis adecuada, junto con actuar directamente sobre el músculo, regula el débito coronario, lo que impide la mayor excitación (Danielopolu).

Actualmente, con mejor conocimiento de la acción de la droga, se tiende al uso de las dosis

grandes, dentro sí de los límites terapéuticos. Se puede perfectamente bien apreciar que los pacientes tratados con estas dosis altas tienen una mejoría más rápida, más completa y mucho más duradera (Stroud, Battro).

La dosis debe ser estudiada para cada caso; así el medicamento aparece con sus extraordinarias cualidades. La dosis básica deberá estar de acuerdo con la unidad biológica de titulación. De ordinario se refiere a los polvos de hoja de la planta: diez centigramos corresponden a una unidad gato. Suele haber ligeras variaciones entre un preparado y otro; en unos corresponden los 10 centigramos a 1,2 unidades, y en otros, a 0,9 unidades. Esta diferencia no influye grandemente en la realización del tratamiento.

Los polvos de hoja seca estabilizados y titulados se pueden usar en papel impermeable, en obleas, en comprimidos, en cápsulas, en píldoras y en supositorios.

Los extractos diversos, así como las tinturas, se titulan también en unidades gato, pero en estos preparados la dosis correspondiente a la unidad biológica es variable, dependiendo de su dilución. Ciertas tinturas contienen la unidad gato en 30 gotas y otras en más cantidad. La tintura oficial de la Farmacopea de Estados Unidos (1936) establece que debe tener 70% de alcohol y que 1 cc. (XXX-gotas) contiene una unidad gato (no menos de 1, ni más de 1,1 u. g.).

Entre nosotros ha sido corriente el uso de las soluciones de digitalina cristalizada de Nativelle, producto no natural de la planta, sino una derivación de ella, en soluciones glicero-alcohólicas tituladas al milésimo, de las cuales 50 gotas corresponden a un miligramo del cuerpo cristalizado. Este preparado de alta eficacia, de fácil manejo, en especial en dosis fraccionadas, tiene a su favor un prestigio de más de cincuenta años. Es el medicamento ideal para el uso intravenoso.

Se deberá tener presente que una unidad gato corresponde a 10 centigramos de polvos de hoja seca estabilizados, a un cuarto de miligramo de digitalina cristalizada, a 12 gotas de la solución glicero-alcohólica de milésimo y a 1 cc. de tintura, según la Farmacopea de Estados Unidos.

Para conducir en forma correcta y asegurar el éxito del tratamiento digitálico, deberá tenerse presente:

1.o— La insuficiencia cardíaca es por esencia un proceso crónico; por consiguiente, el tratamiento deberá ser también crónico, es decir, continuado y mantenido todo el tiempo que sea necesario.

2.o— En el momento inicial del tratamiento y en plena crisis, tratar de lograr la compensación lo más rápidamente posible con la saturación del organismo por la droga inicial del tratamiento.

3.o— Pasada esta fase y obtenida la compensación, mantener un cierto nivel del medica-

mento dentro del organismo, para que el buen estado circulatorio subsista, y evitar así el advenimiento de nuevas crisis.

4.o— Cualquiera que sea el momento en que se haga el tratamiento, se tendrá presente en el espíritu que la digital constituye un medicamento de fondo y nunca es un elemento de emergencia u ocasional.

Destacamos de una manera muy reiterada estas condiciones generales. Las tres primeras se complementan mutuamente y no requieren mayor explicación. Merece un comentario especial lo relativo a la última. La digital no se dará nunca de una manera aislada; esta droga debe formar parte de un sistema de tratamiento de largo alcance. Muchos enfermos, cardíacos o no, presentan manifestaciones subjetivas referidas o no a la circulación y se pretende modificar con la digital, para lo cual se administra una dosis aislada del medicamento. Esto es un error. Recordemos que la droga demora lo menos seis horas en comenzar a actuar y que su efecto terapéutico es la resultante de la suma de diversas dosis fraccionadas. Para esto, se regulará la cuantía de las dosis — fraccionada, diaria y total—, de acuerdo con la edad y el peso del paciente, el tipo anatómico de la cardiopatía y, principalmente, la propia intensidad de la insuficiencia.

De estas consideraciones se deducen las dos

modalidades de la administración del medicamento: la *cura digitalica* y la *dosis de mantenimiento*.

## 2. LA CURA DIGITALICA.

La mayoría de los enfermos llega a manos del médico en períodos medianos o graves de falla miocárdica, es decir, en el curso de una crisis funcional. Durante unos días, variables en número, el paciente debe ser sometido a tratamiento. Es el momento en que se administra la mayor cantidad del medicamento. Es la *cura digitalica*.

Algunos autores, siguiendo especialmente a Eggleston, tratan de fijar de antemano una dosis total, la que se administra en un plazo dado y con un cierto ritmo. Sin duda que en muchos casos su resultado es brillante. Pero la complejidad de los fenómenos circulatorios obliga a ser muy parcos en aceptar técnicas demasiado rígidas.

La forma como se darán las diversas dosis en un plazo de tiempo determinado varía según el criterio de los autores. C. Eggleston divide la dosis total en cuatro porciones, las que se administran cada seis horas; en los casos graves e intensos, comienza por una dosis alta, alrededor de la mitad de la dosis total, y el resto, en partes iguales, en los plazos sucesivos. En otras oportunidades, frente a casos más apagados de insuficiencia, las dosis fraccionadas son más o menos equivalentes. En ambos casos, la dosis total es adminis-

trada en un plazo de 24 horas. Dicho procedimiento es a veces de gran efecto y reclama una estrecha vigilancia del paciente. Suelen en algunos casos producirse síntomas tóxicos, en especial de tipo digestivo.

S. A. Levine usa un método orientado en el mismo criterio. Aconseja dar el primer día un cuarto de la dosis total y una cantidad igual al segundo día. Después, frente al resultado obtenido, se irá dando mayor o menor cantidad del medicamento. Cada una de estas dosis se dará en cantidades de 0,10 gr. cinco veces en el día, repartidas regularmente, de manera de llegar a medio gramo de polvo de hoja digital.

Romberg pone en práctica un método sencillo: dosis de 0,05 gr., en píldoras preparadas con polvo de hoja titulado, dadas tres a cinco veces en el día, después de los alimentos, hasta enterar 1,5 a 2 grs. de polvo de hoja, lo que es casi siempre una cantidad suficiente para llegar a un buen resultado. La vigilancia de la frecuencia cardíaca, así como de los trastornos digestivos, es lo que condiciona la continuación de la dosis.

Algunos autores comienzan la cura en las primeras horas de la mañana, para ver en el curso del día el resultado (Levine), mientras otros lo hacen en las últimas horas del día, para ver a la mañana siguiente la marcha del proceso (P. Coscio).

Ya indicamos que la insuficiencia cardíaca

puede presentarse al médico bajo tres aspectos: inaparente, mediana y grave. Se trata sólo de grados de un mismo proceso fisiopatológico que tienen mucha importancia para regular proporcionalmente las dosis. Bajo cualquiera de estas apariencias, se realizará una cura digitálica adecuada en intensidad y duración, según el grado de la insuficiencia. La cura dura varios días, plazo en el que se tratará de obtener el máximo de resultado, es decir, devolver a la circulación alterada sus condiciones normales de eficiencia.

Nuestra experiencia nos indica que es más útil fijar una dosis diaria adecuada, la que se mantiene y se adapta según la evolución y la marcha del proceso. Fijar de antemano una dosis total y el tiempo en que debe ser administrada, suele resultar exagerado o insuficiente. En general, y con raras excepciones, al cabo de dos o tres días ya se ve lo óptimo del efecto; en los días siguientes se completa el tratamiento de la crisis con dosis subsiguientes.

