

## ANALISIS DE REVISTAS

### FISIOLOGIA NORMAL Y PATOLOGICA

*EL PAPEL DEL RIÑON EN LA INSUFICIENCIA CARDIACA CRONICA: EVIDENCIA DE UNA HIPOTESIS DE INSUFICIENCIA "HACIA ADELANTE" EN LA FORMACION DE EDEMAS, (The role of the kidney in chronic heart failure: Evidence of a forward failure hypothesis of edema formation), A. J. Merrill. "J. clin. Invest.", 1946, 25, 914.*

Se estudiaron enfermos con insuficiencia cardíaca crónica, que formaban edemas en reposo. El caudal sanguíneo renal estaba uniformemente reducido a  $1/3$  ó  $1/5$  del normal. La filtración estaba disminuída a  $1/2$  ó  $1/3$  de la normal. De este modo, la cantidad de sodio ofrecida a los tubos estaba muy disminuída y la reabsorción tubular del sodio era casi completa, aunque la cantidad absoluta absorbida era menor que la normal.

La reducción del caudal sanguíneo renal a este nivel extremo no guardaba relación con el nivel de la presión venosa, pero pudo ser correlacionado con el nivel del volumen minuto.

En reposo, el riñón recibe de  $1/4$  a  $1/5$  del volumen minuto. Este gran caudal sanguíneo no es necesario para mantener la vida de las células renales. Parece ser importante para la función metabólica normal del riñón y para la formación de la orina. Cuando el volumen minuto se vuelve inadecuado para las necesidades del organismo, la vasoconstricción en los riñones permite una desviación de la sangre a cualquier otra parte sin daño permanente de los riñones.

Se cree que esta caída del caudal sanguíneo es la causa primaria del edema en cardiacos con insuficiencia crónica que hacen edemas en reposo. — J. R. E. Suárez.

*TOLERANCIA DEL CORAZON HUMANO A LA ACIDOSIS, (Tolerance of the human heart to acidosis), M. D. Altschule y W. M. Sulzbach. "Am. Heart J.", 1947, 33, 458.*

Se utilizaron dos mujeres neurópatas de 46 y 80 años. Se inyectó 15 mg. de morfina y luego 0.85 U. de curare por libra de peso, endovenoso en 2 minutos.

Dos o tres minutos después la respiración cesó. Antes del paro respiratorio se introdujo en la tráquea un catéter de Nagill y se administró una mezcla de 5 % de  $\text{CO}_2$  en 95 de  $\text{O}_2$  a razón de 5 a 6 litros por minuto. La apnea completa duró 10 a 20 minutos, entrecortado por hipo que se profundizó haciendo respiraciones convulsivas entre los 10 y 30 minutos siguientes. La respiración eficiente volvió 30 a 60 minutos después de inyectado el curare; 15 a 20 minutos después desapareció el reflejo tusígeno y se interrumpió la administración del  $\text{CO}_2$  (en total éste inhaló durante 45 a 90 minutos). En una paciente la prueba se repitió 7 veces.

El pH bajó a 6.9 y aparecieron cambios electrocardiográficos, testimonio de injuria miocárdica, que desaparecieron rápidamente después de cesado el experimento, y decrecían en severidad a medida que se lo repitió.

Por lo tanto, cambios electrocardiográficos atribuidos a la anoxia o isquemia pueden ocurrir aunque el contenido de O<sub>2</sub> sanguíneo sea elevado. — *B. Moia.*

*EL TAMAÑO Y LA FUNCION DEL CORAZON EN REPOSO EN LA INANICION PARCIAL Y EN LA REHABILITACION CONSECUTIVA, (The size and function of the human heart at rest, in semi-starvation and in subsequent rehabilitation), A. Keys, A. Henschel y H. L. Taylor. "Am. J. Physiol.", 1947, 150, 153.*

Se sometió 32 hombres jóvenes y sanos durante 24 semanas a dietas hipocalóricas, que produjeron pérdidas del peso corporal hasta del 25 %. Se comprobó que el tamaño del corazón determinado radiológicamente disminuyó paralelamente con el peso corporal. Se notó también bradicardia, hipotensión arterial y venosa y disminución del volumen minuto y del trabajo del corazón. La relación volumen sistólico/tamaño diastólico del corazón no indicaba insuficiencia cardíaca. Estas mediciones evolucionaban hacia la normalidad mejorando las dietas. — *M. R. Malinow.*

*VOLUMEN PLASMATICO Y ESPACIO DE TIOCIANATO EN EL EDEMA POR HIPONUTRICION Y EN LA RECUPERACION, (Plasma volume and thiocyanate space in famine edema and recovery), A. Henschel, O. Mickelsen, H. L. Taylor y A. Keys. "Am. J. Physiol.", 1947, 150, 170.*

En 32 hombres jóvenes y sanos sometidos a régimen hipocalórico durante 24 semanas, apareció edema en 28 con las mismas características clínicas del edema de hambre. El volumen plasmático medido con T 1824 y el volumen del espacio extracelular, medido con tiocianato se mantuvieron absolutamente constante, con variaciones diarias, pero aumentaron en relación al peso corporal. El líquido de edema contenía sólo vestigios de proteínas, la presión venosa era subnormal y las proteínas sanguíneas casi normales. — *M. R. Malinow.*

*ESTUDIOS ULTERIORES SOBRE EL FLUJO LINEAR DEL CAUDAL SANGUINEO DE LAS ARTERIAS DEL GATO, (Further studies on streamline blood flow in the arteries of the cat), H. J. Ralston, A. N. Taylor y H. N. Elliot. "Am. J. Physiol.", 1947, 150, 52.*

La observación del movimiento de partículas de tinta en un tubo de vidrio insertado en la aorta abdominal de un gato indica que el flujo es lineal y que existe un movimiento retrógrado durante un breve período del ciclo cardíaco. Tinta inyectada en la base de la aorta, cerca del orificio ventricular, puede ser distribuída desigualmente en distintas arterias, comprobando también el carácter lineal del flujo sanguíneo en el gato. — *M. R. Malinow.*

## ANÁLISIS DE REVISTAS

*EL EFECTO DE LA INYECCION INTRAARTERIAL DE ADRENALINA SOBRE EL CAUDAL SANGUINEO EN EL ANTEBRAZO HUMANO, (The effect of intraarterial injection of adrenalin upon blood flow of the human forearm), K. Harpuder, J. Byer y I. D. Stein. "Am. J. Physiol.", 1947, 150, 181.*

