

# DEXTROCARDIA CONGENITA AISLADA SIN INVERSION DE LAS CAVIDADES CARDIACAS ASOCIADA A HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA E INFARTO MIOCARDICO ANTEROSEPTAL

por el doctor  
CARLOS GENTILE \*

La dextrocardia aislada sin transposición de vísceras y sin inversión de las cavidades cardíacas (Tipo III) es una anomalía congénita rara. M. Abbott sobre 1000 casos de cardiopatías congénitas analizados halla solamente 8 casos de este tipo. Según Etchegaray y Del Zar<sup>1</sup> no pasan posiblemente de 200 los casos registrados.

Generalmente se asocia a otras anomalías cardíacas congénitas, las que condicionan el pronóstico habitualmente serio de esta afección. De los 8 casos descriptos por M. Abbott<sup>2</sup>, 7 se asociaban a otras anomalías (comunicación interventricular, etc.).

Se presenta a continuación el caso de una mujer, hipertensa de larga data, en la que a una de trocardia congénita aislada, tipo III, perfectamente tolerada durante muchos años (la paciente tiene en la actualidad 56 años de edad), se ha sobreagregado una cardiopatía hipertensiva y más recientemente un infarto de miocardio.

*Historia clínica.* — M. A. de M. Sexo femenino, 56 años de edad. Desde hace muchos años se halla en tratamiento por su hipertensión arterial, cuyas cifras de máxima han oscilado entre 190 y 260 mms. de mercurio. El 22 de abril de 1948 se le saca una radiografía de tórax a raíz de dolores torácicos vagos, de escasa intensidad, comprobándose en la misma que el corazón se halla en su mayor parte en el hemitórax derecho (Fig. 1). Hasta entonces no se había sospechado la existencia de tal anomalía. Su médico de cabecera le sugirió la conveniencia de someterse a un estudio más completo de su aparato cardiovascular, pero la enferma no aceptó tal indicación. Hacia el 18 ó 19 de junio aparece un dolor constrictivo retroesternal alto, de mediana intensidad, irradiado al cuello y a la axila izquierda, acompañado de disnea, persistiendo unas dos horas. No se acompañó de náuseas ni vómitos; la presión arterial máxima había bajado a 170. No se controló la temperatura ni se hizo eritrosedimentación, pero se sospechó el diagnóstico de infarto de miocardio, y se mantuvo a la paciente en cama, obteniéndose el 27 del mismo mes, o sea a los 8-9 días aproximadamente del episodio doloroso, el primer trazado electrocardiográfico (Fig. 2). Examinada en dicha oportunidad se comprobó ausencia de la matidez precordial en su sitio habitual del hemitórax izquierdo, y

\* Hospital de Tandil, Pcia. de Buenos Aires.

