

# Artículos originales

## Valor informativo del intervalo HV en la evaluación de síncope en pacientes portadores de bloqueo bifascicular

C. de ZULOAGA, E. SANDOMIR, O. PEREZ MAYO, C. MERCOGLIANO, E. BALESTRINI, P. ALBERA

Laboratorio de Electrofisiología Clínica, Servicio de Cardiología, Hospital Nacional A. Posadas, Martínez de Hoz y Marconi, 1706, Villa Sarmiento, Provincia de Bs. As.

Recibido para su publicación: 4/85. Aceptado: 11/85.

Dirección para separatas: Tte. Gral. J. D. Perón 1736, 1ro. Dto. 11, Capital Federal

*Para conocer el valor informativo del intervalo H-V en los pacientes con BCRD y HBIA, fueron evaluados los resultados de 50 estudios electrofisiológicos consecutivos en pacientes con éstas alteraciones electrocardiográficas.*

*En todos los enfermos se estudiaron los intervalos de conducción A-V y los períodos refractarios anterógrados y retrógrados del sistema de conducción.*

*El H-V fue superior a 55 mseg en el 68.0% de los pacientes. Los enfermos fueron divididos en dos grupos, el "A" formado por 27 pacientes asintomáticos y el "B" constituido por 23 sujetos que sufrieron de síncope típicos y bloqueos AV paroxísticos.*

*El intervalo H-V en el grupo A fue de  $59 \pm 7$  mseg y en el grupo B de  $78 \pm 10$  mseg. Los trastornos graves de conducción infrahisiana (bloqueos en fase 3 o 4, y prolongación del período refractario del sistema His-Purkinje), fueron encontrados sólo en los pacientes del grupo B.*

*El H-V límite que separó ambos grupos fue de 68 mseg.*

*De acuerdo a los hallazgos, el H-V a 55 mseg posee una pobre especificidad para la evaluación de los trastornos de conciencia en los enfermos con BCRD y HBIA. Considerando como límite un H-V de 68 mseg (70) en estos enfermos se gana especificidad en forma significativa permitiendo una más correcta indicación de estimulación ventricular definitiva.*

Desde que Dhingrà publicara los intervalos normales de conducción aurículo-ventriculares (A-V), se acepta universalmente que la conducción intraventricular (H-V) se sitúa en  $45 \pm 10$  mseg<sup>1</sup>.

El límite superior (55 mseg) constituye una "frontera" de suma utilidad en la predicción de

bloqueos A-V paroxísticos (BA-VP)<sup>2-4</sup>.

En presencia de un paciente con bloqueo bifascicular y trastornos de conciencia, el interés de conocer el intervalo H-V, no reside en saber solamente si es normal o patológico, sino, en evaluar, según el grado de prolongación, las probabilidades que tiene ese enfermo de sufrir en forma espontánea BA-VP que justifiquen la sintomatología.

El límite de 55 mseg ha sido estipulado en sujetos con QRS normal, aunque erróneamente se lo aplica en los pacientes con bloqueo de rama. Si en estos pacientes se toma como "frontera" el valor 55 mseg se pierde especificidad en la predicción de BA-VP, ya que como es concido, estos sujetos tienen en general perturbaciones en la conducción intraventricular (IV) aunque la mayoría no lleguen al bloqueo A-V completo.

Con el objeto de determinar el valor informativo del H-V en los pacientes con bloqueo completo de rama derecha (BCRD) asociado a hemibloqueo izquierdo anterior (HBIA) y trastornos de conciencia, fueron examinados los hallazgos electrofisiológicos de 50 enfermos con dichos bloqueos bifasciculares.

### MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 50 pacientes con BCRD y HBIA en quienes se determinó las siguientes etiologías: miocardiopatía chagásica (15), cardiopatía isquémica (4), cardiopatías congénitas o valvulopatías (4), miocardiopatía sin origen determinado (17), y alteración orgánica del corazón (10).

