

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ANÁLISIS AUSCULTATORIO DE LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS

CON DESVIO DE IZQUIERDA A DERECHA.

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de  
la Facultad de Ciencias Médicas de  
la Universidad de San Carlos de -  
Guatemala.

Por:

CARLOS ENRIQUE MUÑOZ SOLARES .

En el acto de su investidura de:

M E D I C O Y C I R U J A N O .

Guatemala, Noviembre de 1,966.

PLAN DE TESIS

ANALISIS AUSCULTATORIO DE LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS  
CON DESVIO DE IZQUIERDA A DERECHA

asesor : Dr. César A. Hernández Arana

visor: Dr. Jorge Fernández Mendiá

ANTECEDENTES

I. OBJETIVOS

II. MATERIAL Y METODOS

III. RESULTADOS

DISCUSION

IV. SUMARIO

V. CONCLUSIONES

VI. BIBLIOGRAFIA

-----

DENTES:

Hasta la fecha, no se ha publicado en Guatemala trabajo relacionado con las manifestaciones auscultatorias de las cardiopatías congénitas. Desde hace varios años en la Unidad de Cardiología del Hospital Roosevelt, el doctor César Hernández Arana ha venido estudiando diferentes tipos de cardiopatías bajo el punto de vista fonocardiográfico. Aprovechando sus estudios, realizados en un grupo de cardiopatías congénitas, cuyo diagnóstico comprobado en un porcentaje bastante elevado por el mismo en la sala de operaciones, para correlacionar con los datos clínicos, electrocardiográficos y radiológicos, se planteó el plan de tesis a desarrollar bajo el título de "Análisis Auscultatorio de las Cardiopatías Congénitas con Desvío de Izquierda a Derecha".

OBJETIVOS:

Obtener conclusiones de nuestra experiencia - práctica; que puedan ser aplicados para la enseñanza de la fisiología y la clínica de las cardiopatías congénitas.

Para alcanzar el objetivo propuesto, se estudiaron 28 de pacientes con cardiopatías congénitas, cuyas edades iban entre 6 y 38 años de edad, 22 de sexo femenino y 6 de sexo masculino. Se hizo una correlación de los hallazgos clínicos, electrocardiográficos, radiológicos de cada paciente con el resultado del cateterismo, los hallazgos operatorios y la necropsia, con los estudios fonocardiográficos.

Los trazos fonocardiográficos se hicieron con un aparato Elema Schonander Mingograf 31-B de 3 canales y 4 filtros, con un micrófono electrodinámico de bobina y con un aparato de registro Elema Schonander Mingograf 81-4 de 4 canales con 6 bobinas eléctricas con características de frecuencia tipo 60-1000 cps. & Weber (T. MI. M<sub>2</sub>. H<sub>2</sub>. G.), con micrófono de célula electroquímica combinado con un transistor que pone una impedancia de salida menor de 40 Kohms. La gráfica se registra a una velocidad de 100 Mm. por segundo.

Para los registros de los trazos de referencia, se usó un receptor Boucke-Brecht, para registro de pulso arterial; conectado por medio de una unidad infratón E al polígrafo. La constante de tiempo del receptor es de 1.25; al estar unido al aparato inscriptor a través de la unidad infratón, se

de una constante de tiempo mucho mayor y bastante a-  
ble.

Con el objeto de correlacionar las fases del ciclo -  
aco usamos simultaneamente el registro de un electrocar-  
ama en segunda derivación.

Estos 28 pacientes fueron seleccionados, por padecer  
rdiopatía Congénita con desvío de sangre de izquierda  
echa, de los cuales 13 padecían de Comunicación Inter -  
ular, cuyas edades oscilaron entre 6 y 38 años, con pre-  
io del sexo femenino, ya que 12 de ellas eran mujeres;  
eron cateterizados y 9 sometidos a intervención quirúr-  
para corrección del defecto.

Siete sufrían de Persistencia del Conducto Arterioso,  
sexo femenino y 2 de sexo masculino cuyas edades osci-  
entre 11 y 28 años. Todos fueron sometidos a interven-  
quirúrgica, comprobándose el diagnóstico mediante el ac-  
operatorio.

De Comunicación Interventricular se estudiaron 8 pa-  
tes, de los cuales 5 eran mujeres y 3 hombres, cuyas e-  
s estaban comprendidas entre 6 y 35 años, de ellos fue -  
4 cateterizados, 1 sometido a intervención quirúrgica y  
necropsia.

