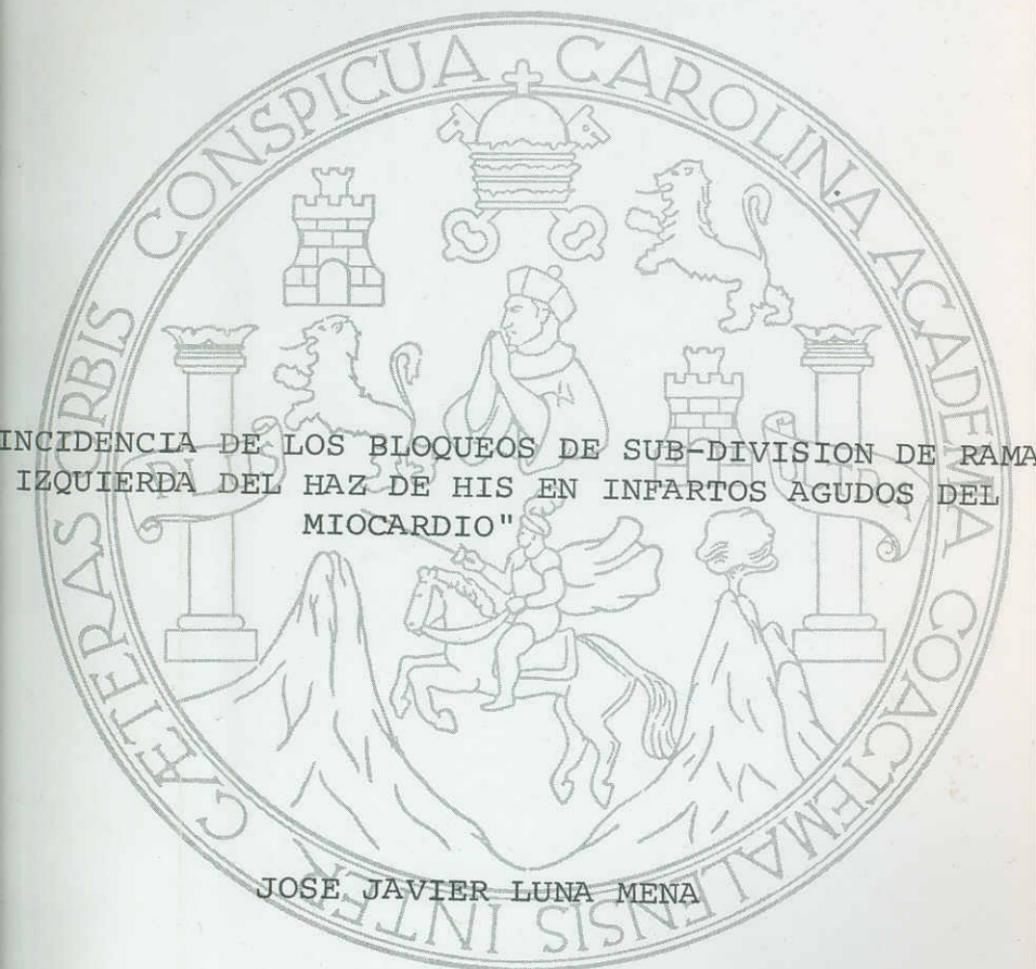


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



JOSE JAVIER LUNA MENA

Guatemala, Abril de 1980.

PLAN DE TESIS

- I. OBJETIVOS
- II. HIPOTESIS
- III. INTRODUCCION
- IV. HISTORIA
- V. MATERIAL Y METODOS
- VI. CONSIDERACIONES GENERALES
- VII. DISCUSION
- VIII. CONCLUSIONES
- IX. RECOMENDACIONES
- X. ANEXOS:
 - 10.1 Figuras
 - 10.2 Gráficas.
- XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

O B J E T I V O S

- 1.- Revisar la incidencia de los Bloqueos de Sub-División Izquierda del Haz de His en el Infarto del Miocardio.
- 2.- Investigar cuál es la localización más frecuente del Infarto.
- 3.- Observar qué complicaciones son las más comunes en este tipo de cardiopatía.
- 4.- Estudiar la predominancia de Bloqueos de Rama en este padecimiento.

H I P O T E S I S

" En los Bloqueos de Sub-División de Rama Izquierda del Haz en His en infarto agudo del miocardio predominan los del fascículo anterior."

INTRODUCCION

Debido a los avances en el tratamiento del bloqueo Aurículo-Ventricular completo por estimulación eléctrica, hemos considerado de sumo interés hacer una pequeña revisión de los Bloqueos de Sub-División analizando también la asociación de bloqueo de rama derecha con el bloqueo de la división anterior de la rama izquierda, por ser ésta la manifestación electrocardiográfica más frecuente del bloqueo de rama bilateral.

Haremos además un análisis del concepto de Hemibloqueos, actualmente aclarado y que ha venido a llenar una laguna en la electrocardiografía, permitiendo explicar muchas discordancias aparentes entre ésta y la clínica.

El estudio se efectuó en la Unidad de Cardiología del Hospital Roosevelt de Guatemala con los pacientes que ingresaron al servicio de cuidados intensivos en los años 1977 - 1979.

El objetivo más importante entre los señalados al inicio de este trabajo, es encontrar la incidencia de hemibloqueos en infarto agudo del miocardio mediante una revisión de registros electrocardiográficos.

Desde que Wilhelm His (1) patólogo alemán nacido en Basilea en 1863 y muerto en 1934 descubrió la función del fascículo que hoy lleva su nombre y es parte fundamental en la conducción de las corrientes de acción del corazón, otros autores como Purkinje en 1845 y Paladino en 1875, habían investigado sobre los conceptos anatómicos de dicho sistema. Científicos de la talla de Kent (1893), Keith y Flack (1906) y Tawara (1906) también dedicaron parte de actividad al conocimiento del tejido neuromuscular cardíaco, haciendo posible la integración de los conceptos morfológicos y fisiológicos con los que se inició en gran parte, la era cardiológica moderna en las primeras décadas de nuestro siglo.

En 1917 Rothberger y Winterberg (2) llevaron a cabo estudios experimentales complementarios sobre el sistema hisiano que desafortunadamente pasaron inadvertidos hasta que en 1968, Rosebaum, Elizari y Lazari (3) editaron una excelente monografía sobre el Sistema Trifascicular con el nombre de "Los hemibloqueos" que sirvió de pauta a estudios posteriores porque revivió el interés ya en el aspecto práctico-clínico, dadas las consecuencias a veces fatales que presentan en algunas oportunidades los que padecen éste tipo de alteraciones.

En el medio siglo de intervalo que dista, entre los estudios de los médicos vieneses en 1917 y los cardiólogos de la Escuela Argentina, justo es mencionar algunos conceptos y trabajos efectuados por investigadores que han contribuido también al estado actual de nuestros conocimientos.

Wilson el sabio de Ann Arbor y creador de la electrocardiografía moderna, consideró dos tipos de bloqueos

de rama derecha: el clásico y el raro.

En 1934 este mismo autor habla de bloqueo de rama derecha atípico y atribuye el aQRS izquierdo a posición eléctrica, infarto septal o lesiones de rama izquierda (4).

Mahaim en 1931 había encontrado en un caso de este tipo debido a infarto, lesiones de la rama derecha y de la división anterior de la rama izquierda (4).

