

REGRESION DE LAS ALTERACIONES DEL QRS EN EL INFARTO ALTO DE LA PARED ANTERIOR *

por los doctores

AARAO BURLAMAQUI BENCHIMOL **, PAULO SCHLESINGER *** y MURILLO ROMANO COTRIM ***

Las alteraciones del segmento S-T y onda T observadas en el infarto de miocardio son habitualmente transitorias y no raramente presentan una regresión total; en cambio, las que se verifican en el complejo QRS son, por lo general, permanentes, y constituyen el único elemento que permite el diagnóstico retrospectivo de la oclusión coronaria.

En algunos casos raros, estas modificaciones pueden hacerse menos pronunciadas y hasta desaparecer¹. Uno de nosotros (P. S.) tuvo la oportunidad de observar solamente un trazado con regresión total de la onda Q perteneciente a los archivos de la Heart Station del Prof. Wilson en Ann Arbor, donde ya se han reunido más de 60.000 trazados. Para explicar esta regresión, se ha señalado² la posibilidad de que el músculo cardíaco correspondiente a la zona lesionada no se haya destruído totalmente, sino sólo comprometido seriamente al punto de volverse incapaz de responder transitoriamente a una excitación.

En una revisión de 1.906 trazados pertenecientes a los archivos de la Sección Cardiología de la V Cátedra de Clínica Médica, y a la práctica privada, contándose en este material 83 casos de infarto de miocardio, se encontraron dos casos de infarto ántero-septal en los que se comprobó la desaparición total de las alteraciones del QRS en las derivaciones precordiales habituales. El registro de las derivaciones adicionales altas en el tórax vino a demostrar que en realidad, las referidas alteraciones no sufrieron regresión completa, sino que quedaron limitadas a partes más restringidas de la pared torácica, pudiendo pasar desapercibidas a un examen electrocardiográfico completo (standard, precordiales y unipolares de las extremidades). Se debe señalar que sólo hace poco tiempo que se han dado algunas indicaciones para la obtención del electrocardiograma en posiciones pre-

* Trabajo de la Sección Cardiología, 5ª Cat. Clín. Méd. Fac. Nac. Med. (Prof. Luis Capriglione). Río de Janeiro-Brasil. Traducido por B. Moia.

** Docente de la Fac. Nac. Med.

*** Asistentes al Servicio.

cordiales altas³, cuyo registro, en el momento actual, no constituye todavía una práctica corriente. Posiblemente, si se hubieran utilizado estas derivaciones en los casos publicados como de regresión total, algunos de ellos no entrarían en tal grupo, como se verificó en los casos que pasamos a relatar.

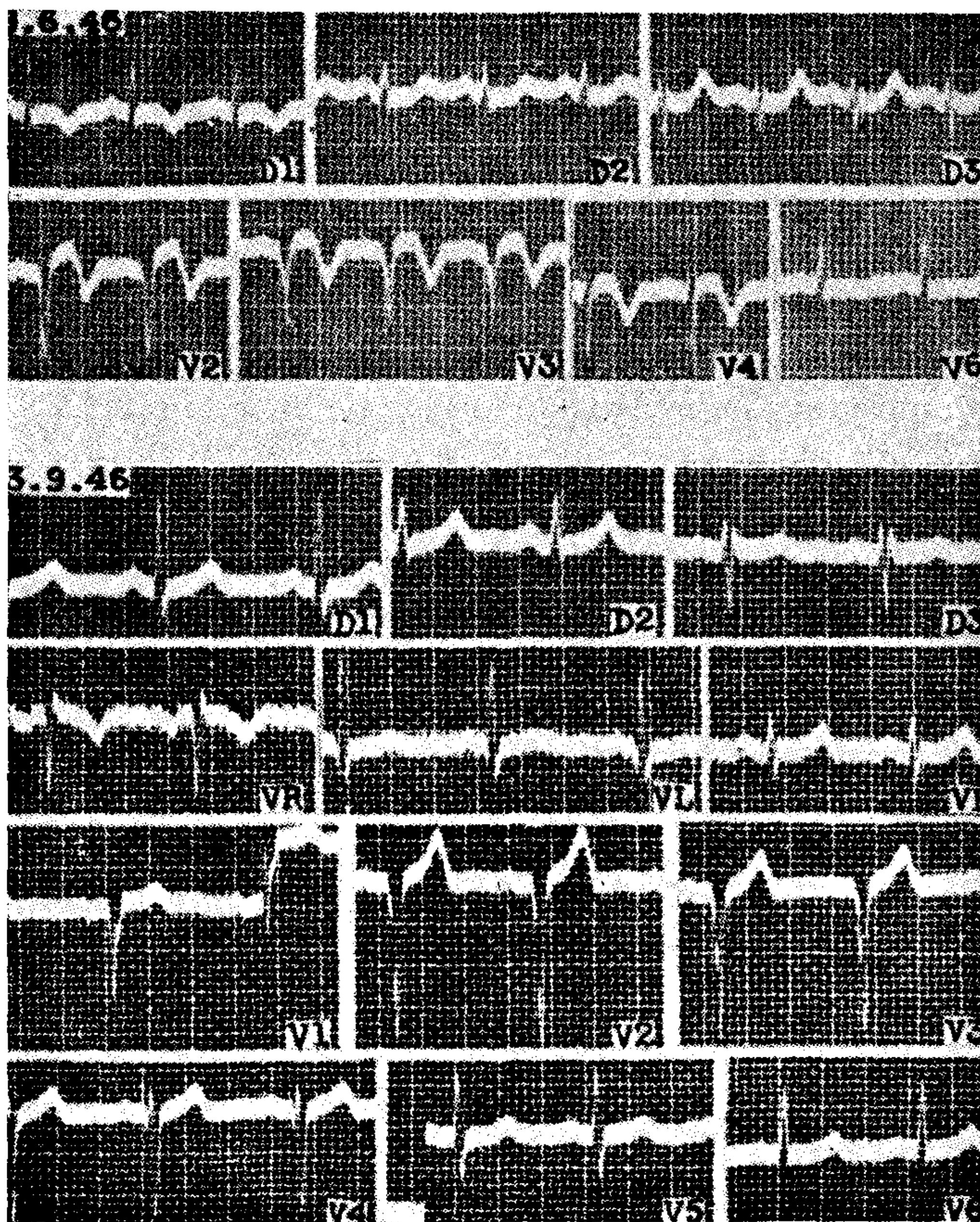


FIG. 1 (caso I). — El 8-VI-46, alteraciones características de infarto anteroseptal reciente. El 3-IX-46, regresión completa de las alteraciones de S-T y T, tanto en las derivaciones de los miembros como en las precordiales habituales, evidenciándose, sin embargo, amplia onda Q (QS) en V2 y V3, con pequeña onda R precedida de Q en V4.