ADOS

El estudio fonocardiográfico de los 13 pacientes con con-  
cación Interauricular, demostró que los hallazgos comu  
aje el punto de vista auscultatorio fueron:

Un soplo meso-telestólico de forma Romboidal, con -  
reforzamiento en la primera mitad de la sístole, re -  
gistrándose con mayor intensidad en el segundo y ter -  
cer espacio intercostal izquierdo junto al borde ester  
nal, variando entre pequeña y mediana, que nunca sobre  
pasó al componente aórtico del segundo ruido, cuya fre  
cuencia estaba comprendida entre mediana y alta. Con  
la prueba del nitrito de amilo, aumentó su intensidad  
entre 15 y 30 segundos de iniciada la inhalación, al -  
canzado su máximo entre los 40 y 60 segundos, recupe -  
rando su amplitud inicial a los dos minutos en la ma -  
yoría, en tres la recuperación se hizo a los 3 minutos  
y en uno a los 5 minutos.

Desdoblamiento fijo del segundo ruido, cuya distancia  
entre los dos componentes no varió mas allá de quince  
milésimas de segundo con los tiempos respiratorios; ha -  
biendo sido esta modificación de solo diez milésimas -  
de segundo en 9 casos. El componente pulmonar se en -

contró reforzado en todos y la duración de las oscilaciones que lo formaban variaba entre 30 y 40 milésimas de segundo. La distancia entre el componente aórtico y el componente pulmonar estaba comprendida entre 30 y 30 milésimas de segundo.

Un soplo meso-diastólico tricuspideo, cuyo origen es disminución de la superficie de sección dinámica de la bula, debido al flujo aumentado, se registró en nueve casos, siendo de pequeña amplitud en la mayoría (7) y con frecuencia que varió entre mediana y alta, registrándose mejor en el cuarto espacio intercostal izquierdo y borde esternal; intensidad aumentó en todos por la acción del Nitrito de Amilo y con la apnea inspiratoria. En tres casos se registraron unas vibraciones en la telediástole producidas por la contracción auricular y en otro aparecieron éstas mismas vibraciones con la prueba del Nitrito de Amilo. En ocho casos se registró chasquido protosistólico a una distancia de la línea Q que varió entre 90 y 130 milésimas de segundo y en algunos pacientes se registró un chasquido de apertura tricuspideo.

Los siete pacientes con Persistencia del Conducto Arterial, presentaban soplo sistole-diastólico, creciente-de-

paciente (continuo), de máxima intensidad en el segundo espacio intercostal izquierdo y borde esternal, con refuerzo en la telesístole y protodiástole, intenso en cinco casos y de amplitud moderada en dos, de alta frecuencia en cuatro y de mediana en tres. Se efectuó la prueba del Nitrito de Amilo a cuatro de ellos, en tres pacientes el soplo disminuyó de intensidad entre 15 y 20 segundos después de iniciada la inhalación, alcanzando el máximo entre 30 y 50 segundos y recuperando su característica anterior entre 90 y 100 segundos. En el otro caso no hubo ninguna modificación del soplo. En todos los pacientes el componente sistólico del soplo, se registró mejor en los focos del vértice; la parte diastólica principiaba a hacerse evidente en los fonocardiogramas registrados a lo largo del borde esternal y en el mesocardio. En los siete casos había un reforzamiento del primer ruido y sólo en cuatro se pudo comprobar el segundo ruido reforzado en su componente pulmonar. En un paciente había desdoblamiento paradójico del segundo ruido y presencia de tercer ruido en el apex. En dos de ellos chasquido protosistólico pulmonar, con distancia de 90 y 120 milésimas de segundo de la onda "Q" del electrocardiograma.

El estudio fonocardiográfico de los ocho casos de co -

ciación interventricular, registró en 7, un soplo holosistólico, de frecuencia media, de ellos 6 en forma de banda y uno en forma creciente. En el otro soplo era protomesosistólico decreciente. En tres hubo reforzamiento en la mesosistólica registrándose con mayor intensidad en el cuarto espacio intercostal izquierdo junto al borde esternal, de amplitud media en 6 e intenso en uno. Con el Nitrito de Amilo el soplo disminuyó en todos, iniciándose la disminución entre los 25 segundos de iniciada la prueba, con recuperación en 60 y 90 segundos. En dos de ellos el soplo sobrepasaba el componente aórtico del segundo ruido, en uno había solo el diastólico de frecuencia media de pequeña amplitud en el pulmón, que no se modificaba con las fases de la respiración. El primer ruido estaba reforzado en 3 casos. El segundo ruido estaba desdoblado en los ocho casos con una distancia entre sus componentes de 30 a 35 milésimas de segundo, que variaba con los movimientos respiratorios. El componente pulmonar del segundo ruido estaba aumentado en seis. Un chasquido sistólico se presentó en 5 casos y tercer ruido en 3 ca-

CONCLUSIÓN:

El deseo de obtener observaciones propias, bajo el punto de vista auscultatorio de las cardiopatías congénitas que más frecuentemente observamos en nuestro medio, nos impulsó a planificar y elaborar este trabajo correlacionando nuestros hallazgos con estudios efectuados por otros autores y con los conocimientos que se han conceptualizado como clásicos.