Yater y col. en 1938 presentan casos con lesiones anatomopatológicas de las dos ramas del haz de his (4).

Grant, publica en 1950, un caso típico, que interpreta como bloqueo de rama izquierda con hipertrofia del ventrículo izquierdo, sin hacer mención de la rama derecha (4).

Richman y Wolf en 1954, introducen el término de "Bloqueos Enmascarados" para designar los casos en que las derivaciones periféricas parecen indicar un bloqueo izquierdo asociado a un infarto septal o para septal (4).

Lenagre en 1955, los cataloga como bloqueos de rama bilaterales (4).

Unger en 1958, demuestra alteraciones histológicas importantes de la rama izquierda asociada a lesiones destructoras de la rama derecha (4).

Lepeschkin, en 1964 y Friedberg en 1965 los incluyen entre los bloqueos de rama bilateral (4).

Rosenbaum publica en 1967 sus experiencias de 15 años, exponiendo en forma clara el concepto y los criterios diagnósticos del síndrome de bloqueo de rama derecha más hemibloqueo anterior precisando al mismo tiempo el papel que cada uno de estos bloqueos juega en su electrogénesis (4).

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL:

Se utilizaron 10160 registros electrocardiográficos de los pacientes que acudieron al departamento de Cardiología del Hospital Roosevelt en los años 1977 - 1979.

En dicha revisión se encontraron de un total de 350 infartos 154 agudos y 246 antiguos. En este estudio solo se tomarán en cuenta los infartos agudos.

METODO:

El método utilizado fue el retrospectivo deductivo.

- 1.- Revisión de registros electrocardiográficos con diagnóstico de infarto del miocardio y estudio únicamente de los agudos.
- 2.- Clasificación de registros electrocardiográficos.
- 3.- Recopilación de datos en una ficha que consta de:
 - 3.1. Registro Médico
 - 3.2. Registro electrocardiográfico
 - 3.3 Localización del infarto
 - 3.3.1. Pared libre del ventrículo izquierdo.
 - 3.3.2. Anterior
 - 3.3.3. Septal
 - 3.3.4. Diafragmático
 - 3.3.5. Subendocárdico
 - 3.3.6. Lateral.
 - 3.4. Bloqueo de rama derecha más bloqueo de subdivisión anterior.

- 3.5. Bloqueo de rama derecha más bloqueo de subdivisión posterior.
- 3.6. Bloqueos de ramas
 - 3.6.1. Izquierda
 - 3.6.2. Derecha
- 3.7. Bloqueos de subdivisión
 - 3.7.1. Anterior
 - 3.7.2. Posterior
- 3.8. Complicaciones
 - 3.8.1. Extrasístoles ventriculares (E.V.)
 - 3.8.2. Bloqueo aurículo-ventricular G I (B.A-V.GI)
 - 3.8.3. Bloqueo aurículo ventricular G II (B.A-V. GII)
 - 3.8.4. Bloqueo aurículo-ventricular completo (BAVC)
 - 3.8.5. Bigeminismo ventriculares (B.V.)
 - 3.8.6. Bradicardia sinusal (B.S.)
 - 3.8.7. Taquicardia sinusal (T.S.)
 - 3.8.8. Fibrilación auricular (F.A.)
 - 3.8.9. Taquicardia ventricular (T.V.)
- 4.- Representación de los datos en diagrama de barra.

CONSIDERACIONES GENERALES

Anatomía: (Figura 1)

La rama derecha aparece como una continuación del haz de his, después que han sido emitidas las fibras de la rama izquierda. Estas nacen del tronco con una muy ordenada secuencia, primero las fibras posteriores y luego las anteriores. El segmento del haz de his, del que nace la rama izquierda, es llamado porción ramificante, mientras que el segmento que queda por encima es la porción penetrante. No existe verdadera bifurcación del haz de his en el humano. El extremo terminal, donde la rama derecha se separa de la parte más anterior de la rama izquierda, ha sido llamado " Pseudobifurcación ". (5).

El tronco principal de la rama izquierda, a unos cuantos milímetros de su origen, se divide en dos porciones principales, una anterosuperior y otra posterior inferior. Del ángulo formado por estas dos subdivisiones se desprenden filetes delgados que se distribuyen por el tercio medio del tabique, formando con los filetes delgados provenientes de las otras dos cintas una red profusa. La subdivisión anterior se distribuye en una amplia red de Purkinge por el subendocardio de la mitad anterosuperior de la pared libre del ventrículo izquierdo; en tanto que la posterior se distribuye por la pared posterior del ventrículo izquierdo y por el tercio posterior del tabique interventricular. Hay que recordar que las porciones altas del tercio anterosuperior del tabique están prácticamente desprovistas de Purkinge (6).

Los signos electrocardiográficos para el diagnóstico de los bloqueos de rama son ampliamente conocidos, para efectuar este trabajo y diagnosticar los hemibloqueos de subdivisión nos hemos basado en el siguiente esquema:

A.- HEMIBLOQUEO ANTERIOR IZQUIERDO (H.A.I.) (Figura 2) (8)

- 1.- AQRS desviado hacia la izquierda entre -30 y -90 grados
- 2.- Retardo en la inscripción del tiempo de inicio la deflexión intrinsecoide en aVL o DI - con asincronismo entre aVL y V6, de más de - 15 milisegundos.
- 3.- Aparecimiento de ondas q no significativas - en DI y AVL.
- 4.- Aumento en la duración del QRS en 0.02.

B.- HEMIBLOQUEO POSTERIOR IZQUIERDO (HPI) (Figura - 3) (8)

- 1.- Aumento en duración de QRS en 0.02 seg.
- 2.- Complejos ventriculares del tipo qR en D3 y aVF con R empastada en éstas y en V6.
- 3.- Retardo del tiempo de la deflexión intrinsecoide en aVF o en aVF y V6, con asincronismo de 10 milisegundos o más entre ésta y aVL, -- si ésta última recoge variaciones de potencial del ventrículo izquierdo.
- 4.- aQRS entre +60 y +90 grados, si no hay otras asociaciones.

C.- BLOQUEO DE RAMA DERECHA (B.R.D.) MAS BLOQUEO DE SUBDIVISION ANTERIOR IZQUIERDA. (B.S.A.I.) (Figura 4) (8)

- 1.- Duración de QRS de 0.12 o más segundos.
- 2.- Complejos ventriculares del tipo qRs, RS o qR

en DI y aVL, con onda R empastada y rsR o R empastada en VI-V2.

- 3.- Retardo del tiempo de la deflexión intrinsecoide en aVL y asincronismo entre dicho - tiempo y el de V6 y el de VI.

4.- aQRS desviado a la izquierda.

D.- BLOQUEO DE RAMA DERECHA (B.R.D.) ASOCIADO A BLOQUEO DE SUBDIVISION POSTERIOR IZQUIERDO. (BSPI) (Figura 5) (8)

- 1.- Duración de Qrs de 0.12 o más segundos.
- 2.- Complejos qR o qRs, con R empastada en D2, - D3, AVF y V5-V6, complejos rsR en VI-V2, -- con retardo de la deflexión intrinsecoide - en las derivaciones mencionadas.
- 3.- aQRS entre +90 y +120 grados.

