

guna limitación para que cada una de ellas pueda adelantar individualmente o en asocio con terceros, otras actividades académicas, docentes o asistenciales, de acuerdo con sus finalidades y propósitos.

Novena.—El presente convenio entrará en vigencia una vez que sea suscrito por las personas legalmente autorizadas para representar a la Escuela Colombiana de Rehabilitación y el Hospital Militar, previo los trámites que reglamentaria o estatutariamente deban cumplir en cada una de las entidades. En constancia se firma ante testigos, hoy veintiseis (26) de septiembre de mil novecientos sesenta y nueve (1969).

JULIO BARRERA SABA, c. c. N° 72.424 de Bogotá, Decano de la Escuela Colombiana de Rehabilitación. — Coronel Médico JOSE D. ROJAS FRANKY, Director del Hospital Militar Central, c. c. N° 17.050.686 de Bogotá.



Medicina

INTRODUCCION A LA VECTOCARDIOGRAFIA

Por el Profesor *Juan Contreras Zulaien.*

II PARTE

CASO B. A.

Paciente de 17 años, quien consulta por disnea y cianosis progresiva desde hace 1 año. Al examen se aprecia un paciente intensamente cianótico. La auscultación pone de presente un S2 en foco pulmonar único e intensamente reforzado. El foco muestra que el reforzamiento corresponde al componente P del segundo ruido y que además existe un desdoblamiento fijo y un pequeño soplo sistólico de eyección en ese mismo foco. La radiología mostró hipertrofia auricular y ventricular derechas, con gran cono pulmonar e hilios muy recargados pero con periferia poco vascularizada.

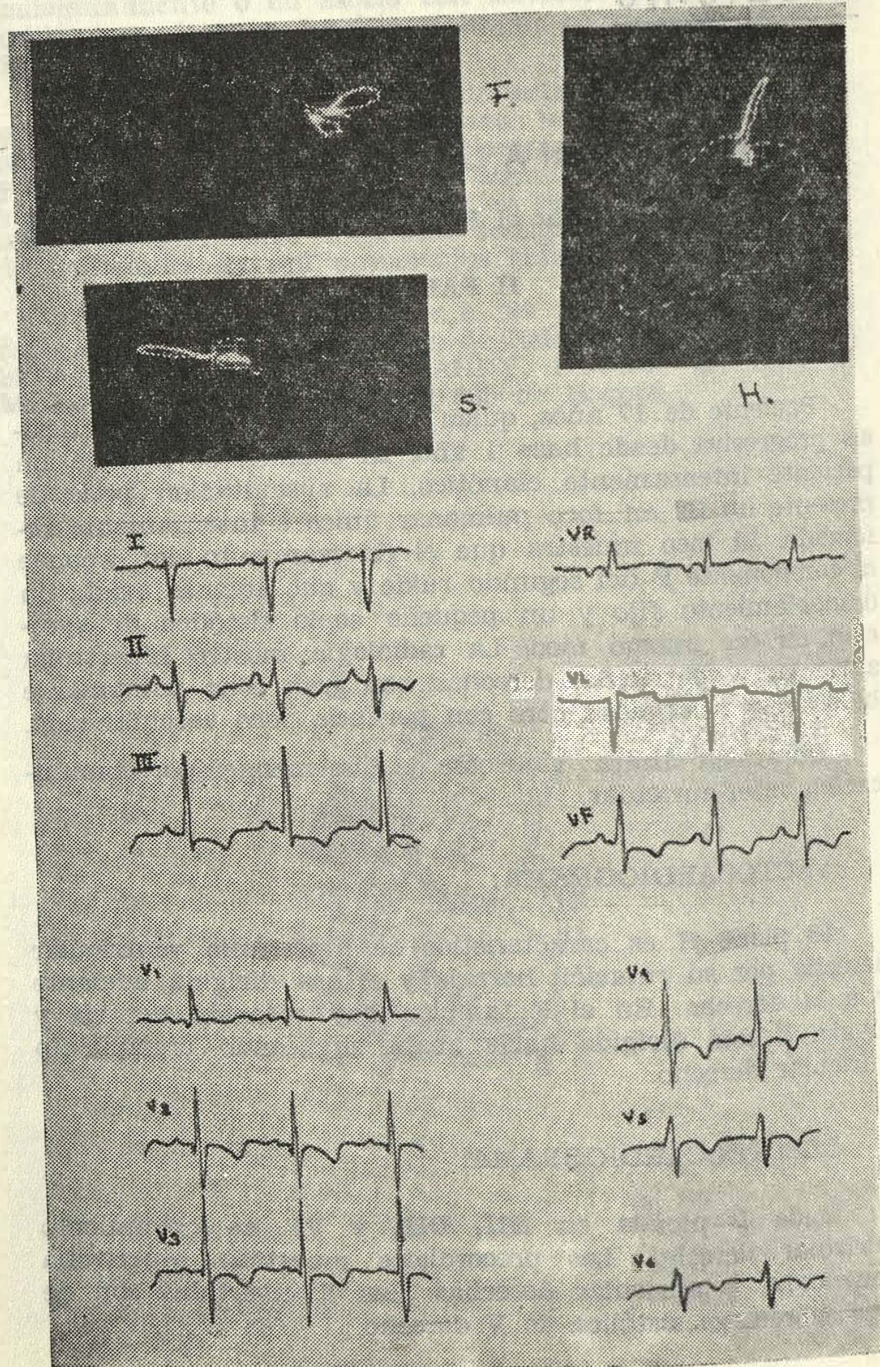
Impresión clínica: síndrome de Eissemerger por comunicación inter-auricular.

VECTOCARDIOGRAMA:

El plano H es característico de hipertrofia ventricular derecha por su rotación horaria y el asa dirigida adelante y a la derecha. En el F también hay rotación horaria y el asa P está dirigida hacia abajo, sugiriendo crecimiento auricular derecho.

ELECTROCARDIOGRAMA:

Onda P picuda en DII, DIII y VF de crecimiento auricular derecho. Las precordiales muestran hipertrofia ventricular y auricular derechas. Las T invertidas son de tipo sobrecarga sistólica de V derecho.



CASO B. F.

Paciente de 14 años asintomático. Desde muy pequeño se sabe que presenta un soplo.

El examen muestra solamente un soplo sistólico de eyección G. II en fondo pulmonar y el S2 está apreciablemente disminuído. Las radiografías reportan como pulmonar saliente y vascularización normal. No hay crecimiento cardíaco.

Impresión clínica: estenosis pulmonar leve.