La dosis fraccionada se dará cada seis horas, más o menos, regularmente, para ir sumando sus acciones y llegar al efecto terapéutico.

De una manera general y, más que nada, como un elemento de orientación para la práctica, pueden considerarse las *dosis diarias* en el siguiente esquema:

1.o— *Tipo inaparente*: dos unidades gato, o sea: 20 ctg. de polvos de hoja; 2 cc. (60 gotas)

de la tintura o 24 gotas de la solución de digitalina.

2.o— *Tipo mediano*: cuatro unidades gato, o sea: 40 ctg. de polvos de hoja; 4 cc. (120 gotas) de la tintura o 50 gotas de la solución de digitalina.

3.o— *Tipo grave*: seis unidades gato, o sea: 60 ctg. de polvos de hoja; 6 cc. (180 gotas) de la tintura o 75 gotas de la solución de digitalina.

La cura digitálica del primer tipo se confunde con el tratamiento crónico de las cardiopatías clínicamente compensadas, cuyos detalles se explicarán después. En realidad, se trata de un estado silencioso que sólo se pone de manifiesto por el examen del médico. El segundo tipo representa el mayor número de los enfermos que se ven en la práctica. Es aquí en donde se harán las variaciones más importantes en relación a la edad, al peso, al tipo de la cardiopatía, y también la duración de la cura será variable. El tercer tipo es del todo excepcional. En la actualidad sólo de tarde en tarde se observan estas insuficiencias tan graves. Las policlínicas, la mayor cultura del público y las facilidades en los servicios hospitalarios para la atención de estos enfermos, explican lo reducido de su número. Este tipo de cura exige un control muy atento y severo, modificando de inmediato su continuación ante la amenaza de la intoxicación.

La dosis diaria se administrará en forma

fraccionada y en períodos regulares; en los casos graves, aun de noche. Esta dosis inicial de partida se repetirá por varios días, según el resultado obtenido. Como quedó indicado más arriba, es generalmente después de dos o tres días que el resultado aparece ya con todos sus caracteres. No puede haber en este terreno normas fijas; se tratará de obtener la desaparición de la insuficiencia cuanto antes. Para evitar los fenómenos tóxicos o de exagerada impregnación, se recomienda introducir, después de algunos días, pausas de 24 a 36 horas, o más si es necesario, después de lo cual se reanudarán las dosis fraccionadas. La experiencia demuestra cuán variables son las dosis totales empleadas y cuán diferentes son los plazos para alcanzar un buen efecto terapéutico.

La cura digitálica reclama un estrecho control de parte del médico. Dos órdenes de fenómenos se vigilarán: las modificaciones de los síntomas de la insuficiencia cardíaca y el efecto propio de la droga sobre el corazón. Lo primero, para cerciorarse de la regresión del episodio, y lo segundo, para ir graduando adecuadamente las nuevas dosis fraccionadas y diarias. Quedó indicada más arriba la forma como los síntomas de la insuficiencia desaparecen. El efecto propio de la droga sobre el corazón se apreciará preferentemente en la frecuencia del latido cardíaco (S. A. Levine); además, por las variaciones de las presiones arteriales, en especial el descenso de la

presión mínima; eventualmente, con el control de la curva eléctrica. Bajo la acción de la digital, la pulsación cardíaca debe bajar progresivamente; el latido cardíaco vecino a 80 ó 70 en el minuto representa el punto de reparo óptimo. En este instante la cura debe suspenderse. En los días siguientes, es corriente que el descenso llegue a más bajas cifras. La aparición de trastornos del ritmo, como el pulso bigeminado, así como de molestias digestivas, náuseas y vómitos, reclama de inmediato la suspensión de la cura. Si aparecen estos signos de intoxicación sin haber obtenido la compensación cardíaca, es necesario introducir una pausa y reanudar después de uno o dos días la cura. Generalmente se usará en esta nueva oportunidad una dosis diaria menor.

Los medicamentos debidamente preparados, en especial los polvos de hoja estabilizados, son los que en un menor porcentaje provocan los signos tóxicos. Usando los preparados de la planta chilena nos ha sorprendido su escasa toxicidad y, por consiguiente, su gran poder terapéutico. Sólo por excepción hemos visto manifestaciones digestivas con este preparado.

En la práctica, dos son los tipos lesionales de mayor frecuencia: las lesiones valvulares y las arteriales. Las primeras toleran muy bien la droga, tanto en el niño como en el adulto. Las cardiopatías arteriales suelen ser más fáciles para dar trastornos tóxicos, especialmente de tipo cardíaco,

sobre todo si existen trastornos de la conducción intracardiaca. Ya señalamos que en los casos de arritmia completa por fibrilación auricular el medicamento es prácticamente siempre muy bien soportado.

La primera cura digitálica que recibe un cardíaco deberá ser vigilada estrechamente para conocer en el enfermo cuál es su receptividad y tolerancia personal. En pacientes tratados anteriormente, el médico tendrá especial cuidado en considerar los resultados de las curas anteriores. Hay enfermos, escasos felizmente, en los cuales existe una intolerancia acentuada por la droga, lo que dificulta o imposibilita la realización de la cura en buena forma. No olvidemos nunca que la cardiopatía en sí es un conjunto de fenómenos muy complejos, viscerales, humorales, psíquicos, etc., por eso es que cada corazón reacciona siempre a su manera. Para conducir bien un tratamiento digitálico, el médico debe tratar de conocer lo mejor posible cuál es esta manera. Es más útil conocer qué clase de enfermo tiene una determinada enfermedad, que cuál es la enfermedad de que sufre el enfermo.

Se insistió más arriba en que la digital no es un medicamento de emergencia, sino de fondo. Ahora bien, las afecciones cardíacas ofrecen al médico muchas veces accidentes violentos e intensos de insuficiencia del miocardio. Es el caso del edema agudo del pulmón, de la disnea paroxística,

de las crisis agudas de dilatación total. Generalmente es la culminación de un estado que se prepara con anterioridad y que la falta de tratamiento adecuado lleva a tales extremos.

Es inútil esperar de la digital una acción inmediata, súbita. Como ya tanto se ha dicho, demora seis horas por lo menos para comenzar a actuar. Ahora bien, mientras la digital cumple este plazo, deben ponerse en práctica otros recursos: la sangría cuando hay edema pulmonar agudo, gran disnea, cianosis, gran plétora venosa; la oxigenoterapia por la inhalación o en inyección es altamente eficaz; la punción de los derrames, los diuréticos mercuriales y, finalmente, un medicamento de grandes efectos: la morfina. Mientras todos estos medios entran en juego, la digital tiene tiempo para actuar sobre la fibra. Naturalmente, que se irá desde un comienzo a las más altas dosis, ya sea por vía oral o rectal. Las soluciones de digitalina y otros preparados por vía venosa son muy útiles. Es verdaderamente excepcional que este conjunto de medidas no dé resultados. Sin embargo, hay veces en que debe recurrirse a los estrofantidos por la vía venosa. La ouabaina es, según Vaquez, Eggleston, Battro, y otros, lo más eficaz en la mayoría de estos accidentes.

