

TRABAJOS ORIGINALES

UN ESTUDIO DEL COMPLEJO QRS TRIFASICO*

por el doctor

LOUIS H. BERK

Desde la descripción inicial de Pardee¹ sobre el valor diagnóstico de la onda Q en el curso de las afecciones de las arterias coronarias, la mayoría de los autores ha dedicado su atención a la determinación del valor de los cambios en la forma de las ondas QRS y T sin interesarse especialmente por la otras anomalías encontradas en el electrocardiograma. Es evidente, que si en las enfermedades del miocardio los cambios en la desviación ventricular inicial llegan a tener gran valor diagnóstico o a hacerse significativos, ellos deben ser definidos de una manera más satisfactoria. Las ventajas que puedan obtenerse serán más apreciables si se tiene en cuenta que a diferencia de las alteraciones características pero más o menos transitorias de la desviación ventricular final producidas por las afecciones coronarias, los cambios en la desviación ventricular inicial son más duraderos. La atención dedicada particularmente a la descripción de la configuración de la desviación ventricular inicial ha suministrado considerable información con respecto a una anomalía electrocardiográfica: el complejo trifásico.

El complejo trifásico ha sido estudiado en la tercera derivación por Katz y Slater², Grose y Lowe³, Peel⁴, Puddu⁵, y más recientemente por Laubry⁶ y Moia^{7, 8}. Katz y Slater definen al complejo QRS trifásico en la tercera derivación, de la siguiente manera: "Se ha observado repetidamente en la derivación tercera que siguiendo a la onda R hay una onda S dirigida hacia abajo (negativa), cuya rama ascendente se eleva a una distancia variable sobre la línea isoeleétrica, en pico o cima aguda y desciende después con variable rapidez y convexidad hacia abajo hasta la línea isoeleétrica, formando de tal modo una onda positiva clara y separada". En el 86% de sus casos existían signos clínicos de cardiopatía orgánica; y concluyen que la anormalidad debe ser considerada como índice de afección miocárdica orgánica.

* Bellevue Hospital (Columbia University). First Medical Division, Dr. I. O. Woodruff, Director, and the Department of Laboratoires, Dr. D. Symmers, Director. — Traducido por B. Moia.

El concepto del complejo trifásico de Katz y Slater tal como ellos lo formularan, merece algunas observaciones.

1º Limita el complejo trifásico en la derivación tercera a los casos en que existe una desviación negativa entre dos desviaciones positivas, mientras que la disposición inversa en la tercera derivación aparece digna de consideración adicional.

2º Interpreta la primera desviación positiva que sucede inmediatamente a la desviación negativa como una onda R y la desviación negativa como una onda S, mientras que la desviación que nosotros designamos Q ó S puede, ocasionalmente, corresponder en tiempo a la R y en esta circunstancia puede representar también una "R invertida" ^{9, 10}. Se ha insistido poco sobre el hecho de que los nombres Q, R y S, son enteramente arbitrarios y que el sistema QRS de terminología da frecuentemente el mismo nombre a partes del electrocardiograma que no se corresponden en tiempo, y nombres diferentes a partes que se corresponden ¹¹.

3º Incluye amplias variaciones en la forma real del complejo trifásico. Por ej., cualquiera desviación (Q, R, S, o R') puede ser prominente, con las otras dos pequeñas; las dos pueden ser prominentes con la tercera pequeña; las tres pueden ser grandes o las tres pueden ser pequeñas. Así hay ocho subgrupos posibles, cada uno de los cuales ha sido investigado. Se ha encontrado que en los grupos con una desviación inicial prominente Q o R (excediendo 2 mm. de altura) existía constantemente una afección orgánica.

4º Limita el estudio del complejo trifásico a la derivación tercera mientras que esta alteración del complejo QRS parece tener un real interés en las derivaciones uno y dos, así como en la precordial.

Hemos obtenido pruebas indiscutibles de que el complejo trifásico debe ser estudiado de una manera más general sin limitar su interpretación a la tercera derivación y sin rechazar los casos en los que la desviación principal del complejo QRS es positiva.

En todas las derivaciones el complejo trifásico se caracteriza por una desviación principal o intermedia (negativa o positiva) precedida por una desviación inicial y seguida por una desviación terminal, ambas de dirección opuesta a la desviación principal. La desviación principal debe pasar más allá de la línea isoelectrica, y la altura de la desviación inicial debe ser de 2 mms. o más. Se ha encontrado

que una desviación ventricular inicial de menos de 2 mms. de altura es un hallazgo normal.

Este tipo debe diferenciarse de los complejos ventriculares en M o W en los cuales la desviación principal no pasa más allá de la línea isoeleétrica. Preferimos, para evitar confusiones, conservar la letra R para la desviación principal hacia arriba, las letras Q y S para las desviaciones iniciales y terminales hacia abajo, y usar el símbolo R' para la "segunda onda S positiva" de Katz y Slater (fig. 1).

