

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

SOPLOS CARDIACOS INOCENTES

(Estudio Prospectivo de 450 pacientes de 2-12 a
de edad. Departamento de Pediatría Hospital
General "SAN JUAN DE DIOS", Octubre
1984-Marzo-1985).

MARIO ANTONIO OLIVA ROSALES

GUATEMALA, MAYO DE 1,985

INDICE

Página

- TITULO	1
- INTRODUCCION	3
- DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	9
- ANTECEDENTES (REVISION BIBLIOGRAFICA)	29
- MATERIAL Y METODOS	35
- PRESENTACION DE RESULTADOS	63
- DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS	69
- CONCLUSIONES	71
- RECOMENDACIONES	75
- RESUMEN	77
- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	79
- APENDICE (O ANEXOS)	

INTRODUCCION

Soplos cardíacos es una de las entidades clínicas que más frecuentemente encontramos en la valoración clínica de algún paciente en la edad pediátrica, 30-60o/o según autores extranjeros (1,2,4,), pero no obstante su importancia semiológica y la gravedad de las enfermedades que pueden ir asociadas a este hallazgo clínico, se ha reportado en esa misma literatura que lo más frecuente entre estos es que no se acompañen de ninguna enfermedad cardíaca y orgánica y en ese caso ser catalogados como soplos cardíacos Inocentes (2,3,6,). Describiendo así desde su nombre la benignidad que los mismos acusan.

El propósito del presente estudio fué el de determinar la frecuencia con que los Soplos Cardíacos Inocentes se encontraron entre una muestra de 450 pacientes de los 2 a los 12 años de edad de ambos sexos, que acudieron a la Consulta Externa del Hospita General "SAN JUAN DE DIOS", donde fué realizada dicha investigación, que nos dió como resultado una idea de lo común que es esta entidad en poblaciones similares.

El trabajo pretendió además reafirmar la ayuda diagnóstica y validez de los datos clínicos y procedimientos no invasivos como lo Rx, Electrocardiograma y Ecocardiograma para el estudio de este problema, mostrando al final de mismo una serie de datos estadísticos con respecto a los Soplos Cardíacos Inocentes en nuestro medio.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

El médico que atiende a niños se encuentra casi a diario con el problema de un Soplo Cardíaco fácilmente audible para enfrentarse a ello debe ser capaz de realizar un excelente examen cardiovascular, así como tener un criterio bien formado para diferenciar los Soplos Inocentes (Normales) de los Anormales y además ser capaz de imaginar como se oyen las lesiones cardiacas más comunes. Sin embargo, no obstante lo anteriormente dicho no contamos en nuestro medio con ningún trabajo que haga mención al respecto

Creo que en este momento de mi discusión es conveniente hacer mención a lo que en si se define como un Soplo Cardíaco Inocente en el paciente pediátrico tomando para ello y luego de una amplia revisión, la que a mi criterio es la más adecuada, este se define como: "TODO SOPLO DE ORIGEN INTRA O EXTRACARDIACO QUE SE PRESENTA EN LA POBLACION (en este caso la Pediátrica) EN AUSENCIA DE ANORMALIDADES ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES O DE CAUSAS COMPROBABLES POR METODOS NO INVASIVOS QUE EXPLIQUEN LA PRESENCIA DEL MISMO". (2,3,6,7,8,9,13).

En lo que respecta a la Literatura Extranjera se menciona que un 30o/o-60o/o de todos los pacientes pediátricos que consultan las diferentes clínicas les es auscultado en determinado momento un Soplo Cardíaco (1,2,4.) Además en la misma literatura se menciona una incidencia de Soplos Cardíacos Inocentes en el paciente pediátrico que varía entre un 10-40o/o (4,10,11,12). Sin embargo como mencione anteriormente en estudios nacionales no se cuenta hasta el momento con ninguno que haga un analisis al respecto del problema mencionado, de allí la importancia de realizar este trabajo que sera el primero en su género y que dejará abierta las puertas para que en base al mismo se pueda realizar un seguimiento posterior a través de los años, de los mismos casos o en nuevas revisiones.

El trabajo que someto a vuestra consideración consistió en realizar un estudio de la frecuencia de los Soplos Inocentes en nuestro medio, habiendo tomado para ello una muestra de 450 pacientes pediátricos entre los 2 a 12 años de edad, que acudieron a la Consulta Externa del Departamento de Pediatría del Hospital General "SAN JUAN DE DIOS", con la exclusión de los pacientes clínicamente enfermos por cualquier afección que pudiera ser contribuyente de un soplo cardíaco como menciona la Lieteratura revisada y que luego mencionaremos en detalle.

En la muestra seleccionada al azar se investigó la existencia de un soplo cardíaco y cuando se descubrió, se sometió a los diversos exámenes de tipo clínico, Radiológico, y Electrocardiográfico con el fin de determinar cual de estos era de tipo "Inocente", basados en la definición antes dada, estos estudios según los diversos autores revisados, son suficientes para tal fin (6,3,).

Con los datos recabados presentamos al final la incidencia encontrada.

Finalmente es de hacer mención, que este estudio no pretende en ningún momento agregar o cambiar ninguna clasificación ya existente, sino únicamente con las pautas ya definidas proveer de información reciente al médico pediatra de nuestro país, al respecto de una entidad, en este caso normal, en los niños de 2-12 años de edad.

JUSTIFICACION

Considero luego de un análisis exhaustivo, que el trabajo sometido a vuestra consideración básicamente es justificado de una manera única y es la que pasaré a describir.

La incidencia mundial de soplos cardíacos, en niños se describe entre 30-60o/o y los soplos inocentes entre el 10-40o/o de esta población; mientras que en nuestro medio no existe hasta el momento ningún estudio que haga mención al respecto de esta entidad Clínica, Radiológica, Electrocardiográfica y Ecocardiográficamente bien definida; por lo que me parece de suma importancia el efectuar el referido análisis el cual vendrá a enriquecer aunque sea en mínima parte nuestras pobres estadísticas nacionales. Además, luego de una adecuada clasificación y análisis se podrá obtener también una ayuda en el manejo de los soplos cardíacos para el médico clínico pediatra que diariamente se encuentra en su consulta con este tipo de pacientes.

OBJETIVOS

- Determinar la frecuencia de Soplos Cardíacos Inocentes en el paciente pediátrico de 2-12 a de la muestra de estudio.
- Reafirmar la validez de los datos clínicos como diagnóstico de Soplos Cardíacos Inocentes en los niños.
- Reafirmar la ayuda diagnóstica de procedimientos no invasivos como la de Rayos X, Electrocardiograma y Ecocardiograma en el estudio de estos pacientes.
- Crear una ficha de seguimiento lo más completa posible para el estudio de estos pacientes.
- Poner al alcance del médico pediatra, así como del estudiante de medicina un documento que contenga además de una recopilación bibliográfica sobre los aspectos de los soplos cardíacos en niños, un estudio estadístico apropiado de nuestro medio a ese respecto.

GENERALIDADES

Las vibraciones audibles que persisten más allá del breve impacto acústico de un ruido cardíaco constituyen un soplo, estos son ruidos que aparecen en relación con el ciclo cardíaco en la región precordial o en su vecindad, con unas características acústicas comparadas por Laennec al ruido del fuelle al avivar el fuego. (7,14,15).

La mayor parte de los investigadores han atribuido los soplos al paso de la sangre a través de los orificios irregulares o estrechados o bien de comunicaciones anormales intracardiacas y arteriovenosas, o en dirección retrograda a través de válvulas insuficientes aunque también pueden nacer de un flujo rápido de sangre a través de estructuras normales.

La verdadera génesis de las vibraciones del soplo no está plenamente aclarada. Hay dos causas de ruido que explica las muchas variedades de soplos: El propio torrente vascular y las estructuras sólidas obligadas a vibrar por la sangre que fluye. Los soplos que nacen de la propia sangre se dicen que derivan de la formación de remolinos o de la turbulencia creada cuando la sangre atraviesa diversos orificios, cavidades y tubos con velocidades variables. Los soplos nacidos de estructuras sólidas suelen representar las vibraciones de válvulas cardíacas o de otro tejido cardíaco o valvular o este movimiento por la corriente sanguínea. (7,15).

