

11237

2ej
165



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios Superiores

Hospital General Centro Médico

"La Raza" I.M.S.S.

PRUEBA DE ESFUERZO TIPO NAUGHTON EN EL ESTUDIO DE NIÑOS CON EXTRASISTOLES VENTRICULARES

TESIS RECEPCIONAL

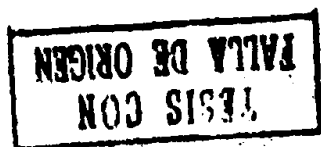
Que para obtener el Grado de:

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

presenta:

DR. ALVARO OVEYMAR SANCHEZ MADRIÑAN

México, D. F.



1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	PAGINAS
1.- INTRODUCCION	1
2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
3.- HIPOTESIS NEGATIVA E HIPOTESIS ALTERNA	5
4.- CRITERIOS DE INCLUSION Y CRITERIOS DE NO INCLUSION	6
5.- MATERIAL Y METODOS	7
6.- RESULTADOS	8
7.- DISCUSION	9
8.- CONCLUSIONES	10
9.- BIBLIOGRAFIA	11

INTRODUCCION

Las extrasístoles ventriculares son latidos cardíacos prematuros causados por una alteración de la fase 4 ó de repolarización diastólica del potencial de acción transmembrana de algunas zonas del miocardio ventricular.

El diagnóstico de certeza se establece por medio del electrocardiograma al encontrarse complejos QRS precoces, empastados y de voltaje aumentado con repolarización alterada por presentar ondas T grandes y opuestas al máximo voltaje del QRS, - - además de que presentan pausas compensadora completa (1).

En el estudio de las arritmias en edad pediátrica ha sido poco empleada la prueba de esfuerzo, esto es un método no invasivo - que ha sido empleado también en la evaluación y diagnóstico de sujetos normales (2), y pacientes con cardiopatías variadas - como la enfermedad isquémica del adulto (3), y en los niños para el estudio de la severidad de la estenosis valvular aórtica (4), en la valoración postoperatoria de la tetralogía de Fallot (5,6), y como criterio en la aplicación de marcapaso cardíaco definitivo en pacientes portadores de bloqueo auriculoventricular completo congénito (7).

En 1977 Radlora y colaboradores (8), reportaron el estudio de 7 niños con extrasistolia ventricular asociada a episodios de síncope, en 3 de ellos se había documentado cuadros de taquicardia ventricular, todos fueron sometidos a prueba de esfuerzo y en ellos se hizo evidente la aparición de taquicardia ventricular desencadenada por el esfuerzo, todos tenían además diversos tipos de enfermedad cardíaca como: Prolapso de la válvula mitral, síndrome de QT prolongado, síndrome del seno enfermo, cardiomiopatía y algunos con cardiopatía congénita, en todos los casos se restringió la actividad física y se inició tratamiento antiarrítmico.

En el mismo año Rozanski y colaboradores (9), estudiaron a 12 niños con extrasistolia ventricular, mantenidos los que también fueron sometidos a prueba de esfuerzo, en 10 de ellos se observó desaparición de la arritmia a una frecuencia cardíaca promedio de 140 latidos por minuto, uno no tuvo modificación de la arritmia, y otro presentó taquicardia ventricular antes de la prueba, la que no se presentó durante el esfuerzo, en todos estos pacientes se había descartado cardiopatía de base por medio de clínica, radiología, electrocardiografía, y ecocardiografía, en dos casos se practicó además cateterismo cardíaco que resultó normal.

Con estos datos podemos considerar que existen dos grupos de pacientes pediátricos portadores de extrasistolas ventriculares aquellos sin cardiopatía de base los cuales en su gran mayoría-

En 1977 Radlora y colaboradores ⁽⁸⁾, reportaron el estudio de 7 niños con extrasistolia ventricular asociada a episodios de síncope, en 3 de ellos se había documentado cuadros de taquicardia ventricular, todos fueron sometidos a prueba de esfuerzo y en ellos se hizo evidente la aparición de taquicardia ventricular desencadenada por el esfuerzo, todos tenían además diversos tipos de enfermedad cardíaca como: Prolapso de la válvula mitral, síndrome de QT prolongado, síndrome del seno enfermo, cardiomiopatía y algunos con cardiopatía congénita, en todos los casos se restringió la actividad física y se inició tratamiento antiarrítmico.

