

PALMA-GARCÍA, S.*
CASTREJÓN, J.**
ASPE, J.**
VERA, G.***
VILLAMAR, A.***
AVILA, L.****

LOS HEMIBLOQUEOS.

Experiencia Clínica Inicial

INTRODUCCIÓN

LOS ESTUDIOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS de Rosenbaum^{1,2} y colaboradores en Buenos Aires y los de Medrano^{3,5,6} y colaboradores en el I. N. C., de México sobre los métodos experimentales, las diversas etiologías y los patrones electrocardiográficos de los bloqueos de las subdivisiones anterior y posterior de la rama izquierda del Haz de His, aislados o asociados a bloqueo de la rama derecha, despertaron la inquietud de revisar en nuestro material su existencia, para determinar su frecuencia, etiología y algunos aspectos clínicos.

* Jefe de Servicio.

** Médico Auxiliar.

*** Residentes.

**** Médico Adscrito.

Unidad Cardiovascular.—Hosp'tal General S.S.A. de México.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revisaron 1000 electrocardiogramas de pacientes que fueron enviados para la consulta cardiológica. Los trazos se estandarizaron en las derivaciones periféricas de los miembros a un milivoltio y en las precordiales a medio milivoltio. La velocidad a la que corrió el papel fue de 25 mm. por segundo.

Los criterios en que nos basamos fueron fundamentalmente los descritos por Rosenbaum⁷ y ampliados por Medrano.^{3,4,5,6}

1) PARA BLOQUEO DE LA SUBDIVISION ANTERIOR O HEMIBLOQUEO ANTERIOR.

1.—AQRS entre menos 45° y menos 90°.

2.—Configuración g¹S³

3.—QRS normal o ligeramente prolongado.

4.—VR de tipo qR o Qr, con empastamiento de

la R o r y retardo de la deflexión intrinsecoide.

- 5.—VL con empastamientos difusos o sólo en la rama descendente de R y retardo de la deflexión intrinsecoide.
 - 6.—D₃ y VF con ondas S profundas y empastadas.
 - 7.—V5 y V6 con S de moderado voltaje y empastamiento de 40 mseg. o más en ausencia de bloqueo de rama derecha.
 - 8.—D₁, VL y V5 con onda q.
- 2) PARA EL BLOQUEO DE LA SUBDIVISION POSTERIOR O HEMIBLOQUEO POSTERIOR.

- 1.—AQRS a más 59°
- 2.—Aumento del voltaje de las ondas R en D₂, D₃ y VF.
- 3.—D₂, D₃ y VF con empastamiento de la rama descendente de R.
- 4.—VF con retardo de la deflexión intrinsecoide.
- 5.—D₂, D₃ y VF aparecieron ondas q, o aumento de voltaje si existían.
- 6.—V5 y V6 empastamiento de la rama descendente de R.
- 7.—Ausencia de: a) Hipertrofia ventricular derecha o corazón vertical. b) De infarto extenso de la Cara Lateral.
- 8.—Asociación de enfermedad severa del ventrículo izquierdo.

3) PARA EL BLOQUEO DE LA SUBDIVISION ANTERIOR O HEMIBLOQUEO ANTERIOR ASOCIADO CON BLOQUEO DE LA RAMA DERECHA.

- 1.—AQRS permanece desviado hacia arriba, a menos 90°
- 2.—Configuración Q₁ S₃.
- 3.—VR de tipo qr o QR, con R o r empastada y retardo de la deflexión intrinsecoide.
- 4.—VL de tipo qR, qRs o RS con retardo de la deflexión intrinsecoide.
- 5.—DI y VL la R muestra empastamientos difusos o en la rama descendente.
- 6.—VI y V2 complejos de tipo rsR, con empastamiento de R.

4) PARA EL BLOQUEO DE LA SUBDIVISION POSTERIOR O HEMIBLOQUEO POSTERIOR ASOCIADO CON BRD.

- 1.—AQRS alrededor de más 120°
- 2.—La duración de QRS aumentada 110 mseg.
- 3.—Configuración SI Q3.
- 4.—DI aumento de voltaje de S con empastamientos.
- 5.—D₂, D₃ y VF de tipo qRs con R empastada.
- 6.—VR complejo de tipo qR.
- 7.—VL y V2 de tipo rsR con empastamiento de R.

RESULTADOS

Se encontraron 9 estudios electrocardiográficos que correspondieron a 8 pacientes que se consideró llenaban los requisitos para los diagnósticos de hemibloqueos. Dicho número representa en este grupo estudiado 0.8% del total.

Tres estudios correspondieron a *Bloqueo de la Subdivisión Anterior*, dos de ellos con infarto (Figs. 1, 2 y 3), otros tres correspondieron a *Bloqueo de la Subdivisión Anterior Asociados con Bloqueo de la Rama Derecha*, uno con cardiopatía hipertensiva y arterioesclerosa (Fig. 4), otro con cardiopatía congénita por coartación de aorta (Fig. 5).

Un estudio mostró *Bloqueo de la Subdivisión Posterior*, asociado con *Bloqueo de la Rama Derecha* con marcada bradicardia por ritmo nodal y enmascaramiento de infarto transmural (Fig. 6).

