

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

1972

C.C. 21



**"DEXTROCARDIAS:  
CONCEPTOS Y ANALISIS DE  
25 CASOS"**

RAYMUNDO GUSTAVO MORALES Y TERAN

1972

## PLAN DE TESIS:

### I. INTRODUCCION

### II. I PARTE:

- A) Definición y Conceptos
- B) Historia en General
- C) Historia en Relación a Guatemala
- D) Naturaleza de la Malformación
- E) Frecuencia
- F) Etiología
- G) Clasificación
- H) Lesiones Asociadas Intracardiácas y de los Grandes Vasos.
- I) Cuadro Clínico
- J) Examen Radiológico
- K) Estudio Electrocardiográfico
- L) Cateterismo y Angiocardiografía
- M) Diagnóstico
- N) Diagnóstico Diferencial
- O) Pronóstico
- P) Tratamiento.

### III. II PARTE:

#### ANALISIS DE LOS CASOS.

Material y Métodos

### IV. RESULTADOS

### V. DISCUSION

### VI. CONCLUSIONES

### VII. BIBLIOGRAFIA



## *INTRODUCCION*

Siendo uno de los propósitos de este trabajo, el de contribuir en el incremento de nuestros conocimientos acerca de las dextrocardias, se realizará ofreciendo en la primera parte, los conceptos más recientes que por investigaciones y estudios, otros autores han llegado a definir en publicaciones y textos, y que fué posible obtener.

En la segunda parte se encontrará la descripción de los casos de dextrocardia que se obtuvo de los expedientes clasificados y objeto de revisión en el Hospital Roosevelt de Guatemala, así como una discusión que ayudará a aclarar los casos problema y en donde se hace una relación de este estudio con otros que tratan también el tema en forma semejante.

Las conclusiones, derivadas de nuestro análisis efectuado en los casos de dextrocardia, espero cumplan el fin propuesto; o sea, el de mostrar tanto las características como el comportamiento de las dextrocardias que pueden presentarse en el medio hospitalario de Guatemala, y lograr así, la interpretación debida para una terapéutica adecuada.

## *I PARTE*

### *DEFINICION Y CONCEPTOS*

El término dextrocardia significa corazón a la derecha; esto es, en relación a su posición en el tórax.

Si se toma en cuenta que el corazón normal está situado al "lado izquierdo", se puede definir que dextrocardia es una anomalía en la posición del corazón, cuando éste, y en particular sus cámaras izquierdas, se encuentran situadas en el hemitórax derecho, con la punta en dirección a la derecha; es decir, las cavidades cardíacas están como una imagen en espejo.

Las dextrocardias pueden existir como anomalías aisladas, dextrocardias verdaderas, o presentarse con la inversión del resto de órganos, recibiendo en este caso, el nombre de situs inversus.

A su vez, la asociación de situs inversus, sinusitis y bronquiectasias, origina lo que se conoce como Síndrome o Tríada de Kartagener.

Es menester diferenciarlas con las llamadas ectopías cardíacas, ya que éstas se refieren a procesos en los que el corazón se encuentra colocado fuera de la cavidad torácica, ya sea en el exterior o en el abdomen.

#### *Historia en General:*

Resulta interesante siempre, conocer la forma en que han sucedido ciertos acontecimientos, más precisamente, los que en alguna forma ocupan nuestra atención.

Al considerar este tema como uno de esos acontecimientos, se ha encontrado que desde el reconocimiento de las dextrocardias por primera vez y que ocurrió al parecer en 1606 por Fabricius y en 1643 por Severinus según Nasello (8) en su "Dextrocardias", ha sido preocupación casi constante el conocer más acerca de su naturaleza. Y así tenemos que, según el mismo autor, veintiocho años después, Noëllembrock y Hoffmann (1671), observaron la dextrocardia en un caso de heterotaxia parcial, y Senac en 1749 hizo la clasificación en congénita y adquiridas. Se señala que una dextrocardia aislada fué diferenciada de un desplazamiento simple en 1835 por Bouillaud, y en 1870, Schroetter hizo una comprobación necrópsica. Menciona que los primeros trazos electrocardiográficos fueron registrados por Waller, en 1889, demostrando en una dextrocardia con situs inversus que D1 es la imagen en espejo de D1 normal, y que D2 y D3 están transpuestas; Vehsemeyer, en 1897, efectúa la primera observación radiológica de dextrocardia aislada.

Por último, el autor ya mencionado también revela que:

En 1919, Weimberger, y en 1920, Vázquez y Donzelot,

reportaron cada uno, 2 casos con electrocardiograma normal.

El primer relato de la asociación de dextrocardia y bronquiectasia fue hecho por Siewert en 1904; luego R. Oeri y H. Guenther relatan 2 nuevos casos en 1933, y en este año también Kartagener observó la coincidencia de sinusitis maxilar, bronquiectasia y dextrocardia, que comprende la tríada de Kartagener y Horlacher; 2 años más tarde, en 23 casos de situs inversus, Adams y Churchill encontraron 5 con bronquiectasia. Y Olsen, revisando en la Mayo Clinic la casuística desde 1920 a 1941, encontró 85 casos de dextrocardia, 16 o/o con asociación de bronquiectasias, y en pacientes sin dextrocardia, el 0.5 o/o tenían bronquiectasia.

#### *Historia en relación a Guatemala:*

El interés por el estudio de las dextrocardias surgió en el año de 1941, cuando Aguilar Meza reportó unos casos aislados.(14)

En 1956 Fernández Mendía y Hartleben, (13), analizaron las ectopías cardíacas intratorácicas de tres pacientes con dextrocardia. Franco Ipiña. (4), Alvarado M.(1), Sánchez G.(9) y Hartleben (6), en sus tesis recepcionales, mencionan algunos casos.

Por último, en 1961, Carlos Armando Soto, Ismael Guzmán y Moisés Flores, (14), estudiaron quince dextrocardias, y llegaron a determinar que catorce fueron verdaderas y una adquirida (dextroposición); también que de ellas, ocho fueron de corazón normal, tres con cardiopatía congénita y uno con cardiopatía adquirida, no pudiendo dar conclusiones más precisas en otros aspectos.

#### *Naturaleza de la Malformación:*

Embriológicamente se ha considerado que las dextrocardias pueden ser debidas a uno de los tres mecanismos siguientes: (2);

1) Falta de rotación del esbozo cardíaco hacia la izquierda, por lo que el ápex cardíaco queda en el hemitórax derecho.

2) Desarrollo invertido de todas las fases ontogénicas: pliegue inicial del tubo cardíaco hacia la izquierda y rotación secundaria del ápex hacia la derecha. Se presume que éste sea el mecanismo del "situs inversus" completo.

3) Desplazamiento del corazón hacia el hemitórax derecho, por ejemplo, por derrame pleural izquierdo masivo, atracción hacia la derecha por un fibrotórax de ese mismo lado.

Respecto a la edad embrionaria en que ocurren los fenómenos responsables de las dextrocardias, Lichtman (8) dice que "la dextrocardia con situs inversus, tiene lugar durante la segunda semana de la vida fetal; mientras la dextrocardia aislada con inversión de cavidades cardíacas, se desarrolla un poco más tarde pero siempre en las primeras semanas de la vida y correspondería según Marchand y Lochte a la inversión de la división genética primaria del complejo metamérico cardíaco. En la dextrocardia aislada sin inversión de cavidades, el trastorno del desarrollo cardíaco se produciría más tarde aún, es decir, entre la 5a. y 6a. semana. Un cuarto tipo ocurre después del tercer mes y aún después del nacimiento reconociendo como causas procesos pleuropulmonares o deformaciones torácicas que pueden ser congénitas o adquiridas y que son las que producen el desplazamiento del corazón de izquierda a derecha."

#### **Frecuencia:**

Al no existir referencias en este aspecto relativas a Guatemala, los datos siguientes se han generalizado.

Según las diferentes estadísticas, las dextrocardias se presentan en un promedio de 0.02 por ciento sobre otras enfermedades en general; es decir, una por cada 5,000 enfermos. Entre las cardiopatías congénitas, la frecuencia de las

dextrocardias es de un 2 por ciento, y se encuentra una de éstas en 10,000 nacimientos, lo cual indica su rareza. La frecuencia según el sexo, denota un leve predominio del sexo masculino (2).

Las malformaciones que más frecuentemente se le asocian, se afirma que son las esqueléticas, sobre todo torácicas (costillas supernumerarias y fisura esternal), polidactilia, aracnodactilia, labio leporino, etc. (8).

Un mayor descenso del testículo derecho, se ha considerado como rasgo externo de situs inversus, habiendo comprobado dicha característica Nasello (8), al encontrarla en más o menos las dos terceras partes de sus casos analizados; afirma que a menudo también se encuentran sujetos zurdos con dextrocardia, considerándose como una manifestación de inversión de los hemisferios cerebrales.

#### **Etiología:**

Aunque no se conoce con exactitud la causa de las dextrocardias, algunos autores las consideran malformaciones congénitas; sin embargo, otros dicen que existe tendencia hereditaria, al observar "la presencia" de una misma malformación en varios miembros de una familia o en sus colaterales". También se ha citado como causa, los factores tóxicos infecciosos que afectan el buen desarrollo embrionario del asa cardíaca como la sífilis, tuberculosis, reumatismo, virosis, traumatismos, ciertas avitaminosis, trastornos humorales, intoxicaciones como la alcohólica y por plomo, "y aún han sido invocados factores psicógenos sobrevenidos en el curso del embarazo" (8).

#### **Clasificación:**

Son muchas probablemente como autores haya interesados sobre la materia. Se ha escogido la de Zansky (8) por considerarla la más completa y descriptiva; las divide en cinco tipos, a saber:

**TIPO I:**

Dextrocardia con situs inversus totalis o dextrocardia "en espejo".

**Tipo II:**

Dextrocardia congénita aislada con inversión de las cavidades cardíacas.

**Tipo III:**

Dextrocardia congénita aislada sin inversión de cavidades por simple defecto de rotación.

**Tipo IV:**

Dextrocardia adquirida post-natal.

**Tipo V:**

Levocardia con situs inversus totalis.

La dextrocardia tipo I se dice que es la más frecuente de todas; (8); es llamada también dextrocardia verdadera (5). Aquí la aurícula derecha está situada en el lado izquierdo del tórax, y el ápex cardíaco a la derecha (11).

En el tipo II, no hay situs abdominal; es decir, las vísceras abdominales conservan su posición normal. "En este tipo existe trueque anatómico de los ventrículos pudiendo las aurículas conservar su posición normal (caso de Rösler con autopsia)". (8).