DEXTROCARDIA E INFARTO DE MIOCARDIO

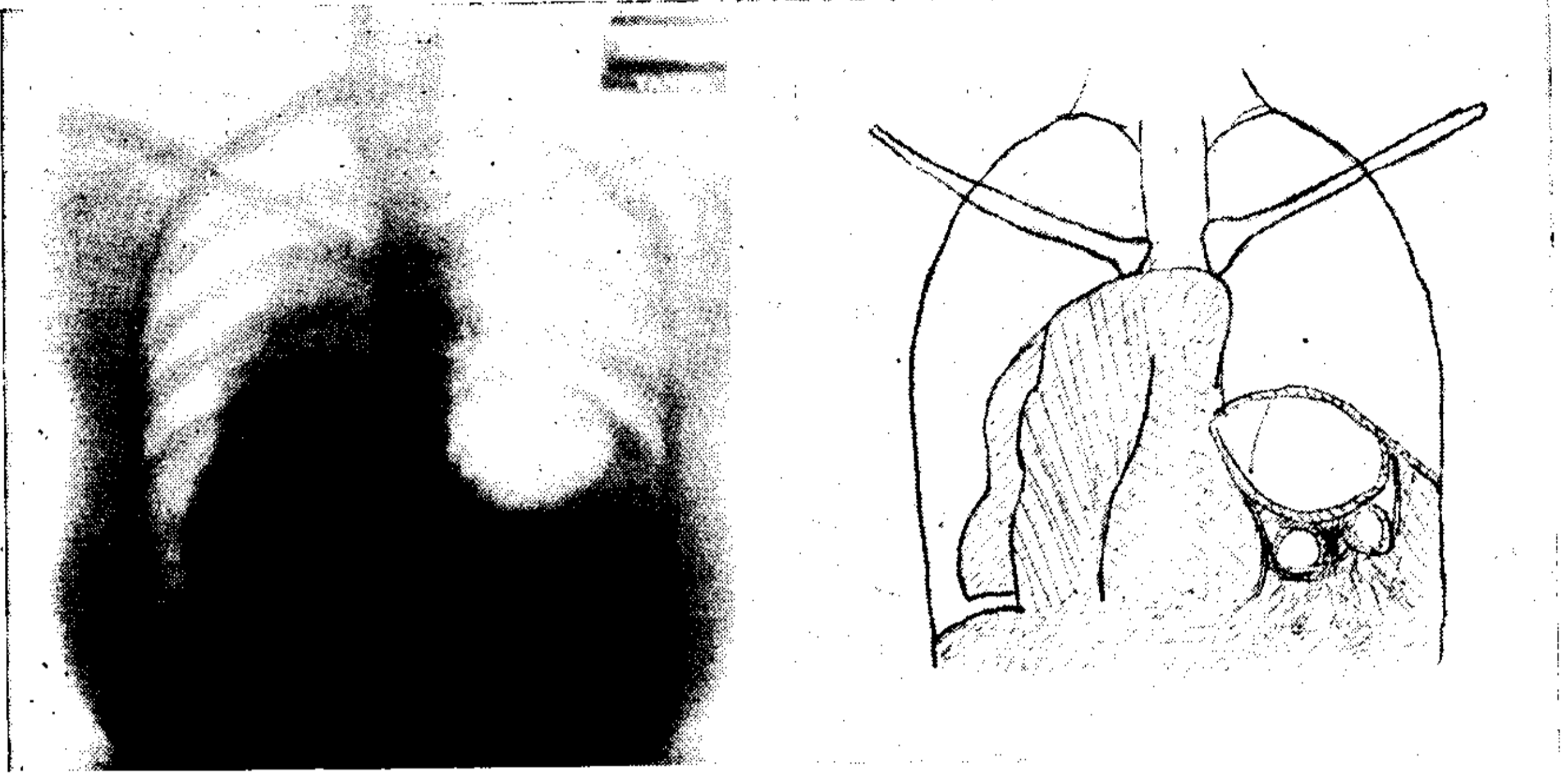


FIG. 1

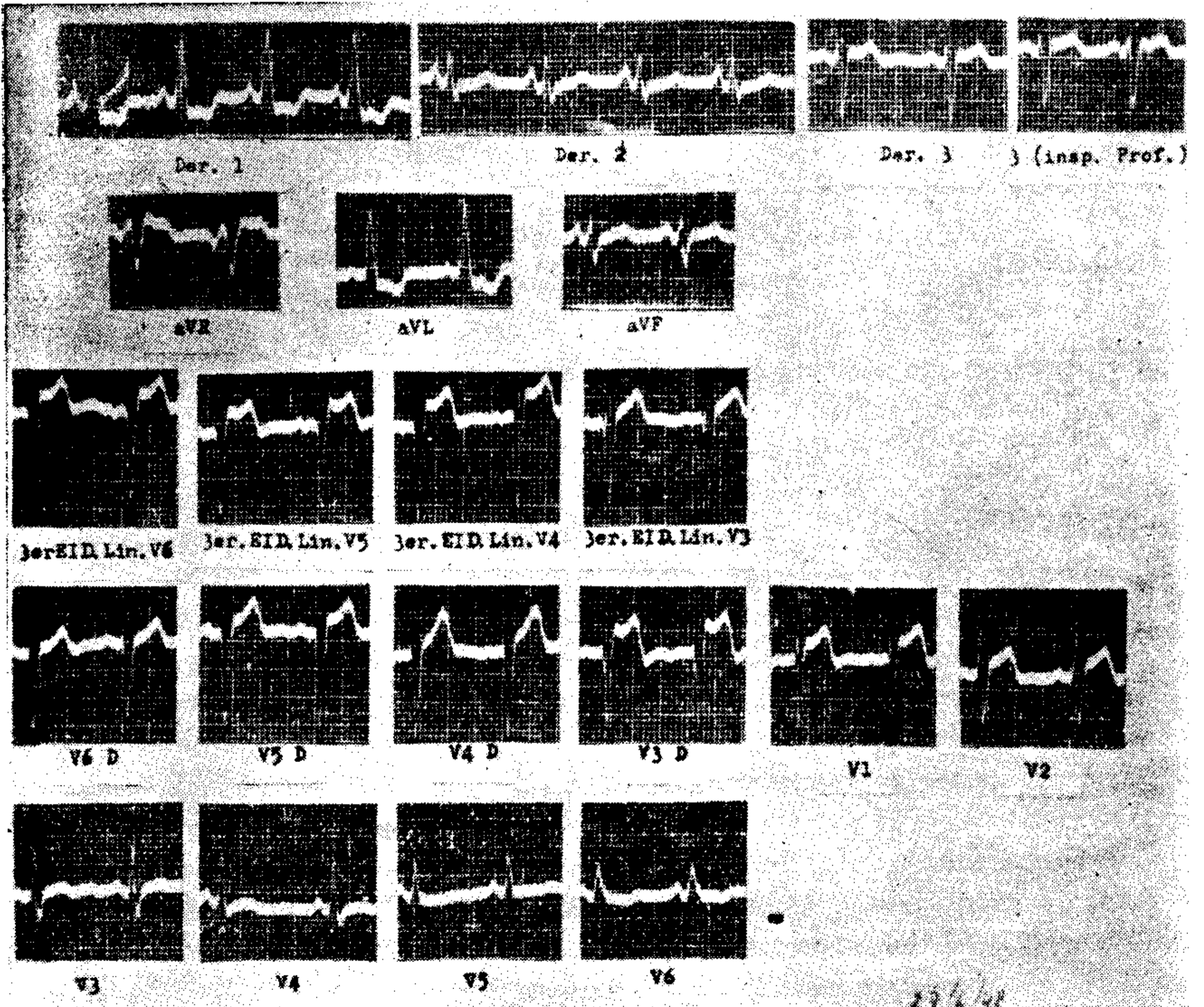


FIG. 2

presencia de la misma en el hemitórax derecho. La palpación reveló un latido intenso en el ángulo costo-xifoideo del lado derecho. La auscultación mostró tonos apagados en el área precordial normal, siendo los mismos más intensos en la cara anterior del hemitórax derecho. Los focos de auscultación de la base no habían variado de su situación normal, siendo el segundo ruido más intenso y de carácter timpánico en el 2º espacio intercostal derecho.