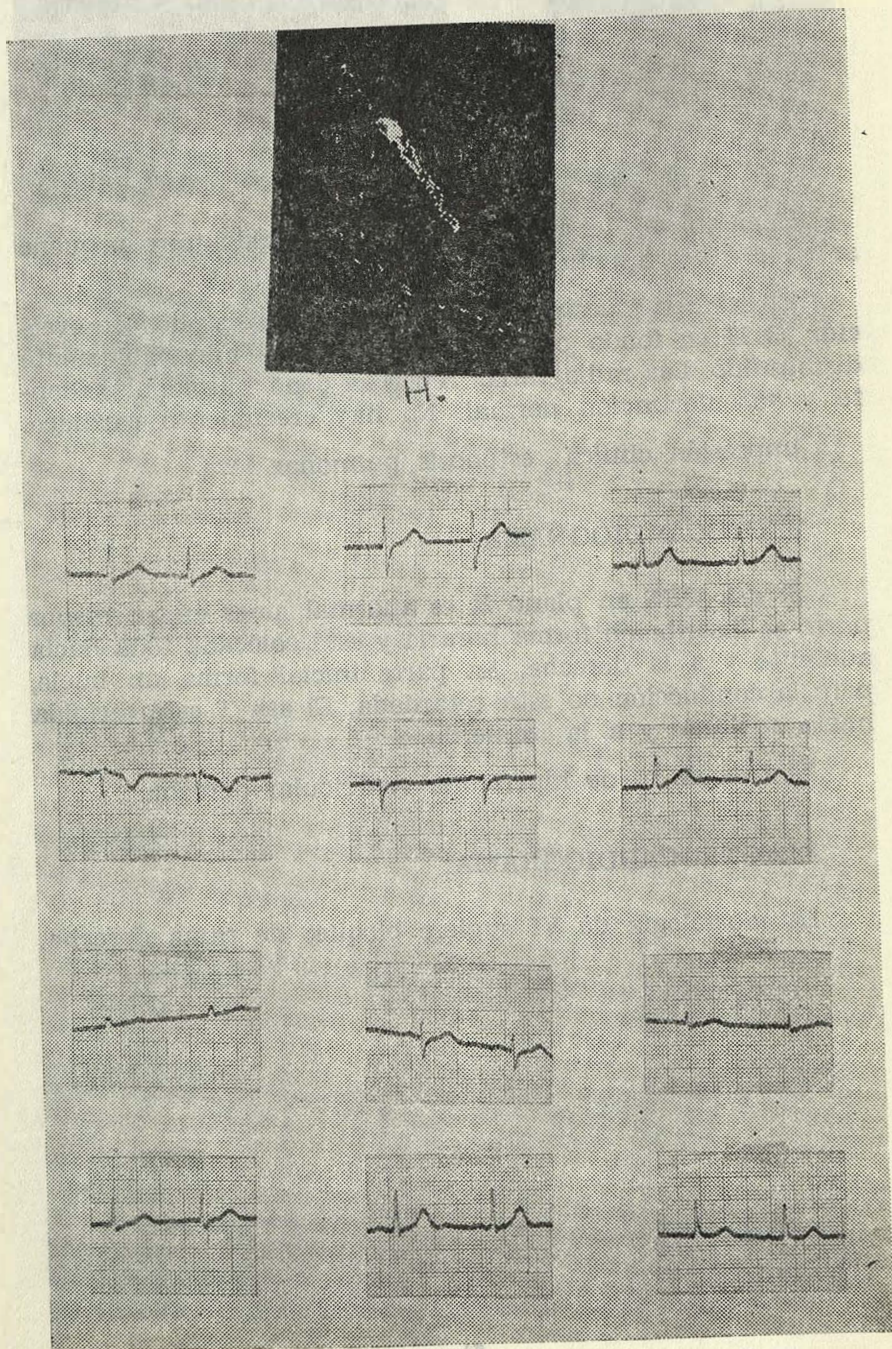
VECTOCARDIOGRAMA:

El asa QRS en plano H es anormal, pues en su mayor parte se inscribe en forma horaria y está colocada toda hacia adelante y a la derecha. La parte inicial forma un bucle, pero la conducción no está retardada. El asa T está dirigida hacia adelante y a la izquierda.

El trazado es de hipertrofia ventricular derecha.

ELECTROCARDIOGRAMA:

La morfología de VI sugiere bloqueo de rama derecha.



CASO C. J.

Paciente de 5 años, a quien desde el nacimiento se le encontró un soplo. No hay historia de cianosis y su estado general es normal.

Al examen se aprecia impulso paraesternal izquierdo intenso. El S2 en foco pulmonar es desdoblado fijo y el componente P más intenso que el A. En ese mismo foco se ausculta un soplo sistólico de eyección GII.

Diagnóstico: Comunicación inter-auricular con moderada hipertensión pulmonar. Fue confirmado por cateterismo.

VECTOCARDIOGRAMA:

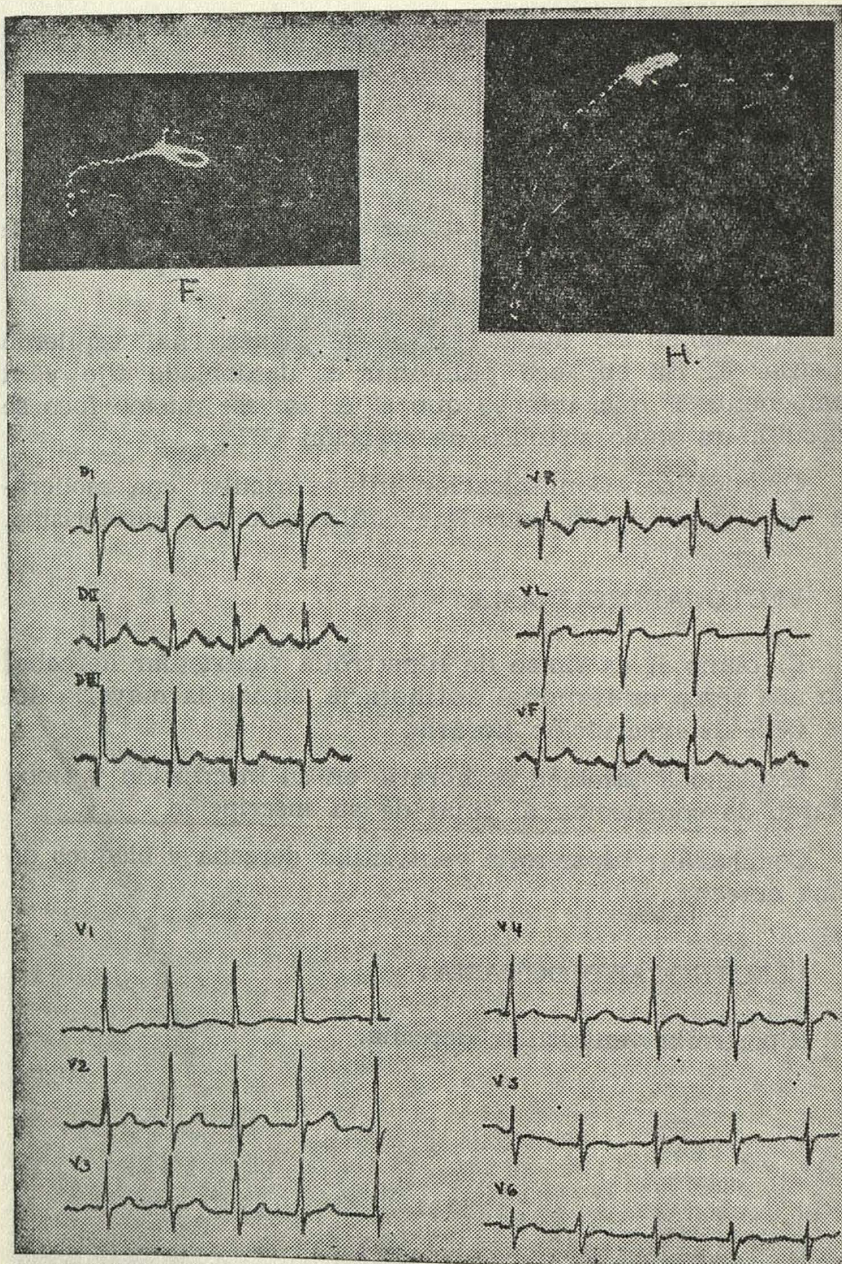
El plano H es típico de hipertrofia ventricular derecha, con una rosca preterminal antihoraria, siendo la mayoría del asa QRS de inscripción horaria.

El plano F también es horario en su inscripción y tiene retardo de consucción al final de su inscripción.

Conclusión: hipertrofia ventricular derecha y bloqueo de rama derecha.

ELECTROCARDIOGRAMA:

Hipertrofia ventricular derecha.



CASO C. N.