Junto a la cura digitálica son indispensables ciertos requisitos auxiliares. Desde luego, el reposo, que es una ayuda poderosa. Todos los médicos han visto que basta a veces sólo el reposo

en cama para que un cardíaco insuficiente obtenga mejoría subjetiva y objetiva de importancia. La cura digitalica debe realizarse en cama, indicación que no parece perentoria e irremplazable. Sólo en algunos de los casos inaparentes podrán hacerlo en pie. De esta manera la acción de la droga es rápida, efectiva y duradera. Por otra parte, es necesario recordar que el propio estado de insuficiencia cardíaca reclama por sí dicha medida.

El régimen alimenticio será de tipo hidrocarbonado preferente y con reducción del agua y la sal, de acuerdo con el grado de retención líquida. Aún sin edemas, la reducción hídrica durante la cura es útil. Se ordenará la administración de los alimentos en plazos regulares. El alcohol y otros excitantes deben ser suprimidos.

Las condiciones de higiene serán también consideradas: calefacción, ventilación, posición semisentada, etc.; la regularización de las funciones intestinales es de rigor.

La evacuación precoz de los edemas y de los derrames se hará hasta donde sea posible. El hidrotórax y la ascitis, por el sitio en que se encuentran, perturban mucho la mecánica circulatoria, de aquí que las punciones, cuando dichos derrames tienen cierta magnitud, sean de necesidad. Se sabe además que la digital se mezcla en los líquidos de derrame, lo que le resta parte de su acción.

La jalapa, antes tan en boga, ha caído en desuso, porque, además de los trastornos digestivos que trae consigo, no es muy grande la cantidad de líquido que extrae, sin contar con el esfuerzo que el paciente debe hacer con el efecto purgante de la droga.

Contamos ahora con medios deshidratantes poderosos y más fáciles de realizar. Nos referimos a los diuréticos mercuriales, de los que existen varios tipos. Se usarán por la vía muscular, venosa o peritoneal. En las retenciones hidrosalinas de origen cardíaco, su éxito es, prácticamente, seguro. La diuresis obtenida varía entre 3 y 6 litros. Varias veces hemos visto diuresis diarias mayores de 8 litros. En un caso una sola dosis provocó una poliuria de 42 litros espaciada en 5 días.

La ayuda del diurético mercurial en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca es de primer orden y un complemento indispensable del mismo.

En muchos casos basta la diuresis mercurial para ahorrarle al paciente muchas molestias; a veces suprime los ataques de disnea paroxística, tan frecuentes en los arteriales. En general, el ritmo de las inyecciones podrá establecerse cada 4 a 5 días. En un principio se creyó que algunos enfermos de tipo arterial no soportarían bien dosis repetidas de este tipo de medicamento a causa del estado renal. Sin embargo, hoy sabemos que tal circunstancia, incluso cuando el riñón demuestra cierta rigidez en las concentraciones ureicas, el

medicamento puede repetirse en forma periódica, con la necesaria vigilancia.

Cronológicamente, los elementos de la cura de tipo corriente se distribuirán de la siguiente manera: a) el preparado digitálico elegido; b) reposo en cama; c) dieta adecuada y reducción hidrosalina; d) evacuación de los derrames, si los hay, y estímulo de la diuresis según los edemas; y e) otros medicamentos asociados, especialmente sedantes e hipnóticos. Debe insistirse en la primacía cronológica del preparado digitálico, a fin de darle tiempo para que comience a actuar.

La cura digital realizada con todas estas precauciones da resultados magníficos en casi la totalidad de los casos. El efecto sobre la actividad de la fibra y, como una consecuencia inmediata, sobre toda la circulación se aprecia en la baja del pulso, disminución de la disnea con aumento de la capacidad vital, en el aumento de las presiones diferenciales, en la desaparición del ruido de galope, en la disminución y desaparición de los edemas y de las congestiones viscerales, en el aumento de la diuresis, en la desaparición de los síntomas subjetivos: cansancio, ahogo, tos, insomnio, etc.

Finalmente, como un elemento máximo; se aprecia la disminución del tamaño del corazón.

La cura puede fracasar en ciertos casos graves. La solución del problema terapéutico plan-

teado es diferente, según los casos. Basta a veces prolongar la cura por varios días, con dosis decrecientes y períodos de intervalos.

El estudio seriado electrocardiográfico puede ser un guía para aumentar, disminuir o fraccionar la dosis; incluso para suprimirla. La mayoría de estos pacientes se compensan con estas medidas. Se trata de fracasos más aparentes que reales. Ayuda a obtener éxito la continuación del reposo, mantener la dieta y volver al estímulo de la diuresis. De esta manera, al cabo de un tiempo variable, se puede reiniciar la cura digitálica.

La causa de este fracaso debe verse en varios factores: alteración muy profunda y difusa del miocardio, infección sobreagregada, especialmente del endocardio, endocarditis lenta o aguda; trombosis cardíaca, hipertiroidismo grave, sínfisis del pericardio, obstáculos a la circulación pulmonar por arteritis o esclerosis pulmonar, etc.

Todo este conjunto de causas en sí graves explica las dificultades de la compensación a pesar de las dosis elevadas del medicamento.

En general, el tratamiento del episodio de insuficiencia dura varias semanas. Si bien la cura digitálica en sí se realiza en pocos días, la estada en cama se prolongaría por varios días y sólo se permitirá dejar el lecho cuando ya la circulación esté completamente compensada.

Una vez restablecido el régimen funcional

normal de la circulación, cuando el estado general ha mejorado y se ha regulado el régimen alimenticio, se dará comienzo a la cura de mantenimiento.

### 3. LA DOSIS DE MANTENIMIENTO DE LA COMPENSACIÓN. — PREVENCIÓN DE LAS FUTURAS CRISIS DE DESCOMPENSACIÓN.

El más alto porcentaje de los cardíacos insuficientes, convenientemente tratados, compensa su trastorno circulatorio. Pero la lesión en sí contiene en potencia las nuevas crisis de insuficiencia. La cardiopatía representa un corazón cuya energía de reserva ha sido ya en parte empleada. El problema práctico está en colocar al enfermo en condiciones tales que mantenga por el mayor tiempo posible su compensación. Es necesario hacer un tratamiento profiláctico de las crisis que pueden sobrevenir, lo que comporta diversas medidas que, resumidas, son del siguiente orden:

Sistema de vida y de trabajo adecuado al estado cardíaco, con período de reposo diario, semanal y anual; también cambios de clima, todo lo cual mira directamente a las condiciones sociales del paciente; régimen alimenticio adecuado; tratamiento de los focos sépticos cuya actividad puede ser causa de futuras crisis de insuficiencia,

etc. Ahora bien, junto a todo este conjunto de indicaciones, como un elemento de alto valor, la medicación digitalica tiene un lugar muy especial.

En la fase crónica es necesario mantener en el miocardio cierta cantidad de medicamento con el objeto de que su trabajo sea mejor. Sobre el corazón lesionado, pero en grado satisfactorio de compensación, o sea, equilibrio de la dilatación y de la hipertrofia, la digital actúa de manera muy selectiva.

La clínica y la experimentación han demostrado que la digitalización previa es capaz de evitar o alejar grandemente las nuevas crisis. El miocardio, gracias a su combinación con los cuerpos digitales, aumenta su energía de reserva de tal manera que ante esfuerzos repetidos la función circulatoria no se altera.

No puede negarse que se trata de una modalidad de acción de extraordinaria importancia práctica. Por intermedio de ella la digital produce una sobrevida larga de los cardíacos. La técnica de realización del tratamiento de mantenimiento debe conformarse con dos hechos: 1.º establecer para cada caso una dosis adecuada, y 2.º el cardíaco que ha llegado ya a la etapa de la insuficiencia —clínica o latente— debe recibir la digital durante todo el resto de su vida.