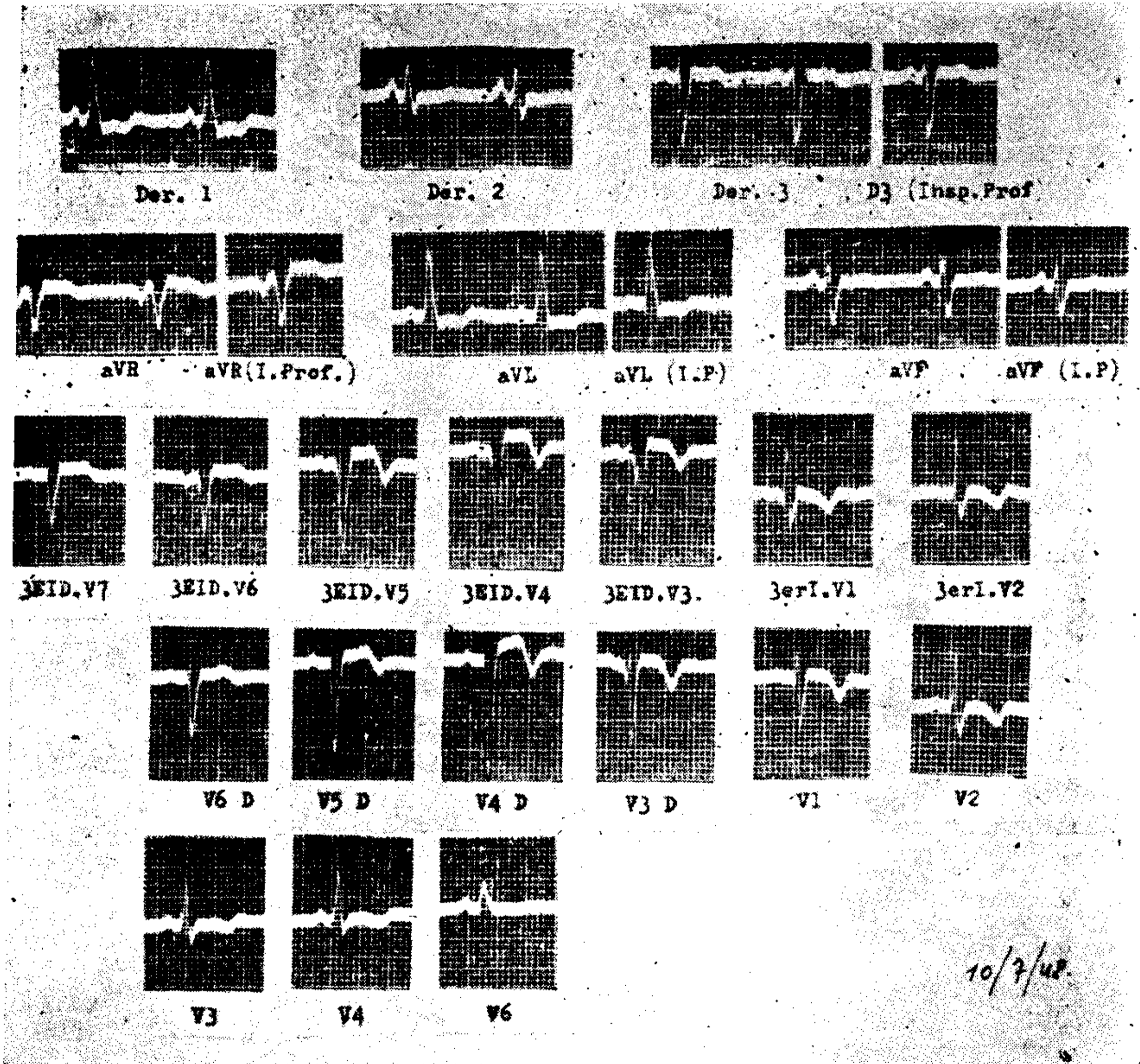


FIG. 3

El día 10 de julio se obtuvo el segundo trazado electrocardiográfico (Fig. 3). La paciente no había tenido más dolores precordiales desde el episodio doloroso inicial, no apareciendo tampoco, arritmias, insuficiencia cardíaca, ni ninguna de las complicaciones habituales del infarto miocárdico. Posteriormente la enferma cambió de sitio de residencia, por lo cual ignoramos su evolución ulterior.