En cuanto a la posición de la aorta y de la pulmonar se mencionan varios tipos también (8) y son:

- A) *Transposición completa*, cuando la aorta procede del ventrículo venoso y la pulmonar del ventrículo arterial.
- B) *Transposición corregida* de Rokiyansky, cuando la aorta está situada anteriormente y la arteria pulmonar por detrás, pero procediendo ambos vasos de los ventrículos correspondientes en estado normal.

- C) *Transposición parcial*, en forma que los dos vasos nacen de uno de los dos ventrículos.

A las dextrocardias de tipo III también se les llama *incompletas*, pues como las del tipo II, pueden asociarse a un situs inversus parcial. Otro nombre que reciben es el de dextroversión. (5)

Al mismo tiempo, a los tipos I, II y III se les clasifica en *complicadas y no complicadas*, según tengan o no alguna anomalía cardiovascular congénita. (8)

Para la dextrocardia tipo IV, existen otros términos como el de "secundaria" o "dextroposición del corazón", que se aplican a veces a casos en los cuales el corazón está desplazado hacia la derecha del tórax por alguna enfermedad externa, generalmente adquirida, de pulmones, pleura o diafragma. (5)

La: tipo V, o sencillamente levocardia, comprende a los casos en que el corazón está normalmente situado en el lado izquierdo, con su vértice dirigido hacia la izquierda, pero el resto de las vísceras constituyen un situs inversus.

No podemos dejar de mencionar lo que se conoce como Síndrome de Ivemark, pues entre sus signos está el de una posición cardíaca que puede ser anormal, y donde puede existir una heterotaxia abdominal también. (11)

Algunos autores (2) han sintetizado sus características en 3 aspectos, dando la descripción siguiente:

1.— Simetría visceral, o sea que el hígado está en posición media, la vesícula biliar central y mesenterio común, no pudiendo decir si existe un "situs inversus parcial" o un "situs solitus parcial"; el corazón puede estar a la derecha, izquierda o en posición media del tórax.

2.— Signos hematológicos como "eritroblastosis periférica" de consideración, residuos cromatínicos en los glóbulos rojos (cuerpos de Jolly) y la existencia de los llamados cuerpos de Heinz.

### 3.— Asplenia.

Este síndrome se acompaña de anomalías cardíacas congénitas severas como: transposición de los grandes vasos, atresia pulmonar, ventrículo único, anomalías varias de valvas auriculoventriculares, aurícula única y un corazón bilocular puede presentarse también (11). Los drenajes venosos pulmonares son anormales (2, 17).

Se ha sugerido que el desarrollo anormal que ocurre con respecto al corazón se debe a un error en la elaboración de la gelatina cardíaca que da origen a esas estructuras (11).

La mayoría de pacientes con este síndrome no sobreviven más de la edad de un año (2); el pronóstico está condicionado al carácter de las lesiones intracardíacas.

#### *Lesiones Asociadas Intracardíacas y de los Grandes Vasos.*

Se dice en general, que las cardiopatías que se pueden encontrar son graves y casi siempre cianógenas, con hipovascularización pulmonar, siendo la transposición de los grandes vasos y los defectos de los tabiques septales muy frecuentes, principalmente a nivel del septum interventricular, y una vez de cada dos a nivel de la aurícula, lo cual origina un corazón bilocular. Un ventrículo único se encuentra más constantemente que una tetralogía de Fallot (2).

Una dextrocardia con hipoplasia del pulmón derecho, se ha considerado como un síndrome, donde se puede encontrar también una hipoplasia de la arteria pulmonar derecha y anomalías costales o vertebrales. Si se observa en una radiografía una dextrocardia y se descubre al mismo tiempo una hemivértebra, se afirma que es posible además una agenesia del pulmón derecho (2).

“Otras cardiopatías son posibles, como la estenosis la atresia tricuspídea (sospechada ante la existencia de una desviación izquierda en el electrocardiograma), el ‘truncus arteriosus’, la hipoplasia de la aorta ascendente, pero todas estas lesiones son menos frecuentes y su diagnóstico precisa en la mayoría de los casos el empleo de exploraciones

complementarias” (2).

La frecuencia de las lesiones intracardíacas asociadas en los situs inversus en algunos autores no tienen lugar más que en un 5 o/o de los casos aproximadamente (2); en otros la incidencia es alta (3, 7).

En las dextrocardias aisladas (tipo II), la inversión de ventrículos sucede en un 25 o/o de los casos, “en el resto, se encuentra en primer lugar una transposición de los vasos de la base, asociada a una estenosis pulmonar, dando lugar a una cianosis más o menos intensa con una hipovascularización pulmonar. Aparte de la anomalía de los grandes vasos, el defecto septal interventricular es prácticamente constante, llegando en un 30 o/o de los casos a constituir un ventrículo único” (2).

Se afirma que en las levocardias son frecuentes los defectos de tabique ventricular y auricular, anomalías de vena cava, estenosis o atresia pulmonar y la falta de bazo; por el contrario, muy raramente se observa transposición de grandes vasos. (5).

#### *Cuadro Clínico:*

Una dextrocardia, sin malformaciones asociadas, es asintomática (8), descubriéndose por eso muchas veces en forma casual.

Al examen físico y en particular al inspeccionar el tórax anterior, se observará que el choque de la punta está en el 4o. o 5o. espacio intercostal derecho de la línea medioclavicular; esto es, si el latido de la punta es perceptible.

En la palpación y percusión se encontrará que el área cardíaca está en el hemitórax derecho.

Asimismo, si en la auscultación de los ruidos cardíacos se descubre que su máxima intensidad está a la derecha y no a la izquierda del esternón, se presumirá que existe una dextrocardia.

Ahora bien, si se quiere diferenciar una dextrocardia aislada de un situs inversus, será necesario examinar el abdomen, en el cual, de existir lo último, se encontrará que el hígado está a la izquierda y el bazo, así como la cámara gástrica, a la derecha. En cambio, en la dextrocardia aislada, las vísceras abdominales conservan su posición normal.

Se menciona también que en un situs inversus, los lóbulos pulmonares están invertidos: hay 3 lóbulos en el lado izquierdo y 2 en el derecho. El tracto intestinal, se afirma, está invertido de izquierda a derecha, por lo que el colon ascendente se encuentra a la izquierda, el colon transversal cruza de izquierda a derecha y el colon descendente está a la derecha. El curso de la circulación es la imagen en espejo de la normal (16).

### *Examen Radiológico*

“Si la radiografía está bien centrada y las marcas indican correctamente el lado izquierdo y derecho, resultará fácil darse cuenta que la sombra cardíaca ocupa una posición inhabitual, bien sea en relación con el hígado, bien sea con respecto a las marcas” (2). “Revelará que el corazón en sí está situado a la derecha y es la imagen en espejo de la normal, es decir punta del corazón y cayado aórtico a la derecha, y vena cava superior a la izquierda. El esófago ocupará su posición normal en la línea media, pero la muesca aórtica estará en el lado derecho. En cuanto a las posiciones O.A.D. y O.A.I. se reemplazan mutuamente”. (8).

En el caso de un situs inversus, se verá además que la cámara gástrica se halla a la derecha (18) y el hemidiafragma derecho está más bajo que el izquierdo (5) (Fig. 1).

En la dextrocardia aislada, la posición del hígado se ve a la derecha y la cámara gástrica a la izquierda. Si la cámara gástrica se encuentra al centro así como la sombra hepática, se podrá sospechar asplenia (18). El hallazgo de una hemivértebra sugerirá dextrocardia secundaria a aplasia o hipoplasia pulmonar derecha (18).

### *Estudio Electrocardiográfico:*

El electrocardiograma es indispensable para la comprobación de una dextrocardia, el cual a su vez es característico.

Se ha encontrado que, las modificaciones electrocardiográficas que ocurren pueden atribuirse a: 1) la posición del corazón a la derecha; 2) la relación que guarden las cavidades cardíacas en cuanto a si están invertidas o no; 3) la asociación de dextrocardia y malformaciones cardíacas congénitas; y 4) las lesiones adquiridas sobreagregadas (8).

En las dextrocardias con inversión de cavidades, el electrocardiograma demuestra que la derivación I es imagen en espejo de la derivación I normal; las ondas P, QRS y T están invertidas. Las derivaciones II y III se intercambian (8); es decir, la derivación II es idéntica a la derivación III corriente y la derivación III es igual a la derivación II normal. La ordenación y la transición de RS en las derivadas precordiales es inversa de la normal (5).

Si se invierten los polos de los brazos, se obtendrá un trazo normal, por lo que si el electrocardiograma sugiere una dextrocardia, deberá repetirse el examen para comprobar que no hay error en la conexión de las derivaciones (5).

Se dice que mediante el electrocardiograma, se puede diagnosticar una dextrocardia aislada con facilidad (10). En estos casos y en donde no hay inversión auricular pero sí ventricular, la onda P en DI es siempre invertida. Si no hay inversión de cavidades, el electrocardiograma puede ser normal, estando el eje eléctrico en estos casos entre más 90 y más 150 grados (8).

En la dextrocardia de tipo III, la T1 suele estar invertida y Q2 o Q3 profundas, pero éstas pueden modificarse por efecto de las anomalías asociadas (5).

“Una onda P positiva en DI con inversión en D2 y en D3, es común en la levocardia aislada y esto puede ser a causa de que



el nódulo sino-auricular se encuentre por debajo de la aurícula, adyacente al seno coronario". (8).

### *Cateterismo y Angiocardiógrafía:*

Un estudio de esta clase resulta muy útil cuando se trata de reconocer la cardiopatía congénita asociada. Los angiocardiógramas han servido para analizar pacientes con anomalías posicionales del corazón. (12)

La opacificación endocavitaria, se señala, tiene la ventaja de determinar al mismo tiempo las lesiones intracardiacas y las anomalías de los grandes vasos; y si se complementa con cineangiocardiógrafía podrá verse mucho más, por ejemplo, en caso de una estenosis de la vía pulmonar, se conseguirá determinar su localización real (subvalvular, orificial o troncular), lo cual es importante desde el punto de vista quirúrgico. "Igualmente la opacificación nos precisa el tipo de mecanismo que ha originado la dextrocardia (bucle a la derecha o a la izquierda)".(2). De todo lo anterior resulta que la angiografía es el mejor examen complementario antes de una intervención.(2).

### *Diagnóstico:*

Resulta fácil obtenerlo al localizar el choque de la punta en el cuarto o quinto espacio intercostal derecho en la línea medioclavicular y al auscultar los ruidos cardíacos en el hemitórax derecho.

Si no fuera posible, se determinará mediante estudio radiológico y electrocardiográfico.

