

Correlaciones fonocardiográficas Hemodinámicas en la comunicación interauricular

Por los Dres. RICARDO JORGE ESPER; DOMINGO CARRERA; JULIO D'OLIVERA;
LUIS M. DE LA FUENTE y LUIS PEDEMONTI

El deseo de encontrar métodos inventivos cada vez más precisos para valorar las diversas cardiopatías, nos ha llevado a correlacionar los hallazgos fonocardiográficos en un grupo de 32 enfermos portadores de comunicación interauricular con los resultados de la investigación hemodinámica.

MATERIAL Y METODOS

Fueron estudiados 32 enfermos de ambos sexos, con edades oscilantes entre 10 y 42 años, portadores todos ellos de comunicación interauricular no complicada, probada clínica radiológica, electrocardiográfica, fonocardiográfica y hemodinámicamente. En 22 casos la cirugía certificó el diagnóstico. Cuatro de ellos se acompañaban de retorno venoso anómalo parcial. Todos ellos eran del tipo sinistral, comunicándose por un orificio que comunicaba directamente el seno derecho con el seno izquierdo. En 10 casos se comprobó la existencia de un orificio secundario intercostoral.

En todos ellos se realizó un fono-cardiograma completo en todos los focos y con diversas corrientes de frecuencia con un Mingograf en un volumen 24 C y 44 que permite el registro de 4 canales simultáneos cubriendo con un chorro de tinta sistema Elnyquist. Los trazados mecánicos de referencia los obtuvimos en un Electronics for Medicine, polígrafo de 8 canales con registro fotográfico. Los micrófonos usados fueron el electrodinámico y de cristal piezoeléctrico originales del Mingograf, los originales del Electronics for Medicine, los electrodinámicos del Twin Bean de Sanborn y el de cristal piezoeléctrico de contacto modelo

350 1700 C 40 de Sanborn. Para los registros mecánicos contamos con un sistema de cristal piezoeléctrico tipo Miller-White, modelo 374 de Sanborn.

La velocidad de registro fue de 100mm segundo y se buscó que los pacientes presentaran una frecuencia de 60 a 80 latidos por minuto. Cuando ello no fue posible se recurrió a compresión vagal o métodos farmacológicos para bradizarlos. Las medidas se hicieron siempre sobre por lo menos 5 latidos, cuando no coincidían se tomó la media aritmética.

