

## Implantación de marcapaso cardíaco definitivo en un neonato con bloqueo auriculoventricular completo congénito

CELIA OLGA CONA\*  
ANA MYRIAM SCHROH\*\*  
NORBERTO GIRAUDO\*\*\*

\* Integrante de la Cátedra de Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo. Miembro del Servicio de Cardiología Infantil del Hospital "Emilio Civit" de la provincia de Mendoza. Miembro del Servicio de Cardiología Infantil del Hospital Italiano de la ciudad de Mendoza.

\*\* Miembro del Servicio de Cardiología Infantil del Hospital "Emilio Civit" de la provincia de Mendoza. Miembro del Servicio de Cardiología Infantil del Hospital Italiano de la ciudad de Mendoza.

\*\*\* Integrante de la Cátedra de Clínica Quirúrgica de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo. Miembro del Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Central de la provincia de Mendoza.

*Se implantó un marcapaso epicárdico definitivo en un neonato, a los nueve días de vida, con un diagnóstico de bloqueo auriculoventricular completo congénito, cardiomegalia, frecuencia ventricular inferior a cincuenta latidos por minuto y signos de insuficiencia cardíaca. Se eligió un marcapaso multiprogramable, considerando que se trataba de un neonato que necesitaba modificaciones periódicas de la frecuencia de estimulación, de acuerdo con las variaciones fisiológicas que ocurren con la edad. La evolución del paciente reveló que la decisión de la colocación de un estimulador artificial fue correcta. Se observó un paulatino incremento de peso y radiológicamente se comprobó una reducción de su tamaño cardíaco.*

Estrictamente debe considerarse como bloqueo auriculoventricular congénito aquel que está presente desde el nacimiento.

La patología del bloqueo auriculoventricular congénito ha sido revisada en el pasado por Lev. Tales bloqueos pueden presentarse en forma aislada o asociados con otras anomalías cardíacas. El tipo aislado parece ser el más frecuente.

Según Lev, habría tres mecanismos patogénicos responsables de la creación de un bloqueo auriculoventricular congénito:

- a. Falta de comunicación entre la musculatura auricular y la zona más periférica del sistema de conducción.
- b. Interrupción del haz de His.
- c. Cambios patológicos en un sistema de conducción aberrante.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

La baja frecuencia cardíaca, detectada en un feto, en un quinto mes de embarazo, motivó la intervención del Servicio de Cardiología Infantil del Hospital "Emilio Civit".

Se le realizó a la madre una ecografía abdominal que descartó la existencia de sufrimiento fetal crónico y diagnosticó un bloqueo auriculoventricular completo congénito, con buena vitalidad fetal.

Con una edad gestacional de 36 semanas, nació de parto espontáneo un bebé de 2.250 gramos de sexo femenino.

Realizado el examen físico de la recién nacida, se comprobó un buen tono muscular y reflejos normales. Acrocianosis. Sin disnea. Pulsos periféricos presentes y simétricos. Frecuencia cardíaca de 50 latidos por minuto, inmodificable con el llanto.

A la auscultación cardiovascular presentó ruidos cardíacos timbrados, soplo

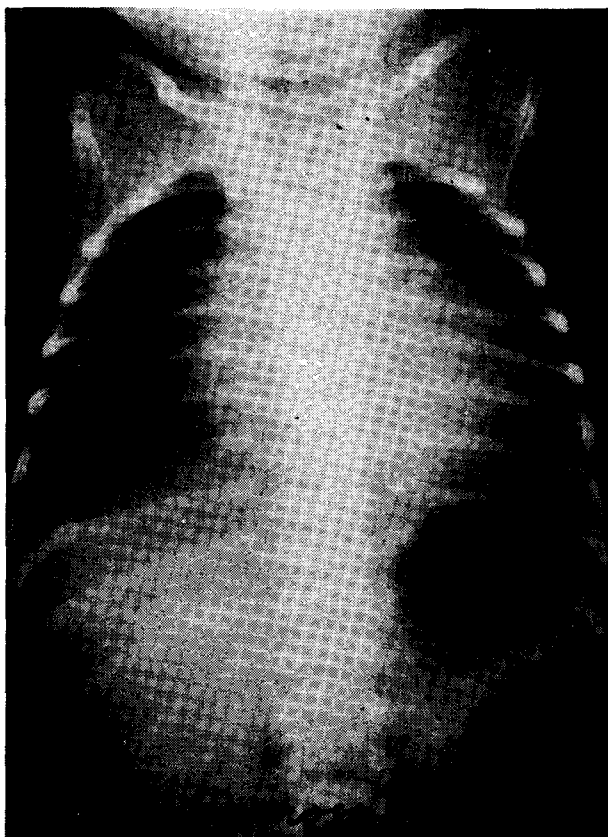


Fig. 1. Radiografía de tórax de frente. Obsérvese la cardiomegalia.

holosistólico en mesocardio grado III/IV, que irradió levemente a dorso y base; soplo diastólico grado I/VI en mesocardio.