Para establecer la dosis adecuada, cada caso será motivo de estudio especial. La respuesta cardíaca de cada paciente será el mejor y el único

índice. En este sentido, la disnea de esfuerzo es muy buen guía, tal como fué indicado, con gran sentido clínico, por Mackenzie. Mediante dosis mantenidas de digital se tratará de obtener que la disnea de esfuerzo no aparezca, y si aparece, que sea lo más tardía, es decir, mucho tiempo después de comenzado el esfuerzo, ya sea de caminar, trabajar, etc. Con este sencillo medio de control se puede regular en cada paciente la cuantía de la dosis. En general, se trata de dosis pequeñas, ya sea 0,05 ó 0,10 grs. de polvos de hoja diarios, es decir, media a una unidad gato diaria. El ritmo de las dosis es muy variable: diaria, día por medio, período de 4-5 días alternados con otros tantos de descanso; pequeñas temporadas mensuales de 10 a 12 días, etc. En general, este ritmo se mantiene por un período largo de varios meses, al cabo de los cuales se puede permitir un descanso de varias semanas. El médico periódicamente vigilará el curso de la cura de mantenimiento. El método más práctico y el que usamos preferentemente es la dosis de una unidad gato, dada diariamente en la noche durante un tiempo indefinido. Además del control de la disnea, se apreciará en cada caso el tamaño del corazón. Mientras más reducido de diámetro se mantenga, mejor es la calidad de la compensación. Experimentalmente Starling y radiológicamente Bordet han señalado la importancia de la dilatación cardíaca en este sentido.

Debe recordarse que el medicamento se elimina más o menos a razón de 10 centigramos diarios de polvo de hoja. La dosis que se da es una cantidad de reemplazo, a fin de mantener la saturación, es decir, el nivel digitálico en el corazón, propicio a su buen funcionamiento.

La tolerancia del medicamento es en general perfecta. En una larga serie de pacientes tratados por varios años, hemos podido ver que no se produce ningún trastorno. Cloetta cita casos tratados por veinte años.

Se suelen asociar con éxito a la digital los preparados del tipo de la amidofilina.

Nuestra experiencia en enfermos ambulatorios es decididamente halagadora. La compensación obtenida se hace permanente, el tamaño del corazón se reduce mucho y, como consecuencia de esto, la capacidad de trabajo del enfermo aumenta. De esta manera, la vida ordinaria del paciente se realiza en forma prácticamente normal.

Si bien es cierto que esta manera de utilizar el medicamento en forma crónica, permanente, se conoce desde tiempo atrás, sin embargo en la práctica diaria todavía no ha entrado con la intensidad que los fenómenos cardíacos reclaman. Llamamos la atención acerca de este punto, porque se trata de uno de los recursos más interesantes y de más grandes proyecciones de la droga.

La calidad de la compensación es buena, pero no duradera. Si se suspende la administra-

ción, al cabo de poco tiempo aparece el déficit cardíaco.

Insistimos de la manera más decidida acerca de estos hechos: el cardíaco, una vez salido de la crisis, no debe ser abandonado; muy por el contrario, su digitalización debe prolongarse.

¿Cuándo se debe suspender la cura de mantenimiento?

Nunca: podrán alejarse algo los períodos o disminuirse la dosis, pero el cardíaco vivirá bajo la acción permanente de la digital.

#### 4. LA DIGITAL EN LAS CARDIOPATÍAS QUE AUN NO HAN ENTRADO EN PERÍODO DE INSUFICIENCIA.

La orientación actual de la cardiología social es investigar la existencia de las cardiopatías en sus períodos iniciales, todavía silenciosos. Mucho se ha avanzado entre nosotros a este respecto. Pues bien, un cardíaco con lesión ya constituída, valvular, coronaria, etc., aun perfectamente compensado, por la evolución propia de su lesión llegará a la insuficiencia cardíaca. Poco es lo que se puede hacer para detener el avance del proceso. Colocados ante esta realidad, debemos tratar de retardar o impedir la aparición de la insuficiencia. No es siempre tarea fácil. Recordemos que es difícil prever el desarrollo de los acontecimientos futuros en el cardíaco. Todos hemos visto enfer-

mos con lesiones cardíacas que durante muchos años hacen una vida activa, a veces demasiado activa, y jamás sufren ningún trastorno funcional miocárdico. En cambio, otros enfermos inesperadamente se descompensan.

Experimentalmente se ha demostrado un hecho interesante. Cloetta ha producido lesiones valvulares en animales, y ha digitalizado a un grupo de ellos. Los que reciben la droga sopor-tan sin trastornos los ejercicios violentos, mientras que los no digitalizados caen rápidamente en insuficiencia. Esto lleva a considerar la posibilidad de que en cardíacos ya constituídos y aun no insuficientes, la digital dada periódicamente sería un elemento de valor para impedir la aparición de la falla circulatoria. Es necesario recordar que los casos de cardiopatías sin trastorno funcional auténtico son raros, pues bajo apariencias clínicas muy silenciosas, se ocultan formas inaparentes, las que es de rigor tratar en forma estricta. En todo caso esta aplicación de la digital es necesario tenerla muy presente, junto con las mismas medidas generales ya indicadas.

#### 5. CONTRAINDICACIONES.

En clínica, muy numerosas veces la droga no tiene indicación, porque no tiene efecto alguno.

Fuera de la insuficiencia cardíaca con cora-

zón aumentado de tamaño, no existe una verdadera y auténtica indicación de la droga.

Ahora, dentro del amplio grupo de las cardiopatías, con insuficiencia miocárdica o sin ella, hay ciertos estados que contraindican el uso de la droga de manera formal y otros que reclaman sumo cuidado en su aplicación.

Hay contraindicaciones en las cardiopatías coronarias graves, en períodos terminales, con grandes trastornos electrocardiográficos, en especial del tipo de la anarquía ventricular (Clerc y Levy); estados que, por lo demás, son raros; en los bloqueos aurículo-ventriculares incompletos, por consiguiente sin ritmo idioventricular, pues el medicamento puede exagerar el bloqueo, lo que suele ser peligroso.

En bloqueos aurículo-ventriculares completos en períodos de insuficiencia cardíaca, si bien teóricamente habría contraindicación, suele en la práctica ser el medicamento bien tolerado y su uso ser de positiva utilidad.

En la cardiopatía grave de la difteria tampoco es conveniente el uso del medicamento. Por otra parte, en estos tipos de trastornos no es frecuente la insuficiencia miocárdica, estrictamente considerada.

La miocarditis aguda infecciosa, incluso la reumática, representa una contraindicación relativa de la droga.

Reclama cuidado el uso de la digital cuando

existen lesiones esclerosas muy extensas del miocardio. En dichas circunstancias, el medicamento es intolerado. No es recomendable el uso del medicamento en los casos de bradicardias sinusales.

La embolia palmar reciente, ligada a fenómenos de insuficiencia cardíaca, es también una contraindicación (Battro).

Sorprende que las auténticas contraindicaciones dentro de las cardiopatías sean raras y escasas, lo cual confiere a la droga tanto valor práctico.

## 6. LA MEDICACIÓN AUXILIAR EN LA DIGITALOTERAPIA.

Aun cuando la potencia del medicamento es alta, en la práctica hay elementos auxiliares que, si bien no refuerzan la acción de la droga, por lo menos la favorecen.