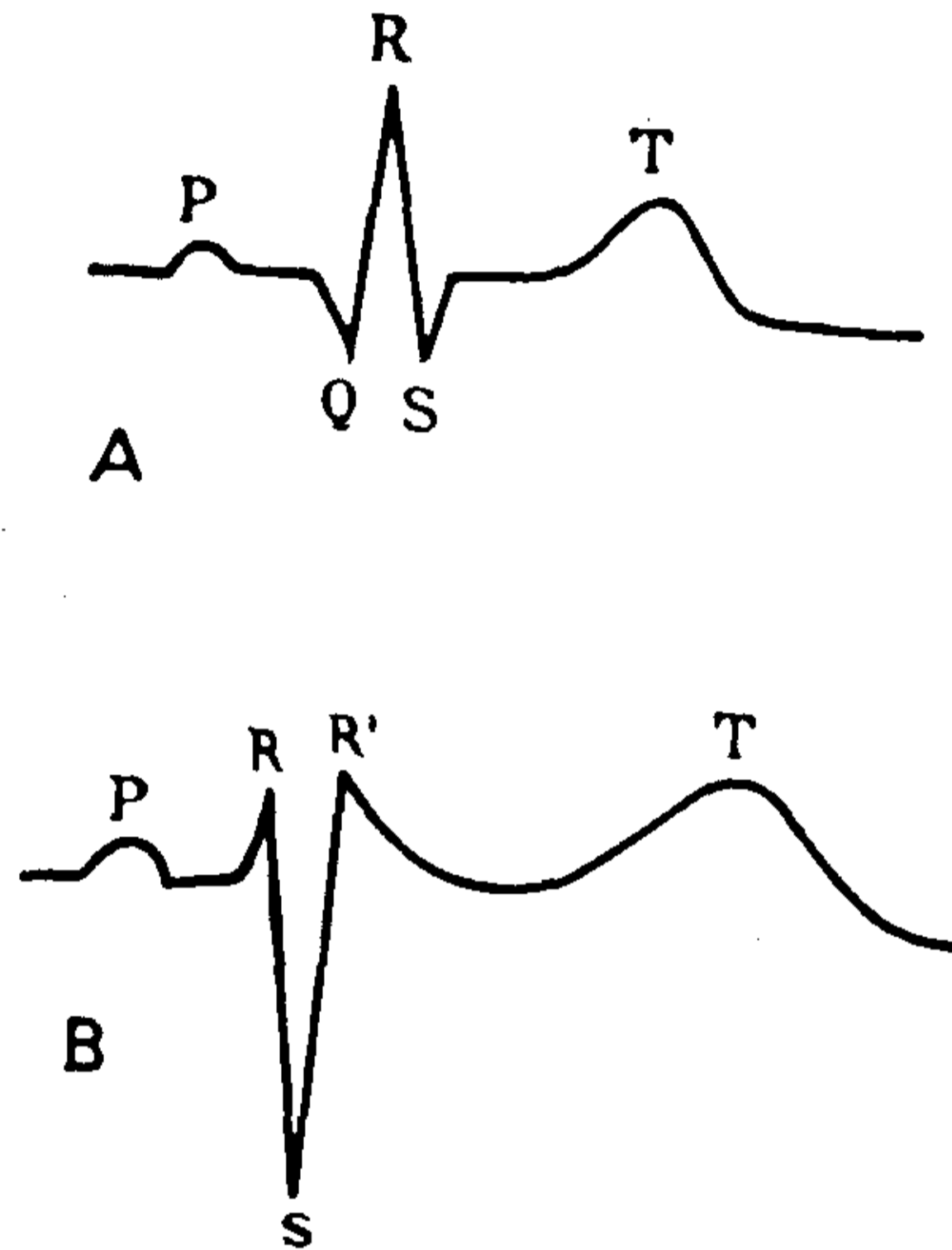


FIG. 1, A — Diagrama de un complejo trifásico con desviación principal hacia arriba (positiva). — B. Complejo trifásico con desviación principal hacia abajo (negativa), con presencia de (R').

Hemos observado que el complejo trifásico acompaña frecuentemente a los signos electrocardiográficos de oclusión coronaria aceptados como precisos. Este hecho sugiere que cuando el complejo trifásico aparece solo, puede ser un índice de afección de las arterias coronarias de menor severidad que la necesaria para producir las modificaciones electrocardiográficas típicas de la oclusión coronaria. Con este fin hemos analizado nuestros casos comparando la incidencia de cardiopatías orgánicas en pacientes con complejo trifásico. Hemos considerado aquellos pacientes cuyo electrocardiograma era completamente normal y los hemos comparado con aquellos cuya única anomalía electrocardiográfica consistía en un complejo trifásico. Hemos investigado la influencia de otras características del electrocar-

diograma en la determinación del significado diagnóstico y pronóstico de esta anomalía. En los casos en que se disponía de electrocardiogramas en serie, hemos estudiado las condiciones bajo las cuales había aparecido o desaparecido el complejo trifásico. Se encontró, que en todo caso con una desviación inicial prominente (excediendo de 2 mms. de altura) existía, por lo general, afección cardíaca orgánica y la mortalidad fué alta para todo el grupo, aun cuando el complejo trifásico fuera la única anomalía significativa del electrocardiograma. En cambio, en el grupo con desviación inicial pequeña, (menor de 2 mms. de altura) la mayoría de los casos fueron considerados como libres de cardiopatía orgánica.

ANALISIS DE LOS CASOS

El complejo trifásico se encontró en 162 casos (3.24%) sobre un total de aproximadamente 5000 electrocardiogramas examinados durante los años 1934-1939 en las salas y consultorios externos del Bellevue Hospital.

En 162 casos el electrocardiograma presentaba el complejo trifásico (2 mm. o más de profundidad). Con fines analíticos hemos dividido estos casos en dos grupos. El grupo I está integrado por 38 casos que fueron a la autopsia; el grupo II está integrado por 124 casos, de los cuales 12 murieron sin autopsia.

GRUPO I

De los 38 casos con autopsia, la existencia de cardiopatía había sido reconocida clínicamente en todos. Estos se dividieron de la siguiente manera:

- a) 14 casos de trombosis coronaria aguda con alteraciones electrocardiográficas típicas en serie.
- b) 12 casos de angina de pecho; de los cuales 5 sufrieron trombosis coronaria subsiguiente y en 7 había hipertensión asociada, con agrandamiento cardíaco.
- c) 8 casos de cardiopatía sífilítica con insuficiencia aórtica.
- d) 4 casos de cardiopatía reumática con estenosis mitral e insuficiencia aórtica.

a) *La aparición del complejo trifásico en la trombosis coronaria aguda.*

Los 14 casos de trombosis coronaria mostraban el complejo trifásico asociado con rápidas modificaciones en serie del RST y de la onda T, 12 de los cuales presentaban el tipo Q_1, T_1 y dos el Q_3, T_3 . Del examen de nuestros casos de necropsia, la asociación del complejo trifásico con la onda Q en la primera, segunda o tercera derivación, confiere a estas imágenes un valor confirmativo. La presencia de un complejo trifásico en DI con un tipo electrocardiográfico Q_1, T_1 indica un infarto subendocárdico de la pared anterior del ventrículo

izquierdo, mientras que la presencia de un complejo trifásico en DII con un tipo Q_3 , T_3 indica un infarto de la pared posterior del ventrículo izquierdo.

La mortalidad en este grupo particular de casos era mayor que la que se ve en la trombosis coronaria en general, pero, por el momento, no hay pruebas que el desarrollo de un complejo trifásico influya adversamente en el pronóstico.

Un estudio sistemático de estos casos reveló transformaciones evolutivas del complejo trifásico tal como lo ilustran los dos casos siguientes:

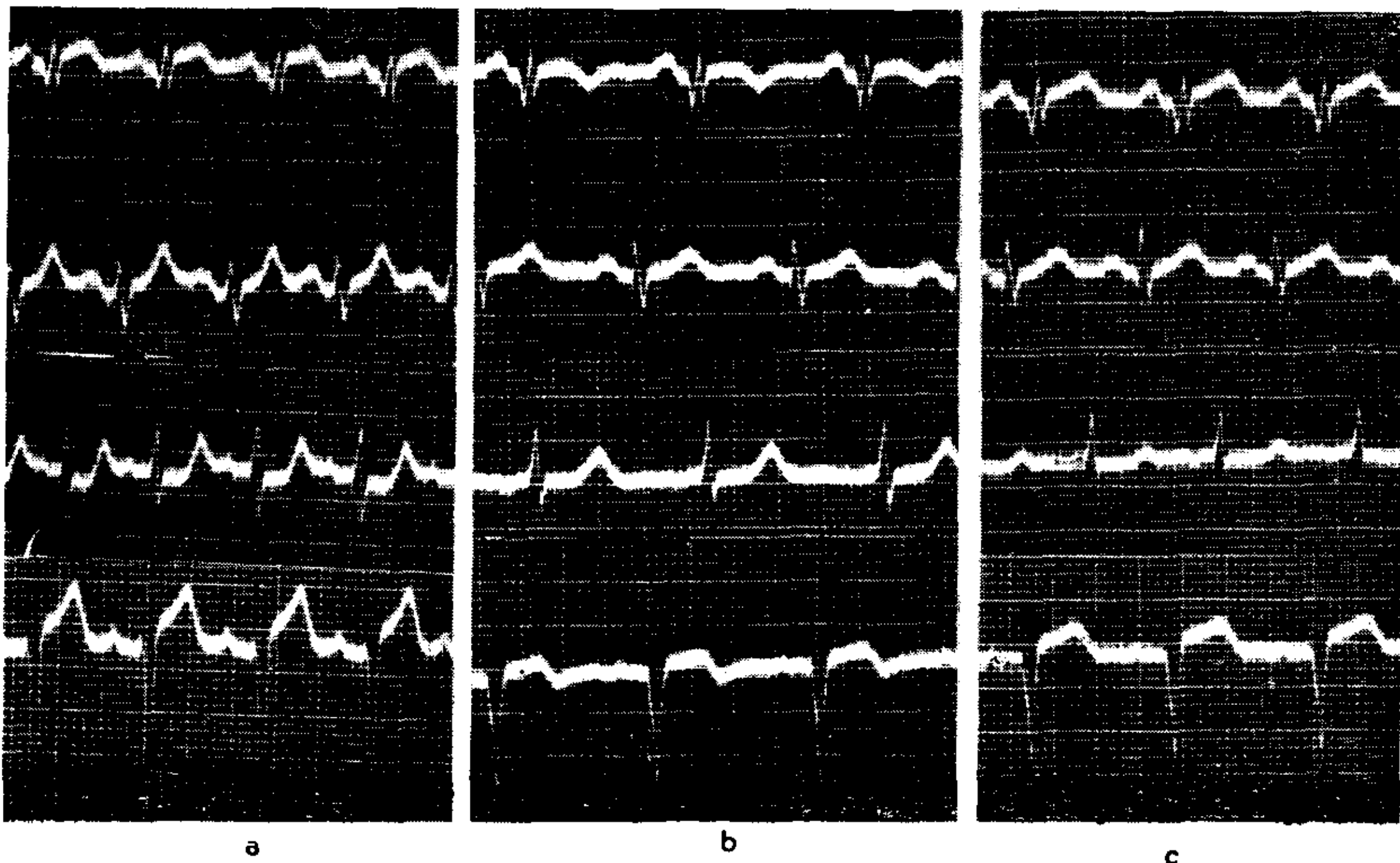


FIG. 2. A. B. C. — Una serie de electrocardiogramas con complejo trifásico que ilustran las alteraciones del tipo de las encontradas en los infartos de la pared anterior del corazón. En A aparecen cambios en la desviación inicial del tipo Q1 combinados con el complejo trifásico, y desplazamiento del segmento S-T hacia arriba en DI y del RST hacia abajo en DII. Las curvas B y C son ejemplos típicos de electrocardiogramas del tipo Q1. T1

Observación N 1. — C. S., un hombre blanco, de 41 años, ingresa al hospital el 3/14/38, quejándose de fuerte dolor retroesternal sobre el lado izquierdo del pecho con irradiación al brazo izquierdo, de dos horas de duración.

El examen físico revelaba un ligero agrandamiento del corazón hacia la izquierda, ritmo sinusal normal, ruidos cardíacos apagados, presión arterial 100/68.

El paciente siguió un curso febril con temperatura de $38^{\circ}3$ a 40° durante 4 días. La eritrosedimentación aumentó de 2 a 65 mm. Leucocitos: 17.000. Durante varios días persistió un dolor sordo y opresivo sobre el esternón y a lo largo de la región mediana del brazo izquierdo. El paciente se fué debilitando progresivamente y murió el 5/5/38.

El electrocardiograma obtenido el 3/14/38 mostraba ritmo sinusal normal con una frecuencia de 115. El intervalo P-R de 0.16 de segundo y el intervalo QRS de 0.08 de segundo. No había desviación del eje eléctrico. En derivación I se encontró un complejo trifásico con segmento S-T en cúpula elevado y onda T trifásica (fig. 2 a).

El electrocardiograma registrado el 4/24/38 mostraba un ritmo sinusal normal con una frecuencia de 75 por minuto. Complejo trifásico en DI con TI en bovedilla plana, y TIV invertida (fig. 2 b).

El electrocardiograma obtenido el 5/3/38 mostraba ritmo sinusal normal con frecuencia de 74 por minuto. El complejo trifásico con QI profunda persistía (fig. 2 c).

La necropsia practicada el 5/5/38 mostró un corazón de 450 grs. de peso.

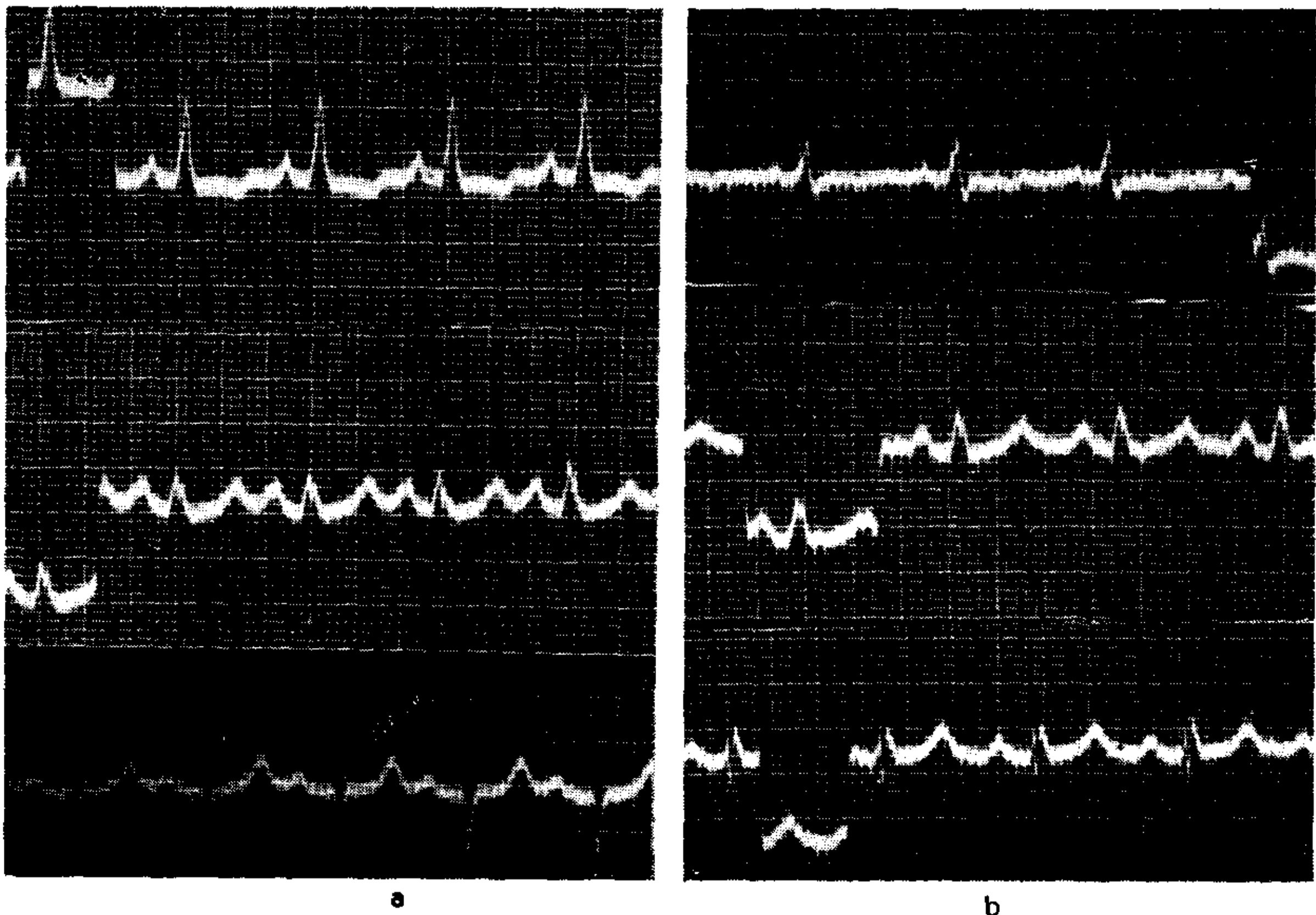


FIG. 3 A, B. — Una serie de electrocardiogramas con complejo trifásico que ilustran los cambios del tipo vistos en los infartos recientes de la pared anterior del corazón. En A hay inversión de T1. En B aparece el complejo trifásico. Ausencia de desplazamiento de RST.