Se dice que puede sospecharse una inversión total de los órganos, tan solo con el hallazgo del ápex cardíaco a la derecha. (15)

Se ha propuesto un "diagnóstico práctico" que consiste en determinar 1o.) la relación simultánea entre las aurículas y las vísceras intraabdominales; 2o.) la topografía ventricular; y 3o.) las lesiones asociadas. (2)

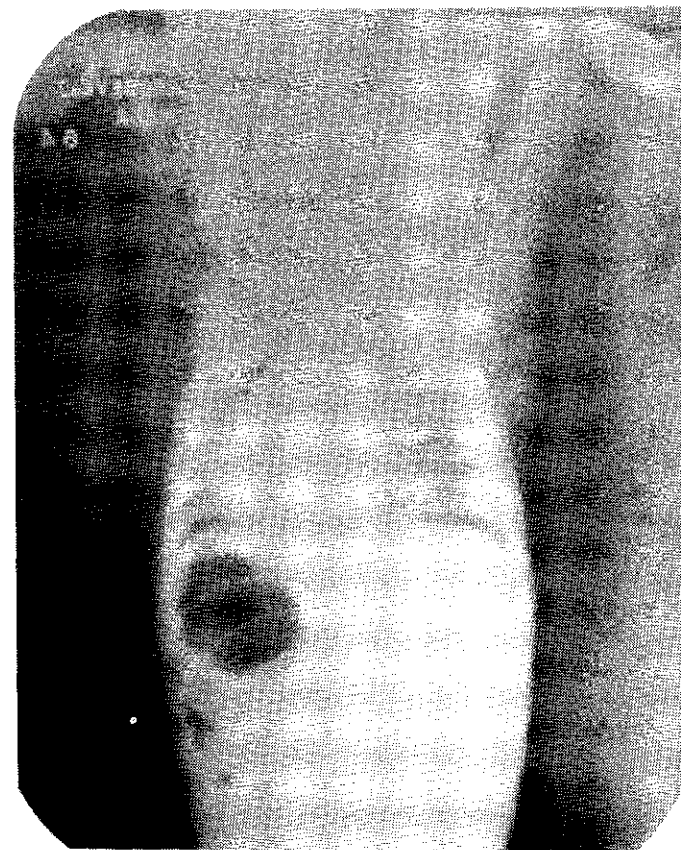


FIGURA No. 1. Radiografía de tórax y abdomen de una niña de 2 meses de edad, con dextrocardia y situs inversus (Caso No. 5). El corazón y cámara gástrica están a la derecha. Se observan cambios compatibles con la Tetralogía de Fallot.

Se cree que la situación del hígado y de la vena cava inferior es el más confiable indicador del tipo básico de situs viscero-atrial. (17)

### ***Diagnóstico Diferencial:***

Una dextrocardia implica que sea diferenciada de un simple desplazamiento así como de una rotación cardíaca.

Es posible, si se toma en cuenta que tanto en un desplazamiento como en una rotación, los órganos abdominales se encuentran en el lugar normal, no sucediendo así en el situs inversus.

Por otra parte, al tratarse de una dextrocardia aislada, la distinción se hará mediante un electrocardiograma en el cual se encontrará un trazo normal con sus ondas P, T, y deflexión principal del complejo ventricular positiva, si la anomalía consiste en un desplazamiento o una rotación incompleta, porque si es dextrocardia, el trazo será característico. (8)

La presencia de cianosis persistente y una dextrocardia con o sin situs inversus, indica la existencia de una malformación cardíaca grave asociada. (8)

### ***Pronóstico:***

“Una dextrocardia sin otras malformaciones cardíacas asociadas transcurre asintomática y fácilmente compatible con la vida. No así, si se trata de una dextrocardia complicada en que el pronóstico corre por cuenta de las anomalías cardíacas agregadas, siendo en estos casos muy limitada la vida” (8). O sea que la longevidad sería la normal si no existieran otras cardiopatías. (7)

Se dice que, en general, alrededor del 50 o/o de las dextrocardias son mortales antes de los veinte años y que el 12 o/o solamente sobrepasa los cuarenta. (8)

En las levocardias se asegura que el pronóstico es malo y que la mayor parte mueren antes de la edad de 10 años a causa de las cardiopatías severas que se les asocian. (5)

#### *Tratamiento:*

La dextrocardia por sí sola no requiere tratamiento alguno. Si está asociada alguna anomalía cardíaca, el tratamiento estará dirigido a esta anomalía.

## **II PARTE**

### **ANALISIS DE LOS CASOS**

#### **MATERIAL Y METODOS**

Los casos que se han analizado corresponden a pacientes con dextrocardia que fueron atendidos en el Hospital Roosevelt de Guatemala, durante el período comprendido del año 1957 a 1971, lapso en el que también tuvieron asistencia 394,174 personas más en todos sus Departamentos.

Se logró localizar un total de 25 casos de dextrocardia mediante la revisión de los expedientes clasificados en dicho hospital dentro del período citado, y por la selección, entre 34,000 electrocardiogramas tomados en el Departamento de Cardiología, de los estudios que comprobaban los casos de dextrocardia, habiendo encontrado así, 19 con trazo positivo.

Conviene señalar que hubo casos, probablemente 2 o 3, con expedientes que fué difícil su adquisición por diversas razones, excluyéndolos por ello de este estudio, pues el mismo está basado en las descripciones que aquellos proporcionan.

De la información que se pudo obtener, ha sido posible extraer directamente los resultados, por lo que a continuación se expondrán sintéticamente, agrupándolos según parámetros

que permiten seguir un orden adecuado sin perder la relación con los casos en sí.

## **RESULTADOS**

Los 25 casos de dextrocardia que comprende el estudio y cuyos datos generales se resumen en el Cuadro No. 1, como se ha mencionado, se encontraron entre 394, 174 casos, lo que significa que las dextrocardias se presentan una entre 15,767 pacientes que requieren asistencia hospitalaria.

Por el Departamento de Consulta Externa fueron vistos 6 casos (Nos. 1, 2, 3, 8, 16, 25) y el resto estuvieron hospitalizados por diversas causas, habiendo fallecido 6 (Casos No. 12, 13, 19, 20, 21, 24) a quienes se les practicó autopsia clínica de resultados que serán descritos en el transcurso de la exposición.

#### *Edad:*

Se encontró una mayor incidencia de dextrocardias en niños de hasta 12 años de edad, quienes en número de 14 la presentaron. Los adultos, de 13 a 50 años de edad, que la padecieron fueron 11.

#### *Sexo:*

Prácticamente no hubo notable predominio, ya que 13 casos fueron del sexo masculino y 12 del sexo femenino.

#### *Relación Edad-Sexo:*

Como puede apreciarse en el Cuadro No. 2, 11 casos corresponden a niños y únicamente 3 a niñas. En los adultos, la incidencia fué mayor en mujeres, con 9 casos, y en hombres se encontraron 2 con la anomalía.

### Ocupación:

En los adultos, las ocupaciones fueron las siguientes:

Oficios domésticos	=	7 (Casos 1, 4, 7, 10, 14, 15, 23)
Estudiantes	=	2 (Casos 3, 22)
Maestra	=	1 (Caso 2)
Chofer	=	1 (Caso 11)

### Raza:

Hubo predominio de casos de raza ladina, encontrando solamente uno, Caso No. 14, de raza indígena, cuyo lenguaje era dialecto.

Cuadro No. 1  
DATOS GENERALES DE LOS CASOS DE DEXTROCARDIA

Caso No.	Inicia-les.	R.M.	Edad	Sexo	No. Radiológico	No. de E.C.G.	No. de Autopsia
1	HdeG	31836	40a.	Fem.	R 11-56 F 323-71	29273	—
2	MdeS	196854	39a.	Fem.	F 190-66	10358	—
3	ERD	29780	14a.	Masc.	R 7230-71	29062	—
4	JdeV	366275	50a.	Fem.	R 5425-71 F 365-71	28386	—
5	FTS	155926	2m.	Fem.	R 4943-64	7328	—
6	AEH	319155	2a.	Masc.	R 14711-69	21959	—
7	FdeC	299160	27a.	Fem.	R 7206-69	19913	—
8	RDC	34492	3m.	Masc.	R 5139-59	480	—
9	SGM	388871	7a.	Masc.	R 15306-71	31260	—
10	ARG	354872	25a.	Fem.	F 9-70	27884	—
11	HJH	211989	50a.	Masc.	R 8592-66 F 296-66	11693	—
12	MGM	105712	2d.	Fem.	?	—	62-2173
13	MTP	32997	4m.	Fem.	R 4845-58	—	59-638
14	MG	353598	50a.	Fem.	F 222-70	26983	—
15	IMG	229188	44a.	Fem.	F 327-67	13504	—
16	AMG	348247	7m.	Masc.	R 11832-70	26468	—
17	AVA	206404	6m.	Masc.	R 5556-66	11168	—
18	JAL	135300	2m.	Masc.	R 3593-63 R 5404-63	—	—
19	HdeMB	80116	7hrs.	Masc.	?	—	61-1544
20	ABS	224009	27d.	Masc.	R 782-67	—	67-4979
21	JPG	177643	2m.	Masc.	R 4002-65	—	65-3849
22	CCB	193077	13a.	Fem.	R 196-66	10108	—
23	J de M	40715	34a.	Fem.	R 14532-70	27293	—
24	FLB	346894	5m.	Masc.	R 11123-70	26162	71-8199
25	ACP	391863	2a.	Masc.	R 17333-71	31749	—

### ABREVIATURAS:

R.M. = Registro Médico; a. = años; m. = meses; d = días; hs. = horas; Masc. = masculino; Fem. = femenino; R = radiografía; F = foto fluoroscopia de tórax; ECG = electrocardiograma.

Cuadro No. 2  
RELACION EDAD-SEXO

Edad	Masculino	Femenino
Hasta 12 años	11	3
De 13 a 50 años	2	9

Cuadro No. 3  
LUGAR DE NACIMIENTO Y SU ALTITUD  
EXCEPTUANDO LA CIUDAD DE GUATEMALA

Departamento	Lugar	Altitud en Mts.	Caso No.
Escuintla	La Democracia	152	2
San Marcos	San Marcos	2480	4
Quezaltenango	Colomba	1020	6
Santa Rosa	Barberena	1219	7
Guatemala	Sta. Cat. Pinula	1676	10
Chimaltenango	Tecpán	2310	11
Suchitepéquez	Chicacao	518	14
Jutiapa	Jutiapa	906	15
El Progreso	El Progreso	517	20
Escuintla	Hosp. Tiquisate	41	9
Guatemala	Hosp. Amatitlán	1180	16
Izabal	Hosp. Pto. Barrios	2	17

### Lugar de nacimiento y su altitud:

De los 25 casos, 13 son capitalinos; es decir, de la ciudad de Guatemala, que tiene una altitud de 1485 metros. A su vez, éstos tuvieron la procedencia siguiente:

Hospital Roosevelt = 8 (casos 5, 8, 12, 13, 18, 19, 21, 25)

Lugar no especificado = 5 (Casos 1, 3, 22, 23, 24)

Los 12 casos restantes, nacieron en la provincia, especificándose los lugares y su altitud en el Cuadro No. 3. Las cifras de altitud fueron proporcionadas por la Dirección General de Estadística de Guatemala.