Caso 1. — A. S. 47 años, brasilero, blanco, auxiliar de escritorio. Padre fallecido de ictus cerebral a los 58 años y un hermano de afección renal a los 20. A los 23 años chancro diagnosticado blando, a pesar de lo cual hizo tratamiento

REGRESIÓN DE LOS CAMBIOS DE QRS EN INFARTO ANTERIOR ALTO

antisifilítico. Blenorragia a los 25 años. En 1944, en un examen profiláctico se le encontró hipertensión (Mx. 19), no revelando la telerradiografía nada de anormal. No interrumpió sus tareas y en exámenes periódicos la presión osciló entre 17 y 14 Mx. El 31 de mayo de 1946, habiendo tenido un día muy agitado, sintió, después de caminar 1.500 mts., sensación de opresión precordial que pasó con el reposo. Desde ese día se vió obligado a pararse frecuentemente por aparecer sensación de garra precordial, como si lo estrangularan. Esta situación

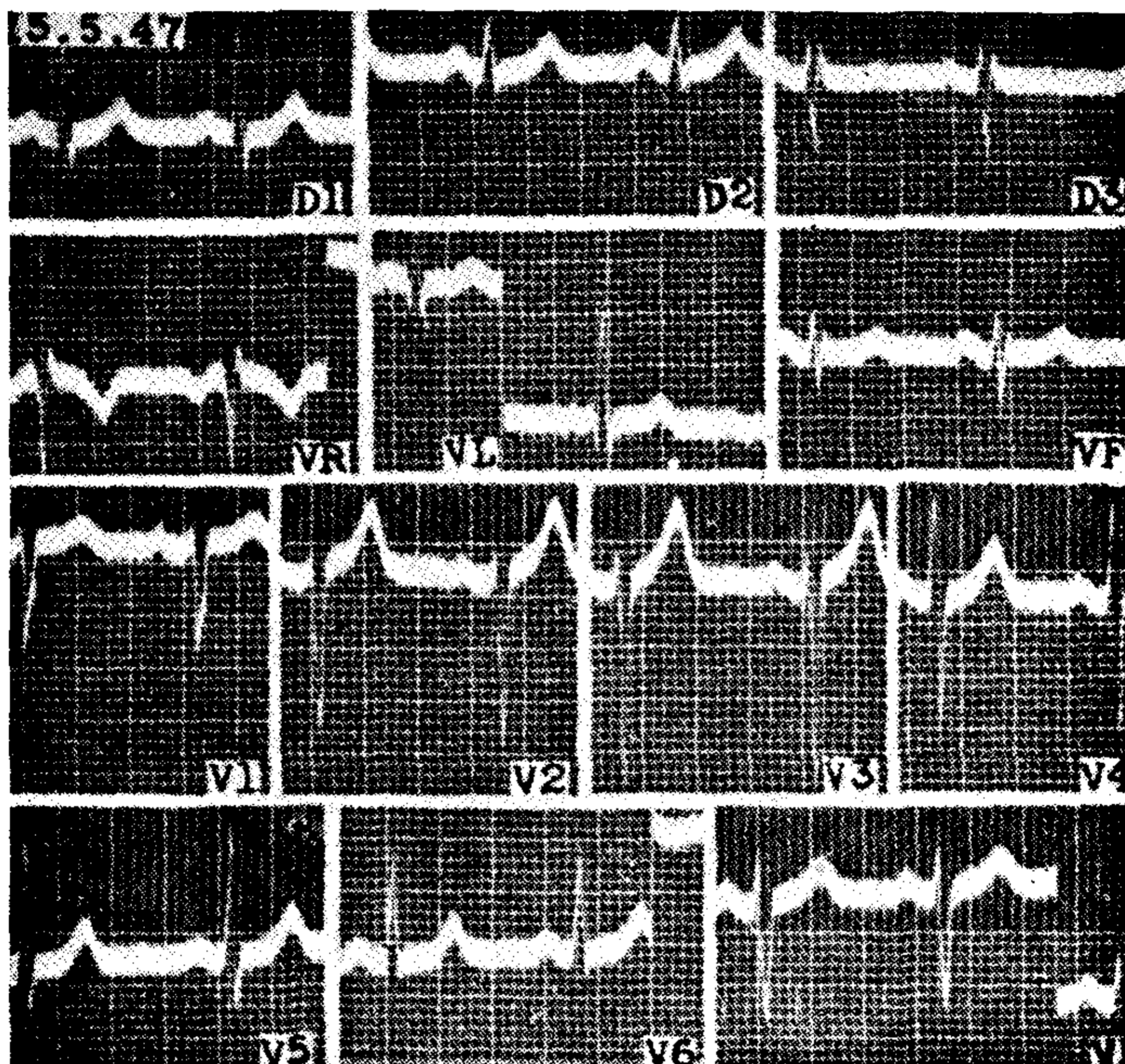


FIG. 2 (caso I). — Obsérvese la regresión total de las alteraciones de QRS evidentes en los trazados anteriores, haciéndose el electrocardiograma completamente normal.

duró 5 días, después de los cuales una noche se presentó dolor precordial angustioso que no cedió a la trinitrina y se irradiaba al brazo izquierdo; al día siguiente (8-VI-46) se presentó a la consulta abatido y temiendo hacer cualquier esfuerzo. Frecuencia cardíaca: 125. Ruidos algo atenuados con mayor intensidad del 2º en foco aórtico. Choque de la punta apenas localizable en decúbito lateral izquierdo en 4º espacio, línea hemiclavicular. Presión arterial, 160/120. Ruidos respiratorios normales; hígado no palpable y ausencia de edemas. Presión venosa (directa): 9 cm. agua.