## DEXTROCARDIA E INFARTO DE MIOCARDIO

### ANÁLISIS DE LOS ELECTROCARDIOGRAMAS

*Primer trazado.*— En el primer trazado (Fig. 2) se tomaron las derivaciones standard de las extremidades, las unipolares de los miembros, las precordiales en los puntos habituales del hemitórax izquierdo (V1 a V6) y además precordiales en puntos simétricos del hemitórax derecho (V3 D, V4 D, V5 D, V6 D) y en el tercer espacio intercostal derecho a nivel de las líneas de V3 a V6 (3er. EID lin. V3, etc.).

El ritmo es sinusal, con frecuencia variable de 83 a 94 por minuto. Onda P dirigida hacia arriba en todas las derivaciones. Alta y puntiaguda en der. 2ª. Intervalo PR 0.14 de seg. Complejos QRS: duración: 0.11 de seg. Dirigido hacia arriba con sus ramas espesadas en der. 1ª; difásica con deflexión hacia arriba predominante en der. 2ª; principalmente invertido (rS) en der. 3ª. El segmento RS-T muestra un franco desnivel hacia abajo en der. 1ª; también, pero menos marcado en der. 2ª y desnivel hacia arriba en la 3ª derivación. La onda T está ligeramente invertida en la 1ª derivación; dirigida hacia arriba y de voltaje normal en der. 2ª y 3ª. La inspiración profunda no modifica el QRS-ST-T en der. 3ª. Intervalo QT: 0.32 de seg.

*Derivaciones unipolares de las extremidades:* aVL es similar a der. 1ª y aVF a der. 3ª (onda S menos profunda); aVR con la onda P invertida, QRS monofásico invertido (QS) ensanchado y mellado; segmento RS-T sobreelevado y onda T confundida condicho segmento.

*Derivaciones precordiales:* CV1 presenta una onda R de 3 mm. de altura, seguida de onda S profunda, y de una anormal elevación del segmento RS-T (3.5 mm.); en CV2 la R es de voltaje mayor, la S de menor profundidad, y la desviación hacia arriba de RS-T es menor (2 mm.); en CV3 y CV4 aumenta más aún el voltaje de R, mientras disminuye el de la onda S, que desaparece en las der. CV5 y CV6. El segmento RS-T está casi en la isoléctrica en CV3, seguido de una onda T positiva, aplanada; dicho segmento está algo deprimido en CV4, persistiendo la onda T positiva; en CV5 y CV6, se acentúa la depresión de RS-T y la onda T se hace difásica negativa-positiva.

En todas las derivaciones semi-directas tomadas en el hemitorax derecho aparece una gran deflexión dirigida hacia abajo, precedida en las der. V3 D, V4 D, V5D y V6D de una pequeña deflexión inicial hacia arriba; en las derivaciones altas del lado derecho (3er. espacio) el complejo QRS es monofásico, invertido (QS). Hay una melladura de su rama descendente cerca de la isoeléctrica en el punto correspondiente a la línea V3. El segmento RS-T está anormalmente elevado en todas las derivaciones precordiales derechas, en forma más acentuada en las precordiales altas (línea V4, V5 y V6) y en la V3D.

*Resumen del primer trazado:* las derivaciones bipolares y las unipolares de las extremidades muestran una imagen electrocardiográfica característica de la sobrecarga del ventrículo izquierdo, mientras las precordiales tomadas en el hemitórax derecho presentan la configuración típica del infarto de miocardio de cara anterior en período agudo; su localización más precisa es, presumiblemente, la región antero-septal del ventrículo izquierdo. La persistencia de una pequeña

deflexión inicial hacia arriba en las precordiales V3 a V6 D, indica que la pared ventricular subyacente no está necrosada por completo, persistiendo algunas fibras miocárdicas sanas responsables de la fuerza positiva de escaso voltaje recogida a ese nivel.

*Segundo trazado.* — Ritmo sinusal; frecuencia igual al anterior; no hay variaciones de la onda P ni del intervalo PR; los complejos QRS de las derivaciones standard no se han modificado; el desnivel hacia abajo de RS-T en der. 1ª y hacia arriba en der. 3ª es menor que en el trazado anterior, y también menor el voltaje de T2 y T3. La inspiración profunda no modifica en forma significativa los complejos QRS-ST-T de la der. 3ª.

*Derivaciones unipolares de las extremidades.* — El desnivel hacia arriba de RS-T en aVR es menor, con un QRS de voltaje ligeramente disminuído en la misma derivación. En la apnea inspiratoria aVR se asemeja al trazado anterior. Ha disminuído también el desnivel hacia abajo del segmento RS-T y la fase invertida de la onda T en la der. aVL. En aVF el QRS es de voltaje ligeramente menor, a expensas de la onda S. La onda T en dicha derivación está más aplanada.