La importancia semiológica de los soplos es considerable, pues al lado de soplos que evidencian una lesión cardíaca valvular existen otros inocuos que de ser mal valorados, pueden etiquetar a un sujeto sano de cardiopata. Gasul afirma que "El soplo es, en realidad el mayor productor de enfermedad Yatrogena que ha creado la ciencia médica y sus instrumentos". Como dice acertadamente Mc Kussick "Su mayor significación es carecer de ella" (14).

Cuando se ausculta un soplo cardíaco en un niño es de suma

importancia el mencionar y aclarar al familiar o encargado que esto puede ser normal en él. Especificar lo que es un soplo normal para evitar el que se alarme o asuste innecesariamente y aclarar que la palabra soplo no necesariamente significa enfermedad. (2).

Hay que recordar siempre que una innecesaria restricción de cualquier tipo a un niño que presenta soplo cardíaco puede causar un daño psicológico irreparable y puede ser difícil luego el reajustarlos a una vida normal, si estos han sido restringidos de diversas maneras y sobreprotegidos innecesariamente (4).

La incidencia de soplos cardíacos en la población pediátrica varía entre los rangos de 40-60o/o dependiendo del autor que se revise (1,2,4).

CLASIFICACION:

Los soplos se clasifican según su causa, momento de aparición, localización e intensidad.

Atendiendo a su causa existen 3 categorías de soplos, a saber: "Orgánicos, Funcionales y Anorgánicos o Inocentes".

Soplos Orgánicos:

Estos soplos son los que están relacionados con una lesión anatómica del aparato valvular o Intracardiaca.

Soplos Funcionales:

Estos están dados por una dilatación del corazón y del anillo de inserción perivalvular; la válvula está sana, pero es insuficiente.

Soplos Anorgánicos o Inocentes:

Estos se producen sin lesión orgánica ni funcional del aparato

valvular. (6,14).

Otros autores los clasifican en soplos de eyección y de regurgitación. Los primeros se producen por varios mecanismos: paso de sangre por un orificio estenosado, flujo sanguíneo aumentado a través de una válvula normal, paso súbito de la corriente sanguínea a una dilatación vascular o con producción de remolinos, excesiva velocidad o dilución de la sangre.

Por el momento de aparición en relación con el ciclo cardíaco, los soplos situados entre el primero y el segundo ruido (Sístole), se conocen como soplos sistólicos y los que ocupan el gran silencio (Diástole) como soplos Distólicos. Tanto unos como otros, pueden durar todo el ciclo cardíaco y se denominan "Holo-sistólicos y Holo-Diastólicos", o solo una parte de este y en este caso se llaman Mero-Sistólicos o Mero-Diastólicos (Proto, Meso, Tele) según sea el caso.

Cuando el soplo pasa sin interrupción de la Sístole o la diástole entonces se habla de un soplo "Continuo o Circular".

Al examinar a un paciente se puede localizar a un soplo según la zona de intensidad máxima, y se puede establecer su intensidad de acuerdo a los 6 grados siguientes.

Grado I: Son soplos muy suaves, son frecuentes en los corazones normales y solo se perciben cuando el oído se ha puesto a tono con ellos, para auscultarse debe buscarse durante varios ciclos cardíacos.

Grado II: Es también débil pero inmediatamente audible al escuchar con el estetoscopio, pueden corresponder o no a una lesión definida.

Grado III y IV: Representan intensidades crecientes, no se encuentran en personas sanas y significan una lesión orgánica bien definida.

Incluyendo el Grado IV y a partir de este los soplos provocan vibraciones palpables de la pared torácica que la mano percibe como una sensación de choque débil similar al runrún de un gato, esto es conocido como "Thrill" (estremecimiento-catario).

Grado V: Es un soplo muy intenso, pero no puede percibirse fuera del tórax.

Grado VI: Representan una intensidad tal que pueden percibirse a distancia, con el estetoscopio conservado cerca de la pared torácica sin tocarla.

Un soplo puede ir aumentando constantemente (*crecendo*), puede disminuir constantemente (*decrecendo* o *Menguante*) o pueden tener un máximo de intensidad a mitad de camino, tales variaciones suelen tener significación y deben señalarse. (7,14).

Las manifestaciones clínicas que acompañan a cada soplo dependerán de la causa que les de origen y su descripción, análisis e interpretación viene a ser demasiado extensa y no constituye el tema principal de este trabajo. Sin embargo es de hacer mención que en la mayor parte de los niños con soplo cardíaco un diagnóstico adecuado puede ser hecho únicamente por el examen clínico, mientras que otros necesitarán de investigaciones especializadas, las que usualmente son destinadas a pacientes con enfermedad orgánica. (1).

Para encontrar la etiología de cualquier soplo, el Facultativo cuenta con la ayuda de los hallazgos clínicos y de laboratorio, entre los que se puede mencionar el Electrocardiograma, los Rayos X y el Ecocardiograma, con los cuales según las diversas publicaciones revisadas es suficiente para el estudio de la anormalidad o normalidad de un soplo cardíaco (3,16,17,18), estos serán los que utilizaremos en nuestro estudio. Sin embargo vale la pena mencionar otros recursos de laboratorio que también son de gran ayuda diagnóstica en este tipo de pacientes, como lo son: el Fonocardiograma, Ecocardiograma Bidimensional,

la Tomografía Axial computarizada, los que desafortunadamente no están a nuestro alcance por el momento, pero que como mencionamos anteriormente no son imprescindibles.

SOPLO CARDIACO INOCENTE, NORMAL O ANORGANICO

DEFINICION:

Se define como soplo cardíaco inocente a todo soplo de origen intra o extracardíaco que se presenta en la población, en este caso la infantil, en ausencia de anormalidades estructurales y no estructurales o de causas comprobables por métodos no invasivos que expliquen la presencia del mismo (2,3,6,7,8,9).

La investigación de un soplo inocente y lo sospechoso de este depende por entero del soplo mismo, a parte de esto la auscultación es normal, antecedentes y examen físico son negativos (Excepto por el soplo), el cual no es acompañado nunca de Thrill, el pulso arterial, pulso venoso, movimientos y palpación precordiales, radiografías, electrocardiografía y/o ecocardiografía o fluoroscopia son por completo normales (1,2,4,6,).

Hay estudios que describen características del soplo sistólico y su diferencia clínica respecto al soplo orgánico, estos concluyen en que el criterio más válido de este es su cualidad acústica, su punto de máxima intensidad y su variabilidad. (4,19,20,21).

El soplo ocurre en el principio de la sístole, inmediatamente después del primer ruido cardíaco, y son de corto tiempo, en la mayoría de los casos no ocupan más de la mitad de la sístole y son limitados a un área localizada; a menudo cambian de intensidad o es completamente obliterado con el cambio de posición. (3)

INCIDENCIA:

La revisión bibliográfica sobre estudios al respecto (Norteameri-

cana), en especial aquellos con series más amplias, muestran variaciones respecto a la incidencia del problema, sin embargo todos ellos pueden situarse en un rango que varía de 10-40o/o de la población en edad escolar. (1,2,4,10,11,12).

Si mencionamos que la incidencia de enfermedad cardíaca congénita es aproximadamente de 1o/o (3), entonces el diagnóstico diferencial del pediatra cuando escucha un soplo en un niño asintomático comienza con la probabilidad de que ese soplo sea normal.

Stevey y Fineberg en 1938 encontraron que un 30o/o de 100 niños con soplo apical, considerado como Inocente desarrollaron enfermedad orgánica, después de 6 años de observación, lo que vendría a poner en entredicho la benignidad de los soplos Inocentes, sin embargo se sospecha en otros estudios más recientes, que la mayoría sino todos los soplos descritos por esos investigadores eran debidos a una insuficiencia mitral reumática (2), actualmente por medio de los métodos diagnósticos con que se cuenta en nuestros días, estos soplos pueden ser fácilmente identificables y catalogados como tal. (3,6).