El E. C. G. obtenido ese día (fig. 1 a), reveló complejos QRS de amplitud reducida en deriv. stand.; inversión de T en DI, con depresión de S-T en DII y DIII; en precordiales, desnivel positivo de S-T en V2 y V3 menos acentuado

en V4, con amplia Q en esas dos primeras posiciones (onda QS) y notable inversión de T hasta V4, indicando la existencia de un infarto aneroseptal reciente.

Con el tratamiento habitual (reposo, opiáceos, glucofilina, etc.) el dolor cedió completamente en las primeras 24 horas. Luego de un mes de reposo en cama, reinició poco tiempo después sus actividades, sintiendo cierta opresión preordial al efectuar esfuerzos mayores. Nunca tuvo manifestaciones de insuficiencia cardíaca. En el último examen (24-V-47), la presión arterial era de 140/98, pulso 96 por minuto.

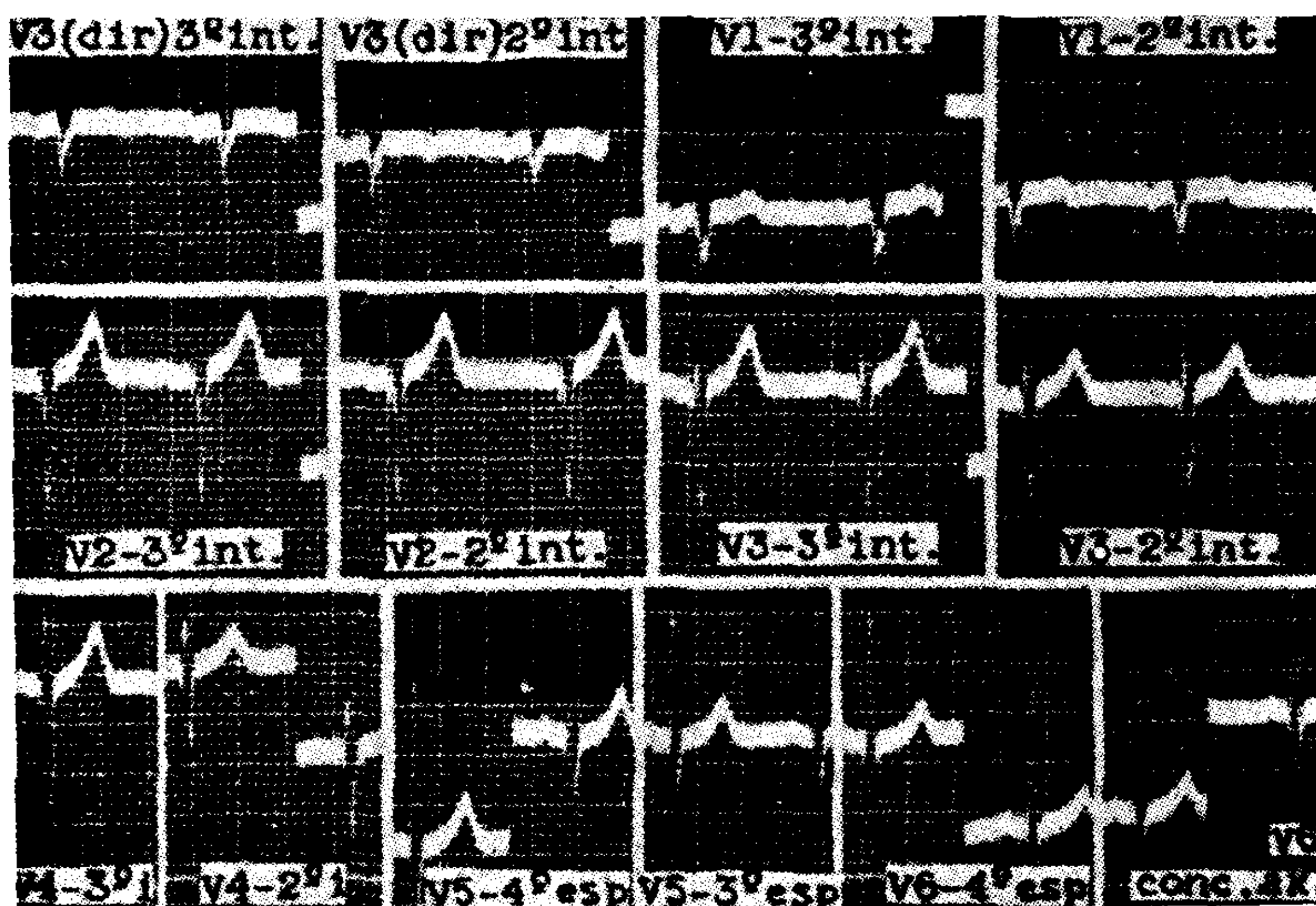


FIG. 3 (caso I). — Derivaciones precordiales en posiciones más altas, demostrando la presencia de onda Q, indicativa de un infarto cicatrizado, desde V1 a nivel del 2º espacio intercostal y también un poco más hacia la derecha.

Orina: En diversos exámenes la densidad varió de 1.016 a 1.026, con vestigios de albúmina, algunos piocitos y raros hematies. *Reacciones serológicas para la lues:* negativas. *Hemograma:* (19-V-47): 10.000 leucocitos (40 segmentados, 16 eosinófilos, 36 linfocitos y 8 monocitos), 5.000.000 hematies, 95 % hemoglobina. *Eritrosedimentación* (Westergreen) el 19-V-47: 4 mm. la hora y 10 mm. la 2ª; *Urea en sangre:* 0.35 g. %; *Glucemia:* 0.85 g. %. *Fondo de ojo:* normal.