#### *Antecedentes Familiares:*

Unicamente en 14 casos se hizo referencia a este aspecto, y de la escasa descripción encontrada sobresale lo siguiente:

##### *Padecimientos Familiares:*

Caso No.	Pariente	Enfermedad
3	Abuelo y tío maternos	Diabetes
22	Madre	Ca. cérvix extirpado
23	Hijo menor de edad	Cardiop. Congénita (?)

##### *Causas de Defunción Familiar:*

Caso No.	Pariente	Causa
1	Padre y Madre	Neumonía y Ca. Gástrico
2	Padre	Infarto (?)
23	Madre	Ca. del cérvix
9	Hermanos (2)	Bronconeumonía; "nació mal"
21	Hermanos (3)	Vómitos, diarrea, (?)
15	Hijos (5)	(?)
7	Hijo	Mortinato

Los casos no citados, referían familia sana.

#### *Antecedentes Médicos, Quirúrgicos y Traumáticos:*

La información encontrada en la Historia Clínica de la primera consulta sobre estos antecedentes, revela, entre lo más importante, una anormalidad que se presentó en un embarazo el cual evolucionó con "paludismo" (fiebre) según la madre en la gestación del niño Caso No. 13; el parto fué aparentemente sin complicaciones.

En 3 casos, además, se encontró el antecedente de parto difícil, siendo sus características las que siguen:

Caso No. 8: Aplicación de Fórceps, duración del trabajo de parto 8 horas, asfixia y cianosis.

Caso No. 12: Aplicación de Fórceps bajo, sufrimiento fetal intenso, ruptura prematura de membranas, polihidramnios. Recién nacido con varias malformaciones congénitas.

Caso No. 19: Presentación fetal en podálica, tiempo de extracción 3 minutos bajo anestesia general, recién nacido con respiración irregular por 4 minutos, presencia de anomalías congénitas.

Las malformaciones congénitas de los casos anteriores así como las de otros, se verán más adelante en un capítulo especial.

Por último, fueron citados además los antecedentes siguientes:

Caso No. 2: Dolor en garganta, fiebre y malestar desde niña.

Caso No. 3: Caídas y golpes, sin pérdida del conocimiento, a la edad de 2 y 7 años.

Caso No. 6: Tos productiva frecuente, fatiga constante.

Caso No. 10: Cefalea y lipotimias desde la edad de 14 años.

Caso No. 11: Flatulencia de 1 año de evolución.

Caso No. 14: Masa en paladar blando de varios años de evolución.



- Caso No. 15: Ligadura de trompas y apendicectomía profiláctica a los 38 años de edad.
- Caso No. 16: Fatiga con el llanto.
- Caso No. 17: Resfríos frecuentes.
- Caso No. 23: Asma bronquial desde niña; ataques de asma últimamente en el momento de sus partos; alergia a antiastmáticos.
- Caso No. 24: Bronconeumonía al mes de edad y a los 3 meses.
- Caso No. 25: Diarreas frecuentes, hernia inguinal.

#### *Motivos de Consulta:*

En 9 casos fué motivo de consulta la cianosis, siendo al mismo tiempo el más frecuente. Sus características así como signos y síntomas asociados fueron:

Cianosis de esfuerzo generalizado desde el nacimiento = 4 casos (Nos. 5, 17, 20, 21).

Cianosis, retraso en la marcha y tos = 1 caso (No. 6)

Cianosis y dificultad respiratoria = 2 casos (Nos. 16, 19).

Cianosis y fiebre = 2 casos (Nos. 13, 24).

Los 16 casos restantes consultaron por:

Tos .....	2 (8, 25)
Diarrea sanguinolenta .....	2 (4, 7)
Hemorragia vaginal .....	2 (1, 15)
Artralgias migratorias .....	1 (2)
Desarrollo pondo-estatural inadecuado y fatiga de medianos esfuerzos .....	1 (3)
Ectopía testicular derecha .....	1 (9)
Pústulas en rodilla derecha .....	1 (10)
Flatulencia, dolor en hipocondrio izquierdo .....	1 (11)

Distensión abdominal .....	1 (12)
Masa en paladar blando .....	1 (14)
Fiebre y dificultad respiratoria .....	1 (18)
Sindactilia en mano izquierda .....	1 (22)
Status asmaticus .....	1 (23)

#### *Tipos de Dextrocardias:*

Para determinarlos, se tomó en cuenta la clasificación explicada yá en la primera parte de este trabajo en su forma más amplia, así como las características que presentaron las dextrocardias en los casos. De esta manera, los tipos resultantes son:

Con Situs Inversus	= 15 casos (Nos. 1 al 15)
Sin Situs Inversus o Aisladas	= 6 casos (Nos. 16 al 21)
Dextroposiciones	= 3 casos (Nos. 22 al 24)
Inversión Eléctrica Ventricular	= 1 caso (No. 25)

#### *Las Dextrocardias en el primer diagnóstico:*

En general, de 25 casos, 9 únicamente tuvieron la particularidad de ser reconocidos en el primer diagnóstico. Específicamente, de 15 situs inversus se diagnosticaron 3 (Casos 2, 9, 11), y de 10 dextrocardias de los tipos restantes, se diagnosticaron 3 (Casos 22, 23, 24). Por otra parte, siendo situs inversus, a 3 se les dió el diagnóstico de dextrocardia sola (Casos 1, 3, 6).

#### *Patología Cardiovascular sobreagregada:*

Las dextrocardias con anomalías cardíacas congénitas fueron 11; de ellas, 3 tuvieron un diagnóstico con base clínica y los otros 3 por necropsia.

#### *Con diagnóstico anatómo-patológico:*

Caso No. 13: Ventrículo único, agenesia válvula pulmonar, comunicación interventricular, persistencia del conducto arterioso y del forámen ovale.

Caso No. 20: Atresia válvula tricúspide, comunicación interventricular alta, comunicación interauricular amplia, estenosis de válvula pulmonar, hipertrofia ventricular derecha, descartar endocarditis sub-aguda.

Caso No. 21: Atresia válvula pulmonar, hipoplasia de arteria pulmonar y sus ramas, ductus arterioso permeable, hipertrofia auriculoventricular derechos, agujero oval permeable, comunicación interventricular alta.

Las anomalías sospechadas clínicamente son las siguientes:

Caso No. 5: Tetralogía de Fallot (corregida quirúrgicamente).

Caso No. 6: Ventrículo único (?) ; tronco único (?) .

Caso No. 8: Comunicación interauricular (?) ; persistencia del conducto arterioso (?) .

Caso No. 16: Atresia tricuspídea y ductus permeable (?) .

Caso No. 17: Tetralogía de Fallot y persistencia del conducto arterioso.

Caso No. 18: Estenosis aórtica (?) .

Caso No. 22: Estenosis pulmonar (?) .

Caso No. 25: Cardiopatía congénita de naturaleza no determinada, según radiografía.

En resumen y tomando en cuenta la primera posibilidad de diagnóstico en donde hay 2, las cardiopatías congénitas más frecuentes que se encontraron asociadas son:

Defectos de válvula pulmonar .....	en 4 casos
Persistencia del conducto arterioso .....	en 4 " "
Comunicación interventricular .....	en 3 " "
Tetralogía de Fallot .....	en 2 " "
Ventrículo único .....	en 2 " "
Comunicación interauricular .....	en 2 " "

Forámen ovale permeable .....	en 2 " "
Atresia de válvula tricúspide .....	en 2 " "

### *Anomalías congénitas no Cardiovasculares:*

Las malformaciones y defectos congénitos asociados a dextrocardia que se hallaron constituyen una variedad que es mejor describirla en su totalidad, para tener así una idea clara de la relación que existe entre este tipo de patología y las dextrocardias.

Caso No. 3: Edad ósea atrasada (radiológicamente).

Caso No. 9: Ectopia testicular derecha, hernia inguinal derecha indirecta (corregidas quirúrgicamente).

Caso No. 12: Atresia de la 2a. porción del duodeno (diagnóstico anatómo-patológico), agenesia de antebrazos y paladar hendido.

Caso No. 18; Ano imperforado (corregido parcialmente).

Caso No. 19: Atresia esofágica con fístula traqueoesofágica, pulmón derecho bilobular, dextroposición del pulmón, polidactilia, atelectasia difusa bilateral (diagnóstico anatómo-patológico).

Caso No. 21: Agenesia del bazo, malrotación intestinal, divertículo de Meckel ( diagnóstico anatómo-patológico)

Caso No. 22: Sindactilia en mano izquierda, hundimiento de hemitórax anterior izquierda a nivel de la 3a. a la 5a. costillas.

Caso No. 23: Protrusión en hemitórax posterior derecho a nivel del 5o. al 8o. espacios intercostales.

### *Otra patología Asociada:*

Las enfermedades que se presentaron al mismo tiempo, diferentes a las anteriormente señaladas, y los casos, a continuación se enumerarán, dándoles el nombre que correspondió al diagnóstico, y en algunas se menciona su evolución.

- Caso No. 1: Menopausia.
- Caso No. 2: Amigdalitis crónica (corregida).
- Caso No. 3: Desarrollo pondo-estatural inadecuado.
- Caso No. 4: Colitis granulomatosa (tratada).
- Caso No. 7: Colitis amebiana (tratada).
- Caso No. 10: Granuloma a Nocardia brasiliensis.
- Caso No. 11: Colecistitis crónica calculosa (corregida).
- Caso No. 12: Peritonitis fibrino-purulenta aguda difusa por perforación gástrica (*diagnóstico de autopsia*).
- Caso No. 13: Bronconeumonía (*diagnóstico de autopsia*).
- Caso No. 14: Tumor mixto de glándula salival (extirpado).
- Caso No. 15: Carcinoma epidermoide del cérvix (extirpado).
- Caso No. 17: Bronquiolitis.
- Caso No. 18: Bronconeumonía, bronquiectasia.
- Caso No. 21: Desnutrición, bronconeumonía (*diagnóstico de autopsia*).
- Caso No. 22: Ascariasis.
- Caso No. 23: Asma bronquial.

