

## ARTICULO ORIGINAL

### HALLAZGOS ECOCARDIOGRAFICOS DE LA COMUNICACION INTERVENTRICULAR EN PACIENTES DE EDAD PEDIATRICA EVALUADOS EN LA UNIDAD MEDICA CES, 1989-1994

Luz Mercedes Cerón Zapata\*, Carlos Humberto Martínez González\*,  
Humberto Martínez Urrea\*\*

#### RESUMEN

*Cerón LM, Martínez CH, Martínez H. Hallazgos ecocardiográficos de la comunicación interventricular en pacientes de edad pediátrica evaluados en la Unidad Médica CES, 1989-1994. CES Med 1995; 9:132-135*

Se estudiaron 78 pacientes de ambos sexos menores de 18 años de edad. A todos se les realizó ecocardiografía y, del estudio prospectivo, a 10 se les practicó examen clínico. El estudio fue retrospectivo en 68 pacientes. El carácter de la investigación es descriptivo, longitudinal y no probabilístico. Se analizaron los videos ecocardiográficos y las encuestas clínicas realizadas durante cinco años consecutivos. En el 46.7% las cifras de presión arterial pulmonar sistólica estaban por encima de los valores considerados normales (25 mm Hg) para la altura de 1700 m sobre el nivel del mar. Adicionalmente, la relación QP/QS comprobó ser un buen predictor de la magnitud del cortocircuito. La única variable clínica que demostró importancia diagnóstica y pronóstica fue el soplo, con una relación directamente proporcional al diámetro de la CIV. El síndrome de Eisenmenger no se pudo determinar, pero se encontraron siete pacientes (9%) con síndrome de Roger. La localización ecocardiográfica en el septo se distribuyó de acuerdo con lo reportado en la literatura mundial.

**Palabras claves:** Diámetro CIV., Cardiopatía congénita, Ecocardiografía, Soplo sistólico, Hipertensión pulmonar, Flujo sanguíneo pulmonar (QP), Flujo sanguíneo sistémico (QS).

#### SUMMARY

*Cerón LM, Martínez CH, Martínez H. Ecocardiographic findings in pediatric patients with intraventricular communication at the Unidad Médica CES. CES Med 1995; 9:132-135*

Seventy-eight patients of both sexes with ages under 18 years were studied. A non-probabilistic, longitudinal descriptive study was made. Ecocardiographic video tapes and clinical records of five consecutive years were analysed. Pulmonary artery systolic pressure was above 25 mmHg in 46.7% which is considered abnormal for 1,700 m above sea level. QP/QS relation proved to be a good predictor of the shunt magnitude. The only clinical feature with diagnostic and prognostic value was the murmur, which was directly proportional to the diameter of the intraventricular communication. Eisenmenger's syndrome was not found but seven patients (9%) had Roger's syndrome. The ecocardiographic localization of the defect was distributed as previously reported in literature.

**Key words:** Intraventricular communication diameter, Congenital heart disease, Ecocardiography, Systolic heart murmur, Pulmonary hypertension, Pulmonary artery flow, Systemic flow.

#### INTRODUCCION

Se tomaron todos los pacientes pediátricos (recién nacidos hasta 18 años de edad), entre 1989 y 1994 con diagnóstico de comunicación interventricular aislada (CIV) por ecocardiografía en la Unidad Médica CES y se hizo descripción detallada de los componentes anatómicos, flujométricos y fisiopatológicos. Además, se hicieron estudios de seguimiento y control de los pacientes, incluidos aquellos a quienes se les practicó cirugía.

La investigación nació de la inquietud de comparar los hallazgos ecocardiográficos y clínicos con los de la literatura mundial. Se pretende profundizar en el conocimiento de la entidad mencionada, para obtener un modelo acorde con las necesidades de la región.

De todas las cardiopatías congénitas, la más frecuente es la CIV, abarcando en algunos estudios hasta el 42% del total. El 25-30% de las unidades de cuidados intensivos pediátricos están ocupadas por

\* Médico Interno, CES.