La radiografía de tórax mostró una cardiomegalia, siendo la relación cardiotorácica del 72% (Fig. 1).

En el electrocardiograma se observó un bloqueo auriculoventricular completo con una frecuencia auricular de 125 latidos por minuto y una frecuencia ventricular de 47 latidos por minuto (Fig. 2). Hubo ausencia de ondas "q" en precordiales izquierdas que sugirió la existencia de transposición corregida de los grandes vasos, asociada al bloqueo auriculoventricular completo.

La paciente redujo su peso corporal en un lapso de tres días en un 8% (2.070 gramos).

Se decidió la colocación de un marcapaso epicárdico, considerando el alto riesgo de muerte súbita que presentan estos pacientes.

*Acto quirúrgico.* Se comenzó la cirugía con toracotomía anterolateral a nivel del cuarto espacio intercostal izquierdo.

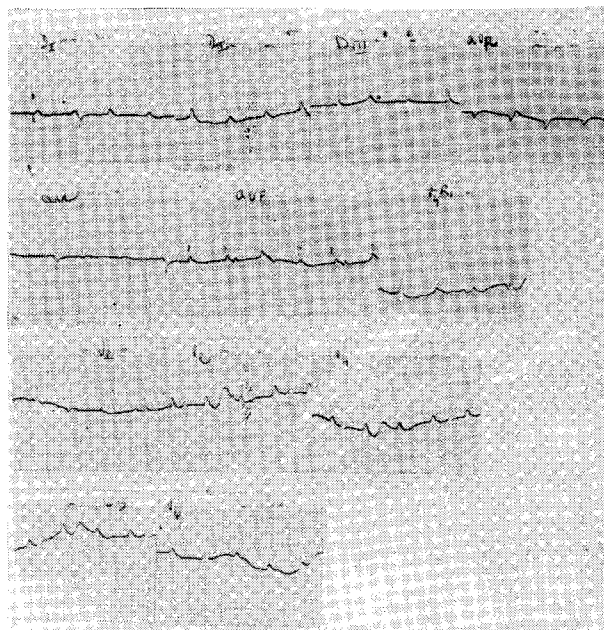


Fig. 2. Electrocardiograma. Frecuencia ventricular 48 latidos por minuto. Frecuencia auricular 150 latidos por minuto.

La arteria coronaria descendente anterior se observó muy posterior, por lo que se sospechó una anomalía de ventrículo derecho.

Se implantó un electrodo epicárdico infantil marca "Medtronic", en la parte alta y posterior del ventrículo izquierdo, el cual se fijó con puntos.

Se inició el marcapaseo externo y los controles de impedancia y sensibilidad, siendo respectivamente de 700 ohms y de 1,2 voltios. El extremo distal del electrodo se pasó debajo de la octava costilla hacia la pared abdominal y fue conectado a un marcapaso infantil, marca "Spectrax".

El generador fue colocado en un bolsillo subcostal izquierdo, en el tejido celular subcutáneo, por delante de la fascia del recto.

Concluido el tratamiento quirúrgico, el marcapaso fue programado para generar una frecuencia cardíaca de 100 latidos por minuto.

*Evolución.* El período postoperatorio fue altamente satisfactorio, observándose una reducción de la silueta cardíaca en la radiografía de tórax, siendo el índice cardiotorácico inferior al 65%, que es el límite superior normal en un recién nacido (Fig. 3).