En el mismo año Rozenki y colaboradores ⁽⁹⁾, estudiaron a 12 niños con extrasistolia ventricular, asintomáticos los que también fueron sometidos a prueba de esfuerzo, en 10 de ellos se observó desaparición de la arritmia a una frecuencia cardíaca promedio de 140 latidos por minuto, uno no tuvo modificación de la arritmia, y otro presentó taquicardia ventricular antes de la prueba, la que no se presentó durante el esfuerzo, en todos estos pacientes se había descartado cardiopatía de base por medio de clínica, radiología, electrocardiografía, y ecocardiografía, en dos casos se practicó además cateterismo cardíaco que resultó normal.

Con estos datos podemos considerar que existen dos grupos de pacientes pediátricos portadores de extrasistoles ventriculares aquellos sin cardiopatía de base los cuales en su gran mayoría

presentan desaparición de la arritmia con el ejercicio y que no requieren restricción del ejercicio ni tratamiento antiarritmico, y el otro grupo de pacientes con extrasistolas ventriculares y cardiopatía de base los cuales con el ejercicio pueden desarrollar arritmias graves del tipo de la taquicardia ó fibrilación ventricular que ponen en riesgo su vida y que requieren tanto tratamiento antiarritmico como restricción de su actividad física (10).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la Consulta Externa del Servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital General Centro Médico La Raza, se cuenta con un grupo de pacientes portadores de extrasístolas ventriculares, que se encuentran asintomáticos y en los cuales se desea establecer un criterio del servicio en relación al tratamiento más adecuado, por lo que de acuerdo en lo mencionado en la introducción fueron sometidos a prueba de esfuerzo para observar el comportamiento de la arritmia.

HIPOTESIS NEGATIVA

Los pacientes portadores de extrasístoles ventriculares que se encuentren sintomáticos, al ser sometidos a prueba de esfuerzo desencadenan arritmias graves por lo que deben ser manejados con tratamiento antiarrítmico y ser restringida su actividad física.

HIPOTESIS ALTERNA

Los pacientes portadores de extrasístoles ventriculares que se encuentren asintomáticos al ser sometidos a prueba de esfuerzo suprimen la arritmia y no desencadenan arritmias graves por lo que no deben recibir tratamiento antiarrítmico ni restricción de sus actividades físicas.

CRITERIOS DE INCLUSION

Se incluyeron en el trabajo todos aquellos pacientes entre - - 4 y 16 años de edad, portadores de extrasístoles ventriculares, que se encontraban asintomáticos y en los cuales se descartó - cardiopatía de base por medio de estudio clínico, radiológico, - electrocardiográfico y ecocardiográfico y que se encontraban - sin recibir ningún tipo de tratamiento antiarrítmico.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

Se descartaron del estudio aquellos pacientes menores de - - 4 años ó mayores de 16 años de edad, también aquellos pacien- tes que aunque presentaban extrasístoles ventriculares se com- probó que estas eran secundarias a cardiopatía congénita, intg racción medicamentosa o trastornos electrolíticos. Finalmente se excluyeron a los pacientes con capacidad física- para realizar la prueba.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 14 pacientes pediátricos de los cuales 10 eran hombres (71.4 %), y 4 mujeres (28.6 %), con edades que fluctuaron entre los 4 y 14 años con una media de 9 ± 3.1 (D.E.). Todos eran portadores de extrasístoles ventriculares, y a los cuales se les practicó rutinariamente examen físico general, - determinación de electrolitos séricos, radiografía de tórax, - electrocardiograma y ecocardiograma, uni y bidimensional por medio de los cuales se descartó patología cardiovascular responsable de la arritmia.