La finalidad práctica de este estudio es despertar interés en la semiología auscultatoria del corazón y aprovechar ésta disciplina como método válido en el diagnóstico de este tipo de enfermedades.

Dentro del grupo de cardiopatías de estudio, la Comunicación Interauricular ocupa el segundo lugar, después de la Persistencia del Conducto Arterial, en cuanto a número de casos sometidos a intervención quirúrgica para su corrección en el Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt. Este hecho nos ha brindado la oportunidad para correlacionar los hallazgos fonocardiográficos de éstas cardiopatías, con los hallazgos clínicos y los anatómicos encontrados por el cirujano.

Nos ha llamado la atención al hacer la correlación antes mencionada, que el tamaño de la comunicación interauricular

guarda cierta relación con la distancia que separa los componentes del segundo ruido, porque encontramos que defectos del Septum interauricular de mayor diámetro presentan mayor separación entre estos componentes; también encontramos que el tiempo de duración de las vibraciones que forman el componente pulmonar del segundo ruido es mayor, a mayor distancia más grande es la comunicación. Desafortunadamente intentamos con el cálculo de volúmen de flujo para poder registrar la alteración hemodinámica, con las alteraciones anatómicas y los hallazgos fonocardiográficos. Sin éste dato es muy difícil tratar de explicarnos los hechos arriba mencionados. Podríamos decir, que el aumento de la distancia entre los componentes del segundo ruido está en relación con el tamaño del defecto, por ser éste el responsable del mayor flujo que pasa a las cavidades derechas con aumento del peso expulsivo del ventrículo derecho y retardo del cierre de las sigmoideas pulmonares. En oposición a las pequeñas comunicaciones en donde el desvío tendrá que ser proporcionalmente más pequeño y por lo tanto el desdoblamiento debe ser menor. Esto podría ser cierto para comunicaciones de determinado diámetro pero con igual gradiente de presión entre aurícula izquierda y aurícula derecha, pero no se puede ex-

por este medio lo sucedido en aquellos casos, en los  
 además de la diferencia de tamaño de la comunicación,  
 diferencia de gradiente de presión entre ambas aurí -  
 Si contáramos con una toma de presión simultánea en  
 aurículas y cálculo de flujo, podríamos aclarar nues -  
 dudas.

Esta hipótesis anterior no podría sostenerse si el  
 olamiento del segundo ruido la Comunicación Interaural  
 se debe en mayor grado a la disminución de las resis  
 as capilares pulmonares y en segundo término al bloque  
 rama derecha, como lo afirman algunos autores. En éste  
 nos sería muy difícil encontrar una explicación satis -  
 fatoria sin antes hacer estudios de investigación.

Las características del soplo sistólico expulsivo no  
 dan ninguna relación con el tamaño de la comunicación; en  
 los casos fué mesotele-sistólico sin alcanzar al compo  
 e aórtico del segundo ruido y con reforzamiento en la pri  
 mitad de la sístole; su intensidad variaba entre pequeña  
 derada, registrándose con mayor amplitud en el segundo y  
 er espacio intercostal izquierdo. También nos llamó la a  
 ión que el soplo meso-diastólico tricuspídeo, así como el  
 quido proto-sistólico pulmonar no guarda relación con el -

de la comunicación, observándose que en algunas comu-  
ciones grandes no existe éste soplo y en cambio en comu-  
ciones pequeñas el soplo está presente.

