

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

“ANEMIA SEVERA, SOPLOS CARDIACOS Y
HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRAFICOS”

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por:

CARLOS ADALBERTO ROLDAN MEJIA

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Abril de 1980.

PLAN DE TESIS:

- 1- INTRODUCCION
- 2- ANTECEDENTES
- 3- REVISION DE LITERATURA
- 4- OBJETIVOS
- 5- JUSTIFICACION
- 6- HIPOTESIS
- 7- MATERIAL Y METODOS
- 8- PRESENTACION DE RESULTADOS
- 9- ANALISIS DE RESULTADOS
- 10- CONCLUSIONES
- 11- RECOMENDACIONES
- 12- BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Ha atraído la atención de la mayoría de médicos y estudiantes de Medicina y en especial, la nuestra, las alteraciones en el aparato cardiovascular, específicamente la presencia de Soplos Cardíacos, encontrados en pacientes Anémicos Severos. Guatemala como país en vías de desarrollo aqueja múltiples problemas nutricionales y de Salud Pública, de los cuales la ANEMIA, y el PARASITISMO INTESTINAL, juegan un papel importantísimo. Bajo tal consideración y por la gran afluencia de pacientes pálidos, decaídos, desnutridos, que consultaban por tal razón u otra sintomatología y que al examen físico sobresalían la presencia de SOPLOS CARDIACOS, me sentí impulsado a buscar la explicación fisiopatológica de tales hallazgos y hacer el diagnóstico diferencial con entidades que producen signos similares, pero cuya naturaleza es orgánica y no funcional. Pretendemos a través de la presente investigación establecer además, las alteraciones electrocardiográficas asociadas a la Anemia Severa, el tipo más común, desde el punto de vista morfológico, a través de un frote periférico; su principal causa y la evolución clínica y electrocardiográfica al instituir Sulfato Ferroso y Acido Fólico (considerando la Anemia Dimórfica como el tipo de mayor incidencia y prevalencia en nuestro medio) como tratamiento.

ANTECEDENTES

1 - Cardiopatía del Anémico Crónico: Los soplos sistólicos pueden ser intensos. Un tercer ruido puede auscultarse en el foco mitral. Sobre los vasos del cuello se ausculta un murmullo continuo (Ruido del Diablo). El factor más importante es la anoxia de la fibra miocárdica. En el EKG describe: Bajo voltaje de QRS, depresión del segmento ST, inversión de la onda "T". Alargamiento de PR y QT. Prueba de Esfuerzo patológica. Ritmo Nodal, extrasístoles ventriculares, PR corto en 1 caso. La alteración más frecuente es la presencia en las derivaciones orientadas al ventrículo izquierdo de ondas "T" positivas y acuminadas patrón que se ve en Isquemia Subendocárdica y Sobrecarga Diastólica de ventrículo izquierdo, acompañado de "R" alta en las derivaciones de cara lateral alta.

"Principia Cardiología"
Ricardo S. Quezada
Volumen 2, Marzo 1955
México, D.F.

2 -

Efecto de la Hipoxia sobre el Tiempo de Circulación Coronaria. La reducción del tiempo de circulación coronaria ocurre durante la hipoxia leve debido a un aumento del flujo sanguíneo coronario y que ocurre en ausencia de evidencia electrocardiográfica, excepto cuando la hipoxia es profunda en que aparecen cambios en el voltaje de QRS y elevación del segmento "ST".

Scandinavian Journal of Thoracic Cardiovascular Surgery

Dr. Bjarne K.H. Seimband and Iván P. Euge.
Volumen No. 9, Páginas 34-38, 1975.

3 -

No se encontró dato alguno respecto al trabajo actual en las siguientes publicaciones: a) Archivos del Instituto de Cardiología de México (1973-76), b) Revista Argentina de Cardiología (1972-74), c) The American Journal of Cardiology (1961-66), d) Index Medicus (1978-79), e) Trabajos de Tesis, Facultad de Ciencias Médicas (1975-79).

REVISION DE LITERATURA

ANEMIA:

Definición. a) Reducción en la masa de células rojas circulantes. b) Reducción bajo lo normal en el volumen de células rojas empacadas (hematocrito), de la hemoglobina y del recuento de glóbulos rojos. c) Reducción de la hemoglobina más del 10 % por debajo de lo normal para cada sexo. Todo ello resulta en una disminución en la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre hacia los tejidos.

Puede ser debida a: 1) Disminución en la producción de glóbulos rojos; 2) Aumento de su destrucción y 3) Pérdida de sangre como única causa o como factor contribuyente.

El índice de Reticulocitos es el más útil parámetro que puede orientar a su causa. Un fallo en la producción de glóbulos rojos es reflejado en un recuento bajo de reticulocitos; una elevación significativa de reticulocitos es sugestivo de hemólisis y/o hemorragia.

Tres estudios son de básica importancia en el estudio inicial de un paciente anémico: 1) Índices de Glóbulos rojos; 2) Frote periférico; 3) Médula Osea.

1 - Índice de Glóbulos Rojos: Son: 2: Volumen Corpuscular Medio (MCV) y Concentración Corpuscular Media de Hemoglobina (MCHC), necesitando para su cálculo los valores de Recuento de glóbulos rojos por litro y hemoglobina.

$$\text{MCV: } \frac{\text{PVC}}{\text{RBC} \times 10^6} \quad \text{MCHC: } \frac{\text{HB}}{\text{PVC}}$$

Las Anémias Microcíticas Hipocrómicas tienen valores bajos, mientras las Anémias Macrocíticas tienen valores elevados de MCV.

2 - Frote Periférico: Confirma el tamaño, forma y color de los glóbulos rojos, determina variaciones en el tamaño (anisocitosis) y forma (poikilocitosis).

3 - Médula Osea: Indicada en cualquier anemia inexplicable. El ratio de precursores mieloides a eritroides es % 3:1. Este ratio está aumentado en pacientes con procesos infecciosos, está disminuido en hemólisis o hemorragia, anemias megaloblásticas y sideroblásticas.

CLASIFICACION

A -

Anemias debidas a pérdida sanguínea: Puede ser aguda (Shock Hipovolémico) y oculta crónica, la cual lleva a una anemia Ferropénica. La pérdida sanguínea crónica es usualmente debida a lesiones del tracto gastrointestinal (enfermedad péptica, Ca. Gástrico, Uncinariasis) y útero.

B -

Anemias debidas a la producción disminuida de Glóbulos Rojos.

Pueden agruparse en tres grupos:

1 - MICROCITICAS HIPOCROMICAS:

- a - Deficiencia de hierro
- b - Anemias Sideroblásticas
- c - Talasemias

II - ANEMIAS MACROCITICAS (MEGALOBLASTICAS)

- a - Deficiencia de Acido Fólico
- b - Deficiencia de Vitamina B12
- c - Inducidas por drogas, aciduria orótica, anemias re-fractarias.

III - NORMOCITICAS NORMOCROMICAS:

- 1 - Fallo primario de la médula osea
- a - Anemia Aplástica
- b - Anemias mielopóiticas: Leucemia, Linfomas, Mielofibrosis, Granulomas.

C - Anemias Secundarias

- a - Procesos inflamatorios crónicos
- b - Viremia
- c - Endocrinopatías
- d - Enfermedades Hepáticas Crónicas

ANEMIA FERROPENICA

A - Incidencia: La deficiencia de hierro es la causa más común en todo el mundo.

B - Causas:

- 1 - Insuficiencia de hierro en la dieta
- 2 - Absorción inadecuada
- 3 - Aumento de los requerimientos
- 4 - Pérdida de sangre

Excepto en infantes y niños cuyo crecimiento es rápido, la pérdida crónica de sangre es el factor más común en el desarrollo de deficiencia de hierro. La menstruación excesiva y la hemorragia oculta del tracto gastrointestinal (úlceras pépticas, infestación parasitaria, várices esofágicas, hemorroides, ingestión de salicilatos, etc.) son los tipos más comunes de hemorragias que pueden llevar a una deficiencia de hierro.

C - Síntomas:

La mayoría son asintomáticos. Sus manifestaciones son las de todas las anemias, tales como: fatigabilidad, cefalea, taquicardia, disnea de esfuerzo, edema maleolar, palidez, pica, disfagia, disturbios menstruales (menorragia, amenorrea).

D - Signos:

Palidez, lengua inflamada o atrofica, estomatitis angular, disfagia, (Síndrome de Plummer Vinson). Piel poco elástica, seca y arrugada, con tinte gris, pelo seco y escaso, escleróticas blanco-nacarado, atrofia papilar lingual, uñas aplanadas con estrías longitudinales o cóncavas (koiloniquia), frágiles, soplos sistólicos funcionales, crecimiento cardíaco, hipotensión, etc.

Cuadro sanguíneo:

Glóbulos rojos normocíticos o levemente microcíticos en la deficiencia moderada, glóbulos rojos hipocrómicos aparecen cuando la deficiencia es severa. En el frote periférico: corpúsculos rojos delgados, pálidos, pobres en Hb. y hasta parecen verdaderos anillos, células elípticas, poikilocitosis bizarra, anisocitosis. Reticulocitos y plaquetas normales. Hiperplasia eritroide en la médula ósea.

F - Diagnóstico:

Aumento en la capacidad de combinación del hierro, disminución de la ferritina sérica a 1/10 de lo normal, aumento de la transferrina y disminución de su saturación. Reticulocitosis significativa 7 a 10 días después de una prueba terapéutica y aumento de la Hb. de 0.2 mgs. % o más por día.

G - Tratamiento:

Corregir la causa. Es necesario un período de por lo menos 6 meses para corregir la Hb. y saturar los depósitos de Fe. La dosis óptima de Fe. elemental deberá proveer suficiente cantidad para mantener un aumento máximo en la Hb. (capacidad máxima medular para la producción de Hb. es más o menos 0.3 grs. por 100 ml. de sangre). Ya que la Hb. contiene 0.34 % de Fe necesitaríamos asimilar 50 mgrs. por día de Fe elemental, lo cual se consigue con 250 mgs. del mismo, asumiendo un 20 % de absorción en los pacientes anémicos (4 tabletas de Sulfato Ferroso). La cantidad de Fe Dextrán (uso parenteral) se calcula así: (Hb normal-Hb. real) x 0.255: gramos de Fe a administrarse. Se inicia con 50 mgs. y luego 100-250 mgs. al día.

ANEMIA POR DEFICIENCIA DE ACIDO FOLICO

Se caracteriza por una alteración en la síntesis de DNA, principalmente en células de recambio rápido, como las hematopoiéticas y del tracto gastrointestinal, lo cual lleva a una asincronía entre el desarrollo nuclear y citoplásmico.

A - Causas:

- 1 - Ingesta inadecuada
- 2 - Mala absorción
 - a - Sprue Tropical
 - b - Sprue no Tropical
 - c - Drogas: Difenilhidantoina, barbitúricos, etanol.
- 3 - Aumento de los requerimientos
 - a - Embarazo
 - b - Infancia
 - c - Malignidad
 - d - Aumento en la hematopoesis (Anemia Hemolítica)
- 4 - Metabolismo alterado
 - a - Inhibidores de la Dihidrofolato reductasa: metotrexate, pirimetamina, triamterene, pentamidina.
 - b - Alcohol
 - c - Deficiencias enzimáticas: formiminotransferasa, dihidrofolato reductasa.

B - Síntomas:

Debilidad, vértigo, tinnitus, dolor precordial, diarrea, flatulencia, y aquellos de la anemia ferropénica.

C - Signos:

Los de la Anemia Ferropénica más queilosis, glositis, estomatitis.

D - Cuadro Sanguíneo:

Macrocitosis, poikilocitosis, anisocitosis, policromatofilia difusa, corpúsculos nucleados, índice bajo de reticulocitos, neutrófilos hipersegmentados, neutropenia, trombocitopenia. La médula ósea es roja e hipercelular, las células eritroides ascienden a 30-50 %, metamielocitos, megacariocitos anormales y disminuidos.

E - Tratamiento:

Corrección de la causa subyacente. La saturación de folatos puede conseguirse con 1 a 5 mgs. de ácido fólico diarios por 4 a 5 semanas, para deficiencias por antagonistas del mismo se usa ácido folínico (reducido) en dosis de 100 a 200 mgs. por día.

ANEMIA DIMORFICA

Entidad clínica sobre la cual existe muy poca literatura.

A - Definición:

Deficiencia combinada de hierro y factores de maduración (ácido fólico y/o Vitamina B12).

B - Incidencia:

De acuerdo a los trabajos realizados por el INCAP considerada como el tipo de anemia nutricional más frecuente en Centro América.

C - Sintomatología y Signología: La de todos los tipos de anemia.

D - Cuadro Sanguíneo:

a - Se observan dos tipos diferentes de células rojas: células macrocíticas ovoides con buena coloración y otro grupo de células microcíticas hipocrómicas, además de anisocitosis y poikilocitosis.

b - Las características descritas anteriormente pueden contrarrestarse de tal forma que los glóbulos rojos pueden ser normocíticos normocrómicos aunque con alguna tendencia hacia la forma ovoide, notándose también glóbulos rojos microcíticos hipocrómicos ocasionalmente.

c - En ambos cuadros sanguíneos la serie blanca presenta las características observadas en las anemias megaloblásticas, especialmente polisegmentación.

d - La médula ósea mostrará algunos cambios megaloblásticos, los cuales en algunas ocasiones corresponden a "megaloeritroides intermediarios".

E - Tratamiento:

Idealmente deben tratarse cada entidad separadamente, aunque el tratamiento simultáneo (Ácido fólico y Sulfato Ferroso) a las dosis usuales, resulta práctico y efectivo.

SOPLOS CARDIACOS

A - Definición:

Los soplos cardíacos, se cree, son resultado de disturbios del patrón normal del flujo sanguíneo en el corazón y grandes vasos. Su importancia etiológica es importante, pues, evidencian o no, una lesión cardíaca valvular y de ser mal valorados pueden etiquetar a un sujeto sano como cardiópata con las limitaciones y pronóstico que ello supone.

B - Clasificación:

1 - Por su causa:

a - Orgánicos:

Son producidos por una lesión irreversible del aparato valvular, ej: estenosis mitral o aórtica. Pueden ser: Sistólicos, Diastólicos y Continuos.

b - Funcionales:

Por dilatación del corazón y del anillo de inserción perivalvular, la válvula es sana pero insuficiente. Son Sistólicos, rara vez Diastólicos.

c - Anorgánicos: En los que no existe lesión orgánica ni funcional. Se dividen a la vez en: Anorgánicos Intracardíacos: Pueden encontrarse después de ejercicio o emoción (Soplos de Consultación), en pacientes febriles e

hipertiroideos (Soplos de Aceleración) y en anémicos e hipoglobúlicos (Soplos de Dilución). Anorgánicos Extracardíacos: Son los Soplos Cardioserosos y Cardiopulmonares.