Todos los pacientes fueron sometidos a prueba de esfuerzo bajo el protocolo de Naughton que consta de 10 etapas con duración de 2 minutos por etapa a una velocidad constante de - - 17 Km/hora y con inclinación progresiva de 2,5 grados por - - etapa monitorizándose durante toda la prueba la frecuencia - - cardíaca, presión arterial y aparición o no de arritmias.

RESULTADOS

De los 14 pacientes 11 (78.5 %), mostraron desaparición de las extrasístoles ventriculares durante el esfuerzo a una frecuencia cardíaca promedio de 126 latidos por minuto gráfica 1. Los 3 pacientes restantes (21.6 %), mostraron disminución de la arritmia a una frecuencia cardíaca promedio de 150 latidos por minuto.

En ninguno de los 14 pacientes se presentaron arritmias graves ni alteraciones del segmento ST durante la prueba. El promedio de frecuencia cardíaca inicial fue de 82 ± 13 (gráfica 2), y se alcanzó un promedio de frecuencia cardíaca máxima de 147 ± 28 (gráfica 3), con una T de 7.41 y una P menor de 0.01. El promedio de frecuencia cardíaca inicial de 82 ± 13 en relación al promedio de frecuencia cardíaca a la cual desaparecieron las arritmias que fue de 126 latidos por minuto mostró una T de 4.89 y una P menor de 0.01.

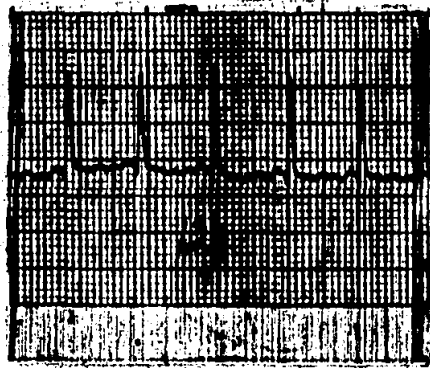
Al comparar la frecuencia cardíaca promedio a la cual desaparecieron las arritmias en relación a la frecuencia cardíaca máxima alcanzada tuvo una T de 1.08 con una P no significativa.

En el análisis de la presión arterial se observó que la presión arterial sistólica en reposo fue un promedio de 103 ± 13 mmhg (gráfica 4), aumentó a 126 ± 20 mmhg (gráfica 5), con una T de 3.18 y una P menor de 0.01.

La presión arterial diastólica en promedio de 68 ± 11 (gráfica 6), aumentó a 88 ± 14 mmhg (gráfica 7), con una T de 3.11 y una P menor de 0.01.