Caso No. 24: Bronconeumonía, edema aguda del pulmón, anemia severa (*diagnóstico de autopsia*).

Caso No. 25: Bronquitis a repetición.

### *Estado Nutricional:*

En los 14 niños (menores de 12 años) ha sido posible deducir su estado de nutrición relacionando la edad y el peso, sirviéndonos para esto las publicaciones que, sobre la clasificación del peso durante el primer año de edad y en pre-escolares, el INCAP\* nos facilitó.

Así tenemos que, según lo anterior, la nutrición de los niños estudiados fué la siguiente:

Delgados	= 6 (Casos 8, 9, 17, 19, 21, 24)
Desnutridos	= 7 (Casos 5, 12, 13, 16, 18, 20, 25)
Muy desnutridos	= 1 (Caso 6)

### *Hallazgos semiológicos:*

Por el examen físico practicado en la primera consulta, se sospechó dextrocardia en 11 casos (1, 2, 3, 6, 9, 11, 13, 19, 22, 23, 24). En el resto de casos, los hallazgos semiológicos fueron casuales o definitivamente no se encontraron como sucedió en 7 (Casos 12, 14, 15, 18, 20, 21, 25).

En el examen del tórax y abdomen, se pudo palpar ápex cardíaco, hígado, bazo y auscultar los ruidos cardíacos en lugares opuestos a los normales; de esta manera, se encontró dextrocardia con y sin situs inversus, en los siguientes casos:

-----  
\* INCAP = Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.

Apex + Ruidos + Hígado + Baso	= 1 (Caso 8)
Apex + Ruidos + Hígado	= 1 (Caso 9)
Apex + Hígado	= 3 (Casos 2, 10, 11)
Apex + Ruidos + Hígado	= 1 (Caso 5)
Hígado	= 1 (Caso 13)
Apex + Ruidos	= 3 (Casos 3, 6, 16)
Ruidos	= 5 (Casos 1, 7, 17, 19, 24)
Apex	= 3 (Casos 4, 22, 23)

### Exámenes Radiológicos:

De las impresiones radiológicas vertidas en los informes de las radiografías y foto fluoroscopías de tórax que les fueron tomadas a todos los casos, resultaron negativas 4 para dextrocardia (Casos 17, 20, 23, 25) y para situs inversus 4 también (Casos 2, 7, 14, 15). Al efectuar una revisión personal, se confirmaron posteriormente 6 (2, 7, 14, 15, 17, 23) y los estudios de los casos 20 y 25 nuevamente resultaron negativos.

Los informes concluyentes para situs inversus corresponden a los casos 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 9 11, 13; en total 10 de 15.

Para dextrocardia sin situs inversus, los informes concluyentes fueron 7 de 10, de los casos 12, 16, 18, 19, 21, 22, 24.

Otros estudios radiológicos que se tomaron comprobando las anomalías son: En situs inversus, caso 7 (Enema de bario y colecistograma) y caso 11 (Serie gastroduodenal y colangiograma endovenoso). En dextrocardias, caso 17 (radiografía de tórax con bario).

### Hallazgos Electrocardiográficos:

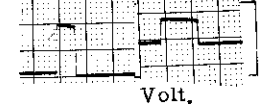
A 19 casos se les tomó electrocardiograma, el cual fué característico de dextrocardia como el de la Figura No. 2, encontrando además las características siguientes:

Ritmo sinusal en todos los casos (Nos. del 1 al 11, 14, 15,

Nombre \_\_\_\_\_  
 Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico Clínico \_\_\_\_\_  
 Depto. \_\_\_\_\_ Sección \_\_\_\_\_

ECG N° \_\_\_\_\_

Reg. N° \_\_\_\_\_



Volt. \_\_\_\_\_

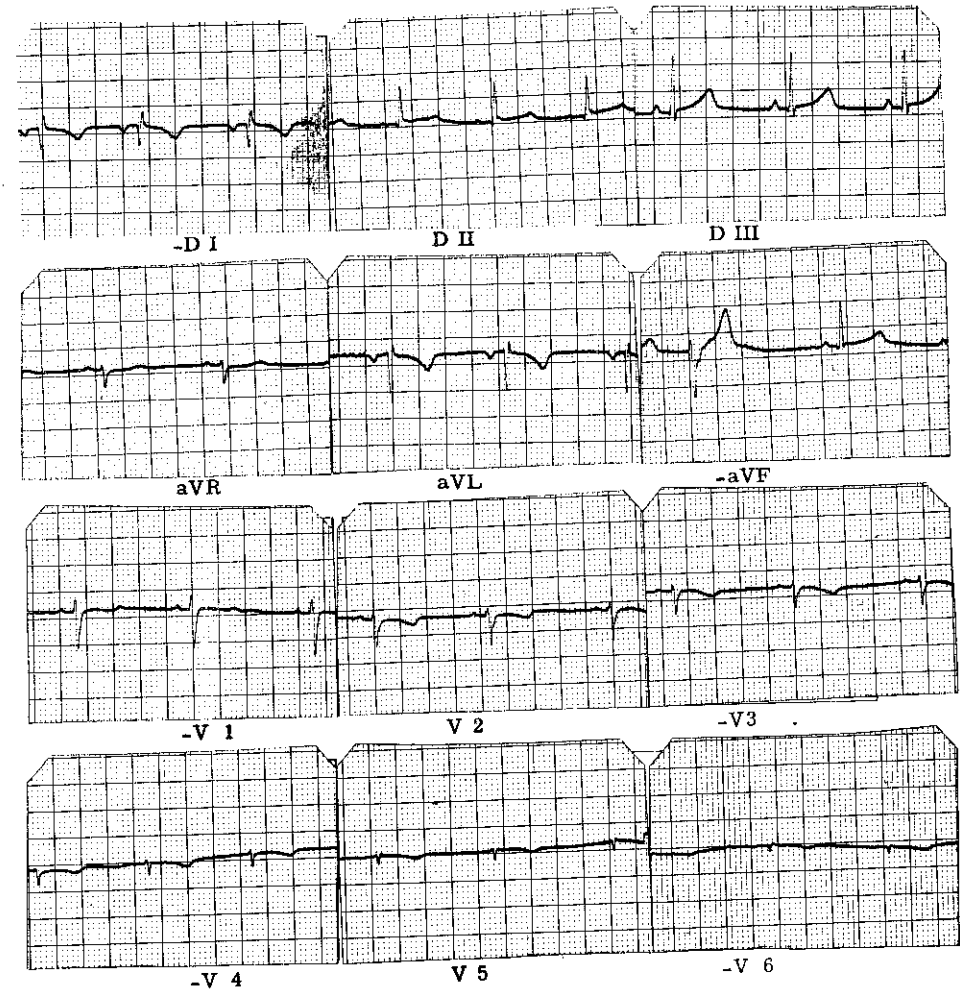


FIGURA No. 2. Electrocardiograma típico en imagen en espejo del Caso No. 3.

Nombre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Diagnóstico Clínico \_\_\_\_\_

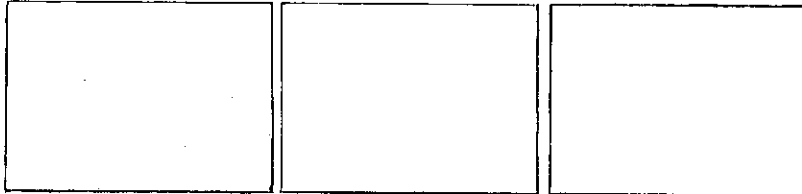
Foto. \_\_\_\_\_ Sección \_\_\_\_\_

ECG N°. \_\_\_\_\_

Reg. N°. \_\_\_\_\_



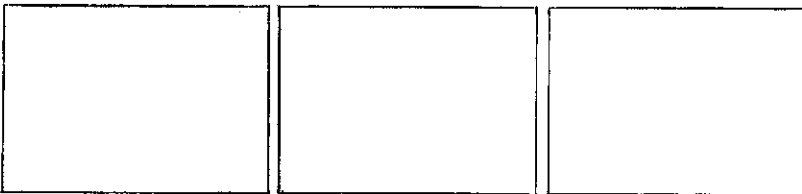
Volt.



-D I

D II

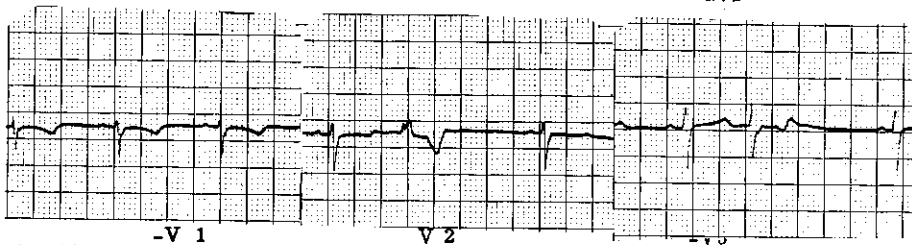
D III



aVR

aVL

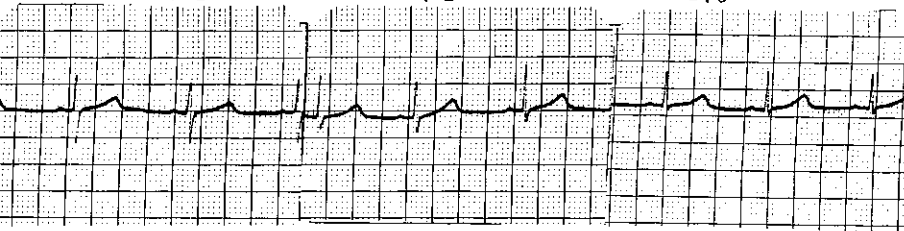
-aVF



-V 1

V 2

V 3



-V 4

V 5

-V 6



16, 17, 22, 23, 24, 25).

La frecuencia cardíaca por minuto encontrada respecto a la edad fué:

	0 - 50	51 - 100	101 - 166
Hasta 12 años (Casos No.)	0 —	0 —	8 (5, 6, 8, 9, 16, 17, 24, 25)
De 13 a 50 años (Casos No.)	1 (14)	9 *	1 (7)

Los valores de PR, QRS, QT, aQRS, aP y aT correspondientes son:

PR	Total Casos	Caso No.
0.10"	2	5, 24
0.12	3	6, 8, 25
0.14	8	*
0.15	1	14
0.16	5	9, 15, 11, 2, 22

\* Resto de casos

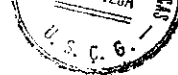
QRS	Total Casos	Caso No.
Q.02"	1	14
Q.06	6	16, 9, 3, 6, 2, 22
0.08	11	*
0.10	1	11

QT	Total Casos	Caso No.
- 0.01"	1	5
- 0.02	4	16, 9, 3, 11
MED	5	*
+0.02	2	7, 15
+0.03	3	6, 17, 22
+0.06	1	23
+0.08	2	25, 14
+0.09	1	4

aQRS	Total Casos	Caso No.
- 30°	1	14
- 150	1	8
- 160	2	1, 16
- 165	1	6
+ 45	3	25, 23, 5
+ 60	1	22
+ 90	1	9

PASA PAG. SIG.