Paciente de 20 años, quien consulta por disnea de grandes esfuerzos. No hay antecedentes reumáticos. Al examen se aprecia un doble soplo aórtico y una tensión de 140/60.

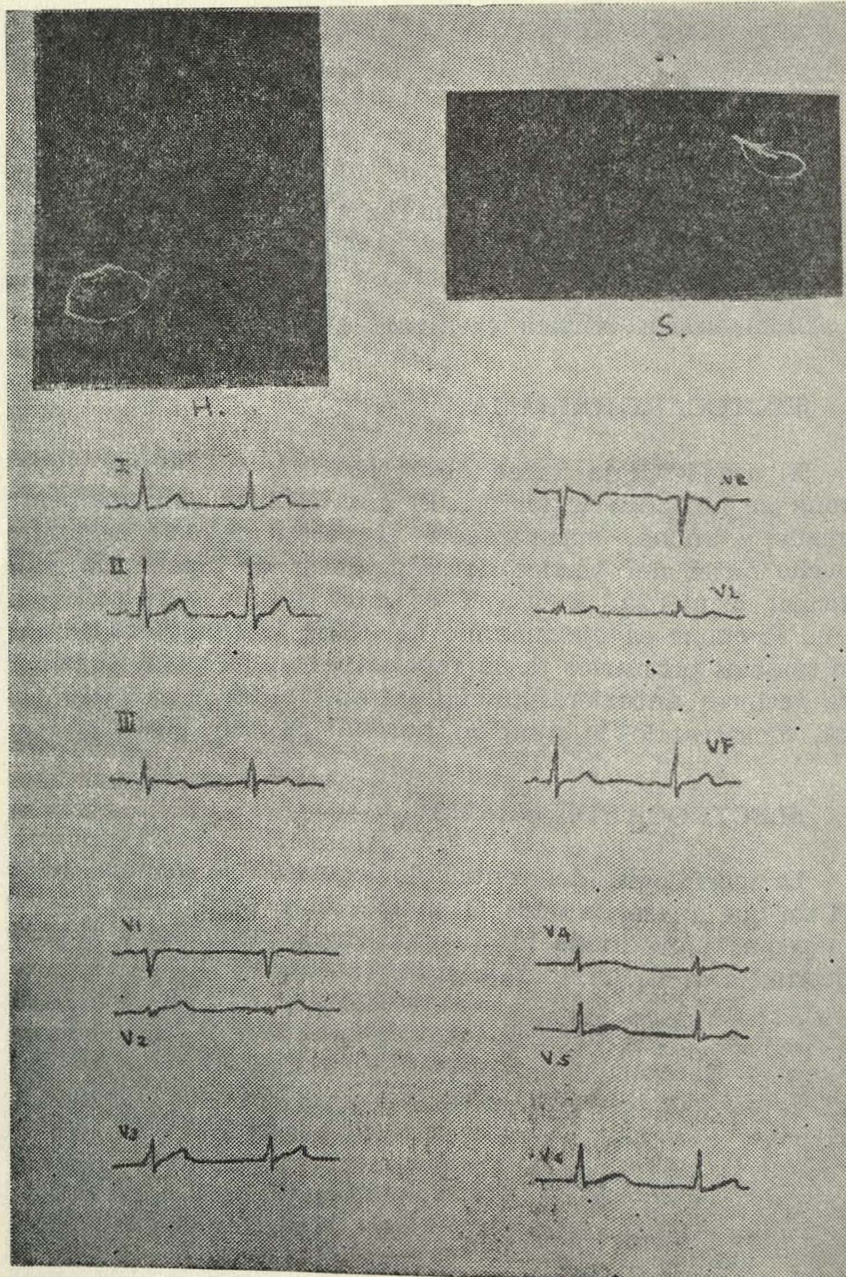
Doble lesión aórtica (¿válvula bicúspide?)

VECTOCARDIOGRAMA:

El asa P tiene forma de "corbatín", que indica hipertrofia de aurícula izquierda. El asa QRS es supremamente grande y ancha, encontrándose el vector de 0.04 segundos mucho antes del vértice del asa, datos de hipertrofia ventricular izquierda. El asa T es muy grande y redondeada, y no se opone al eje máximo del QRS, lo cual hace pensar en cambios primarios de la repolarización. El plano S muestra vectores anteriores iniciales importantes y el resto del asa, conservando la rotación normal, es muy posterior.

ELECTROCARDIOGRAMA:

La morfología del ventrículo izquierdo se insinúa desde V4 sin que aparezca onda Q en DI, V5 y V6, lo cual supone un pequeño grado de bloqueo de rama izquierda y sugiere hipertrofia ventricular izquierda.



CASO G. T. L.

Paciente de 68 años con historia de problemas pulmonares crónicos de tipo bronquitis y enfisema. Ha sido además hipertenso, y en el momento del examen presenta un cuadro de Cor Pulmonale Crónico en insuficiencia cardíaca.

VECTOCARDIOGRAMA:

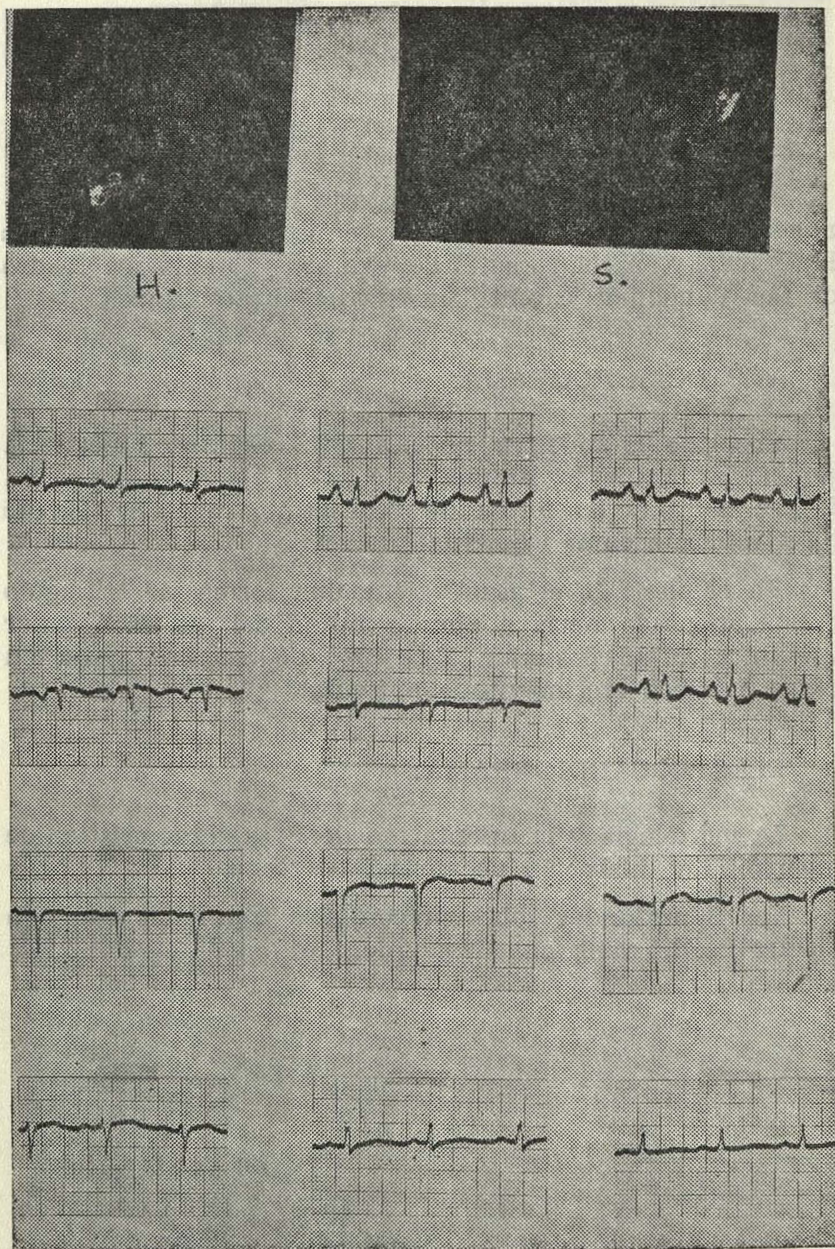
El plano H muestra un asa QRS de tipo hipertrofia ventricular izquierda, amplia, y con un eje muy izquierdo. El asa de P es en forma de "corbatín", característica de hipertrofia auricular izquierda.