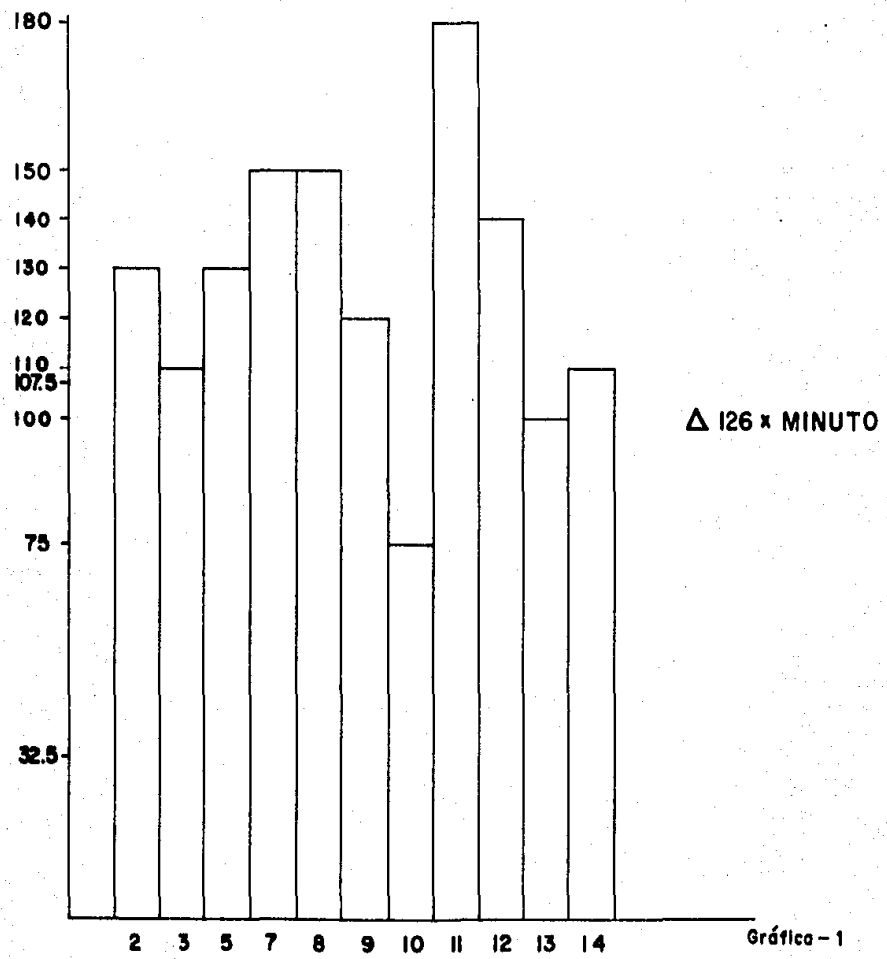
TRAZO ELECTROCARDIOGRAFICO CON EXTRA
SISTOLES VENTRICULARES,



TRAZO ELECTROCARDIOGRAFICO EN ESFUERZO CON DESAPARICION DE EXTRASISTOLES VENTRICULARES.