\* Resto de casos



Viene pág. anterior.

- 120	3	3, 15, 17
+135	1	10
+140	3	4, 7, 11
+150	2	24, 2

aP	Total Casos	Caso No.
- 145°	1	17
± 180	1	2
+ 30	1	14
+ 45	1	25
+ 75	3	23, 24, 22
+130	1	10
+140	10	*
+150	1	6

aT	Total Casos	Caso No.
0°	1	5
+ 20	1	25
+ 60	1	24
+ 75	2	23, 22
+110	1	14
+130	1	2
+135	1	10
+140	10	*
+150	1	17

\* Resto de casos

Respecto al crecimiento e inversión de cavidades cardíacas, el Cuadro No. 4 revela que en total hubo 14 casos de inversión auricular y ventricular electrocardiográficamente, siendo una forma por la que se confirmó la dextrocardia.

CUADRO No. 4  
CRECIMIENTO E INVERSIONES ELECTRICAS  
AURICULARES Y VENTRICULARES

Crecimiento de:				Inversión de:				Total Casos	Caso No.
AD	—	VD	VI	AD	AI	VD	VI	2	17.8
AD	—	—	VI	AD	AI	VD	VI	1	6
—	—	VD	VI	AD	AI	VD	VI	1	16
—	—	—	—	AD	AI	VD	VI	10	*
AD	—	VD?	—	AD	AI	—	—	1	5
AD	AI	VD	VI	—	—	VD	VI	1	25
—	—	VD	VI	Dextroposición				1,	24
—	—	—	—	Dextroposiciones				2	22, 23

#### Intervenciones Quirúrgicas:

Cardíacas = 1 (Caso No. 5)  
No cardíacas = 10

El tipo de intervención quirúrgica cardíaca efectuada fué la requerida para una tetralogía de Fallot considerada "extrema"; es decir, Operación de Blalock, teniendo buen éxito en todas sus etapas. La recuperación también transcurrió sin complicaciones, y el paciente egresó curado, según las descripciones del expediente correspondiente.

Otros tipos de cirugía practicados fueron:

\* Resto de casos

Caso No. 2: Amigdalectomía bilateral.

Caso No. 9: Orquidopexia derecha y reparación de hernia inguinal derecha indirecta.

Caso No. 11: Colectistectomía y apendicectomía profiláctica.

Caso No. 12: Laparotomía exploradora por obstrucción intestinal.

Caso No. 14: Resección de tumor en paladar blando.

Caso No. 15: Histerectomía abdominal radical.

Caso No. 19: Corrección de fístula traqueoesofágica.

Caso No. 20: Toracotomía exploradora por sospecha de 1) atresia tricuspídea, 2) tronco común, 3) transposición de grandes vasos.

Caso No. 22: Plastía en mano izquierda por Sindactilia.

Caso No. 18: Colostomía del Sigmoides.

De las anteriores operaciones quirúrgicas, 3 tuvieron un desenlace fatal (Casos No. 12, 19, 20), las restantes no presentaron ninguna complicación y salieron mejorados.

#### DISCUSION

Como se dijo, desde que las dextrocardias se reconocieron por primera vez, considerándolas una anomalía en la posición del corazón, ha habido interés manifiesto por conocer cada vez más su naturaleza y su fisiopatología. Los estudios e investigaciones así lo han demostrado, con descubrimientos precisos y que han ayudado al conocimiento siempre mejor de las mismas.

Sin embargo, existen aspectos muy importantes como su

etiología que aún se desconocen. No obstante, se sospecha en ciertas enfermedades infecto contagiosas como sífilis, tuberculosis y virosis; en reumatismo, traumatismos, algunas avitaminosis, trastornos humorales; también en intoxicaciones por plomo y alcohólica y hasta en factores de carácter psicológico que pueden afectar el embarazo.(8). Así mismo, no ha dejado de ser una posibilidad la tendencia hereditaria, como sucede en algunas malformaciones, para explicar su presencia.

En nuestro estudio, al buscar posibles causas, se encontró una relación con el carcinoma del cérvix, padeciéndolo las madres de 2 pacientes con dextrocardia aislada (Casos No. 22 y 23).

Una tendencia hereditaria podría decirse que se observó en el Caso No. 23, quien refirió tener un hijo menor de edad padeciendo de "cardiopatía congénita", no especificando el tipo ni su sintomatología; y en el Caso 9, cuya madre indicó que uno de sus hijos había fallecido porque "nació mal", presumiéndose haya sido por malformaciones incompatibles con la vida.

De los antecedentes médicos, quirúrgicos y traumáticos, sobresale la evolución con fiebre de un embarazo, el del Caso No. 13, que según la madre fué "paludismo" lo que sufrió en la gestación del niño, no pudiéndose determinar el origen de la fiebre padecida.

Los partos distócicos se presentaron en el nacimiento de los Casos No. 2, 12 y 19, encontrando al mismo tiempo anomalías congénitas en los últimos dos que dificultaron su supervivencia.

En un caso, el No. 3, había antecedente de traumatismos por caídas sufridas a la edad de 2 y 7 años, que al parecer no tuvieron ninguna consecuencia pues la dextrocardia que se encontró fué con situs inversus.

Un padecimiento referido que podría tener relación probable con la dextrocardia y situs inversus diagnosticados, fué cefalea y lipotimias, del Caso 10, de 11 años de evolución. Pero al no haber más explicación y tomando en cuenta el

motivo de su consulta se deduce que no le interferían en lo mínimo sus tareas ocupacionales y posiblemente le aparecían de vez en cuando.

Aclarada la situación anterior, se ha logrado concluir que la malposición cardíaca no causó invalidez alguna en nuestros casos de adultos, pudiendo desempeñar sus oficios como el de chofer, estudiantes y maestra en forma normal.

Se confirmó que la dextrocardia por sí sola no causa alguna sintomatología, al encontrar que los motivos de consulta de los casos estudiados, se debían a la patología asociada.

La cianosis se presentó en 9 casos, siendo el motivo de consulta más frecuente. En otros 3 casos, sus malformaciones congénitas dieron lugar a consulta. En los demás fueron diversos los motivos.

De esta manera, el descubrimiento de las dextrocardias fué en el examen físico que se practicó al paciente o en un rutinario examen radiológico o estudio electrocardiográfico.

Las dextrocardias encontradas, por sus características, correspondieron a los tipos siguientes: con situs inversus el 60 o/o, sin situs inversus el 24 o/o. El 12 o/o fueron dextroposiciones y un caso (4 o/o) de 25, resultó ser una inversión ventricular según su electrocardiograma (Fig. 3).

Otros estudios revelan que con situs inversus las dextrocardias son menos frecuentes. Van Praagh, R., et al. (17), en un análisis de 51 casos, encontró 16 con situs inversus (31 o/o) y 26 (el 51 o/o) con dextrocardia aislada. Elliot, L. P., et al. (3), en su estudio de 48 casos, reporta 11 (23 o/o) con situs inversus.

De 25 casos, fueron reconocidos únicamente 9 en primera instancia; esto es, luego de haberse efectuado el examen físico completo, requisito en la primera consulta. Las dextrocardias aisladas fueron de identificación "menos difícil", pues de 10, se diagnosticaron como tales 3. Si agregamos que de 15

dextrocardias con situs inversus se pudieron diagnosticar 3 siempre en la primera consulta y que siendo de este tipo, a 3 se les dio el diagnóstico de dextrocardia sola, resultará que los exámenes físicos fueron deficientes; sin embargo esa fue la situación.

Las dextrocardias en general se presentaron más frecuentemente en niños varones menores de 12 años, constituyendo el 44 o/o del total de casos. También se encontró una incidencia apreciable en mujeres de 13 a 50 años de edad, correspondiéndoles un 36 o/o del total de casos.

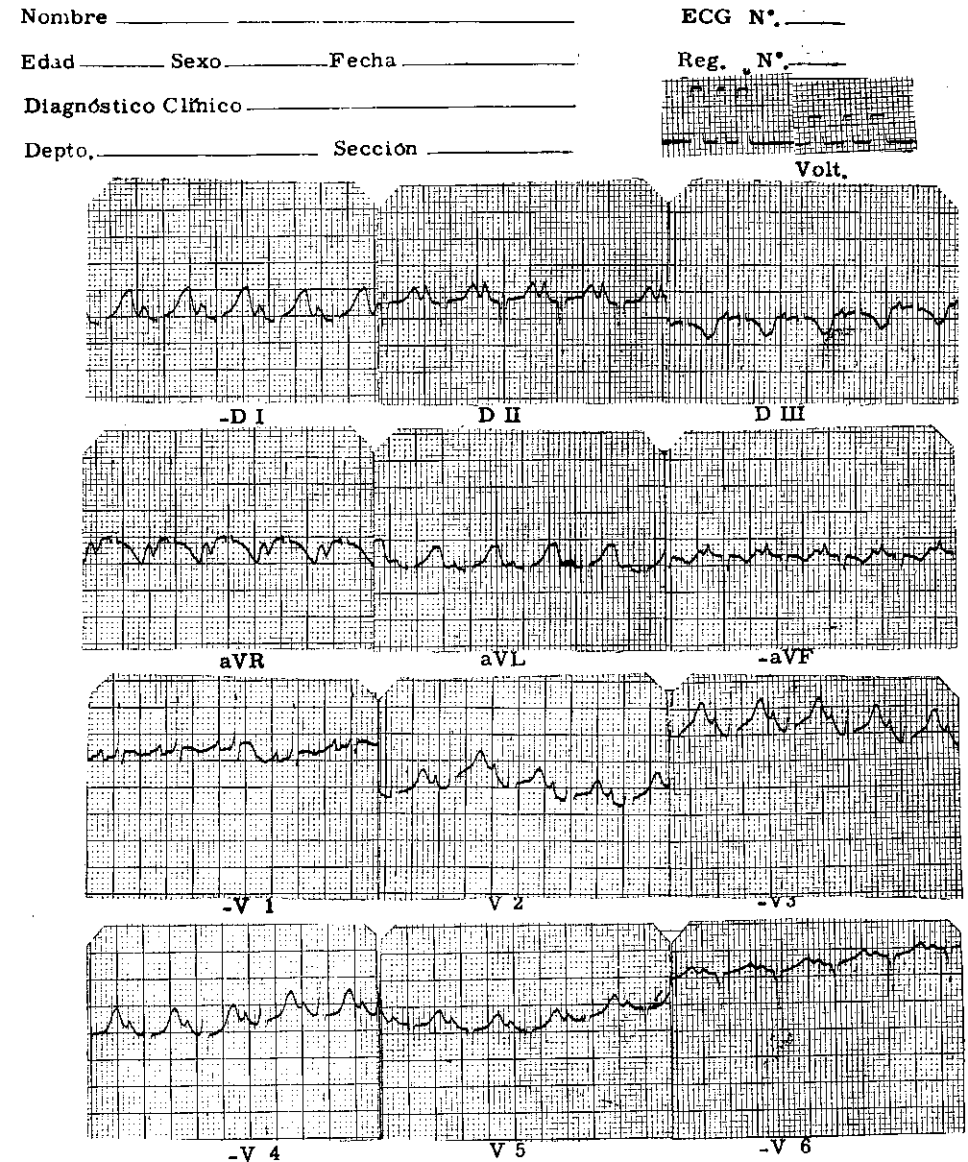
Por sexo, la proporción puede considerarse de 1:1 pues 13 casos fueron del sexo masculino y 12 del femenino.