Como se indicó en el capítulo "Material y Método",  
agnóstico de presencia de conducto arterial hecho por -  
ónica, fué confirmado durante el acto operatorio en todos  
pacientes estudiados. En ninguno de ellos se emplearon  
mismos especiales para el diagnóstico; bastó un buen  
en clínico, el electrocardiograma, la radiografía de tó-  
y el fonocardiograma para sentar el diagnóstico e indi -  
la intervención quirúrgica. La auscultación fué un fac-  
decisivo en el diagnóstico ya que en todos se encontró  
soplo continuo tipo Gibson; siendo en uno de ellos de la-  
edad incompleta. Es importante hacer notar que los sie-  
pacientes estaban comprendidos entre la clasificación de  
sistencia del conducto arterial variedad típica, debido a  
ausencia de hipertensión arterial pulmonar importante que  
repasara la presión sistémica; éste hecho permite que la  
gre pase a través del conducto durante las dos fases del  
le cardíaco, por haber gradiente de presión favorable a la  
culación sistémica todo el tiempo. Queremos hacer notar  
el soplo continuo de uno de nuestros pacientes no sufrió

una modificación con la prueba del Nitrito de Amilo; la modificación que se nos ocurre para éste hecho, es que en ése caso, el descenso de las resistencias vasculares periféricas era tan marcado que ya no era susceptible de modificarse por la acción del Nitrito de Amilo. Queremos hacer hincapié que si fué una buena auscultación, la que orientó hacia el diagnóstico de persistencia del conducto arterial, que mas tarde se correlacionarla con los hallazgos electrocardiográficos, ecocardiográficos y fonocardiográficos, dieron la seguridad de que se trataba de tal entidad patológica y se decidiera la conducta quirúrgica a seguir como tratamiento radical de la cardiopatía, sin necesidad de recurrir a procedimientos diagnósticos complicados y de cierto riesgo, para confirmar la presencia del conducto arterioso persistente.

Desafortunadamente la comprobación del diagnóstico de Comunicación Interventricular en la mayoría de nuestros casos, no se logró efectuar por visualización directa, debido a que uno de los pacientes de nuestra serie fué sometido a intervención quirúrgica para corrección del defecto, lo que coincide con los casos de Comunicación Interauricular y de Persistencia del Conducto Arterial, que fueron en su mayoría intervenidos quirúrgicamente. El diagnóstico se tuvo que basar

los hallazgos clínicos, radiológicos y electrocardiográficos en la mayoría, ya que sólo cuatro casos fueron cateteados. De gran valor para clasificar a estos pacientes dentro del grupo de cardiopatías congénitas con Comunicación Interventricular fueron los hallazgos auscultatorios comprobados gráficamente con el estudio fono-mecanocardiográfico, lo que nos permitió hacer comparaciones con los estudios de otros autores. Separamos a los ocho pacientes en dos grupos: el primero formado por la mayoría de ellos, siete casos, que presentaban síntomas evidentes, alteraciones electrocardiográficas y radiológicas; el otro grupo formado por un solo paciente asintomático y cuyos exámenes radiológicos y de electrocardiograma, estaban dentro de límites normales. Los pacientes del primer grupo fueron considerados como poseedores de una cardiopatía moderadamente severa que había producido ya alteraciones hemodinámicas y repercutido sobre las actividades del corazón, con lesión posiblemente en la parte membranosa del septum interventricular. Estos siete pacientes presentaban un soplo holosistólico de importancia, con resdoblamiento variable del segundo ruido, en algunos de ellos con reforzamiento del componente pulmonar del segundo ruido. Estos hallazgos están de acuerdo con los de otros au

es, quienes al hacer estudios sobre los diferentes tipos de Comunicación Interventricular, con lesiones debidamente comprobadas, han encontrado en el estudio fonocardiográfico, los mismos datos que encontramos nosotros. El rezamamiento mesosistólico de tres de nuestros pacientes probablemente era la manifestación agregada de un soplo expulso de origen pulmonar, por aumento de flujo. Asimismo, la presencia de un soplo mesodiastólico mitral en uno de ellos, nos hace pensar que el flujo del pequeño circuito era por lo menos dos veces mayor que el sistémico, siguiendo lo dicho Leatham y colaboradores. Es muy importante hacer notar que todos nuestros pacientes presentaron un doblamiento variable, pero amplio del segundo ruido, que como se sabe por los estudios realizados, se debe a un acortamiento del período pre-esfígmico del ventrículo izquierdo a expensas de la fase isosistólica, que hace que la válvula sigmoidea aórtica se cierre en forma anticipada, debido a la sobrecarga diastólica del ventrículo izquierdo, además el cierre de la sigmoidea pulmonar está retrazado, no por un aumento del período expulsivo del ventrículo derecho, porque éste siempre se ha encontrado dentro de límites normales, sino debido a un aumento del período pre-esfígmico en su fase pre-isosistólica, como consecuencia de un allar -