2 - Por su situación en relación con el Ciclo Cardíaco:

a - Sistólicos:

Son los soplos situados entre el 1ro. y 2do. ruidos cardíacos. Pueden ocurrir en pacientes sin evidencia de enfermedad. Se dividen en:

1 - Protosistólicos: Ocurren al principio de la sístole. Se inician con el 1er. ruido y no llegan al 2do. ruido.

2 - Mesosistólicos o de Eyección: Son producidos por un flujo anormalmente alto a través de una válvula. Empiezan después del primer ruido y terminan antes del 2do. ruido. Pueden escucharse en pacientes con ANEMIA, embarazo, fiebre, tirotoxicosis, aterosclerosis aórtica, hipertensión arterial, bloque auriculoventricular completo con bradicardia, CIA, estenosis aórtica y pulmonar.

3 - Pansistólicos u Holosistólicos: Empiezan con el 1er. ruido y continúan hasta el 2do., son de regurgitación (paso de un sistema de alta presión a otro de baja presión). Se escuchan en insuficiencia mitral y tricuspídea, comunicación interventricular.

4 - Soplos Sistólicos Tardíos o Telediastólicos: Empiezan después del 1er. ruido y continúan hasta el 2do. ruido. Pueden escucharse en insuficiencia mitral leve, coartación aórtica, estenosis pulmonar periférica.

b - Soplos Diastólicos:

Generalmente son orgánicos, aunque escucharse en anemia severa. Se dividen en:

1 - Soplos Diastólicos Tempranos, Inmediatos o Protodias-tólicos. Principian inmediatamente después del tiempo de cierre de la válvula afectada (2do. ruido). Se escuchan en insuficiencia aórtica y pulmonar.

2 - Soplo Mesodiastólico: Principian cuando la presión ventricular ha caído bajo el nivel de presión auricular, después del 2do. ruido y antes del 1er. ruido. Se escuchan en Estenosis Mitral la causa más común, ductus arterioso persistente, defecto del septum ventricular y auricular y estenosis tricuspídea.

3 - Soplo Presistólico o Telediastólico: Ocurre en pacientes con Estenosis Mitral y en Insuficiencia Aórtica Severa (Soplo de Austin Flint).

c - Soplos Continuos:

Ocurren durante la sístole y diástole, cuando hay diferencia de presiones entre 2 vasos comunicantes o cavidades en todos los tiempos del ciclo cardíaco. Se encuentran en el ductus arterioso persistente, (defecto del septum ventricular), fístulas aortopulmonares, en la operación de Blalock.

3 - POR SU SITIO DE MAXIMA PERCEPCION

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| a - Soplo Mitral | c - Soplo Tricuspídeo |
| b - Soplo aórtico | d - Soplo Pulmonar |

4 - POR SU INTENSIDAD. (Clasificación de Levlñ)

- a - Grado I: Es un soplo difícil de auscultar, suave, frecuente en corazones normales,
b - Grado II: Son fácilmente perceptibles, pueden o no corresponder a una lesión definida.
c - Grado III: Es un soplo intenso pero no rudo.
d - Grado IV: Es un soplo más intenso.
e - Grado V: Es un soplo intenso, rudo y áspero.
f - Grado VI: Soplo que se ausculta sin aplicar el estetoscopio al precordio.

5 - POR SU TONO Y TIMBRE

- a - Soplo Grave. (Frecuencia vibratoria menor de 200 ciclos/seg)
b - Soplo Agudo (frecuencia entre 200-400 ciclos/seg)
c - Soplo Aspirativo
d - Soplo Musical o Soplante
e - Soplo Rudo o Rasposo
f - Soplo Aspero.

6 - POR SU FORMA:

- a - Soplo en Diamante: Son los soplos de eyección.
b - Soplo en Banda: Son los soplos de regurgitación.
c - Soplo en embudo: Son los que corresponden también a soplos de regurgitación. Llamados también en Crescendo o Decrescendo.

ANEMIA Y APARATO CARDIOVASCULAR

FISIOPATOLOGIA

1 - Aumento del gasto cardíaco. Es debido a: a) Disminución de la viscosidad sanguínea, b) Dilatación de las pequeñas arterias, c) Aumento del volumen sistólico, d) Aumento de la frecuencia cardíaca; A consecuencia del aumento del gasto cardíaco se producen las siguientes manifestaciones:

I - Aumento de la presión del pulso sistémico, generando un Pulso Saltón, de Corrigan o de Pistoletazo.

II - El tiempo de circulación puede ser normal o bajo.

III - Aumento de la velocidad del flujo sanguíneo periférico. (Signo de Duroziez: soplo sistólico y diastólico audible en arteria femoral al ocluirla parcialmente con la campana del estetoscopio).

IV - Pulsaciones capilares en labios y uñas.

V - Aumento del flujo coronario por unidad de trabajo del ventrículo izquierdo.

2 - La curva de disociación del oxígeno está desplazada a la derecha, de tal forma que hay una reducción en la afinidad de la Hb. por el O₂, y la extracción de O₂ por los tejidos es facilitada.

3 - El flujo sanguíneo puede estar disminuido en anémicos severos (menos de 7 gramos de Hb.) a nivel de piel y riñones, como mecanismo homeostático para desviar el O₂ a tejidos mas sensibles a la falta del mismo (cerebro y corazón) y como consecuencia puede haber retención de sodio y agua a nivel renal, con la posible aparición de edemas.

4 - Como resultado de los mecanismos de adaptación el corazón puede dilatarse (con dilatación subsecuente de los anillos valvulares) e hipertrofiarse.

5 - LA ANORMALIDAD MAS COMUN E IMPORTANTE EN LA ANEMIA ES LA PRESENCIA DE SOPLOS CARDIACOS.

A - Dichos soplos pueden ser resultado de los siguientes cambios hemodinámicos:

- a) Dilatación temporal de las válvulas con relativa insuficiencia.
- b) Aumento de la velocidad del flujo sanguíneo.
- c) Disminución de la viscosidad sanguínea.
- d) Aumento del volumen sistólico y volumen minuto.

B - Tales soplos cardíacos se clasifican en:

- a) Funcionales: ya que resultan de dilatación del corazón y del anillo de inserción perivalvular y;
- b) Anorgánicos Intracardíacos: pues no existe lesión orgánica ni funcional (soplos de dilución).

C - Generalmente son Sistólicos, principalmente Meso-sistólicos, luego Protosistólicos. Se han demostrado soplos Diastólicos sin que exista Insuficiencia Aórtica. Puede haber combinación de los mismos. (Protomesosistólicos).

D - Son generalmente multifocales con preponderancia en el ápice, luego en el área pulmonar.

E - Son débiles en carácter e intensidad moderada (G I-II/VI) a veces ásperos y semejar soplos orgánicos.

F - Son como regla no ampliamente irradiados.
En adición a los soplos cardíacos ya descritos pueden escucharse, como variación de los mismos:

- a - Sopro sistólico zimbante, continuo, sobre el bulbo venoso yugular interno, llamado, Ruído del Diablo.
- b - Ruídos arteriales Sistólicos Carotídeos.
- c - Sopro de Duroziez.

6 - La Anemia Severa "raramente" puede ser causa de insuficiencia cardíaca y Angina Pectoris, ya que generalmente actúa como un factor precipitante por una Cardiopatía Valvular, Miocárdica o Coronaria subyacente.

7 - En la Anemia Severa han sido notados los siguientes cambios electrocardiográficos:

- a - Depresión del segmento ST.
- b - Deformación de la onda "U" del segmento ST.
- c - Aplanamiento e inversión de la onda "T"
- d - Cambios en la duración de la sístole eléctrica (intervalo QT) y disturbios en la conducción AV, ocasionalmente.
- e - Puede producirse un patrón electrocardiográfico de Isquemia del Miocardio.

SUMARIO ELECTROCARDIOGRAFICO DE CRITERIOS DE ISQUEMIA DEL MIOCARDIO.

1) DERIVACIONES PRECORDIALES:

Depresión del segmento ST o inversión de la onda T, o ambas, en derivaciones precordiales izquierdas (V4-V6).

2) DERIVACIONES DE EXTREMIDADES:

Cambios similares a los descritos en las derivaciones precordiales son vistos en AVL y AVF (dependiendo de la dirección del vector en el plano frontal).

3) DERIVACIONES STANDARD:

Estas reflejarán el patrón presente en las derivaciones de extremidades. Si los cambios anotados arriba son vistos en AVL ellos estarán presentes en DI, si en AVF estarán presentes en DIII.

Los cambios vistos en un único EKG no son diagnósticos de Enfermedad Coronaria.

OBJETIVOS:

I - GENERALES:

1 - Enfatizar en el papel que juega la ANEMIA, como uno de los principales problemas nutricionales del país.

2 - Familiarizarnos en el diagnóstico clínico, hematológico y electrocardiográfico de la ANEMIA SEVERA.

3 - Establecer el tipo de Anemia más frecuente.

4 - Evaluar la respuesta clínica, hematológica y electrocardiográfica a un patrón establecido de tratamiento (Sulfato Ferroso y Acido Fólico).

5 - Establecer la principal causa de la Anemia y dentro de ella determinar el papel que juega el Parasitismo Intestinal.

II - ESPECIFICOS:

A - Cognoscitivos:

1 - Conocer la Anemia desde el punto de vista de su clasificación etiológica y morfológica, sintomatología, cuadro clínico y de laboratorio y su tratamiento (Se hace énfasis a las que juegan un papel importante en nuestro medio).

2 - Comprender la semiología de las alteraciones en el aparato cardiovascular, principalmente la de los Soplos Cardíacos,

producidos por la Anemia Severa y las de otras enfermedades de carácter orgánico.

3 - Aprender las alteraciones electrocardiográficas asociadas a la Anemia Severa.

4 - Establecer la principal causa, tipo más frecuente, tratamiento y su respuesta al mismo, de la Anemia Severa.

B - Psicomotores:

1 - Obtener cierta habilidad en la interpretación electrocardiográfica de un paciente anémico, así como desde el punto de vista hematológico.

2 - Enfatizar la validez de la semiología cardiovascular en el diagnóstico y tratamiento de un paciente anémico.

C - Afectivos:

1 - Adquirir conciencia de la importancia de la Anemia Severa, como uno de los principales problemas nutricionales de nuestro país.

2 - Enfatizar el papel de una medicina realmente preventiva en el tratamiento de la Anemia.

HIPOTESIS

- 1 - La Anémia Severa es causa de alteraciones cardiovasculares, principalmente soplos cardíacos y del electrocardiograma.
- 2 - El tipo más común de Anemia es la Anémia Dimorfica.
- 3 - La principal causa de anemia es la Uncinariasis.
- 4 - El Sulfato Ferroso y Acido Fólico son el tratamiento de elección.

MATERIAL Y METODOS

1 - Material Humano:

- a - Pacientes hospitalizados en los diferentes departamentos (Medicina, Cirugía, Pediatría, Maternidad) y de Consulta Externa.
- b - Personal Paramédico (Enfermeros y Laboratoristas)
- c - Médicos y Estudiantes de Medicina.

2 - Material no Humano:

- a - Hospital Maryknoll, Jacaltenango, Huehuetenango.
- b - Laboratorio Clínico del Hospital.
- c - Reactivos y material para hemoglobina, frote periférico y examen de heces.
- d - Electrocardiógrafo y accesorios.
- e - Equipo médico (Estetoscópio, esfigmomanómetro, termómetro, otorrinolaringoscópio, reloj, metro, etc.)
- f - Equipo de escritorio.

3 - Técnicas:

- a - Historia Clínica. b - Frote Periférico. c - Electrocardiograma.

1 - Método Científico de la Investigación.

edad	Hb.	Pulso		P/A	Localización		TABLA No. 1		Ruidos		EK. G.	Frote Periférico	Uncinaria	Otro
		Frecuencia	Carácter		Anatomía	Cronología	Intensidad	Irradiación	1o.	2o.				
36 años (M. G.) IV	6.1	100	Normal	110/70	Multifocal, principalmente pulmonar.	Proto-sistólico.	GII/VI	Cuello	NI.	NI.	Trazo normal ondas T positivas simétricas de alto voltaje en V2-V5.	Normocítica Normocrómica	SI	Dura ziez
35 años (R. M.) III	2.9	88	Saltón	110/50	Multifocal, principalmente pulmonar	Proto-sistólico.	GII/VI	Axila y Cuello	Acen-tuado	Acen-tuado	Trazo normal Ondas T positivas simétricas de alto en DI-DII-AVF y V2-V6.	Dimórfica igual predominio de ambos componentes.	SI	Dura ziez
9 años (J. P.) II	6.8	80	Saltón	80/40	Multifocal principalmente mitral.	Proto-sistólico.	GII/VI	Axila y Cuello	Acen-tuado	Acen-tuado	Crecimiento biventricular ondas T positivas simétricas de alto voltaje en DI-DII-V3-V6.	Normocítica normocrómica solo ligera hipocromía. Regular número de Bur Cells.	SI	Dura ziez
7 años (L. J.) I	6.1	100	Saltón	60/40	Multifocal. Principalmente apexiano	Proto-meso-sistólico	GII/VI	Axila y Cuello	Acen-tuado	Acen-tuado	Crecimiento biventricular Ondas T positivas simétricas en DI-DII-AVF y V3-V6.	Anemia Dimórfica con predominio hipocrómico.	SI	Dura ziez

continuación tabla No. 1.