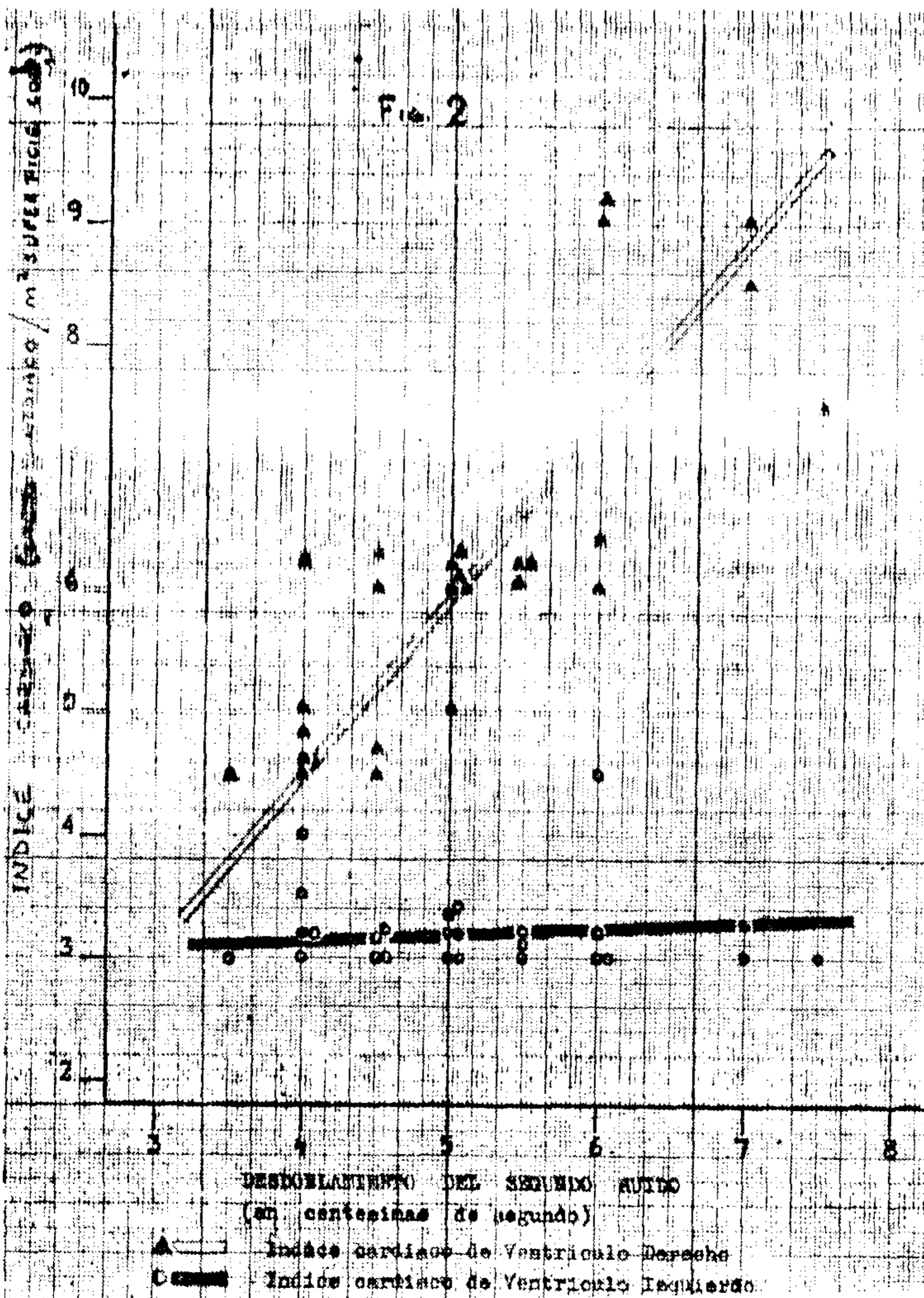
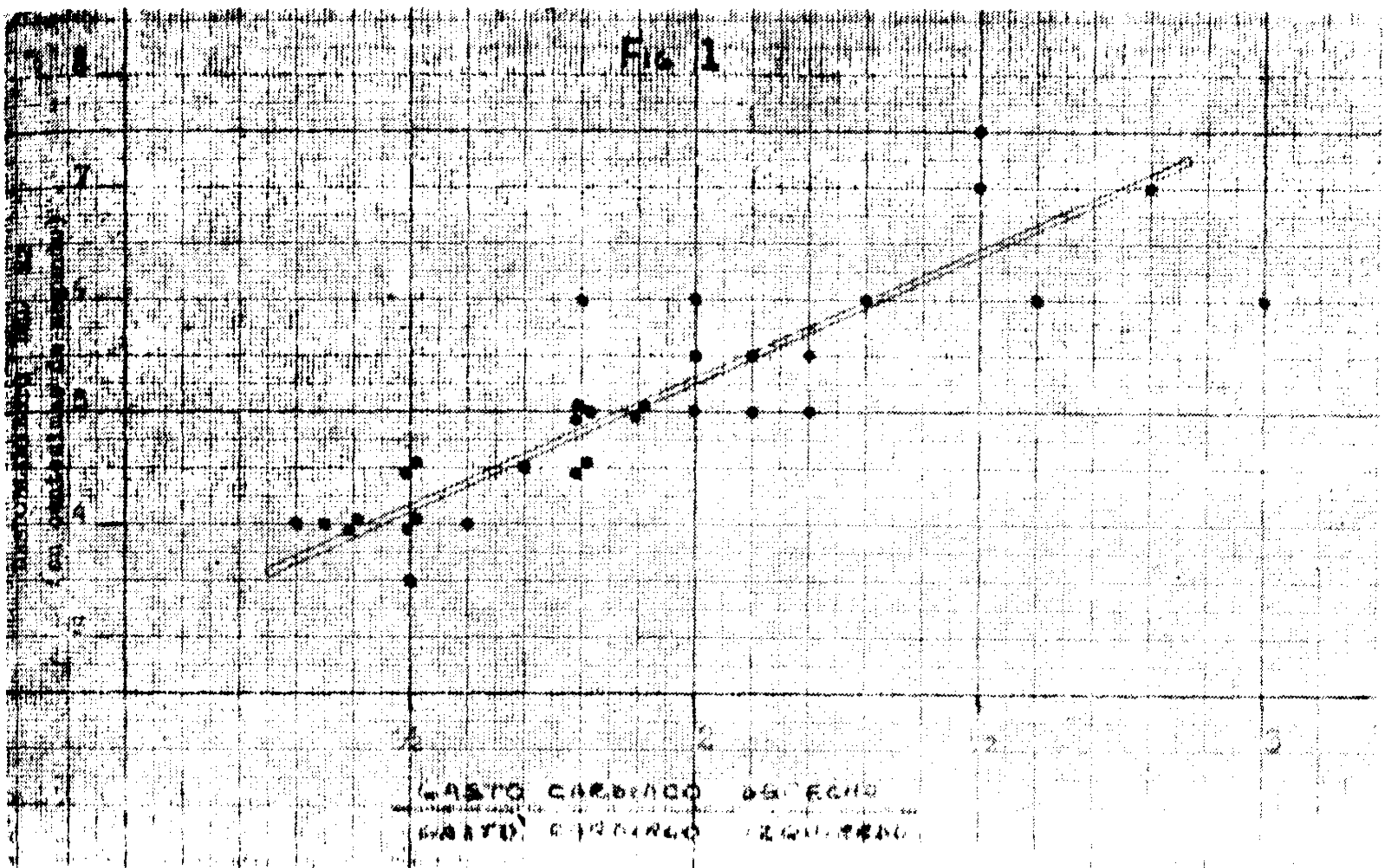
En cuanto a los estudios hemodinámicos se realizaron por procedimiento estándar con registros de presiones, oximetría y en 23 casos curvas de hidrógeno. En 7 casos se realizó un angiocardiógrama en cavidades aurales y 2 en ventriculos izquierdo y derecho para el diagnóstico diferencial.