del tiempo de conducción atribuido a la hipertro -  
septum interventricular. Desafortunadamente sólo -  
paciente de nuestra casuística pudo comprobarse ana -  
mente el tamaño y localización de la comunicación, y  
ente en cuatro se confirmó el diagnóstico por catete -  
ardiaco. Nos tuvimos que contentar con las altera -  
del electrocardiograma, los hallazgos radiológicos  
resultados del estudio fonocardiográfico, para consi -  
que los siete pacientes incluidos en nuestro primer -  
tenían una comunicación interventricular de cierta  
eración, capaz de haber producido alteraciones hemodi -  
s. Fué la ayuda del estudio fonomecancardiográfico,  
nos permitió, tomando como base los estudios efec -  
por autores de prestigio en casos bien comprobados,  
r a nuestros pacientes entre las comunicaciones inter -  
culares de grado moderado. Nos queda sólo un caso, que  
ner ninguna manifestación clínica ni alteraciones en  
studios electrocardiográficos y radiográficos, cuyo ca -  
smo probó la presencia de una comunicación interven -  
lar, quién presentaba un soplo proto-mesos-sistólico -  
iente de pequeña intensidad. Es muy importante hacer -  
que en éste paciente, la parte final de la sistole no  
ocupada por el soplo; de ello deducimos que la comu -  
ón era de pequeña magnitud, situada en la parte - -

ular del septum y que se cerraba al final de la contrac-  
ción ventricular, como los casos reportados por Leatham y  
colaboradores y por Fenig y colaboradores. Los estudios  
de estos investigadores y los hallazgos del caso referido,  
pone de manifiesto que hay pequeñas comunicaciones in-  
tra-ventriculares del tipo muscular, que generan soplos de  
intensidad o pequeña intensidad, que no ocupan toda la sistó-  
le que debe tenerse muy en cuenta, ya que es un con-  
to muy generalizado que las pequeñas comunicaciones -  
mpre producen soplos holo-sistólicos intensos.

El grupo de cardiopatías estudiadas fué el mas -  
equivalente a la confirmación del diagnóstico por métodos  
invasivos, que permitieron hacer con toda certeza la corre-  
cción expuesta en el curso de este trabajo. Sólo un esca-  
número escaparon a la confirmación por medio de estos -  
métodos, pero los incluimos porque los datos clínicos, los  
radiológicos y electrocardiográficos eran concluyentes pa-  
ra la orientación diagnóstica y su estudio fonomecanocar-  
diográfico presentaba características similares con los ca-  
sos cuya comprobación se había logrado por el cateterismo  
por la intervención quirúrgica.

El éxito obtenido en el diagnóstico, a través del  
análisis de los resultados fonomecanocardiográficos, en el

de pacientes estudiados, nos permitió comprobar de una manera fehaciente, el valor inapreciable y de gran ayuda, de un método fácil, práctico y seguro, que no presenta ningún inconveniente para el paciente, pudiéndose repetir cuantas veces sea necesario; esto mismo nos permite recomendar que a todo paciente que sufra de una cardiopatía congénita o adquirida, se practique un estudio fonomecancardiográfico.

#### OBJETIVO

El objeto del presente trabajo fué el de obtener conclusiones de nuestra experiencia personal, que puedan ser aprovechadas para la enseñanza de la semiología y clínica de las cardiopatías congénitas.

Se estudiaron 28 pacientes que padecían de Cardiopatías congénitas, con desvío de izquierda a derecha, efectuándose una correlación entre sus hallazgos clínicos, electrocardiográficos, radiológicos, resultados de cateterismo, necropsias y necropsia con los hallazgos fonocardiográficos.

Se empleó para los trazos un aparato Elema Schonander 31-B de 3 canales y 4 filtros y otro también Elema Schonander 81-4 de 4 canales y 5 filtros.

Trece pacientes padecían de Comunicación Interauricular.

En los pacientes el primer ruido se encontró reforzado en el componente pulmonar, un paciente presentó desdoblamiento patológico del segundo ruido.

Siete casos de Comunicación Interventricular presentaron soplo holosistólico y uno proto-meso-sistólico; su máxima intensidad se registró en el cuarto espacio intercostal izquierdo al borde esternal. Con la prueba del Nitrito de Ammonio disminuyó en todos. El primer ruido se encontró reforzado en todos los casos y el segundo ruido estaba desdoblado en todos, desdoblamiento que variaba con las fases de la respiración, con el componente pulmonar reforzado en seis casos.

Un hecho importante observado, fué que en los casos de Comunicación Interauricular, la distancia que separa los componentes del segundo ruido, así como el tiempo de duración de las fases de su componente pulmonar, guarda cierta relación con el tamaño de la comunicación, ya que en las comunicaciones de mayor diámetro, encontramos mas amplia la separación entre los dos componentes y su componente pulmonar de mayor duración. El soplo mesodiastólico así como el chasquido proto-sistólico pulmonar parecen no guardar ninguna relación con el tamaño de la comunicación.