6.1	104	Saltón	90/40	Multifocal principalmente pulmonar	Meso-sistólico	GII/VI	Cuello	Acen- tuado	Acen- tuado	Artefactos por interferencia de corriente alterna. Crecimiento y dilatación de ventrículo derecho. Ondas T positivas simétricas de alto voltaje de VI-V6.	Anémia macrocítica Linfopenia? Trombocitopenia? Control igual.	Sí	Duro- ziez
4.1	118	Saltón	110/60	Multifocal más pulmonar	Proto-sistólico.	GII/VI	Cuello	Acen- tuado	Acen- tuado	Trazo normal Taquicardia sinusal.	Anemia Dimórfica	Sí	Duro- ziez
3.9	118	Saltón	80/40	Multifocal principalmente mitral	Proto-sistólico.	GII/VI	Cuello y Axila	NI.	Acen- tuado	Crecimiento biventricular ondas T positivas simétricas de alto voltaje en DI-DII-AVF-V2 a V6.	Anemia Dimórfica igual predominio de ambos componentes. Control NN con un 30 % de hipocromía microcítica.	Sí	Duro- ziez
3.2	72	Saltón	90/60	Multifocal principalmente mitral.	Meso-sistólico	GII/VI	Cuello	NI.	NI.	Crecimiento biventricular ondas T positivas simétricas de alto voltaje de V2-V6.	Macrocítica hipocrómica	Sí	Duro- ziez

Continuación tabla No. 1.

Ed	20 años (AGC) IX	21 años (LJ) X	35 años (AL) XI	22 años (AR) XII	38 años (CGC) XIII
3.9	88	88	84	80	64
Saltón	Saltón	Saltón	Saltón	Saltón	Saltón
120/70	95/60	100/60	100/50	90/40	
Multifocal principalmente aórtico	Multifocal principalmente mitral	Multifocal principalmente pulmonar.	Multifocal principalmente pulmonar.	Multifocal principalmente mitral	
Protosistólico	Protosistólico.	Protomesosistólico.	Protosistólico	Protomesosistólico	
GII/VI	GII/VI	GII/VI	GII/VI	GI-II/VI	
Cuello	Cuello	Cuello	Cuello	Axila y Cuello	
NI.	NI.	No.	Acen- tuado	Débil	
Acen- tuado	NI.	Acen-	Acen- tuado	NI.	
Trazo normal ondas T positivas simétricas de alto voltaje de V3-V6.	Trazo normal ondas T positivas simétricas de alto voltaje de V3-V6.	Trazo normal ondas T positivas simétricas de alto voltaje en DI-DII-AVF-V2-V6.	Trazo normal ondas T simétricas de alto voltaje de V2-V4.	Crecimiento de ventrículo izquierdo. Sospecha de sobrecarga diastólica de alto voltaje en DI-DII-AVF-V2-V6.	
Dimórfica ligero predominio de componentes hipocrómicos.	Dimórfica (componentes iguales).		Dimórfica con predominio hipocrómico.	Anémia Dimórfica (componentes iguales)	
Sr	Sr	Sr	Sr	Sr	

Continuación tabla No. 1.

Edad	5.7	100	Saltón	120/70	Multifocal principalmente mitral	Proto-sistólico.	GII/VI	Cuello	NI.	NI.	Crecimiento biventricular crecimiento de aurícula izquierda. Ondas T positivas simétricas de alto voltaje de V1-V5.	Microcítica hipocrómica Eosinofilia	Sí	Duro-ziez
19 años (FH) XIV														
22 años (EAD) XV	5.0	72	Saltón	130/90	Multifocal principalmente mitral	Proto-sistólico.	GII/VI	Axila y Cuello	NI.	Acen-tuado	Crecimiento de ventrículo izquierdo. Trastorno de repolarización (hipocalcemia, hipocalemia) ondas T positivas simétricas de alto voltaje de V2-V4.	Anemia Dimórfica con predominio hipocrómico	Sí	Duro-ziez
38 años (LCD) XVI	3.0	80	Normal	90/60	Multifocal principalmente en mesocardio.	Proto-sistólico	GII/VI	Cuello	NI.	NI.	Trazo normal ondas T positivas simétricas de alto voltaje de V2-V5	Anemia macrocítica hipocrómica	Sí	Duro-

Continuación de tabla No. 1.

44 años (SM) XXI	24 años (SG) XX	44 años (MAR) XIX	5 años (MCL) XVIII	20 años (ETM) XVII	Ed
2.9	80	Débil	90/70	Multifocal principalmente mitral	Protome-sosistólico
6.6	100	Normal	100/60	Multifocal principalmente pulmonar	Protosistólico.
4.1	100	Saltón	100/60	Multifocal principalmente aórtico	Protosistólico
5.7	120	Saltón	80/40	Multifocal principalmente mitral	Protosistólico
3.7	88	Saltón	110/70	Multifocal principalmente pulmonar.	Protome-sosistólico

GII/VI	Cuello	NI.	NI.	Trazo normal ondas T simétricas de alto voltaje de V3-V5.	Anemia Dimórfica (con componentes iguales).	Sr
GII/VI	Cuello	Acen-	NI.	Trazo normal	No se hizo	Sr
GII/VI	Cuello	NI.	NI.	Trazo normal	Anemia Dimórfica	Sr
GII/VI	Cuello	Acen-	Acen-	Trazo normal	Anemia normocítica normocrómica	Sr
GII/VI	Cuello	NI.	NI.	Trazo normal	Normocítica normocrómica	Sr

Continuación tabla No. 1.

Edad	4.6	108	Saltón	60/40	No soplos				NI.	NI.	Crecimiento biventricular con sobrecar- ga de ventrículo derecho. Extrasístole ventricular (1)	Normocrítica Hipocrómica	Sr	Duro- ziez Nega- tivo.
9 años (AD) XXII	3.7	120	Débil	95/60	Multifo- cal prin- cipalmen- te pulmo- nar	Mesosís- tólico	GII/VI	Cuello	Débil	Débil	Ondas T de alto voltaje en V2-V4. Trazo normal.	Anémia microangio- pática. Blancos con abundante granula- ción tóxica.	Sr	Duro- ziez Nega- tivo.
38 años (AA) XXIII	9.4	80	Saltón	90/60	Multifo- cal prin- cipalmen- te 2o. y 3ro.	Mesosís- tólico	GII/VI	Cuello	NI.	Acen- (pulmo- nar)	Crecimiento biventricular. Ondas T de al- to voltaje de V2-V6.	Anémia Dimórfica	Sr	Duro- ziez
14 años (DF) XXIV	6.9	69	Saltón	90/50	Multifo- cal prin- cipalmen- te pulmo- nar.	Mesosís- tólico	GII/VI	Cuello	NI.	NI.	Ondas T de alto voltaje en DI-DII- AVL y V2- V6. Trazo normal.	Anémia Dimórfica con predominio de componentes hipocrómico	Sr	Duro- ziez
13 años (EDR) XXV														

Continuación tabla No. 1.

Continuación tabla No. 1.															
23 años () XXVII	18 años (AA) XXVI	Edad													
		4.4	100	Saltón	100/60	Multifo- cal prin- cipalmen te pulmo nar.	Meso- sistó- lico	GII/VI	Cuello	NI.	NI.	Trazo normal	Anémia microcítica hipocrómica. Pequeño número de células normales.	Sí	Duro ziez
		5.0	80	Saltón	90/60	Multifo- cal prin- cipalmen te pulmo nar.	Proto- sistó- lico.	GII/VI	Cuello	Acen-	Acen-	Crecimiento biventricular Ondas T posi tivas de alto voltaje de V2 -V6, DI-DII.	Anémia normocítica hipocrómica	Sí	Duro

TABLA No. 2.

Edad	Hb	Pulso		P/A	Localización		CONTROL		Ruidos		E. K. G.	Frote periférico	Uncinarias	Otros
		Frecuencia	Carácter		Anatomía	Cronología	Intensidad	Irradiación	1ro.	2do.				
35 años (RM) IIIa	11	55	Normal	110/70	Multifo- cal prin- cipalmen- te pulmonar	Mesosistó- lico	GI-II/VI	Ninguna	NI.	NI.	Bradicardia sinusal. Ondas T positivas simé- tricas de alto voltaje de V2-V6. No cambios respecto al de 5/3/79.	Glóbulos rojos normales	No	Negativo.
10 años (SM) Va	11	65	Normal	100/60	Multifo- cal prin- cipalmen- te pulmo- nar	Mesosistó- lico	GI/VI	Cuello	NI.	NI.	Crecimiento y dilatación de ventrículo de- recho. Ondas T positivas simé- tricas de alto voltaje de VI- V6. No cam- bios con el de 14/3/79.	Macrocitica ligeramente hipocrómica (anemia dimórfica)	No	Negativo.
6 años (RH) VIIa	10.2	88	Salton	100/60	Multifo- cal prin- cipalmen- te mitral	Meso- sistó- lico.	GI-II/VI		NI.	NI.	Crecimiento biventricular con predomi- nio de ventrícu- lo derecho. Ondas T posi- tivas simétri- cas de alto vol- taje en DI-DII- AVF y V2-V6.	Normocítica normocrómica	No	Negativo.

Continuación tabla No. 2.

Continuación tabla No. 2.															
Edad	25 años (PM)	21 años (LJ)	35 años (AL)	VIIIa	IXa	XIa									
15.4	64	Normal	100/70							NI.	NI.	Trazo normal. Ondas T positivas simétricas de alto voltaje de V2 a V6, onda T se hizo positiva en DIII	Normocítica normocrómica	No	Negativo
13.4	72	Normal	120/80	Multi-focal principalmente aórtico	Meso-sistólico		GII/VI	Ninguno	NI.	NI.	Trazo normal. Onda T positiva simétrica de alto voltaje en DI-DII-AVL y de V3 a V6.	Normocítica normocrómica	No		
12.8	66	Normal	110/70							NI.	NI.	Trazo normal. Ondas T Posit. simétricas de alto voltaje en DI-DII-AVF y V2-V6 Comparado con el del 19/4/79 no hay cambios	Normocítica Normocrómica	SI	

Continuación tabla No. 2

Edad	7.8	66	Normal	100/70	Multifo- cal prin- cipalmen- te mitral	Mesosis tólico	GI-II/VI	Cuello	NI.	NI.	Crecimiento de ventrículo izq. Ondas T positi- vas de alto vol- taje en DI-DII -AVF y V2-V6 No hay cambios con el de 6/5/79.	G lóbulos rojos normales	No
38 años (GGC) XIIIa													
19 años (FH) XIVa	15.9	80	Normal	120/80	Multifo- cal prin- cipalmen- te mitral	Proto- sistó- lico	GI-II/VI		NL.	NI.	Probable creci- miento de ven- trículo izq. On- das T positivas simétricas de alto voltaje de V2-V6. Compa- rado con el de 9/5/79 dismi- nuyó el volta- je de ondas de T en precor- diales.	Normocítica normocrómica (o solo ligera hipocromía).	No

Continuación tabla No. 2

Edad	1.7	88	Saltón	100/60	Multifo- cal prin- cipalmen- te mitral	Proto- mesosis tólico	GIII/VI	Axila y Cuello	Débil	Débil	Crecimiento de ventrículo izq. Ondas T positi- vas simétricas de alto volta- je en DII-DIII -AVL-V1-V6. Comparado con el trazo de 16/5/79, on- das T aumenta- ron de voltaje en todas las derivaciones.	G lóbulos rojos normales.	No
22 años (EAD) XVa													
44 años (SMAR) XXIa	9.	64	Normal	100/80	Multifo- cal prin- cipalmen- te mitral	Mesosis tólico	GII/VI	Cuello	NI.	NI.	Crecimiento de ventrículo izq. Ondas T positi- vas simétricas de alto volta- je de V3-V6. Comparado con trazo del 5/7/70 Onda T se hizo nega- tiva en DIII y positiva en AVL.	Anemia más macrocítica	No

TABLA No. 3

No.	HB		E K G		Frote Periférico	
	Inicial	Control	Inicial	Control	Inicial	Control
RM 35a	2.9	11	Trazo Normal. Ondas T positivas simétricas, de alto voltaje en DI, DII, AVF y V2 - V6.	Bradicardia Sinusal. Ondas T positivas, simétricas, de alto voltaje de V2 a V6.	Anemia Dimórfica. Igual predominio.	Glóbulos Rojos Normales.
SM 35a V	6.1	11	Crecimiento y dilatación de ventrículo derecho. Ondas T, positivas, simétricas, de alto voltaje de V1 a V6.	Sin cambios	Anemia Macrofítica. Linfopenia, Trombocitopenia.	Anemia Dimórfica. Macrofítica ligeramente hipocrómica.
RH 6a VII	3.9	10.2	Crecimiento biventricu- lar. Ondas T posi- tivas, simétricas, de alto voltaje en DI, DII, AVF y V2 a V6.	Crecimiento biventricular con predominio derecho. Ondas T sin cambios.	Anemia Dimórfica (Igual predominio)	Normofítica Normocrómica
PM 23a VIII	3.2	15.4	Crecimiento biven- tricular. Ondas T po- sitivas, simétricas, de alto voltaje de V2 a V6.	Trazo Normal. Ondas T sin cambios.	Anemia Dimórfica (Macrofítica hipocrómica)	Normofítica Normocrómica
AGC 20a IX	3.9	13.4	Trazo normal. Ondas T positivas, simétri- cas, de alto voltaje en DI, DII, AVL y V3 a V6.	Trazo normal. Ondas T sin cambios	Anemia Dimórfica (Ligero predominio hipocrómico).	Normofítica Normocrómica

Continuación tabla No. 3

No.	HB		E K G		Frote Periférico	
	Inicial	Control	Inicial	Control	Inicial	Control
AL 35a XI	2.0	12.8	Trazo normal. Ondas T positivas, simétricas, de alto voltaje en DI, DII, AVF y V2 a V6.	Trazo normal. Sin cambios.	Anemia Dimórfica.	Normocítica Normocrómica.
GGC 38a XIII	4.4	7.8	Crecimiento de ventrículo izq. Sospecha de sobrecarga diastólica. Ondas T positivas, simétricas, de alto voltaje en DI, DII, AVF, y V2 a V6.	Sin cambios	Anemia Dimórfica.	Glóbulos Rojos normales.
FH 19a XIV	5.7	15.9	Crecimiento biventricular y auricular izq. Ondas T positivas, simétricas, de alto voltaje de V1 a V5.	Probable crecimiento ventricular izq. Ondas T similares de V2 a V6.	Anemia Microcítica Hipocrómica	Normocítica Normocrómica, (sólo ligera hipocromía.)
EAD 22a XV	5.0	1.7	Crecimiento de ventrículo izq. Trastorno de repolarización (hidocalcemia) Ondas T positivas, simétricas de alto voltaje de V2 - V4.	Disminución del voltaje. Crecimiento de ventrículo izq. Ondas T positivas simétricas de alto voltaje en DII, DIII, AVL y V1 - V6	Anemia dimórfica (predominio hipocromica).	No se hizo.
SM	2.9	9.0	Trazo normal.	Aumento del voltaje de T en todas las derivaciones. Crecimiento de ventrículo izq. Ondas T positivas, simétricas de alto voltaje de V3 - V6.	Normocítica Normocrómica	Anemia macrocítica (más macrocítica menos hipocrómica)