A las 24 horas de la implantación del marcapaso se procedió a su reprogramación, llevándose la frecuencia



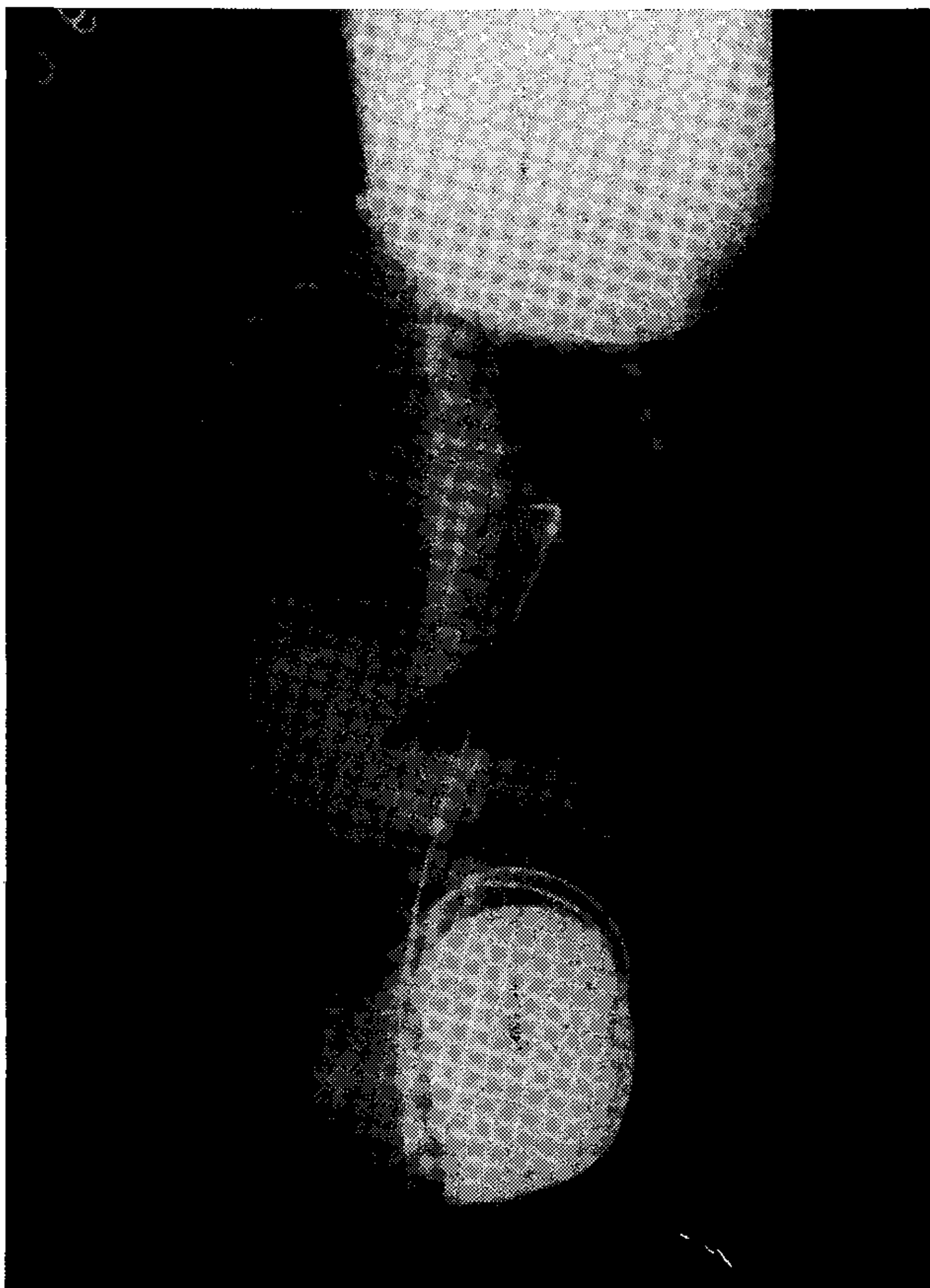


Fig. 3. Radiografía de tórax. El corazón ha disminuido de tamaño con respecto a la placa anterior.

cardíaca a 110 latidos por minuto y a las 86 horas se retiró el drenaje pleural.

La paciente fue dada de alta en óptimo estado y con un peso de 2.700 gramos.

Se efectuaron controles semanales de la paciente.

A los 42 días de edad: se reprogramó el marcapaso para una frecuencia cardíaca de 120 latidos por minuto. Presentaba un peso de 2.900 gramos. Estado clínico general, satisfactorio.

A los 2 meses de edad: frecuencia cardíaca de 120 latidos por minuto, sin variaciones. Presentaba un peso de 3.530 gramos. Estado clínico general, satisfactorio.