En todos los casos estudiados de Persistencia del Conduc

erial variedad típica.

Los pacientes que sufrían de Comunicación Interventri-  
se dividieron en dos grupos, uno de ellos formado por  
pacientes que presentaban síntomas clínicos evidentes ya  
tenían alteraciones electrocardiográficas y radiológi-  
El otro grupo formado por un paciente asintomático, cu-  
studios de gabinete estaban dentro de límites normales  
diagnóstico fué hecho por cateterismo. Los pacientes  
primer grupo fueron considerados como poseedores de una  
patía moderadamente severa, con lesión probable en el  
membranoso, que se manifestaba auscultatoriamente por  
soplo holo-sistólico, desdoblamiento variable del segundo  
con reforzamiento de su componente pulmonar en algunos  
los. En el otro paciente se encontró un soplo proto-me-  
sistólico decreciente de pequeña intensidad, lo que nos  
pensar que padecía de un defecto en la parte muscular -  
septum, que se cerraba al final de la sístole.

El grupo de pacientes estudiados fué el mas asequible.  
confirmación del diagnóstico por métodos objetivos, lo  
permitió que en éste estudio se pudiera hacer una buena  
relación entre los datos clínicos, los estudios de gabi -  
y los resultados del estudio fonomecanocardiográfico

demostró el valor inapreciable de éste método, que nos  
 e hacer la recomendación de que en todo paciente que su-  
 una cardiopatía congénita o adquirida, sea estudiado -  
 dio del fonocardiograma.

### SIONES

cardiopatías congénitas con desvío de izquierda a dere-  
 , tienen cuadros auscultatorios característicos, cuyo co-  
 miento nos lleva al diagnóstico.

es común en la Comunicación Interauricular, un soplo meso-  
 stólico de pequeña amplitud, con desdoblamiento fijo del  
 gundo ruido, chasquido proto-sistólico y retumbo diastóli-  
 , hallazgos cuyas modificaciones guardan cierta relación  
 n la severidad de la lesión.

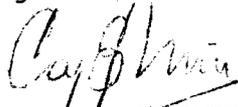
persistencia del Conducto Arterial, en su variedad típi-  
 , presenta como característica soplo continuo de máxima -  
 ntensidad en el segundo y tercer espacio intercostal iz -  
 ierdo, junto al borde esternal; basta éste hallazgo para -  
 spechar fuertemente el diagnóstico, que correlacionado -  
 n los otros datos clínicos y de gabinete, permite indicar  
 tratamiento quirúrgico.

Comunicación Interventricular de modera amplitud, sin au-  
 ento de la resistencia vascular pulmonar, presenta un cua-

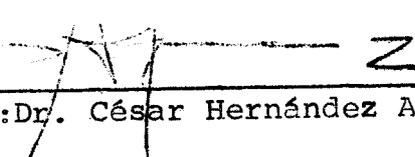
to auscultatorio característico fácil de identificar, pero en algunas oportunidades puede confundirse con otras cardiopatías tales como insuficiencia mitral o tricuspídea. La comunicación interventricular del tipo muscular puede presentar en algunas ocasiones soplo proto-mesoc-sistólico decreciente, de moderada intensidad, por cierre de la comunicación en la parte final de la sístole.

Una buena auscultación con la interpretación correcta de los hallazgos permite formarse una impresión clínica bastante acertada de la lesión anatómica y el trastorno funcional ocasionado por la cardiopatía.

Es necesario hacer énfasis en la semiología auscultatoria del corazón, para que su aplicación nos permita gozar de un método de gran ayuda para el diagnóstico.



Carlos Enrique Muñoz Sclares

 Dr. César Hernández A. Revisor: Dr. Jorge Fernández M.

Dr. José Fajardo, Jefe del  
Departamento de Medicina .

Dr. Julio De León Secretario: Dr. Ernesto Alarcón E.

Guatemala, , Noviembre de 1956.