Las edades estaban comprendidas entre 3 y 87 años (media 60) y 35 eran de sexo masculino. Esta población fue dividida en dos grupos. El grupo A fue integrado por 27 enfermos en los cuales no se registraron antecedentes de pérdidas del conocimiento, y que fueron dirigidos al estudio electrofi-

siológico por taquicardias ventriculares, supraventriculares, bradicardia sinusal, etc. El grupo B incluyó 23 sujetos, 15 con antecedentes de síncope típicos y 8 con episodios documentados del BA-VP.

Todos los enfermos fueron sometidos a una exploración electrofisiológica en similares condiciones basales, sin tratamiento cardioactivo. Mediante punción percutánea femoral, fueron introducidos tres catéteres intracardíacos: uno bipolar en la punta del ventrículo derecho para registro y estimulación, uno tripolar en la región A-V para registro del potencial hisiano, y finalmente un catéter cuadripolar en la aurícula derecha para registro y estimulación de la misma. Durante cada estudio se realizó estimulación auricular y ventricular a frecuencias crecientes y mediante extraestímulos. La evaluación de la función sinusal incluyó la estimación de los tiempos de recuperación sinusal, y el intervalo de conducción sino-auricular (Método de Straus). Finalmente se realizó estimulación ventricular programada con la utilización de uno y luego dos extraestímulos ventriculares aplicados en 4 ciclos basales de estimulación, ritmo sinusal, 600, 500, y 400 mseg. La estimulación ventricular programada fue realizada sistemáticamente en todos los enfermos en el apex del ventrículo derecho y luego en el tracto de salida del mismo. Los registros fueron obtenidos con un polígrafo Electronic's for Medicine, modelo VR6 de inscripción fotográfica, a 100 mm/seg.

En el grupo B no se incluyeron enfermos con arritmias ventriculares graves o disfunción sinusal, en los que estas anomalías pudieran ser responsables de la sintomatología sincopal.

#### Definiciones

Síncope típico: se consideró como tal toda pérdida brusca del conocimiento de breve duración (menor de 1 min) no precedida de síntomas premonitorios ni seguida de una fase epicrítica (mareos, confusión, etc.).

BA-VP: se consideró así toda interrupción brusca y total de la conducción A-V de dos o más impulsos auriculares<sup>5</sup>.

BCRD y HBIA: según los criterios tradicionalmente conocidos<sup>6</sup>.

#### RESULTADOS

En esta población el H-V fue superior a 55 mseg en el 68% de los casos (Fig. 1).

GRUPO A: El intervalo de conducción IV en este grupo osciló entre 35 y 80 mseg ( $59 \pm 7$  mseg  $\pm$  DE). El H-V fue superior a 55 mseg en el 63% de ellos, en ningún paciente de este grupo se observó un trastorno mayor de la conducción IV espontá-