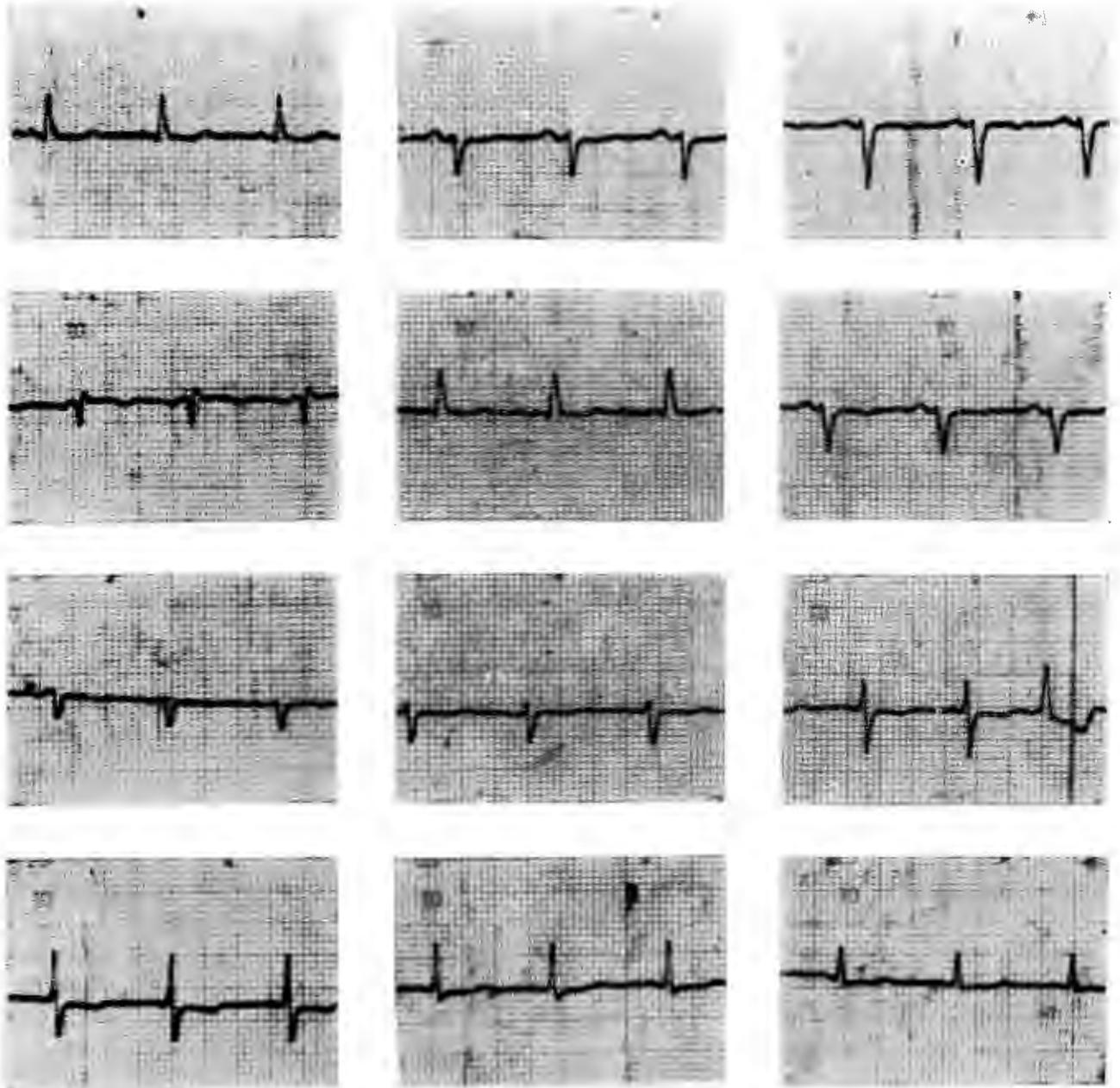
En un trazo posterior (Fig. 7), se hicieron evidentes los signos de infarto de cara diafragmática, con aparición de *Bloqueo de la Subdivisión Anterior* alternando en forma intermitente con *Bloqueo de la Subdivisión Posterior*, como se muestra especialmente en el trazo inferior de la Fig. 7, que es la derivación D₃.

El último estudio correspondió a un bloqueo trifascicular intermitente con *Bloqueo de la Subdivisión Anterior*, *Bloqueo de la Subdivisión Posterior*, *Bloqueo de la Rama Derecha* y *Bloqueo Aurículo Ventricular avanzado*, asociados con brotes de aberrancia en una paciente de 66 años con cardiopatía mixta arterioesclerosa e hipertensiva pulmonar crónica. (Figs. 8 y 9).

Dos estudios no fueron considerados en el total

S.M. 64 años

Diag. **CARDIOPATIA ATEROSCLEROSA**

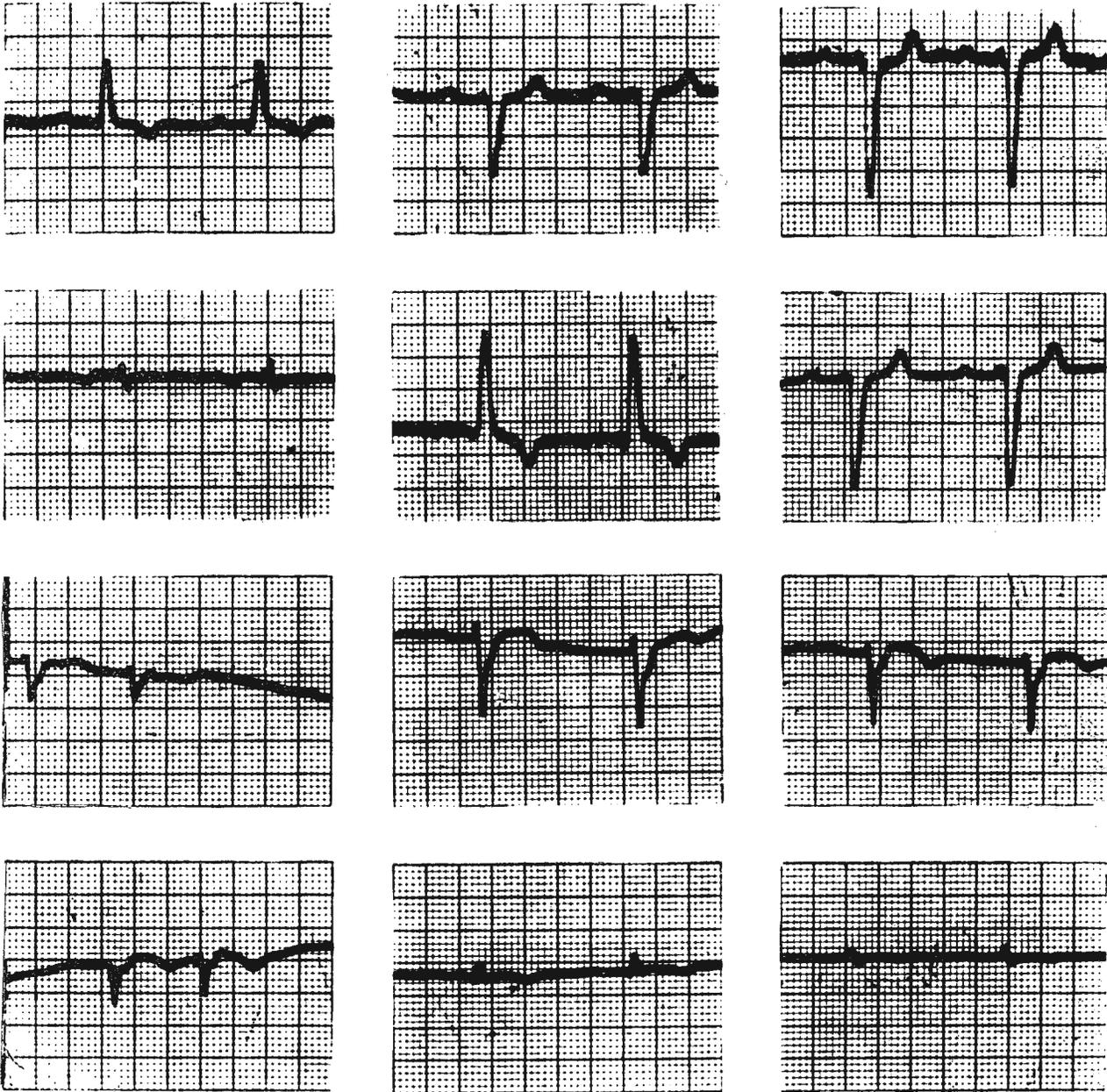


B.S.A.I.