NUMERO 3

NOMBRE RAYON MONTEJO

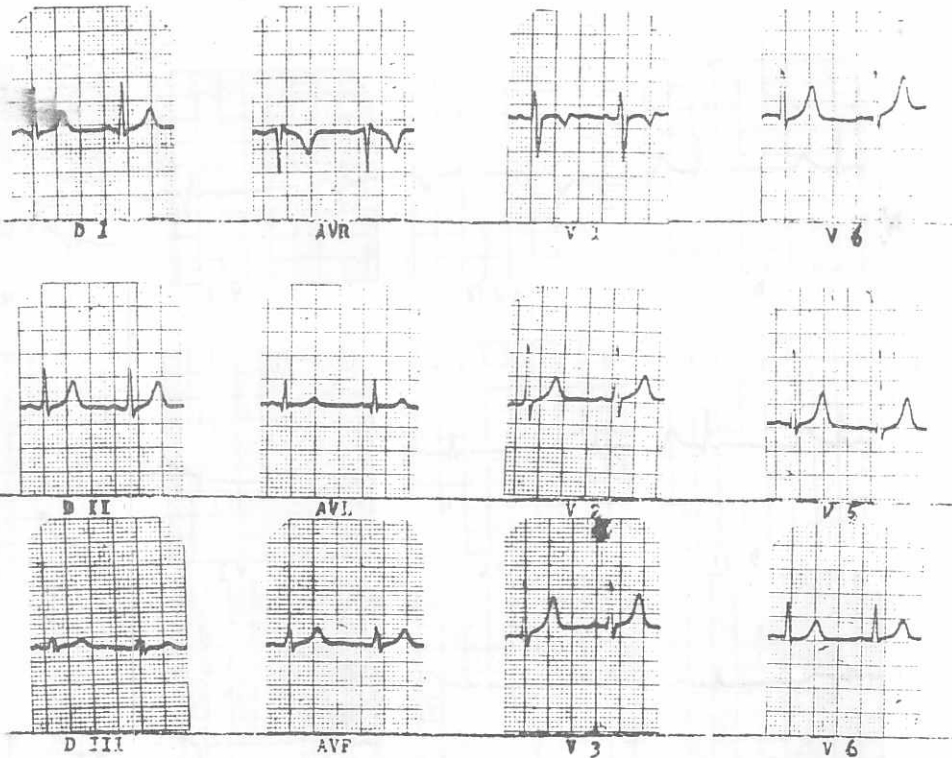
FECHA 5/3/79

SEXO MASCULINO

EDAD

35 años

Peso 2.9 gramos.



FRECUENCIA AURICULAR 83 $\times'$ F. VENTRICULAR 83 $\times'$
 RITMO SINUSAL PR 0.14 Seg QRS 0.08 Seg
 QT VM - 0.03 AQES + 50° AP + 50° AT + 50°
 TRAZO SUGIERE TRAZO NORMAL

CONSTRUCCIONES; ONDAS T POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE EN
 DI, DII a VF y de V2 a V6

NOMBRE RAON ROMERO

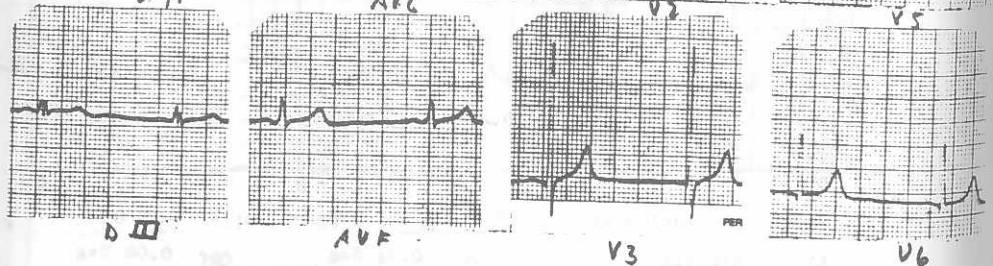
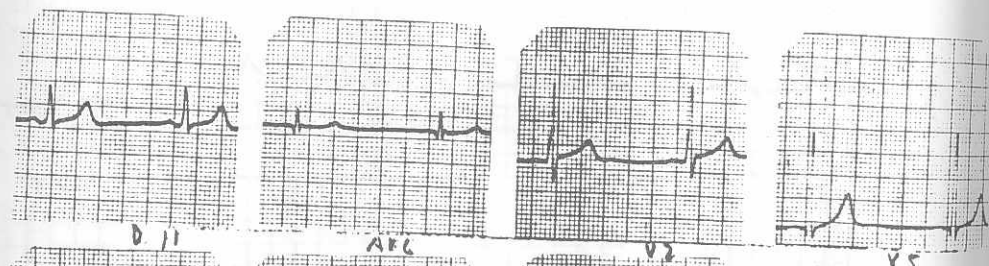
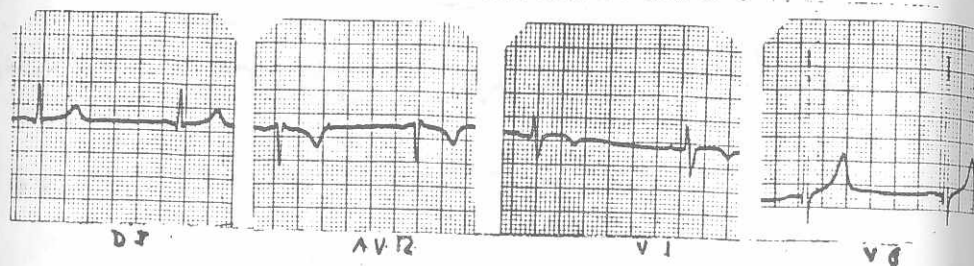
FECHA 1/7/79

NUMERO 38

SEXO MASCULINO

EDAD 35 AÑOS

Hb. 11 GRAMOS



FRECUENCIA AURICULAR 55 X' F. VENTRICULAR 55
RITMO SINUSAL PR 0.16 Seg. QRS 0.08 Seg.
QT: VM AQRS mas 50° AP mas 60° AT mas 50°

TRATO SUGIERE: BRADICARDIA SINUSAL. ONDAS "T" POSITIVAS, SIMETRICAS,

DE ALTO VOLTAJE DE V2 a V6. COMPARADO CON TRATO DEL 5/3/79 NO OBSERVACIONES: SE OBSERVAN CAMBIOS.

NOMBRE RODOLFO HERRERA

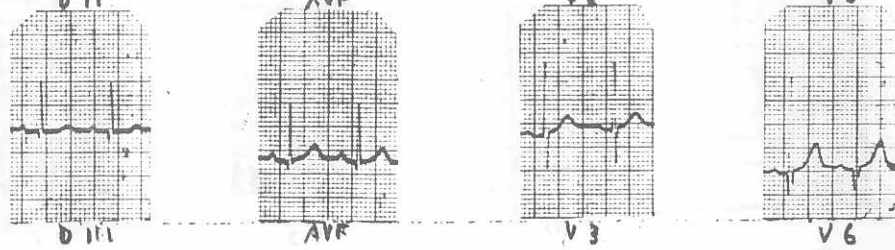
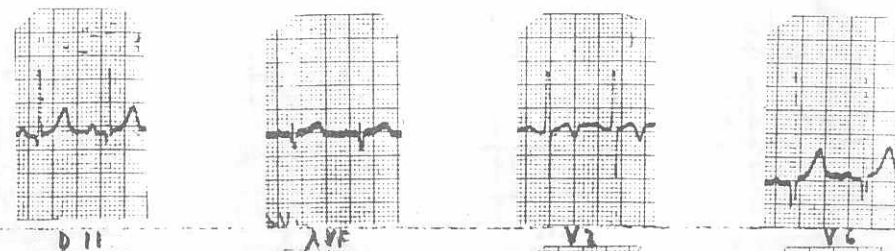
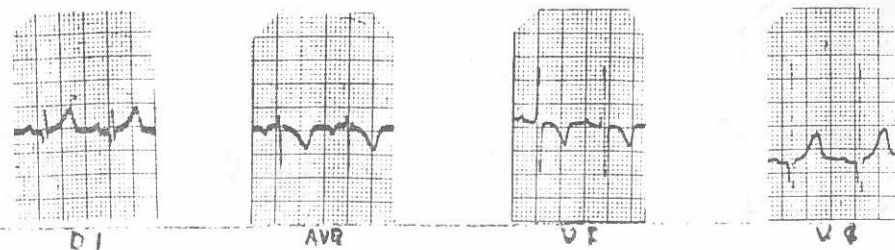
FECHA 25/3/79

NUMERO 9

SEXO MASCULINO

EDAD 6 AÑOS

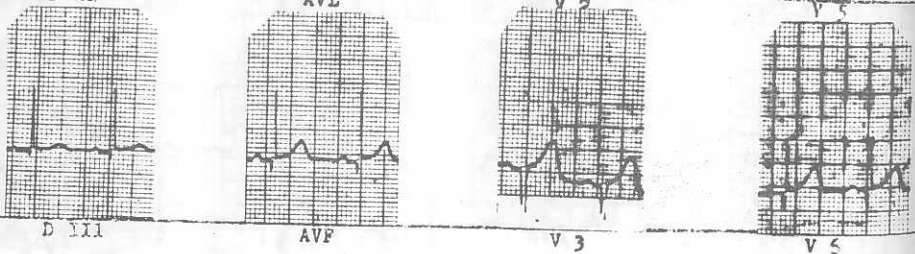
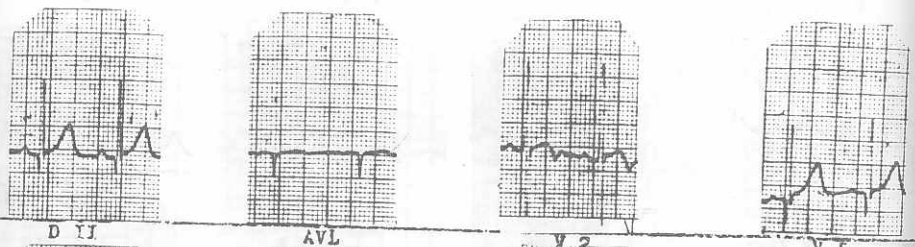
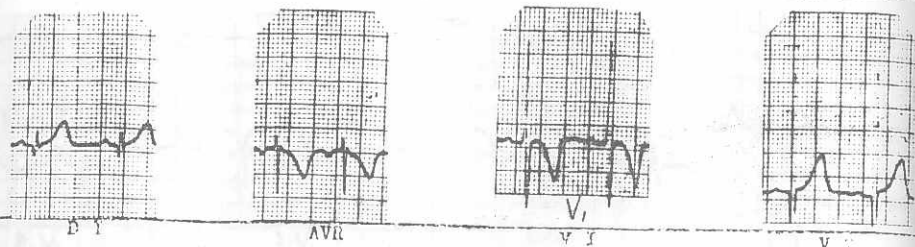
Hb. 3.9 GRAMOS



FRECUENCIA AURICULAR 107 X' F. VENTRICULAR 107 X'
RITMO SINUSAL PR 0.14 Seg. QRS 0.04 Seg.
QT: VM +0.01 AQRS +200 AP +60° AT +50°
TRATO SUGIERE CRECIMIENTO BIVENTRICULAR

OBSERVACIONES: ONDAS "T" POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE EN DI, DII, AVF y de V2 a V6.

NOMBRE RODOLFO HERRERA FECHA 6/5/79 NÚMERO 7a
 SEXO MASCULINO EDAD 6 AÑOS Hb: 10.2 GRAMOS (Contr

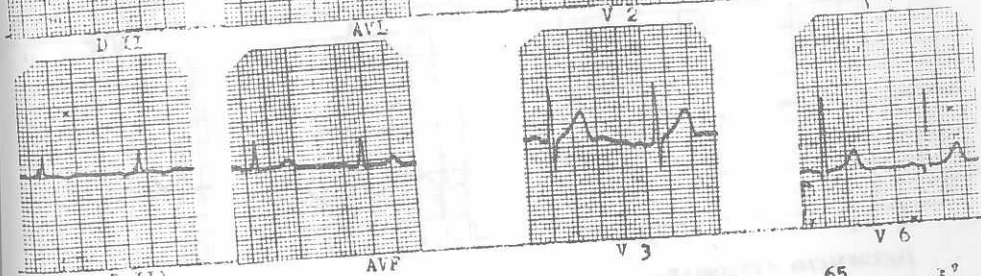
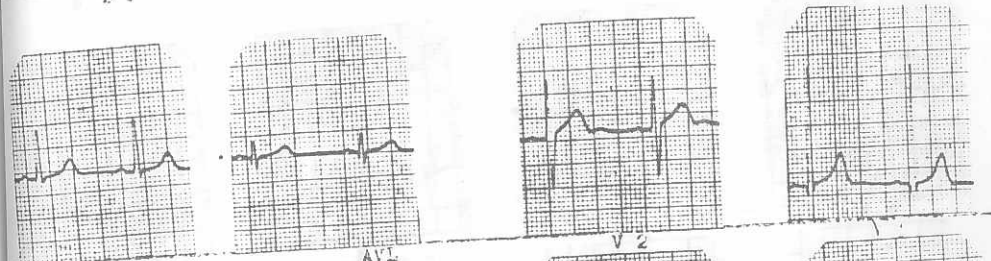
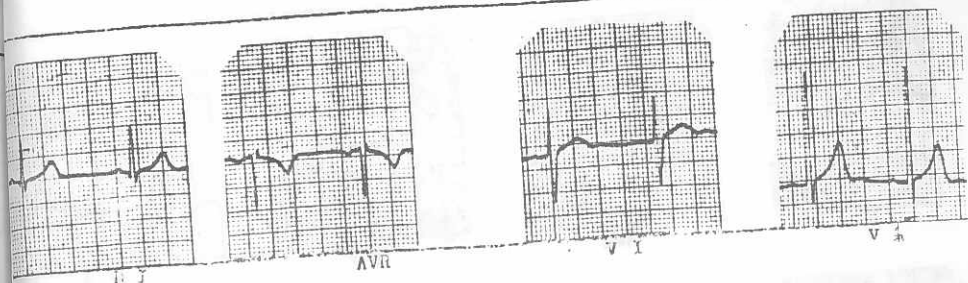


FRECUENCIA AURICULAR 88 F. VENTRICULAR 88
 RITMO SINUSAL PR 0.14 Seg. QRS +90 0.06 Seg.
 QT/QTc = 0.02 AQRS +90° AP +70° AT +45°

TRAZO SUGIERE: CRECIMIENTO BIVENTRICULAR CON PREDOMINIO DE VENTRICULO DE DERECHO.