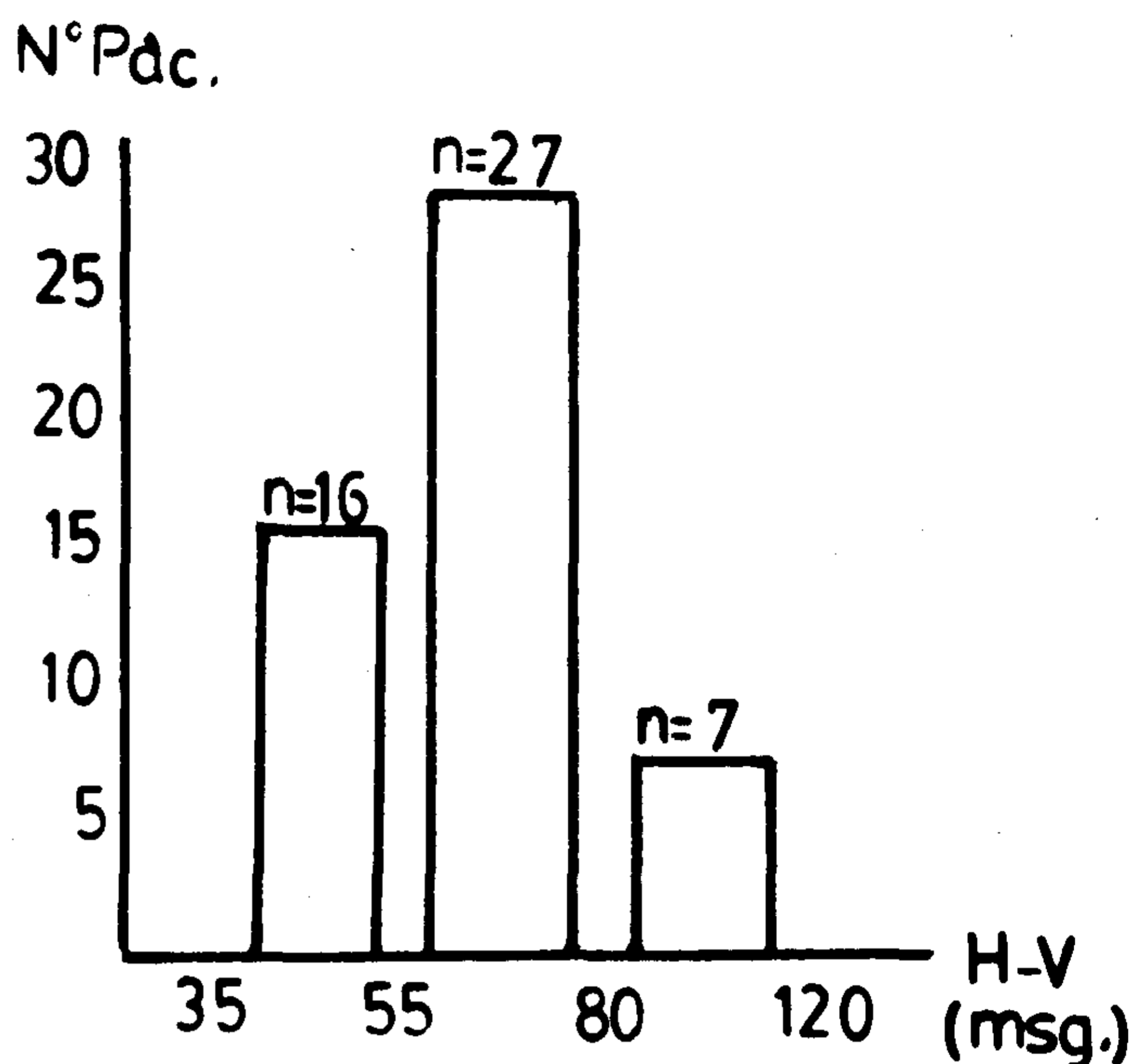


Fig. 1. Distribución de enfermos según la medida del intervalo H-V en toda la muestra (n:50), se puede observar que la mayoría de ellos (68%) presentan un H-V superior a 55 mseg.

neo o inducido, ni prolongaciones significativas en los períodos refractarios del sistema His-Purkinje (PRESHP).

GRUPO B: El H-V en estos sujetos osciló entre 45 y 120 mseg ( $78 \pm 10$  mseg  $\pm$  DE). Los intervalos H-V en los enfermos con síncope típicos no difirieron significativamente de aquéllos con BA-VP ( $p : 0.3$ ) avalando la homogeneidad del grupo. El H-V en estos enfermos fue superior a 55 mseg, en el 87% de los casos. Entre estos enfermos se encontraron 4 con bloqueos A-V infrahisianos durante la estimulación auricular rápida, 2 con bloqueos en fase 4 de la misma localización, y 3 con bloqueos A-V espontáneos, no mediados por modificaciones del ciclo sinusal. Finalmente en 3 se observó una prolongación significativa del PRESHP.

Los intervalos H-V de ambos grupos fueron significativamente diferentes ( $p : 0.01$ ). Los resultados del estudio electrofisiológico están graficados en la Tabla I.

La estimulación ventricular programada no permitió el desencadenamiento de ningún trastorno del ritmo ventricular que revistiera significación clínica.