Fig. 1

O.C. 80 años

Diag. INFARTO DE CARA ANTERIOR

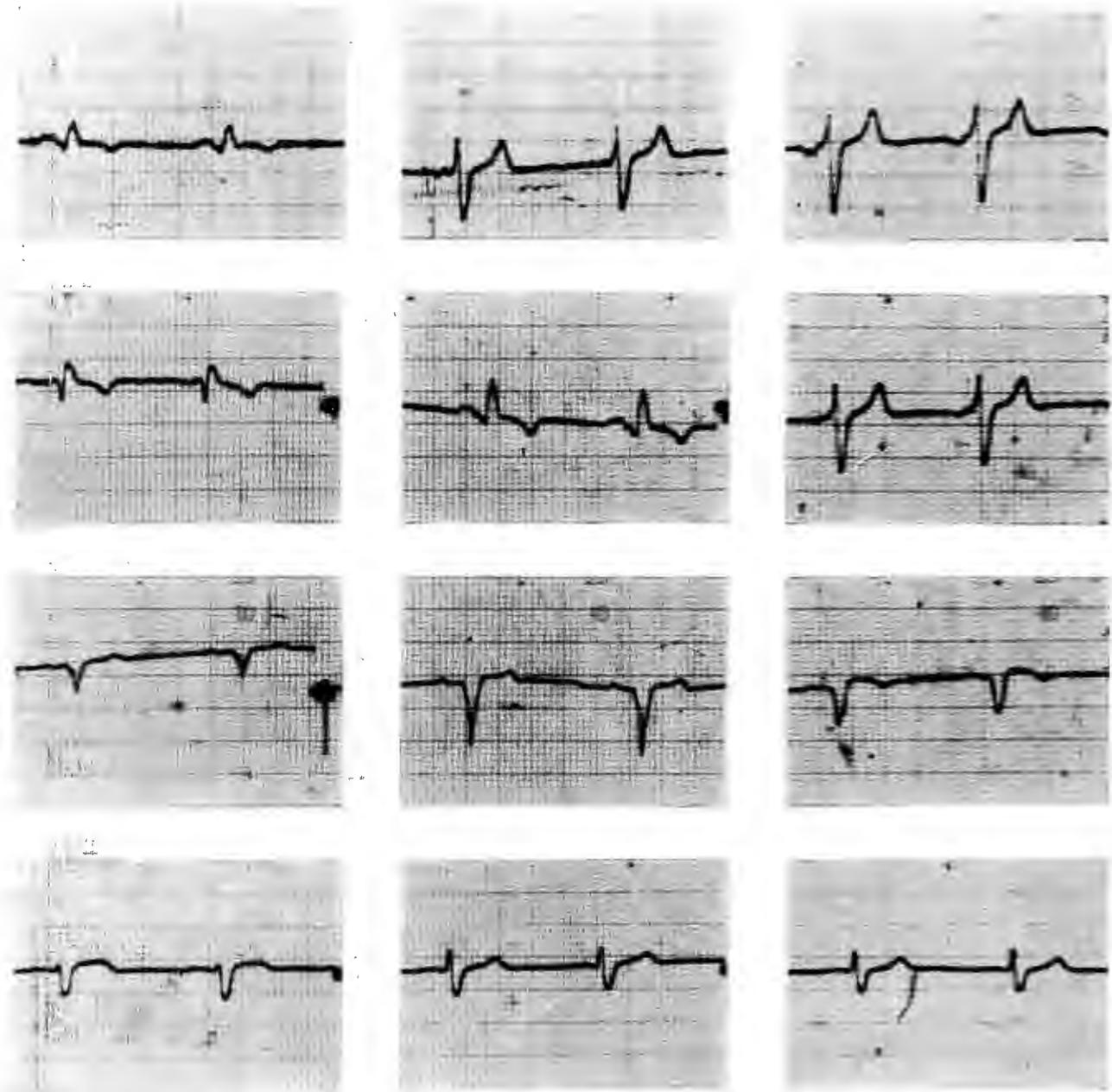


B.S.A.I.

Fig. 2

M.C. 56 años

Diag. INFARTO DE CARA ANTERIOR



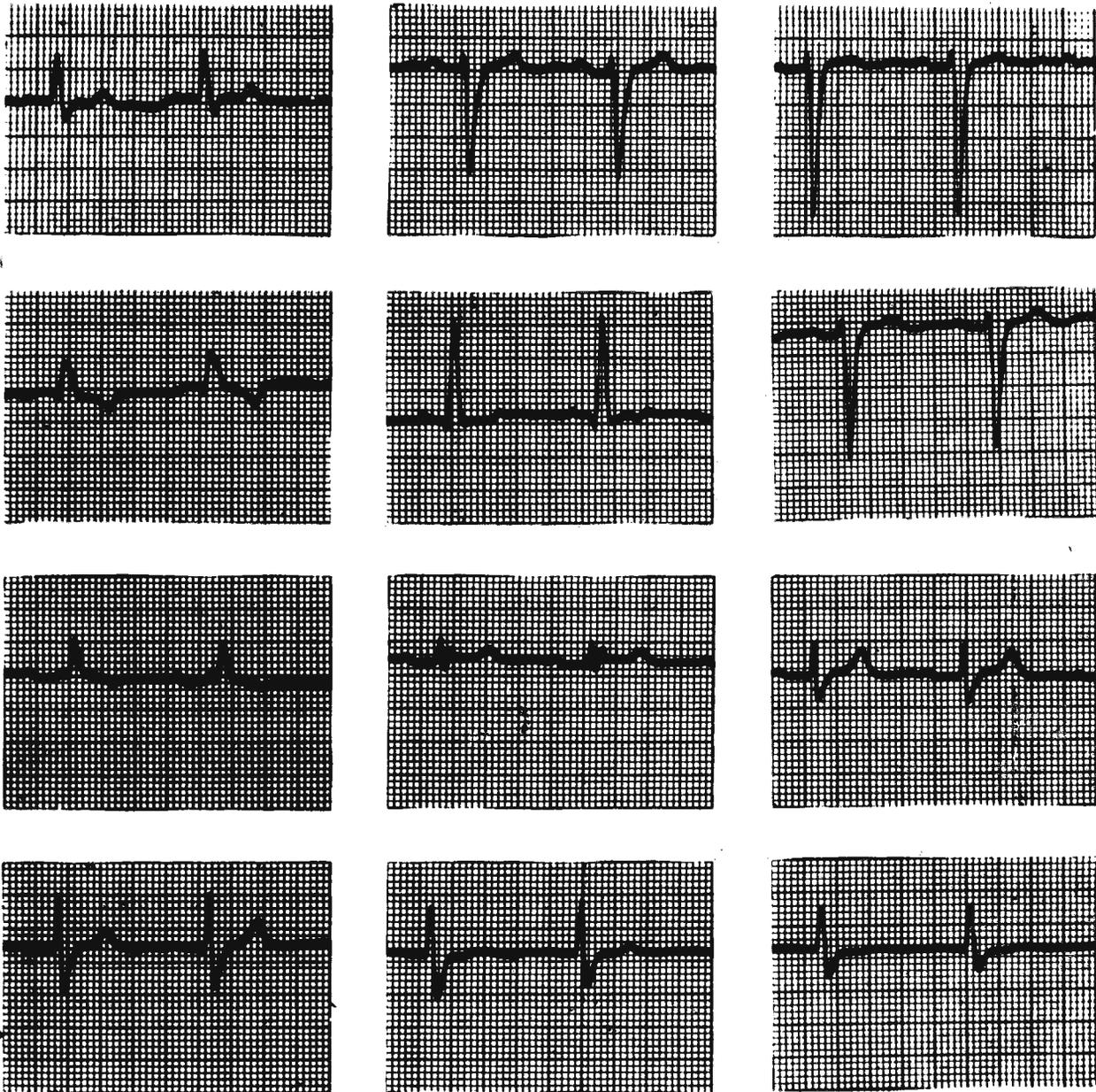
B.S.A.