Usando el pletismógrafo de Abramson se comprobó que la inyección de 1-2 gamas de adrenalina en la arteria braquial produce vasoconstricción en el antebrazo, 0.5 a 1 gama no produjeron ningún efecto y 0.05 a 0.0002 gamas produjeron vasodilatación en el mismo territorio. — *M. R. Malinow.*

### SEMIOLOGIA

*ANALISIS DE LA AMPLITUD VARIABLE DEL PRIMER RUIDO CARDIACO EN EL BLOQUEO AURICULOVENTRICULAR COMPLETO, (An analysis of the variable amplitude of the first heart sound in complete A-V block), D. A. Rytand. "J. clin. Invest.", 1946, 25, 934.*

En los fonocardiogramas y electrocardiogramas simultáneos de 14 casos de bloqueo A-V completo se midieron la amplitud del primer ruido y el intervalo PQ del ciclo correspondiente, en 1194 ciclos.

El análisis de los resultados sugiere que las variaciones en el primer ruido pueden ser explicadas por la posición de las válvulas auriculoventriculares al comienzo de la sístole ventricular, estando asociados los ruidos más fuertes con la mayor separación de las valvas y viceversa. — *J. R. E. Suárez.*

*FONOCARDIOGRAMAS DE SOPLOS AURICULARES: UN CASO DE ESTENOSIS MITRAL CON BLOQUEO CARDIACO, (Phonocardiogram of auricular murmurs: From a case with mitral stenosis and heart block), G. Nylin y Biörck. "Brit Heart J.", 1947, 9, 16.*

Los autores presentan un caso de enfermedad aórtica y estenosis mitral, con bloqueo aurículo-ventricular completo. Los trazados fono y electrocardiográficos muestran al lado de típicos soplos presistólicos coincidiendo con la onda P de las contracciones ventriculares conducidas, soplos de localización atípica pero que coinciden con la onda P bloqueada. Los autores concluyen diciendo que estos hechos demostrarían el origen auricular del soplo presistólico de la estenosis mitral. — *J. Bronstein.*

### ELECTROCARDIOGRAFIA

*ELECTROCARDIOGRAMAS ENDOCARDICOS OBTENIDOS POR CATETERIZACION CARDIACA EN EL HOMBRE, (Endocardiac electrocardiogram obtained by heart catheterization in the man), A. Battro y H. Bidoggia. "Am. Heart J.", 1947, 33, 604.*

En 23 casos se hizo cateterización intracardiaca por la vena basilica con sonda ureteral N° 8 y electrodo de plata de 3 mm. de largo por 1.5 mm. de ancho, continuando con una mandril de plata en el interior de la sonda.

El *electrocardiograma auricular endocárdico* está formado normalmente por una serie de desviaciones rápidas (ondas S, e, i, o) que se unen a una desviación final lenta (onda Ta) mediante el segmento o-v. La forma de estas desviaciones varía de acuerdo con la altura del electrodo en el interior de la aurícula.

La desviación auricular rápida y lenta representan, respectivamente, la fase de depolarización y repolarización; la desviación negativa S se considera como exponente de la actividad del nódulo sino-auricular.

La forma del *electrocardiograma endocárdico ventricular* varía según que el electrodo esté en aurícula o ventrículo.

Desde el ventrículo se registra una desviación positiva R, producida por la excitación del tabique interventricular seguida de desviación negativa S de gran amplitud y gran onda T negativa. La desviación positiva S-T es tanto mayor a medida que el catéter se aproxima al tabique.

El E.C.G. ventricular registrado desde la aurícula derecha empieza con Q o QS seguido por un elemento inconstante positivo y termina con una T habitualmente negativa puntiaguda y profunda.

Este complejo ventricular es similar al que se registra por esófago cuando el electrodo está a nivel de la aurícula.

En el bloqueo de rama tipo común el E.C.G. endocárdico ventricular derecho muestra ausencia de onda R como consecuencia de la anormal excitación ventricular; la cavidad ventricular derecha permanece negativa durante toda la inscripción del QRS; en el tipo poco común la cavidad ventricular es inicialmente positiva. Estos trazados muestran características similares a los observados en el bloqueo de rama experimental del perro. — B. Moia.

**LA SUSTITUCION DE UN TETAEDRO PARA EL TRIANGULO DE EINTHOVEN**, (*The substitution of a tetrahedron for the Einthoven triangle*), F. N. Wilson, F. D. Johnston y C. E. Kossmann. "Am. Heart J.", 1947, 33, 594.

A un cadáver conservado durante 7 días en posición supina se colocaron electrodos en ambos brazos, pierna izquierda y región interescapular izquierda, estudiando las diferencias de potencial entre cada uno de ellos y un central terminal. Las variaciones de potencial se engendraron rítmicamente sobre dos pequeños electrodos introducidos a través de la pared precordial en el interior del corazón o en su vecindad inmediata.

Si el campo eléctrico generador en el tronco fuera equivalente al de un dipolo céntrico en un conductor homogéneo esférico, estando los electrodos colocados en los vértices de un tetraedro inscripto en la esfera, la amplitud teórica y experimental de las desviaciones de las 4 derivaciones podrá compararse.

Efectivamente, salvo la derivación interescapular que dió desviaciones mucho más pequeñas que lo previsto, en las demás desviaciones tuvieron las magnitudes relativas anticipadas.

Se considera, a pesar de ello, que la derivación desde la región interescapular permite medir el componente sagital de la fuerza electromotriz, debiendo las

desviaciones tener la magnitud calculada para las desviaciones en el plano frontal.

Los inesperados pequeños valores de esta desviación interescapular se atribuyen a la gravitación de mayor cantidad de fluidos en los tejidos más dorsales, por la conservación del cadáver en posición supina. Hay un apéndice con las fórmulas para calcular el eje eléctrico espacial. — *B. Moia*.

*LAS FIBRAS DE KENT Y LA CONDUCCION A-V PARAESPECIFICA A TRAVES DE LAS CONEXIONES DEL HAZ DE HIS-TAWARA, (Kent's fibers and the A-V paraespecific conduction through the upper connections of the bundle of His-Tawara), I. Mahaim. "Am. Heart J.", 1947, 33, 651.*

Kent seccionó la base de los ventrículos horizontalmente por debajo del surco auriculoventricular, dejando sólo una pequeña parte de pared lateral derecha de comunicación natural con aurícula, donde se supone está localizado el haz por el descripto.