En el plano S, el asa P tiene una forma de triángulo y está orientada hacia abajo. La mitad del asa es anterior y la otra mitad posterior. Este tipo de asa triangular en plano S indica crecimiento bi-auricular.

ELECTROCARDIOGRAMA:

La morfología y la orientación de P es característica de hipertrofia y dilatación de aurícula derecha.

Las S profundas sobre precordiales izquierdas sugieren hipertrofia del ventrículo izquierdo.



CASO M. I.

Niña de 6 años asintomática. Durante un examen de rutina le encontraron un soplo sistólico de eyección en foco aórtico. La radiografía muestra dilatación de aorta ascendente y probable hipertrofia ventricular izquierda.

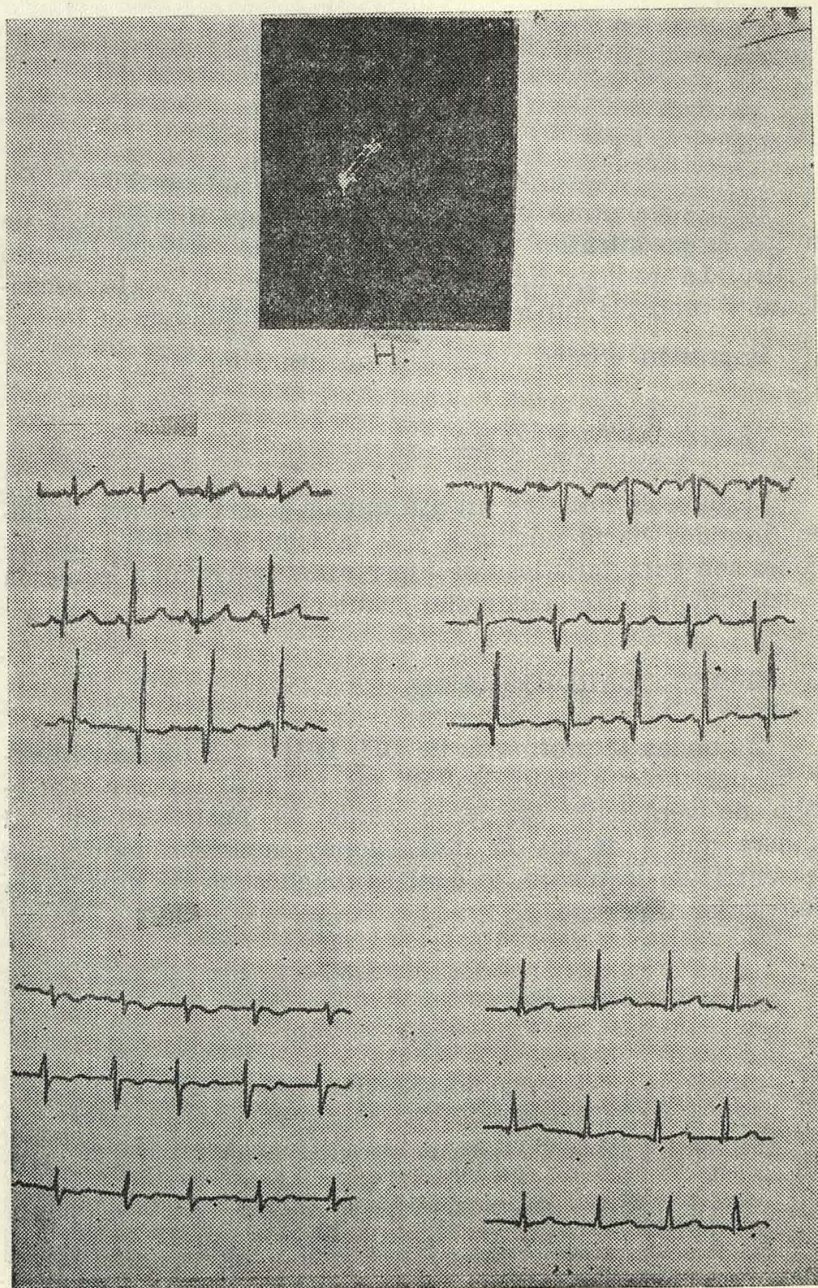
Impresión clínica: estenosis aórtica congénita.

VECTOCARDIOGRAMA:

El plano H muestra un asa amplia y con vectores iniciales dirigidos hacia adelante y a la izquierda. Estas alteraciones son características de hipertrofia ventricular izquierda y del tabique interventricular izquierdo.

ELECTROCARDIOGRAMA:

Las ondas Q profundas de DII, DIII y VF indican hipertrofia del tabique izquierdo. En las precordiales hay morfología de ventrículo izquierdo desde V4 hasta V6, de tal manera que 7 de las 12 derivaciones muestran morfología de ventrículo izquierdo, lo cual es diagnóstico de hipertrofia ventricular izquierda.



CASO L. D.

Paciente de 1 año y 9 meses, acianótica, y con historia de repetidos episodios de insuficiencia cardíaca. Clínica y radiológicamente hay una gran cardiomegalia, especialmente a expensas de ventrículo izquierdo. En la auscultación se aprecia un soplo pansistólico apical.

Diagnóstico clínico: fibroelastosis.

VECTOCARDIOGRAMA:

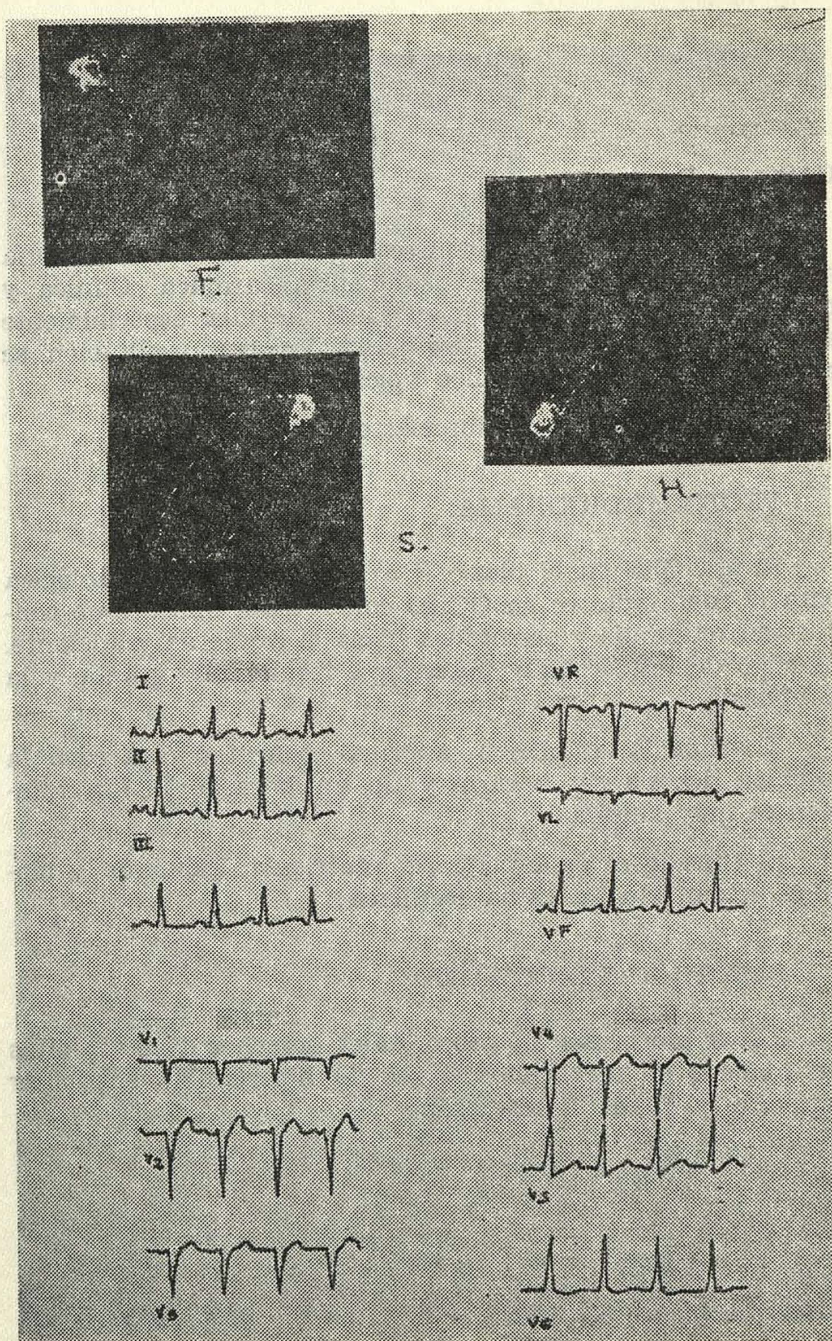
El asa QRS en el plano H es completamente patológica para la edad, pues es en OCHO con fuerzas iniciales de conducción retardada y orientadas hacia la izquierda y adelante. El resto del asa es muy posterior e izquierdo y grande y la T opuesta.

El plano F también es anormal, porque a esta edad la rotación debería ser horaria y no antihoraria. El asa también es muy amplia.

El trazado es de hipertrofia ventricular izquierda y bloqueo incompleto de rama izquierda.

ELECTROCARDIOGRAMA:

Las S profundas en precordiales derechas y las R altas sin onda Q en las izquierdas, es de hipertrofia ventricular izquierda y BI de R izquierda.



CASO L. de F.

Paciente de 27 años, operada hace 10 años de una comunicación inter-auricular. Ha seguido bien desde entonces.

VECTOCARDIOGRAMA:

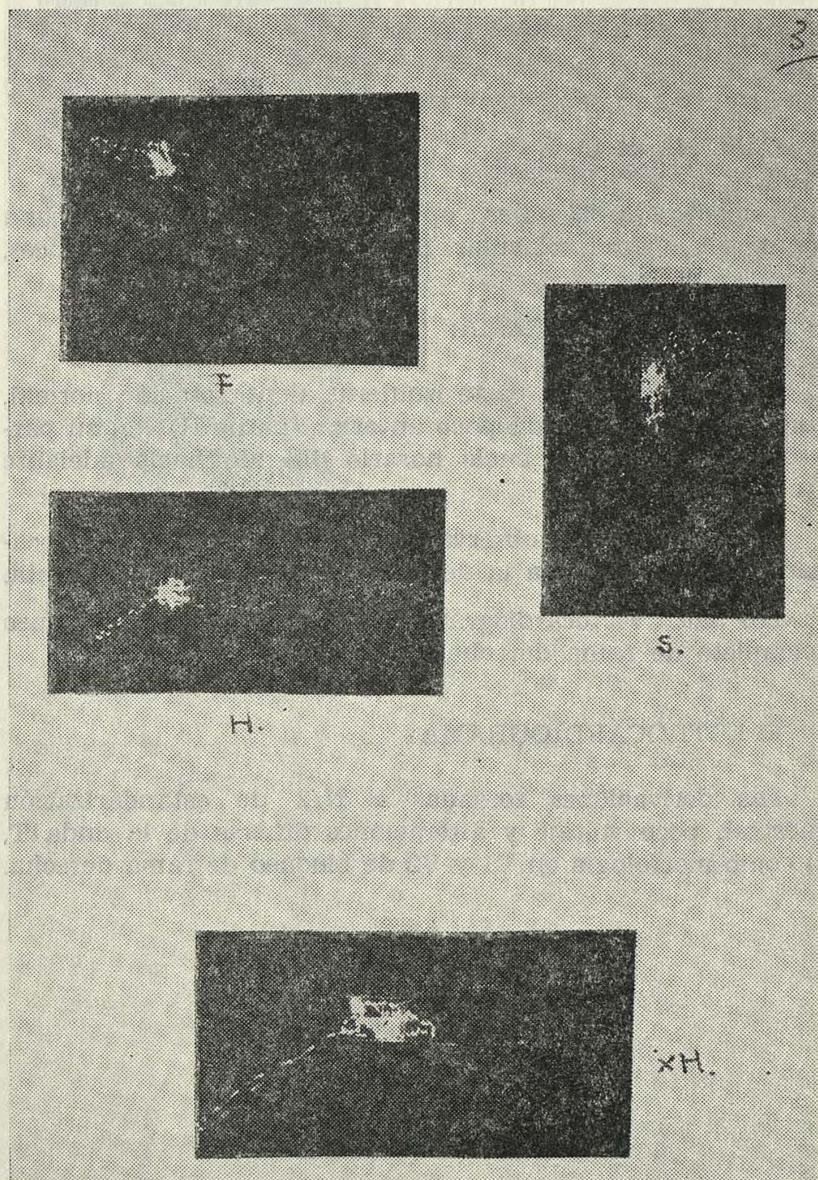
El asa QRS en su parte izquierda tiene rotación normal, aunque está colocada un poco anterior (plano H); en su parte terminal hace un bucle horario dirigido hacia adelante y a la derecha.

En el plano F se observa que el asa terminal está localizada hacia arriba y a la derecha y su conducción es lenta.