El electrocardiograma obtenido 3 meses después (3-IX-46) (fig. 1 b) mostró regresión total de las alteraciones de S-T y T, tanto en las standard como en las precordiales, evidenciándose todavía amplia onda Q (QS) en V2 y V3, con pequeña onda R precedida de Q en V4.

REGRESIÓN DE LOS CAMBIOS DE QRS EN INFARTO ANTERIOR ALTO

El nuevo trazado registrado el 15-V-47 (fig. 2), se mostró *enteramente normal* tanto en las derivaciones standard como en las precordiales en las posiciones clásicas, observándose la regresión total, no sólo de las alteraciones de S-T y T sino también las de QRS propias del infarto anteroseptal y evidentes en los trazados anteriores. Se obtuvieron entonces precordiales en posiciones más altas (24-V-47), observándose (fig. 3) en las posiciones 1, 2, 3 y 4 a nivel del 2º espacio intercostal y un poco más a la derecha, la presencia de ondas Q indicadoras del infarto anteroseptal cicatrizado.

El *examen radiológico* realizado antes (fig. 4 a) y después (fig. 4 b), del accidente coronario, no mostró diferencias apreciables de los diámetros cardíacos.

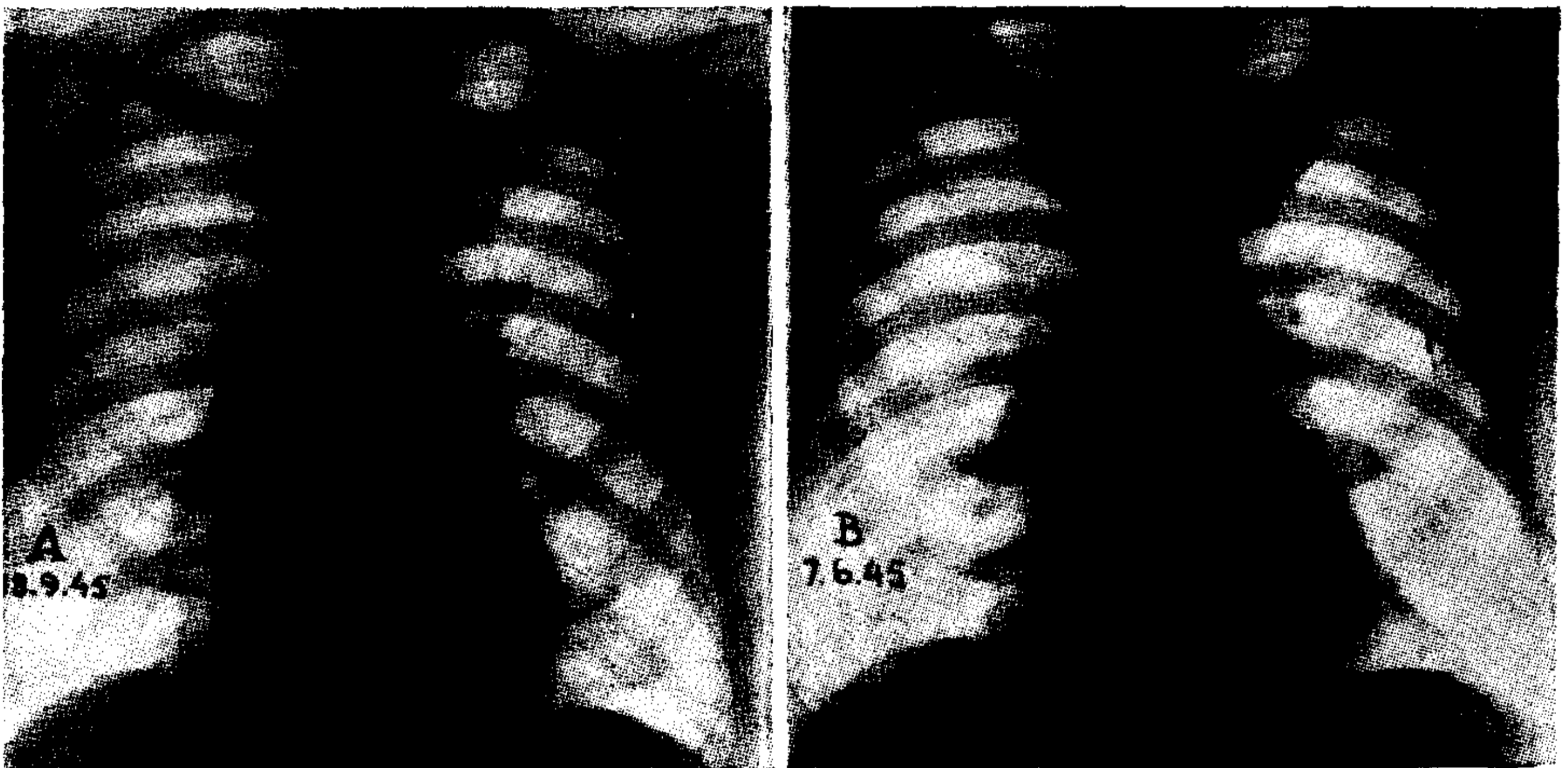


FIG. 4 (caso I). — Radiografías realizadas antes y después del accidente coronario. No hay diferencias apreciables en los diámetros cardíacos.

Caso II. — M. A. M., mujer de 63 años, parda, brasilera, diabética, con aumento difuso de la tiroides, sufriendo desde hace un año y medio de frecuentes crisis de angina de pecho al esfuerzo y a veces mismo en reposo, así como de insuficiencia cardíaca. Concorre al examen el 24-VI-47 quejándose de disnea, tos, palpitaciones y refiriendo que hace 4 días tuvo un dolor epigástrico constrictivo intenso, irradiado a región precordial y brazo izquierdo, que duró algunos minutos y cedió espontáneamente.

Al examen físico, el paciente se presenta ortopneico, con yugulares muy turgentes, edemas maleolares, hígado doloroso palpable a 2 traveses de dedo del reborde costal. Pulso 120, regular; paredes arteriales infiltradas. Presión arterial: 95/60. Ritmo de galope; ruidos atenuados; soplo sistólico (+ +) en punta. Choque de la punta en 5º espacio, línea hemiclavicular. Rales subcrepitantes en las bases pulmonares. Oliguria.