Fig. 3

R.G.L. 79 años

Diag. CARDIOPATIA MIXTA: a) HIPERTENSIVA SISTEMICA Y ATEROSCLEROSA

b) HIPERTENSIVA PULMONAR CRONICA

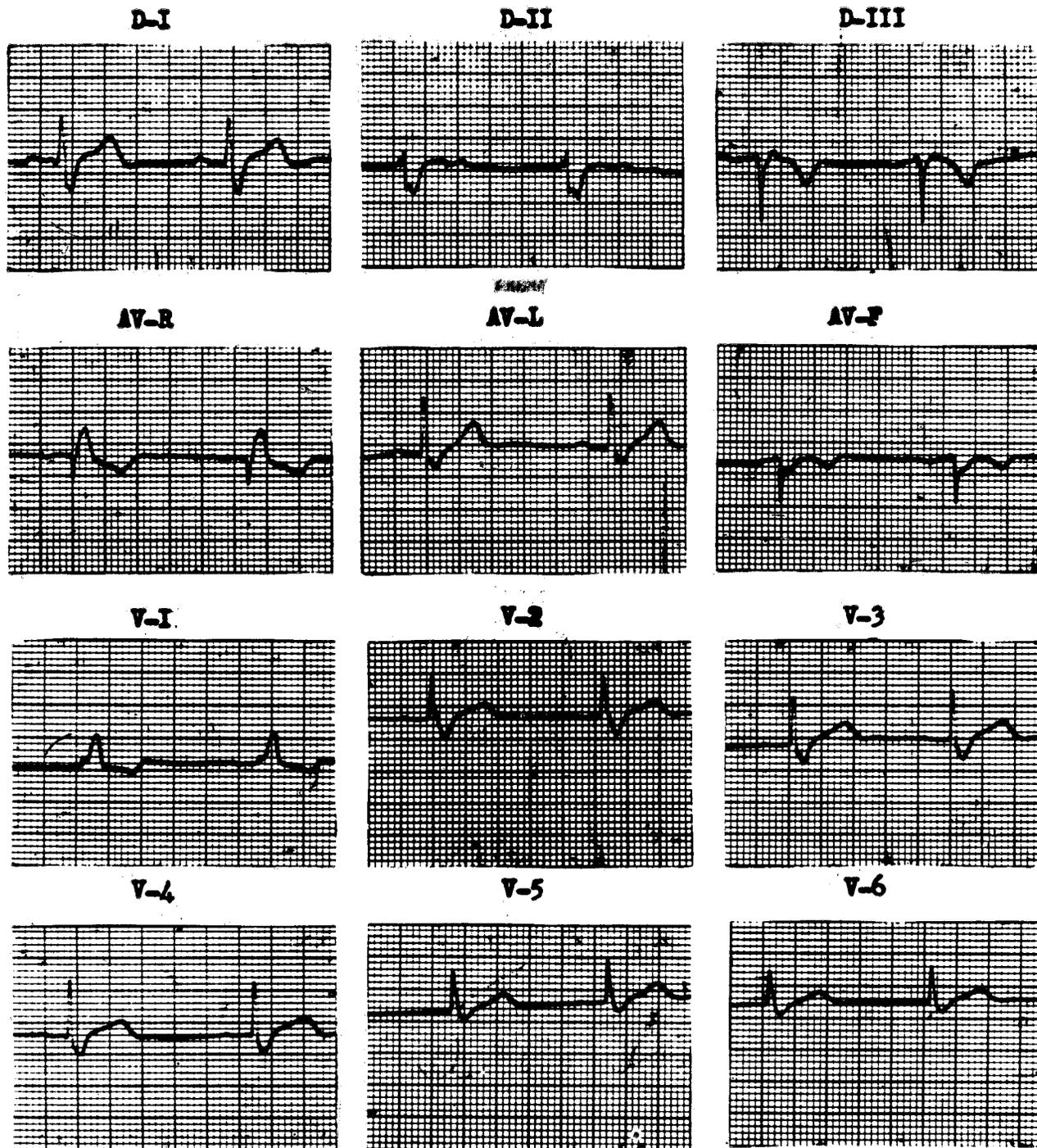


B.S.A.I. + B.R.D.