*Derivaciones precordiales:* Se tomaron en los sitios habituales (CV1 a CV6), precordiales altas en el 3er. esp. intercostal (V1 y V2), precordiales en el hemitórax derecho en puntos simétricos a los correspondientes al hemitórax izquierdo (V3 D, V4 D, V5 D, y V6 D), y precordiales altas en el 3er. espacio intercostal derecho a nivel de las líneas V3 a V7 (3EID. V3, etc.).

En las precordiales habituales del hemitorax izquierdo, el complejo QRS no se modifica, notándose, en cambio, que el segmento RS-T se ha acercado a la isoeleétrica en V1, V2 y V3, apareciendo una onda T invertida en las mismas derivaciones y en V4. La der. V6 presenta, en cambio, una disminución de la fase negativa de la onda T (coincidiendo con una modificación similar de la onda T en aVL y der. 1).

En las derivaciones precordiales derechas, el complejo QRS no ha variado en forma notable, exceptuando la desaparición de la pequeña deflexión inicial dirigida hacia arriba visible en el trazado anterior en las precordiales V3 D a V6 D. El segmento RS-T se ha acercado a la isoeleétrica y la onda T se ha invertido en forma franca (T coronariana), siendo estas modificaciones más notables en V3 D, y V4 D, y en las precordiales altas a nivel de las líneas V3 D, V4 D y V5 D.

*Resumen del segundo trazado:* confirma el diagnóstico del primer electrocardiograma, de que estamos frente a un infarto de miocardio reciente, estrictamente localizado en la cara anterior del ventrículo izquierdo, presumiblemente en la región antero-septal de dicho ventrículo, en un corazón situado en el hemitorax derecho. Las modificaciones electrocardiográficas más significativas se encuentran a nivel de las líneas medio-clavicular, axilar anterior y para-esternal derechas, entre el 3º y 5º espacio intercostal. La desaparición del pequeño accidente inicial dirigido hacia arriba en las derivaciones V3 D a V6 D (presente en dichas derivaciones en el trazado anterior) indica que la necrosis de la pared ventricular subyacente es completa.

Es, por otra parte, evidente una disminución de la sobrecarga ventricular izquierda, tal como se puede comprobar por la disminución del desnivel del segmento RS-T y de la fase invertida de la onda T en las der. 1ª, aVL y CV6.

### COMENTARIOS

La radiografía del tórax de esta paciente muestra una imagen cardíaca situada casi por completo en el hemitórax derecho. Con fin ilustrativo hemos esquematizado dicha imagen, tal como se la observa en la película original, sin pretender desde luego, individualizar las distintas cavidades del corazón ni los grandes vasos, para cuyo fin hubiera sido necesario un estudio radiológico más profundo especialmente mediante la angiocardiógrafa. Por razones ajenas a nuestra voluntad no nos fué posible realizar dicho estudio. Sin embargo, este único documento radiológico evidencia los hechos fundamentales:

1º) El corazón está situado en el hemitórax derecho.

2º) En esta situación no es acompañado por las restantes vísceras del abdomen que permanecen en su sitio normal; esto se evidencia por la situación de la cámara aérea del estómago situada en el lado izquierdo, con el hemidiafragma del mismo lado que se encuentra muy elevado.

3º) Ausencia de factores intratorácicos que puedan ser responsables del origen adquirido de dicha anomalía cardíaca.

En suma el examen de esta placa torácica nos permite diagnosticar una dextrocardia congénita aislada sin transposición de las vísceras restantes.

La información precedente es complementada por la que nos suministra el electrocardiograma, el cual, al no presentar el trazado denominado "en espejo" indica que no hay inversión de las cavidades cardíacas, y que se trata de una dextrocardia tipo III.

Pero, además, los trazados electrocardiográficos nos permiten diagnosticar dos condiciones patológicas adquiridas del corazón, vinculadas con la hipertensión crónica que padece la enferma. Ellas son:

1º) La hipertrofia e isquemia del ventrículo izquierdo

2º) Infarto miocárdico antero-septal agudo.

1º) La hipertrofia e isquemia del ventrículo izquierdo es evidenciada por el estudio de las derivaciones bipolares de las extre-

midades que muestran una acentuada desviación del eje eléctrico a la izquierda, con sobrecarga ventricular. Estas derivaciones no se diferencian en nada de las halladas habitualmente en una cardiopatía hipertensiva con el corazón en su sitio normal, no permitiendo de por sí, sospechar el diagnóstico de dextrocardia.

2º) El infarto miocárdico agudo en cara anterior del ventrículo izquierdo se diagnostica por el aspecto típico de las derivaciones tomadas en el hemitórax derecho. El hecho de que dichas modificaciones sean más marcadas en las líneas V3, V4 y V5 D, y que el brazo izquierdo no recoja sus variaciones de potencial hace presumir que se trate de un infarto antero-septal.