Se encontró un infarto de miocardio del ventrículo izquierdo y tabique interven-tricular con trombo mural del ventrículo izquierdo por trombosis arterioesclerótica de la rama descendente anterior de la coronaria izquierda.

Observación N 2. — L. K., un hombre de 68 años de edad, ingresa al hospital el 11/5/36, con historia de dolor precordial irradiado a ambos hombros. de 4 horas de duración.

El examen físico mostraba un corazón moderadamente agrandado hacia la izquierda; los ruidos cardíacos eran apagados; ritmo sinusal normal; presión arterial 102/60.

El electrocardiograma obtenido el 11/5/36 revelaba ritmo sinusal normal, con frecuencia de 100 por minuto. Desviación del eje eléctrico a la izquierda; TI invertida. Onda TIII positiva opuesta a la desviación principal (fig. 3 a).

El electrocardiograma registrado el 11/7/36 mostraba ritmo sinusal normal, con frecuencia de 94 por minuto. Complejos QRS engrosados y mellados en DI y DII. Onda TI baja y aplanada con complejos trifásicos en DIII (fig. 3 b).

La necropsia practicada el 11/9/36 mostró un corazón de 475 grs. de peso: pared ventricular izquierda con cicatrices; nada en pericardio. Las coronarias estaban estrechadas y calcificadas. Se encontró oclusión de la parte inferior de la rama descendente anterior de la arteria coronaria izquierda.

b) *La presencia de complejos trifásicos en casos de angina de pecho con trombosis coronaria subsecuente.*

En un grupo de 12 casos de angina de pecho, 7 de los cuales asociados con hipertensión esencial, se observó un complejo trifásico en una o más derivaciones. En tres de estos casos aparecía además desplazamiento del segmento S-T e inversión de la onda T en una o más derivaciones. En este grupo el complejo trifásico se presentó por lo general simultáneamente en dos derivaciones; DI y DII o DII y DIII, o DI y DIII. Cuando aparecía este último tipo se observaron complejos trifásicos de dirección opuesta.

En cuatro casos de angina de pecho, fué instructivo notar la desaparición del complejo trifásico, a medida que el cuadro clínico mejoraba, y su reaparición con la recurrencia de la angina pectoris. Nueve casos mostraron en un nuevo ingreso al hospital cambios en serie típicos de trombosis coronaria aguda sin la presencia de un complejo trifásico; los tres casos restantes murieron de insuficiencia cardíaca congestiva. A continuación se relata un caso típico.

Observación N 3. — R. P., una mujer de 48 años de edad con historia de hipertensión de 8 años de duración: tratada primeramente el 3/4/35, en el consultorio externo por ataques de dolor y opresión precordial aliviados con nitroglicerina. La paciente se sentía bien, limitando su actividad. Ingresó por primera vez al hospital el 11/12/35, quejándose de ataques frecuentes de dolor retroesternal, disnea de esfuerzo en aumento, tos seca y ligero edema de los tobillos. Mejoró con el reposo en cama y con la asistencia posterior en la clínica cardiológica. Reingresa al hospital el 1/3/36, por aumento en la severidad de los ataques de dolor precordial y disnea. Sale el 3/14/36 con una dosis de Digital, de mantenimiento, de 0.1 gr. por día y aminofilina. La paciente se sentía completamente bien siendo capaz ahora de hacer lentamente ligeros trabajos sin la aparición de ataques de dolor cardíaco. La recurrencia de dolor precordial sordo y de severa disnea de esfuerzo la obligó a reingresar al hospital el 6/4/36. Sale el 7/14/36 habiendo conseguido sólo una mejoría transitoria con la hospitaliza-