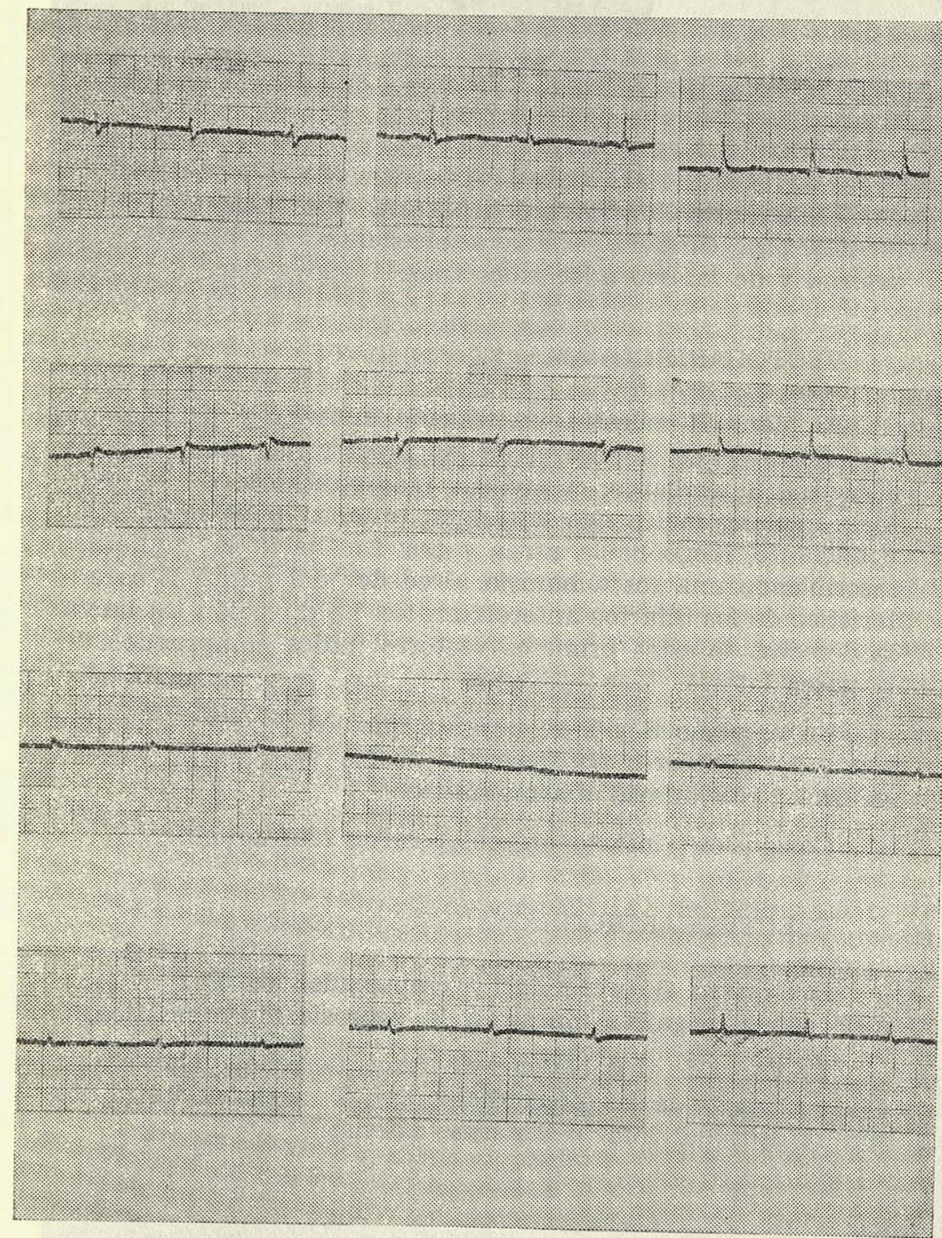
Los datos vectocardiográficos corresponden a un bloqueo incompleto de rama derecha.

ELECTROCARDIOGRAMA:

Las derivaciones tomadas a N/2 de estandarización muestran poco voltaje y alteraciones difusas de la onda T, así como morfología en V1 y V2 de bloqueo de rama derecha.



Ampliación del plano H, que muestra claramente que el vector septal inicial se dirige hacia derecha y adelante. Puede verse cómo el asa terminal tiene una conducción retardada y se hace horariamente.



CASO H. J.

Paciente de 65 años, quien ingresa al servicio en franca insuficiencia cardíaca. Tiene antecedentes de hipertensión arterial y de infarto miocárdico hace 1 año y hace 6 meses.

VECTOCARDIOGRAMA:

El plano H muestra un trazado anterior y derecho de tipo horario que sugiere el de las hipertrofias ventriculares derechas. Sin embargo, el análisis más cuidadoso de los vectores iniciales indica que se dirigen primero hacia la derecha y adelante, luego hacia atrás y por fin hacia la izquierda, inscribiendo una rosca horaria alrededor del punto E característico de los infartos anterolaterales. La dirección tal hacia la derecha de estos primeros vectores indica compromiso de la pared lateral.

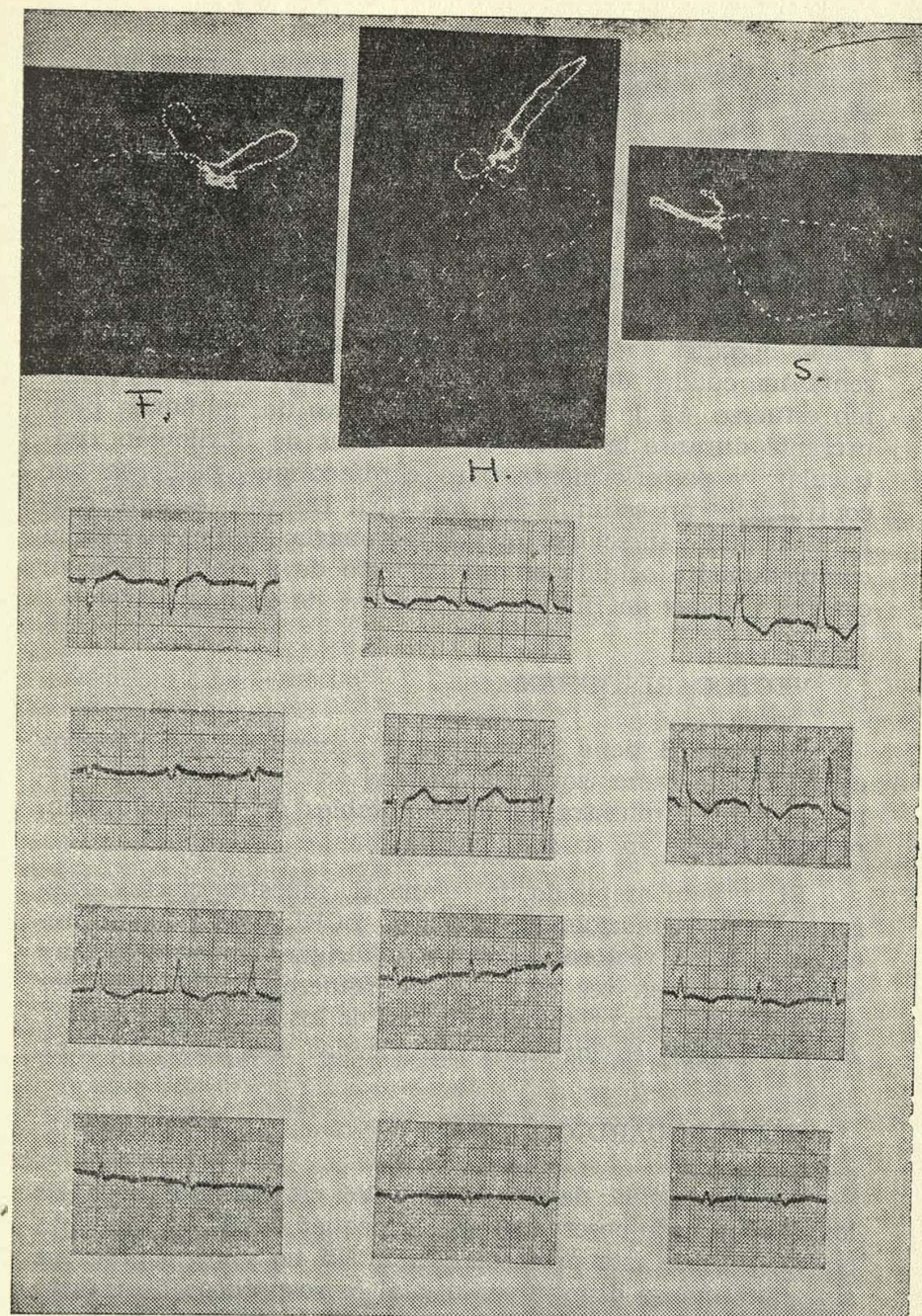
En el plano S y F se observa que los vectores iniciales son muy superiores por necrosis de los vectores inferiores; es decir, por infarto diafragmático.

Conclusión: infarto anterolateral y diafragmático.

ELECTROCARDIOGRAMA:

Las ondas Q profundas y empastadas en DII, DIII y aVF con T negativa muestran la necrosis diafragmática.