Como un complemento de lo anterior, hemos procurado precisar, mediante el estudio comparativo de las derivaciones unipolares de las extremidades y de las precordiales, siguiendo los conceptos de Wilson<sup>3</sup>, Goldberger<sup>4</sup>, y Myers<sup>5, 6</sup>, la orientación anatómica de las distintas superficies cardíacas, sin olvidar desde luego las limitaciones de este método. A este efecto recordamos que las variaciones de potencial de una extremidad dada, son dominadas por las variaciones de potencial de la superficie cardíaca que mira a dicha extremidad.

Así en la derivación unipolar del brazo izquierdo (aVL) el QRS está dirigido hacia arriba, es de mediano voltaje, está ensanchado y manchado; el segmento RS-T se encuentra deprimido y la onda T, invertida o difásica, indicando una hipertrofia y sobrecarga del ventrículo que mira la raíz de dicha extremidad, esto es, el ventrículo izquierdo (puesto que no hay inversión de las cavidades cardíacas). La ausencia de semejanza entre las variaciones de potencial del brazo izquierdo, con las registradas en los distintos puntos de la región precordial derecha, indica que las variaciones de potencial recogidas por el brazo izquierdo tienen su origen en una zona del ventrículo izquierdo distinta de la que da origen a las variaciones de potencial registradas en la región precordial derecha, y que esta zona es, presumiblemente la cara lateral de dicho ventrículo.

Las derivaciones precordiales clásicas, en el hemitórax izquierdo (VI a V6, fig. 2) muestran, en cambio, variaciones de potencial que pueden considerarse como resultantes de la suma de las variaciones de potencial localizadas de ambas caras del ventrículo izquierdo, con predominio de una u otra según la posición del electrodo explorador. Así en la derivación VI, la R pequeña se originaría en una

porción no necrosada del ventrículo izquierdo, mientras la S profunda que la sigue, y el RS-T elevado, tienen su origen en la cara anterior infartada de dicho ventrículo. En las derivaciones sucesivas, V2, V3, etc. a medida que el electrodo explorador se aleja de dicha cara anterior y enfrenta la cara lateral del ventrículo izquierdo, la onda R aumenta de altura, disminuye el desnivel del segmento RS-T y la onda S disminuye de profundidad para desaparecer en CV5 y