OBSERVACIONES: ONDAS "T" POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE
EN DI, DII, AVF y de V2 a V6.

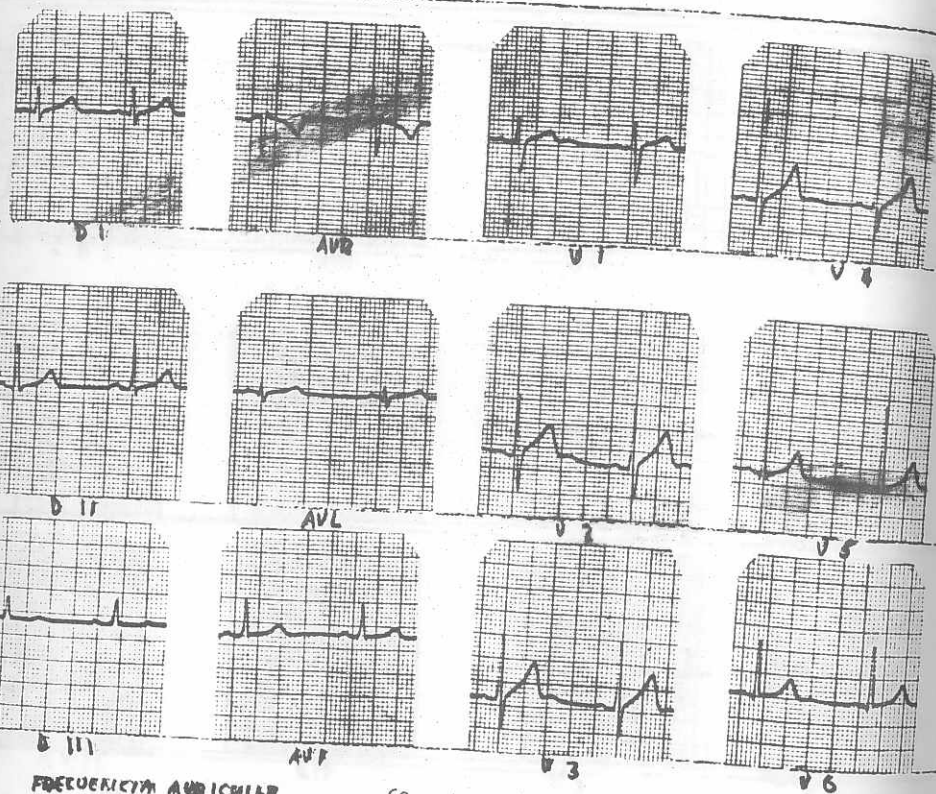
NOMBRE PEDRO MONTEJO FECHA 5/4/79
 SEXO MASCULINO EDAD 23 años. Hb: 3.2 gramos



FRECUENCIA AURICULAR 65 F. VENTRICULAR 65
 RITMO Sinusal PR 0.16 Seg. QRS 0.06 Seg.
 QT/QTc +0.02 AQRS +50° AP +50° AT +15°
 TRAZO SUGIERE: CRECIMIENTO BIVENTRICULAR.

OBSERVACIONES: ONDAS T POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE DE
V2 a V6.

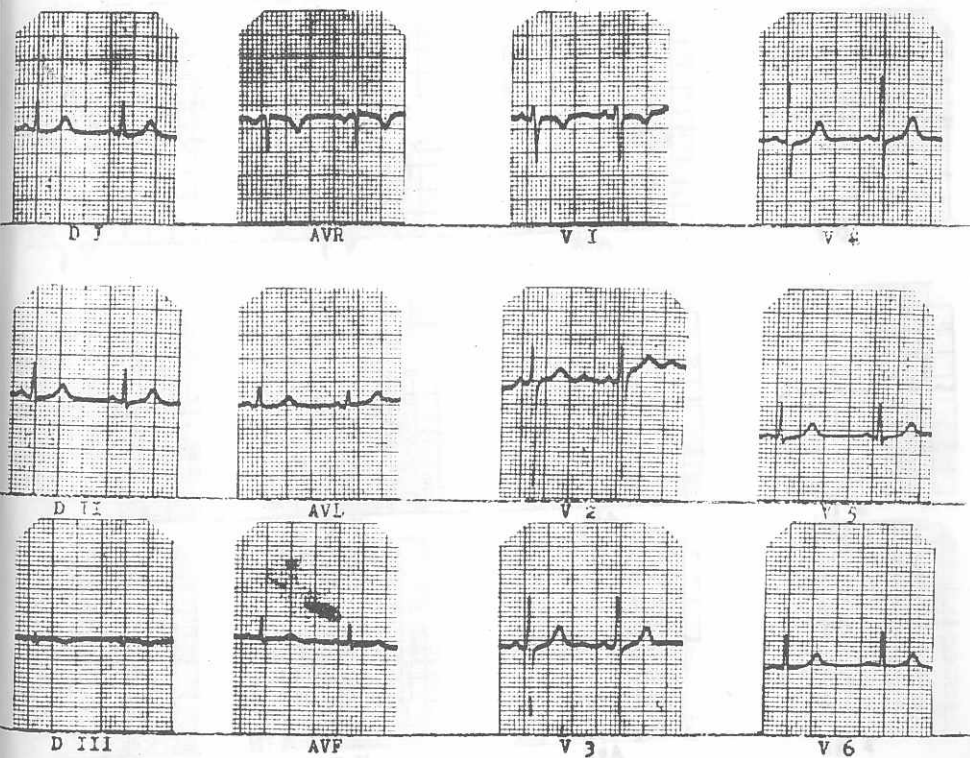
NOMBRE PEDRO MONTEJO FECHA 8/7/79 NUMERO 8a
 SEXO MASCULINO EDAD 25 AÑOS Pb. 15.4 GRAMOS



FRECUENCIA AURICULAR 60 x' F. VENTRICULAR 60 x'
 RITMO SINUSAL PR 0.16 Seg. QRS 0.06 Seg.
 QT: VM 0.02 AQRS 60° AP 50° AT 50°
 TRAZO SUGIERE TRAZO NORMAL. ONDAS "T" POSITIVAS, SIMETRICAS, DE ALTO
 VOLTAJE DE V2 a V6. COMPARADO CON TRAZO DEL 5/4/79, ONDAS "T" NO SE
 OBSERVACIONES: PUDI ICARON DE V2 a V6. ONDA "T" SE FIZO POSITIVA EN D III

INFORME ESTUDIO ELECTROCARDIOGRAFICO

NOMBRE ANA GARCIA CRUZ FECHA 17/4/79 NUMERO 9
 SEXO FEMENINO EDAD 20 años Pb. 3.9 gramos.



FRECUENCIA AURICULAR 79 x' F. VENTRICULAR 79 x'
 RITMO SINUSAL PR 0.12 Seg. QRS 0.06 Seg.
 QT: VM 0.02 AQRS +15° AP +50° AT +15°
 TRAZO SUGIERE TRAZO NORMAL.

OBSERVACIONES: ONDAS T POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE DE V 5 a V 6

NOMBRE LUIS JACINTO

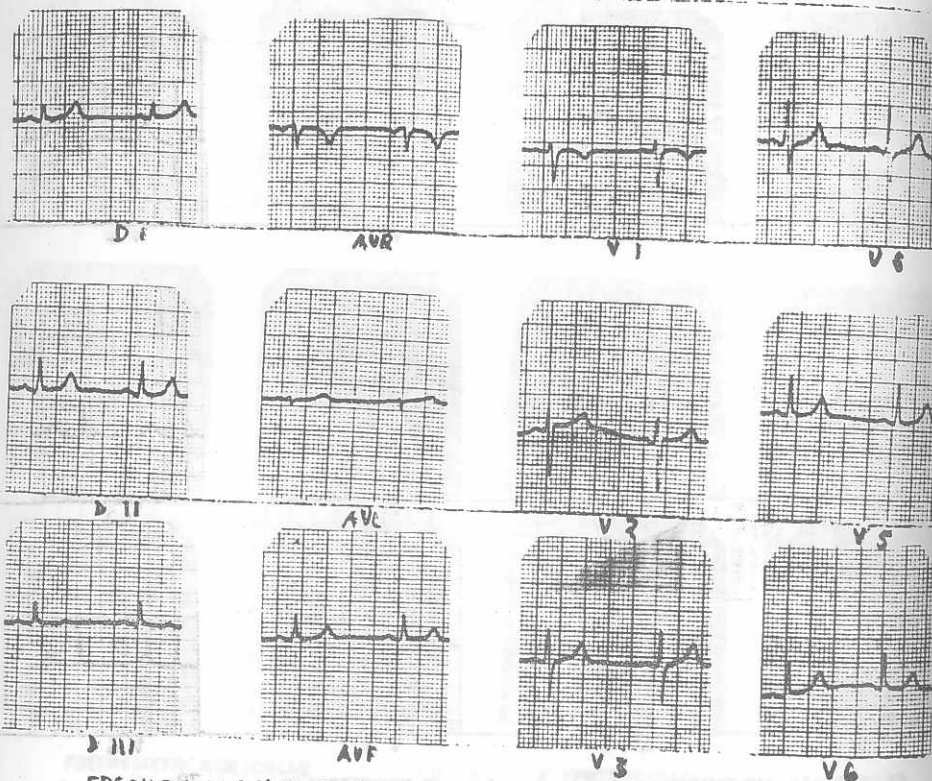
FECHA 4/7/79

9a

SEXO MASCULINO

EDAD 21 AÑOS

Peso 13.4 GRAMOS



FRECUENCIA AVICULAR: 68 X F VENTRICULAR 68
RITMO SINUSAL PR 0.12 Seg. QRS 0.06 Seg.
QT/QTc + 1.4 AQRS mas 60° AP mas 60° AT mas 50°

TRAZO SUGIERE: TRAZO NORMAL. ONDAS "T" POSITIVAS, SIMETRICAS, DE ALTO

VOLTAJE EN DI, DII, AVL Y V3 a V6. COMPARADO CON TRAZO DEL 17/4/79

OBSERVACIONES: AUMENTO DEL VOLTAJE DE "T" EN DI.

NOMBRE AGUSTINA LOPEZ

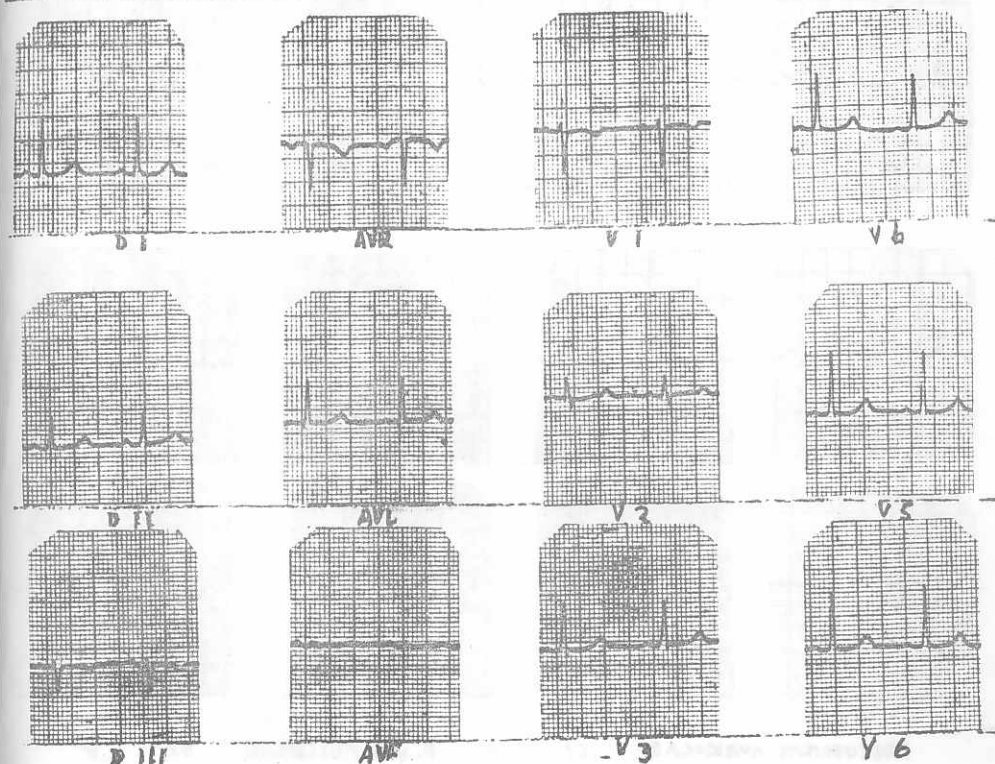
FECHA 19/4/79

NOMBRE 11

SEXO FEMENINO

EDAD 35 AÑOS

Peso 2 GRAMOS



FRECUENCIA AVICULAR 79 F VENTRICULAR 79
RITMO SINUSAL PR 0.16 Seg. QRS 0.06 Seg.
QT/QTc -0.03 AQRS + 15° AP + 50° + 15°

TRAZO SUGIERE: TRAZO NORMAL

OBSERVACIONES: ONDAS "T" POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE EN DI, DII, AVL, y V2 a V6.