En primer lugar, los diuréticos mercuriales, el oxígeno, el suero glucosado endovenoso, los preparados de la escila, además el opio en las formas agudas, también los preparados del tipo de la aminofilina. Por otro lado, los preparados de bromuro de sodio y potasio, los de la malonilurea (gardán, luminal), así como ciertas sustancias vegetales, como la valeriana, el crategus, etc., son muy útiles. El médico podrá asociar estos elementos para hacer más fácil y expedita la acción de la digital.

Algunos autores han llamado la atención sobre ciertos preparados orgánicos del fósforo que tienen una acción muy característica para ayudar a los cuerpos digitálicos a fijarse en el músculo cardíaco. Cossio recomienda la lecitina dada simultáneamente con la cura digitálica.

#### 7. MEDICAMENTOS CONTRAINDICADOS CUANDO ESTÁ EN ACCIÓN LA DIGITAL.

Son pocos. La belladona y la atropina no deben, en lo posible, usarse conjuntamente con la digital, pues, actuando sobre el vago, impiden una de las vías de acción del medicamento. Sin embargo, algunos autores no ven inconvenientes en dar la atropina para impedir un exagerado efecto bradicárdico y poder aumentar la dosis de digital, si es necesario para acentuar el proceso de la compensación (Cossio).

No deben usarse los estrofánticos por la vía venosa inmediatamente después de la cura digitálica, pues suelen ocasionar trastornos graves, incluso, frecuentemente, la muerte súbita en cardíacos arteriales, a veces en el momento mismo de la inyección. Igual precaución debe tenerse cuando se han usado sales de calcio. El calcio tendría sobre la fibra cardíaca una acción muy vecina a la de la digital, por lo cual se podría sumar su acción, y de aquí la posibilidad de los accidentes (Golden y Brams).

Ambos medicamentos, estrofanto y calcio, sólo podrán autorizarse pasados varios días después de cesada la cura digitálica.

Nuestra experiencia nos ha demostrado que los preparados de acetil-colina no se toleran bien con la digital.

#### 8. LOS FRACASOS.

Si partimos de la base que la medicación digitálica ha sido indicada y conducida con todas las precauciones ya señaladas, el número de fracasos absolutos es escaso. Los que se observan en la práctica son más bien fracasos relativos, ya sea porque la indicación no era clara, o bien porque las medidas auxiliares no fueron correctas. Sin embargo, la digital, aun en las mejores condiciones de aplicación, suele fallar. Ello ocurre en ciertas cardiopatías muy esclerosas, en la sínfisis del pericardio muy extensa, cuando interfiere un proceso infeccioso intercurrente, en las cardiopatías hipertensivas de origen renal maligno, etc. Diversas curas no obtienen resultados satisfactorios: períodos de descanso y nuevo ataque; tampoco logra la digital traer la buena función cardíaca. Frente a los fracasos del medicamento, no queda más solución que recurrir a otros cardiotónicos: otras digitales, los estrofantos, la glucosa, etc.

Los fracasos de este orden se observan

generalmente en los períodos finales de las cardiopatías. Durante los primeros años de la insuficiencia, cualquiera que sea el tipo clínico, la intensidad del proceso y la edad del paciente, los resultados son prácticamente siempre buenos y duraderos.

## V

## APRECIACION GENERAL DE LOS RESULTADOS DE LA MEDICINA DIGITALICA

## 1. LOS FUNDAMENTOS DE UN JUICIO ACERCA DE LA DIGITAL

Una experiencia ya larga con el uso de la digital nos permite hacer, a la manera de una síntesis, una apreciación general acerca de sus resultados prácticos. Tales consideraciones deben abarcar diversos puntos.

Junto a la digital, el médico dispone además de diversos medicamentos de primer orden, dejando a un lado la serie algo numerosa de preparados secundarios. Los estrofantos, la digital lanata y la glucosa en soluciones concentradas (30%) son los elementos que resisten una comparación con la digital.

Sin entrar en detalles, indicaremos las cualidades más salientes de cada uno de ellos, tomadas en un sentido comparativo. En otras palabras, las ventajas que cada uno de estos preparados tendría sobre la digital.

Las estrofantinas, que las hay de diversas clases, tienen una acción muy neta, superior en muchos casos a la digital, en las siguientes circunstancias: accidentes agudos de la insuficiencia

ventricular izquierda, tales como el edema agudo pulmonar, en donde su efecto suele ser teatral; miocarditis agudas tox infecciosas; taquicardia paroxística, en donde no son superadas por ningún otro preparado; finalmente, tienen a su favor muchos éxitos cuando se las usa en casos en los que la digital ha fracasado, guardando, naturalmente, un plazo de varios días de espera después de suspendida la digital.

Los preparados de la digital lanata tienen una característica notable en su efecto diurético acentuado y rápido en las insuficiencias con fenómenos pronunciados de retención hidrosalina. Desde este punto de vista suele ser un elemento más activo y rápido que la digital.

Las soluciones glucosadas se aplican muy bien en cardiopatías coronarias, en las que la digital no debe emplearse; infarto del miocardio y formas avanzadas y difusas de lesiones coronarias. A menudo se obtienen con la glucosa resultados brillantes. La solución de glucosa que estimamos más adecuada es al 30%. Mayores concentraciones creemos que traen trastornos secundarios. Al lado de estas cualidades, que son positivas, tiene cada uno de estos preparados algunos inconvenientes, a veces de carácter grave.

Los estrofanticos provocan con cierta frecuencia accidentes, a veces muy pronunciados, en especial fenómenos cardíacos y trastornos subje-

tivos intensos, los cuales pueden aparecer dentro de las dosis estrictamente terapéuticas.

Todos los médicos hemos visto, a consecuencia o coincidiendo con el uso del medicamento, ocurrir la muerte súbita. Tal circunstancia, aunque tiene una frecuencia no muy grande, debe tenerse siempre presente por su extraordinaria gravedad y el contorno dramático que reviste.

La digital lanata tiene pocas facultades para acumularse en el corazón, inconveniente grave para un tratamiento prolongado y crónico. No desconocemos sus buenos efectos, pero, en relación a la digital corriente, son menores en magnitud. En los casos sin edema, donde su efecto diurético no puede evidenciarse, su acción se reduce en proporción notable.

Las soluciones glucosadas, que no tienen peligro, salvo el shock cuando están mal preparadas, suelen no tener ningún efecto cuando el paciente es hiperglicémico. No es esto tampoco constante, pues a veces en pacientes con glicemia elevada son eficaces. El alza de la glucosa sanguínea es un fenómeno muy frecuente en los cardíacos de tipo vascular, ya sea típicamente diabética o bien estados hiperglicémicos de mecanismo complicado y obscuro (prediabetes, diabetes suspendida, estado diabetoide, etc.). Estos últimos tipos de hiperglicemias aglicósúricas son sumamente frecuentes. En relación con el número total de cardíacos insuficientes, sólo un porcentaje no

grande es influenciado por la glucosa. Un número importante no obtiene mejoría.

## 2. SITIO DE LA DIGITAL EN CARDIOLOGÍA.

Mirando el más y el menos de cada uno de estos elementos cardiotónicos, podemos juzgar mejor el valor real de la digital. Este preparado nunca da accidentes súbitos ni graves. Sus trastornos tóxicos son tardíos, están en relación directa con la dosis empleada, son fáciles de curar y siempre al suspender su administración cesan rápidamente.