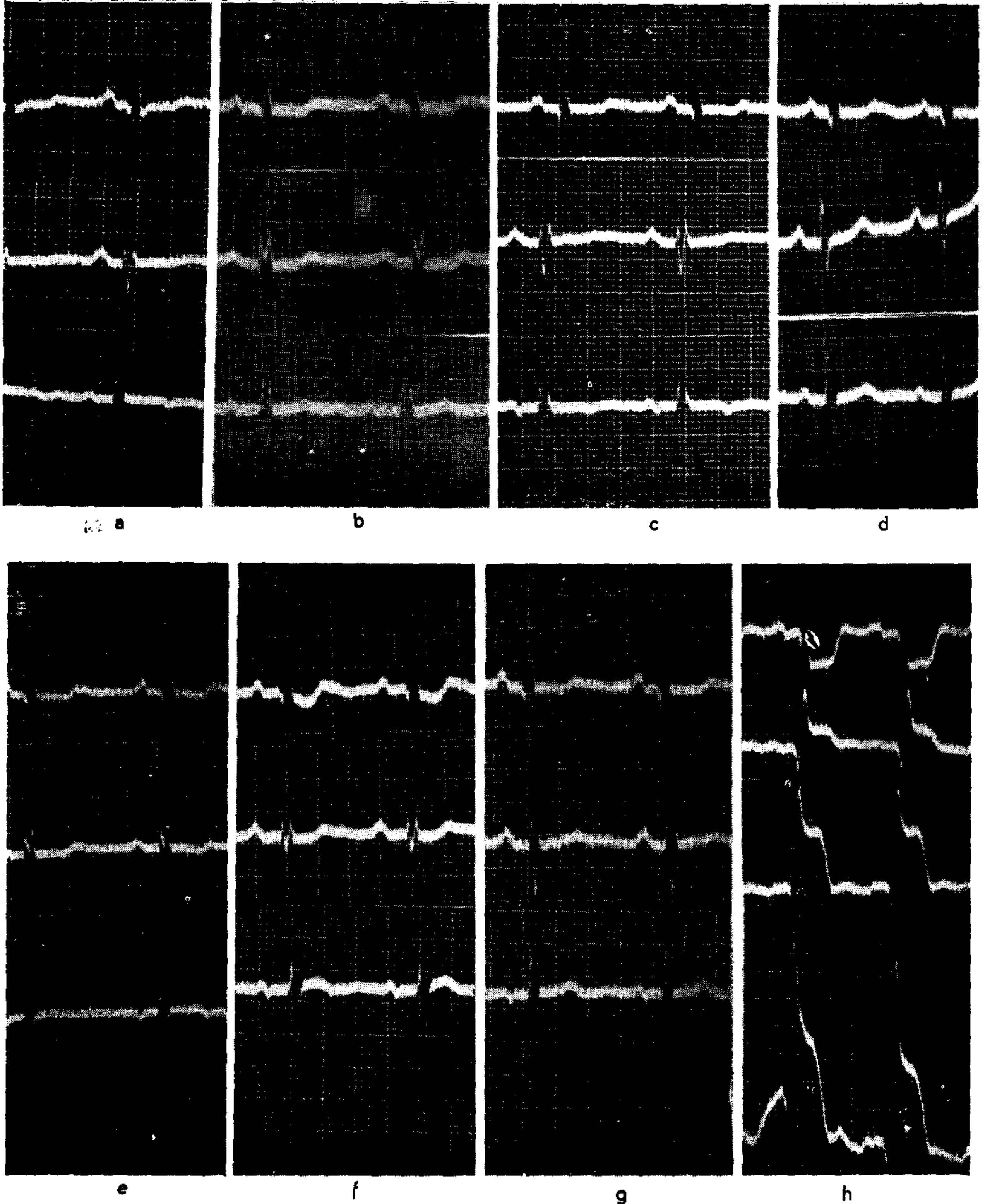


FIG. 4, A, B, C, D, E, F, G, H. — Electrocardiogramas en serie de un caso con larga historia anterior de angina de pecho pero sin síntomas típicos de oclusión coronaria. En las derivaciones standard y precordial aparecen posteriormente las alteraciones características del tipo de las que se ven en los infartos de miocardio reciente. A, 3/21/35. Aparición del complejo trifásico en DII con desviación a la izquierda del eje eléctrico. — B, 11/22/35. Complejo trifásico en DIII con T3 positiva. QRS en M en DII. — C, 1/7/36. Complejo trifásico en DII y DIII con T2 y T3 difásicas. — D., 4/14/36. Desaparición del complejo trifásico en DII y DIII. — E., 6/9/36. Reaparición del QRS en M en DII. — F, 11/30/36. Recurrencia del complejo trifásico en DII y cambio del complejo ventricular en M. Marcado efecto digitálico. — G., 3/8/37. Presencia del complejo trifásico en DII con T1 difásica. — H., 4/13/37. Segmento S-T deprimido en DI y R-T elevado en DII y DIII. Tipo Q3, T3 de infarto de miocardio.

ción. Reingresa el 4/8/37 por fuertes ataques de dolor precordial con marcada disnea y ortopnea. Fallece el 4/13/37.

El examen físico revelaba un corazón agrandado. La punta en el sexto espacio intercostal justo por fuera de la línea axilar anterior. Soplo sistólico de la punta transmitido a la axila, y soplo sistólico en el foco aórtico. Segundo ruido aórtico acentuado. Ritmo sinusal normal. Presión arterial 190/98.

El electrocardiograma obtenido el 3/21/35 mostraba ritmo sinusal normal con frecuencia de 75 por minuto. Desviación del eje eléctrico a la izquierda. Ondas T_1 y T_3 difásicas. Obsérvese el complejo trifásico con onda T_2 aplanada en DII (fig. 4 a).

Los electrocardiogramas posteriores revelaron:

11/22/35. — Complejo trifásico en DIII con T_3 hacia arriba. QRS en M en DII. Onda T_1 difásica. Ritmo sinusal normal y desviación a la izquierda del eje eléctrico (fig. 4 b).

1/7/36. — Complejo trifásico en DII y DIII con T_2 y T_3 difásicas. Ritmo sinusal normal y desviación a la izquierda del eje eléctrico (fig. 4 c).

4/14/36. — Obsérvese la desaparición del complejo trifásico en DII y DIII. Ritmo sinusal normal con desviación inicial del eje eléctrico a la izquierda (fig. 4 d).

6/9/36. — Complejo QRS en M en DII. P_3 y T_3 invertidas. T_1 difásica. Ritmo sinusal normal y desviación a la izquierda del eje eléctrico (fig. 4 e).

11/30/36. — Complejo trifásico en DII con T_2 difásica. Segmento S-T cóncavo con T_1 hacia arriba. Ritmo sinusal normal. Desviación a la izquierda del eje eléctrico. Intervalo P-R de 0.20 de segundo. Marcado efecto digitálico (fig. 4 f).

3/8/37. — Complejo trifásico en DII. T_1 difásica. T_2 hacia arriba. Intervalo P-R de 0.20 de segundo. Ritmo sinusal normal y desviación a la izquierda del eje eléctrico (fig. 4 g).

4/13/37. — Onda Q_3 prominente con desviación monofásica en DIII. Segmento S-T deprimido en DI. Segmento R-T elevado en DII, DIII y DIVF. Ritmo sinusal normal con frecuencia de 84 por minuto (fig. 4 h).

La necropsia mostró un corazón de 720 grs. de peso. La punta era delgada y mostraba estrías grisáceas. Se encontró un infarto de miocardio reciente en la porción diafragmática del ventrículo izquierdo extendiéndose por debajo y alrededor de la punta y la parte posterior del tabique interventricular. Acentuada esclerosis coronaria. El orificio de la coronaria derecha estaba estrechado con la pared engrosada excéntricamente y calcificada. La arteria coronaria derecha estaba trombosada en un punto a 2 cms. de distancia de su orificio.

c) *La aparición del complejo trifásico en las cardiopatías sifilíticas.*

El complejo trifásico se observó en un grupo de 8 casos de sífilis vascular, todos con insuficiencia aórtica. Un caso mostraba

un aneurisma de la aorta ascendente. Siete revelaban estenosis de los orificios de salida de las coronarias; en este grupo, dos casos mostraron además de la estrechez de los orificios coronarios, trombosis de la rama descendente anterior de la arteria coronaria izquierda. Nos llamó altamente la atención la frecuencia de la estrechez o cierre de uno o ambos orificios coronarios que se observó en 7 de los 8 casos. Todos estos casos excepto uno, murió de insuficiencia cardíaca congestiva. El caso restante murió de hemorragia cerebral, y la autopsia reveló la existencia de periarteritis nudosa con marcada estrechez del orificio de la coronaria izquierda.

El siguiente caso es un ejemplo de este grupo.

Observación N° 4. — J. W., un hombre de 50 años de edad, con 5 ingresos al hospital desde 1932, se queja de disnea, dolor retroesternal, opresión, y edema de las piernas.

El examen físico revelaba un corazón marcadamente agrandado hacia la izquierda; el punto de impulso máximo estaba en el sexto espacio y línea axilar anterior. En el foco aórtico y borde esternal izquierdo se auscultaba un suave soplo sistólico y soplo diastólico. Pulso de Corrigan. Ritmo sinusal normal. Presión arterial 150/40. Reacción de Wassermann, positiva +++++.

El electrocardiograma obtenido el 4/19/34 mostraba ritmo sinusal normal con frecuencia de 60 por minuto. Desviación a la izquierda del eje eléctrico con segmento S-T deprimido en DI y DII y onda T difásica en todas las derivaciones (fig. 5 a).

El electrocardiograma registrado el 4/29/35 mostraba ritmo sinusal normal con frecuencia de 64 por minuto. Desviación del eje eléctrico a la izquierda. Segmento S-T deprimido en DI y DII con T1 y T2 difásicas, en DIII complejo trifásico con segmento R-T elevado (fig. 5 b).

El electrocardiograma obtenido el 10/15/35 mostraba arritmia sinusal. El intervalo PR- de 0.20 de segundo. El intervalo QRS de 0.08 de segundo. Desviación a la izquierda del eje eléctrico con T1 y T2 invertidas. En DIII complejo trifásico con onda T difásica. Complejos QRS mellados y manchados en DII. Marcado efecto digitálico (fig. 5 c).