x minuto

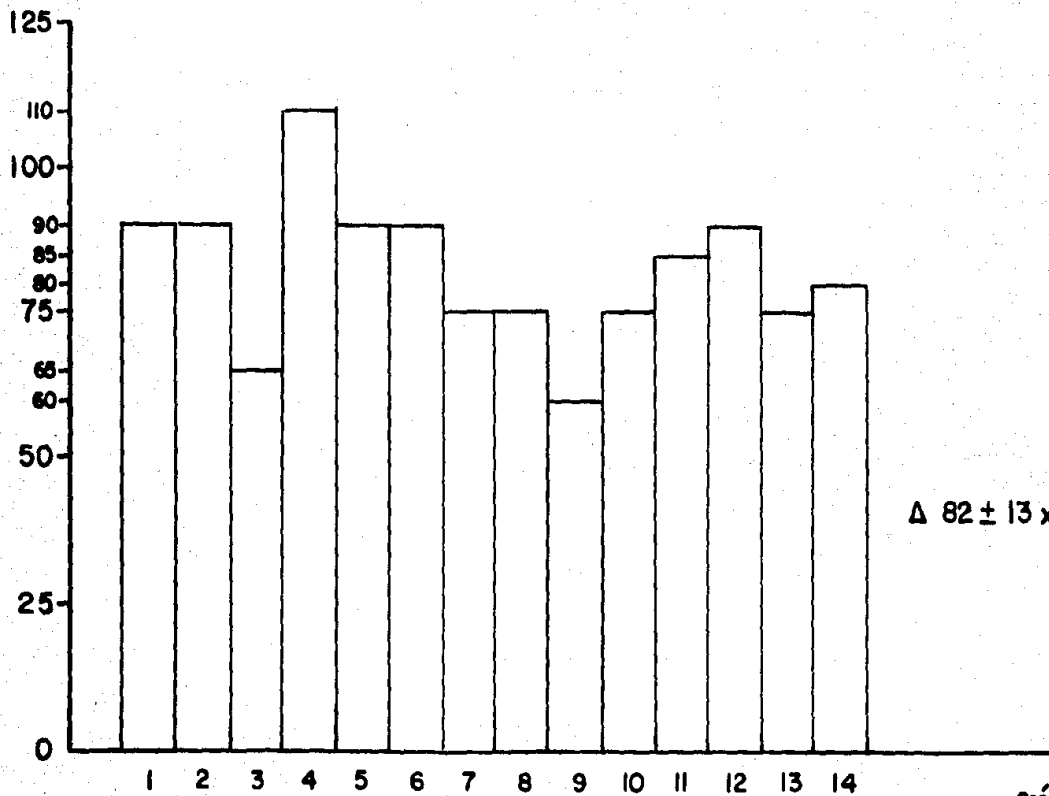
FRECUENCIA CARDIACA SUPRESORA



Gráfica - 1

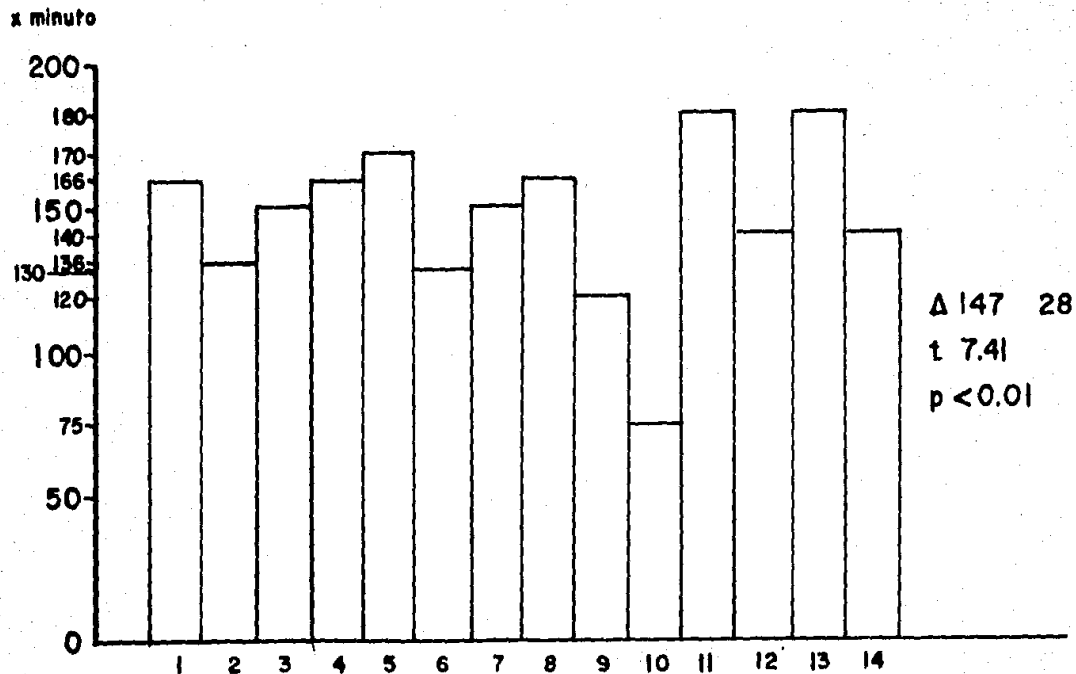
FRECUENCIA CARDIACA INICIAL

x minuto