BIBLIOGRAFIA

- Agglu, M.M., et al. "The Splitting of the second heart sound in normal subjects and in patients with congenital heart disease". Circulation. 25:328, 1960.
- Barbosa, F., et al. "Achadis de escuta e fonocardiograficos nas defeitos do septo ventricular". Arch. Bras. Cardiol. 14:327, 1961.
- Barrit, D.W., et al. "Direct recording of sounds and pressures within the heart". Brit. Heart J. 25:549, 1963.
- Bertrand, E., et al. "Physiopathologie des souffles et des bruits du coeur." Arch. Mal du Coeur. 8:889, 1963.
- Bousvaros, G., et al. "Phonocardiographic features of the systolic murmur in pulmonary artery stenosis". Brit. Heart J. 27:374, 1965.
- Boyle, J.3d., et al. "Study of hemodynamic factors which alter the sequence of the second heart sound". Amer. Heart J. 68:91, 1964.
- Castle, R.F., et al. "Auscultation of the heart in infants and children" Pediatrics. (Supplement) 26(3):52, 1960.
- Cayler, G.G., et al. "Signs and symptoms of serious heart disease in the pediatric patient". Medical Times. 94:42, 1966.
- Cornu, C., et al. "Dedoublement by deuxieme bruit dans communications interauriculaires. Etud pars phonocardiographie intracardiaque". Memorias IV Congreso Mundial de Cardiologia, 1-B:345, 1963.
- Díaz Caseros, J.C. "Análisis con arativo de veintiun casos de Persistencia del Conducto Arterioso desde el punto de vista clínico, radiológico y electrocardiográfico". Tesis, Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Octubre 1961, 48 páginas.

- Leber, J.J., et al. "Biophysics of heart sounds and its application to clinical auscultation". Canadian Medical Association. 91:120, 1954.
- Levenig, S. et al. "Correlation of the murmur of interventricular septal defect with pressure differences between the ventricles". Brit Heart J. 27:93, 1965.
- Lishleder, B & Friedland, C. "La fonocardiografía en las cardiopatías Congénitas". Principia Cardioló. (México) 4 (3-4):285, 1957.
- Hernández Arana, C.A., y otros. "Modificación de los soplos cardíacos con la prueba del Nitrito de Amilo. Su valor diagnóstico en las cardiopatías congénitas". Revista Col. Médico, Guatemala, Noviembre 1, 1966 (En Prensa).
- Hoffman, J.E., \* Rudolph, A. "The natural history of ventricular septal defects in Infancy". Amer J. Cardiol. 16:634, 1965.
- Holldack, K., et al. "Standardization of phonocardiography". Amer. J. Cardiol. 15:419, 1965.
- Leachman, R.D. & Gumn, G. "Observations on the second heart sound of patients with ventricular septal defect following surgical closure". Memorias IV Congreso Mundial de Cardiología. 1-B:365, 1963.
- Leatham, A. & Segal, G. "Auscultatory and Phonocardiographic signs of ventricular septal defect with left to right shunt". Circulations 25:318, 1962.
- Leatham, A. "The second heart sound key to auscultation of the heart". Acta Cardiol (Brux) 19:327, 1964.
- Luisiada, A.A. et al. "Controversial and changing aspects of auscultation III. Diastolic sounds IV. Intervals. V. Systolic sounds". Amer J. Cardiol. 12:243, 1964.
- Luisada, A.A. & Maclanen D.M. "Functional basis of heart sounds". Amer J. Cardiol. 16:631, 1965.

eyer, W. & Mishno, B.R. "El intervalo entre el componen-  
te aórtico y el componente pulmonar del segundo ruido en  
la Comunicación Interauricular. Arch. Enf. Cor y Vas. 58:  
107, 1955.

eri, M., et al. "Hemodynamic correlates of the various-  
components of the second heart sound". Cardiologia(Bsel)  
4:65, 1954.

erloff, J.D., & Harvey, W P. "Diagnostic application of  
auscultation and phonocardiography". National Conference  
on Cardiovascular Diseases. 2nd. 1:260, 1954.

ah, P.M., et al. "A revision of the classic areas of -  
auscultation of the heart sounds". Amer. J. Med. 36:293, 1964.

-----

AUSCULTATORIO DE LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS CON DESVIO  
DE IZQUIERDA A DERECHA

El objeto del presente trabajo fué el de obtener conclusiones de nuestra experiencia personal, que puedan ser aplicadas en la enseñanza de la semiología y clínica de las cardiopatías congénitas.

Se estudiaron 28 pacientes que padecían de Cardiopatías Congénitas con Desvío de Izquierda a Derecha, efectuándose una comparación entre sus hallazgos clínicos, electrocardiográficos, fisiológicos, resultados de cateterismo, operaciones y necropsias con los hallazgos fonocardiográficos.

Se empleó para los trazos un aparato Elema Schonander Min-31-B de 3 canales y 4 filtros y otro también Elema Schonander 81-4 de 4 canales y 6 filtros.

13 pacientes padecían de Comunicación Interauricular, 7 de Persistencia del Conducto Arterioso y 8 de Comunicación Interventricular; 14 fueron cateterizados, 16 sometidos a intervención quirúrgica y una necropsia.