\*\* Médico Pediatra, Profesor Titular CES.

niños con cardiopatías congénitas.<sup>1</sup> Este es un porcentaje importante de ocupación que podría emplearse en otras patologías si se logra un estudio profundo del tema y se mejora su manejo.

## OBJETIVOS

### Objetivos generales

Describir los hallazgos ecocardiográficos de la CIV y determinar su evolución clínica y ecocardiográfica.

### Objetivos específicos

- Determinar la ubicación anatómica del defecto en el septum interventricular y el grado de hipertensión arterial pulmonar que acompaña la CIV, por medio de la ecocardiografía.

- Observar las diferentes formas clínicas de la CIV, en la parte prospectiva de la investigación.

- Determinar los grados de cortocircuito entre circulación pulmonar y sistémica por medio de la ecocardiografía.

## DISEÑO METODOLÓGICO

Este es un estudio descriptivo, retrospectivo, longitudinal, de carácter no probabilístico.

Se estudiaron todos los pacientes menores de 18 años, a quienes se les hizo o tenían diagnóstico de CIV aislada por ecocardiografía, que asistieron a la Unidad Médica CES durante los años 1989-1994.

Se recolectaron los datos por medio de videos ecocardiográficos previamente realizados, ecocardiografías y examen clínico. Para el efecto, se utilizaron los siguientes instrumentos:

1. Ecocardiógrafo Hewlett Packcard 500 Ultrasound 77020A.
2. VHS Panasonic 6300AC, ensamblado en el ecocardiógrafo.
3. VHS Sony.
4. Televisor Zenith 3 Sytsem.
5. Impresora Toshiba ensamblada en el ecocardiógrafo.
6. Transductores para ecocardiógrafo de 2.0, 2.5 y 3.0.
7. Tensiómetro Tyco (Esfigomanómetro).
8. Fonoscopio Lyttman Classic 2.
9. Videocassettes VHS Sony.
10. Encuesta.
11. Consulta a expertos: pediatra, cardiólogo, estadístico, ingenieros de sistemas y epidemiólogo.

Los pacientes se observan durante cinco años consecutivos, haciendo supervisiones ecocardiográficas una vez por año o cuando lo requería el paciente. En la parte prospectiva de la investigación se realizó, además de la ecocardiografía, el examen físico.

Se identificaron todos los detalles anatómicos y hemodinámicos de la CIV aislada que estuvieron al alcance de la ecocardiografía, relacionados con los

detalles clínicos prospectivos encontrados y basados en encuestas.

Para el manejo de la información se utilizó un computador BTC profesional Model BTC compatible con IBM. La base de datos, la tabulación y el análisis de los mismos se realizó mediante el software Epi Info 5-0. Para estudiar las relaciones entre las variables se realizaron pruebas de diferencia de promedios y análisis de varianza, cálculo de "f" y de "p", con una confiabilidad de 95%. Las variables cuantitativas se analizaron con mediana, promedio, desviación standard y rangos de mínimos y máximos; las variables cualitativas con distribución de frecuencias.

## RESULTADOS

Se estudiaron 78 pacientes, que constituyen el total de CIV aisladas reportadas en la Unidad Médica CES de la ciudad de Medellín entre 1989 y 1994; de ellos, diez fueron prospectivos y los restantes retrospectivos.

Se encontró que la distribución por sexos fue mayor para los hombres, con una relación de 59% a 41%.

Al observar la distribución por edad de los pacientes, la mayoría se ubicó en el grupo de los lactantes menores, con 33.7% (Tabla 1).