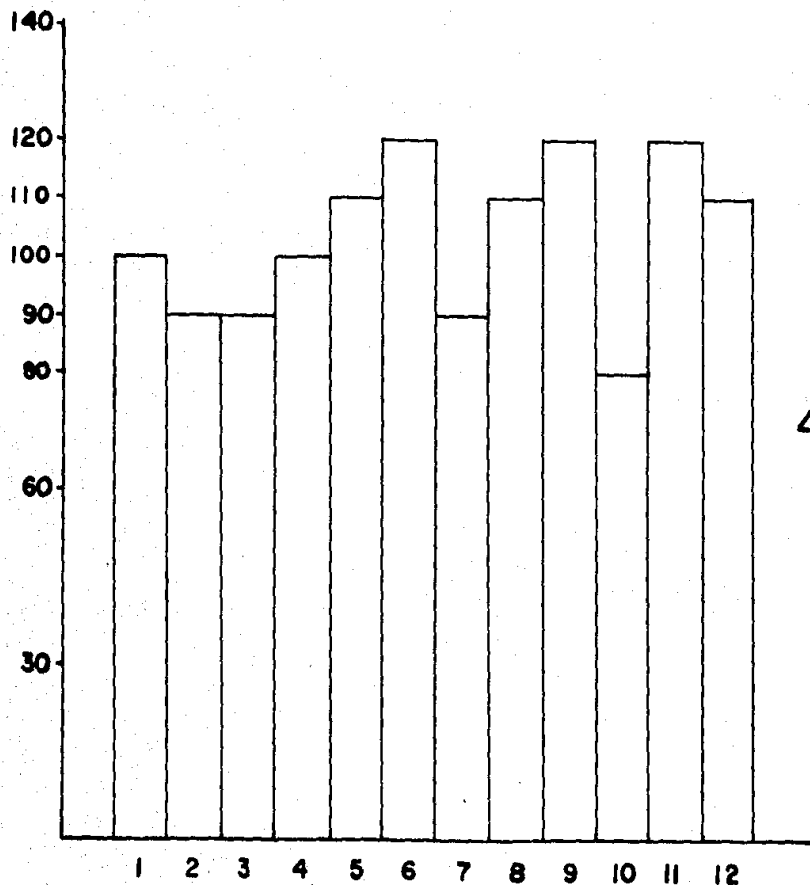
$\Delta 82 \pm 13$ x minuto

FRECUENCIA CARDIACA FINAL



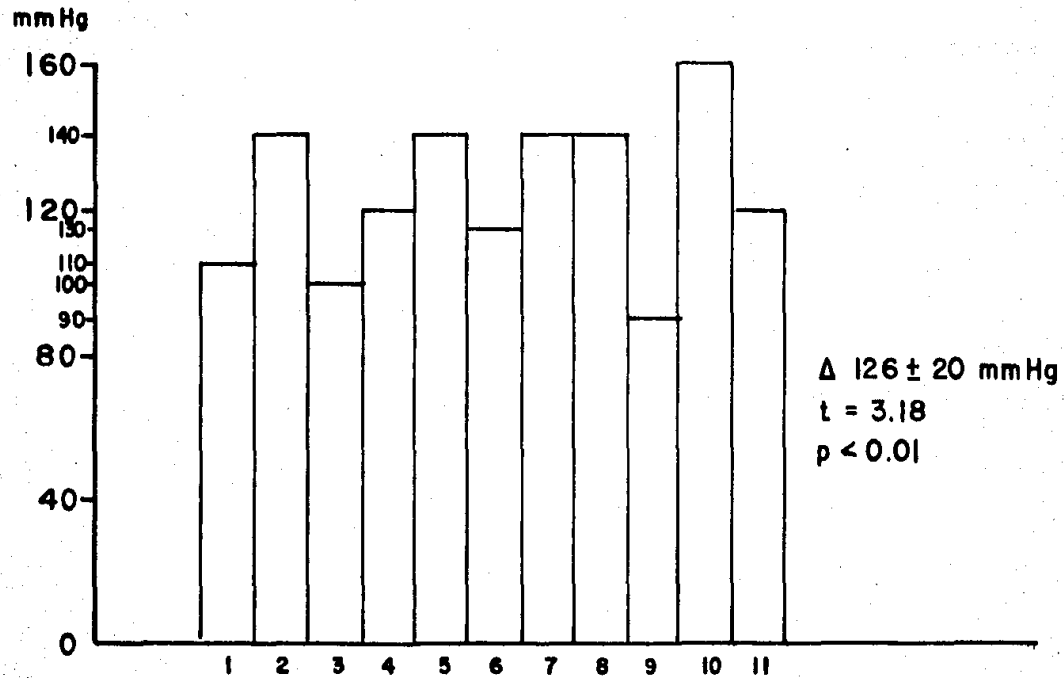
Gráfica-3

mmHg PRESION ARTERIAL SISTOLICA INICIAL