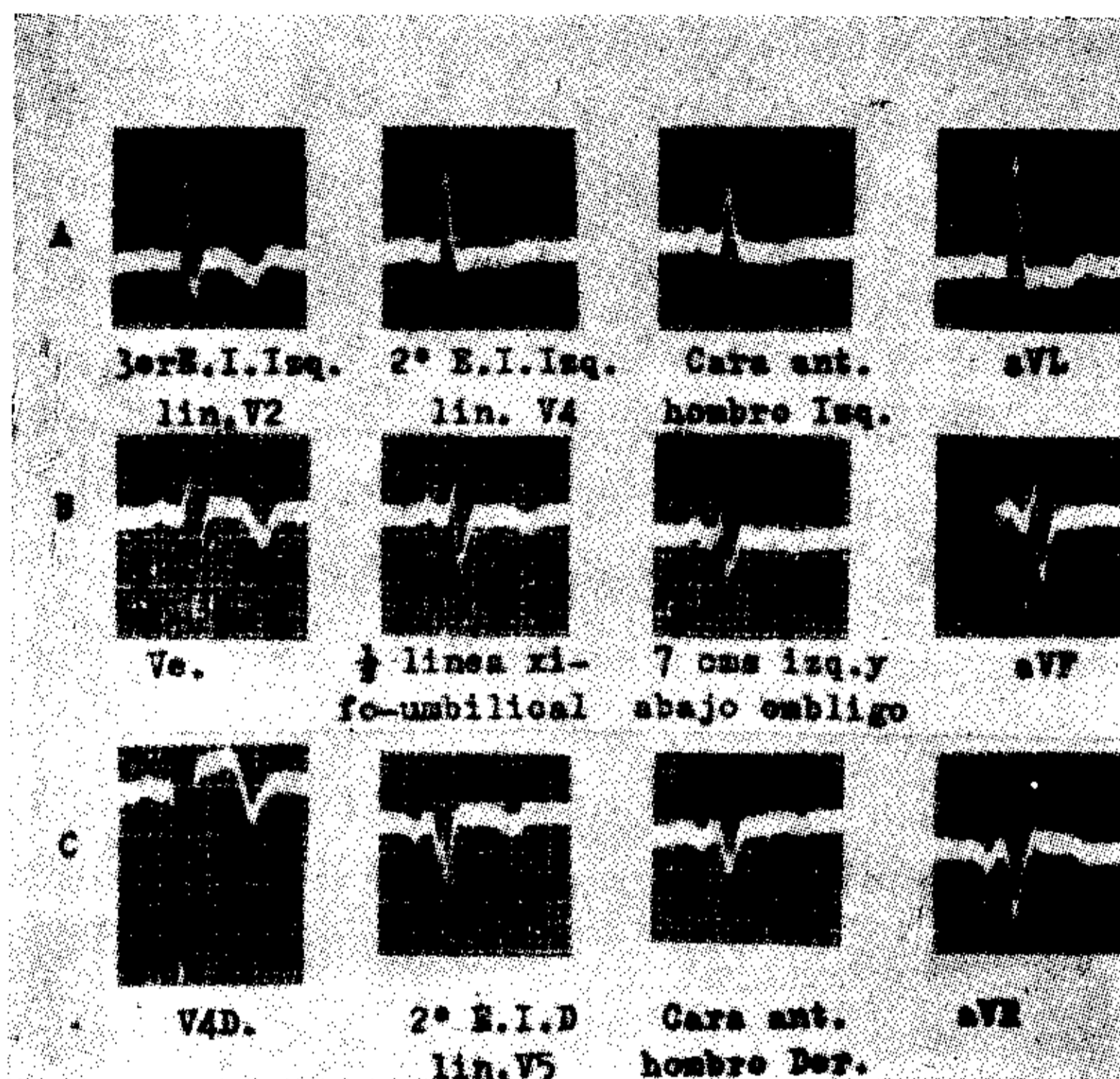


FIG. 4

CV6. La derivación CV6 está dominada casi exclusivamente por las variaciones de potencial nacidas en la cara lateral del ventrículo izquierdo (es similar a aVL excepto su menor voltaje explicado por la distancia que la separa de dicha cara lateral). Iguales consideraciones puede hacerse en el segundo trazado (fig. 3) donde puede observarse que la onda T invertida originada en la zona de isquemia que rodea al foco de necrosis miocárdica, disminuye de profundidad a medida que el electrodo explorador se acerca a la cara lateral del hemitórax izquierdo.

En la Fig. 4 A, se han agrupado derivaciones tomadas en puntos intermedios entre la región precordial y la extremidad superior izquierda, las que muestran que al alejarse el electrodo explorador de la zona infartada del ventrículo izquierdo se van atenuando las va-



riaciones de potencial dependientes de ellas, para ser reemplazadas por las originadas en la cara lateral de dicho ventrículo.

En resumen, del estudio simultáneo de la der. aVL, de las precordiales y de los puntos intermedios entre ambas, se deduce que la cara anterior del ventrículo izquierdo infartada, transmite sus variaciones de potencial a la región precordial derecha, mientras su cara lateral, hipertrofiada e isquémica, transmite sus variaciones de potencial al hombro y brazo izquierdo, y a la cara lateral del hemitórax izquierdo. La región precordial izquierda registra variaciones de potencial que son resultantes de la suma de las variaciones de potencial originadas en ambas caras del ventrículo izquierdo.

La derivación de la pierna izquierda (aVF) no es similar a ninguna de las derivaciones precordiales de lo que puede deducirse que la cara anterior del ventrículo izquierdo interviene poco o nada en el origen de las variaciones de potencial de dicha derivación. En la fig. 4 B se han agrupado derivaciones tomadas en puntos intermedios entre la región precordial y el miembro inferior izquierdo, las que demuestran que la onda T invertida, transmitida desde la zona infartada (isquemia) de la cara anterior del ventrículo izquierdo, se va atenuando a medida que el electrodo explorador se aleja de la región precordial, hasta ser reemplazada por una onda T positiva, acompañada de un perfil rS. Se deduce que es la superficie epicárdica del ventrículo derecho, descansando sobre el diafragma, la que origina las variaciones de potencial que se transmiten a la pierna izquierda. La posición del corazón, según el concepto de Goldberger, es horizontal.

Las variaciones de potencial del miembro superior derecho (aVL) representan indudablemente variaciones de potencial de cavidad (onda P invertida, QRS invertido monofásico) indicando que la porción del corazón que mira al hombro derecho está formado principalmente por las aurículas y orificios valvulares. La sobreelevación del segmento RS-T en dicha derivación debe atribuirse a la hipertrofia y sobrecarga del ventrículo izquierdo (el infarto de cara anterior produce habitualmente depresión de dicho segmento). En la fig. 4c se han agrupado derivaciones tomadas en puntos intermedios entre la región precordial derecha y el miembro superior derecho, pudiendo observarse la transición gradual entre la onda T invertida

debido al infarto y la onda T positiva confundida con el segmento RS-T sobreelevado en aVL.

En resumen, del estudio radiológico y electrocardiográfico simultáneo, puede deducirse: 1º) que se trata de un corazón con dextrocardia congénita; 2º) que no se acompaña de transposición de las otras vísceras; 3º) que no hay inversión de las cavidades cardíacas; 4º) que el ventrículo derecho descansa sobre el diafragma y transmite sus variaciones de potencial a la pierna izquierda; 5º) que las aurículas y orificios valvulares miran al hombro derecho y transmiten sus variaciones de potencial al miembro superior derecho; 6º) que el ventrículo izquierdo forma la cara antero-lateral izquierda del corazón: la primera presenta un infarto anteroseptal cuyas variaciones de potencial localizadas se transmiten exclusivamente a la región precordial derecha; la segunda muestra una hipertrofia e isquemia consecutiva a la hipertensión esencial permanente, y transmite sus variaciones de potencial al hombro y miembro superior izquierdo y a la cara lateral del hemitórax izquierdo.