Fig. 4

I.D.S.B. 22 años

Diag. COARTACION AORTICA TIPO ADULTO

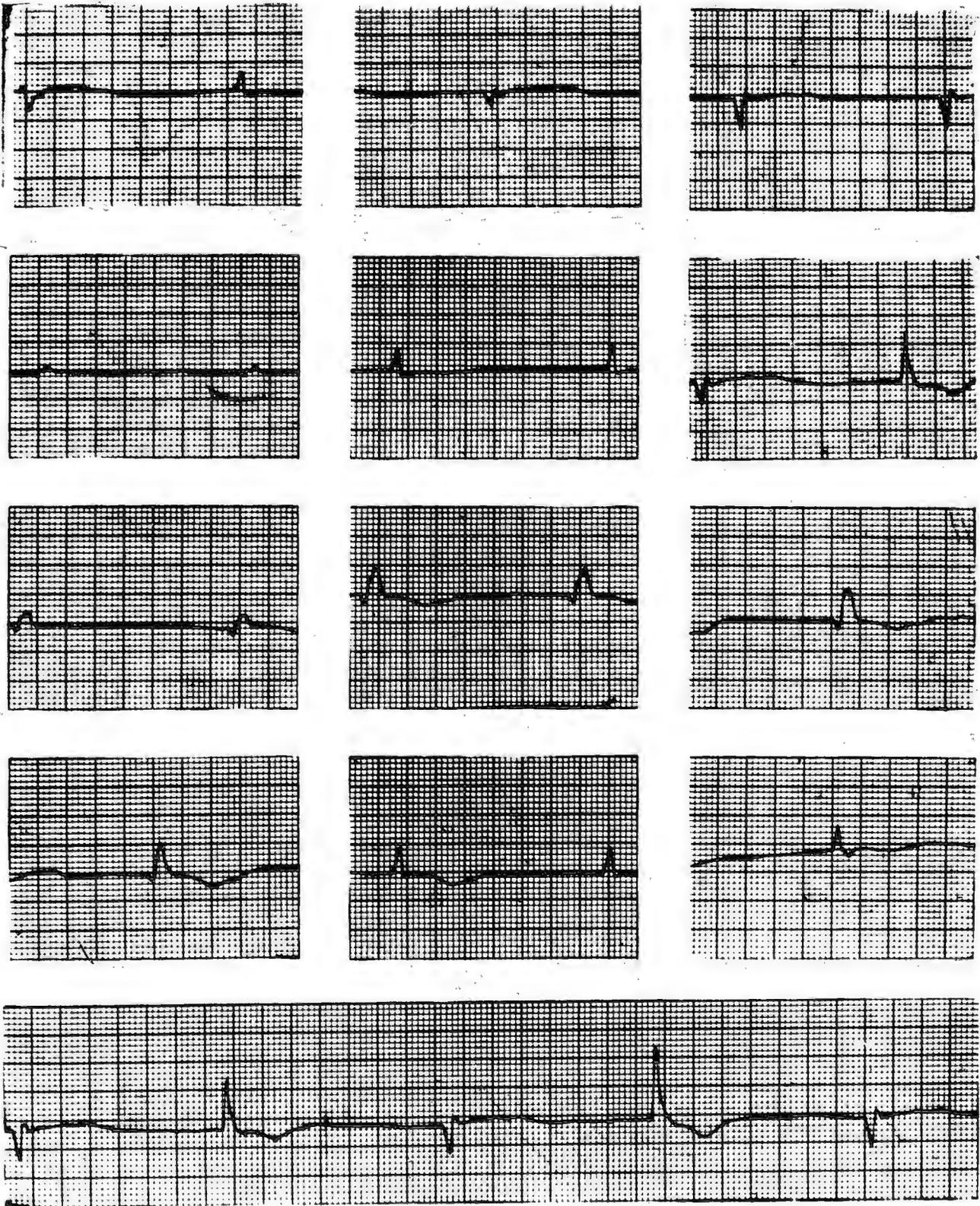


B.S.A.I. + B.R.D.

Fig. 5

A.S.T. 58 años

Diag. CARDIOPATIA ATEROSCLEROSA E INFARTO DE CARA DIAFRAGMATICA

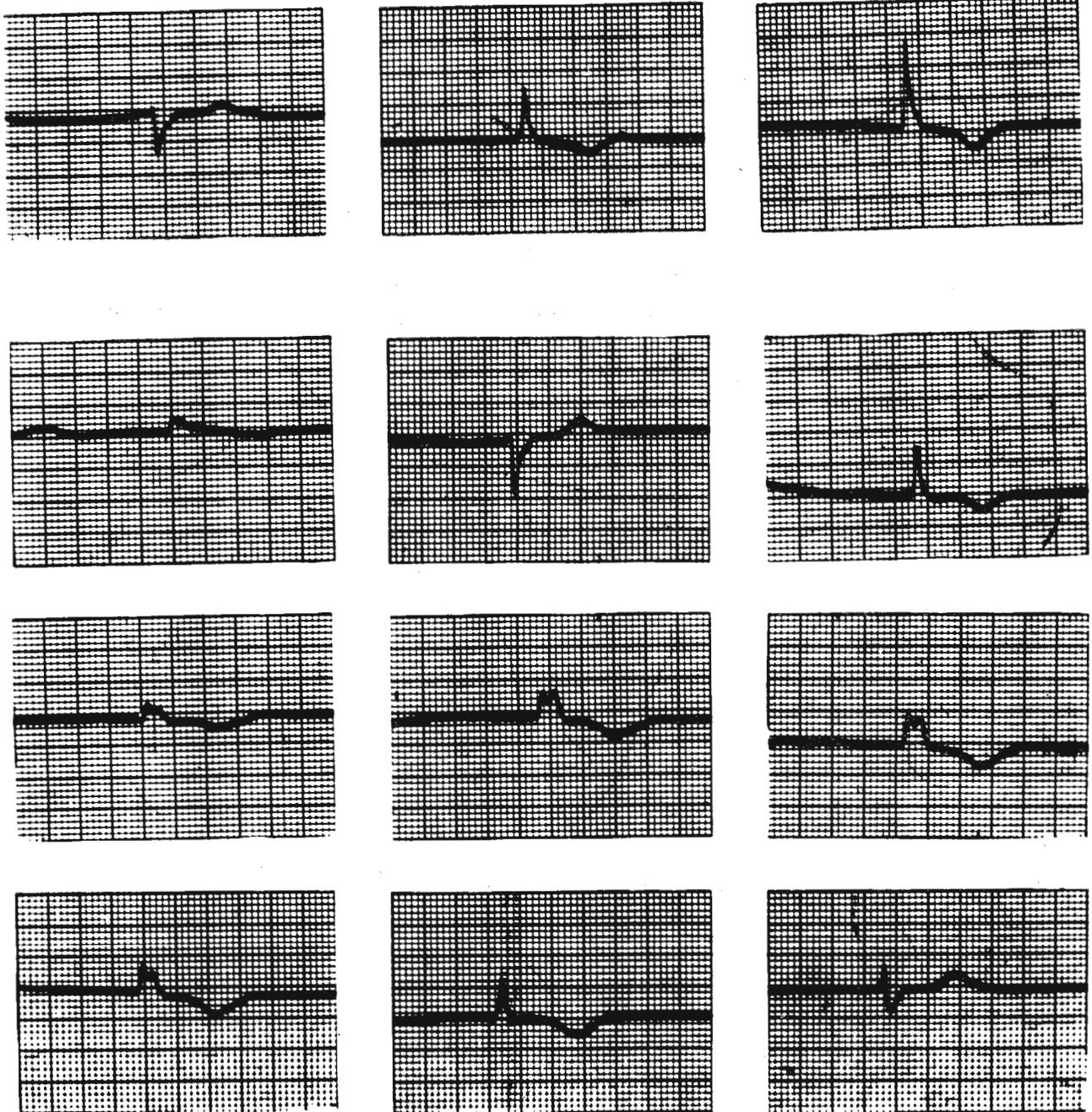


B.R.D. + B.S.A.I. INTERMITENTE.