La necropsia reveló la existencia de valvulitis aórtica sífilítica con aneurisma de la aorta ascendente. El corazón pesaba 880 grs. La válvula aórtica admitía 4 dedos; su sigmoideas estaban engrosadas, retraídas y mostraban ligera separación de sus comisuras. El orificio de la arteria coronaria derecha estaba considerablemente estrechado permitiendo sólo la entrada de una pequeña sonda. La arteria coronaria izquierda era permeable. Las coronarias mostraban engrosamiento considerable.

d) *Observación del complejo trifásico en las cardiopatías reumáticas.*

En este grupo de 4 casos de cardiopatía reumática existían tres

casos de estrechez mitral con insuficiencia aórtica y un caso de estrechez mitral con estenosis aórtica. Todos estos casos habían sido considerados clínicamente como cardiopatías reumáticas activas, y mostraban un complejo trifásico en una o dos derivaciones. Dos de los casos de este grupo murieron de insuficiencia cardíaca congestiva. Un caso tenía endocarditis bacteriana subaguda asociada. En el caso restante se encontró en conjunción con la cardiopatía reumá-

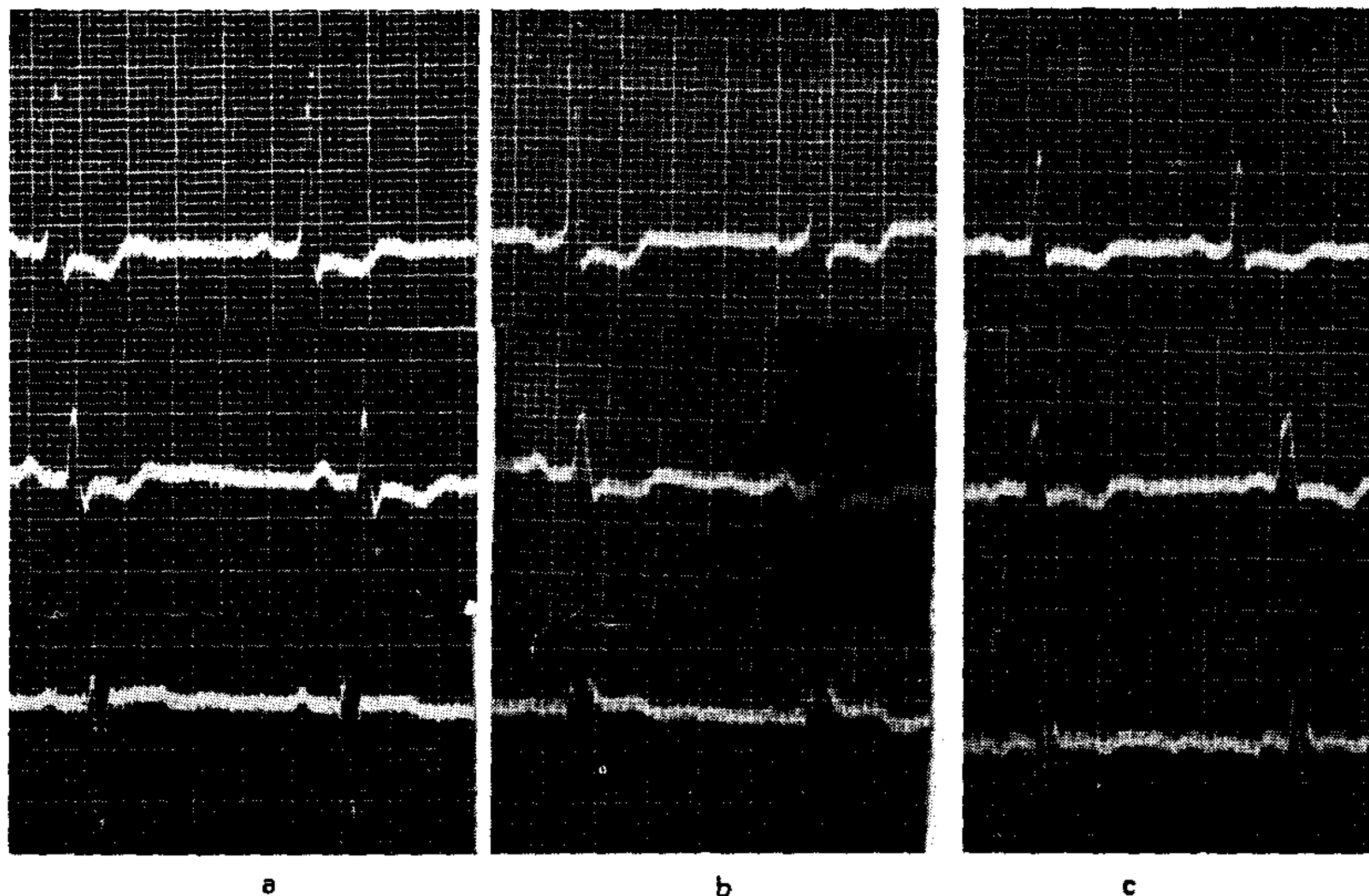


FIG. 5, A, B, C. — Electrocardiogramas en serie de un caso de valvulitis aórtica sífilítica con estenosis del orificio coronario. — A, 4/19/34. Ritmo sinusal normal con desviación a la izquierda del eje eléctrico. Segmento S-T deprimido en DI y DII con onda T difásica en todas las derivaciones. — B, 4/29/35. Aparición del complejo trifásico en DIII con segmento RT elevado. — C, 10/15/35. Complejo trifásico en DIII T1 y T2 invertida. Marcado efecto digitálico.

tica, una calcificación masiva de las sigmoideas aórticas. Es instructivo comparar la historia posterior de estos cuatro casos de cardiopatía reumática con la de los otros grupos. No consideramos que en el curso de la fiebre reumática la aparición de un electrocardiograma de este tipo tenga significado de gravedad, y con seguridad no influye desfavorablemente sobre el pronóstico.

Observación N° 5. — G. D., un hombre de 37 años, ingresó tres veces al hospital, con ataques de descompensación.

El examen físico mostraba un cardíaco disneico, en ortopnea, con marcado agrandamiento cardíaco a derecha e izquierda. El choque de la punta

en el sexto espacio intercostal dentro de la línea medio-clavicular. Soplo presistólico *in crescendo* y soplo sistólico en la punta. Soplo sistólico agudo en el foco aórtico con propagación al cuello. Frémito sistólico con choque más marcado en el segundo espacio derecho. Segundo ruido aórtico muy tenue en la carótida derecha. Pulso de Corrigan. Ritmo sinusal normal. Presión arterial 130/40.

El electrocardiograma obtenido el 8/18/33 mostraba ritmo sinusal normal con frecuencia de 78 por minuto. Desviación a la izquierda del eje eléctrico con profunda inversión de T1 y T2. T3 baja y aplanada (fig. 6 a).