El bloqueo de rama derecha no es un signo de -- mal pronóstico cuando aparece en el infarto agudo del miocardio, sin embargo la asociación de éste con hemibloqueo anterior o posterior izquierdo, así como la de hemibloqueo anterior con P-R prolongado son signos de alarma y constituyente de electrodos de marcapaso en - alerta.

La rama izquierda recibe su irrigación por las perforantes de ambas coronarias derecha e izquierda, - lo mismo que la subdivisión posterior, en tanto que la subdivisión anterior la recibe en forma particular por las primeras perforantes de la descendente anterior. - El bloqueo de rama izquierda consecutivo a daño de los fascículos, implicaría un daño miocárdico extenso y di fusos del sistema coronario (6).

El hemibloqueo posterior izquierdo se asocia -- frecuentemente a doble área de infarto, anterior y pos

terior, su presencia debe hacer sospechar doble afec-
ción coronaria o un sistema izquierdo predominante --
(5).

D I S C U S I O N

El Hospital Roosevelt de Guatemala da atención -
general y recibe pacientes en su mayoría de la capital, -
pero también de determinados municipios del departamento
de Guatemala y aun como referencia de diversos departa-
mentos del país; en consecuencia, este estudio no es es-
tadísticamente representativo de lo que acontece en la -
república en cuanto a incidencia o prevalencia del infar-
to del miocardio; pero tal como lo señalamos en nuestros
objetivos, lleva fundamentalmente el fin de conocer la -
localización de la trombosis coronaria y su relación es-
pecífica con los trastornos de la conducción, como es el
caso de los hemibloqueos de la rama izquierda, sin des-
cuidar el conocimiento de otro tipo de complicaciones co-
mo son los trastornos del ritmo.

Para determinar el número de infartos agudos del
miocardio ocurridos en el Hospital Roosevelt durante los
años de 1977 - 1979, revisamos 10160 registros electro-
cardiográficos, de los cuales 154 fueron de este tipo de
padecimientos, cifra que corresponde al 1.52%. El sexo-
predominante fue el masculino 82 casos (53.24%), mientras
que del sexo femenino se encontraron 72 (46.75%), cifra-
que estadísticamente no es significativa. (Gráfica I).

Las edades del sexo masculino oscilaron entre 19
y 98 años con una media de 58.5 años, mientras que las -
del sexo femenino oscilaron entre 40 y 84 años con una -
media de 62 años (Gráfica 2).

La localización encontrada con más frecuencia --
fue postero-inferior o diafragmática con 61 casos (39.61
%), seguida de la anteroseptal con 60 (38.96%), a conti-
nuación se observaron antero-lateral y lateral alta 14 -
casos (9.09%), anterior extensa 12 (7.79%) y pared libre
del ventrículo izquierdo 7 (4.54%). (Gráfica 3).

El infarto de cara diafragmática fue más frecuente en el sexo femenino 36 casos (23.38%), mientras que el entero-septal predominó en el masculino con 33 (21.43%).

Las complicaciones observadas fueron: (Gráfica 4)

- 1.- Extrasístoles ventriculares que se presentaron en 18 pacientes (11.69%).
- 2.- Bloqueo aurículo-ventricular de 1er grado 8 casos (5.19%).
- 3.- Fibrilación auricular 6 casos (3.9%)
- 4.- Bloqueo aurículo-ventricular completo y bradicardia sinusal 3 casos de cada uno (1.95%).
- 5.- Taquicardia ventricular 2 casos (1.3%)
- 6.- Taquicardia sinusal 1 caso (0.65%)

El infarto de cara diafragmática se complicó en el 50% de los pacientes con trastornos a nivel de la conducción A-V y bradicardia sinusal, mientras que los de localización anterior se complicaron más frecuentemente con extrasistolia ventricular.

De los 21 bloqueos de rama encontrados, fue la rama derecha la que predominó con 14 casos, lo que hace un porcentaje de (66.6%), mientras que la izquierda lo hizo en 7 (33.3%). (Gráfica 5).

En lo que respecta a HEMIBLOQUEOS encontramos en total 27, correspondiente a un porcentaje de (17.53%) del total de casos, de éstos el hemibloqueo anterior fue el que predominó en 29 (74.07%) y el posterior en 7 (25.92%). (Gráfica 6).

El bloqueo de rama derecha se asoció al hemibloqueo anterior izquierdo en 7 casos, mientras no encontramos ningún caso de bloqueos de rama derecha asociado a hemibloqueo posterior, 2 de los 3 casos en que existía bloqueo de rama derecha más hemibloqueo anterior izquierdo se complicaron con bloqueo aurículo-ventricular completo. (Gráfica 7).

CONCLUSIONES

- 1.- El sexo predominante fue el masculino.
- 2.- La incidencia de infarto del miocardio en lo que respecta a edad, es más tardía en la mujer.
- 3.- El infarto de cara diafragmática fue más frecuente en el sexo femenino, mientras que el infarto anterior predominó en el masculino.
- 4.- El infarto de cara diafragmática y anteroseptal fueron similar en cantidad, correspondiendo al 78.57% de todos los infartos.
- 5.- La complicación predominante correspondió a las extrasístoles ventriculares.
- 6.- Los trastornos de la conducción aparecen frecuentemente en infartos de cara diafragmática.
- 7.- En los infartos anteriores las arritmias son la complicación mayoritaria.
- 8.- El bloqueo de rama derecha predominó en relación 2:1 respecto al bloqueo de rama izquierda.
- 9.- El hemibloqueo anterior izquierdo es francamente predominante en relación al posterior.
- 10.- El porcentaje de hemibloqueos encontrados (17.53%) es menor que el reportado por otros autores.
- 11.- El bloqueo de rama derecha asociado al hemibloqueo anterior predominó por completo en esta serie.
- 12.- El 66% de los casos en que existía bloqueo de rama derecha más hemibloqueo anterior izquierdo se complicó con bloqueo aurículo-ventricular completo.

- 0 -

R E C O M E N D A C I O N E S

- 1.- Dado el pronóstico que conlleva la presencia de hemibloqueos en pacientes afectos de este tipo de padecimientos es necesario insistir a nivel hospitalario el cuidado que deben manejarse para evitar complicaciones.

- 2.- Tomando en consideración la primera recomendación es necesario que a nivel de la carrera de medicina se insista más en el conocimiento de la electrocardiografía que cada día es menos sofisticada y está al alcance en muchos de los centros hospitalarios del país en donde hay electrocardiógrafos pero no quién pueda utilizarlos y menos interpretar los electrocardiogramas.