Fig. 6

A.S.T. 58 años

DIAG. CARDIOPATIA ATEROSCLEROSA E INFARTO
DE CARA DIAFRAGMÁTICA ENMASCARADO



B.R.D.

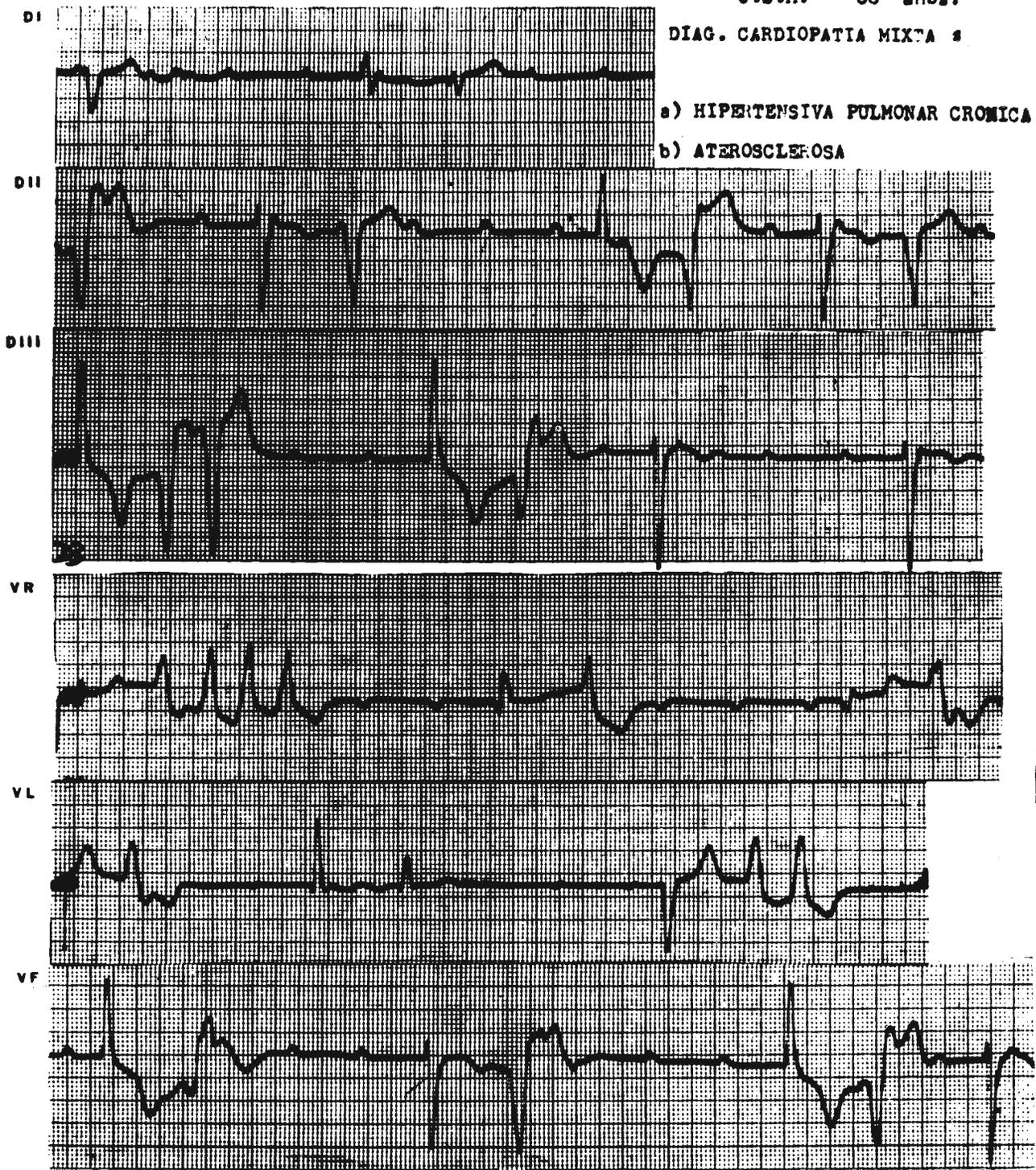
Fig. 7

J.S.M. 66 años.

DIAG. CARDIOPATIA MIXTA :

a) HIPERTENSIVA PULMONAR CRONICA

b) ATEROSCLEFOSA



BLOQUEO PRIFASCICULAR INTERMITENTE

LOS HEMIBLOQUEOS

J.S.M. 66 años.