La variabilidad en la incidencia reportada de soplo inocente, en niños normales puede ser atribuido a los diferentes grupos clínicos que fueron empleados por los respectivos investigadores, por lo que con el deseo de obtener un grupo uniforme para una investigación deben ser excluidos de esta, todos los niños clínicamente enfermos, por cualquier afección que pueda ser contribuyente de un soplo cardíaco; según mencionan los diversos autores, pacientes con anemia severa, niños con lesión cardíaca cianótica, o enfermedad orgánica severa, taquicardia asociada con fiebre, excitación, o infección, pacientes que tengan anormalidades en la configuración del tórax (Pectus excavatum, carinatum etc.) o con posiciones cardíacas anormales como dextrocardia, desplazamiento mediastinal etc. y los pacientes con lesión cardíaca orgánica ya comprobada (1,2,4).

No basta decir que un soplo es Inocente o Normal, sino que conviene y por lo general se puede especificar que tipo de soplo

inocente tiene una persona. Los soplos inocentes conocidos son 6 soplos sistólicos y 2 continuos plenamente y estos son:

A. Soplos Sistólicos:

1. Soplo Sistólico Vibrátil (Soplo de Still)
2. Soplo Sistólico Pulmonar (Tronco de la Pulmonar)
3. Soplo Sistólico Pulmonar Periférico (Ramas de la pulmonar)
4. Soplo Sistólico Supraclavicular o Braquiocefálico.
5. Murmullo Mamario Sistólico
6. Soplo Sistólico Aórtico

B. Soplos Continuos:

1. Murmullo Venoso
2. Murmullo Mamario Continuo

Vale la pena señalar que todos los soplos sistólicos Inocentes son Mesosistólicos, con excepción del Murmullo Mamario Sistólico, y que todos los soplos Inocentes son Sistólicos o Continuos pero nunca Diastólicos con exclusividad.

SOPLOS SISTOLICOS

Soplo Sistólico Vibrátil:

Un soplo sistólico inocente, común en niños, es el soplo vibrátil que describiera George F. Still en 1909. Este soplo se ausculta en lactantes a veces, pero es mucho más probable que se detecte después de los 3 años y su incidencia disminuye en la adolescencia. Se llamó la atención en particular sobre la relación entre el desarrollo puberal y la desaparición del soplo inocente vibrátil. Su intensidad suele ser de grado 2(sobre 6) y varía de 1 a 3. El soplo predomina junto al borde inferior izquierdo del esternón o por dentro de la punta cardíaca. Puede auscultarse en el segundo espacio intercostal izquierdo, pero no

de manera -optima, por lo general. Su timbre es distintivo y, como su nombre sugiere, es vibrátil, o en chicharra, de una frecuencia media uniforme (70 a 130 c.p.s.) y se detecta mejor con la campana del estetoscopio. Su analogía acústica sería una cuerda tensa o un diapasón que vibra. Como el soplo empieza poco después del primer ruido y es breve, las vibraciones se confinan a la primera mitad de la sístole, y les sigue un silencio un tanto prolongado entre el final del soplo y el segundo ruido cardíaco siguiente. La amplitud es máxima en decúbito dorsal, pero puede intensificarse con el ejercicio, la excitación o la fiebre.

Aunque no se estableció con seguridad el mecanismo que lo produce, se pueden extraer ciertas conclusiones. La presión de eyección relativamente baja en el ventrículo derecho haría que las cúspides de la válvula pulmonar y sus inserciones vibren con una frecuencia baja a mediana, de modo que el soplo vibrátil puede provenir de estas valvas y sus inserciones y no del tronco de la pulmonar en sí. Esto explicaría que el soplo se ausculte sobre el cuerpo del ventrículo derecho y no en el segundo espacio intercostal izquierdo, sobre el tronco de la pulmonar. Todo soplo generado por una válvula semilunar vibrátil y su inserción tiende a detectarse en la cavidad del respectivo ventrículo. Por ejemplo, así como el soplo musical de alta frecuencia de la válvula aórtica se registra dentro del ventrículo izquierdo y es típico que se ausculte mejor sobre el impulso del ventrículo izquierdo y no en el segundo espacio intercostal derecho, así también el soplo vibrátil de la válvula pulmonar puede aparecer en la cavidad del ventrículo derecho y transmitirse al respectivo sitio de la pared torácica por el borde inferior izquierdo del esternón.

Otros autores mencionan que este puede ser atribuido a la vibración causada por el impacto de la masa originada por el fluido sanguíneo o cambios en la presión en el curso de la hidrodinamia normal del corazón, este es el soplo inocente más común en niños (4).

Soplo Sistólico Pulmonar Inocente:

El soplo sistólico pulmonar inocente (tronco de la pulmonar) se ausculta en niños, adolescentes y adultos jóvenes. Es típico que su intensidad sea máxima en el segundo espacio intercostal izquierdo, al lado del esternón, y que a veces se transmita hacia arriba y a la izquierda. El soplo empieza después del primer ruido cardíaco, termina bastante antes del segundo ruido y su configuración es creciente y decreciente, pero contrasta con el soplo sistólico vibrátil de Still en que su tono es impuro y un tanto más agudo, y se detecta mejor aplicando el diafragma del estetoscopio o bien la campana a moderada presión. Su intensidad suele ser de grado 2, con una gama que va desde apenas audible hasta grado 3. Este soplo se ausculta mejor con el paciente en decúbito dorsal, aplicando el diafragma con firmeza durante una espiración máxima y sostenida, y su intensidad se acentúa con el ejercicio, la fiebre y la excitación. Consiste en vibraciones de eyección normales en el tronco de la pulmonar durante la sístole del ventrículo derecho. La intensidad máxima en la pared torácica se localiza de acuerdo con este criterio. Los fonocardiogramas intracardiacos acusan soplos mesosistólicos en el tronco de la pulmonar de sujetos jóvenes normales. Estos soplos se tornan audibles cuando la edad, la sonoridad y la conformación corporal son propicias. Los soplos sistólicos pulmonares inocentes tienden más a auscultarse en personas delgadas, en particular las de cortas dimensiones torácicas anteroposteriores. Después de la adolescencia los soplos sistólicos pulmonares inocentes de este tipo se auscultan en el embarazo, en la anemia o en sujetos en que ha desaparecido la cifosis torácica normal. La ausencia de la cifosis torácica (espalda recta) acerca el corazón a la pared anterior del tórax, aumentando así la incidencia de soplos sistólicos en el segundo espacio intercostal izquierdo. En estas circunstancias el soplo sistólico pulmonar inocente puede llegar a tener un grado 4 al examinar al sujeto acostado en espiración máxima y con el diafragma aplicado con firmeza en el segundo espacio intercostal izquierdo.

Soplo Sistólico Pulmonar Periférico:

De vez en cuando se auscultan soplos sistólicos pulmonares periféricos en lactantes sanos, en particular los prematuros. Es típico que estos soplos sean de grado 1 a 2 (sobre 6), de tono un tanto agudo pero impuro, y que se auscultan en el tórax anterior izquierdo y derecho, pero con igual intensidad en las axilas y en la espalda. En consecuencia, si se auscultan el precordio solamente se puede incurrir en equívocos. Además, como la composición de sus frecuencias es similar a la del ruido respiratorio, es fácil que pasen inadvertidos si no se los busca con cuidado. La rápida frecuencia respiratoria del lactante y la frecuencia similar de los ruidos respiratorios, sumadas a la localización periférica de estos soplos, conspiran contra su captación. Hágase una minuciosa auscultación con el lactante en decúbito dorsal y ventral, aplicando el diafragma del estetoscopio en el precordio, espalda y axilas. El dato que orienta sobre el diagnóstico es su distribución generalizada en todo el tórax, que es condición sine qua non. Se ausculta mejor si se interrumpe un instante la respiración ocluyendo las fosas nasales mientras el niño tiene el chupete en la boca. Como regla, estos soplos solo se auscultan en el neonato y en general desaparecen cuando se hace el siguiente examen del niño sano; salvo raras excepciones, no se detectan en los primeros meses de la vida. Aparte de esto, el soplo sistólico pulmonar periférico no se puede distinguir del soplo periférico de la estenosis de la arteria pulmonar y sus ramas. Esta analogía ilustra sobre el origen del soplo sistólico pulmonar periférico inocente. En el feto, la arteria pulmonar primitiva (tronco de la pulmonar) es cupuliforme y un tanto dilatada porque recibe a alta presión la eyección del ventrículo derecho, mientras que las arterias pulmonares derecha e izquierda brotan de este gran tronco como ramas laterales comparativamente pequeñas que durante la vida intrauterina no reciben sangre del tronco de la pulmonar, puesto que los pulmones están colapsados. Después de nacer, cuando los pulmones se expanden, el neonato queda con diferencias de diámetro relativamente grandes entre el tronco de la pulmonar y sus ramas derecha e izquierda. Además de esta disparidad de tamaño, las ramas nacen en ángulos comparativamente acentuados de las paredes inferior y posterior del tronco de la pulmonar. Estas

características anatómicas explicarían la turbulencia y la caída fisiológica de la presión sistólica desde el tronco de la pulmonar hasta sus ramas, lo cual predispone a los respectivos soplos sistólicos pulmonares periféricos que no sólo se auscultan en el tórax anterior, sino también en las axilas y en la espalda.