EL RESULTADO

En primer término estudiamos el grado de desdoblamiento del R cuando el QRS está medido en centímetros de segundo en relación con el flujo pulmonar (Fig. 1).

En 29 casos el R₂ estaba desdoblado en forma fija. Consideramos fijo el desdoblamiento cuando en la respiración normal no variaba más de 0,015 seg. La medida se realizó sobre el primer componente de gran intensidad que presentaba el A₂ ó el P₂.

En 3 casos este desdoblamiento no fue fijo, dos de ellos presentaban retorno venoso anómalo parcial y el tercero no



nos suministró explicación satisfactoria del evento.

Todos los enfermos presentaban un flujo de más de 1.35 el sistémico, y la relación con el grado de desdoblamiento del R2 es bastante aproximada. Nos resultó dicha relación más aproximada que con el grado de bloqueo de rama derecha (1) que presentaban estos pacientes.

Nos llamó la atención el caso de desdoblamiento no fijo que tuviera un shunt de 1.7 del gasto sistémico sin causa aparente que lo explicara.

Pasamos luego a relacionar dicho desdoblamiento del R2 y sus relaciones con el gasto pulmonar y el sistémico. Para ello en 26 casos pudimos obtener el índice de ventrículo izquierdo, y lo comparamos con el grado de desdoblamiento (Fig. 2).

Pudimos observar que mientras el flujo de VD incrementaba el alejamiento del P2 respecto de A2 el gasto sistémico permanecía prácticamente invariable. (2), (3), (4).

En cuanto al soplo sistólico que presentaban estos enfermos en foco pulmonar y su importancia respecto del flujo pulmonar los graficamos en fig. 3.