En estas condiciones el pasaje de la onda contráctil de aurícula a ventrículo sólo podría hacerse por el haz de Kent.

Según Mahaim la causa de error en este experimento es que Kent ignoró que existen normalmente conexiones entre el Aschoff Tawara y la parte superior de las ramas del haz de His con el tabique interventricular.

Si existe el haz de Kent, lo que es dudoso y no ha sido probado, se debe considerar como conducción paraespecífica. — *B. Moia*.

*ESTUDIO DE LA TRANSMISION AURICULOVENTRICULAR. I. - LA CURVA DE RESTAURACION DE LA CONDUCCION, (Etude de la transmission auriculo-ventriculaire. I. - La courbe de restauration de la conduction), M. Segers y Van Heerswyngheles. "Acta Cardiologica", 1946, 1, 266.*

Las experiencias realizadas en los animales muestran que el tiempo de transmisión A-V se alarga cuando el ritmo cardíaco se acelera bajo la influencia de los golpes de inducción aplicados rítmicamente. Los estudios realizados en el hombre muestran, por el contrario, que la taquicardia se acompaña corrientemente de un acortamiento del tiempo de conducción. Esta discordancia resulta de que la cardioaceleración en el hombre depende comúnmente de una modificación del tono vago simpático que ejerce al mismo tiempo una acción favorable sobre la transmisión A-V.

Los autores se proponen excluir los factores neurovegetativos y de precisar cuáles son los efectos del ritmo sobre la velocidad de conducción en el hombre en la arritmia sinusal completa. Este trastorno del ritmo se caracteriza por su evolución independiente de la respiración, pudiendo eliminarse las variaciones del tono vago simpático porque las fluctuaciones en ritmo son muy irregulares para que puedan ser referidas a tales factores.

En un estudio anterior uno de los autores ha demostrado que el tejido de conducción pasa luego de cada latido, por una fase refractaria absoluta que ter-

## ANÁLISIS DE REVISTAS

mina normalmente 0.10 a 0.20 de segundo después de la onda R, seguida de una fase refractaria relativa cuya duración no pasa de 0.20 de segundo. Las ondas P que caen en la fase refractaria absoluta son bloqueadas y las que caen en la fase refractaria relativa son conducidas con retardo; este alargamiento del tiempo de conducción será tanto mayor cuanto más precozmente caiga la onda P en la fase refractaria relativa.

Este hecho registrado en las arritmias sinusales les ha permitido representar gráficamente el modo de restauración de la conducción después de cada latido. La curva así establecida en el hombre es semejante a la puesta en evidencia en el animal.

En los pacientes con alteraciones orgánicas cardíacas la curva de restauración de la conducción evoluciona mucho más lentamente que en los sujetos indemnes de lesión orgánica. De ahí que toda disminución en la restauración de la conducción tiene significado desfavorable. — E. P. Etchegaray.

*ESTUDIO DE LA TRANSMISION AURICULOVENTRICULAR. II. - LA FLUCTUACION DE LAS PROPIEDADES DE CONDUCCION, (Etude de la transmission auriculo-ventriculaire. II. - La fluctuation des propriétés de conduction), M. Segers. "Acta Cardiológica", 1946, 1, 272.*

En artículos anteriores se ha visto que durante las variaciones del ritmo cardíaco el tiempo de conducción aurículoventricular puede modificarse, sea por el estado refractario del tejido de conducción, sea por variaciones del tono vagosimpático. Este último desempeña un papel preponderante determinando las variaciones del intervalo PQ en la taquicardia de esfuerzo y en la arritmia respiratoria.

Al lado de estos el autor ha comprobado variaciones de la conducción en ausencia de toda alteración de la frecuencia y en otros casos de arritmia respiratoria ha encontrado series de trazados con intervalos P.P. exactamente iguales, pero con transmisión ligeramente diferente. Estas variaciones son de 0,005 de segundo y no pasan de 0,020 de segundo en los sujetos normales.

Estas fluctuaciones no dependen de desplazamiento del marcapaso, y sí posiblemente del estado de excitabilidad del sistema Tawara-hisiano. Ejemplo importante son los bloqueos parciales o incompletos.

El autor presenta un tipo especial de trastorno en la conducción aurículoventricular. Se trata de un hombre de 56 años, afectado desde hace un mes con vértigos y síncope. Presenta pulso fuerte y lento que se acelera con el esfuerzo, soplo sistólico mitral y aórtico. Tensión 190-90, Wasserman negativa y diagnóstico de esclerosis cardiovascular. El electrocardiograma muestra QRS alargados de 0,12 de duración y disociación aurículoventricular incompleta tipo 3:1. Presenta modificaciones particulares del tiempo de transmisión aurículoventricular. El primer día el espacio PQ es de 0,20; el segundo día es de 0,30; el tercer día el electrocardiograma pone en evidencia una variación regular de la conducción: el PQ tiene una duración alternante de 0,20 y 0,30 de segundo, los espacios RR son desiguales y tienen 1,50 y 1,70 de segundo; los espacios PP son perfectamente

iguales y duran 1,60 segundos. Parece que en estos casos existen dos mecanismos de transmisión diferentes en el seno del fascículo de His-Tawara. — *E. P. Etchegaray.*

**ESTUDIO DE LA TRANSMISION AURICULOVENTRICULAR. III. - LA FASE SUPERNORMAL DE LA CONDUCCION,** (*Etude de la transmission auriculo-ventriculaire. III. - La phase supernormale de la conduction*), M. Segers y H. Denolin. "Acta Cardiológica", 1946, 1, 279.

La fase supernormal ha sido puesta en evidencia durante los trabajos experimentales efectuados sobre el corazón aislado por Adrian y Ashman: se caracteriza por un aumento transitorio de la excitabilidad y de la conducción, se manifiesta después de cada latido cardíaco, inmediatamente después del período refractario. Esta fase supernormal está a menudo ausente en el corazón, pero es posible hacerla aparecer bajo la influencia de la asfixia o de algunos agentes como la adrenalina, el calcio y la digital.

Los autores creen útil presentar un caso de este fenómeno en un caso en que no existe bloqueo de conducción.

Se trata de un hombre de 25 años, bien de salud, que se queja de palpitaciones al esfuerzo. No ha tomado medicamentos. Sin signos de insuficiencia circulatoria. Tensión arterial 130-70. Pulso bueno con arritmia absoluta.