NOMBRE: AGUSTINA LOPEZ

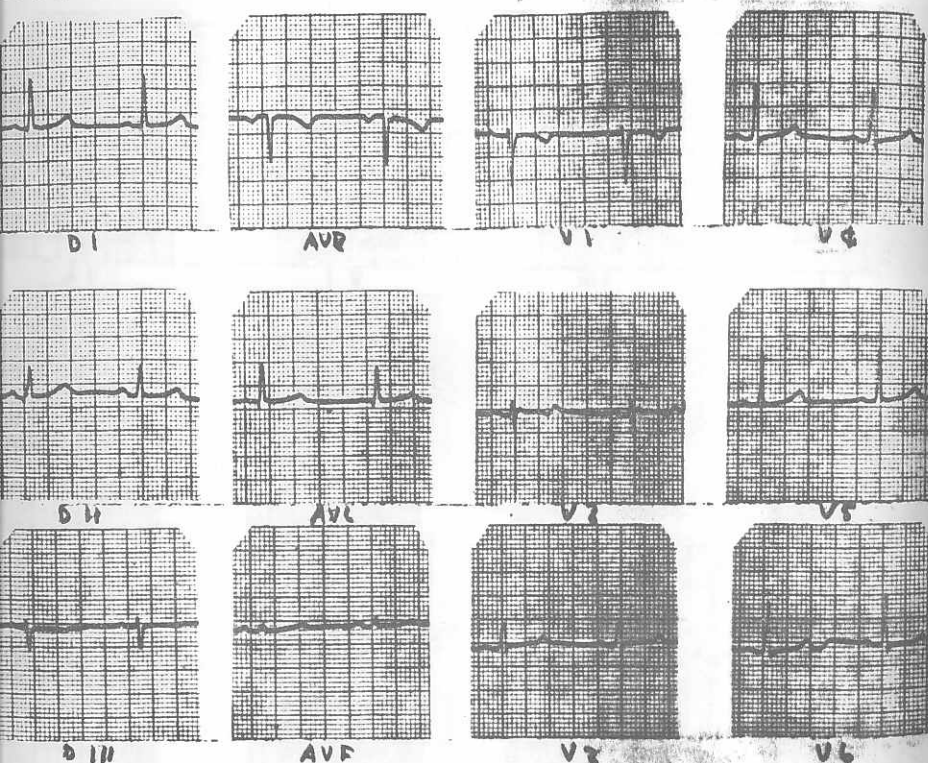
FECHA: 20/7/79

NUMERO 11a

SEXO: FEMENINO

EDAD: 35 AÑOS

Nb. 12.8 GRAMOS



FRECUENCIA AURICULAR: 62 x' F. VENTRICULAR: 62 x'
RITMO SINUSAL PR 0.16 seg. QRS: 0.08 seg.
QT: 0.34 seg. QTc: 0.04 seg. AQRS: 15° AP: 60° AT: 15°
TRAZO SUGIERE: TRAZO NORMAL. ONDAS "T" POSITIVAS, SIMETRICAS, DE ALTO

VOLTAJE EN DI, DII, AVF y V2 a V6. COMPARADO CON TRAZO DEL 19/4/79

OBSERVACIONES: NO SE OBSERVAN CAMBIOS.

NOMBRE: GABRIEL GASPAR CARDONA

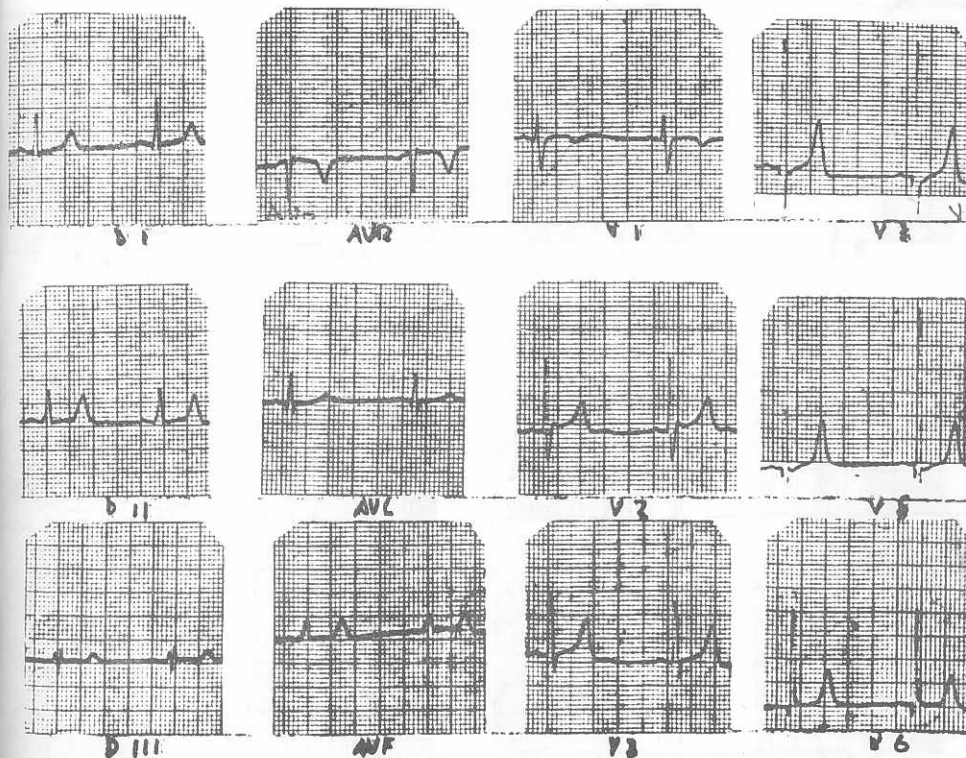
FECHA: 6/5/79

NUMERO: 13

SEXO: MASCULINO

EDAD: 38 AÑOS

Nb. 4.4 GRAMOS



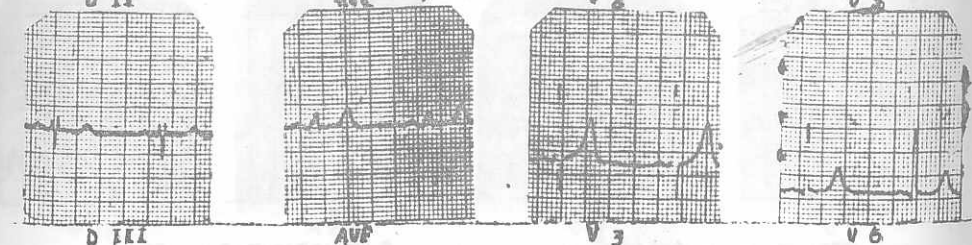
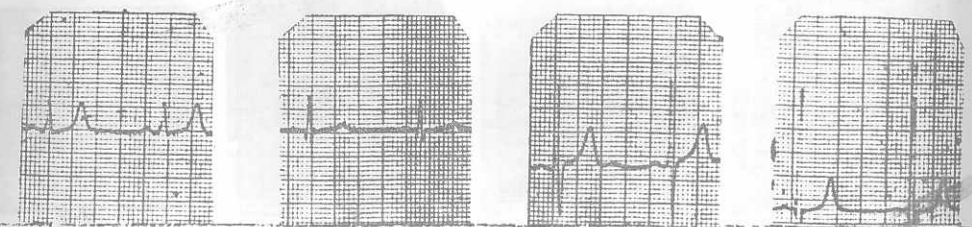
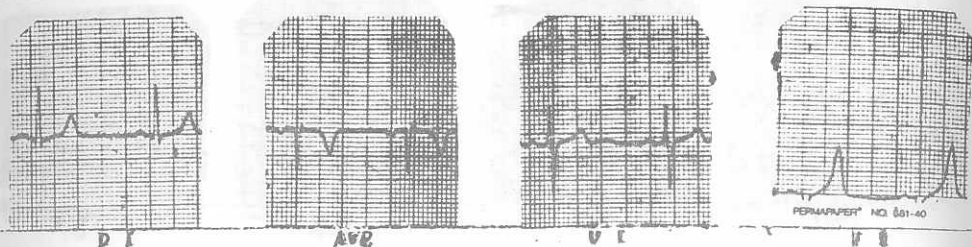
FRECUENCIA AURICULAR: 62 x' F. VENTRICULAR: 62 x'
RITMO SINUSAL PR 0.14 seg. QRS: 0.08 seg.
QT: 0.34 seg. QTc: 0.02 seg. AQRS: 30° AP: 45° AT: 45°
TRAZO SUGIERE: CRECIMIENTO DE VENTRICULO IZQUIERDO. SOSPECHA DE SOBRECARGA DIASTOLICA.

OBSERVACIONES: ONDAS "T" POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE EN DI, DII, AVF, y de V2 a V6.

NUMERO 13a

NOMBRE GABRIEL GASPAR CARDONA FECHA 15/5/79

SEXO MASCULINO EDA 38 AÑOS HA 7.3 GRAMOS



FRECUENCIA AURICULAR 62 x' F. VENTRICULAR 62 x'

RITMO SINUSAL PR 0.16 Seg. QRS 0.08 Seg.

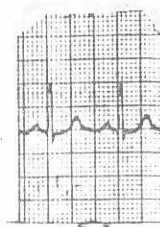
QT VM + 0.02 AQRS + 15° AP + 45° AT + 45°

TRAZO SUGIERE CRECIMIENTO DE VENTRICULO IZQUIERDO

OBSERVACIONES: ONDAS "T" POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE EN DI, DII, AVF, y de V2 a V6.

NOMBRE FRANCISCO HERNANDEZ FECHA 9/5/79

SEXO MASCULINO EDA 19 AÑOS Ab 5.7 GRAMOS



DI



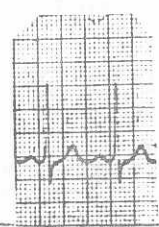
AVF



V1



V4



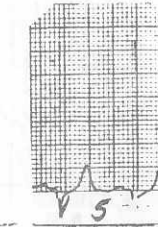
DII



AVL



V2



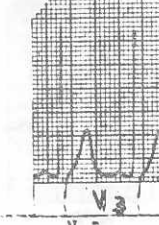
V5



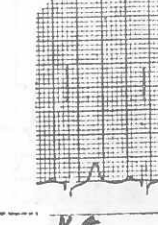
DIII



AVF



V3



V6

FRECUENCIA AURICULAR 100 x' F. VENTRICULAR 100 x'

RITMO SINUSAL PR 0.16 Seg. QRS 0.06 Seg.

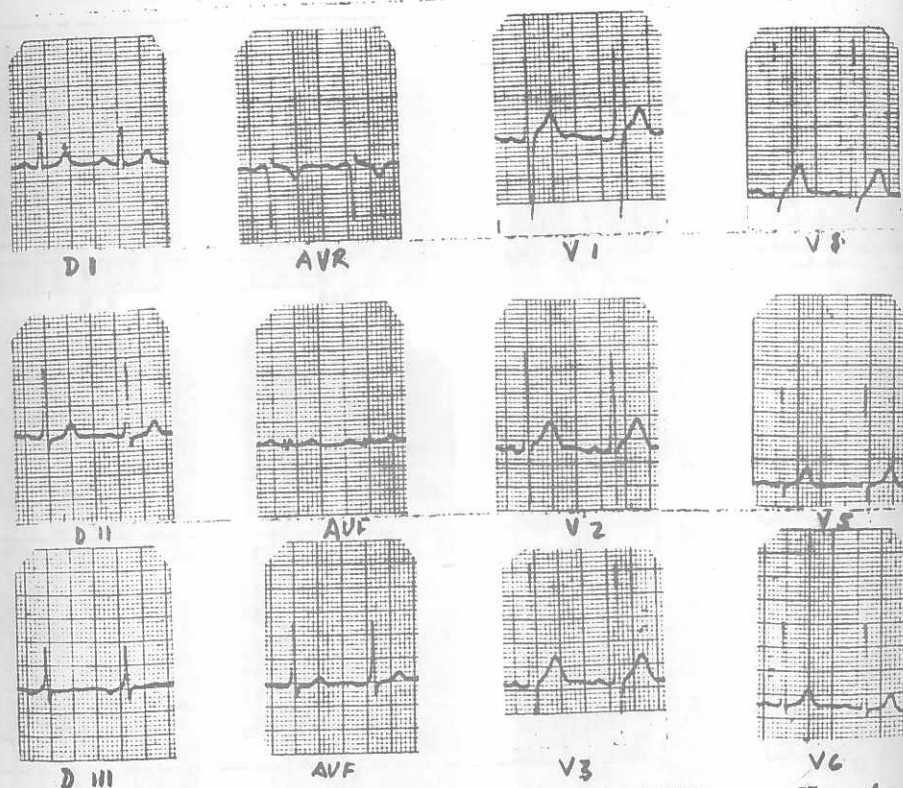
QT VM -0.02 AQRS +50° AP +15° AT +50°

TRAZO SUGIERE CRECIMIENTO BIVENTRICULAR, CRECIMIENTO DE AURICULA IZQUIERDA

OBSERVACIONES: ONDAS "T" POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE DE V1 a V5

NOMBRE: FRANCISCO HERNANDEZ FECHA 5/7/79

SEXO MASCULINO EDAD 19 AÑOS Hb. 15.9 GRAMOS



FRECUENCIA AURICULAR 83 F. VENTRICULAR 83 x1
RITMO: SINUSAL PR 0.16 Seg. QRS 0.08 Seg.
QT: VM mas 0.06 AQRS mas 60° AD mas 15° AT mas 15°

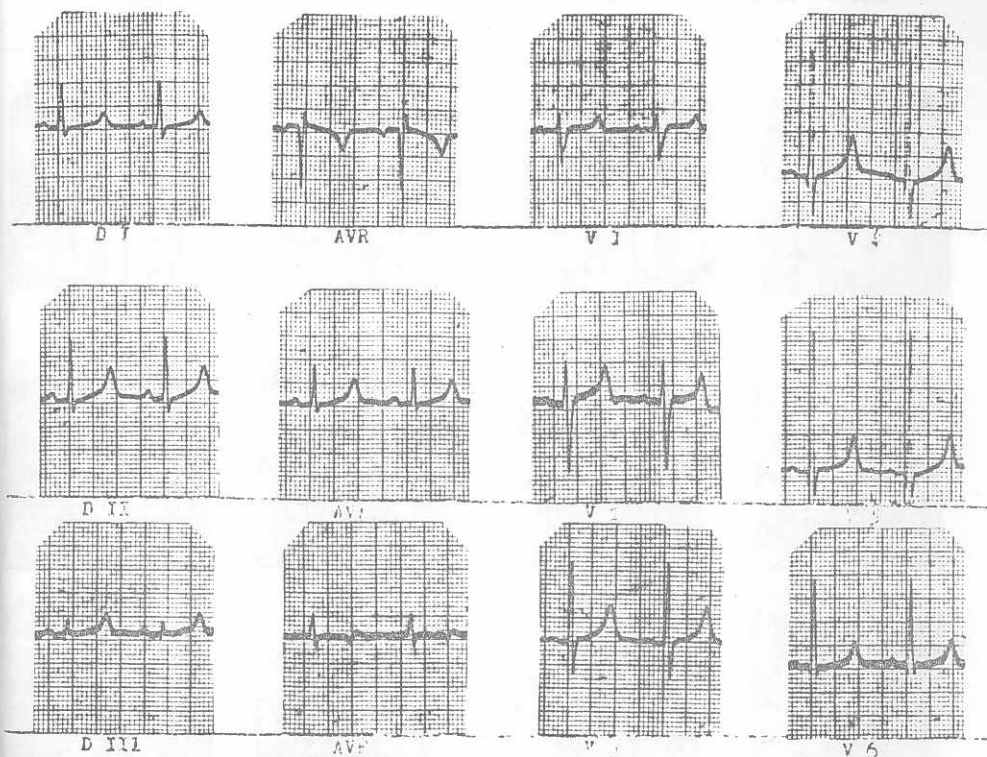
TRAZO SUGIERE: PROBABLE CRECIMIENTO DE VENTRICULO IZQUIERDO. ONDAS "T" POSITIVAS, SIMETRICAS, DE ALTO VOLTAGE DE V1 a V6. COMPARADO CON OBSERVACIONES: TRAZO DEL 9/5/79, DISTRIBUCION DE VOLTAGE DE ONDAS "T" EN PRECORDIALES.