Tres enfermos no tenían soplo en foco pulmonar en condiciones basales. En los demás medimos el Máximo de intensidad y el fin del soplo en porcentaje de la sístole electromecánica de ventrículo derecho y los correlacionamos con el flujo interauricular. La sístole electromecánica de VD adoptada es convencional, desde el comienzo del complejo QRS hasta el comienzo del P2.

No obtuvimos dato alguno de valor, tanto el máximo de intensidad del soplo como el fin del mismo se comportaron de manera caprichosa respecto a la importancia del shunt interauricular. En general si podemos afirmar como otros autores (5) que nunca excedió el máximo del soplo del 70 % de la sístole electromecánica del VD como ocurre cuando se agrega una estenosis pulmonar, ni el fin del soplo llegó a cubrir la telesístole. Es lógico comprender el comportamiento tan variable del soplo en el Foco Pulmonar si tenemos en cuenta los múltiples factores que intervienen en su producción (6) (7).

En 11 enfermos encontramos un soplo mesodiastólico, grave, por aumento de flujo a través de válvula tricúspide, y en todos ellos el flujo pulmonar fué de más de 1.9 el sistémico, dato que concuerda con los de otros autores (8) (9).

Es interesante señalar que luego de la inhalación del nitrito de amilo apareció dicho retumbo diastólico en 9 casos que no lo presentaban, como lo ilustra la figura 4.

El nitrito de amilo nos ha resultado siempre útil no solo para descubrir dicho soplo sino para exagerar el existente y nos permitió registrar en la mayoría de los casos un chasquido de apertura tricúspideo.

Cabe por último destacar los dos casos de desdoblamiento variable del R2 citados al comienzo del presente trabajo. Se trataban de C.L.A. chicas, con un defecto en el tabique de no más de 1 cm. cuadrado pero con retorno venoso anómalo parcial y que presentaban un flujo pulmonar de 1.7 y 2.1 veces el flujo sistémico. Otros autores señalaron ya la importancia de pesquisar desembocadura anómala venosa en las C.L.A. que aparentan clínicamente tener un gran flujo pulmonar y presentan un R2 desdoblado amplio pero no fijo (10).