Soplo Sistólico Supraclavicular:

Los soplos arteriales sistólicos supraclaviculares inocentes se auscultan en niños y adultos jóvenes normales. Estos soplos siempre son máximos encima de las clavículas y tienden a ser más sonoros en el lado derecho, aunque se suelen auscultar en ambos lados. El soplo también puede ser prominente en la escotadura supraesternal. Si es intenso, el soplo sistólico supraclavicular puede llegar a un grado 4 (sobre 6), acompañarse de frémito y propagarse debajo de las clavículas, pero siempre atenuándose y perdiendo el frémito. La auscultación debe hacerse con el paciente sentado y mirando al frente, con los hombros relajados y las manos descansando quietas sobre los muslos. Aplíquese la campana del estetoscopio en la fosa, justo arriba de la cara medial de la clavícula y compárese la intensidad del soplo por encima y por debajo de las clavículas. La configuración de este soplo es creciente-decreciente, de comienzo abrupto, breve duración y culminación en la primera mitad o primeros dos tercios de la sístole. El soplo es de frecuencia despereja, pero casi siempre ruidoso y hasta muy ruidoso.

Comprimiendo un poco la arteria subclavia el soplo suele acentuarse, pero si se comprime hasta obliterar el pulso radial del mismo lado, el soplo desaparece. Las maniobras con los hombros son de particular utilidad para estudiar los soplos arteriales sistólicos supraclaviculares inocentes. La auscultación se hace primero de la manera que describimos antes, pero después se hiperextienden los hombros, llevando los codos bien atrás, hasta que se ponen tensos los músculos de la cintura escapular. Si esta maniobra se hace con rapidez, es típico que este soplo se atenúe mucho o desaparezca por completo.

No se estableció con certeza la fuente ni los mecanismos de los soplos arteriales supraclaviculares, pero es muy probable que provengan de las grandes arterias braquicefálicas, quizá cerca de sus orígenes en la aorta.

Murmullo Mamario Sistólico:

El murmullo ("souffle") mamario inocente se comenta con detalle en el apartado sobre soplos continuos, pero lo mencionamos aquí porque, lo mismo que todos los soplos arteriales, el murmullo mamario es típicamente más intenso en la sístole, sea continuo o no, y a veces puede confinarse a ella. Como su nombre indica, se ausculta en las mamas al final del embarazo, pero en particular en el puerperio de las mujeres que lactan. El componente sistólico del soplo fue reconocido por van den Bergh en 1908. El soplo empieza bastante después del primer ruido cardíaco por el tiempo que transcurre desde la eyección ventricular izquierda hasta que la onda de sangre llega a la arteria que lo origina. La duración del soplo varía, por supuesto, desde un tanto breve (mesosistólico) hasta prolongada (hasta el segundo ruido cardíaco) o puede persistir en la diástole cuando el soplo se hace continuo (véase más adelante).

Soplo Sistólico Aórtico:

Los aórticos son los soplos sistólicos inocentes más comunes en adultos, en particular después de los 50 a 60 años. Debemos señalar que, salvo la posible excepción del murmullo mamario sistólico, ninguno de los soplos sistólicos inocentes que comentamos aquí son más intensos en la base derecha. Podría discutirse que los soplos sistólicos aórticos en personas de avanzada edad sean inocentes, porque se asocian con alteraciones anatómicas previsibles, pero no cabe duda de que tales alteraciones son normales para la edad. Aunque se señaló la dilatación de la raíz aórtica, las alteraciones anatómicas importantes consisten en un engrosamiento fibroso firme y a modo de cresta, que ocurre temprano en la base de las cúspides aórticas, donde se insertan en los senos de Valsalva. Estos engrosamientos fibrosos suelen calcificarse, un poco

antes en los hombres, pero parte de esto con la misma incidencia en ambos sexos, pero no se fusionan las comisuras, no se altera la movilidad de las cúspides y, por lo tanto, no hay obstrucción. Por lo tanto, corresponde que el respectivo soplo se lo denomine "esclerótico aórtico" o "soplo sistólico aórtico inocente de la senectud". El soplo obedece a dos mecanismos y en realidad es una combinación de dos sonidos provenientes de la misma fuente anatómica. En el segundo espacio intercostal derecho el soplo es mesosistólico, impuro, creciente-decreciente y, como regla, de grado 2 o quizá 3 (sobre 6). El soplo mesosistólico basal derecho procede de la misma raíz aórtica (vibraciones de eyección). En la punta (sobre el impulso del ventrículo izquierdo), en cambio, se ausculta un soplo mesosistólico musical de frecuencia alta y pura, y de igual sonoridad o mayor todavía. El soplo apical de alta frecuencia obedece a las vibraciones periódicas de las cúspides aórticas y sus inserciones endurecidas. La fonocardiografía intracardiaca detecta el soplo musical de alta frecuencia en el interior de la cavidad ventricular izquierda y el soplo impuro y áspero dentro de la raíz aórtica.

Lo que se inicia como el soplo aórtico inocente que describimos aquí es uno de los extremos de un espectro paulatino que culmina con el soplo de la estenosis aórtica calcificada severa, a medida que se deposita calcio en la superficie aórtica de válvulas de tres cúspides que antes eran normales y se endurecen y pierden movilidad, aunque no existe fusión comisural. En los ancianos, en particular si tienen dimensiones torácicas anteroposteriores aumentadas, puede ocurrir una severa estenosis aórtica calcificada con soplos sistólicos que no exceden el grado 2 o 3 (sobre 6), y cuya intensidad y situación es análoga a la del soplo sistólico aórtico inocente. No cabe duda de la importancia de esta distinción. Para identificar estenosis aórtica es útil detectar calcio en la válvula aórtica con el intensificador de imágenes. La ecocardiografía es tan útil o más todavía. El trazado ecocardiográfico de modo M de una válvula aórtica normal en sístole consiste en un rectángulo de finas paredes que se abre cuando empieza la eyección ventricular izquierda y se cierra cuando termina. El borde anterior está dado por la cúspide coronaria anterior y el posterior por la cúspide no coronaria. Las cúspides

pides derecha y no coronaria se aproximan durante la diástole, formando una sola línea ecoica. Durante la sístole las valvas llegan casi hasta la pared de la aorta y oscilan con rapidez. En la mayoría de los sujetos normales, aunque no en todos, se obtienen imágenes completas de la válvula aórtica. En contraste con esta descripción, la válvula calcificada se reconoce por una multitud de líneas ecoicas paralelas de espesor variable. Las valvas aórticas calcificadas y engrosadas suelen evidenciarse con facilidad en el ecocardiograma y abonan en contra del diagnóstico de soplo esclerótico aórtico inocente.

SOPLOS CONTINUOS

Murmullo Venoso:

El murmullo venoso, que Potain describiera en 1867, es el tipo más común de soplo continuo inocente. Universal en niños normales, muchas veces se detecta en adultos jóvenes y sanos aunque no haya tirotoxicosis, anemia ni embarazo. Su intensidad es máxima en la fosa supraclavicular, justo por fuera del músculo esternocleidomastoideo, aunque el murmullo puede tener una distribución más amplia. Muchas veces es bilateral, pero tiende a predominar en el lado derecho. Los murmullos venosos intensos de los niños pueden propagarse debajo de las clavículas y confundirse con un conducto arterioso permeable. Este error se evita con facilidad si el murmullo desaparece al comprimir con los dedos.

La intensidad varía desde tenue hasta grado 6, y algún paciente ocasional tiene la desagradable sensación subjetiva de un soplo intenso.