En relación con el tipo de dextrocardia, el 82 o/o de los pacientes adultos la padecieron con situs inversus. Los niños (menores de 12 años) presentaron por igual dextrocardia aislada y con situs inversus (el 43 o/o en cada una). El sexo femenino predominó en las dextrocardias con situs inversus, con 10 casos; por el contrario, en los otros tipos de dextrocardia, del sexo masculino fueron 8 entre el total de 10.

De todos los casos, uno fue conceptualizado como indígena, ya que incluso su lenguaje no era el castellano sino un dialecto, lo cual ocasionó que se encontrara escasa información en su historia clínica.

La procedencia de la mayoría de casos, el 64 o/o, es de lugares que están a una altura entre 1,000 y 1,500 metros sobre el nivel del mar, perteneciendo a la capital de Guatemala que tiene una altitud de 1485 metros, el 52 o/o. En resumen, se encontró la distribución siguiente:

Altitud en Mts. del Lugar de Nacimiento		Total de Casos y su Porcentaje
0 — 500	=	3 (12 o/o)
500 — 1,000	=	3 (12 o/o)
1,000 — 1,500	=	16 (64 o/o)
1,500 — 2,000	=	1 ( 4 o/o)
2,000 — 2,500	=	2 ( 8 o/o)





Nombre \_\_\_\_\_

ECG N° \_\_\_\_\_

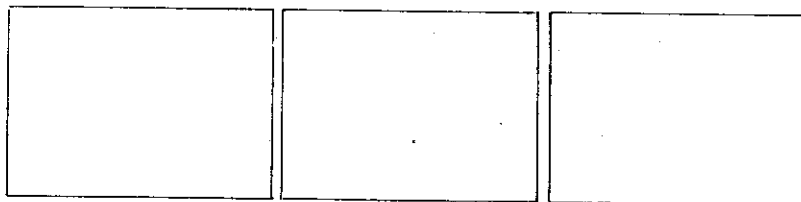
Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Reg. N° \_\_\_\_\_

Diagnóstico Clínico \_\_\_\_\_

Depto. \_\_\_\_\_ Sección CONSULTA EXTERNA

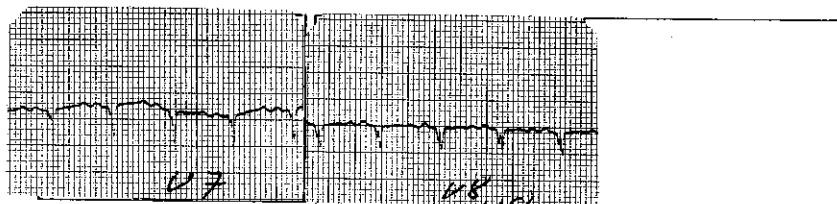
Volt. \_\_\_\_\_



-D I

D II

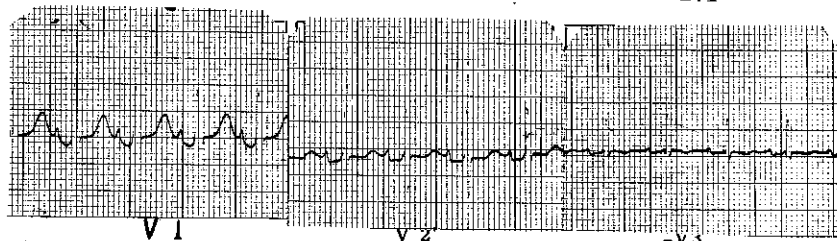
D III



aVR

aVL

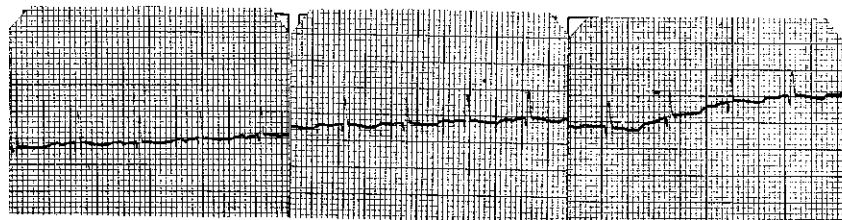
-aVF



V I

V 2

-V 3



-V 4

V 5

-V 6

FIGURA No. 3. Electrocardiograma del Casno No. 25. Obsérvese la onda P en D1 y en AVR que indica una posición normal de aurícula derecha, en cambio el comportamiento del QRS en precordiales izquierdas conserva su morfología igual de V2 a V6 y únicamente van disminuyendo de voltaje, siendo la morfología de ventrículo derecho; en cambio en las precordiales derechas obsérvese que el comportamiento de QRS es como el comportamiento normal de un corazón cuyas precordiales han sido tomadas en hemitórax izquierdo.

Como se podrá apreciar, la minoría de casos es de lugares altos, de altitud mayor de 1500 metros.

Del total de dextrocardias, el 44 o/o tenía alguna patología intracardíaca asociada. En consecuencia, el resto, o sea el 56 o/o, fueron asintomáticos desde el punto de vista cardiovascular.

Sintetizando las anomalías congénitas cardíacas que se encontraron sobreagregadas a las dextrocardias, podemos decir que las más frecuentes con 4 casos cada una son: defectos de válvula pulmonar (estenosis, agenesia y atresia) y persistencia del conducto arterioso. En 3 casos se observó una comunicación interventricular.

La tetralogía de Fallot, así como la comunicación interauricular, forámen ovale permeable, ventrículo único y atresia de la válvula tricúspide, fueron diagnosticados en 2 casos.

McGraff, C. J., et al (7), en un estudio de 47 casos, encontró 8 cardiopatías congénitas en 17 dextrocardias con situs inversus, de las cuales 6 fueron defectos del septum ventricular; y en las dextrocardias aisladas, que fueron 17, halló 13 anomalías congénitas cardíacas, siendo las más frecuentes la tetralogía de Fallot en 4, atresia pulmonar en 3 y defectos septales ventriculares en 2.

En contraste, Van Praagh, R., et al (17), en su estudio de 51 pacientes, no encontró un solo caso de tetralogía de Fallot, pero sí abundaron los ventrículos únicos en número de 11.

Se logró una comprobación por anatomía patológica en 3 casos, cuyas anomalías están descritas en detalle al comienzo de esta segunda parte del trabajo y según el diagnóstico respectivo dado. Es de mencionarse que de éstos, el Caso No. 20, por los defectos encontrados podría corresponder a una tetralogía de Fallot, no pudiéndose afirmar porque se ignora cuál fue la posición de la aorta.

En relación con el motivo de consulta, 4 casos (Nos. 8, 18, 22 y 25) con anomalías cardíacas asociadas, no presentaron cianosis, lo cual indica que dichas anomalías no fueron cianógenas, descartando así incluso la sospecha que se tuvo de estenosis pulmonar en el caso 22.

Cabe citar que, de los 9 casos que consultaron por cianosis, a 2 no se les encontró lesión intracardiaca asociada (Casos No. 19 y 24) y no obstante fallecieron, suponiéndose que la cianosis fué producto del sufrimiento en el parto, además por las malformaciones congénitas no cardiovasculares encontradas en el primero, y en el otro por la bronconeumonía e insuficiencia cardíaca padecida.

Las malformaciones congénitas extracardiacas, o sea no cardiovasculares, tuvieron lugar en el 32 o/o de los casos estudiados, siendo el 12 o/o, casos con situs inversus y el 20 o/o con dextrocardia aislada. A pesar de su diversidad, podría agrupárseles en esqueléticas y del sistema gastrointestinal.

A las esqueléticas corresponderían las observadas en los casos No. 3, 12, 19 y 25, o sean: edad ósea atrasada, agenesia de antebrazos y paladar hendido, polidactilia, sindactilia en mano izquierda y hundimiento de hemitórax anterior izquierdo, y protrusión en hemitórax posterior derecho respectivamente, que constituyen al mismo tiempo un 20 o/o entre el total de casos.

Del sistema gastrointestinal fueron el 16 o/o (4 casos), siendo estas: atresia de la 2a. porción del duodeno, ano imperforado (Fig. 4), atresia esofágica con fístula traqueoesofágica, y malrotación intestinal con divertículo de Meckel. Estas 2 últimos también fueron encontradas en igual número en el estudio de 51 casos de Van Praagh, R. et al. (17)

Además se encontró un caso con ectopia testicular derecha y otro con agenesia del bazo. En el mismo estudio del autor antes mencionado se encontraron 9 casos de asplenia.

Los defectos pulmonares fueron muy escasos, viéndose sólo en un caso, consistiendo en atelectasia difusa bilateral y

pulmón derecho bilobular.

La relación entre sí de estas malformaciones está descrita en un capítulo especial.

Otra patología que se encontró asociada a las dextrocardias en general, fué la que correspondió en su mayoría al motivo de consulta, por lo que la malposición del corazón como se ha dicho constituyó un hallazgo en el estudio de los pacientes. De interés se puede considerar la existencia de 2 tumores en diferentes casos: carcinoma epidermoide del cérvix y tumor mixto de glándula salival, cuyo tratamiento fué la extirpación. Se vió un granuloma a Nocardia brasiliensis, comprobado microscópicamente. Los demás casos presentaron diversas enfermedades que ya fueron citadas con anterioridad. En 4 casos se hizo el diagnóstico de brononeumonía, habiendo fallecido 2 de ellos.