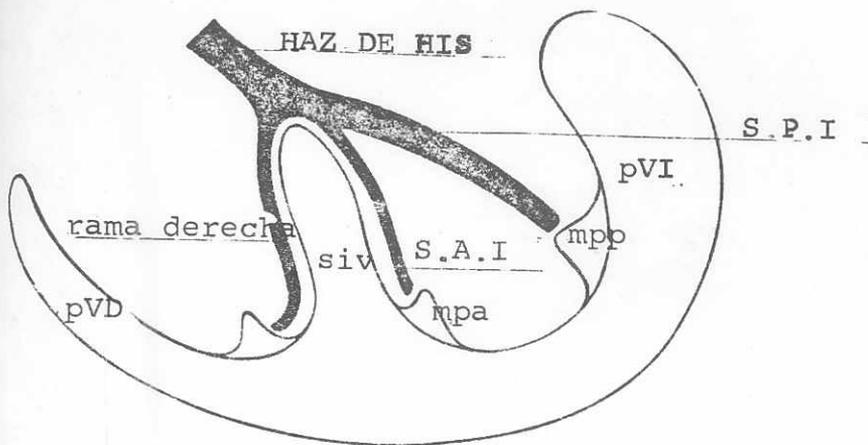
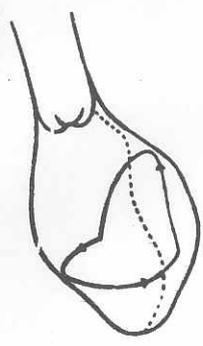
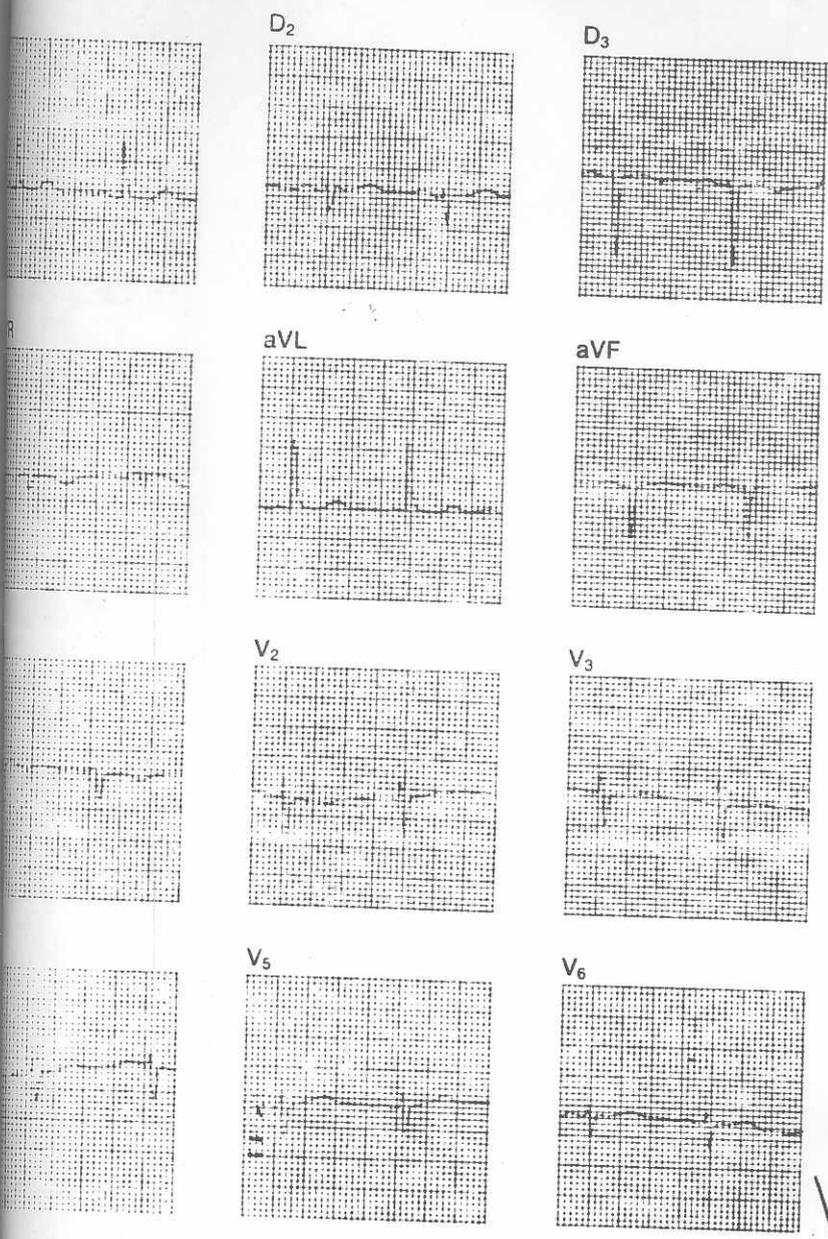


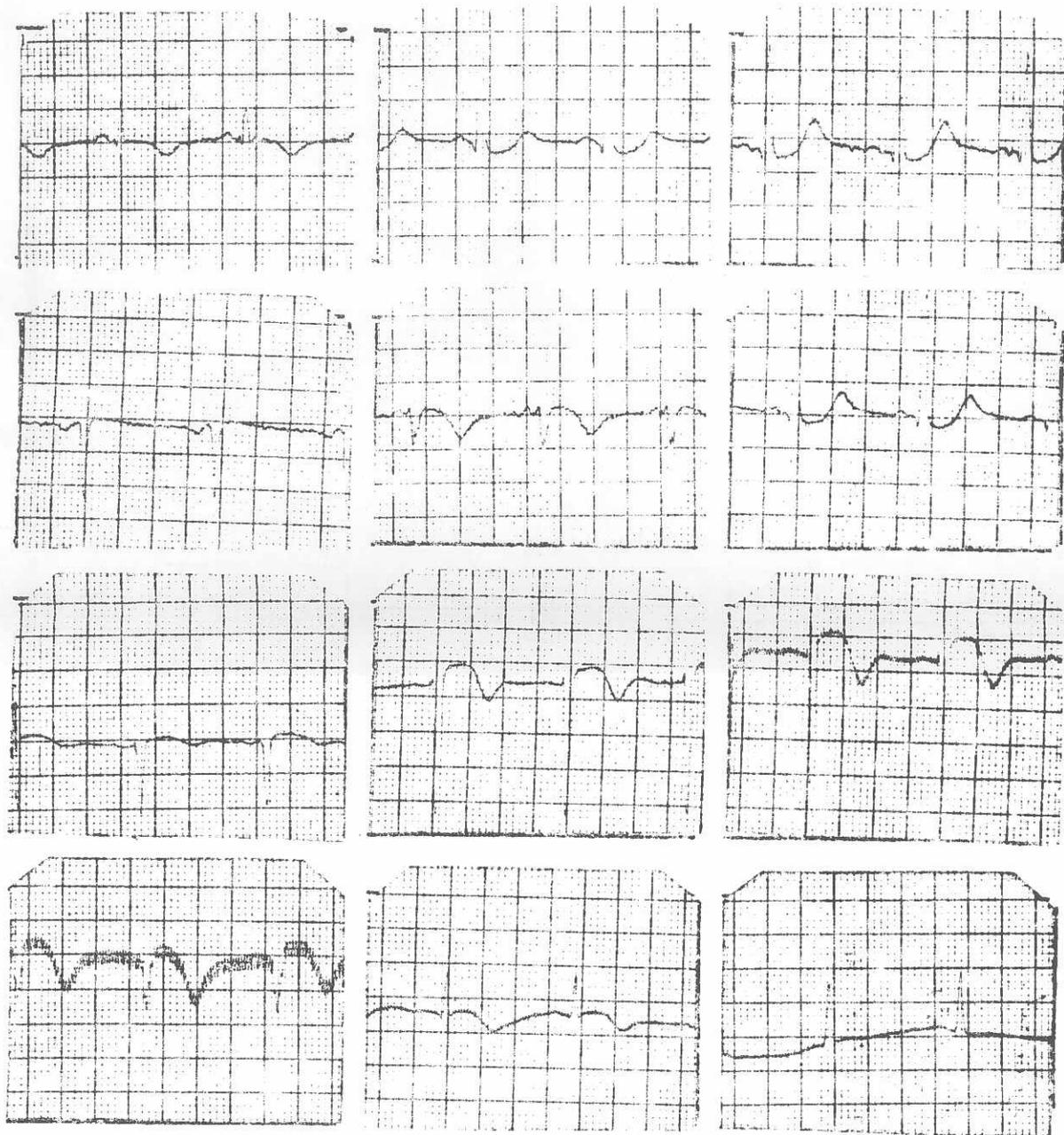
FIGURA 1

- pVD == Pared del Ventrículo Derecho.
- siv == Séptum inter-ventricular.
- SAI == Subdivisión Anterior Izquierda.
- SPI == Subdivisión Posterior Izquierda.
- mpa == Músculo papilar anterior.
- mpp == Músculo papilar posterior.
- pVI == Pared del Ventrículo Izquierdo.