Curva glucémica (Exton Rose): 100, 200 y 240 mg. % en ayunas y 1 y 2 horas después, respectivamente. *Reacciones serológicas para la lues*: positivas. *Orina*: densidad, 1.008, vestigios de albúmina y sedimento normal. *Fondo de ojo*: secuela de coroiditis; vasos retinianos normales. La *radiología* demostró corazón y vasos de la base, normales.

El *electrocardiograma* (fig. 5) presentó taquicardia sinusal, acentuada desviación del eje eléctrico a izquierda, pequeña onda Q con desnivel positivo de

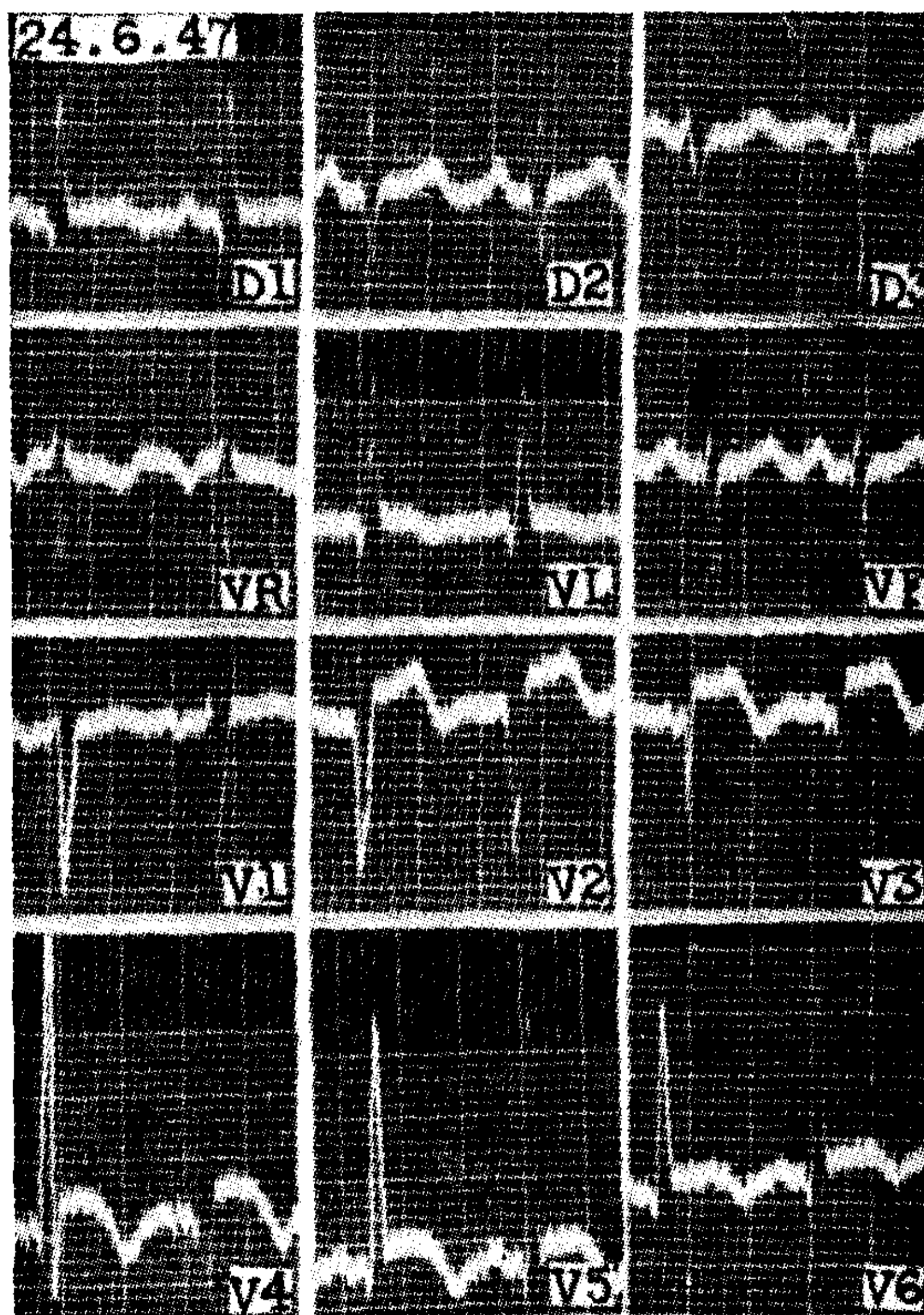


FIG. 5 (caso II). — Curva de hipertrofia ventricular izquierda con signos de infarto anteroseptal agudo. Desnivel positivo de S-T en DI, VL y precordiales a partir de V2, con onda Q profunda (QS) en V2 y V3.

S-T en DI y VI; en las precordiales, onda Q profunda (QS) en V2 y V3, con desnivel positivo de S-T en todas las posiciones a partir de V2. Al día siguiente fué internada y sometida a tratamiento digitálico, permaneciendo un mes en el Servicio. El electrocardiograma obtenido dos días después (fig. 6 a) mostró la reaparición de R en V2 y V3, aunque de amplitud menor en V2 que en VI;

REGRESIÓN DE LOS CAMBIOS DE QRS EN INFARTO ANTERIOR ALTO

el segmento S-T con tendencia a volver a la isoclétrica, e inversión de T a partir de V3. El 14-VII-47 (fig. 6 b) se observó regresión total de las alteraciones de QRS en las derivaciones precordiales, sin la menor evidencia de des-