El electrocardiograma pone en evidencia una arritmia sinusal completa que evoluciona independientemente de la respiración. Las ondas P que siguen a una diástole larga son transmitidas con cierto retardo. Al contrario, cuando el intervalo RP es inferior a 0,80 de segundo la conducción auriculoventricular es más rápida y se efectúa entre 0,14 y 0,16 de segundo. Cuando los intervalos RP son inferiores de 0,40 de segundo, la conducción se alarga o se bloquea, por caer en el período refractario.

Las causas de este fenómeno en este sujeto son muy difíciles de interpretar descartándose las variaciones del tono vagosimpático o la disminución de la duración de la onda P. — *E. P. Etchegaray.*

**EL ELECTROCARDIOGRAMA PRECORDIAL EN EL INFARTO DE PULMON,** (*The precordial electrocardiogram in pulmonary infarction*), F. F. Rosenbaum. "J. Clin. Invest.", 1946, 25, 933.

Se hicieron observaciones del electrocardiograma precordial en enfermos con infarto de pulmón. En las derivaciones clásicas y en las unipolares de los miembros aparecieron en todos los casos ondas S profundas en D<sub>1</sub>, ondas R importantes en VR, u otros cambios menos específicos. El electrocardiograma precordial en un caso resultó característico de bloqueo de rama derecha. En otros dos casos los registros precordiales no sugirieron ni el bloqueo de rama derecha ni la hipertrofia del ventrículo derecho, aunque las derivaciones clásicas mostraron importantes ondas S en D<sub>1</sub>. Uno de estos enfermos presentó ondas R en V<sub>1</sub> y VE, 17 horas más tarde. En todos los casos se comprobó inversión aguda de T en V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub> y VE y a veces en V<sub>4</sub>. La modificación de la S desapareció en estudios ulte-

riores. La variabilidad de los hallazgos en los distintos sujetos sugiere que la extensión del infarto pulmonar influye en el carácter del electrocardiograma. Resulta claro que los cambios transitorios en el complejo QRS de las derivaciones de las extremidades, considerado característico de la embolia de pulmón, no son debidos a bloqueo de la rama derecha ni a ningún otro trastorno de conducción que pueda ser evidenciado por medio de las derivaciones precordiales habituales. No es claro hasta dónde son debidos a un cambio en la posición del corazón por dilatación del ventrículo derecho o a un trastorno local en la actividad del cono arterioso. — *J. R. E. Suárez.*

*CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LAS ANOMALIAS ELECTROCARDIOGRAFICAS DEL ESPACIO PQ EN CLINICA, (Contribution à l'étude des anomalies electrocardiographiques de l'espace PQ en clinique), A. Van Genaleek. "Cardiología", 1946-47, 11, 255.*

A raíz de dos observaciones que presentan anomalías del espacio PQ bajo la forma de una onda suplementaria, los autores estudian por una parte el mecanismo de la onda Q y por otra parte la patogenia de algunas curvas electrocardiográficas del tipo del síndrome de Wolff, Parkinson y White.

Tratan de demostrar que sin recurrir a la hipótesis de una conducción extra-nodal, el WPW puede originarse, sea por modificaciones de la excitabilidad auricular y de la onda T del auriculograma, sea por modificaciones de la conducción intraauricular (fenómeno raro), o por modificaciones de la excitabilidad del nódulo de Tawara. Los autores discuten, por otra parte, la posibilidad de la aparición de una Q por simple modificación del auriculograma. — *L. E. del Zar.*

*IMPORTANCIA DE LAS DERIVACIONES PRECORDIALES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA DE ESFUERZO DE LA ANGINA DE PECHO, ACCION DE CIERTAS DROGAS (TRINITRINA, AMINOFILINA Y PAPAVERINA), A. Battro y Emilio Araya. "Medicina", 1947, 7, 101.*

El material de estudio se compone de 64 observaciones que se dividen en 4 grupos. Grupo A: sujetos normales (26 casos); grupo B: sujetos con infarto cardíaco previo, sin manifestaciones posteriores de angor (8 casos); grupo C: sujetos con manifestaciones de angor de esfuerzo por esclerosis coronaria (27 casos); grupo D: sujetos con antecedentes de infarto y posteriores manifestaciones anginosas de esfuerzo (3 casos).

El método de examen consiste en:

1º — Electrocardiograma en reposo con las derivaciones clásicas y las precordiales CF<sub>1</sub> hasta CF<sub>6</sub>. En algunos casos con terminal de Wilson V<sub>1</sub> hasta V<sub>6</sub>.

2º — Nuevo registro luego de 3 minutos de prueba de esfuerzo según la técnica de Master, Friedman y Dack.

3º — Luego de 20 minutos de reposo se procede a la inyección endovenosa lenta de aminofilina (0,48 gr.) o bien papaverina (0,10 gr.) o la administración sublingual de 2 gotas de trinitrina.

## ANÁLISIS DE REVISTAS

4º — Seis a diez minutos después de la inyección nueva prueba de esfuerzo y nuevo Elcg. Habiéndose utilizado trinitrina se dan dos gotas más al comienzo de la prueba de esfuerzo.

5º — Se toman: presión arterial y frecuencia cardíaca, antes y después de la prueba de esfuerzo, así como en reposo después de la administración de las drogas. Se anotan los síntomas: dolor, opresión precordial, disnea.

Se consideran positivas las pruebas cuando se observan las siguientes modificaciones electrocardiográficas:

- a) Depresión anormal del segmento ST mayor de 1 mm. en cualquier derivación.
- b) Inversión o difasismo de T en una o más derivaciones, salvo DIII o CF<sub>1</sub>.
- c) Depresión anormal del ST, acompañada de inversión o difasismo de T.
- d) Positivización de una T invertida en cualquier derivación, salvo DIII y CF<sub>1</sub>.
- e) Aparición de bloqueo de rama o ensanchamiento evidente del QRS.

Los resultados son los siguientes: Grupo A: negativas en todos los casos y en todas las derivaciones; 100%. Grupo B: negativa en todos los casos; 100%. Grupo C: 77,78% de pruebas positivas. Grupo D: 100% positivas.

Llaman la atención de que los electrocardiogramas de esfuerzo repetidos hasta con lapsos de varios meses después presentan idénticas modificaciones en las mismas derivaciones.