Los murmullos venosos se detectan mejor de la siguiente manera: con el paciente sentado, tómese el estetoscopio con la mano derecha y aplíquese la campana en la cara medial de la fosa supraclavicular. A continuación, con la mano izquierda, tómese el mentón del paciente desde atrás y traccione con bastante fuerza hacia la izquierda y arriba. Así el soplo cobra su intensidad máxima. De vez en cuando el murmullo aparece o se acentúa con solo levantar el mentón, en ocasiones se

ausculta un soplo evidente sin realizar ninguna maniobra con el cuello y en cualquier posición. En algunos sujetos se intensifica a la inspiración profunda. Al examinar a un niño de corta edad sentado o acostado, puede aparecer y desaparecer un murmullo venoso al girar voluntariamente la cabeza de costado o levantarla. El murmullo puede aparecer cuando el niño mira al examinador y desaparecer cuando baja la mirada hacia el estetoscopio. Este murmullo se puede atenuar o abolir con una cantidad de maniobras sencillas, en particular comprensión digital de la vena yugular interna del mismo lado, eliminando el "estiramiento" del cuello al colocar la maniobra de Valsalva o estando acostado. Lo más útil es comprimir la vena yugular profunda con el pulgar de la mano libre. Es típico que con la compresión, el murmullo desaparezca al instante, y que de pronto se intensifique al dejar de presionar.

El término "murmullo" no define necesariamente el timbre de estos soplos venosos cervicales, que pueden ser ásperos, ruidosos y acompañarse a veces de un chirrido agudo. El murmullo es continuo de verdad, aunque es típico que se intensifique en la diástole tal como sucede con los soplos continuos venosos.

El mecanismo del murmullo venoso se discute desde hace mucho. Se sugirió que la deformación de la vena yugular interna perturba el flujo laminar silencioso a nivel de la apófisis trasversa del atlas al rotar la cabeza.

Murmullo Mamario:

Un segundo soplo continuo inocente, mucho menos común, se ausculta a veces al final del embarazo y en el puerperio de las mujeres que lactan. Ya nos ocupamos del componente sistólico. La persistencia del componente sistólico después del segundo ruido cardíaco en la diástole (que Morgan Jones mencionara en 1951) produce el murmullo mamario continuo. La intensidad es máxima en cualquiera de ambas mamas, pero aquí el soplo tiende a ser un tanto más sonoro en los espacios intercostales izquierdos o derechos segundo o tercero, sea en

uno o en ambos lados. Por lo general se aprecia un silencio evidente entre el primer ruido cardíaco y el comienzo del soplo, o sea antes de que la sangre eyectada por el ventrículo izquierdo llegue a la arteria que lo origina. Es típico que el soplo continuo sea más intenso en la sístole y que la porción diastólica esté un poco atenuada, muchas veces extinguiéndose por completo antes del primer ruido cardíaco siguiente. El tono puede ser un tanto agudo, pero el soplo no es musical. Se ausculta mejor con la paciente en decúbito dorsal y puede desaparecer por completo en posición erguida; la maniobra de Valsalva no modifica su intensidad, pero es característico que ésta cambie mediante compresión local. Si se comprime con suavidad con el estetoscopio, el soplo tiende a aumentar y a poner de manifiesto sus rasgos continuos. En cambio, al presionar con firmeza con el estetoscopio o con el dedo por fuera del sitio de la auscultación, el soplo puede desaparecer por completo. La sonoridad del murmullo mamario varía espontáneamente de un día para otro, de hora en hora o de latido en latido.

En la actualidad se admite que los murmullos mamarios son de origen arterial, opinión ésta que ya habían expresado van den Bergh y Jones. Para otros el soplo proviene de las venas superficiales de la mama, pero su tardanza en aparecer su acentuación sistólica, su tono de un tanto agudo y su persistencia al realizar la maniobra de Valsalva sugieren un origen arterial.

La localización del murmullo mamario continuo puede plantear la sospecha de conducto arterioso permeable o de fístula arteriovenosa de la pared torácica, pero el soplo típico del conducto arterioso culmina junto con el segundo ruido cardíaco, mientras que el murmullo mamario suelo culminar mucho antes y la obliteración completa mediante compresión local descarta un posible conducto arterioso permeable. La fístula arteriovenosa puede generar un soplo continuo que predomina en la sístole y puede atenuarse con la presión, pero la variación del soplo de un día para otro (o de ciclo en ciclo) y su desaparición después de la lactación confirman que es un murmullo mamario.

El soplo sistólico vibrátil y el soplo sistólico pulmonar inocen-

te constituyen el 95-98o/o de los soplos inocentes en niños en las series consultadas. (4).

En un estudio realizado con un seguimiento por 20 años, se encontró el desaparecimiento de los soplos catalogados como inocentes en el 80o/o de la población en estudio, lo que vendría a servir de evidencia sobre la benignidad de estos soplos y a demostrar que la presencia de los mismos no debe ser tomado como manifestación de enfermedad cardíaca a falta de otros hallazgos. (2).

MATERIALES Y METODOS

1.

INSTRUMENTOS Y EQUIPO:

Para la realización del estudio se utilizó una Clínica asignada en la Consulta Externa del Departamento de Pediatría del Hospital General "SAN JUAN DE DIOS", equipada con:

- Una escala métrica centésimal
- Una vástula con medición en libras
- Un estetoscopio marca Littman
- Tablas de adecuaciones del NCHS
- Una camilla
- Escala de Hemoglobina del Laboratorio de Hematología
- Equipo de Rx
- Equipo de Electrocardiografía
- Equipo de Ecocardiografía, y
- Ficha de seguimiento elaborada para el estudio (ver apéndices)

2.

PERSONAL:

- Residente del 3er. Año del Departamento de Pediatría del Hospital General "SAN JUAN DE DIOS".
- Personal del Servicio de Rx. Ecocardiografía, Electrocardiografía y Laboratorio de Hematología del mismo Hospital.
- Asesor del Estudio: Dr. Felipe Mendizabal Prem, Cardiólogo Pediatra
- Autor del Estudio: Br. Mario Antonio Oliva Rosales

METODOLOGIA

Cálculo de la Muestra:

La muestra fué calculada basados en el número de pacientes promedio que consultan al Hospital General "SAN JUAN DE DIOS", en su servicio de Consulta Externa Pediátrica, tomando para ello la fórmula descrita para un estudio del tipo descriptivo como es el nuestro, así:

$$* \quad N = \frac{Npq}{(N-1) \frac{(LE)^2}{4}} \quad pq$$

obteniendo que con un límite de error de estimación de 0.05 el tamaño de nuestra muestra debería ser de 401 pacientes; si a esto agregabamos que un 10o/o de pacientes se perderían durante el estudio. obtendríamos que el número de pacientes a incluir en éste era de 441. Para fines prácticos decidimos tomar una muestra de 450 pacientes.

Recolección de la Muestra:

Tomamos para nuestro estudio un total de 450 pacientes escogidos al azar que consultaron el Servicio de Consulta Externa del Hospital General "SAN JUAN DE DIOS", durante el período promedio de 6 meses; estos estuvieron comprendidos entre los 2 y 12 años de edad, fueron tomados los de ambos sexos y que no estaban afectados por enfermedades que según la literatura (ver revisión bibliográfica) puedan ser productores de soplo cardíaco a saber: padecer de anemia severa (se tomaron como adecuado Hb arriba de 10 mg/dl), desnutrición severa (por lo que tomamos aquellos pacientes que según la clasificación en las tablas del NCHS tenían un déficit no mayor del 30o/o de adecuación), pacientes con deformidades en el tórax (pectus excavatum o carinatum etc.), anomalías en la posición del corazón I(Dextrocardia) desplazamiento (Mediastinal) enfermedad cardíaca ya comprobada, y

* Ver al final de Metodología

enfermedades febriles o debilitantes agudas, todo lo anterior se revisó según la historia clínica, examen físico y Rx de tórax.

Todos los pacientes que pudieron ser incluidos en el estudio según los parámetros anteriores, fueron evaluados en la clínica asignada para el estudio por el investigador, con la ayuda de un Residente del 3er. Año del Departamento de Pediatría, mediante el uso de un estetoscopio marca Littman auscultando en el área precordial, torácica y supraclavicular y durante un período de tiempo que correspondió por lo menos a 10 ciclos cardíacos la presencia de soplo cardíaco.