#### DISCUSION

El análisis de los trastornos de conducción IV asociados a los bloqueos bifasciculares ha sido un tema muy investigado en electrofisiología<sup>7-10</sup>. No obstante en la actualidad continúa siendo problemáti-

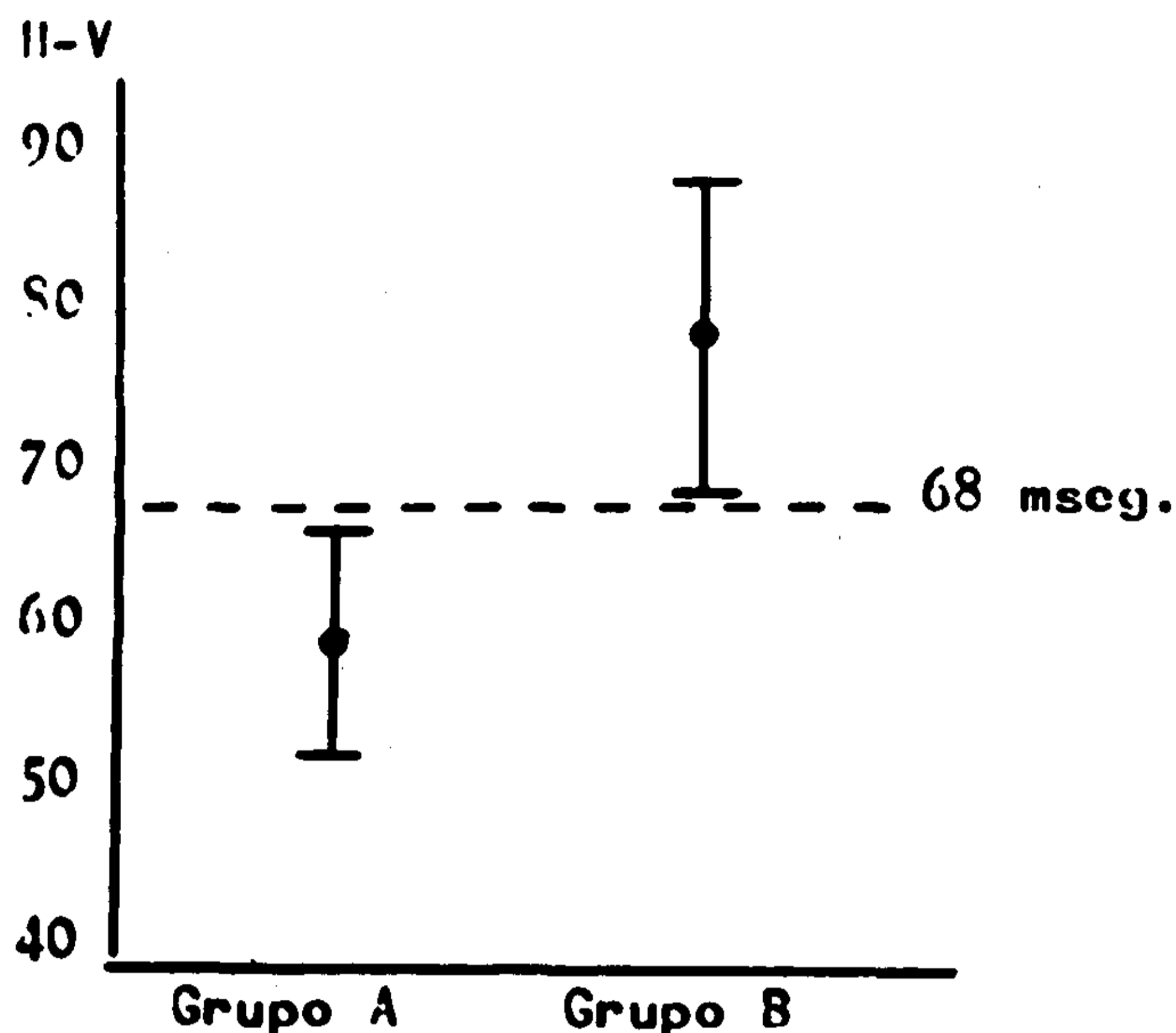


Fig. 2. Media más desviación standard del intervalo H-V en cada grupo, se observa la "frontera" entre ambas en 68 mseg.