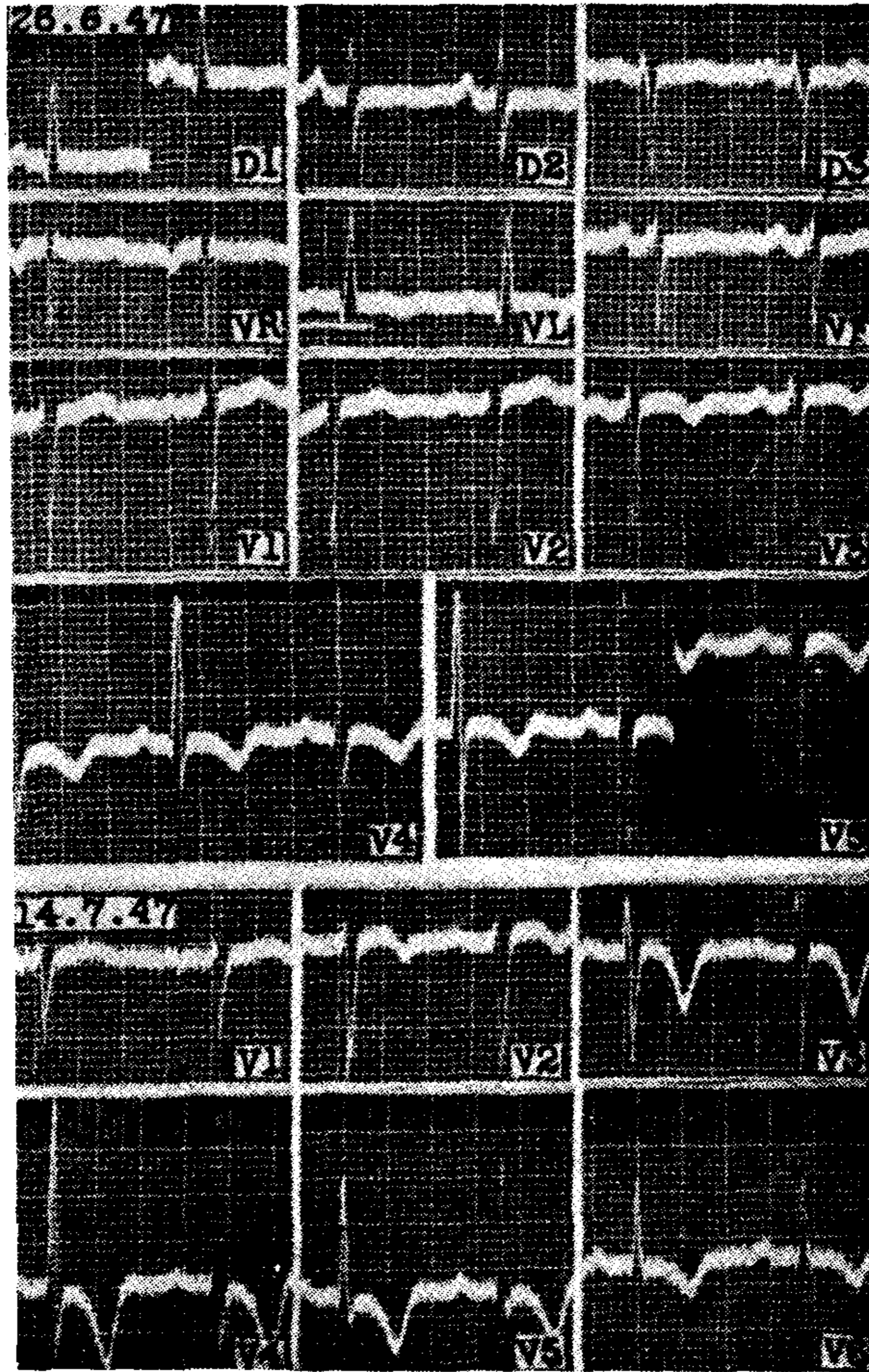


FIG. 6 (caso II). — En *a* (26-VI-47), dos días después del primer trazado, reaparición de R en V2 y V3, aunque su amplitud en V2 es ligeramente menor que en VI. Normalización del segmento S-T con inversión de T a partir de V3. En *b* (14-VII-47), regresión total de las alteraciones de QRS en las derivaciones precordiales, notándose todavía acentuada inversión de T.

viación inicial negativa, notándose todavía la acentuada inversión de T. Sin embargo, las derivaciones tomadas en posiciones más altas permitieron observar una disminución de R de V1 a V2 y presencia de pequeña onda Q en V3 (fig. 7).

En esa época, la paciente hallábase perfectamente compensada con pulso de 80 por minuto; presión arterial 125/70; presión venosa, 80 mm. agua; tiempo de circulación (decholin), 15 seg.; capacidad vital, 2.5 litros.