La digital, además, tiene a su favor un hecho de gran trascendencia práctica: es el preparado que tiene aplicación en el mayor número de cardíacos y, dentro de éstos, en las más diversas cardiopatías. Ya quedó indicado que las contraindicaciones en las cardiopatías son muy reducidas. Manejando bien un preparado de calidad se puede atender alrededor del 95 al 98% de los cardíacos insuficientes. Se adapta perfectamente a las formas agudas, con las medidas ya indicadas; es el elemento ideal para la fase crónica; representa el único preparado adecuado para las fases latentes y para la acción preventiva. Todas estas circunstancias hacen de la digital un medicamento de extraordinarios recursos.

Pero el médico no debe ser exclusivista. Muy por el contrario, debe analizar los problemas de

la enfermedad y del tratamiento con espíritu sereno, con discernimiento verdaderamente científico.

Se sabe que la digital es el más importante de los cardiotónicos; pero se sabe también que no es el único. Cuando la indicación de otro cardiotónico sea evidente y cuando se puedan esperar de otro preparado mejores efectos, no deberá retardarse su empleo.

## 3. SIETE ASERTOS FINALES.

Frente a un enfermo del corazón, consideramos útil para el médico tener presentes en su espíritu de una manera clara y precisa, con las condiciones y atributos de un esquema, los siguientes siete asertos, que bien podrían estimarse como consejos de parte de quien ha dedicado a las enfermedades del corazón sus mejores entusiasmos y esfuerzos:

1.o *Indicación exacta.*— Debe ponerse en esto la máxima atención.

2.o *La digital es un medicamento de fondo, no es un elemento de emergencia ocasional.*— La droga demora seis horas en comenzar a actuar, y para que su efecto sea útil debe acumularse en el miocardio una cantidad importante. El tomar una dosis del medicamento de vez en cuando es absurdo. La digital debe planearse como un ele-

mento de fondo, dentro de un verdadero sistema de tratamiento.

3.o *Dosis terapéutica adecuada, regulada para cada caso.*— Recordemos que cada corazón reacciona a su manera y que debemos tratar de investigar en cada paciente cuál es esta manera. En el tratamiento de ataque, es decir, en la cura digitalica, deberá alcanzarse la dosis máxima dentro del límite terapéutico, y en el tratamiento de mantenimiento, deberá escogerse la dosis mínima, para mantener la saturación.

4.o *La digital debe actuar conjuntamente con otras medidas terapéuticas.*— Destacamos la importancia del reposo, la alimentación, los diuréticos —mercuriales y xánticos—, la sangría, la morfina, el oxígeno, etc., según los casos. La digital es uno de los elementos de la terapéutica cardiológica, pero debe ir asociada a otros para que su acción sea completa y eficaz.

5.o *Control estricto realizado por el médico directamente.*— Se hará dentro de plazos cortos en los casos agudos, y en períodos más alejados en las formas crónicas. En el período agudo, cuando se realiza la cura digitalica, se estará atento a la frecuencia del pulso y a las posibilidades de trastornos del ritmo; al estado digestivo, náuseas, vómitos; eventualmente se recurrirá al trazado electrocardiográfico. En la fase crónica del tratamiento se vigilarán la aparición, precoz o tardía,

de la disnea de esfuerzo y las variaciones del tamaño del corazón por medio del ortodiagrama periódico. Estos elementos permiten al médico aumentar, disminuir o suprimir transitoriamente la medicación según el caso.

6.o *El tratamiento digitalico debe ser permanente, es decir, toda la vida del cardíaco.*— La cardiopatía crónica es prácticamente indeleble; más aún, a menudo es progresiva. Sólo la digital tiene facultad para impedir el advenimiento de las nuevas crisis de falla circulatoria. Diversas técnicas pueden seguirse, pero lo importante es mantener en el interior del miocardio una cantidad suficiente de la droga para que el trabajo cardíaco sea eficiente. No deberá el paciente pasar mucho tiempo en descanso. Se recurrirá a la digital en forma periódica.

7.o *“Se usará preparado obtenido de una fuente digna de confianza”,* tal como lo sostiene Wenckebach. Estabilización perfecta y titulación exacta, he aquí sus cualidades fundamentales.

## BIBLIOGRAFIA

- ALESSANDRI, H.—Tratamiento de la insuficiencia cardíaca crónica. *Boletín Médico-Social*, N.os 66-67, 1939. Sobre las aplicaciones y la posología de la digital en la asistolia. *Com. a la Soc. Médica de Chile*. Oct. 1924.
- ARRILLAGA, F. C.—*Insuficiencia cardíaca*.—Buenos Aires, 1928.
- BARRIER, CH. W.—Effect of digitales on arrhythmias other than flutter and fibrillation of the auricles.—*J. A. M. A.* 99, 1932.
- BATRO, ANTONIO.—*Las arritmias en Clínica*.—El Ateneo, Buenos Aires, 1937.—*Síndrome de oclusión coronaria*.—El Ateneo, Buenos Aires, 1930.
- BROCKMANN, M.—La hipertonia esencial.—*Rev. Méd. de Chile*. Oct. 1925. Sífilis cardiovascular en Chile. *Rev. Méd. de Chile*. Febrero, 1933. *Sífilis y Medicina Interna*. *Rev. Méd. de Chile*. Enero, 1924.
- BROMER, A. W. y BLUMGART, H. L.—The maintenance dose of digitalis and electrocardiographic study. *J. A. M. A.* 92, 1929.
- BRUGSCH, TH.—*Tratado de las enfermedades del corazón y de los vasos* (trad. de J. González Campos de Cos). Manuel Marín, Barcelona, 1931.
- CASTEX, M. R.—*La Hipertensión Arterial*.—H. Andreetta. Buenos Aires, 1929.
- CLOETTA, M.—The biochemical action of digitalis. *J. A. M. A.* 93, 1929.
- CORONA T., LEONIDAS,—*Tratado de Química normal y patología de la sangre*.—Ediciones Ercilla. Santiago de Chile, 1940.
- CONTRUCCI, A. y HERMOSILLA, M.—Sífilis cardiovascular en Chile. *Rev. Méd. de Chile*. Febrero, 1933.
- COSSIO, PEDRO.—*Digitaloterapia*.—El Ateneo, Buenos Aires, 1931.

- CUTIE, M.—Consideraciones farmacológicas sobre la digital. *Rev. Cubana de Cardiología*. Oct., 1938.
- DONOSO I., ALB.—*Las modificaciones electrocardiográficas en la hipertensión arterial*.—Tesis de Santiago de Chile, 1936.
- EAST, T. Y BAIN, C.—*Recent Advances in Cardiology*. P. Blakiston's & Co. Inc. Filadelfia, 1936.
- EDENS, F.—*A. B. C. de la Médication digitalique*.—Payot, 1939.
- EGGLESTON, C.—Some newer concepts in digitalis therapy.—*A. J. of Med. Sci.* 160, 1920. Conferences on therapy; routes of administration of drugs. *J. A. M. A.* 114, 1940.
- FARAGI C., RENÉ.—*Estudio de la digitalis purpurea cosechada en Chile*. Tesis de Santiago de Chile, 1939.
- FISHBERG, ARTHUR M.—*Heart failure*.—Lea & Febiger. Filadelfia, 1937. *Hypertension and nephritis*.—Lea & Febiger. Filadelfia, 1939.
- FORERO, L. G.—*Estudio crítico del método electrocardiográfico*.—Tesis de Santiago de Chile, 1937.
- GARRETÓN SILVA, A.—Consideraciones sobre la digitalina.—*Rev. Méd. de Chile* N.os 3 y 4, 1925.—Circulación y embarazo.—*Rev. de Medicina y Alimentación* N.o 5, Oct., 1938. Acerca de los resultados lejanos del tratamiento de la enfermedad reumática. *Archivos Latinoamericanos de Cardiología y Hematología*. Enero 1937.—Consideraciones clínicas sobre la endocarditis lenta.—*Rev. de Medicina y Alimentación* N.o 1, 1934.—Acerca de la sífilis cardiovascular.—*Rev. Méd. de Chile*. Enero, 1937.
- GARRETÓN SILVA, A. Y LUIS HERVÉ.—El valor práctico de la electrocardiografía en el diagnóstico de la angina de pecho.—*Archivos Latinoamericanos de Cardiología y Hematología*, N.o 5. Mayo-Junio, 1936.—Le facteur coronarien au cours des maladies de l'appareil cardio-vasculaire. *La Presse Médicale*, N.o 42. May. 1939.
- GARRETÓN SILVA, A., HERVÉ, L. Y DEL SOLAR.—Les alterations de l'electrocardiogramme au cours du typhus