*Dolor:* Se presentó dolor en 11 de 17 enfermos. En cinco casos, disnea concomitante. En 6 casos sin dolor la prueba fué positiva.

*Frecuencia cardíaca:* No se encontró relación entre la frecuencia y el dolor o las modificaciones electrocardiográficas.

*Presión arterial:* Las variaciones de la presión no tienen relación con los resultados electrocardiográficos de las pruebas.

*Trinitrina:* En grupo A, sin modificaciones.

En los casos patológicos la trinitrina actúa favorablemente en el 87,5% de las pruebas; la aminofilina en el 35,7% y la papaverina en el 50%.

Ninguna de las tres tiene efectos sobre el aumento tensional de esfuerzo. —  
E. P. Etchegaray.

**SIGNIFICADO DE DESVIACIONES QRS ANORMALMENTE PEQUEÑAS EN UNA O MAS DERIVACIONES PRECORDIALES, (Significance of anormally small QRS deflections in one or more precordial leads), A. W. Lapin. "Amer. Heart J.", 1947, 33, 747.**

De 100 casos con desviaciones QRS de bajo voltaje (QRS no mayor de 5 mm. en cualquiera de las derivaciones standard) en las derivaciones de los miembros, 60 tenían bajo voltaje en las precordiales de V<sub>2</sub> a V<sub>6</sub> (se tomó como valor arbitrario menos de 0,9 en V<sub>2</sub> a V<sub>5</sub> y de 0,7 en V<sub>6</sub>; en V<sub>1</sub> no se consideró de valor).

Sólo apareció en todas las precordiales en 3 casos. Fué más frecuente en V<sub>6</sub> (56 casos) y menos en V<sub>2</sub> (3 casos).

En la mayoría de los casos en que había bajo voltaje en ciertas derivaciones, en las demás el tamaño era normal, y en muchas la desviación principal en la de-

## ANÁLISIS DE REVISTAS

rivación de mayor voltaje era más alta que el término medio para dicha derivación.

La mayor desviación apareció así más a menudo en  $V_2$  en lugar de  $V_4$  como sucede habitualmente. Esto sugiere que en dicho material el eje eléctrico medio estaba por lo común desviado hacia el plano sagital.

Una proporción muy elevada de estos pacientes tenía seria afección cardíaca (35 infartos de miocardio y 15 casos de corazón arterioscleroso). En estos casos se dificultaría el desarrollo de fuerzas electromotrices cardíacas de magnitud normal.

En los casos sin lesión cardíaca intrínseca, existían habitualmente factores extracardíacos que alteraban la conductividad de los tejidos que rodeaban al corazón (derrames pericárdicos o pleurales, congestión o edema pulmonar, enfisema o edema periférico).

En ciertos casos en que ninguna de estas dos condiciones están presentes, el bajo voltaje puede atribuirse a una orientación no habitual del eje anatómico, y como consecuencia del eje eléctrico del corazón.

Para el diagnóstico de afección miocárdica tiene mucho mayor significado la configuración del QRS que su tamaño. — *B. Moia.*

## INFECCIOSAS

*CARACTERÍSTICAS ATÍPICAS DE LA FIEBRE REUMÁTICA EN LOS JOVENES ADULTOS, (Atypical features of rheumatic fever in young adults), M. Sokolow y A. M. Snell. "J. A. M. A.", 1947, 33, 981.*

Relatan las experiencias en un gran hospital naval. En la tercera parte de los casos existían antecedentes de fiebre reumática anterior. Los hallazgos clínicos más salientes fueron: ausencia o manifestaciones articulares mínimas, compromiso monoarticular, iniciación con dolores en las articulaciones de pies y manos, rigidez y picazón local días antes de la artritis aguda, artritis aguda recurrente de breve duración con aparente subsidencia completa entre los ataques, ausencia de fiebre durante el período agudo o iniciación con fiebre de origen oscuro, asociación con la espondilitis de Marie-Strümpell, iniciación con pericarditis y neumonitis y recrudescimiento subclínico.

Los criterios comunes de mayor valor para el diagnóstico de fiebre reumática en el adulto joven son: artralgia; signos de carditis, en especial alteraciones electrocardiográficas; fiebre y elevación persistente de la eritrosedimentación. Las otras manifestaciones habituales son mucho menos frecuentes.

El diagnóstico de carditis —la manifestación mayor más importante— depende fundamentalmente de cambios electrocardiográficos transitorios, en especial bloqueo aurículoventricular e inversión de T en  $D_1$ ,  $D_2$  o  $D_4$ , aislada o conjuntamente. Las otras manifestaciones de carditis se han observado menos frecuentemente.

La presencia de cansancio prolongado, continuidad o reaparición de febrícula o desarrollo de artralgias, aunque variables o ligeras en las semanas que siguen a una infección respiratoria a estreptococo hemolítico, debe hacer sospechar la posibilidad de fiebre reumática; en estas condiciones se debe hacer un cuidadoso examen clínico y de laboratorio. — *B. Moia.*

**MANIFESTACIONES CEREBRALES DE LA FIEBRE REUMÁTICA AGUDA,**  
(*Cerebral manifestations of acute rheumatic fever*), H. Warren y J. Chornyak.  
"Arch. Int. Med.", 1947, 79, 589.

Los autores describen los fenómenos mentales de 207 casos de fiebre reumática aguda y refieren las historias clínicas de 5 de esos pacientes observados en un período de 3 años de permanecer en un puesto de la armada.

Los síntomas mentales pueden presentarse con poca o sin artritis y hasta pueden precederlos o seguirlos cuando el enfermo parece recobrase de su reumatismo. Hay pocos signos de localización cerebral. Difícilmente puede pensarse en un émbolo en el 5º caso, donde hubo manifestaciones localizadas.

En algunos casos, el retardo mental, la facie de máscara y la imposibilidad de dormir pueden ser los únicos signos de repercusión nerviosa. Lesiones focales, sugiriendo embolias periféricas de una endocarditis bacteriana pueden exteriorizar la complicación cerebral. No hay cambios en el líquido céfaloorraquídeo.

El uso de grandes dosis de salicilato, puede dificultar el diagnóstico de encefalitis reumática por la posibilidad de intoxicación salicílica. La intoxicación por salicilato, con delirio, está precedida de hiperventilación, que no se presenta en la encefalitis reumática. La supresión del salicilato y la administración de bicarbonato de soda alivia las perturbaciones respiratorias debidas a la acción tóxica del salicilato.