El electrocardiograma obtenido el 6/2/26 mostraba ritmo sinusal normal

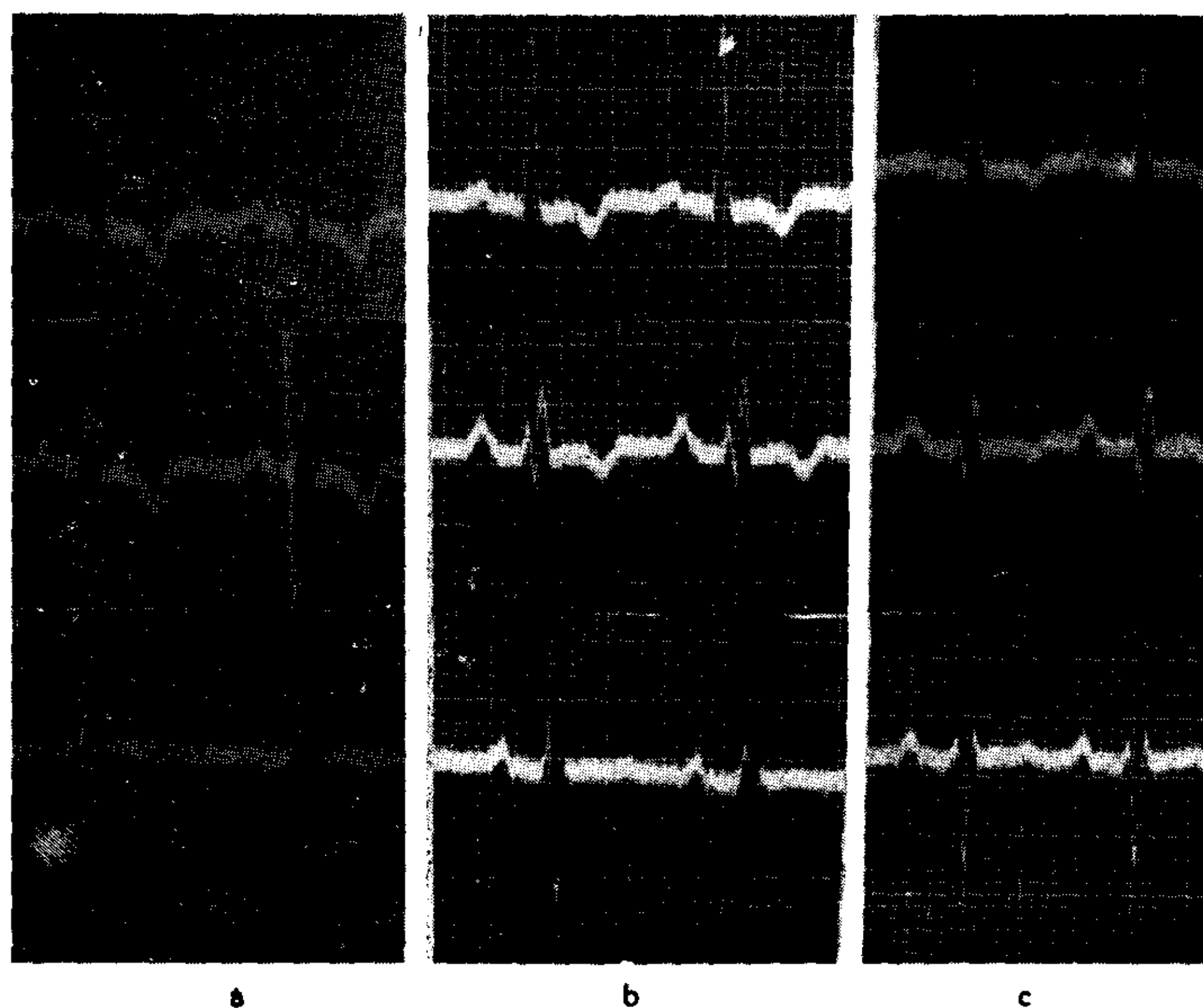


FIG. 6. A, B, C. — Electrocardiogramas en serie de un caso de cardiopatía reumática, estrechez mitral y estenosis aórtica con calcificación de las sigmoides aórticas. — A, 8/18/33. Ritmo sinusal normal, desviación a la izquierda del eje eléctrico con profunda inversión de T1 y T2, T3 baja. — B, 6/12/36. Aparición del complejo trifásico en DII y DIII. — C., 1/12/37. Complejo trifásico en DIII con QRS manchado y mellado en DII, T1 y T2 invertidas y T3 difásica. Marcado efecto digitálico.

con frecuencia de 86 por minuto. Desviación a la izquierda del eje eléctrico con inversión de T1 y T2. Complejo trifásico en DII y DIII (fig. 6 b).

El electrocardiograma obtenido el 1/12/37 mostraba ritmo sinusal normal con frecuencia de 100 por minuto. Complejos trifásicos en DIII con QRS mellados y manchados en DII. Intervalo P-R de 0.20 de segundo y QRS de 0.08 de segundo. Marcado efecto digitálico (fig. 6 c).

La necropsia reveló un corazón de 750 grs. de peso. La válvula mitral engrosada y las valvas adheridas. Las sigmoides aórticas estaban reemplazadas por

depósitos calcáreos que estrechaban el orificio a 4 mm.; vegetaciones blandas injertadas sobre áreas calcificadas; coronarias ateromatosas y calcificadas.

GRUPO II

En otro grupo de 124 pacientes se estudió y correlacionó la evolución clínica junto con el electrocardiograma. Ninguno de esos casos fué a la autopsia. De los 124 casos analizados, 76 eran hombres y 48 mujeres. El paciente más joven tenía 13 años y el más viejo 74 años de edad. En 31 casos la reacción de Wassermann era positiva. 88 pacientes eran blancos y 36 negros. Cincuenta y seis casos padecían de hipertensión arterial. En todos existía un complejo trifásico.

El análisis de los 124 casos no permitió descubrir clínicamente signos ciertos de cardiopatía orgánica en el 26% de los casos, contra 74% que los presentaban. De estos, el 21% tenía angina de pecho o trombosis coronaria; el 37% tenía hipertensión esencial con agrandamiento cardíaco; el 20% tenía cardiopatía sífilítica y el 16% cardiopatía reumática. En el 1.6% se encontró afección pulmonar primitiva. Por lo tanto la trombosis coronaria, angina de pecho e hipertensión arterial sumaban el 58% de los casos.

DISCUSIÓN

El complejo trifásico merece un estudio sistemático en todas las derivaciones standard, incluyendo la derivación precordial. Se dan criterios precisos para su reconocimiento. A pesar de que la revisión de nuestros casos de necropsia muestra el predominio del complejo trifásico en casos de afecciones de las arterias coronarias no pretendemos basar por el electrocardiograma únicamente, un diagnóstico que implique la existencia de una alteración coronaria.

El valor de un complejo trifásico como signo de lesión coronaria debe juzgarse por su frecuencia de aparición en casos de arterioesclerosis y cardiopatías hipertensivas con angina de pecho, particularmente cuando estos casos van a la oclusión coronaria aguda. En nuestro material se observó la aparición de complejos trifásicos simultáneamente con ataques de angina de pecho y su desaparición posterior con la mejoría clínica del paciente. Nueve casos con alteraciones en serie de este tipo, tuvieron luego una oclusión coronaria aguda típica.

En la actualidad se acepta, generalmente, que los ataques de angina de pecho dependen primitivamente de una relativa insuficiencia de la circulación coronaria que da lugar a la anoxemia del miocardio. Por lo tanto, se puede sospechar que el complejo trifásico

se presenta cuando existe un proceso patológico que afecta a las arterias coronarias produciendo anoxemia miocárdica, y es en realidad un signo prodrómico de oclusión coronaria. Apoya este concepto el examen necrópsico de los casos arriba mencionados en los que se encuentra, sino una oclusión coronaria definida, por lo menos una marcada estrechez o esclerosis de las arterias coronarias con signos de insuficiente aporte sanguíneo al miocardio.