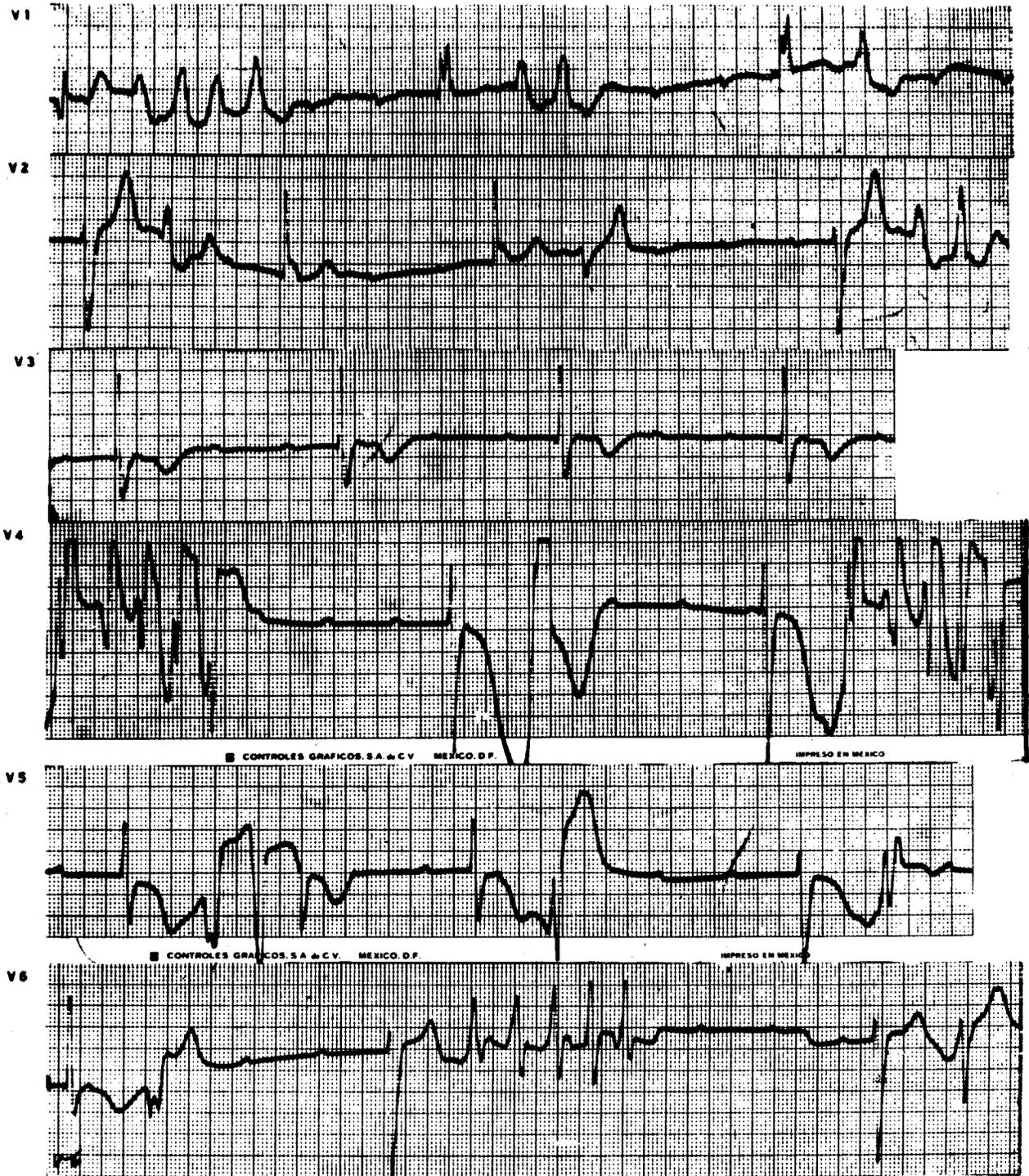


Fig. 9

de 9 por no llenar los criterios establecidos, originando discusión sobre la posibilidad de que se tratara de bloqueos incompletos de la subdivisión anterior.

COMENTARIO

La rama derecha del Haz de His parece como una continuación del Haz de His después de que han sido emitidas la rama izquierda, primeramente las fibras de la rama posterior izquierda e inmediatamente después de las fibras de la rama anterior izquierda.

De estas fibras las de la rama anterior son más vulnerables que las de la posterior, siguiéndole la rama derecha.

Esta diferente vulnerabilidad explica el orden de frecuencia de los bloqueos: Hemibloqueo Anterior, bloqueo de la rama derecha y hemibloqueo posterior.

El ventrículo izquierdo está entonces en relación con 2 redes de Purkinje, la de la rama anterior que llega al músculo papilar anterior y la de la rama posterior que llega al músculo papilar posterior. El ventrículo derecho cuenta con una sola red de Purkinje al llegar la rama derecha al músculo papilar anterior derecho, por lo que puede considerarse que el sistema ventricular de conducción es trifascicular y se considera que pueden existir varios tipos de bloqueo en donde se detenga o retarde la conducción ventricular.⁷ Así se mencionan 11 tipos posibles de bloqueos: 1) El bloqueo de la subdivisión anterior izquierda o hemibloqueo anterior. 2) El bloqueo de la subdivisión posterior izquierda o hemibloqueo posterior. 3) El bloqueo divisional de la rama izquierda o de ambas ramas. 4) El bloqueo del tronco principal de la rama izquierda o predivisional. 5) El bloqueo de la rama derecha. 6) El bloqueo de la rama derecha asociado a bloqueo de la subdivisión izquierda anterior o hemibloqueo anterior. 7) El bloqueo de la rama derecha con bloqueo de la subdivisión izquierda posterior o hemibloqueo posterior. 8) El bloqueo incompleto de la rama izquierda con hemibloqueo anterior. 9) El bloqueo incompleto de la rama izquierda con hemibloqueo posterior. 10) El bloqueo simultáneo de la rama izquierda y derecha. 11) El bloqueo trifascicular o bloqueo simultáneo de la rama derecha y de las subdivisiones anterior y posterior. El tema pue-

de considerarse parcialmente discutido, en 1910 por Eppinger y posteriormente en 1917 por Rothberger y Winterberg, en 1921 por Wilson y Herman, en 1942 por Kobayashi,⁷ éste cortando la subdivisión posterior y Van Bogaert inyectando cocaína en la superficie endocárdica.⁷

En 1962 Samson y Scher⁷ hacen las mismas observaciones. Existiendo al mismo tiempo negación por Watt y Pruitt⁸ de que la laceración de las subdivisiones fueran las causantes de dichos cambios, estos mismos autores tres años después,⁹ modifican su negativa publicando en sus hallazgos los mismos cambios de los demás autores; en 1964 Uhley y Rivkin¹⁰ provocan las mismas alteraciones a través de cirugía cardiovascular experimental, Ribeiro en 1965¹¹ repetía los mismos experimentos con resultados comparables a los obtenidos por Van Bogaert en 1962.

Fue hasta 1951-1969 en que el interés fue despertado por los estudios clínico/electrocardiográficos de Rosenbaum y los vecto/electrocardiográficos por Medrano, los que han permitido apasionarnos por esta serie de alteraciones electrocardiográficas que antes pasaban desapercibidas, diagnosticándose erróneamente o como electrocardiogramas imposibles de explicar.

Actualmente, con especial interés en el tema, es posible encontrar con mayor frecuencia un número de pacientes cuyos electrocardiogramas corresponden a los descritos por dichos autores, variando la patología clínica de acuerdo con el tipo de pacientes en estudio; así Herbella¹⁴ encuentra hemibloqueos anteriores en pacientes con signos electrocardiográficos previos varios años a la ocurrencia de infarto del miocardio, por lo que tienen importancia pronóstica.

Los factores etiológicos que han sido considerados para los hemibloqueos puros o asociados a bloqueos de la rama derecha han sido en primer lugar la cardioangioesclerosis; este padecimiento puede afectar al ocluirse parcialmente la rama descendente anterior a la subdivisión anterior años antes de que ocurra el infarto anterior por oclusión total, puede a posteriori evolucionar a bloqueo de la rama derecha con o sin bloqueo aurículo ventricular y a bloqueo trifascicular.