El salicilato no beneficia según estos autores, la encefalitis reumática que puede aparecer en pleno tratamiento salicílico. Dobbs y Saram usaron un agente anestésico: el tribromoetanol, para controlar el delirio maniaco. Puede ser usado para prevenir el agotamiento físico y el daño cardíaco adicional. — *M. Manguel.*

**DISFUNCION HEPATICA EN LA CARDITIS REUMATICA. RELATO PRELIMINAR,**  
(*Liver disfunction in rheumatic heart disease. Preliminary report*),  
R. W. Kissare, R. S. Fiddler y T. E. Clark. "Am. J. Med. Sc.", 1947, 213, 410.

Utilizan para medir la función hepática el test de floculación de cefalina-colesterol, al cual consideran el test ideal, hallando lo siguiente:

1) La reacción de floculación cefalina-colesterol fué hallada positiva en el 72% de 136 casos de carditis reumática.

2) La reacción de floculación cefalina-colesterol fué positiva en el 89% de los casos con insuficiencia cardíaca, 82 de los casos con fibrilación auricular y 10% con bloqueo intraventricular.

3) Esta misma reacción fué positiva en el 69% de 110 casos con carditis reumática con función cardíaca de grado I o II.

4) No encuentran relación entre lesión valvular, edad del paciente, antigüedad de la lesión y porcentaje de reacciones positivas.

5) No se halló relación entre el grado de positividad de la reacción de floculación cefalina-colesterol y el grado de severidad de la carditis reumática. — *E. A. Otero.*

**MIOCARDITIS INTERSTICIAL DIFUSA EOSINOFILICA AISLADA**, (*Die isolierte diffuse interstitielle eosinophile myokarditis*), Von W. Reinhart. "Cardiología", 1946-47, 11, 219.

1º La miocarditis intersticial difusa eosinófila aislada es rara: 12 observaciones. Los hombres son más afectados que las mujeres, en una proporción de 7:4. En los dos tercios de los casos, la edad está comprendida entre los 20 y los 40 años; en un tercio solamente por encima de 40 años.

2º La enfermedad se caracteriza desde el punto de vista anatómico, por la abundancia de la infiltración eosinófila. A menudo presenta también pequeños abscesos, cristales de Charcot-Leyden y formaciones granulomatosas con células gigantes y nódulos reumáticos.

3º Esta enfermedad forma parte del grupo de inflamaciones a eosinófilos, afecciones alérgicas cuyos factores etiológicos son diversos.

4º La miocarditis a eosinófilos se acompaña a menudo de inflamaciones cutáneas que tienen sin duda importancia en las reacciones alérgicas y en sus localizaciones. — *L. E. del Zar.*

**TRASTORNOS CARDIACOS EN RELACION CON HEPATITIS INFECCIOSAS**, (*Herztörungen im Zusammenhang mit infektiöser Hepatitis*), E. Adler y E. Lyon, "Cardiología", 1946, 11, 111.

Analizar 8 casos de hepatitis infecciosa con ictericia, que presentaban alteraciones miocárdicas con trastornos subjetivos y electrocardio gráficos. Estos últimos consistían especialmente en alargamiento del espacio QT y elevación exagerada de la onda T. — *J. R. E. Suárez.*

**INICIACION POR NEURITIS OPTICA DE UNA ENDOCARDITIS BACTERIANA**, (*Subacute bacterial endocarditis with onset as optic neuritis*), R. Kauntze. "Brit. Heart J.", 1947, 9, 34.

El autor llama la atención por el hecho de que muriendo un 23% de los enfermos de endocarditis bacteriana de embolia cerebral, y caracterizándose aquella afección por las embolias múltiples que produce, no aparezcan con más frecuencia complicaciones neurológicas y psiquiátricas.

Relata dos casos: 1) se inicia con neuritis óptica retrobulbar de origen embólico, llamando la atención en este paciente además de la iniciación neurológica de la endocarditis bacteriana, el largo tiempo transcurrido hasta la aparición de los síntomas generales y el descenso de ST<sub>2</sub> y ST<sub>3</sub> con T<sub>2</sub> bifásica y T<sub>3</sub> negativa con eje eléctrico normal en el electrocardiograma (que el mismo autor atribuye a la insuficiencia aórtica que presentaba la enferma); 2) se inicia con cefálea, vómitos y edema de papila (que hicieron suponer un tumor de cerebro); posteriormente se instaló una hemiplejía; no presentaba temperatura, esplenomegalia ni embolias de la piel, y el hemocultivo era negativo, pero la necropsia reveló una endocarditis mural de la pared posterior de la aurícula izquierda. Ambos tenían una cardiopatía reumática.

## ANÁLISIS DE REVISTAS

El autor concluye que cuando se está en presencia de una cardiopatía reumática o congénita, la aparición de síntomas neurológicos de iniciación brusca, sugiere la posibilidad de una endocarditis bacteriana, y que la ausencia de otros síntomas y signos de dicha afección no excluye el diagnóstico. — *J. Bronstein.*

*ENDOCARDITIS BACTERIANA DE LA VALVULA TRICUSPIDE, (Infective endocarditis of the tricuspid valve), I. M. Librach. "Brit. Heart J.", 1947, 9, 65.*

El autor describe un caso de endocarditis lenta localizada en la sigmoide aórtica y la válvula tricúspide. Se trata de un hombre de 50 años que no presentaba lesión reumática ni cardiopatía congénita. Un hecho interesante fué la presencia de pericarditis y meningitis purulenta; el autor atribuye este evento, raro en la endocarditis bacteriana a septicemia y piemia intensas finales. Recalca la importancia, para el diagnóstico de enfermedad tricuspídea, de ingurgitación yugular con pulso venoso positivo, soplo presistólico y sistólico a nivel del apéndice xifoideas, desdoblamiento del 2º ruido al mismo nivel, ondas P de gran voltaje y el signo de Rosler para las lesiones combinadas de la mitral y la tricúspide (falta de dilatación de la aurícula izquierda por la descongestión pulmonar que provoca la lesión tricuspídea, con la consiguiente disminución de trabajo de dicha aurícula). — *J. Bronstein.*

## PRESION ARTERIAL Y VASOS

*DEPRESION MIOCARDICA EN EL SHOCK, (Myocardial depression in shock), C. J. Wiggers. "Am. Heart J.", 1947, 33, 633.*

En perros anestesiados con morfina y barbitúricos se determinaron los cambios en la presión del pulso, aórtica calibrada, volumen minuto (Stewart modificada), presión venosa efectiva, volumen ventricular y curvas de presión y caudal de la vena cava inferior, y electrocardiogramas con precordiales, después de una hemorragia simple, durante prolongada hipotensión (50-30 mm. Hg.), durante la reinyección de toda la sangre extraída y durante la insuficiencia circulatoria que sigue a la transfusión (shock irreversible).