- exanthématique.—*Archives des maladies du coeur, des vaisseaux et du sang*. May., 1935.
- GARRETÓN SILVA, A., HERVÉ, L., NOGUÉS Y FORERO.—Les troubles de l'electrocardiogramme au cours de la néphrite aiguë.—*Archives des maladies du coeur, des vaisseaux et du sang*. Febrero, 1938.
- GILBERT, N. C. AND G. K. FENN.—Effect of Digitalis on the Coronary flow. *Arch. Int. Med.* 50, 1932.
- GOLD, HARRY AND ARTHUR C. DE GRAFF.—Studies on Digitalis in Ambulatory Cardiac Patients. Digitalization by a Small Dose Method; The Use of Digitalis in Children. *J. A. M. A.* 92, 1929. Studies on Digitalis in Ambulatory Cardiac Patients. Newer Principles in Digitalis Dosage. *J. A. M. A.* 95, 1930.
- GOLDEN, J. S. Y BRAMS, W. H.—Mechanism of the toxic effects from combined use of Calcium and digitalis. *Annals of International Medicine*. 11. Enero de 1938.
- GOLDRING, WILLIAM.—Edema in Congestive Heart Failure. *Arch. Int. Med.* 44, 1929.
- GOODMAN, L. S.—Pharmacology and Therapeutic action of Drugs on *The Therapeutic of Internal Diseases*, de G. Blumer. D. Appleton-Century, New York, 1940.
- GOREN, R. A.—*Sobre la frecuencia y los tipos anatómicos de las afecciones cardiovasculares en la mujer*.—Tesis de Santiago de Chile, 1937.
- GROLLMANN, ARTHUR.—*The cardiac output of man in health and in diseases*.—Charles C. Thomas. — Baltimore, 1932.
- HAAG, HARVEY B. AND ROBERT A. HATCHER.—The Stability of Digitalis and its Preparation. *J. A. M. A.* 93, 1929.
- HARRISON, T. R.—*Failure of Circulation*. Williams and Wilkins Co. Baltimore, 1939.
- HARRISON, T. R., J. ALFRED CALHON, AND F. C. TURLEY.—Congestive Heart Failure. XI. The Effect of Digitalis on the Dyspnoea and the Ventilation of Ambulatory Patients with Regular Cardiac Rhythm. *Archiv. Int. Med.* 48, 1931.

- HATCHER, ROBERT A.—*Useful drugs*. Edit. A. M. A. Chicago, 1937.
- HERRICK, JAMES B.—Comments on the Treatment of Heart Disease. *J. A. M. A.* 91, 1928.
- HERRMANN, GEORGE R.—*Synopsis of diseases of the heart and arteries*. The C. V. Mosby Co.—St. Louis, 1936. La insuficiencia cardíaca en términos bioquímicos. *Archivos Latinoamericanos de Cardiología y Hematología* N.º 2, 1936.
- HERVÉ, L.—*Electrocardiografía práctica*.—Artes y Letras.—Santiago de Chile, 1936.
- HERVÉ, L. Y HUIDOBRO, F.—Posición del corazón y forma de los extrasístoles. *Com. a la Soc. Méd. de Chile*.—Dic., 1937.
- HERVÉ, L. Y G. VERGARA.—Acción de la digital sobre el corazón sano y sobre el enfermo. *Rev. Méd. de Chile*, 1938.
- IBÁÑEZ, JUAN.—*Digitalis purpurea en Chile*.—Tesis de Santiago de Chile, 1924.
- KATZ, LOUIS N.—Recent Advances in the Interpretation of the Electrocardiogram. *J. A. M. A.* 97, 1931.
- LARRAGUIBEL, A.—El porvenir de los enfermos del corazón.—*Rev. Méd. de Chile*. Nov., 1930.
- LEVIN, ELÍAS.—*El volumen de la sangre circulante*. Est. Gráfico Pomponio. Rosario, 1938.
- LEVINE, SAMUEL A.—*Clinical heart disease*. W. B. Saunders Co. Filadelfia, 1936.
- LEVY, ROBERT L.—*Disease of coronary arteries and cardiac pain*.—The Macmillan Company, New York, 1936.
- LEWIS, SIR THOMAS.—*Diseases of the heart*. The Macmillan Company. New York, 1937.
- LÓPEZ, ROBERTO.—*Los glucósidos de la Digitalis Lanata*.—Tesis de Santiago de Chile, 1936.
- LUTEN, DREW.—*The Clinical use of digitalis*.—Charles C. Thomas, Baltimore, 1936.
- MACKENZIE, SIR JAMES.—*Principles of Diagnosis and Treatment in Heart Affections*, 1938. Oxford

- University Press, London.—*Les Maladies du Coeur*. (Trad. de A. Francon). F. Alcan. Paris, 1926.
- MARÍN F. SALVADOR.—*Contr. al estudio clínico y electrocardiográfico de la arritmia completa*.—Tesis de Santiago de Chile.
- MC. KEEN CATTELL Y HARRY GOLD.—The influence of digitalis glucosidas on the force of contraction of mammalian cardiac muscle.—*J. Pharmacology and Expen. therapeutic*. 62.-116, 1938.
- MOENA G., ALBERTO.—*Anatomía patológica y electrocardiograma*.—Tesis de Santiago de Chile, 1935.
- PARDEE, HAROLD E. B.—Clinical observation on the use of intravenous digitalis preparations. *J. A. M. A.* Vol. 91, 1928.
- PRADO TAGLE, E.—*Anales de Clínica Médica*.—Santiago de Chile, 1923-1927.
- RÍOS MACKENNA, E.—*Las anomalías del complejo ventricular*.—Tesis de Santiago de Chile, 1933.
- RODRÍGUEZ LEÓN, M.—*Los síndromes de oclusión coronaria*.—Tesis de Santiago de Chile, 1935.
- ROMBERG, E.—*Tratado de las Enf. del corazón y de los vasos*.—(Trad. de Sanchez-Luca). Editorial Labor. Barcelona, 1931.
- SEPÚLVEDA, P.—*Aspecto social de las enfermedades circulatorias en Chile*.—Tesis de Santiago de Chile, 1936.
- SOLAR, DEL A.—*Las alteraciones del electrocardiograma en el tifus exantemático*.—Tesis de Santiago de Chile, 1934.
- STEWART, H. J., DLIBRICK, J. E. NORMAN, F. C. Y WHEELER CH. H.—Action of digitalis in uncompensated heart disease. *Arch. of Inter. Méd.* N.º 4, 1930.
- STEWART, H. J. Y WATSON, R.—The effect of digitalis on the human electrocardiogram with especial reference to changes occurring in the crest lead.—*A. Heart Jour* N.º 5, 1938.
- STOLL, ARTHUR.—*The Cardiac glucosides*.—The Pharmaceutical Press. London, 1937.

