

**Correlación hemodinámica
con patrones
vectorcardiográficos en
comunicación
interauricular** (13)

Por los Dres.:

EDUARDO FONT MARTÍNEZ**** y
RICARDO ALVAREZ ALEGRE (14)

La comunicación interauricular es una de las más frecuentes cardiopatías eongénitas acianóticas.

Su frecuencia ha sido diversamente evaluada: desde *Abrahams* y *Wood* (el 23%) hasta *Keith* (el 4.6%) con un promedio de 16.3% en un grupo de estudios estadísticos publicados.

Dada su frecuencia y las grandes posibilidades de la cirugía en su tratamiento es un tema de permanente actualidad.

En este estudio tratamos de revisar correlación de trazos vectorcardiográficos con factores hemodinámicos.

Se revisan veinte y seis casos que habían sido diagnosticados como comunicación interauricular en el Departamento Cardiovascular del Hospital Docente "Comandante Manuel Fajardo". En todos los casos el diagnóstico se comprobó por los medios clínicos, radiológicos, electrocardiográficos y vectorcardiográficos y se les practicó estudio hemodinámico por cateterización cardíaca.

En once de ellos hubo comprobación quirúrgica siendo todos de la variedad "Ostium Secundum": tipo foramen oval y tipo seno venoso. En tres de ellos se encontró drenaje anómalo parcial de venas pulmonares como única malformación complicante.

De los veinte y seis casos estudiados, trece pertenecían al sexo masculino y trece al femenino. Seis de ellos eran niños entre dos y nueve años de edad y el resto adultos de trece a treinta y seis años de edad.

En el estudio electrocardiográfico se encontró ritmo sinusal en todos sin ninguna alteración del ritmo.

La frecuencia fue entre 60 y 160 por minuto; promedio 87 por minuto.

El eje de P osciló de -30° a $+75^\circ$, siendo la más frecuente más 50° .

El eje de QRS osciló entre -30° y $+175^\circ$ con una mayor concentración de casos entre $+90^\circ$ y $+130^\circ$

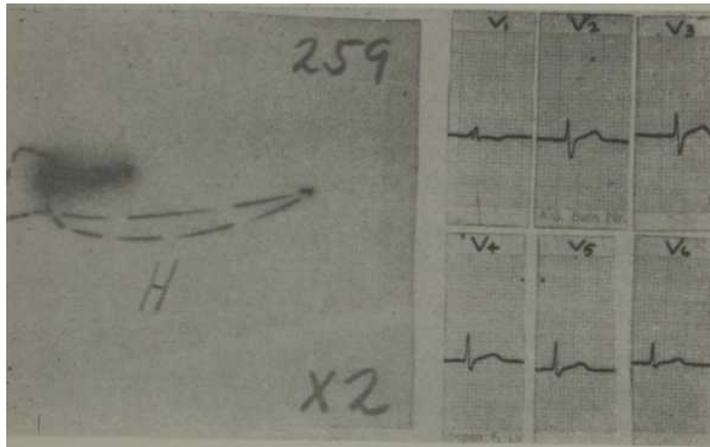
La morfología de los patrones encontrados en VI fue: rsR' en 13 casos; rsR'S' en 5 casos; qR en 3 casos; R mellada en 2 casos; RS eir 2 casos y qRS en 1 caso.

R' eir VI mayor de 10 milímetros en 5 casos; qR (con R predominante) en AVR en 7 casos.

La deflexión intrisecoide en VI fue superior a 0.035" en todos los casos.