A los 3 meses de edad: paciente sin disnea, ni cianosis, ni edemas. Frecuencia respiratoria: 36 por minuto. Murmullo vesicular normal. Frecuencia cardíaca, 120 latidos por minuto. Ruidos timbrados, no se auscultaban soplos. Pulsos periféricos normales. Compensación hemodinámica satisfactoria acorde con examen clínico y electrocardiográfico (Fig. 4). Abdomen blando, depre-

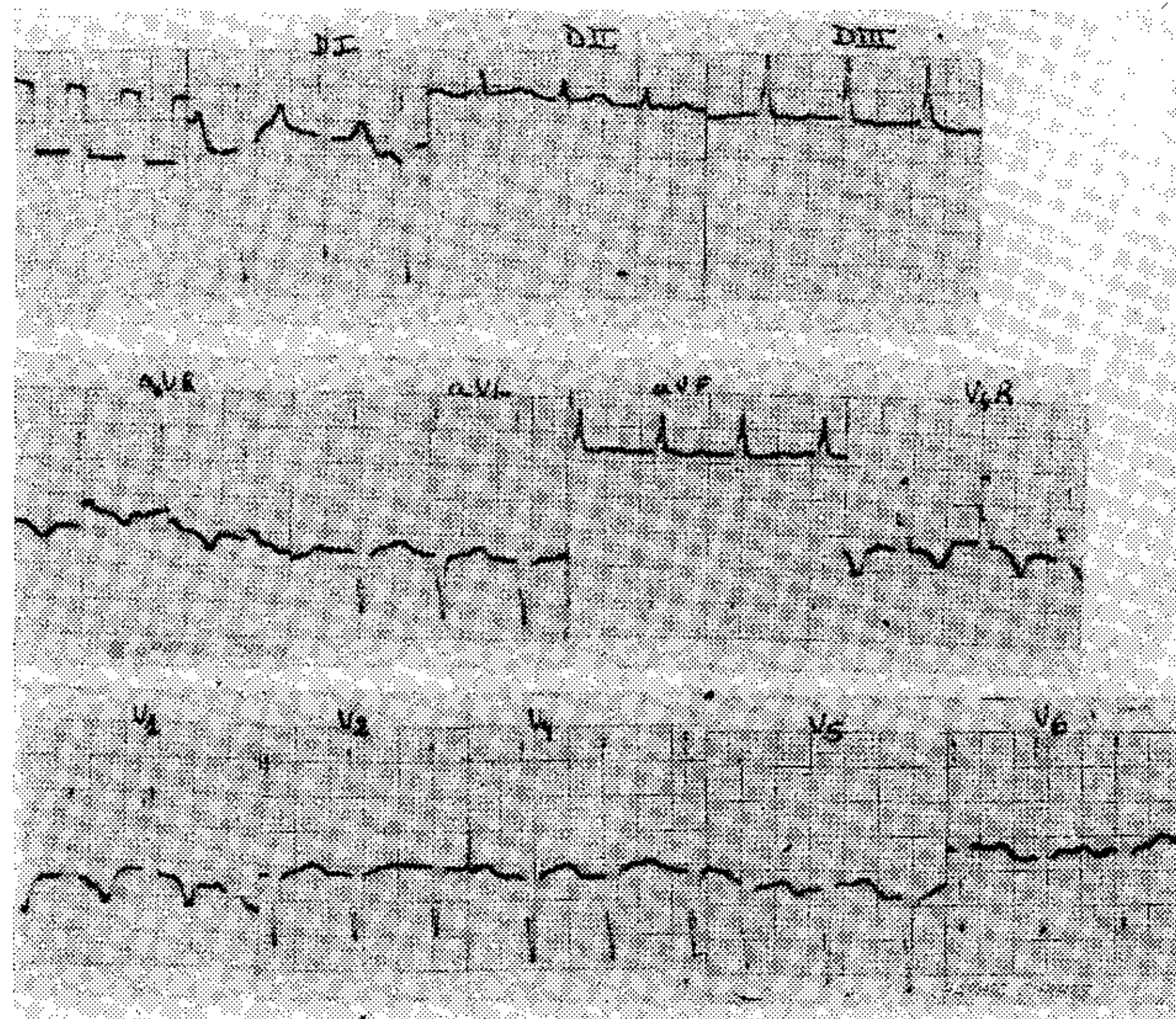


Fig. 4. Electrocardiograma a los tres meses de la colocación del marcapaso. Frecuencia cardíaca 120 latidos por minuto. Se observa una correcta captura de la estimulación cardíaca.

sible e indoloro. El hígado se palpaba a nivel de reborde costal. La piel que recubría la zona del generador del marcapaso se observaba sin lesiones y con un aumento de la capa adiposa subyacente. Presentaba un peso de 4.160 gramos.