El V1 es de tipo bloqueo de rama derecha, y las ondas Q en el resto de las precordiales con T negativa hasta V4 son reflejos del infarto anterior extenso.



CASO M. R.

Paciente de 54 años, con antecedentes muy claros de varios episodios de infarto miocárdico. En la actualidad presenta un cuadro de angina de pecho muy severa al mínimo esfuerzo. Se le intentó un trasplante de mamaria, pero presentó durante la operación una crisis de fibrilación ventricular, y posteriormente paro cardíaco que pudieron ser controlados con estimulación eléctrica. Durante el acto quirúrgico pudo apreciarse que la coronaria izquierda estaba completamente ocluída en un trayecto de 2 cmts. desde su origen, y zonas de fibrosis miocárdicas de cara anterior.

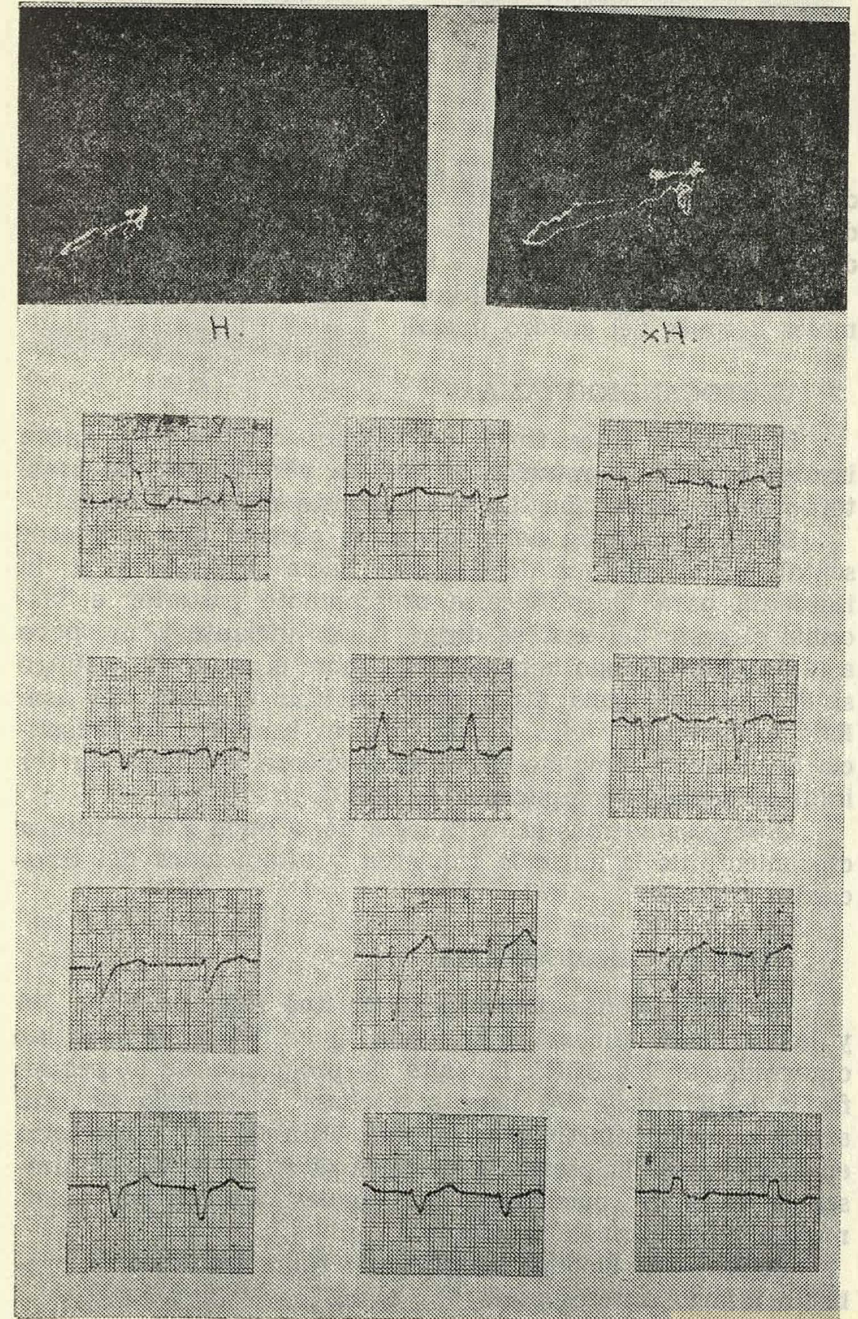
VECTOCARDIOGRAMA:

El plano H tiene la morfología general de los bloqueos completos de rama izquierda, pues el asa se inscribe en forma horaria y muestra retardos notables de la conducción, principalmente en su zona media.

El trazado ampliado del plano H, muestra ciertas diferencias con la morfología clásica de BCRI, pues puede apreciarse que los vectores iniciales se dirigen adelante y muy a la derecha, en vez de hacia la izquierda, como debe ser en los BCRI. Esta orientación inicial de los BCRI se presenta, según Cabrera, en los casos complicados con infarto septal.

ELECTROCARDIOGRAMA:

La morfología de DI, aVL y V6 corresponde a la de los BCRI. Puede observarse que la pequeña r de V1 aumenta en V2, pero de esta precordial hasta V5 no sólo no progresa sino que incluso disminuye, lo cual es sospechoso de infarto asociado al bloqueo de rama izquierda completo.



CASO H. D.

Paciente de 52 años, con antecedentes de dolor precordial de varias horas de duración, y posteriormente cuadro de insuficiencia cardíaca. Anteriormente era hipertenso, pero desde el episodio doloroso su tensión ha sido normal.

El ECG y el Vectocardiograma fueron tomados tres meses después del cuadro inicial.

VECTOCARDIOGRAMA:

El trazado H es típico de bloqueo completo de rama izquierda, pues su rotación es horaria y con marcado trastorno de la conducción. La T es opuesta en 18° al QRS.