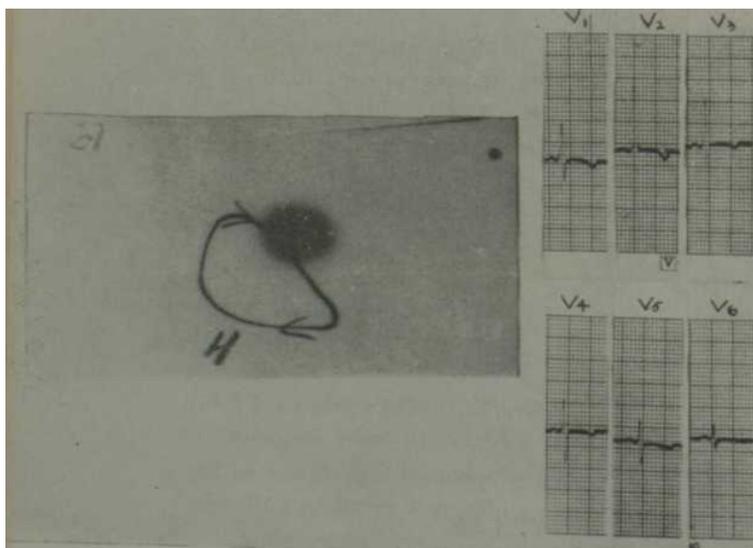
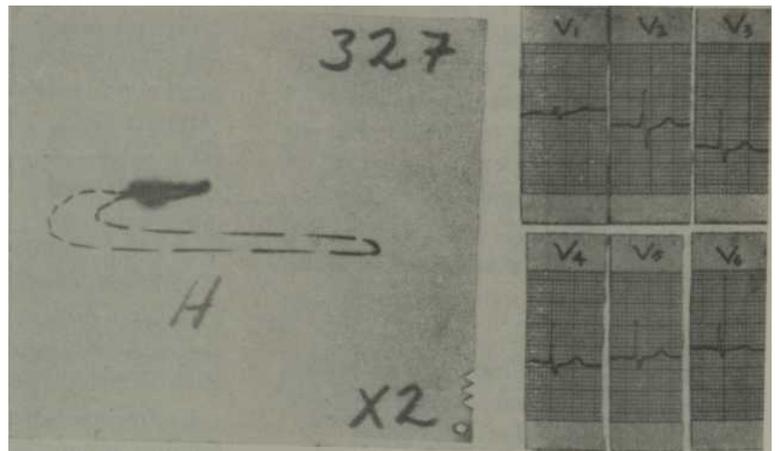
En V6 se encontró S profunda en 20; RS en 2 y qRS en 4 casos. La deflexión

13 Trabajo presentado en el XI Congreso Médico y VÍI Estomatológico Nacional, cele
(*1) Especialistas Auxiliares en el Servicio



Tipo de patrón vec-
lorcardiográfico predomi-
nante en el primer grupo.

Tipo de patrón vec-
lorcardiográfico predomi-
nante en el segundo grupo.



Tipo de patrón vec-
lorcardiográfico predomi-
nante en el tercer grupo.

intrinsecamente en V6 fue inferior a 0.04" en todos los casos.

La onda T fue negativa de VI a V6 en 2 casos y en el resto fue negativa en VI y positiva en todas las demás derivaciones.

Se diagnosticó bloqueo incompleto de rama derecha en 8 casos; hipertrofia ventricular derecha en 6 casos; hipertrofia ventricular derecha más bloqueo en 12 casos.

Todos los casos fueron estudiados desde el punto de vista vectorcardiográfico para confirmar los criterios de hipertrofia.

Se analiza el plano horizontal que es el más característico.

El estudio hemodinámico por cateterismo intracardiaco permitió conocer presiones intracavitarias, con valores que oscilaron entre 20 y 100 milímetros de Hg, en el ventrículo derecho, pudiendo agruparlas en tres lotes que comprenden: presiones inferiores a 35 mm. de Hg (15 casos); con presiones entre 35 y 50 mm. de Hg (8 casos) y presiones superiores a 50 mm. de Hg (3 casos).

El trabajo del ventrículo derecho estuvo aumentado en todos los casos, sobrepasando el límite normal de 0.2 a 0.3 como relación entre el trabajo de ventrículo derecho y el trabajo de ventrículo izquierdo.

Revisamos las cifras de presión sistólica del ventrículo derecho relacionándolas con los patrones vectorcardiográficos.

RESULTADOS

En el *primer grupo*, es decir, con presión sistólica de ventrículo derecho por debajo de 35 mm. de Hg, se encontraron, fundamentalmente, patrones con características de bloqueo incompleto de rama derecha, es decir: conservación de los vectores iniciales y medios; *giro antihorario* del asa R: la rama centrípeta de R se cruza por delante del punto cero; asa S a la derecha y adelante con giro horario y enlentecimiento terminal.

En el *segundo grupo*, es decir, con presión sistólica de ventrículo derecho por encima de 35 mm de Hg y sin pasar de 50 mm de Hg, los patrones predominantes tienen características que los distinguen de los del primer grupo; la orientación general de la figura es hacia la derecha y adelante en el plano horizontal; *giro horario* del asa R (siendo ésta la principal característica en este grupo) y finalmente, con enlentecimiento terminal o sin él. En general, aumento de los vectores orientados hacia delante y a la derecha V giro horario.