Así mismo, en nuestros casos de autopsia, la presencia de complejos trifásicos en las cardiopatías sifilíticas apareció asociada particularmente con la estenosis de los orificios coronarios. En dos casos de cardiopatía reumática el complejo trifásico se asoció con estenosis aórtica y dolor anginoso. Estos hallazgos reiteran la conclusión de que el complejo trifásico es índice de isquemia miocárdica de un grado menos severo que la necesaria para producir modificaciones típicas de oclusión coronaria y debe ser considerado, en consecuencia, como signo de insuficiencia coronaria relativa.

Examinando detenidamente nuestros casos de oclusión coronaria aguda se observó que mientras que el complejo trifásico se presenta durante el episodio anginoso, puede desaparecer en el momento del accidente coronario agudo. Sin embargo, es digno de hacer notar que estos pacientes tienen más bien, un curso fatal rápido y es bastante probable que no transcurra suficiente tiempo para el desarrollo del complejo trifásico, sobre todo desde que se lo ha visto aparecer en dos días después de una oclusión coronaria aguda. Es aparente que la presencia de un complejo trifásico sin otra anomalía electrocardiográfica indica o sugiere firmemente la existencia de una cardiopatía orgánica. Sin embargo, hay un pequeño grupo en el cual el complejo trifásico en DIII aparece en casos sin signos clínicos de afección cardíaca, y carece de significado. Reconocemos por lo tanto que su presencia en el electrocardiograma es definitivamente patológica cuando se asocia con otras anomalías electrocardiográficas, tales como desplazamientos del segmento R-T, ondas T coronarias, bloqueos de rama, fibrilación o aleteo auricular; este criterio se aplica también a estos hallazgos, que deben ser considerados como significativos prescindiendo de la presencia del complejo trifásico.

Solamente debe ser considerado patológico un complejo trifásico cuando la alteración no existía en un electrocardiograma registrado anteriormente. Si no se dispone de este medio de comparación

no se pueden obtener conclusiones definitivas por la presencia del complejo trifásico. En cambio, cuando se dispone de tales medios de comparación debe llegarse a la conclusión de que la presencia de un complejo trifásico posee valor real para el diagnóstico de coronariopatía a pesar de que en algunos casos puede aparecer sin signos clínicos de cardiopatía orgánica. Excepciones a esta regla, se encuentran solamente cuando se trata de electrocardiogramas de niños pequeños o cuando existe una anomalía congénita, pues hemos hallado al complejo trifásico en un caso de cardiopatía congénita con coartación aórtica.

El complejo trifásico es a menudo un hallazgo más en las modificaciones electrocardiográficas típicas de la oclusión coronaria aguda. La correlación de los hallazgos clínicos y electrocardiográficos sugiere que el complejo trifásico es por si solo índice de isquemia miocárdica.

RESUMEN

1º) Se define el complejo trifásico considerándolo digno de estudio en todas las derivaciones standard, incluyendo la derivación precordial.

2º) En 162 casos (38 con confirmación necrópsica) con signos de daño miocárdico o perturbación de la circulación coronaria se encontró que el complejo trifásico tenía valor diagnóstico. Es llamativo que el complejo trifásico puede aparecer y desaparecer con la mejoría clínica del caso, lo que sugiere que las alteraciones electrocardiográficas son también secundarias a la anoxemia miocárdica y aparecen cuando el miocardio se encuentra afectado por procesos patológicos activos.

El autor expresa su reconocimiento al Dr. Robert L. Levy por su estímulo y consejos.

BIBLIOGRAFIA

1. Pardee, H. E. B. — The significance of an electrocardiogram with a large Q in lead III. "Arch. Int. med.", 1930, 46, 470.
2. Katz, S. M., y Slater, S. R. — The second positive wave of the QRS Complex. "Arch. Int. Med.", 1935, 55, 86.
3. Gosse, A. H., y Lowe, T. E. — Second positive wave of QRS complex. "Quart. J. Med"., 1937, 6, 301.
4. Peel, A. A. F. — The significance of electrocardiograms showing a "second

- positive wave of QRS" in Lead III. "British Heart Jour.", 1939, 1, 86.
5. *Puddu, V.* — Observations cliniques sur le triphasisme de l'oscillation rapide du complexe ventriculaire en D3. "Arch. des Mal. du Coeur, des Vaisseaux et du Sang", 1936, 29, 643.
 6. *Laubry, C., Soulie, P., y Laubry, P.* — Valeur diagnostique du triphasisme de l'onde rapide dans l'angine de poitrine et les syndromes coronariens. "Arch. des Mal. du Coeur, des Vaisseaux et du Sang.", 1932, 32, 23.
 7. *Moia, B.* — Un estudio del complejo ventricular en los electrocardiogramas con desviación del eje eléctrico a la izquierda. *ESTA REVISTA*, 1938, 5, 73.
 8. *Moia, B.* — La onda RIII alta en los electrocardiogramas con complejo ventricular de tipo izquierdo. *ESTA REVISTA*, 1940, 7, 129.
 9. *Hurxthal, L. M.* — The identification of the separate componentes of the QRS complex. "Amer. Heart J.", 1933, 9, 238.
 10. *Bland, E. F. y White, P. D.* — The clinical significance of complete inversion of lead III of the human electrocardiogram. "Amer. Heart. J.", 1931, 6, 333.
 11. *Mc Ginn, S. y White, P. D.* — The duration of the QRS complex in the normal and in the abnormal electrocardiogram. "Amer. Heart. J.", 1934, 9, 642.

RÉSUMÉ

L'on défine le complexe triphasique en le considerant comme étant digne d'être étudié dans toutes les derivations standard, y compris la derivation pré-cordiale. Le complexe triphasique était de valeur diagnostique dans 162 cas, 38 avec confirmation necropsique présentant des signes de lésion miocardique ou de perturbation de la circulation coronaire. Il est surprenant que ce complexe peut apparaître et disparaître avec l'amélioration clinique du cas, ce qui suggère que les alterations electrocardiographiques sont aussi secondaires à l'anoxemie myocardique et apparaissent quand le myocarde se trouve affecté par des procès pathologiques actifs.

SUMMARY

1. The triphasic complex is defined and submitted as worthy of study in all standard leads, including the precordial lead.

2. The triphasic complex was found of diagnostic value in 162 cases (38 confirmed by autopsy) where there was evidence of myocardial changes or impairment of the coronary circulation. It is striking that the triphasic complex may appear and disappear with the clinical improvement of the case, suggesting that the electrocardiographic changes are also secondary to myocardial anoxemia and occur when an active pathological process is affecting the myocardium.

ZUSAMMENFASSUNG

1. Man definiert den triphasischen Komplex und betrachtet das Studium in allen seinen Standardableitungen einschliesslich der präkordialen, für wertvoll.

2. Bei 162 Fällen (38 davon mit Sektionsbefund) mit Zeichen eines Herz-

COMPLEJO QRS TRIFÁSICO

schadens oder Durchblutungsstörungen konnte man feststellen, dass der triphasische Komplex diagnostischen Wert hat. Es ist auffallend, dass der triphasische Komplex mit der klinischen Besserung des Falles auftreten oder verschwinden kann, was daraufhinweisen würde, dass die Ekg.-Veränderungen der Myokardanoxie sekundär wären und erscheinen, wenn der Herzmuskel durch aktive pathologische Prozesse verändert ist.