Cuando no se encontró la presencia de este, el paciente y su familiar fueron informados de ello, el primero fué incluido en el estudio como paciente sin soplo cardíaco y se le llenó la ficha control en donde se incluían datos generales (nombre, edad, sexo, dirección y número de registro clínico si existía), así como el motivo principal de consulta a ése servicio y los hallazgos del examen auscultatorio cardíaco, con el fin de tener un registro del paciente, por si se quisiera realizar un estudio posterior de seguimiento.

Cuando se encontró entre los hallazgos auscultatorios cardíacos la presencia de un soplo cardíaco de cualquier característica o intensidad, al paciente le fué llenada también la ficha de control anterior, el encargado fué informado del hallazgo y se le explicó el motivo del estudio y la necesidad de realizar éste en el paciente. Para tranquilidad de ambos se les explicó la factibilidad de que este soplo fuera inocuo (cuando por los hallazgos se sospechó lo anterior) al final de la entrevista se le citó para una nueva consulta en el día asignado para tal efecto en donde fueron evaluados nuevamente por el investigador y por el Médico Cardiólogo Asesor del estudio.

El día de la reconsulta fueron evaluados los pacientes con soplo cardíaco conjuntamente con el Médico Cardiólogo Asesor llenando todos los parámetros solicitados en la ficha de seguimiento elaborada para tal efecto (ver apéndice) en donde se incluyen además de los datos generales ya mencionados, los hallazgos de un examen

cardiovascular lo más completo posible; incluyendo:

- Antecedentes Prenatales,
- Sistematología Cardíaca al examen general

- ICC
- Cianosis
- Déficit Pondo Estatural
- Infecciones respiratorias
- Arritmias
- Síncope
- Otros

1. En el examen físico se evaluó:

- Presión arterial con el paciente en decúbito supino en mm/Hg en el brazo derecho.
- La frecuencia cardíaca por minuto.
- Pulsos arteriales en miembros superiores e inferiores.
- Pulso venoso yugular.
- Inspección y evaluación del precordio (Impulsión de V.D., V.I., punto de impulsión máximo del V.I., choque TAP y/o Thrill.

2. En la auscultación cardíaca se evaluó:

- Ruidos cardíacos S_1 , S_2 , S_3 , y S_4 describiendo sus características (normal, anormal).
- Click de eyección aórtico y pulmonar.
- Estallido de abertura AV.

3. En lo que respecta al soplo cardíaco se describió:

- Tipo de soplo Sístolico

Diástolico

Continuo

- Momento de aparición en el ciclo cardíaco
- Intensidad del mismo en la escala de I-VI
- Localización anatómica
- Irradiación
- Comportamiento del mismo a las maniobras (ponerse en cuclillas o de pie.)

A todos los pacientes se les solicitó la realización de un EKG, Rx de tórax y Ecocardiograma; la evaluación de los mismos fue realizada con el Médico Cardiólogo Asesor y al igual que los datos del examen físico fueron apuntados todos los hallazgos en la ficha de seguimiento para cada paciente, es de importancia mencionar que en la misma se incluyen los datos suficientes para una adecuada y completa evaluación de cada uno de los parámetros (ver apéndices).

Mencionaremos que en lo que respecta al estudio ecocardiográfico no se pudo obtener un registro del mismo debido a la falta de papel para ése efecto en el Hospital, por lo que las medidas Ecocardiográficas de cada paciente se realizaron sobre la pantalla del Ecocardiografo y luego todos estos hallazgos encontrados y requeridos fueron apuntados en la ficha de seguimiento y en la ficha elaborada para ése propósito en el Departamento de Ecocardiografía del Hospital General "SAN JUAN DE DIOS", lo que fue suficiente para nuestro estudio.

(Para mayor información y evaluación sobre los datos solicitados en nuestra ficha de seguimiento ver apéndices).

Al tener completa nuestra muestra y recabados todos los datos necesarios en la ficha de seguimiento de nuestro estudio, se realizó un análisis estadístico de estos, según lo requerido, el cual se efectuó bajo la supervisión del personal del CICS, para luego pasar a la elaboración del informe final del estudio con todos los parámetros que éste debía

llenar.

Finalmente me gustaría mencionar, que tanto los pacientes de la muestra como los datos que se obtuvieron se quedarán a disposición del Médico Asesor del estudio, así como cualquier otro investigador interesado en hacer un seguimiento de los casos para nuevos estudios y publicaciones, también aclarar el hecho de que en el presente estudio no se hizo alusión al tipo de soplo Inocente al que corresponde cada uno de los que se determinó, pues para este efecto necesitábamos del uso de Fonocardiografo con el cual no contamos por el momento.

Cuando se encontraron los hallazgos clínicos radiológicos, electrocardiográficos y/o ecocardiográficos en un paciente de la muestra, que evidenciará patología cardíaca que pudiera ser causa del soplo, estos pacientes se excluyeron del estudio y se remitieron con el especialista del Hospital para su seguimiento; también vale mencionar que los intervalos de tiempo para S_1 , S_2 , S_3 , S_4 , (siglas que sirven para determinar los ruidos cardíacos) se realizaron únicamente en forma clínica por la falta del fonocardiografo antes mencionado.

* Formula para el cálculo de la muestra:

N: Tamaño de la muestra.

N: Tamaño de la población.

p: Porcentaje de personas que poseen determinada característica.

q: Porcentaje de personas que no poseen determinada característica.

LE: Desviación estandar de la distribución muestral.

PRESENTACION

DE

DATOS

CUADRO No. 1

**RELACION ENTRE EDAD, SEXO Y PRESENCIA DE SOPLO
CARDIACO EN 450 PACIENTES DE LA MUESTRA DE ESTU
DIO.**

EDAD	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL
	SIN SOPLO CARDIACO	CON SOPLO CARDIACO	SIN SOPLO CARDIACO	CON SOPLO CARDIACO	
2 años	20	1	13	0	34
3 años	21	3	15	3	42
4 años	18	4	18	4	44
5 años	10	4	19	3	36
6 años	15	9	8	2	34
7 años	16	8	10	7	41
8 años	12	9	15	3	39
9 años	18	7	15	2	42
10 años	26	9	22	1	58
11 años	25	6	26	3	60
12 años	5	2	9	4	20
TOTAL	186	62	170	32	450

Fuente: Boleta de Recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. General
San Juan de Dios, Octubre 1984-Marzo 1985.

CUADRO No. 2

RELACION ENTRE EL TOTAL DE PACIENTES DE LA MUESTRA Y LA PRESENCIA DE SOPLO CARDIACO PATOLOGICO E INOCENTE.

(DATOS EXPRESADOS EN NUMEROS ABSOLUTOS Y RELATIVOS)

SIN SOPLO CARDIACO		CON SOPLO CARDIACO			
N.	o/o	PATOLOGICOS		INOCENTES	
		N.	o/o	N.	o/o
356	79.1	14	3.1	80	17.8
Subtotal		94 (20.9o/o)			
TOTAL		450 (100o/o)			

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. General San Juan de Dios, Octubre 1984-Marzo 1985.

CUADRO No. 3

DISTRIBUCION DE PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE DE ACUERDO A INTERVALOS DE EDAD Y A SEXO

(DATOS EXPRESADOS EN NUMEROS ABSOLUTOS Y RELATIVOS)

E D A D	S E X O				TOTAL No.
	Masculino		Femenino		
	No.	o/o	No	o/o	
2a. - 3a. 11m.	4	5	3	3.75	7
4a. - 5a. 11m.	7	8.75	5	6.25	12
6a. - 7a. 11m.	14	17.5	6	7.5	20
8a. - 9a. 11m.	15	18.75	4	5	19
10a. - 11a. 11m.	12	15	4	5	16
12a. - 12a. 11m.	2	2.5	4	5	6
TOTAL	54	67.5	26	32.5	80 (100o/o)

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. General San Juan de Dios, Oct. 1984-Mar. 1985.

CUADRO No. 4

VALORES DE HEMOGLOBINA DE 80 PACIENTES CON
SOPLO CARDIACO INOCENTE.