Para ello se sangra a razón de 50 cc. por minuto hasta que la presión sistólica cae a 50 mm. Hg.; después de 90 minutos a esta presión se sigue sangrando hasta bajar a 30 mm. Hg., lo que se mantiene durante 45 minutos. Reinyección de toda la sangre heparinizada a menos de 50 cc. por minuto, lo que origina mejoría razonable de la presión arterial durante media hora, para caer luego nuevamente a 40 mm. Hg. o menos en 3 a 6 horas, a pesar de la normovolemia.

Durante el primer período de hipotensión, a 50 mm. Hg., todos los cambios en la actividad ventricular dependen de la disminución del retorno venoso; el ventrículo expelle el volumen sanguíneo disminuído con buena velocidad.

En la segunda fase a 30 mm. Hg., aparece depresión miocárdica, por lo que el retorno venoso sigue decreciendo ligeramente, la presión venosa efectiva y la inicial ventricular alcanza o supera los valores "control" y el tamaño diastólico de los ventrículos aumenta; sin embargo, el volumen sistólico y el minuto dismi-

## ANÁLISIS DE REVISTAS

nuyen. La depresión miocárdica se indica además por la existencia de un volumen sistólico submínimo cuando las presiones venosas se elevan a lo normal, y por depresión del segmento ST del electrocardiograma.

La reinyección restaura a lo normal la presión arterial como la del pulso, así como el volumen minuto, pero para ello el ventrículo debe trabajar en condiciones supernormales de mayor presión venosa y tensión inicial.

Tan pronto como ambos vuelven a normalizarse, el volumen minuto disminuye y el ventrículo bombea con menos eficiencia a causa de la depresión miocárdica.

Cuando la presión arterial declina a 70 mm. Hg. la reducción en el retorno venoso es tan importante que los signos de la depresión miocárdica pueden pasar inadvertidos. Se desarrolla así una insuficiencia circulatoria progresiva a pesar de no existir llamativa disminución de la volemia. Este shock normovolémico se debe solamente a un defecto de la circulación periférica y del miocardio. Es probable que esta depresión miocárdica desempeñe un papel importante y subsidiario en ciertos casos de shock humano; el problema requiere cuidadosas investigaciones de parte de los cardiólogos. — *B. Moia.*

*EL CONTENIDO DE RENINA EN LA SANGRE DE LA VENA RENAL DE PACIENTES NORMALES E HIPERTENSOS EN REPOSO, (Renin content of renal venous blood of normal and hypertensive patients at rest), F. W. Haynes, L. Dexter y R. E. Scibel. "Am. J. Physiol.", 1947, 150, 199.*

Cateterizando la vena renal de sujetos normales e hipertensos, no se pudo demostrar en la misma cantidades apreciables de renina. — *M. R. Malinow.*

*OCLUSIÓN COMPLETA DE LA AORTA ABDOMINAL. RELATO DE DOS CASOS DIAGNOSTICADOS POR AORTOGRAFÍA, (Complete occlusion of the abdominal aorta. Report of two patients diagnosed by aortography), A. H. Price y F. B. Wagner Jr. "Surg., Gynec. & Obst.", 1947, 84, 619.*

Relatan dos casos de obstrucción total de la aorta, debajo del origen de las renales, diagnosticados en vida mediante la aortografía translumbar.

Este procedimiento permite establecer el nivel de la oclusión y el grado de circulación colateral.

En los dos casos relatados en el presente trabajo el nivel de la oclusión fué el mismo, pero mientras en uno la sintomatología correspondía a la mala irrigación de los miembros inferiores, en el otro lo era a la hipertensión.

La iniciación lenta del cuadro sugería la trombosis gradual.

La circulación colateral se realiza por anastomosis de las arterias epigástricas superior e inferior y de las lumbares. La arteria visceral más importante para la anastomosis es la cólica media que permite a la mesentérica inferior recibir sangre de la superior e impide la necrosis del colon sigmoide. Los dos casos tenían hipertensión.

La ligadura por debajo del nacimiento de las renales no produce hipertensión persistente, y no sería la causa de la presentada por los enfermos objetos de este artículo; pero en la necropsia de uno de esos casos existió oclusión de las arterias renales inferiores. Creen que en el otro caso también puede haber isquemia renal por oclusión de vasos renales accesorios o la existencia en las arterias renales de la misma enfermedad que inició la trombosis aórtica. — *M. Manguel.*

*LA CONCENTRACION DE RENINA, HIPERTENSINOGENO. E HIPERTENSINASA EN LA SANGRE DE PERROS, DURANTE EL DESARROLLO DE HIPERTENSION POR CONSTRICCION DE LA ARTERIA RENAL, (Renin, hypertensinogen and hypertensinase concentration of blood of dogs during the development of hypertension by constriction of the renal artery), F. W. Haynes y L. Dexter. "Am. J. Physiol.", 1947, 150, 190.*

Se encontró renina en el plasma de perros, durante el desarrollo de hipertensión renal experimental. El máximo de renina se encontró una semana después que ambas arterias renales fueron comprimidas, disminuyendo luego gradualmente. El hipertensinógeno no varió o aumentó poco, salvo si la concentración de renina fuera excesiva, en cuyo caso la concentración de hipertensinógeno disminuyó. La hipertensinasa no varió. — *M. R. Malinow.*

*FISTULA ARTERIOVENOSA. ESTUDIO EXPERIMENTAL DE LA INFLUENCIA DEL SISTEMA NERVIOSO SIMPATICO EN EL DESARROLLO DE LA CIRCULACION COLATERAL, (Arteriovenous fistula. Experimental study of influence of sympathetic nervous system on development of collateral circulation), R. A. Deterling Jr., H. E. Essex y J. M. Waugh. "Surg., Gynec. & Obst.", 1947, 84, 629.*

Los autores recuerdan que si el shunt es grande, priva de sangre a las partes distales, pero estimula las respuestas compensadoras. El pasaje de la sangre por la fístula produce aumento de la presión venosa, que condiciona una dilatación compensadora, demostrable en los canales venosos y en el lado derecho del corazón. Debido también a esa hipertensión venosa y a la interferencia del drenaje normal de las venas, aumenta el líquido intercelular y la linfa.