#### SUMARIO

Se presenta un caso de dextrocardia congénita aislada en una mujer hipertensa de 56 años de edad. Dicha anomalía permaneció ignorada hasta hace pocos meses en que se hizo su descubrimiento radiológico con motivo de la aparición de un cuadro clínico de infarto de miocardio. El estudio electrocardiográfico efectuado permite afirmar que no hay inversión de las cavidades cardíacas y pone en evidencia un infarto antero-septal agudo, cuyas variaciones de potencial se transmiten exclusivamente a la región precordial derecha. Las derivaciones bipolares de las extremidades evidencian hipertrofia y sobrecarga del ventrículo izquierdo, comportándose en tal sentido como si el corazón estuviese en situación normal en el hemitórax izquierdo. El estudio de las derivaciones unipolares de las extremidades permite precisar la orientación de las distintas superficies cardíacas.

Se llama la atención sobre la excelente tolerancia de esta dextrocardia aislada sin inversión de las cavidades cardíacas, que se describe como acompañada habitualmente de otras anomalías cardíacas congénitas y de mal pronóstico.

BIBLIOGRAFIA

1. *Etchegaray y Del Zar L. E.* — Esta Revista, 1947, 14, 381.
2. *Abbott M.* — (en P. D. White. "Heart Disease". The Macmillan Company. N. York. 1944, 266).
3. *Wilson F. N. y col.* — Esta Revista, 1944, 11, 1.
4. *Goldberger E.* — "Unipolar Lead Electrocardiography". Lea and Febiger. Philadelphia, 1947, 33, 82.
5. *Myers G., Klein H. y Stofer B. E.* — "Am. Heart J.", 1948, 35, 1.
6. *Myers G. y Klein H.* — "Am. Heart J.", 1948, 35, 727.

RÉSUMÉ

On présente un cas de dextrocardie congénitale isolé chez une femme de 56 ans, avec hypertension. Cette anomalie fut découverte radiologiquement il y a seulement quelques mois. L'étude électrocardiographique réalisée après l'apparition d'un cadre clinique d'infarctus de myocarde, permet d'assurer qu'il n'y a aucune inversion des cavités cardiaques et met en évidence un infarctus antero-septal aigu, avec variations de potentielle qui se transmettent exclusivement à la région précordiale droite. Les dérivations bipolaires des extrémités évidencent une hypertrophie et surcharge du ventricule gauche, se conduisant, dans ce sens comme si le cœur était situé normalement dans l'hémithorax gauche. L'étude des dérivations unipolaires des extrémités permet de préciser l'orientation des diverses surfaces cardiaques.

On souligne l'excellente tolérance de cette dextrocardie isolée sans inversion des cavités cardiaques, que l'on décrit comme accompagnée habituellement d'autres anomalies congénitales et de mauvais pronostic.

SUMMARY

A case of isolated congenital dextrocardia is described in a hypertensive woman 56 years old. The malformation was ignored until it was discovered in a radiological examination. The electrocardiographic study, made because of clinical manifestations of myocardial infarct, shows that there is no inversion of cardiac cavities and reveals an acute antero-septal infarct, the potential variations of which are transmitted exclusively to the right precordial region. The standard limb leads reveal left ventricular hypertrophy and strain just as if the heart were located normally in the left hemithorax. By the study of the unipolar limb leads the orientation of the different cardiac surfaces is determined.

Attention is called on the excellent tolerance of this isolated dextrocardia without inversion of the cardiac cavities, which is generally described as associated with other congenital malformations of bad prognostic significance.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird ein Fall von isolierter angeborener Rechtslagerung des Herzens bei einer 56-jährigen Frau mit erhöhtem Blutdruck beschrieben. Diese Anomalie ist unbekannt geblieben bis man sie vor einigen Monaten im Röntgenbild entdeckt hat. Da bei der Frau Symptome eines Myokardinfarktes erschienen sind, hat man ein EKG gemacht. Dieses zeigte, dass keine Inversion der Herzhöhlen besteht und fand einen akuten Infarkt des vorderen Septums, dessen Potenzvariationen sich ausschliesslich in die rechte Herzgegend verpflanzen. Die bipolaren Extremitätenableitungen zeigen eine Hipertrofie und Überwiegung des linken Ventrikels; alles andere ist normal, als wenn das Herz seine normale Linkslage behalten hätte. Das Studium der einpoligen Extremitätenableitungen erlaubt die Bestimmung der verschiedenen Herzoberflächen.

Die erstaunliche Toleranz dieser isolierten Rechtslagerung ohne Inversion der Herzhöhlen wird unterstrichen und es wird behauptet, dass sie gewöhnlich von anderen angeborenen Herzanomalien begleitet wird. Die Prognose wird als schlecht bezeichnet.