(DATOS EXPRESADOS EN MILIGRAMOS POR 100 ml.(mg.o/o)

VALOR DE HEMOGLOBINA	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE DE PACIENTES (o/o)
10 mg.o/o	0	0
11 mg.o/o	4	5
12 mg.o/o	16	20
13 mg.o/o	24	30
14 mg.o/o	34	42.5
15 mg.o/o	2	2.5
TOTAL	80	100

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985.

CUADRO No. 5

TOTAL DE DATOS OBTENIDOS POR ANAMNESIS EN 80
PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE.

DATOS DE ANAMNESIS		No.	TOTALES
ANTECEDENTES PRENATALES	NO	79	80
	SI	1	
ANTECEDENTES IMPORTANTES	Amigdalitis a Repetición.	2	4
	Artralgias	1	
	BNM a Repetición.	1	
SINTOMATOLOGIA CARDIOVASCULAR	DISNEA LEVE	4	5
	CEFALEA	1	

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985.

CUADRO No. 6

CUADRO DE DATOS OBTENIDOS EN EL EXAMEN FISICO GENERAL DE 80 PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTES.

PRESION ARTERIAL		FRECUENCIA CARDIACA		PULSOS ARTERIALES MIEMBROS SUP.		PULSOS ARTERIALES MIEMBROS INF.		PULSO VENOSO YUGULAR	
NL.	ANL.	NL.	ANL.	NL.	ANL.	NL.	ANL.	NL.	ANL.
80	0	80	0	80	0	80	0	80	0
TOTAL		80		80		80		80	

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984-Mar. 1985.

CUADRO No. 7

CUADRO DE DATOS OBTENIDOS AL EXAMEN FISICO GENERAL (INSPECCION DEL PRECORDIO) DE 80 PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE

IMPULSION DEL VENTRICULO DERECHO		IMPULSION DEL VENTRICULO IZQUIERDO		PUNTO DE IMPULSION MAXIMA		
Normal	Anormal	Normal	Anormal	5º EII	4º EII	5º EII
80	0	80	0	11	66	3
TOTAL		80		80		

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984-Mar. 1985.

EII: Espacio Intercostal Izquierdo.

CUADRO No. 8

CUADRO DE DATOS OBTENIDOS AL EXAMEN FISICO
GENERAL (PALPACION DEL PRECORDIO) DE 80 PA-
CIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE.

IMPULSION DEL VENTRICULO DERECHO		IMPULSION DEL VENTRICULO IZQUIERDO		CHOQUE DEL TAP.		FREMITO (thrill)	
NL.	ANL.	NL.	ANL.	NL.	ANL.	NO	SI
80	0	80	0	80	0	80	0
TOTAL.		80	80	80	80	80	

Fuente: Boleta de recolección de Datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985.

TAP: Tronco de la arteria Pulmonar.

CUADRO No. 9

CUADRO DE DATOS OBTENIDOS EN LA AUSCULTACION CARDIA-
CA DE 80 PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE.

S ₁			S ₂							S ₃		
NL.		ANL.	A ₂		P ₂		Desdoblamiento			NL.	Anl.	NO SE Escu- chó
			NL.	ANL.	NL.	ANL.	fisio- lógico	fijo	Para- dójico			
79	1		80	0	80	0	80	0	0	18	0	62
TOTAL.			80		80		80			80	80	

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985.

A₂: Componente Aortico del segundo ruido cardíaco.

P₂: Componente de la válvula Pulmonar del segundo ruido Cardíaco.

S₁, S₂, S₃: Primer, segundo y tercer ruido cardíaco repectivamente.

CUADRO No. 10

CUADRO DE DATOS OBTENIDOS EN LA AUSCULTACION CARDIACA DE 80 PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE.

S ₄		CLICK DE EYECCION				ESTALLIDO DE APERTURA AV.			
NO	SI	AORTICO		PULMONAR		MITRAL		TRICUSPIDE	
		NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
80	0	79	1	80	0	80	0	80	0
TOTAL	80	80		80		80		80	

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, de Dios, Oct. 1984 - Marz. 1985.

S₄: Cuarto Ruido Cardíaco.

CUADRO No. 11

TIPO DE SOPLO CARDIACO ENCONTRADO EN LA AUSCULTACION DE 80 PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE.

(DATOS EXPRESADOS EN NUMEROS ABSOLUTOS Y RELATIVOS)

TIPO DE SOPLO	No.	o/o
SISTOLICO DE EYECCION	80	100
SISTOLICO DE REGURGITACION	0	0
DIASTOLICO	0	0
CONTINUO	0	0
TOTAL	80	100

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985.

CUADRO No. 12

PARTE DEL CICLO CARDIACO DONDE SE AUSCULTO LOS
SOPLOS CATALOGADOS COMO INOCENTES EN EL ESTUDIO

(DATOS EXPRESADOS EN NUMEROS ABSOLUTOS Y RELATIVOS)

PARTE DEL CICLO CICLO CARDIACO	No.	o/o
PTOTOSISTOLICO	25	31.3
MESOSISTOLICO	0	0
TELESISTOLICO	0	0
HOLOSISTOLICO	0	0
PROTO-MESOSISTOLICO	55	68.7
TOTAL	80	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Octubre 1984-Marzo 1985.

CUADRO No. 13

GRADO DE INTENSIDAD ENCONTRADO EN LOS SOPLOS
CARDIACOS INOCENTES.

(DATOS EXPRESADOS EN NUMEROS ABSOLUTOS Y RELATIVOS)

GRADO DE INTENSIDAD	No.	o/o
GRADO I	49	61.25
GRADO II	30	37.5
GRADO III	1	1.25
GRADO IV	0	0
GRADO V	0	0
GRADO VI	0	0
TOTAL	80	100

Fuente: Boleta de Recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985.

CUADRO No. 14

LOCALIZACION ANATOMICA DONDE SE AUSCULTO PRINCIPALMENTE LOS SOPLOS CARDIACOS INOCENTES.

(DATOS EXPRESADOS EN NUMEROS ABSOLUTOS Y RELATIVOS)

ESPACIO INTERCOSTAL	BORDE ESTERNAL IZQUIERDO		LINEA MEDIA CLAVICULAR	
	No.	o/o	No.	o/o
Segundo	5	6.25	-	-
Tercero	20	25	-	-
Cuarto	53	66.25	2	2.5
Quinto	-	-	-	-
SUBTOTAL	78	97.5	2	2.5
TOTAL	80 (100o/o)			

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hospital general San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985.

CUADRO No. 15

SITIO ANATOMICO HACIA DONDE SE IRRADIARON PRINCIPALMENTE LOS SOPLOS CARDIACOS INOCENTES

(DATOS EXPRESADOS EN NUMEROS ABSOLUTOS Y RELATIVOS)

LUGAR DE IRRADIACION	No.	o/o
Supraclavicular	1	1.25
En Banda	5	6.25
Cuello	4	5
Borde Esternal Izquierdo alto	40	50
Borde Esternal Izquierdo Bajo	12	15
Foco Tricuspidео	22	27.5
Sub-Xifoideo	1	1.25
Foco Mitral	7	8.75
Sin Irradiación	20	25

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985.

CUADRO No. 16

RELACION ENTRE LAS DISTINTAS MANIOBRAS Y LA INTENSIDAD DE LOS SOPLOS CARDIACOS INOCENTES.

INTENSIDAD DEL SOPLO	COLOCAR AL PACIENTE DE PIE	COLOCAR AL PACIENTE EN CUCLILLAS
AUMENTA	2 (2.5o/o)	15 (18.7o/o)
DISMINUYE	45 (56.2o/o)	5 (6.3o/o)
INALTERABLE	32 (40o/o)	60 (75o/o)
DESAPARECE	1 (1.25o/o)	-
TOTAL	80 (100o/o)	80 (100o/o)

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985.

CUADRO No. 17

CARACTERISTICAS ELECTROCARDIOGRAFICAS QUE SE ENCONTRARON EN LOS PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTES.

DATOS EN EL ELECTROCARDIOGRAMA		No. No.	TOTAL
FRECUENCIA CARDIACA	NI.	80	80
	ANI.	0	
ONDA P	NI.	80	80
	ANI.	0	
INTERVALO P-R	NI.	80	80
	ANI.	0	
COMPLEJO QRS	NI.	78	80
	ANI.	2	

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hospital General San Juan de Dios. Oct. 1984- Mar. 1985.