La nutrición de los niños estudiados fué en síntesis deficiente. Según su peso y edad, y de acuerdo a la clasificación que el INCAP\* da, el 50 o/o fueron desnutridos y el 43 o/o se consideran delgados. Como muy desnutrido se clasificó a un caso solamente.

Una de las formas por la que se pudo sospechar la existencia de dextrocardia fué el examen físico, encontrando los hallazgos semilógicos característicos en 18 casos: el ápex y los ruidos cardíacos se localizaron a la derecha del esternón en 11 casos, se palpó el hígado a la izquierda en 7 casos y tan solo en un caso se logró palpar el bazo a la derecha.

La radiología fue un método práctico y efectivo utilizado para la comprobación de las dextrocardias, aunque en algunos casos constituyó un medio de descbrimiento.

La posición del corazón y de las vísceras abdominales, en una foto fluoroscopia o radiografía de tórax, se observó claramente invertida (Fig. 1) en el 66 o/o de los casos de situs inversus, según los informes correspondientes que fueron concluyentes. Asimismo, con imagen cardíaca a la derecha del

\* INCAP = Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá

tórax solamente (Fig. 4), resultaron concluyentes el 70 o/o de las dextrocardias sin situs inversus. Esto implicó una revisión personal de los exámenes radiológicos cuyos informes eran negativos, encontrando entonces 4 más con características de situs inversus y 2 más de dextrocardia aislada.

Otro tipo de estudio radiológico se tomó en varios casos, como enema de bario y colecistograma, serie gastroduodenal y colangiograma endovenoso que comprobaron situs inversus y la patología adicional. En un caso de dextrocardia aislada se tomó una radiografía de tórax con trago de bario la cual demostró dicha malposición del corazón.

El estudio electrocardiográfico fué característico de dextrocardia con inversión de cavidades en 14 de los 19 que pudieron ser tomados (Fig. 2). Es decir, se encontró en cada uno de ellos, una derivación I con imagen en espejo de la normal, la derivación II igual a la derivación III corriente y la derivación III idéntica a la derivación II normal, también una ordenación y transición inversa de RS en las derivadas precordiales.

Electrocardiográficamente se encontraron 3 dextroposiciones, una inversión auricular y una ventricular, ésta con hipertrofia de todas las cámaras.

El ritmo fué sinusal en el 100 o/o de los casos.

La frecuencia cardíaca promedio en adultos fué de 51 a 100 por minuto y en niños de hasta 12 años de 101 a 166 por minuto.

Los valores de PR y QRS estuvieron entre límites normales en los 19 trazos. QT se encontró prolongado en 4 electrocardiogramas. El aQRS estuvo entre  $+45^\circ$  y  $+150^\circ$  en 14 trazos, y en 10 el aP y el aT estuvo a  $+140^\circ$ .

Respecto a la evolución de los casos, se encontró que fueron intervenidos quirúrgicamente 11 casos, de los cuales fallecieron 3 por lo grave de las malformaciones congénitas, y el resto no tuvo complicación alguna.

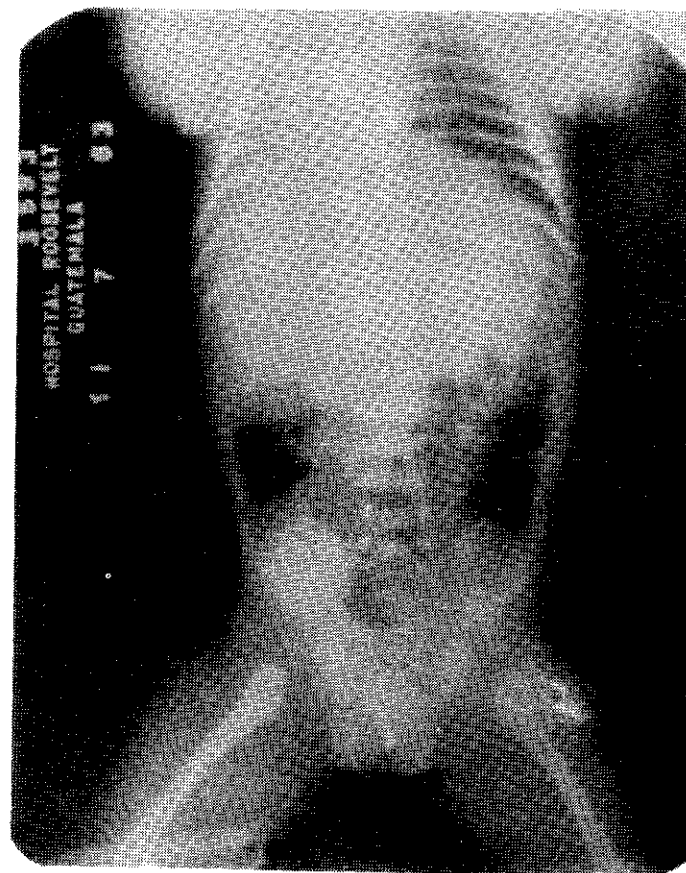


FIGURA No. 4. Radiografía de tórax y abdomen de un niño de un día de -- edad, con dextrocardia aislada y ano imperforado, que corresponde al Caso No. 18. El corazón está en el hemitórax derecho. No se observa heteraxia abdominal.

Se practicó cirugía cardíaca en un caso de 2 meses de edad con dextrocardia y situs inversus, fué una Operación de Blalock por tetralogía de Fallot, la cual por la información obtenida se desarrollo sin problemas, quedando curado el paciente.

Los otros tipos de cirugía no cardíaca fueron los requeridos para la patología sobreagregada, por lo que en 6 casos se trató de corregir anomalías congénitas y en los otros 4, las operaciones quirúrgicas fueron: amigdalectomía bilateral, colecistectomía y apendicectomía profiláctica que comprobó además la posición opuesta de las vísceras abdominales, resección de tumor en paladar blando, e histerectomía abdominal radical por carcinoma del cérvix de tipo epidermoide.

### C O N C L U S I O N E S

1. Se estudiaron 25 dextrocardias.
2. Las dextrocardias se presentan en uno de cada 15,767 pacientes que requieren asistencia hospitalaria.
3. El 60 o/o de las dextrocardias encontradas presentaron situs inversus y el 24 o/o fueron de tipo aisladas.
4. Presentaron anomalías congénitas cardiovasculares el 44 o/o de los casos.
5. Las cardiopatías congénitas más frecuentes fueron las que incluían los defectos de válvula pulmonar (estenosis, agenesia y atresia). La comunicación interventricular fué observada con frecuencia.
6. Las malformaciones congénitas no cardíacas se presentaron en el 32 o/o de los casos (20 o/o en las dextrocardias aisladas y 12 o/o en los situs inversus); de éstas, el 50 o/o de las malformaciones fueron esqueléticas y el otro



50 o/o ocurrieron en el sistema gastrointestinal.

7. Las dextrocardias fueron más frecuentes en niños de hasta 12 años de edad. Los pacientes adultos padecieron en un 82 o/o dextrocardia con situs inversus.
8. El 64 o/o procedían de lugares con una altura entre 1,000 y 1,500 metros sobre el nivel del mar.
9. Las dextrocardias, por sí solas, no causaron invalidez alguna en los adultos.
10. Fueron intervenidos quirúrgicamente 11 casos, de los cuales fallecieron 3.
11. Solamente en un caso se practicó cirugía cardíaca que fue Operación de Blalock por Tetralogía de Fallot, efectuándose sin complicación alguna.
12. La mortalidad fué del 24 o/o y estuvo condicionada por la patología asociada.

## BIBLIOGRAFIA

1. Alvarado, J. Cardiopatías congénitas; estudio de 40 casos. Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1959. 64 p.
2. Belaisch, G., et al. El diagnóstico práctico de la dextrocardia en Cardiología pediátrica. Revista Española de Cardiología, 22:117-133, 1969.
3. Elliott, L.P., et al. A roentgen classification of cardiac malpositions. Investigative Radiology, 1:17-28, 1966.
4. Franco I., J. Cardiopatías congénitas en el Hospital de Quiriguá. Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1958. 43 p.
5. Friedberg, Ch. K. Enfermedades del corazón. 3a. ed. Traducido al español por Alberto Folch y Pi. México, Interamericana, 1969. pp. 1162-4.
6. Hartleben, C.O. El problema de las cardiopatías congénitas en Guatemala. Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1959.
7. McGraff, C.J., et al. The right-sided heart. Arch. Int. Med., 111:483, 1963.
8. Nasello, J., et al. Dextrocardias. Revista Médica de Córdoba, Argentina, 52:20-37, 1964.
9. Sánchez, F.A. Cardiopatías congénitas. Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1960. 54 p.
10. Schwartz, E.L. Isolated dextrocardia with right ventricular dominance. Dis. Chest, 54:249, 1968.
11. Shaher, R.M., et al. The significance of the atrial situs in the diagnosis of positional anomalies of the heart. I.

Anatomic and embryologic considerations. Amer. Heart J., 73:32-40, 1967.

12. Shaher, R.M., et al. The significance of the atrial situs in the diagnosis of positional anomalies of the heart. II. An angiocardigraphic study of 29 patients. Amer. Heart J., 73:41-8, 1967.
13. Soto, C. A., et al. Bibliografía cardiovascular en Guatemala. Rev. Colegio Médico de Guatemala, 22(2): 105-117, 1971.
14. Soto, C. A., et al. Dextrocardias. Rev. Colegio Médico de Guatemala, 12(4):194-202, 1961.
15. Stanger, J., et al. Diagrammatic portrayal of variations in cardiac structure. Reference to transposition, dextrocardia and the concept of four normal hearts. Circulation, 37: Suppl. 4:1-16, 1968.
16. Taussig, H.B. Congenital malformations of the heart. Cambridge, Mass., Harvard Univ. Press, 1960. pp.963-970. (V-2).
17. Van Praagh, R., et al. Anatomic types of congenital dextrocardia; diagnostic and embryologic implications. Am. J. Cardiol., 13:510-531, 1964.
18. Van Praagh, R., et al. Diagnosis of the anatomic types of congenital dextrocardia. Am. J. Cardiol., 15:234-247, 1965.

Vo. Bo.

Sra. Ruth R. de Amaya

Br. Raymundo Gustavo Morales y Terán

Dr. René Flores San Juan  
Asesor

Dr. Ismael Guzmán  
Revisor

Dr. José Quiñónez Amado  
Director de Fase III

Dr. Carlos Alberto Bernhard  
Secretario

Vo. Bo.

Dr. César Augusto Vargas M.  
Decano.