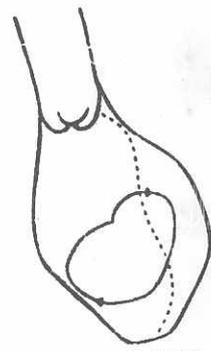
HEMIBLOQUEO ANTERIO IZQUIERDO.

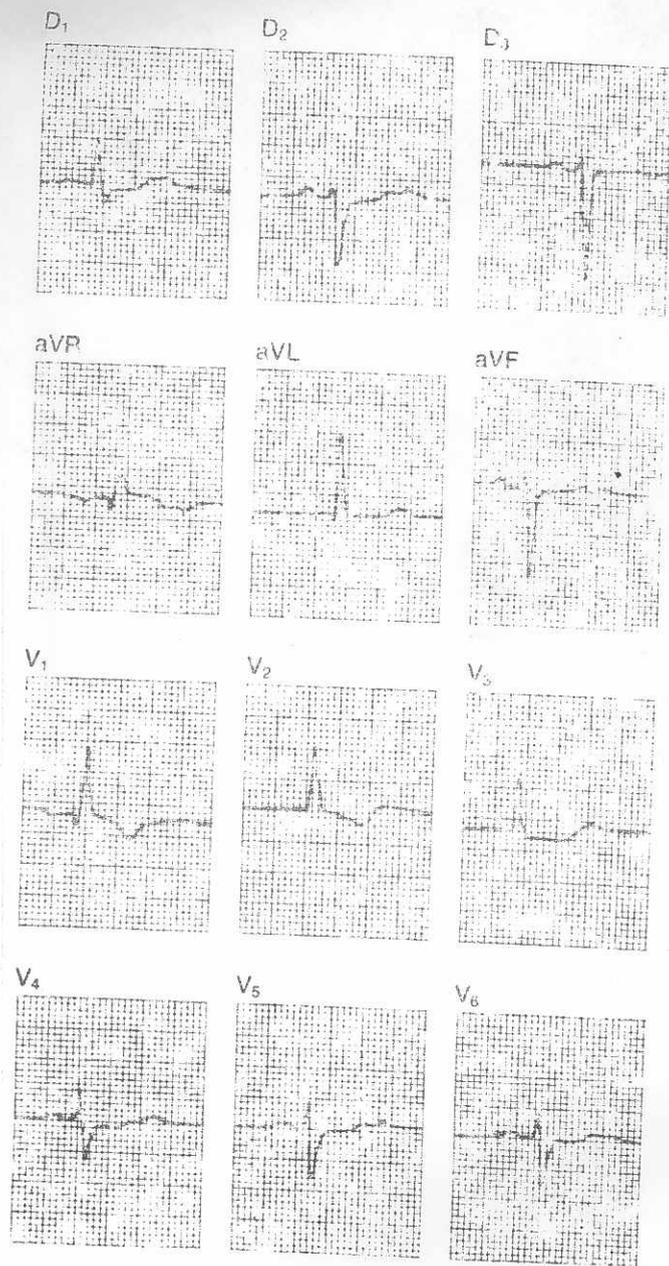
FIGURA 2



HEMIBLOQUEO POSTERIOR IZQUIERDA

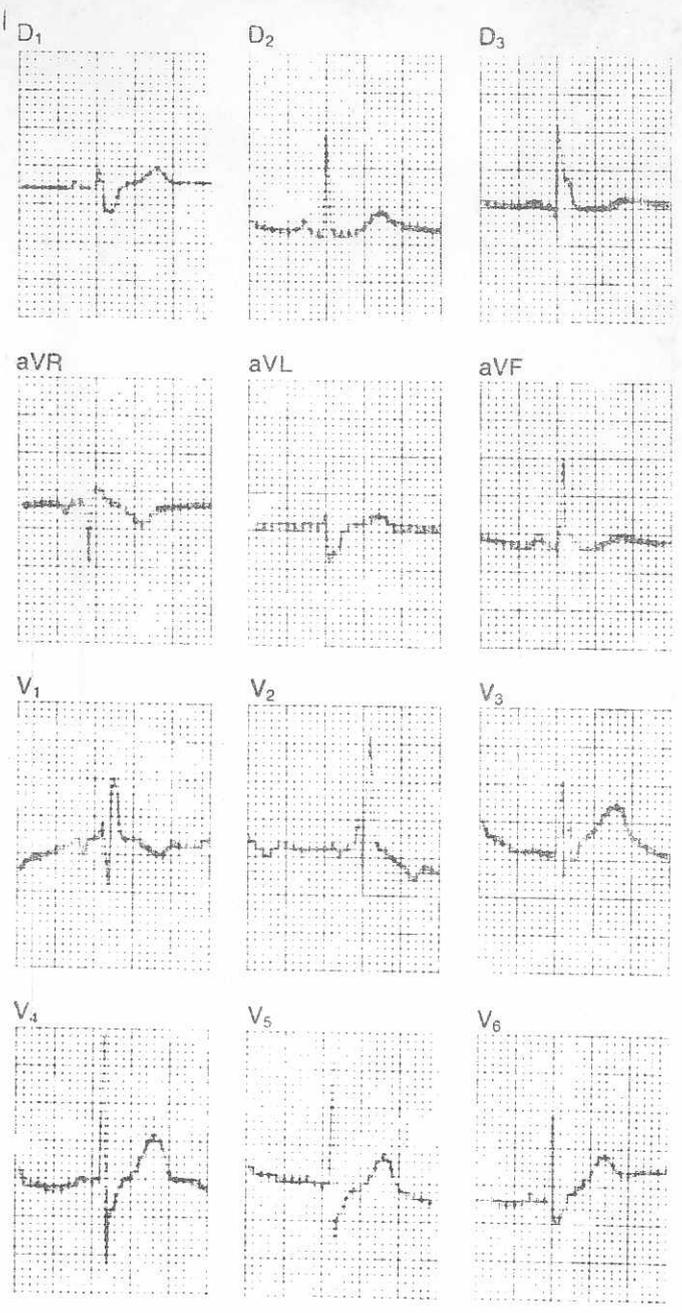
FIGURA 3





BLOQUEO DE RAMA DERECHA + HEMIBLOQUEO ANTERIOR
IZQUIERDO.