$\Delta 103 \pm 13$ mmHg

PRESION ARTERIAL SISTOLICA FINAL



PRESION ARTERIAL DIASTOLICA INICIAL

x minuto

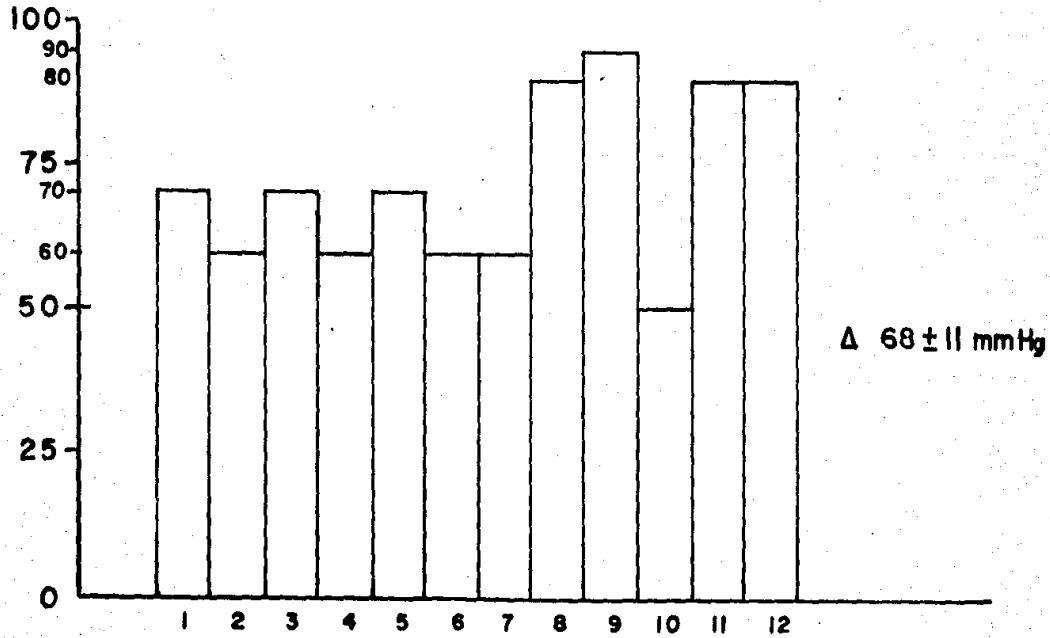
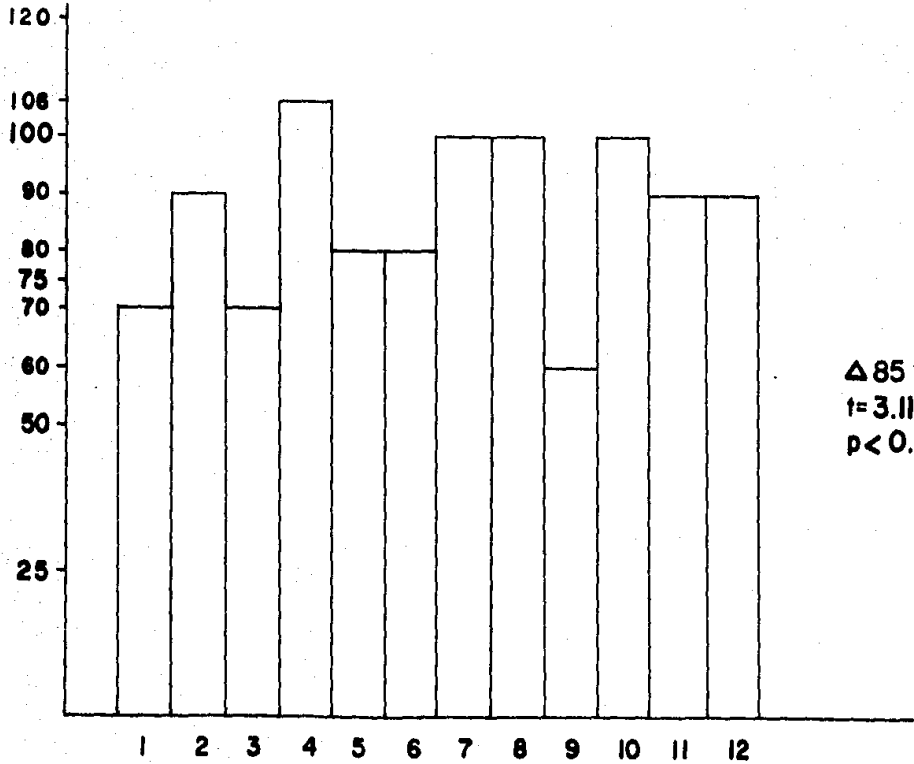