STROUD, W. D.—*The Diagnosis and Treatment of Cardiovascular Diseases.*—F. A. Davis Co. Philadelphia, 1940.

STROUD, W. D. and Van der Veer, J. B.—A six years Study of the clinical Efficacy of various Digitalis Preparations. *J. A. M. A.*, 109. 1937.

VALDIVIESO, R.—*Com. a la Soc. Méd. de Chile.* Nov. 1939.

VALDIVIESO, R. y URRUTIA, D.—*Cardiopatías Congénitas.*—Santiago de Chile, 1936.

VAQUEZ, H.—*Maladies du Coeur.*—J. B. Bailliére & fils. Paris, 1921. *Médicaments et Médications cardiaques*, J. B. Bailliére & fils. Paris, 1925.

VAQUEZ, H. y DONZELOT, E.—*Les Troubles du rythme cardiaque.*—J. B. Bailliére & fils. Paris, 1926.

VERGARA R., GUSTAVO.—*La acción de la digital en el corazón sano y en el enfermo.*—Tesis de Santiago de Chile, 1935.

VICUÑA H., R.—*Hipertensión arterial y digital.*—Tesis de Santiago de Chile, 1920.

WENCKEBACH, K. F. — *Insuficiencia cardiocirculatoria.*—(Trad. de C. y L. Mosca). El Ateneo. Buenos Aires, 1937.

WHITE, P. D.—*Heart Diseases.*—The Macmillan Company, New York, 1939.

WITHERING, WILLIAM.—*On account of the Foxglove.* — G. G. and J. Robinson.—Paternoster-Row-Londres, 1785.

WYCKOFF, HOHN, EUGENE F. DUBOIS, AND I. O. WOODRUFF.—*The therapeutic Value of Digitalis in Pneumonia.*—*J. A. M. A.* 95, 1930.

INDICE

	Págs.
Introducción .....	9
I	
CARDIOPATÍAS Y DIGITAL	
1. Frecuencia de las afecciones circulatorias en Chile, y tipos clínicos .....	15
2. La insuficiencia cardíaca, fase terminal de las cardiopatías. Algunas ideas previas .....	16
3. Tres períodos clínicos de la insuficiencia cardíaca en relación con la conducta del tratamiento ....	21
4. Los factores desencadenantes de la insuficiencia cardíaca .....	24
5. La duración del período de insuficiencia cardíaca	25
6. Las condiciones de un buen tratamiento .....	27
II	
EL MEDICAMENTO	
1. La digital. Pequeña historia. Sus preparados. Estructura química de la hoja de digital. La elección de un preparado útil .....	31
2. Titulación biológica, la <i>unidad digitalica</i> .....	37
3. Ciclo de la digital en el organismo humano ....	39
4. Acción terapéutica .....	44
5. Digital y electrocardiograma .....	53
6. La intoxicación digitalica .....	56

### III EN LA CLINICA

1. Las dos indicaciones fundamentales. Precisión de las indicaciones clínicas particulares .....	63
2. Angina de pecho, infarto del miocardio y digital .....	71
3. La digital en la arritmia completa .....	75
4. En otros trastornos del ritmo .....	80
5. En las cardiopatías asociadas a otras enfermedades .....	81
6. Digital e infecciones .....	82
7. Neumonía y digital .....	84
8. La digital en la embarazada cardíaca .....	86
9. ¿Existe indicación de la digital en la insuficiencia vascular periférica? .....	91
10. Digital y cirugía .....	95
11. La digital en pediatría .....	95
12. En las cardiopatías tiroideas .....	96

### IV

#### REALIZACION DEL TRATAMIENTO DIGITALICO

1. El problema general de las dosis .....	99
2. La cura digitalica .....	104
3. La dosis de mantenimiento de la compensación. Prevención de las futuras crisis de descompensación .....	116
4. La digital en las cardiopatías que aun no han entrado en periodo de insuficiencia .....	120
5. Contraindicaciones .....	121
6. La medicación auxiliar en la digitaloterapia ....	123
7. Medicamentos contraindicados, cuando está en acción la digital .....	124
8. Los fracasos .....	125

### V

#### APRECIACION GENERAL DE LOS RESULTADOS DE LA MEDICACION DIGITAL

1. Los fundamentos de un juicio acerca de la digital .....	127
2. Sitio de la digital en cardiología .....	130
3. Siete asertos finales .....	131

BIBLIOGRAFIA .....	135
--------------------	-----

PRECIO  
\$ 35,-  
EMP. EDIT. Z. Z.

# BIBLIOTECA DEL MEDICO

**LA CURA DE LA OBESIDAD**  
DR. JEAN FRUMUSAN.

**LA CURA DE LOS NERVIOSOS**  
DR. A. AUSTREGESILO.

**LA CURA DE REJUVENECIMIENTO**  
DR. J. FRUMUSAN.

**MANUAL DE LA ENFERMERA**  
FRANCISCO A. RISQUEZ.

**MANUAL DE DIETETICA**  
ANITA PREKEHR.

**E L N I Ñ O**  
DR. OTTO SCHWARZENBERG Y DR. HERNÁN  
ROMERO.

**L A D I G I T A L**  
DR. ALEJANDRO GARRETÓN SILVA.

\*

EN PRENSA:

**E L L I T R E**  
DR. ALEJANDRO REYES.

**MORFOLOGIA MEDICO - ARTISTICA  
D E L A M U J E R**  
ANDRÉ BINET.

**LA VIDA SEXUAL DE LA MUJER**  
ANDRÉ BINET.

\*

Consultar sus precios en los respectivos  
catálogos.

\*

Empresa Editora Zig-Zag, S. A.  
CASILLA 84-D. — SANTIAGO DE CHILE.

# MORFOLOGIA MEDICO-ARTISTICA DE LA MUJER.

por el Dr. André Binet

La labor científica y literaria del Dr. Binet ha alcanzado una extensa difusión entre el público culto. Profesor de la Facultad de Medicina de Nancy (Francia), ha dedicado su intensa actividad investigadora no sólo a su especialidad, la Ginecología, sino también a terrenos hasta ahora poco cultivados, tales como la Fisiología, la Endocrinología y la Caracteriología, que expone en forma magistral en la obra titulada "LA VIDA SEXUAL DE LA MUJER", recientemente editada por Zig-Zag. El estudioso encontrará en esta "MORFOLOGÍA MÉDICO-ARTÍSTICA DE LA MUJER" una insospechada y verídica fuente de profundos conocimientos de donde extraer nociones sobre la existencia de diferentes tipos femeninos en relación a las diversas razas humanas, las características individuales relacionadas con el desarrollo estatural, rasgos fisonómicos y coloración de los tegumentos; variaciones morfológicas del cuerpo humano debidas a las influencias de la herencia, ambiente, condiciones dietético-higiénicas, enfermedades, modas, etc., y numerosas otras conclusiones de gran valor.

La "MORFOLOGÍA MÉDICO-ARTÍSTICA DE LA MUJER" está escrita en un lenguaje sencillo, fácil, ameno y lleno de colorido. Luce numerosas ilustraciones.

\*

EDICIÓN EXCLUSIVA EN CASTELLANO,  
EN VENTA EN LAS BUENAS LIBRERÍAS.

\*

Empresa Editora Zig-Zag, S. A.

Bellavista 069 — Casilla 84-D — Santiago de Chile