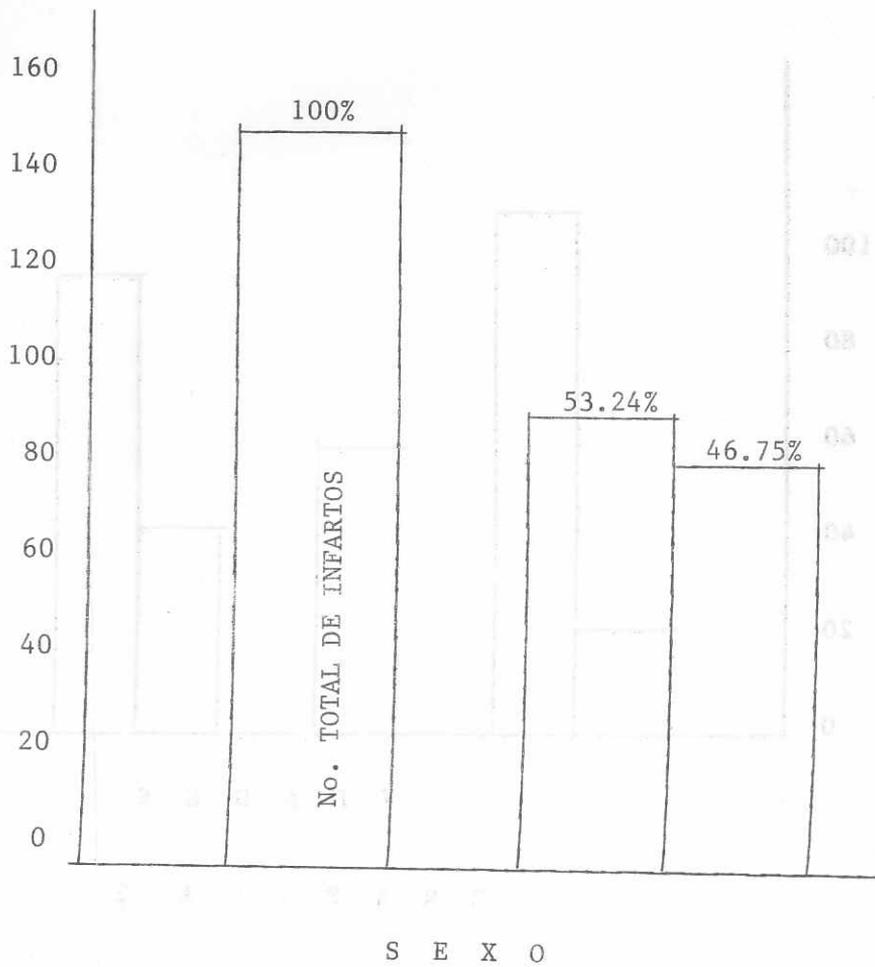
FIGURA 4



BLOQUEO DE RAMA DERECHA + HEMIBLOQUEO POSTERIOR IZQUIERDO.