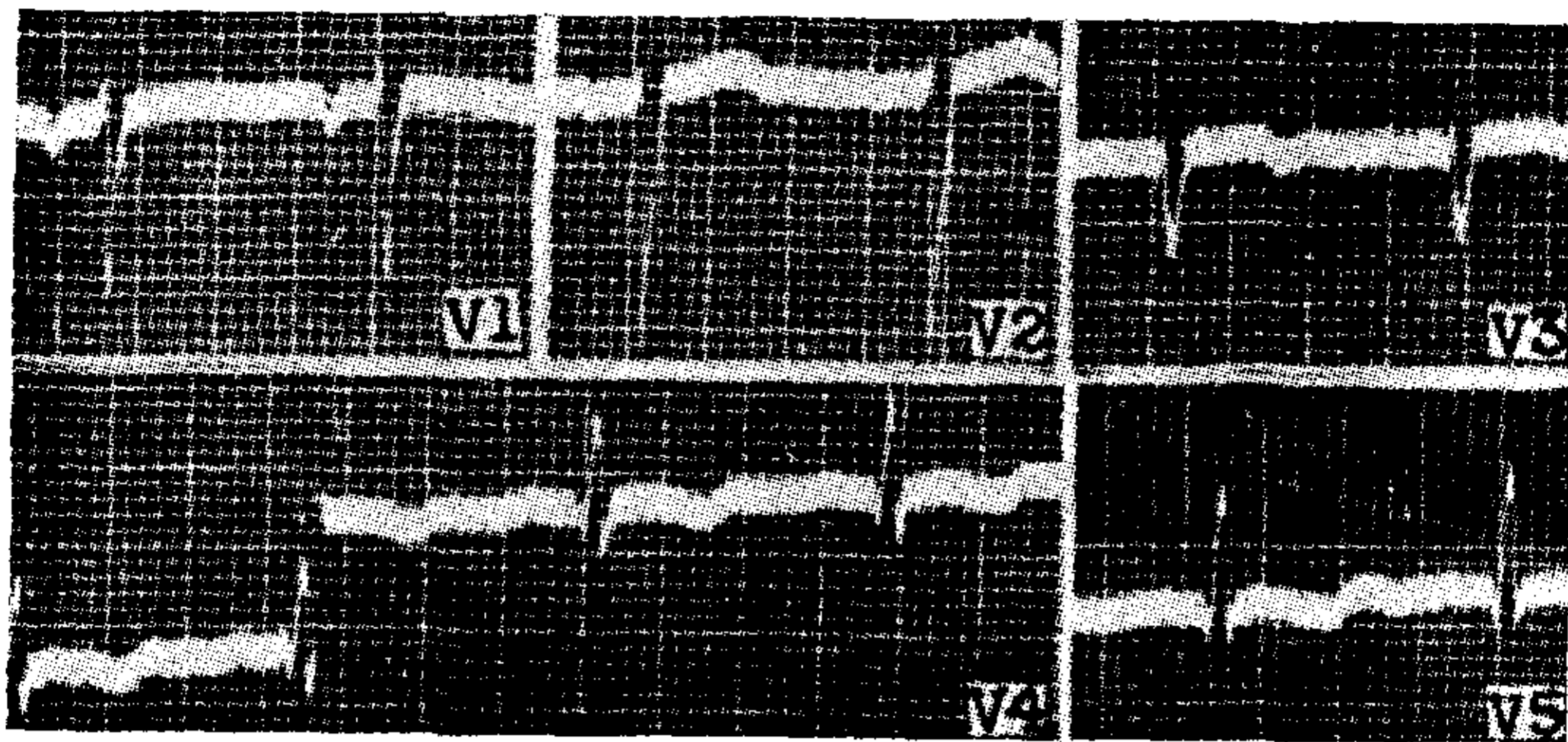


FIG. 7 (caso II). — Derivaciones precordiales obtenidas en posiciones más altas, permitiendo observar la disminución de R de V1 hacia V2 y presencia de pequeña onda Q en V3.

COMENTARIOS

Los dos casos presentados revelaron en la iniciación, todas las características electrocardiográficas del infarto anteroseptal reciente, tanto en lo que se refiere a las alteraciones de S-T y T como a las de QRS. En el paciente A. S. (caso I), la evolución de las curvas se produjo en los primeros meses de la manera habitual; sin embargo, en época más tardía (cerca de 11 meses después), desaparecieron todos los indicios de infarto en un trazado completo (fig. 2). Su configuración era absolutamente normal, no presentando nada que hiciera suponer la existencia previa de un accidente coronario. Esto nos llevó a extender la zona de exploración precordial, con la finalidad de sorprender en otros puntos las evidencias del proceso oclusivo antiguo. Y realmente, en las zonas más altas de la pared torácica (2° y 3° espacio intercostal) correspondientes a las 4 primeras derivaciones precordiales, como también en puntos altos a la derecha de V1 (fig. 3), se encontró desviación inicial negativa, observándose en V3 y V4 la configuración qrS.

En el segundo caso (M. A. M.), las alteraciones del infarto agudo anteroseptal fueron bastante características, evidenciándose la corriente de injuria hasta V6 (fig. 5). Dos días después ya había desaparecido la corriente de injuria y se evidenciaba la inversión de T,

aunque las alteraciones de QRS no se verificaron más (fig. 6 a, 26-VI-47). Explorando la región precordial en el segundo espacio intercostal, notamos en las posiciones correspondientes a V2 y V3 una reducción en la amplitud de R en 1º y presencia de desviación inicial negativa (qrS) en 2º (fig. 7). Los trazados posteriores confirmaron la presencia de R en las derivaciones precordiales habituales, observándose las alteraciones evolutivas de T (fig. 6 b, 4-VII-47).

En consecuencia, en ambos casos, fueron evidentes durante la fase aguda las alteraciones del QRS típicas del infarto anteroseptal, las cuales posteriormente desaparecieron por completo, pudiendo, sin embargo, demostrarse su existencia en las posiciones más altas, correspondientes a las derivaciones precordiales derechas.

La explicación de estos hechos puede intentarse de diversas maneras: es posible que el infarto propiamente dicho (zona muerta) haya abarcado porciones más próximas a la base de la pared anterior del ventrículo izquierdo, mientras que la zona correspondiente a la punta sólo fué seriamente comprometida, sin llegar a destruirse, lo que la hizo pasible de recuperación; también se pueden invocar modificaciones en las relaciones espaciales de la superficie del infarto con las derivaciones precordiales habituales, debidas a rotación del corazón, tal como fuera ya invocado en otras circunstancias³; no parece, en cambio, poder aplicarse la influencia de un posible aumento ventricular consecutivo al accidente coronariano en la génesis de esas modificaciones electrocardiográficas, por lo menos en el caso I en que el examen radiológico antes y después de la oclusión no mostró modificaciones del área cardíaca (fig. 4).

No encontramos en la literatura referencias a este tipo de infarto que acabamos de describir (anteroseptal alto). Recientemente Rossembaum, Wilson y Johnston³, utilizando derivaciones precordiales a niveles más altos a la izquierda del tórax, en casos presentando historia clínica positiva, con alteraciones sugestivas de infarto en VL, pero sin una correspondencia con las derivaciones habituales del lado izquierdo de la región precordial, identificaron seis casos de infarto de las porciones basales del ventrículo izquierdo (infartos laterales altos) que, de acuerdo con su localización fueron clasificados en tres tipos: anterolateral alto, lateral alto y posterolateral alto.