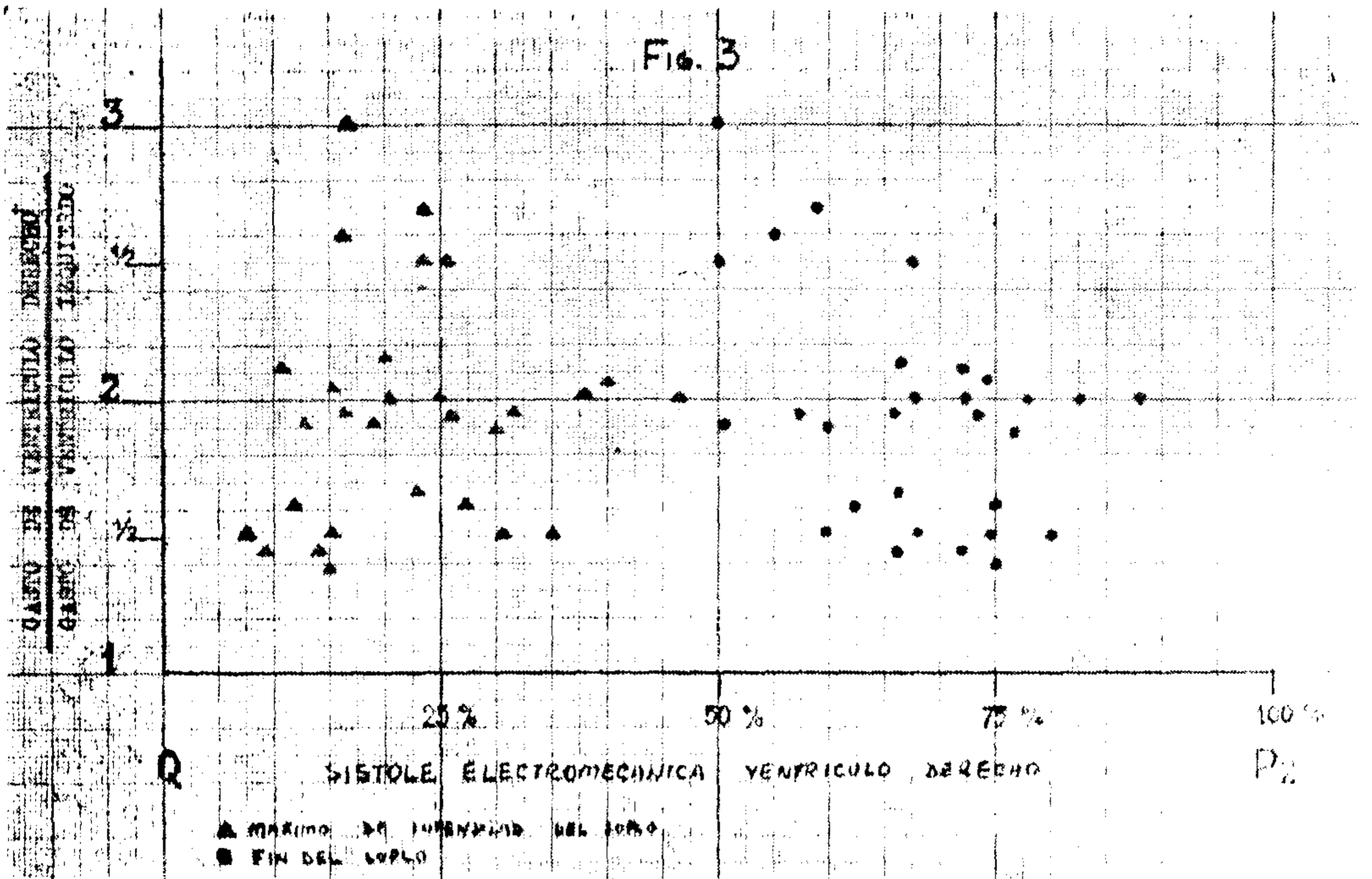
RESUMEN

Se presentan las observaciones de correlación de los datos fonocardiográficos con la hemodinamia en un lote de 32 enfermos. Se estudian las relaciones del desdoblamiento fijo del R2 con el flujo pulmonar, su relación con el sistémico y se comentan 2 casos de desdoblamiento variable con retorno venoso anómalo.

Se destaca que 14 enfermos presentaban retumbos mesodiastólicos por aumento de flujo a través de válvula tricúspide y la importancia de la inhalación del nitrito de amilo para destacarlos o hacerlos aparecer como ocurrió en 9 casos. Se estudia también la importancia del soplo sistólico en foco pulmonar en lo que se refiere a su máxima intensidad y duración con el flujo pulmonar.

BIBLIOGRAFIA

1. Onat, T.; *Cardiología*; 1961, 39:191.
2. Baber, J. M.; Magidson, O.; Wood, P.; *Brit. Heart Journal*. 1950. 12:277.



29 segundos despues de inyectar 90cc de Anilina

3. Shaffer, H. A.; *Am. Journal Cardiol.*; 1960, 6:1013
4. Rushmer, R. F.; *Cardiovascular Dynamics*. 1961. Saunders Co., Filadelfia.
5. Furuta, Sh.; *Japanese Circulation Journal*; 1961, 25:8.
6. Wood, Paul; *Enfermedades del corazón y la Circulación*; 1961. Ed. Toray, Barcelona.
7. Fishleder, B.; *Exploracion Cardio y Fonomecanocardiografía clínica*, 1966. Prensa Méd. Mexicana.
8. Nadas, A. S.; *Pediatric Cardiology*; 1967, W. B. Saunders Co., Filadelfia.
9. Wood, Paul; *Brit. Med. Journal*; 1950, 1:639.
10. Espino Varela, J.; *Malformaciones Cardiovasculares Congénitas*; 1959; Ed. Instituto Nac. Cardiol., Méjico .