Los hallazgos encontrados en los casos de Comunicación Interauricular consistieron en a) Un soplo meso-tele-sistólico de tipo romboidal, con reforzamiento en la primera mitad de la sístole de pequeña amplitud que nunca sobrepasó al componente aórtico del segundo ruido, soplo que con la prueba del Nitrito de sodio, presentó en todos un aumento de intensidad. b) Desdoblamiento fijo del segundo ruido, con su componente pulmonar refor-

e) Soplo meso-diastólico presente en 9 casos, aumentando  
dos con la prueba del Nitrito de Amilo, así como con la  
inspiratoria. En 8 casos se registró chasquido proto-sís  
e y solo en dos casos se registró un chasquido de apertu-  
icuspídea.

En todos los casos de Persistencia del Conducto Arterio  
registró un soplo continuo, creciente-decreciente, con  
zamiento en la tele-sístole, de máxima intensidad en el  
do espacio intercostal izquierdo junto al borde esternal.  
prueba del Nitrito de Amilo provocó disminución del soplo  
tres casos y no produjo ninguna modificación en otro. En to  
los pacientes el primer ruido se encontró reforzado en su  
nente pulmonar, un paciente presentó desdoblamiento para-  
o del segundo ruido.

7 casos de Comunicación Interventricular presentaron so  
holosistólico y uno proto-meso-sistólico; su máxima inten-  
se registró en el cuarto espacio intercostal izquierdo  
o al borde esternal. Con la prueba del Nitrito de Amilo dis  
yó en todos. El primer ruido se encontró reforzado en tres  
s y el segundo ruido estaba desdoblado en todos, desdobra-  
to que variaba con las fases de la respiración; con el com  
nte pulmonar reforzado en 6 casos.

Un hecho importante observado, fué que en los casos de  
nicación Interauricular, la distancia que separa los com-  
ntes del segundo ruido, así como el tiempo de duración de  
vibraciones de su componente pulmonar, guarda cierta rela

on el tamaño de la comunicación, ya que en las comunicacion  
mayor diámetro, encontramos mas amplia la separación en-  
tos dos componentes y su componente pulmonar de mayor du-  
. El soplo meso-diastrófico así como el chasquido proto-sist  
pulmonar parecen no guardar ninguna relación con el tama-  
la comunicación.

En todos los casos estudiados de Persistencia del Conduc-  
terioso, se encontró un soplo continuo tipo Gibson, siendo  
de ellos de variedad incompleta; los siete pacientes es-  
comprendidos en la clasificación de persistencia del con-  
arterial variedad típica.

Los pacientes que sufrían de Comunicación Interventricu-  
se dividieron en dos grupos, uno de ellos formado por los  
ntes que presentaban síntomas clínicos evidentes y además  
n alteraciones electrocardiográficas y radiológicas; el o  
grupo formado por un paciente asintomático, cuyos estudios  
abinete estaban dentro de límites normales y cuyo diagnóstic  
é hecho por cateterismo. Los pacientes del primer grupo  
en considerados como poseedores de una cardiopatía moderada  
e severa, con lesión probable en el séptum membranoso, que  
manifestaba auscultatoriamente por un soplo holo-sistólico,  
oblamiento variable del segundo ruido con reforzamiento de  
componente pulmonar en algunos de ellos. En el otro paciente  
ncontró un soplo proto-meso-sistólico decreciente, de pequen  
ntensidad, lo que nos hizo pensar que padecía de un defecto  
a parte muscular del séptum, que se cerraba al final de la  
tole.

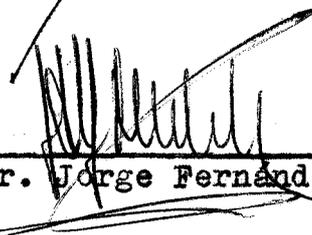
grupo de pacientes estudiados fué el mas asequible a  
firmación del diagnóstico por métodos objetivos, lo que  
ló que en éste estudio se pudiera hacer una buena corre-  
entre los datos clínicos, los estudios de gabinete y  
sultados del estudio fonomecanocardiográfico que nos de  
el valor inapreciable de éste método, que nos permite  
la recomendación de que en todo paciente que sufra de u  
diopatía congénita o adquirida, sea estudiado por medio  
ocardiograma.



Carlos E. Muñoz S.



Dr. César Hernández A.



Revisor Dr. Jorge Fernández M.

Dr. José Fajardo  
Jefe del Departamento  
de Medicina

Guatemala, Noviembre de 1966.