Las partes distales a la fístula arteriovenosa, sufren frecuentemente alteraciones tróficas por la deficiencia de la circulación colateral.

Esta circulación puede necesitar de 3 a 6 meses para constituirse.

Los autores estudian esa circulación provocando en perros adultos una fístula arteriovenosa, empleando vasos femorales.

La obtención de la fístula fué demostrada por los cambios de la temperatura local, el aumento del volumen sanguíneo y el aumento del tamaño cardíaco.

Después de 8 a 10 meses, los animales fueron sacrificados.

La arterografía demostró que la circulación colateral arterial era menor que la respuesta venosa en los miembros posteriores de esos perros con fístula de más de 6 meses.

## ANÁLISIS DE REVISTAS

La denervación simpática reveló ser de gran valor sobre la circulación.

El resultado es que lo que se considera como circulación colateral no es más que un plexo venoso dilatado que no funciona como circulación colateral al obliterar la fístula.

La denervación simpática tiene mayor efecto al formar la circulación colateral que el tiempo. Ello se comprueba con el estudio de la temperatura local que sigue a la simpaticectomía. Además se reduce el espasmo arterial. — *M. Manguel.*

### TERAPEUTICA

**VALOR RELATIVO DE LA QUININA SINTETICA, DI-HIDROQUINIDINA, QUINIDINA COMERCIAL Y QUININA EN EL CONTROL DE LAS ARRITMIAS CARDIACAS**, (*The relative value of synthetic quinidine, dihydroquinidine, commercial quinidine and quinine in the control of cardiac arrhythmias*), F. Alexander, H. Gold, L. N. Katz, R. L. Levy, R. Scott y P. D. White. "J. Pharmacol. & Exper. Therap.", 1947, 90, 191.

En pacientes con trastornos paroxísticos y permanentes del ritmo cardíaco (fibrilación y flutter auricular, taquicardias ventriculares) se comprobó que los derivados sintéticos disminuyen los trastornos paroxísticos y reducen el ritmo auricular de la misma manera que la quinidina comercial, siendo la duración de su acción aproximadamente igual. La quinina, por el contrario, no iguala a la quinidina a este respecto. — *M. R. Malinow.*

**LA ACCION DEL N,N-DIBENZYL- $\beta$ -CLOROETILAMINE (DIBENAMINA) EN PERROS HIPERTENSOS**, (*The action of N,N-dibenzyl- $\beta$ -chloroethylamine [dibenamine] in hypertensive dogs*), M. Wilburne, L. N. Katz, S. Rodbard y A. Surtshin. "J. Pharmacol. & Exper. Therap.", 1947, 90, 215.

La inyección endovenosa de dibenamine a perros normales o hipertensos (Goldblatt) produjo hipotensión de 1 hora hasta 2 días. La administración de la droga durante 3 semanas no produjo hipotensión permanente en los perros hipertensos. — *M. R. Malinow.*

**EL EFECTO DE FUMAR SOBRE LA VASODILATACION PRODUCIDA POR LA ADMINISTRACION ORAL DE ALCOHOL ETILICO A 95°**, (*The effect of smoking on the vasodilatation produced by the oral administration of 95 per cent ethyl alcohol or a substantial meal*), G. M. Roth y C. Sheard. "Am. Heart J.", 1947, 33, 654.

La vasodilatación alcohólica (medida por la temperatura cutánea) alcanza su acmé entre los 50-60 minutos que siguen a la ingestión y dura 1 - 1½ horas. Ni la ingestión de 60 cc. de whisky (equivalente a 30 cc. de alcohol a 90°) ni la de alimentos, previenen la acción vasoconstrictora del tabaco. — *B. Moia.*

## ANÁLISIS DE REVISTAS

### *EL EMPLEO DEL TIOURACILO EN LAS INSUFICIENCIAS CARDIACAS Y ANGINA DE PECHO*, A. C. Taquini. "Medicina", 1947, 7, 285.

La acción depresora del tiouracilo sobre la función tiroidea, que reduce el metabolismo y disminuye el trabajo cardíaco, con resultados alentadores sobre la insuficiencia cardíaca, hacen aconsejable el ensayo de esta droga, persistiendo con la digital y los diuréticos mercuriales que no están contraindicados por el uso del tiouracilo.

En la angina de pecho los autores aceptan sus efectos beneficiosos sobre el dolor, aunque algunos dicen que no es aconsejable en esta afección por considerar que produce disminución de la corriente sanguínea coronaria por caída del volumen minuto y aumento del colesterol que pueden dar origen a accidentes oclusivos.

Las dosis para ambas afecciones son de 0,40 a 1 gr. por día en curas prolongadas seguidas de dosis de sostenimiento de 0,10, una vez conseguida la mejoría.

Los enfermos deben estar bajo vigilancia médica inmediata. — *E. P. Etchegaray.*

### *VALVULOTOMIA AORTICA EXPERIMENTAL. RELATO PRELIMINAR, (Experimental Aortic Valvulotomy. A preliminary report)*, H. G. Smithy y E. F. Parker. "Surg. Gynec. & Obst.", 1947, 84, 625.

Los autores realizan en perros mestizos, valvulotomías de la aorta para ver si será posible tratar quirúrgicamente las estenosis de esa válvula. Después de la apertura pericárdica liberan el tercio proximal de la aorta y colocan una sutura de tracción en ese vaso y otras en la grasa de la pared aórtica. A través de una apertura muy pequeña, introducen un valvulótomo especial cuya hoja está dentro del mango y que se hace surgir al llegar el instrumento a las válvulas. La hoja perfora la valva y luego al ser retirado, gracias a su forma especial de gancho, secciona el borde libre de la valva.

La parte delicada de esta operación está en el cierre de la herida aórtica, pues la mayor parte de los fracasos obedecen a la hemorragia a ese nivel. Se ha empleado una esponja reabsorbible de gelatina encima de la cual se suturan los puntos de la grasa antes citados.

Los autores creen que la valvulotomía aún bien realizada puede ser ineficaz, pues el estado de rigidez y calcificación valvular requiere la valvulectomía y no la valvulotomía. — *M. Manguel.*