Gráfico-6

PRESION ARTERIAL DIASTOLICA FINAL

x minuto



$\Delta 85 \pm 14$ mmHg
 $t = 3.11$
 $p < 0.01$

Gráfica - 7

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

DISCUSION

Con los resultados obtenidos en este estudio confirmamos el -- hecho de que los pacientes portadores de extrasistoles ventriculares, existen dos grupos al parecer claramente diferenciables -- aquellos como los del presente estudio en los cuales no hay sin -- tomatología y que con el uso de los métodos habituales de estu -- dio cardiológico, no se detecta ninguna cardiopatía de base reg -- ponesable de la arritmia y que cuando son sometidos a pruebas de -- esfuerzo presentan desaparición de la arritmia en la mayoría -- de los casos, sin desencadenar durante la prueba ningún tipo de -- arritmia grave que pueda causar la muerte.

Por otro lado existe otro grupo de pacientes con extrasistoles -- ventriculares, muchos de ellos sintomáticos, básicamente presen -- cia de síncope, que son portadores de cardiopatía de base de -- las cuales les destacan el prolapso de la válvula mitral, el -- síndrome de QT largo, el síndrome del seno enfermo y los tumo -- res cardíacos, los cuales se someten a prueba de esfuerzo no -- sólo no desaparece la arritmia sino que generan arritmias gra -- ves del tipo de la taquicardia ventricular, y los cuales deben -- ser manejados con tratamiento antiarrítmico estricto así como -- restricción de la actividad física.

CONCLUSIONES

- 1.- Existen dos grupos de pacientes pediátricos portadores de extrasístoles ventriculares.
- 2.- Los pacientes con extrasístoles ventriculares que se encuentran sintomáticos y que son portadores de cardiopatía de base, y que generan arritmias graves durante el ejercicio y que requieren tratamiento antiarrítmico y restricción de la actividad física.
- 3.- Los pacientes portadores de extrasístoles ventriculares que se encuentran asintomáticos, quienes no tienen cardiopatía de base y que durante la prueba de esfuerzo no desarrollan arritmias graves y la mayoría de ellos muestra desaparición de la arritmia por lo que no requieren manejo antiarrítmico ni restricción de la actividad física.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ballat S; Essentials of cardiac arrhythmias. Philadelphia; W.B. Sanders. 1972; 96.
- 2.- James F.W, Blomqvist C, G, Freed M.D, Col; Standards for - exercise testing in the pediatric age group. Circulation- 1982; 66; 1377A-1390A.
- 3.- Blomqvist C G; Use of exercise testing for diagnostic - and functional evaluation of patients with arteriosclerotic heart disease. 1971; 44; 1120-1136.
- 4.- Whitmer J T, James F.W, Kaplan S, Schwartz D F, Knight - M J; Exercise testing in children before and after surgical treatment of aortic stenosis. Circulation 1981; 63 - 254.
- 5.- Ghad P, Langford K; Hemodynamic response to exercise and to isoproterenol following total correction of Fallot's - Tetralogy. J. Thorac and Cardiovascular Surg 1968; 52; - 138 - 145.
- 6.- James M D, Kaplan M; Response in patients after total - surgical correction of Fallot's Tetralogy. Circulation - - 1976; 54; 671.
- 7.- López M, Galli M; La ergometria en el bloqueo congénito - de alto riesgo. Memorias Primera Reunión Latinoamericana Cardiología Pediátrica. Noviembre de 1982; 67.
- 8.- Radford D J, Izukawa T, Rowe R D; Evaluation of children - with ventricular arrhythmias. Arch Dis Child 1977; 52; 345 353.

- 9.- Rozanski J J, Dimich I, Steinfeld L, Kupersmith J: Maximal exercise stress testing in children; results and reproducibility. Am J. Cardiol 1979; 43: 951 - 956.
- 10.- Bigger J T: Antiarrhythmic treatment: an overview. Am J. Cardiol 1984; 53: 8-16.