En el *tercer grupo*, es decir, aquellos con presión sistólica por encima de 50 mm Hg o sea, francamente hipertensos, el tipo de patrón predominante fue en general: orientación de la figura más adelante y a la derecha, mantiene el *giro horario*, es más abierta la figura y hay oposición de T.

COMENTARIO

Entendemos que los patrones encontrados en el grupo primero son la expresión de la sobrecarga diastólica del ventrículo derecho (sobrecarga de volumen) ya que en estos casos la presión es esencialmente normal, mientras que el cortocircuito de izquierda a derecha, sobrecargando el flujo pulmonar y aumentando el trabajo del ventrículo derecho, era variable entre 2 y 13 litros por minuto por metro cuadrado de superficie corporal. Los casos de este grupo en los cuales el patrón se apartó algo de las características generales, fueron precisamente los de mayor flujo.

Los patrones que representan al segundo grupo, es decir, aquéllos cuya presión sistólica de ventrículo derecho ya se encuentra ligeramente elevada, constituyendo un nuevo factor en el incremento del trabajo de dicho ventrículo y actuando en coordinación con el flujo aumentado, llevan a la hipertrofia del mismo, cuya expresión eléctrica es el cambio de giro del asa R en el vectorcardiograma horizontal.

Los patrones que caracterizan al tercer grupo, es decir, aquéllos con presiones elevadas en el ventrículo derecho, posiblemente representan las consecuencias

de un flujo aumentado actuando prolongadamente sobre la red vascular del circuito pulmonar donde crea la obstrucción vascular pulmonar como nuevo factor de sobrecarga para el trabajo de dicho ventrículo y en consecuencia para su mayor hipertrofia.

CONCLUSIONES

Esta correlación lio es absoluta, pero sugiere, en general, que los factores que incrementan el trabajo ventricular derecho, como son el aumento del flujo y de las presiones, conducen progresivamente a su crecimiento e hipertrofia.

BIBLIOGRAFIA

1. —Braunwald, Eugene, Donoso, E., Sapin, S., Grishman, A.: Right bundle branch block, hemodynamic, vectorcardiographic and electrocardiographic observations. *Circulation*, Jun., 1956.
2. —Hamer, Neil: The vectorcardiogram in atrial septal defect. *British Heart J.*, 1957.
3. —Silverblatt, Murvin, Rosenfeld, I., Grishman, A. and Donoso, E.: The vectorcardiogram and electrocardiogram in interatrial septal defect. *Am. Heart J.* March, 1957.
4. —Espino Vela, J., et al: Estudio de 110 casos confirmados de comunicación interauricular. *Archivos del Instituto de Cardiología de México*, marzo-abril, 1958.
5. —Furch, G., De lascafe, N.: The spatial vectorcardiogram in proved congenital atrial septal defect. *Am. Heart Journal*. Sept., 1959.
6. —Rodríguez Alvarez, Antonio, et al: The vectorcardiographic equivalent of the "Crochetage" of the QRS of the electrocardiogram in atrial septal defect of the ostium secundum type. Preliminary report. *Am. Heart Journal*. Sept., 1959.
7. —Cabrera, Enrique, Gaxiola, Alfonso: A critical re-evaluation of systolic and diastolic overloading patterns. *Progress in cardiovascular diseases*. Nov., 1959.
8. —Beregovich, Joñas, Bleifer, S., Donoso, E., Grishman, A.: Vectorcardiographic and electrocardiographic changes following surgical correction of atrial septal defect. *Am. Heart J.* Mar., 1960.
9. —Liebman, Jerome, Nudas, A.: The vectorcardiogram in the differential diagnosis of atrial septal defect in children. *Circulation*. Nov., 1960.
10. —Chen Lee, Yu, Scherlis, Leonard: Atrial septal defect. Electrocardiogram, vectorcardiogram and catheterism. *Circulation*. Jun., 1962.
11. —Cabrera, Enrique, Cuan, Manuel: Evolución del vectorcardiograma por el cierre quirúrgico de la comunicación interauricular. *Revista Cubana de Medicina*. Febrero, 1963.