FIGURA 5

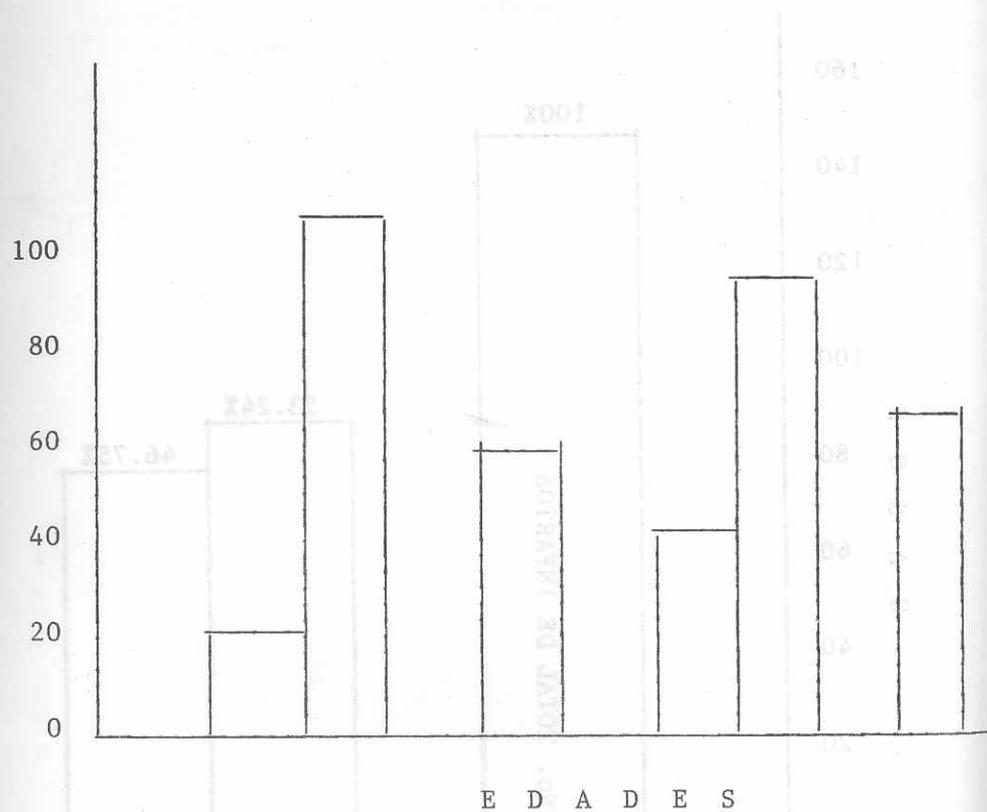
C A S O S



G R A F I C A I

= MASCULINO

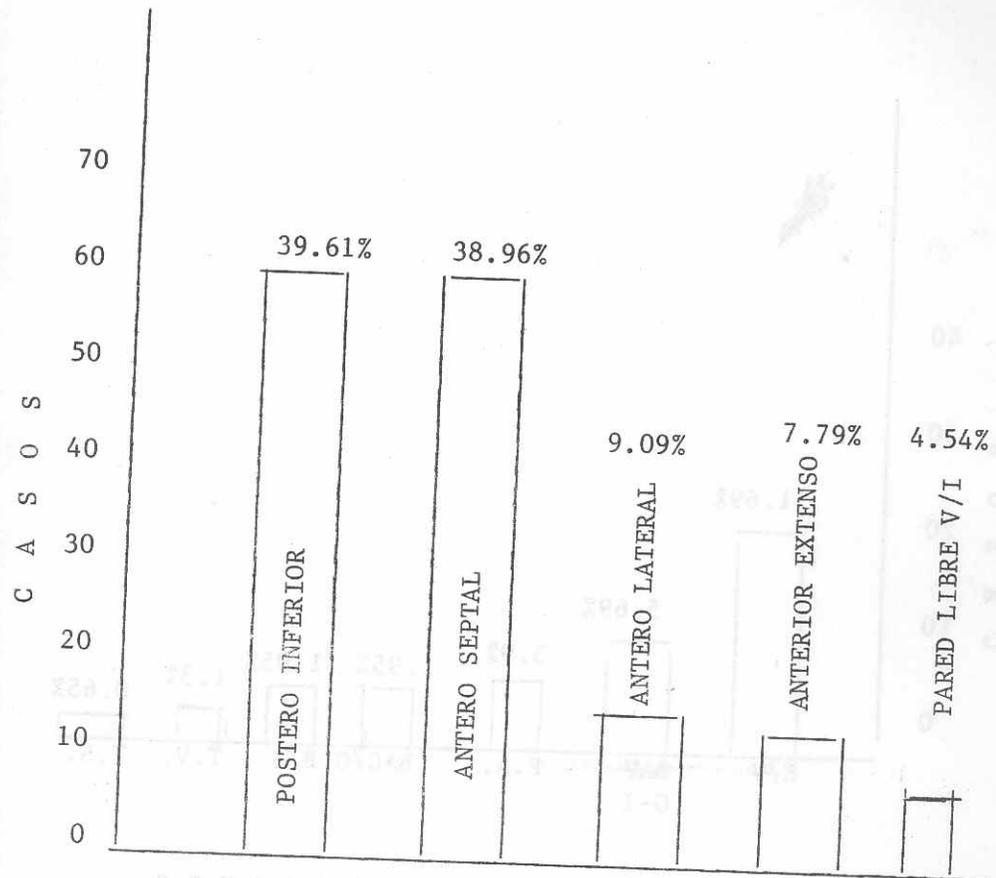
= FEMENINO



G R A F I C A 2

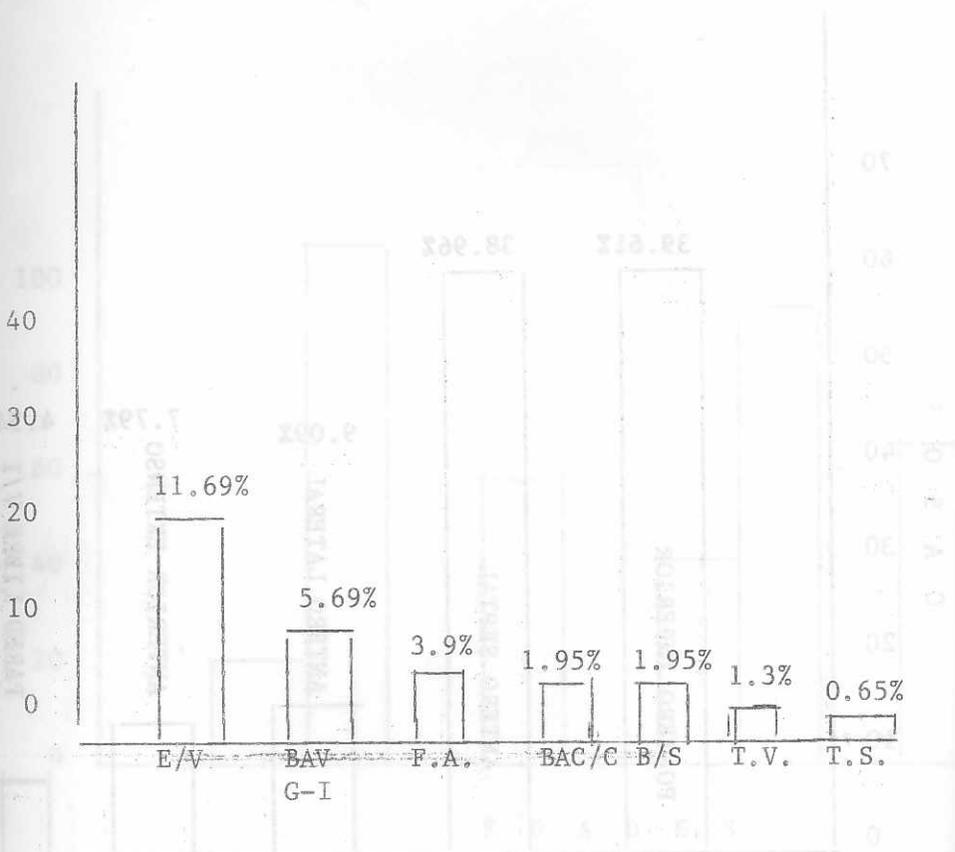
= MASCULINO

= FEMENINO



LOCALIZACION DEL INFARTO

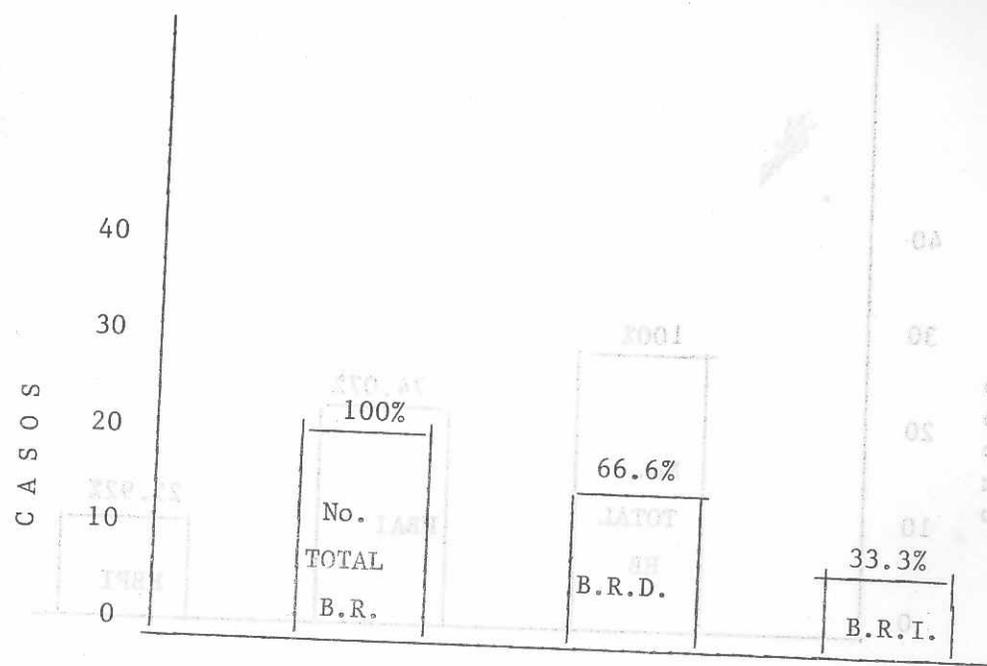
G R A F I C A 3



COMPLICACIONES

GRAFICA 4

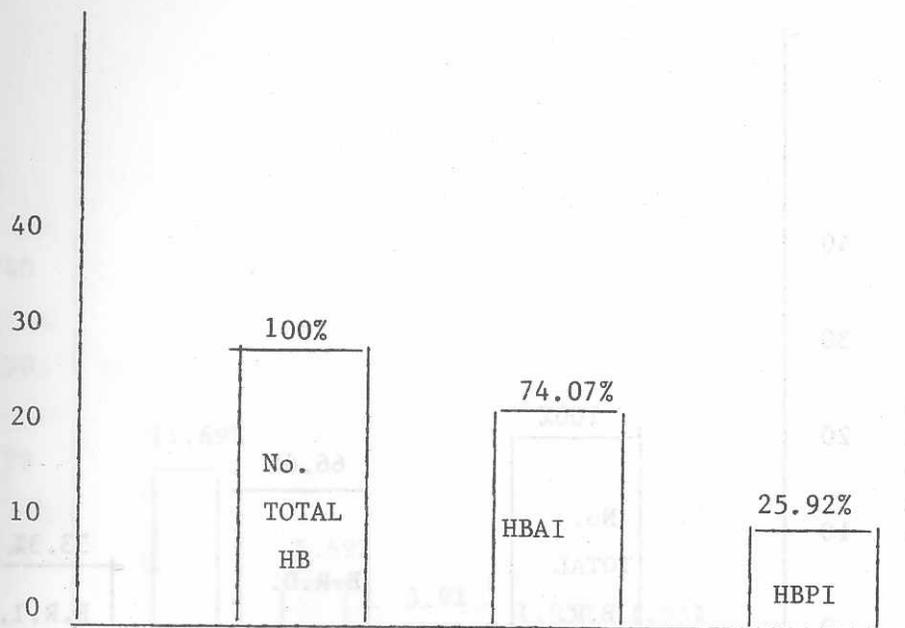
- E.V. = EXTRASISTOLES VENTRICULARES
- BAV G-I = BLOQUEO AURICULO-VENTRICULAR GRADO I
- F.A. = FIBRILACION AURICULAR
- BAV/C = BLOQUEO AURICULO-VENTRICULAR COMPLETO
- B.S. = BRADICARDIA SINUSAL
- T.V. = TAQUICARDIA VENTRICULAR
- T.S. = TAQUICARDIA SINUSAL