La identificación de este nuevo tipo de infarto anterior alto mereció nuestra atención, en virtud de ciertas consecuencias prácticas derivadas de su conocimiento. Así es que en individuos con historia

clínica sugestiva de infarto, sin verificación electrocardiográfica durante la fase aguda, no nos debemos limitar a las derivaciones precordiales en las posiciones habituales, cuando éstas fueran negativas, sino que debemos explorar niveles más altos, pues éstos pueden contribuir a un mejor esclarecimiento.

Cumple señalar que tratándose de infartos anteroseptales, este no se hace representar gráficamente en la derivación unipolar del brazo izquierdo (VL), en contraposición a lo que se verifica en los infartos laterales altos, hecho que resalta aún más la dificultad para evidenciarlo.

Además de los datos clínicos, constituyen indicación para el registro de las posiciones precordiales altas, la presencia de alteraciones sugestivas de S-T y T con QRS normal; desgraciadamente no son raros los casos de regresión total de esas alteraciones (caso I) por lo que, a menudo nos vemos privados de estos datos orientadores. Además, no siempre las alteraciones aisladas de T en las derivaciones precordiales habituales corresponden a infartos de localización atípica, como podría suponerse, no evidenciándose alteraciones de QRS hasta que la región precordial sea extensamente explorada; ya hemos observado varios casos en los cuales las ondas T sufrieron la evolución típica de las curvas de infarto y, sin embargo, la exploración alta no reveló nada en relación con los complejos QRS.

SUMARIO Y CONCLUSIONES

Se presentan dos casos de infarto de miocardio anteroseptal cuyas alteraciones electrocardiográficas características fueron registradas en la fase aguda de la oclusión coronaria. La evolución de esas curvas mostró regresión total de las alteraciones del QRS en las posiciones habituales de las derivaciones usadas, lo que se considera excepcional. En una exploración más extensa de la región precordial; en posiciones altas, se encontró, en los puntos correspondientes a las cuatro primeras posiciones, una desviación inicial negativa característica de infarto. Se sugieren varias explicaciones para estos hechos, inclinándose los autores hacia la posibilidad de que el infarto propiamente dicho (zona muerta) haya abarcado porciones más próximas a la base de la pared anterior del ventrículo izquierdo, mientras que la zona correspondiente a la región de la punta sólo se comprometió seriamente, sin llegar a destruirse, haciéndose así pasible de recuperación.

Este nuevo tipo de infarto —anteroseptal alto— tiene interés práctico pues su existencia puede no ser sugerida por las derivaciones habituales. Los autores aconsejan el registro adicional de las derivaciones precordiales altas en casos con historia clínica positiva de infarto, siempre que las derivaciones habituales sean normales, así como también cuando los trazados presentaran alteraciones aisladas de S-T y T.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 WOOD, F. C., BELLET, S., McMILLAN, T. M., y WOLFERTH, C. C.: *Electrocardiographic study of coronary occlusion. Further observations on the use of chest leads.* "Arch. Int. Med.", 1933, 52, 752.
- 2 WILSON, F. N.: *The electrocardiogram in diseases of the coronary arteries.* In Levy, R. L., *Diseases of the coronary arteries and cardiac pain*, The Mac Millan Co., New York, 1936.
- 3 ROSENBAUM, F. F., WILSON, F. N., y JOHSTON, F. D.: *The precordial electrocardiogram in high lateral myocardial infarction.* "Am. Heart J.", 1946, 32, 135.

RÉSUMÉ

Dans deux cas d'infarctus de myocarde antéroseptal, l'E.K.G. enregistré pendant la phase aiguë montra des alterations typiques. Toutes les modifications du QRS disparurent après complètement dans les derivations des membres et precordiales classiques. Cependant, en plaçant les electrodes precordiales en haut (depuis C_1 jusqu'à C_4) on enregistra des ondes Q caractéristique de l'infarctus. Les auteurs considèrent comme probable que la zone necrosée était localisée dans les parties plus hautes et proches à la base de la paroi anterieure du ventricule gauche, tandis que la région de la pointe n'arriva pas à être détruite, ses lesions étant, bien que sérieuses, capables de recuperation. Ce nouveau type d'infarctus antéroseptal haut, peut ne pas être reconnu avec les derivations habituelles, et donc on recommande l'usage des derivations precordiales hautes quand il existe des antecedents cliniques d'infarctus et les derivations habituelles sont normales ou presentent seulement des modifications isolés de S-T et T.

SUMMARY

In two cases of anteroseptal myocardial infarct the electrocardiogram showed during the acute phase the typical changes; but later on the QRS changes disappeared completely from the standard and usual precordial leads. Nevertheless when the precordial electrodes were placed in a high position (from C_1 to C_4) a negative initial deviation characteristical of infarct was recorded.

It is probable that in this case the necrosis was predominant in the basal portion of the anterior wall of the left ventricle. The lesions of the apex region were probably less serious and capable of recuperation.

This new type of high anteroseptal infarct may not be recognized if the usual leads are employed. The use of high precordial leads is thus recommended when in cases of cardiac infarct the standard and usual precordial leads are normal or only show isolated changes of S-T and T.

ZUSAMMENFASSUNG

In 2 Fällen von anteroseptalen Herzinfarkts zeigte das in der akuten Phase aufgenommene Ekg., typische Veränderungen während später vollkommen die Veränderungen von QRS bei den klassischn Glieder oder Präkordialableitungen verschwanden. Wenn man aber hingegen die präkordialen Elektroden in hohen Positionen von C₁ bis C₄ anbrachte, wurde eine anfängliche negative für Infarkt charakteristische Desviation eingetragen. Die Verfasser nehmen an, dass wahrscheinlich die vordere linke Kammerwand in den oberen Teilen überhalb der Basis zur Nekrose kam, während die Region der Spitze nicht vernichtet wurde und ihre Läsionen obwohl ernster Natur, einer Heilung fähig waren. Dieser neue Typ von hochliegenden, anteroseptalen Infarkt kann bei den gewöhnlichen Ableitungen unerkant bleiben, sodass man die hohen präkordialen Ableitungen empfiehlt, wenn die Vorgeschichte auf einen Infarkt hinweist und die gewöhnlichen Ableitungen normal bleiben oder nur isolierte Veränderungen von ST oder T angeben.