INFORME ESTUDIO ELECTROCARDIOGRAFICO

NUMERO 15a

NOMBRE EDMUNDO ALBERTO DIAZ FECHA 3/6/79

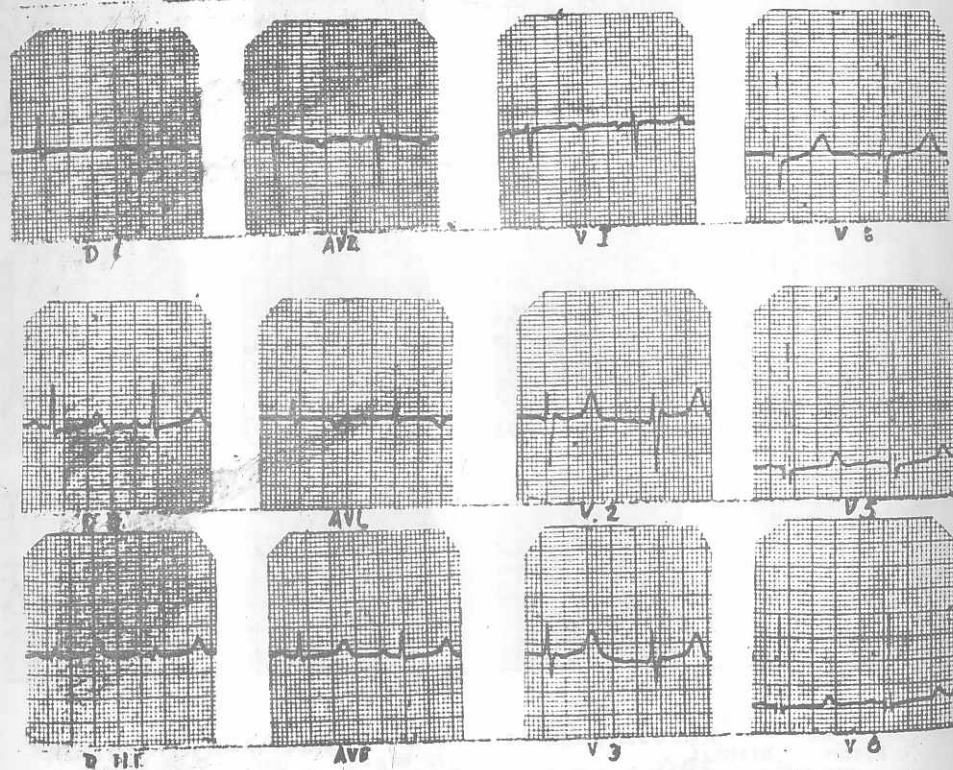
SEXO masculino EDAD 22 AÑOS Ht. 1.7 GRAMOS 96 control



FRECUENCIA AURICULAR 75 F. VENTRICULAR 75
RITMO SINUSAL PR 0.20 Seg. QRS 0.06 Seg.
QT: VM mas 0.09 AQRS mas 45° AD mas 45° AT 0°

TRAZO SUGIERE CRECIMIENTO DE VENTRICULO IZQUIERDO. ONDAS "T" POSITIVAS, SIMETRICAS, DE ALTO VOLTAGE EN DII, DIII, AVF, V1 a V6. COMPARADO CON TRAZO OBSERVACIONES: DEL 16/5/79, NO HAY CAMBIOS.

NOMBRE EDMUNDO ALBERTO DIAZ FECHA 16/5/79 NUMERO 15
 SEXO MASCULINO EDAD 22 AÑOS HB 5 GRAMOS



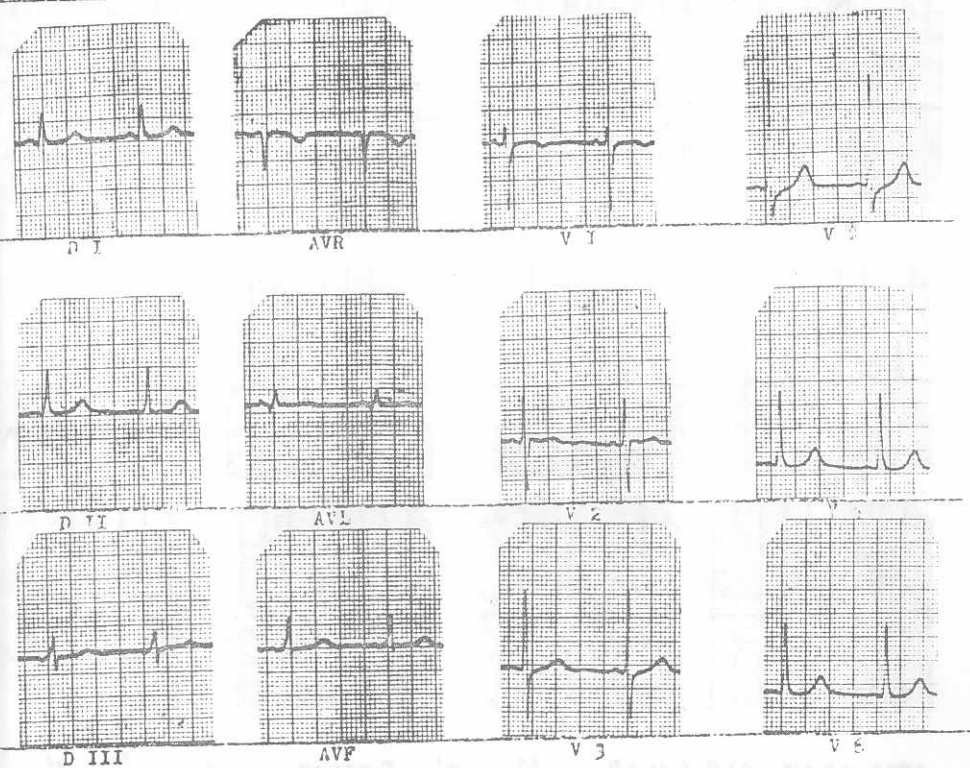
FRECUENCIA AURICULAR 70 E VENTRICULAR 70
 RITMO SINUSAL PR 0.18 Seg. QRS 0.08 Seg.

QT VM + 0.022 AQRS + 30° AP + 60° AT + 70°

TRAZO SUGIERE: CRECIMIENTO DE VENTRICULO IZQUIERDO. TRASTORNO DE LA REPO-
 LARIZACION DE TIPO ELECTROLITICO (HIPOCALCEMIA, HIPOCALEMIA)

OBSERVACIONES: ONDAS "T" POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE DE V2 a V4

NOMBRE SEBASTIAN MORALES FECHA 5/7/79 NUMERO 21
 SEXO MASCULINO EDAD 44 AÑOS HB 2.9 GRAMOS



FRECUENCIA AURICULAR 72 P. VENTRICULAR 72

RITMO SINUSAL PR 0.12 Seg. QRS 0.08 Seg.

QT VM + 45° AQRS + 45° AP + 45° AT + 45°

TRAZO SUGIERE: TRAZO NORMAL

OBSERVACIONES:

NOMBRE SEBASTIAN MORALES

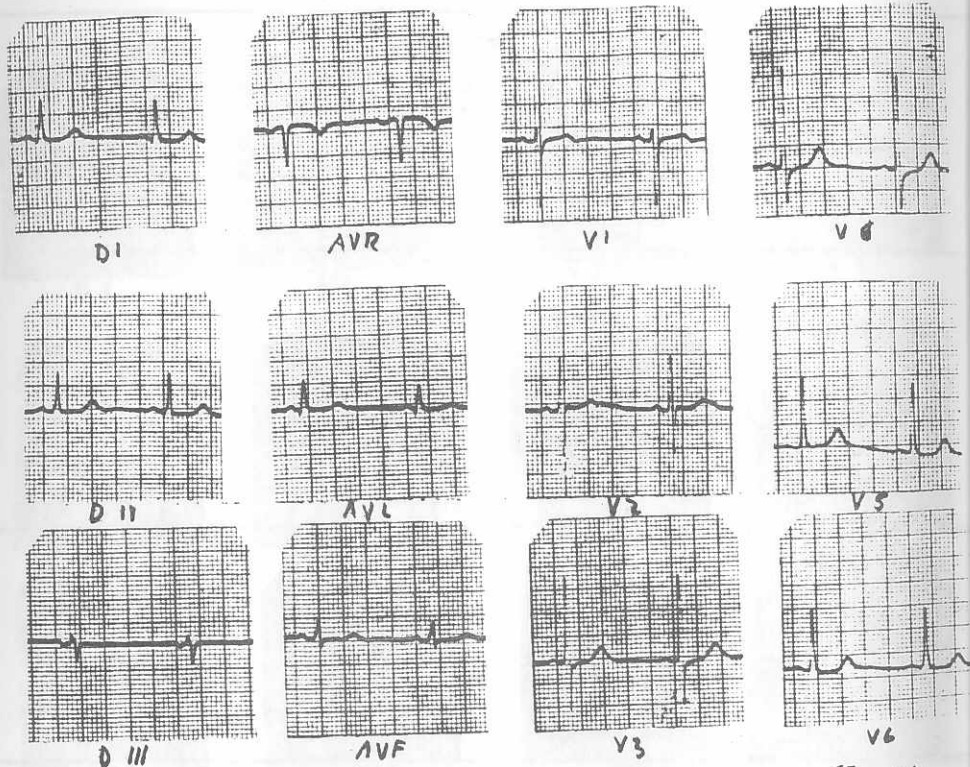
FECHA 25/7/79

NUMERO 21a

SEXO MASCULINO

EDAD 44 AÑOS

Hb. 9 GRAMOS



FRECUENCIA AURICULAR 65 x' F. VENTRICULAR 65 x'
RITMO SINUSAL PR 0.16 Seg. QRS 0.06 Seg.
QTVM AQRS mas 15° AP mas 15° AT mas 15°
TRAZO SUGIERE CRECIMIENTO DE VENTRICULO IZQUIERDO. ONDAS "T" POSITIVAS,

SIMETRICAS, DE ALTO VOLTAJE DE V3 a V6. COMPARADO CON TRAZO DEL 5/7/79
OBSERVACIONES: ONDA "T" SE HIZO NEGATIVA EN DIII Y POSITIVA EN AVL.

NOMBRE JUAN PASCUAL

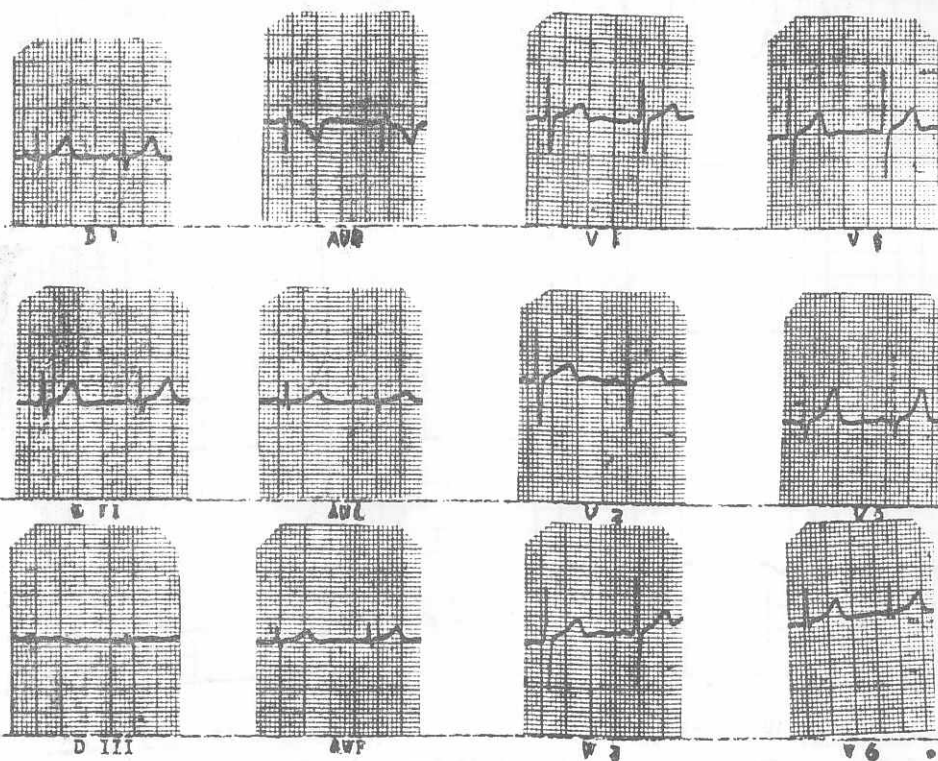
FECHA 5/3/79

NUMERO 2

SEXO MASCULINO

EDAD 9 años

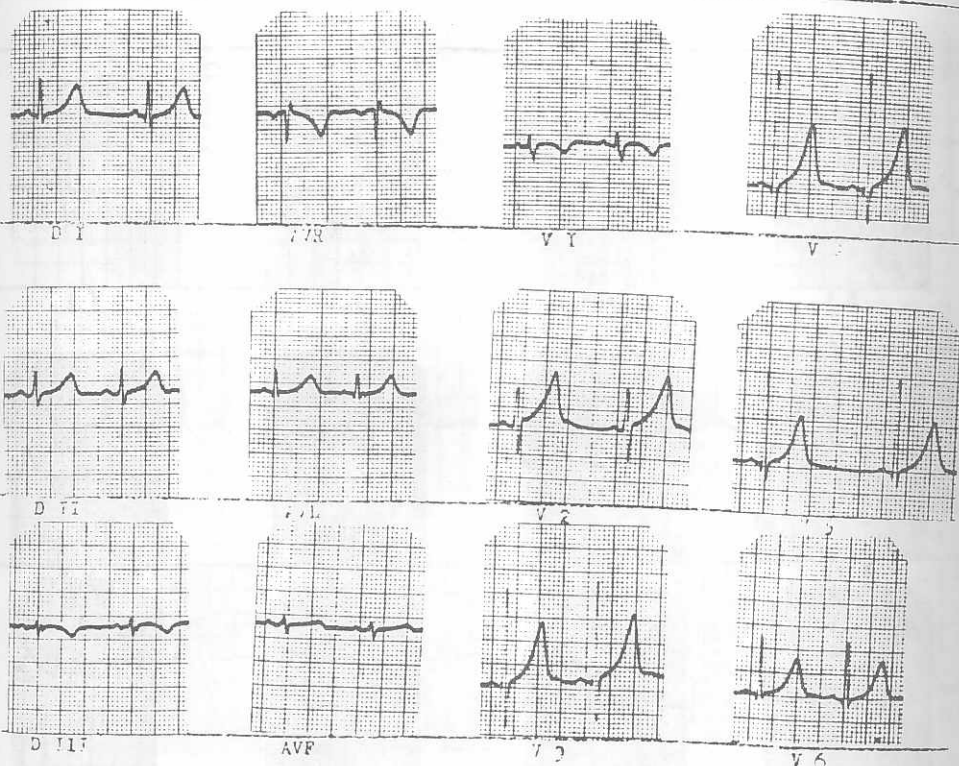
Hb: 6.8 gramos



FRECUENCIA AURICULAR 77 x' F. VENTRICULAR 77 x'
RITMO SINUSAL PR 0.12 Seg. QRS 0.06 Seg.
QTVM + 0.04 AQRS + 50° AP + 0° AT + 50°