BLOQUEOS

GRAFICA 5

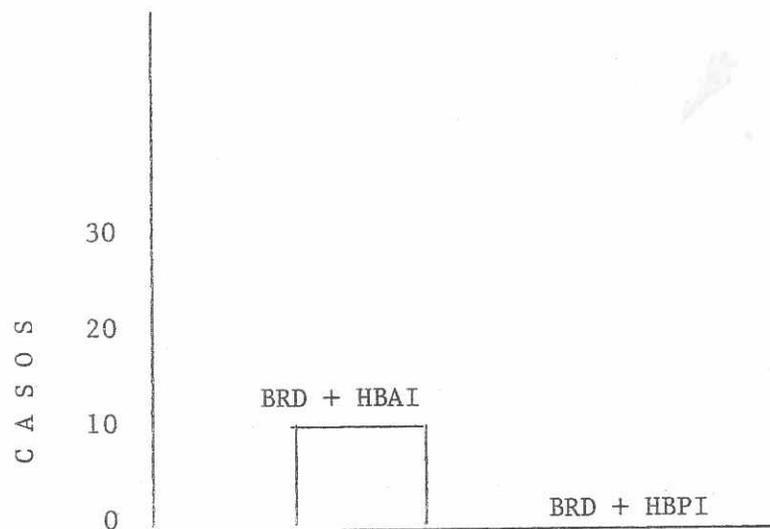
- B.R. = BLOQUEO DE RAMA
- B.R.D. = BLOQUEO DE RAMA DERECHA
- B.R.I. = BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDA



H E M I B L O Q U E O S

G R A F I C A 6

- HB = HEMIBLOQUEOS
- HBAI = HEMIBLOQUEO ANTERIOR IZQUIERDO
- HBPI = HEMIBLOQUEO POSTERIOR IZQUIERDO



BLOQUEO DE RAMA = HEMIBLOQUEOS.

G R A F I C A 7

- BRD + HBAI = BLOQUEO DE RAMA DERECHA + HEMIBLOQUEO ANTERIOR IZQUIERDO.
- BRD + HBPI = BLOQUEO DE RAMA DERECHA + HEMIBLOQUEO POSTERIOR IZQUIERDO.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Salvat: Enciclopedia de Ciencias Médicas III. 326. 1960.
- 2.- Rothberger c.j. Winterberg H: Experimentelle Bel--trage zur Kenntnis der Reizleitungsstorunger in --den Kammern des Säugetierherzens. Z. Ges. Exp. Med 5:264. 1917.
- 3.- Rosembaun MB, Elizari MV, Lazzari JO: Los hemibloqueos. Buenos Aires. Paidós. 1968.
- 4.- Montenegro Donald, Martínez Sergio: El síndrome del bloqueo de rama derecha asociado a hemibloqueo anterior. Estudio del Departamento de hemodinamia del Hospital General de Managua Nicaragua. Pag. - 1,4, Dic. 31, 1970.
- 5.- Rosembaun Mauricio B, Conceptos modernos sobre enfermedades cardiovasculares, Revista oficial de la American Heart Association, Inc. Dic. 1970.
- 6.- Medrano Gustavo A. Los hemibloqueos, Julio - Agosto 1972, revista de la sociedad de internos y becarios del Instituto Nacional de Cardiología de México (SIBIC) Internacional.
- 7.- Medrano Gustavo A. Bloqueos fasciculares y de ramas del Haz de His en el infarto agudo del miocardio. Nov - Diciembre 1977, Archivo del Instituto de Cardiología de México. Vol 47.
- 8.- Medrano Gustavo A. Ribeiro Nogueira J G, de Michel A y cols. Experimental with block of the anterior subdivisión of the with and of the left bundle branch of his, with and without RBBB. Memorias del V Congreso Mundial de Cardiología. 2: 118, -- Nueva Delhi, India, 1966.

- 9.- Medrano G A, Brenes PC, de Micheli A y col. El bloqueo de la subdivisión anterior de la rama izquierda solo o asociado a bloqueo de la rama derecha. Estudio clínico, electro y vectocardiográfico. Arch Inst Cardiol Mex 39: 672, - - 1969.
- 10.- Medrano G A, Brenes P C, de Micheli A y col. -- Block of the subdivision of the left bundle - - branch (LPSB). Clinical experimental study.- Cardiovas Rs Abstrac of the VI World Congress - of Cardiology. London September Pág 215, 1970.
- 11.- Brenes P C, Medrano G A y 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 Mex 40: 621, 1970.
- 12.- Medrano G A, Brenes P C, de Micheli A y Sodi-Pallares D: Necrosis of the posterior aspect of - the free left ventricular wall associated with - block of the posterior subdivision of the left-bundle branch of His. J Electrocardiol 4: 44, 1971.
- 13.- Julian D G, Valentine P A y Miller G G; Disturbances of rate, rhithm and conduction in acute-miocardial infarction. Am J Med 37: 915, 1964.
- 14.- Bauer G E, Julián DG y Valentine P A: Bundle -- branch block in acute miocardial infarction. -- Brit Heart J 27: 724, 1965.
- 15.- Medrano, G A, Cisneros, F, de Micheli, An, and-Sodi-Pallares, d: The anterior subdivisión block of the left bundle branch of His. Part II. Experimental vectocardiographi observations, J -- Electrocardional. 3:13, 1970.

- 16.- Medrano, G A, Brenes, P C, de Micheli, A y Sodi-Pallares, D: Clinical electrocardiographic and vectocardiographic diagnosis of the left - anterior subdivision block isolated or associated with RBBB. Am. Heart J. 68, 765, 1964.
- 17.- Medrano, G A, Brenes, P C, de Micheli, A, and-Sodi-Pallares, D: Block of the posterior subdivision of the left bundle branch of His, J. Electrocardiol, 3:309, 1970.

Br.

~~Br. JOSE XAVIER LUNA MENA~~

esor.
Enrique Soto Menegazzo

Dr.

Revisor.

Dr. Carlos Armando Soto Gómez

Fase III
A. Nuila Ericastilla

Dr.

Secretario

Dr. Paul A. Castillo Rodas

Dr.

Decano.

Dr. Rolando Castillo Montalvo