Para el hemibloqueo anterior puro se mencionan la valvulopatía aórtica y las miocardiopatías, entre ellas la chagásica, también esclerosis por vejez del armazón del sistema de conducción, como se obser-

va en los ancianos sin oclusión coronaria⁷ (enfermedad de Lev). El hemibloqueo anterior y bloqueo de la rama derecha se ven en forma simultánea en el infarto antero septal o en la neurocardiopatía, o también en la valvulopatía aórtica calcificada por extensión del proceso calcáreo aórtico al séptimo,⁷ en ocasiones se observan en un ataque esclerodegenerativo del sistema de conducción de causa no determinada no asociado a otra patología, sin cardiomegalia y que al provocarse un ataque de Stokes-Addams por bloqueo aurículo ventricular asociado se conoce con el nombre de enfermedad de Lenegre.^{7,12} Cuando los cambios fibróticos son producidos en las estructuras adyacentes al sistema de conducción y después ocurre la invasión secundaria de este sistema por extensión del proceso generalmente no causante de ataques de Stokes Addams, se le conoce con el nombre de enfermedad de Lev.^{7,13} En las cardiopatías congénitas del tipo de la comunicación auricular la presencia de bloqueo de la rama derecha con hemibloqueo anterior se observa en la persistencia del canal atrioventricular. El bloqueo de la subdivisión posterior requiere lesiones extensas, por lo que es habitual que se afecte la rama derecha y existan grados variables de bloqueo aurículo-ventricular. Los factores etiológicos considerados han sido la cardioangioesclerosis, la enfermedad de Lenegre y las Miocardiopatías.

En nuestro material predominó el diagnóstico de cardioangioesclerosis, ya que la enfermedad Chagásica es excepcional en nuestro medio y la ciru-

gía valvular aórtica o de la cámara de salida del ventrículo izquierdo no son practicadas de rutina en nuestro hospital.

La falta de estudios necrópsicos en nuestro material, nos impidió hacer un análisis del tipo de las lesiones y de factores etiológicos, siendo imposible determinar si algunos correspondían a las enfermedades de Lenegre o de Lev.

Aunque a veces algunos trazos electrocardiográficos no llenen los criterios diagnósticos, la sospecha de la existencia de estas alteraciones y los trazos sucesivos permiten a la postre poderlos diagnosticar adecuadamente, como sucedió en dos trazos previamente mencionados considerados como posibles bloqueos incompletos de la subdivisión anterior y cuyo eje eléctrico se acercaba pero no llegaba a los límites inferiores descritos.

Resulta de importantísimo interés práctico señalar que la aparición de un bloqueo de la subdivisión anterior o posterior pueden hacer desaparecer los datos electrocardiográficos clásicos de un infarto del miocardio, por lo que en presencia de un cuadro clínico sugestivo y un trazo con alteraciones de la conducción de este tipo, se deben efectuar electrocardiogramas seriados. Otro punto de gran interés lo representa el hecho de que en presencia de bloqueo de subdivisión posterior asociado con bloqueo de la rama derecha, pueda presentarse un bloqueo Aurículo-Ventricular de grado avanzado, que requiera de un marcapaso artificial de emergencia.

REFERENCIAS

- ROSENBAUM, M. B., ELIZARI, M. V., LAZZARI, J. O., NAU, G. J., LEVI, R. J., and HALPERN: *Intraventricular Trifascicular Blocks*. Review of the literature and classification, Am. Heart J. October, 1969 Vol. 78, No. 4, pp. 450-459.
- ROSENBAUM, M. B., ELIZARI, M. J., LAZZARI, J. O., NAU, G. J., LEVI, R. J., and HALPERN: *Intraventricular Trifascicular blocks*. The Syndrome of right bundle branch block with intermittent left anterior and posterior hemiblock, Am. Heart J. September, 1969 Vol. 78, No. 3, pp. 306-317.
- MEDRANO, G. A., BRENES, P. C., DE MICHELI, A. y SODI PALLARES D.: *El bloqueo de la Subdivisión posterior de la rama izquierda del Haz de His aislado y asociado a bloqueo de la rama derecha*. Estudio experimental. Arch. Inst. Cardiol. Méx. 40: 423-436, Julio-agosto, 1970.
- BRENES, P. C., MEDRANO, G. A., SODI PALLARES, D.: *El bloqueo de la Subdivisión posterior de la rama izquierda del Haz de His*. Estudio clínico, electro y vectocardiográfico. Arch. Inst. Cardiol. Méx. 40: 621-634, sept.-octubre, 1970.
- MEDRANO, G. A., BRENES, P. C., DE MICHELI, A. y SODI PALLARES, D.: *El bloqueo simultáneo de las subdivisiones anterior y posterior de la rama izquierda del Haz de His (Bloqueo Bifascicular), y su asociación con bloqueo de la rama derecha*. Estudio Electrocardiográfico experimental y clínico. Arch. Inst. Cardiol. Méx. 40: 752-770, Nov-Dic., 1970.
- MEDRANO, G. A., BRENES, P. C., DE MICHELI, A. y SODI PALLARES D.: *El bloqueo de la subdivisión anterior de la rama izquierda solo a asociado al bloqueo de la rama derecha*. Estudio Clínico, electro y

- vectocardiográfico Arch. Inst. Cardial. Méx. 39: 672, 1969.
7. ROSENBAUM, M. B., ELIZARI J. M., LAZZARI, O. J.: *The Hemiblocks*. Tampa Tracings, 1970.
 8. PRUITT, R. D.: *Electrocardiograma of bundle-branch block in the bovine heart*. Circulation res. 1962: 10, 593.
 9. WATT, T. B., Jr., and PRUITT, R.: *Arborization or post infarction block in the canine heart: an experimental study* (Abstract) Circulation 1963: 28, 821.
 10. UHLEY, H. N., and RIVKIN, L. M.: *Electrocardiographic patterns following interruption of main of main and peripheral branches of the canine left bundle of His*. American J. of Cardiol. 1964: 13, 41.
 11. RIBEIRO, C.: *Les blocs intraventriculaires gauches*. Le role de la paroi libre du ventricule gauche dans la genesi de Leur Morpologie electro et vectocardiographique arch. mal. Coeur., 1966: 59, 1665.
 12. LEUEGRE, J.: *Bilateral Bundle branch block*. Cardiología 1966: 6, 409.
 13. LEV, M.: *Pathology of the conduction, septum in acquired heart disease* Am. Heart J. 1961: 61, 593.
 14. HERBELLA LUIS: *El electrocardiograma previo al Infarto del Miocardio*. VII Congreso Nacional de Cardiología. Guanajuato, Octubre 1971, México.