ca la interpretación de los síntomas en estos enfermos. Mucho se conoce sobre los mecanismos de los bloqueos<sup>5-11</sup> aunque el verdadero valor informativo del intervalo H-V permanece poco claro. Si bien se acepta que un H-V superior a 55 o 60 mseg es índice de trastorno de conducción IV, no se conoce con exactitud qué información brinda ese valor para interpretar los trastornos de conciencia en estos enfermos. Es evidente que un H-V de 65 mseg tiene una significación muy diferente en un sujeto con QRS normal que en uno con BCRD o izquierda. En efecto este valor será mucho más informativo en el primero.

Esto se comprende fácilmente al tomar en cuenta que en una población general de pacientes con BCRD y HBIA, el H-V se encuentra más allá de 55 mseg en el 68% de los casos independientemente de su sintomatología; y si consideran sólo los pacientes asintomáticos, el 63% de ellos tienen un H-V igual o superior a 55 mseg. De modo que, si se toma el intervalo de conducción IV prolongado como una variable absoluta, la capacidad diagnóstica se ve limitada<sup>7</sup>. Por ello en los bloqueos bifasciculares cobra vital importancia analizar la magnitud del deterioro de la conducción, y en qué medida, esa prolongación puede ser responsable de bloqueos paroxísticos que expliquen la sintomatología.

En la población estudiada existe una diferencia considerable entre aquellos pacientes asintomáticos y los que presentan síncope a repetición o BA-VP ( $p : 0.01$ ). Los primeros tienen un H-V de  $59 \pm 7$  mseg y los que tuvieron BA-VP documentado, tie-

Tabla I  
Hallazgos en el estudio electrofisiológico (E.E.F.) en ambos grupos

	n	DATOS E.E.F.				$\overleftrightarrow{\text{PRESHP}}$
		H-V	BF4	BF3	BE	
GRUPO A	27	$59 \pm 7$	-	-	-	-
GRUPO B	23	$78 \pm 10$	2	4	3	3
Signif.		$p : < 0.01$				

n: número de enfermos, BF4: bloqueo en fase 4, BF3: bloqueo en fase 3, BE: bloqueo A-V espontáneo no mediado por el ciclo basal,  $\overleftrightarrow{\text{PRESHP}}$ : período refractario efectivo del sistema His-Purkinje prolongado.

nen un H-V de  $78 \pm 10$  mseg. Esto significa que el límite que separa ambos grupos (frontera) se encuentra en 68 mseg (se puede aceptar 70 mseg) y este valor se comporta como una línea divisoria entre aquéllos con más posibilidades de padecer bloqueos A-V trifasciculares (Fig. 2).

Como es conocido existen tres categorías de pacientes portadores de BCRD y HBIA: 1) Aquéllos libres de síntomas, en los cuales una exploración electrofisiológica resulta totalmente innecesaria; 2) aquéllos con síncope típicos, donde conocer el intervalo H-V es de interés reducido, ya que se puede predecir la prolongación del mismo (87%), y 3) aquéllos con síntomas dudosos como mareos, lipotimias, etc., en los cuales conocer el intervalo H-V es de mayor interés ya que constituyen ciertamente un "grupo problema". Si se considera aquí una frontera de 55 mseg perdemos indefectiblemente especificidad en el diagnóstico y sobreestimamos el riesgo de bloqueo trifascicular.

Scheinman<sup>12</sup> comprobó que los pacientes con bloqueos bifasciculares y H-V superior a 70 mseg eran los que tenían peor evolución en un seguimiento de 18 meses, observación que coincide con nuestros hallazgos.

Cuando en un sujeto se decide el implante de un marcapaso definitivo, es necesario usar un criterio preciso en el análisis de los resultados del estudio electrofisiológico, de lo contrario se cae en la sobreindicación de esta terapéutica.