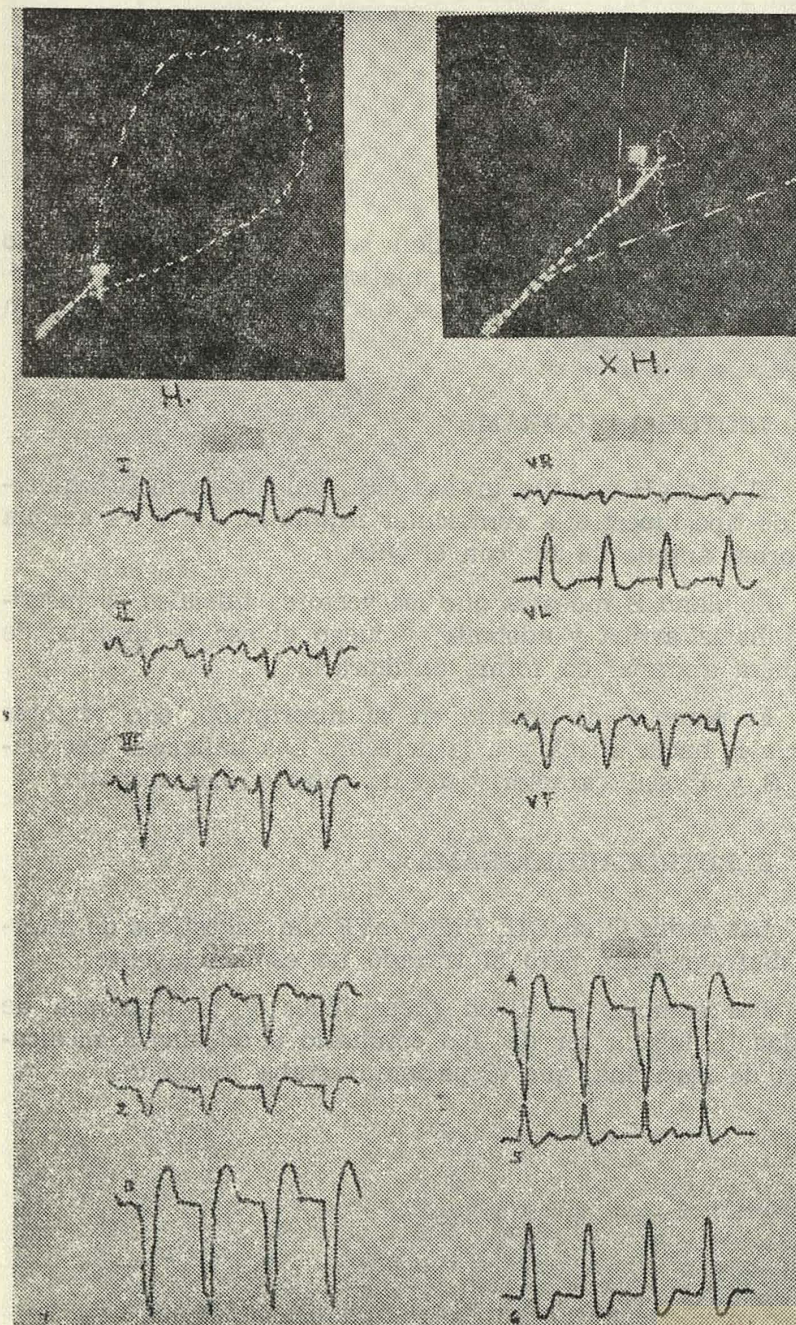
En la ampliación del plano H se observa que el vector septal inicial, en vez de dirigirse hacia adelante y a la izquierda para luego hacerse bruscamente posterior e inscribir el resto del asa, se dirige hacia adelante y un poco a la derecha rotando horariamente sobre el punto E, y luego sí dirigiéndose hacia atrás para inscribir el resto del asa. Esta orientación y giro de los vectores iniciales, en presencia de bloqueo completo de rama izquierda, es típica de los infartos septales complicados de BCRI.

Obsérvese además la morfología de la onda P que indica crecimiento de la aurícula izquierda y alteraciones del miocardio auricular.

ELECTROCARDIOGRAMA:

Las derivaciones precordiales de tipo RQS de V1 a V4 y las R altas, anchas y sin onda Q en V5 y V6 son las observadas en los BCRI. La falta de progresión de la pequeña r de V1 hacia V4 hace sospechoso el trazado de que exista además infarto anteroseptal. También es sospechoso en este sentido la presencia de onda Q en DI y VL en presencia de BCRI (pueden ser ocasionadas también por crecimiento de la aurícula izquierda).

Conclusión: bloqueo completo de rama izquierda y probable infarto anteroseptal.



CASO A. J.

Paciente de 65 años, quien seis meses antes presentó un infarto miocárdico diafragmático. Es un antiguo hipertenso arterial, y en el momento del examen se encuentra en perfectas condiciones.

VECTOCARDIOGRAMA:

El plano H muestra un asa QRS muy posterior e izquierda de tipo hipertrofia ventricular izquierda. La T es amplia y forma ángulo de 90° con el QRS.

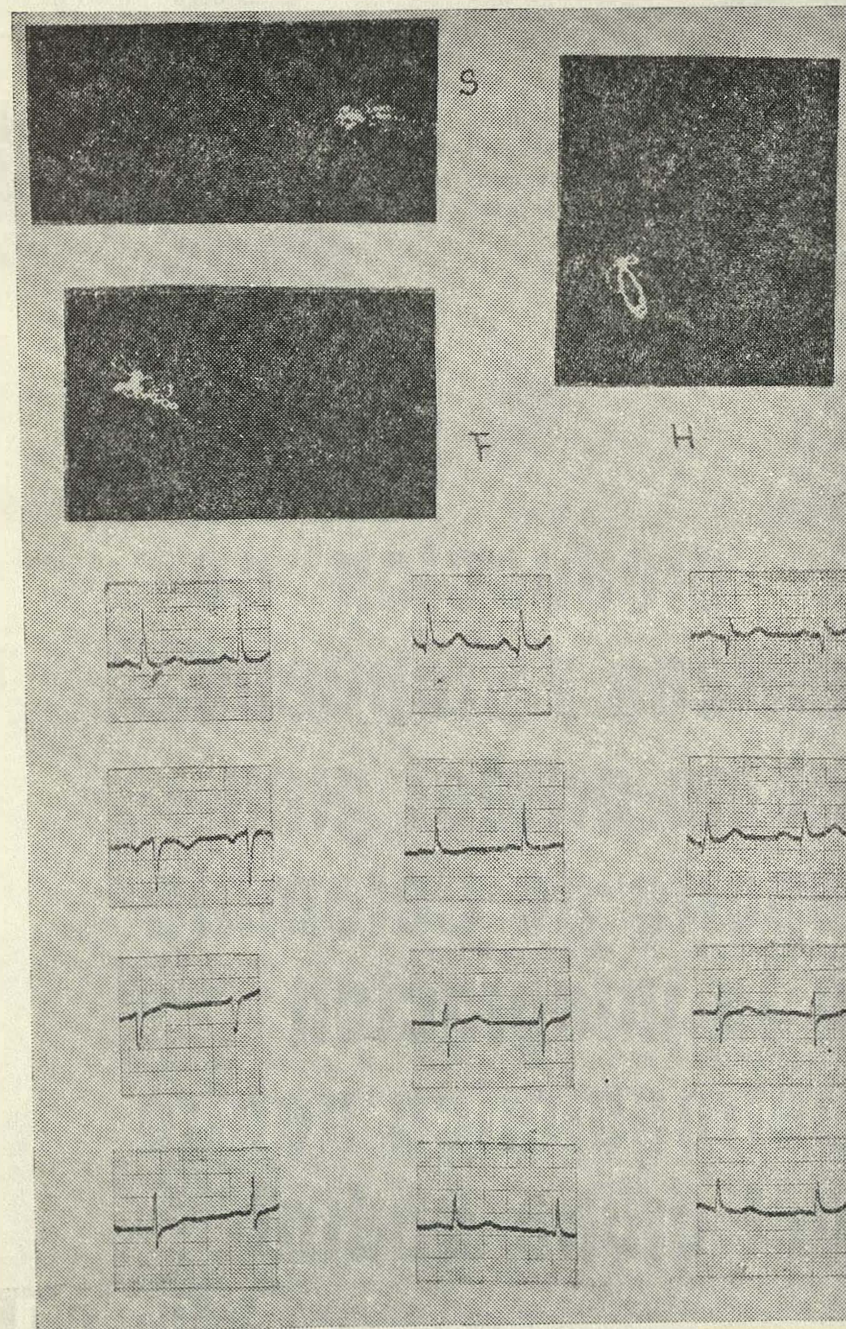
El plano S muestra que los vectores iniciales se inscriben hacia arriba y adelante, y luego el asa se inscribe de manera anormal en forma antihoraria.

El plano F es horario en su inscripción, con vectores iniciales hacia arriba y a la derecha. Los hallazgos del plano S y F son característicos de infarto diafragmático.

ELECTROCARDIOGRAMA:

Las ondas Q en DII, DIII y aVF son sugestivas de infarto diafragmático, pero el trazado no es concluyente.

Los cambios de T en precordiales y la presencia de ondas U pueden ser de tipo coronario o debidas a medicación de reserpina, que el paciente estaba tomando.



(Termina en el próximo número)