TRAZO SUGIERE CRECIMIENTO BIVENTRICULAR
ONDAS T POSITIVAS SIMETRICAS DE ALTO VOLTAJE EN II, DII, y de V3 a V6

NOMBRE ELIGIO DIAZ RAMIREZ FECHA 17/7/79
 SEXO MASCULINO EDAD 13 AÑOS P. 6.9 GRAMOS



FRECUENCIA AURICULAR 79 F. VENTRICULAR 79
 RITMO SINUSAL PR 0.16 Seg. QRS 0.08 Seg.
 QT VH 0.38 PQRS 0° AP +45° AT +45°
 TRAZO SUGIERE TRAZO NORMAL

OBSERVACIONES: ONDAS "T" POSITIVAS, SIMÉTRICAS, DE ALTO VOLTAJE EN
II, III, aVL, V2 a V6

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

1- El número total de casos estudiados fué de 27, 15 del sexo masculino y 12 del sexo femenino, con una edad promedio de 22.5 años.

2 - El valor promedio de Hemoglobina fué de 4.4 Grms.

3 - El 70.4 % de los pacientes se encontraron taquicárdicos, con un valor promedio de 94 x minuto y el 76 % se encontraron Hipotensos (95/55 mmHg).

4 - El pulso fué Saltón, de Corrigan o de Pistoletazo en 22 de los pacientes. (81.4 %).

5 - En el 96 % (26) de los pacientes la localización de los Soplos Cardíacos fué Multifocal, con preponderancia en el foco Pulmonar en 13 pacientes (48 %), Mitral en 10 pacientes (37 %), Aórtico en 2 (7.4 %), en 1 paciente fué Mesocárdico y en sólo 1 paciente no se auscultaron Soplos.

6 - En 14 de los pacientes (51 %) el soplo fué Protosistólico, en 7 casos (25 %) fué Mesosistólico y Protomesosistólico en 6 (24 %).

7 - El grado de intensidad de los Soplos Cardíacos fué Grado II/VI en 26 de los pacientes (96 %).

8 - En 26 de los pacientes (96 %) se escucharon Zumbidos (Soplos) Venosos Yugulares y Arteriales Carotídeos sobre cuello y en 6 de los mismos (22.2%) se acompañaron de irradiación a la axila.

9 - El Primero y Segundo Ruidos se auscultaron acentuados sin ninguna preponderancia focal en 8(29%) y 13(48%)pacientes respectivamente.

10 - EL ELECTROCARDIOGRAMA DEMOSTRO:

- a) Crecimiento Ventricular en 11 pacientes (40.7%), de los cuales en 8 pacientes (30%) evidenció Crecimiento biventricular, en 2 pacientes (7.4%) Crecimiento de Ventrículo izquierdo y en 1 paciente (3.7%) Crecimiento de Ventrículo Derecho.
- b) Sobrecarga de Ventrículo Derecho en 2 de los pacientes (7.4%) y de Ventrículo Izquierdo en 1 (3.7%).
- c) Crecimiento auricular izquierdo únicamente en 1 paciente (3.7%).
- d) Lo más frecuente: ONDAS "T" POSITIVAS, SIMETRICAS, DE ALTO VOLTAJE EN LAS DERIVACIONES DI, DII, AVF, y de V2 a V6, EN 20 PACIENTES (74%).

11 - De los 25 pacientes a quienes se les efectuó Frote Periférico reveló: ANEMIA DIMORFICA en 13 pacientes (48.15%), con predominio Hipocrómico en 5 (18.5%) de los mismos, con predominio igual de ambos componentes (Microcítico e Hipocrómico) en los 8 restantes.

12 - ANEMIA NORMOCITICA NORMOCROMICA se encontró en 4 pacientes (15 %).

13 - En 2 pacientes (7.4 %) la anemia fué: MICROCITICA HIPOCROMICA.

14 - En 3 pacientes (11 %) se encontró ANEMIA MACROCITICA, siendo en 2 de ellos MACROCITICA HIPOCROMICA.

15 - ANEMIA NORMOCITICA HIPOCROMICA en 2 pacientes. En sólo un paciente la anemia fué ANEMIA MICROANGIOPATICA.

16 - En el 100 % (27) de los pacientes se encontró UNCINARIASIS en el examen simple de heces.

17 - En 25 pacientes (95.3 %) el Signo de Duroziez fué positivo.

18 - De los 27 pacientes estudiados inicialmente únicamente en 10 de los mismos (37 %) se tuvo estudios de control.

19 - El tiempo promedio transcurrido entre el estudio inicial y el de control fué de 59 días.

20 - El valor promedio de Hemoglobina fué de 10.4 Grms.

21 - La Frecuencia Cardíaca en su valor promedio fué de 70 pulsaciones por minuto.

22 - La calidad e intensidad del pulso fué NORMAL en 8 de los pacientes (80%), siendo SALTON o de CORRIGAN únicamente en 2 pacientes (20%).

23.- Los valores promedio de PRESION ARTERIAL fueron de 105/70.

24 - La localización de los SOPLOS CARDIACOS persistió siendo MULTIFOCAL en 8 de los pacientes (80%) con predominio MITRAL en 5 de los mismos (62.5%), PULMONAR en 2 (25%) y AÓRTICO únicamente en 1 paciente. En sólo 2 pacientes DESAPARECIO el Soplo.

25 - La ubicación cronológica de los Soplos cardíacos fue MESOSISTOLICO en 6 pacientes (60%), PROTOSISTOLICO en 1 y PROTOMESOSISTOLICO también en 1 pacientes.

26 - La intensidad de los Soplos Cardíacos disminuyó en 7 de los pacientes (70%), desapareciendo en 2, haciéndose G I-II/VI en 4 pacientes y G I/VI en 1. En el único paciente cuya intensidad del soplo aumentó a G III/VI su Hb. había disminuído.

27 - Los Soplos Sistólicos Yugulares y Carotídeos desaparecieron en 6 de los pacientes (60%).

28 - EL PRIMERO Y SEGUNDO RUIDOS fueron NORMALES en 9 de los pacientes (90%).

29 - EL ELECTROCARDIOGRAMA demostró PERSISTENCIA DE LAS ONDAS "T" POSITIVAS, SIMÉTRICAS, DE ALTO VOLTAJE (aunque de menor voltaje que el inicial) EN LAS DERIVACIONES DI, DII, AVF y V2 a V6, en 8 de los pacientes (80%); los hallazgos iniciales de HIPERTROFIA Y SOBRECARGA TAMBIÉN PERSISTIERON.

En un paciente en quien la Hb. disminuyó, el voltaje de las ondas "T" aumentó, a la vez que apareció en otras derivaciones.

En sólo un paciente el Electrocardiograma fue normal.

30 - EL FROTE PERIFÉRICO FUE NORMAL (glóbulos rojos normales) en 2 (20%) de los pacientes; en 5 pacientes (50%) reveló: ANEMIA NORMOCÍTICA NORMOCROMICA; en 1 (10%) fue: ANEMIA DIMÓRFICA y un paciente (10%) ANEMIA MACROCÍTICA.

31 - El examen de heces reveló UNCINARIASIS únicamente en 1 paciente (10 %).

32 - El signo de Duroziez DESAPARECIO en el 100 % de los pacientes.

CONCLUSIONES

- 1 - El tipo más frecuente de anemia fué la anemia dimor-
fica, seguido de la anemia microcítica hipocrómica (ferro-
penica) y la anemia normocítica normocrómica en igual
proporción.
- 2 - La anemia severa produce cambios importantes en el
aparato cardiovascular, principalmente Soplos Cardíacos,
Soplos Vasculares, Taquicardia, Hipotensión, etc.
- 3 - Los Soplos Cardíacos producidos por la anemia severa
son en su mayoría Multifocales, con predominio en los fo-
cos pulmonar y mitral (en orden decreciente), son sistó-
licos, principalmente protosistólicos y de intensidad mo-
derada (G II/VI.)
- 4 - La principal manifestación electrocardiográfica de la
anemia severa es la presencia de ondas T positivas, simé-
tricas y de alto voltaje en las derivaciones DI, DII, AVF,
V2 a V6 y crecimiento ventricular (biventricular, ventri-
cular izquierdo y derecho en orden decreciente). La mor-
fología de "T" puede traducirse como Isquemia Subendo-
cárdica.

- 5 - Una de las principales causas de la Anemia Severa es
la Uncinariasis.
- 6 - El tratamiento de elección de la Anemia Severa, a-
tendiendo a su tipo más frecuente, es el Sulfato Ferroso:
1 tableta PO 4 veces al día y Acido Fólico: 5 mgs. PO
cada día.
- 7 - El medicamento de elección en el tratamiento de la
Uncinariasis es el Mebenzole, 100 mgs. PO BID x 3 días.
- 8 - La corrección de la anemia severa, no hace desapare-
cer (en 2 meses) sino solo modifica los cambios clínicos
cardiovasculares y electrocardiográficos producidos por la
misma.
- 9 - Las transfusiones sanguíneas no tienen indicación en
el tratamiento de la anemia severa (no aguda).
- 10 - El Frote Periférico y el Electrocardiograma son me-
dios importantes pero no insustituibles en el diagnóstico y
tratamiento de las anemias.

RECOMENDACIONES

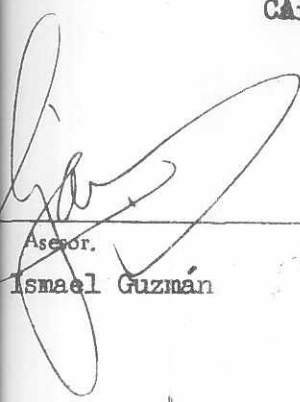
- 1 - En presencia de alteraciones cardiovasculares Soplos Cardíacos y Electrocardiográficas, etc. Debe descartarse la anemia antes de considerar cualquier otra cardiopatía.
- 2 - En nuestro medio, incluir en el diagnóstico y tratamiento de las anemias, un examen coproparasitológico.
- 3 - No usar transfusiones sanguíneas en el tratamiento de las anemias, principalmente nutricionales, aun siendo se veras.
- 4 - El tratamiento de todo paciente anémico por evidencia clínica únicamente e imposibilidad de otros medios diagnósticos, debe ser Sulfato Ferroso y Acido Fólico.
- 5 - En lo posible, incluir en el diagnóstico, tratamiento y evolución de todo paciente anémico un frote periférico y un electrocardiograma.
- 5 - El tratamiento inicial de todo paciente anémico no debe ser menor de 2 meses.

BIBLIOGRAFIA

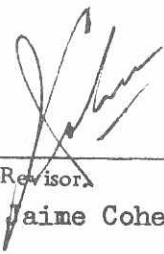
- 1 - Harrison's
Principles of Internal of Medicine
Thorn, Adams, Brawnwald, Isselbacher, Petersdorf.
Eight Edition
Mc Graw Hill Company.
- 2 - Clinical Cardiology
M. Sokolow y M.B. Mc. Ilroy
Lange Medical Publications
Reimpresión 1977.
- 3 - Manual of Medical Therapeutics
Nicholas V. Costrini, M. D.
William M. Thomson, M. D.
22nd. Edition
Department of Medicine
Washington University School of Medicine.
St. Louis Missouri.
- 4 - Semiología Médica y Técnica Exploratoria
J. Suros
Salvat Editores S.A.
Quinta Edición.
- 5 - Principios de Electrocardiografía Clínica
Mervin Goldman
6a. Edición
Editorial El Manual Moderno, México, D.F. 1978.
- 6 - The Heart, Hurst J. Willis. Mc. Graw Hill Book Company A.
- 7 - Clinical Hematology, Maxwell M. Winthrobe
Seventh Edition. Lea & Febiger Philadelphia.

Br.


Carlos Adalberto Roldán Mejía


Asesor.

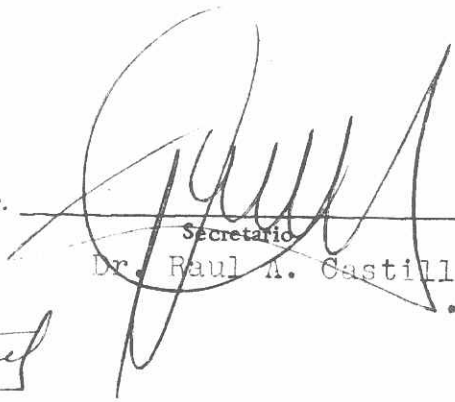
Ismael Guzmán


Dr.

Revisora

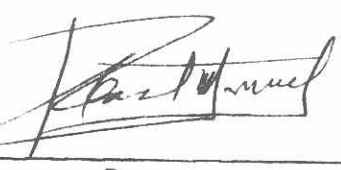
Dr. Jaime Cohen


Director de Fase III
Director Alfredo Nuila


Dr.

Secretario

Dr. Raul A. Castillo R.


Dr.

Decano.

Dr. Rolando Castillo Montalvo