Es importante señalar asimismo que los trastornos de conducción infranodales como los bloqueos H-V espontáneos, o ligados a cambios en el ciclo sinusal (fase 3 o 4), y la prolongación marcada de los PRESHP, estuvieron presentes sólo en los pacientes del grupo B, lo que avala la clara diferencia con aquéllos del grupo A.

Cabe hacer notar que por las características retrospectivas de la presente comunicación, no se pretende analizar la evolución de estos trastornos

de conducción, sino hacer un aporte para la mejor interpretación de los síntomas en los pacientes con BCRD y HBIA y permitir un tratamiento más racional de aquéllos.

#### SUMMARY

*The informative value of the H-V interval was evaluated in 50 consecutive electrophysiologic studies in patients with RBBB and LAFB. The A-V conduction times were evaluated in all patients considering the anterograde and retrograde refractory period of the conduction system.*

*The H-V period was > 55 msec in the 68.0% of the patients.*

*All patients were divided in two groups: "A", 27 symptomatic patients and "B" 23 patients with typical syncopes and paroxistic A-V block.*

*The H-V interval in group A was  $57 \pm 9$  msec and the B  $78 \pm 10$  msec. Serious intraventricular conduction disorders (Phase 3 or 4 A-V blocks and prolonged refractory period of the His-Purkinje system) waiting electrophysiological study occurred in the B group only.*

*The electrophysiological data show a poor specificity of the H-V interval when a 55 msec limit is considered in the diagnosis of syncopal symptoms in the patients with RBBB and LAFB. In contrast, a 68 msec (70) H-V limit is a very specific interval for a correct indication of prophylactic permanent pacing.*

#### BIBLIOGRAFIA

1. Dhingra RC, Rosen K, Rahimtoola S: Normal conduction intervals and responses sixty-one patients utilizing His bundle electrograms and atrial pacing. *Chest*: 59, 1973.
2. Ezri M, Lerman B, Marchdinski F, Buxton A, Josephson M: Electrophysiologic evaluation of syncope in patients with bifascicular block. *Am H Journ V* 106, 4: 693, 1983.
3. Dhingra R, Denes P, Wu D, Chuquimia R, Amat-Y-Leon F, Wyndham C, Rosen K: Syncope in patients with chronic bifascicular block. Significance, causative mechanisms, and clinical implication. *Ann Intern Med* 81: 302, 1974.
4. Denes F, Dhingra R, Wu D, Wyndham C, Amat-Y-Leon F, Rosen K: Sudden death in patients with chronic bifascicular block. *Arch Intern Med* 137: 1005, 1977.
5. Levi R, Elizari M, Lazzari J, Nau G, Rosenbaum M: Las diferentes variedades de bloqueo A-V paroxístico. *Rev Lar de Card V* 1, N 1, 1980.
6. Rosenbaum M, Elizari M, Lazzari J: Los Hemibloqueos. Capítulo VI, pág. 282; Editorial Paidós, Buenos Aires, 1968.
7. Dhingra R, Wyndham C, Amat-Y-Leon F, Denes P, Wu D, Sridhar S, Bustin A, Rosen K: Incidence and site of atrioventricular block in patients with chronic bifascicular block. *Circ* 59: 238, 1979.
8. Dhingra R, Palileo E, Strasberg B, Swiryns S, Bauernfeind R, Wyndham C, Rosen K: Significance of the H-V interval in 517 patients with chronic bifascicular block. *Circ* 64: 1265, 1981.
9. Levites P, Haft J: Significance of first degree heart block (prolonged P-R interval) in bifascicular block. *Am J Card* 34: 259, 1974.
10. Haft J, Weinstock M, De Gula R, et al: Assessment of atrioventricular conduction in left and right bundle branch block and atrial pacing. *Am J Card* 27: 474, 1971.
11. Gupta P, Lichstein E, Chadda K: Intraventricular conduction time (H-V interval) during anterograde conduction in patients with heart block. *Am J Card* 32: 27, 1973.
12. Scheinman M, Peters R, Modin G, Brennan M, Mies C, O'Young J: Prognosis value of infranodal conduction time in patients with chronic bundle branch block. *Circ* 56: 240, 1977.