**Tabla 1. Distribución por edad de la CIV. Medellín 1989-1994. Unidad Médica CES, Medellín, 1989-1994.**

Grupos de edad	Número	%
Recién nacidos (0-30 días)	9	12.2
Lactantes menores (31 días - 1 año)	25	33.7
Lactantes mayores (1-2 años)	12	16.3
Pre-escolares (2-6 años)	16	21.6
Escolares (6-10 años)	6	8.1
Pre-adolescentes (10-13 años)	2	2.7
Adolescentes (13-18 años)	4	5.3

Promedio: 3.24 años (38.9 meses) D.S.: 49.51

Por medio de la ecocardiografía la localización de la CIV se distribuyó como lo muestra la Tabla 2.

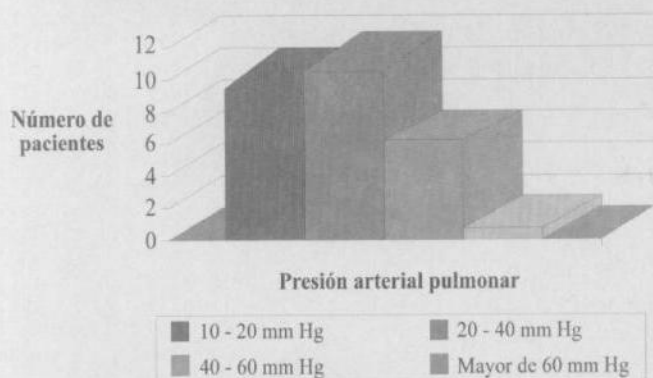
**Tabla 2. Distribución porcentual de la localización de la CIV de los pacientes de la Unidad Médica CES, Medellín, 1989-1994**

Localización anatómica	No. de pacientes	%
Perimembranosa	58	74.4
Muscular	10	12.8
Infundibular	7	9.0
De entrada	2	2.6
No determinada	1	1.3
TOTAL	78	100

Se determinó la presión en la arteria pulmonar en 28 pacientes, de los cuales 13 (46.7%) presentaron cifras mayores de 25 mm de Hg. El promedio de presión arterial pulmonar en estos pacientes fué de 30.32 mm de Hg, con una D.S de 17.52, un C.V de 58% y una mediana de 25mm de Hg.

Las cifras de presión sistólica de la arteria pulmonar, determinada por doppler, se discrimina en la gráfica siguiente:

**Presión arterial pulmonar sistólica de pacientes retroprospectivos con CIV. Medellín 1989-1994**



Además, se encontró un flujo bidireccional en 2 pacientes, sin que esto fuera estadísticamente representativo, comparado con la relación QP/QS (valor de  $p=0,556$ ). Sin embargo, a mayor diámetro de la CIV, mayor posibilidad de shunt bidireccional.

Esta relación fué analizada en un total de 41 pacientes; con un valor de  $p=0,0002$ .

No se encontraron diferencias estadísticamente representativas en la presión arterial pulmonar, relacionándola con la localización anatómica de la CIV. (Regress:  $r = 0.17, F = 0.48$ ).

Del total de 78 pacientes, se les realizó cierre quirúrgico a cuatro de ellos (5.1%).

En 45 pacientes, de un total de 50, el flujo

significa que la relación está invertida, mayor o igual a uno).

Se encontraron 7 (9%) pacientes con síndrome de Roger.

El síndrome de Eisenmenger no fué detectado en ninguno de los pacientes.

En los 10 pacientes estudiados prospectivamente entre 1993 y 1994, los hallazgos clínicos fueron los que se muestran en las tablas 3 y 4. Ninguno presentó cierre espontáneo; solo a 2 fué posible realizarles un segundo control clínico, sin hallazgos, a excepción de los grados de soplo, que fueron IV y V. (Tablas 3 y 4)

En un total de 10 pacientes evaluados clínicamente, se encontró que el grado de soplo era mayor a medida que el diámetro de la CIV aumentaba. (Tabla 4).