## DISCUSION

Fue presentada en el último Congreso Mundial de Pediatría (España, setiembre de 1980) una recopilación sobre 599 niños con bloqueo auriculoventricular completo congénito, vistos en Centros de Cardiología Pediátrica de EE.UU., Canadá, México y diversos países europeos.

Los autores encontraron que el mayor riesgo de muerte por bloqueo auriculoventricular congénito corresponde al período de primera infancia, siendo dicha mortalidad mayor cuando el paciente presenta defectos cardíacos asociados, o bien la frecuencia cardíaca (ventricular) es inferior a 50 latidos por minuto con cardiomegalia, o taquicardia auricular.

Sobre 122 casos de bloqueo auriculoventricular completo congénito aislado que fueron seguidos desde el nacimiento, la mortalidad fue del 15%, y sobre 181 niños que además presentaban cardiopatía congénita asociada, la mortalidad se elevó al 42,5%.

Las anomalías congénitas más frecuentemente

asociadas al bloqueo auriculoventricular completo fueron la trasposición corregida de los grandes vasos y la persistencia del conducto arterioso.

Se decidió la colocación de un marcapaso epicárdico, multiprogramable, en un paciente de escasos días de vida, de bajo peso, con diagnóstico de bloqueo auriculoventricular completo congénito, cardiomegalia y frecuencia ventricular inferior a 50 latidos por minuto, considerando la alta posibilidad de sufrir muerte súbita que presentan estos pacientes, y no pudiendo descartar la existencia de cardiopatía congénita asociada, sobre todo transposición corregida de los grandes vasos.

Posteriormente al implante, la paciente incrementó su peso en forma satisfactoria, observándose una reducción de su tamaño cardíaco, valorado radiológicamente, a límites normales para la edad de la paciente (índice cardiotorácico inferior al 65% en un recién nacido).

Se realizarán oportunamente estudios complementarios necesarios a fin de confirmar o descartar cardiopatía congénita asociada.

A los diez meses de realizada la operación, la niña se encuentra en óptimo estado, y creemos haber disminuido la posibilidad de que la misma sufra una muerte súbita.

Una decidida intervención, tal como la descrita, creemos puede ser el principio de un nuevo enfoque terapéutico de una patología que tiene una altísima mortalidad durante el primer año de vida, mortalidad que se halla incrementada en presencia de cardiomegalia, frecuencia ventricular inferior a 50 latidos por minuto o cardiopatía congénita asociada.

#### IMPLANTATION OF A PERMANENT CARDIAC PACEMAKER IN A NEWBORN WITH CONGENITAL COMPLETE ATRIOVENTRICULAR BLOCK

*An epicardial pacemaker was implanted in a 9-day old girl with a diagnosis of congenital complete atrioventricular block. The infant had an enlarged heart and a pulse rate of less than 50 per minute. The postimplantation course revealed that the artificial rate of stimulation was correct. The child gained weight normally and there was a remarkable decrease of the*

*cardiomegaly as seen on x-ray. Thus the favorable changes observed were only due to the increase of the cardiac output obtained by pacing. A noncompetitive (demand) pacemaker was chosen for the newborn infant who was in need of periodic rate changes of cardiac stimulation as required by the physiologic variations which occur with age. If an associated congenital defect is suspected in the future further studies will be carried out.*

#### BIBLIOGRAFIA

- Anderson RH, Becker AE, Wenink ACG: The development of the conducting tissues. In: Roberts NK, Gelband H (eds): Cardiac arrhythmias in the neonate infant and child, Ch 1, pp 1-28, 1977.
- Anderson RH, Wenink ACG, Losekoot TG, Becker AE: Congenitally complete heart block, developmental aspects. Circulation 56: 90-101, 1977.
- Glenn WWL, de Leuchtenberg N, von Keekeren DW, Sato G, Holcombe WG, Palsson K: Heart block in children, 1969.
- Hurwitz RA, Riemenschneider TA, Moss AJ: Chronic postoperative heart block in children. Am Journ of Cardiol 21: 185, 1968.
- Lev, M: Patogénesis del bloqueo auriculoventricular congénito. En: Progresos en enfermedades cardiovasculares, Vol XIII, p 154.
- Engle MA, Michaelsson M, Kathryn Hawes E: Congenital complete heart block: an international study of natural history. Resumen publicado en el volumen de "Abstracts de Symposia y Colloquia", p 33, XVI International Congress of Pediatrics, Barcelona, España, setiembre 8-13 de 1980.