**Tabla 3. Distribución porcentual de sintomatología clínica de pacientes con CIV. Unidad Médica CES, Medellín, 1989-1994.**

Síntomas	No.	%
Anorexia	0	0
Diaforesis	2	20
Cianosis acral	1	10
Disnea	1	10
Edema		10

**Tabla 4. Distribución porcentual del grado de soplo de los pacientes con CIV de la Unidad Médica CES, Medellín, 1989-1994.**

Grado del soplo (1-6)	No. de pacientes	%
3	2	20
4	5	50
5	2	20
6	1	10
TOTAL	10	100

Promedio: 4.20 D.S.: 0.92

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

El estudio logró una casuística de 78 pacientes; en las referencias encontradas, la de mayor número no superó los 58 pacientes.<sup>2</sup>

La incidencia de la entidad por sexos fue mayor para los hombres, contrario a lo encontrado en otros reportes;<sup>3,4</sup> sin embargo, dicha diferencia no es muy grande al comparar los porcentajes, lo que se explica



En cuanto a la localización anatómica, de acuerdo con las proporciones septales de la CIV, los porcentajes fueron aproximadamente similares a los de la literatura mundial.

Se corroboró que el grado de hipertensión pulmonar de los pacientes no tenía relación con la localización del defecto de la CIV.

Se encontró que del total de pacientes estudiados para la presión arterial pulmonar, aproximadamente la mitad (46,7%) tenían valores por encima del valor normal.

El estudio demostró que la direccionalidad del shunt depende del diámetro del defecto septal y no del grado de flujo sanguíneo.

La relación QP/QS mostró que es definitivamente un buen predictor de la magnitud del cortocircuito, encontrándose invertida en el 90% de los pacientes a los que se les encontró dicha variable.

Sólo fue posible demostrar cierre espontáneo en uno de los pacientes, debido a la imposibilidad de realizar seguimiento ecocardiográfico estricto durante un tiempo más prolongado.

La única variable clínica que demostró importancia diagnóstica y pronóstica fue el soplo, cuyo grado se correlacionó de manera directamente proporcional al diámetro de la CIV (teniendo en cuenta el valor de la "r" y la homogeneidad de las varianzas).

## BIBLIOGRAFIA CITADA

1. Fixler DE, Pastor P, Chamberlin M. Trends in congenital heart disease in Dallas county births 1972-1984. *Circulation* (1990); 81:137-142.
2. Helmecke F, Souza A, Nanda NC, Villacosta I, Galewood R, Colvin E, Soto B. Two dimensional and color doppler assessment of ventricular septal defect of congenital origin. *Am J Cardiol* (1989); 63:1112-1116.
3. Graham TP, Bender HW, Spach MS. Ventricular septal defect. *Moss heart disease in infants, childrens and adolescents*. 4ed. (1989); 7:189-207.
4. Gersony WM. Congenital heart disease with little or no cyanosys. En: *Nelson Textbook of pediatrics*. 14ed. (1992); 15:1167-1168.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Sahn DJ. Applications of color flow mapping in pediatric cardiology. *Cardiology Clinics* No. 2. (May 1989); 7:260-261.
- Falkner F MD. Evaluación del crecimiento desde la edad fetal hasta los dos años de edad. *Nutrición clínica en la infancia*, Nestlé nutrición. Vevey; (1985); p. 23-48.
- Shirahichi H, Silverman NH. Echocardiographic spectrum of double inlet ventricle: Evaluation of the interventricular communication. *J. Am Coll Cardiol* (1990); 15:1401-1408.
- Silverman NH, Schmidt KG. The current role of doppler echocardiographic in the diagnosis of heart disease in children. *Cardiology Clinics* No. 2. (May 1989); 7:279.
- Kimball TR, Daniels SR, Meyer RA, Hannon DW, Khory P, Schwartz DC. Relation of symptoms to contractility and defect size in infants with ventricular septal defect. *Am J. Cardiol* (199); 67:1097-1102.
- Snider AR. Two dimensional and doppler echocardiographic evaluation of heart disease in the neonate and fetus. *Clinics in perinatology*; No. 3. (September 1988); 15:520-532.
- Child JA. Echo doppler and color flow imaging in congenital heart disease. *Cardiology clinics* No. 2. (May 1990) 8:294-295.