CUADRO No 18

EJE CARDIACO ENCONTRADO EN EL ELECTROCARDIOGRAMA DE 80
PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE

(DATOS EXPRESADOS EN NUMEROS ABSOLUTOS Y RELATIVOS)

EJE CARDIACO EN GRADOS.	No.	o/o
0 - 19°	0	0
20 - 39°	4	5
40 - 59°	18	22.5
60 - 79°	28	35
80 - 99°	22	27.5
100 - 119°	8	10
TOTAL	80	100

Fuente: Boleta de Recolección de datos, Depto de Pediatría, Hospital General
San Juan de Dios, Oct. 1984-Mar. 1985

CUADRO No. 19

CARACTERISTICAS ELECTROCARDIOGRAFICAS QUE SE ENCONTRARON
EN LOS PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE.

DATOS EN EL LECTROCARDIOGRAMA		No.	TOTAL
ONDA R EN V ₁	Normal	80	80
	Anormal	0	
ONDA S EN V ₁	Normal	80	80
	Anormal	0	
INDICE R/S EN V ₁	Normal	80	80
	Anormal	0	
ONDA T EN V ₁ o V ₄ R	POSITIVA	0	80
	NEGATIVA	80	
ONDA R EN V ₆	Normal	80	80
	Anormal	0	
ONDA S EN V ₆	Normal	80	80
	Anormal	0	
ONDA Q EN V ₆	Normal	80	80
	Anormal	0	

FUENTE: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hospital General
San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985.

CUADRO No. 20

ANORMALIDADES ELECTROCARDIOGRAFICAS QUE SE ENCONTRARON EN LOS PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE.

ANORMALIDADES ELECTROCARDIOGRAFICAS		No.	TOTAL
STRAIN EN V ₆	NO	80	80
	SI	0	
BLOQUEO DE RAMA	NO	79	80
	SI	1	
BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDA	NO	80	80
	SI	0	
HBAI.	NO	80	80
	SI	0	
HBPI.	NO	80	80
	SI	0	
BLOQUEO AURICULO-VENTRICULAR.	NO	79	80
	SI	1	
ARRITMIAS	NO	76	80
	SI	4	

FUENTE: Boleta de Recolección de datos, Depto. de Pediatría Hospital General San Juan de Dios, Oct. 1984- Mar. 1985

CUADRO No. 21

CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS ENCONTRADAS EN LAS PLACAS DE Rx. DE TORAX DE LOS PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE.

CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS		No.	TOTAL
TRONCO DE LA ARTERIA PULMONAR	NORMAL	77	80
	PROMINENTE	5	
BOTON AORTICO	NORMAL	78	80
	PROMINENTE		
APEX CARDIACO	NORMAL	80	80
	LEVANTADO	0	
	DESCENDIDO	0	
FLUJO PULMONAR	NORMAL	80	80
	AUMENTADO	0	
	DESCENDIDO	0	

Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría Hospital General San Juan de Dios, Oct. 1984-Marz. 1985.

CUADRO No. 22

INDICE CARDIOTORACICO ENCONTRADO EN PLACAS DE TORAX DE 80
PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE.

(DATOS EXPRESADOS EN NUMEROS ABSOLUTOS Y RELATIVOS)

INDICE CARDIOTORACICOS	No.	o/o
0.36 - 0.40	5	3.75
0.41 - 0.45	40	50
0.46 - 0.50	35	43.75
0.51 - 0.55	2	2.5
TOTAL	80	100

Fuente. Boleta de recoleccion de datos, Depto. de Pediatría Hospital General
San Juan de Dios, Oct. 1984-Mar. 1985.

CUADRO No. 23

CARACTERISTICAS ECOCARDIOGRAFICAS ENCONTRADAS EN 80
PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE.

CARACTERISTICAS ECOCARDIOGRAFICAS			No.	TOTAL
CAVIDAD DEL VENTRICULO IZQUIERDO	SISTOLE	Normal	80	80
		Anormal	0	
	DIASTOLE	Normal	80	80
		Anormal	0	
SEPTUM DEL VENTRICULO IZQUIERDO (INTERVENTRI- CULAR)	SISTOLE	Normal	80	80
		Anormal	0	
	DIASTOLE	Normal	80	80
		Anormal	0	
PARED POSTERIOR DEL VENTRICULO IZQUIERDO	SISTOLE	Normal	80	80
		Anormal	0	
	DIASTOLE	Normal	80	80
		Anormal	0	
VENTRICULO DERECHO	NORMAL		80	80
	ANORMAL		0	

Fuente: Boleta de Recolección de datos, Depto. de Pediatría Hospital General
San Juan de Dios, Oct. 1984-Mar. 1985.

CUADRO No. 24

**CARACTERISTICAS ECOCARDIOGRAFICAS ENCONTRADAS EN 80
PACIENTES CON SOPLO CARDIACO INOCENTE**

CARACTERISTICAS ECOCARDIOGRAFICAS		No.	TOTAL
AURICULA IZQUIERDA	Normal	80	80
	Anormal	0	
AORTA	Normal	80	80
	Anormal	0	
INDICE A.I./ Ao.	Normal	80	80
	Anormal	0	
VALVULA MITRAL	Normal	80	80
	Anormal	0	
VALVULA TRICUSPIDE	Normal	80	80
	Anormal	0	
VALVULA pulmonar ONDA "a"	Normal	1	80
	Anormal	0	
	No se vió	79	

Fuente. Boleta de recolección de datos Depto. de Pediatría hHospital General
San Juan de Dios, Oct 1984-Mar. 1985.

A.I.: Aurícula Izquierda.

Ao.: Aorta.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El presente estudio fue realizado durante un periodo de 6 meses (Octubre 1984-Marzo 1985) tomando como muestra un total de 450 pacientes de ambos sexos de 2-12a 11m de edad, entre los cuales encontramos un total de 94 pacientes con soplo cardíaco lo que corresponde a un 20.9o/o de la muestra de estudio (cuadros No. 1 y No. 2) de los cuales 80 pacientes o sea 17.7o/o del total tenían soplo cardíaco catalogado como Inocente de acuerdo a sus características clínicas y de laboratorio, siendo estos el mayor porcentaje de los soplos encontrados (85o/o del total de soplos). El 3.1o/o restantes del total de pacientes estudiados presentaron anomalías en el estudio efectuado a las cuales se les atribuyó el soplo cardíaco por lo que fueron catalogados como pacientes con splo cardíaco patológico (cuadro No. 2), lo que mencionaremos en el apéndice de este informe, ya que no corresponden al mismo.

Es importante señalar que el porcentaje de 17.7o/o de pacientes con soplo cardíaco inocente, es similar al que mencionan autores extranjeros que varía de 10 al 40o/o del total de pacientes que consultan a un centro asistencial o clínica privada (4,10,11,12) y nos sugiere la alta prevalencia de esta entidad también en nuestro medio, para ser tomada en cuenta en el examen clínico que se realice en cualquier paciente que reúna las características de nuestra muestra de estudio.

Hay que mencionar el hecho de que nosotros no usamos aparatos más sofisticados como el fonocardiografo, o el ecocardiograma bidimensional por carecer de los mismos en la Institución donde fué realizado el estudio, sino únicamente el examen clínico para la detección de soplos cardíacos y creemos que con la ayuda de estos aparatos el porcentaje de soplos encontrados y de patología asociada sería mayor.

A partir de este momento en nuestro análisis y discusión de resultados nos referiremos únicamente a los 80 pacientes con soplo

cardíaco inocente, que es el tema de nuestra investigación.

Al analizar el cuadro No. 3 nos damos cuenta que el mayor porcentaje de pacientes (67o/o) son del sexo masculino lo que es un hallazgo importante ya que la literatura revisada no menciona prevalencia de un sexo sobre otro. También es importante notar que el número de soplos encontrados es mayor entre las edades de 6 a 11 años lo que se podría atribuir a la facilidad del examen clínico en estos pacientes, así como al hecho de que sus estructuras torácicas son mayores lo que haría más evidente un hallazgo clínico; En pacientes de 12a el número de pacientes se redujo pero esto se debe a que el número de pacientes examinados de esa edad también fué menor y esto se comprueba al realizar el análisis de probabilidad del problema, la que es similar a la de las demás edades antes mencionadas.

El cuadro No. 4 solo nos muestra el porcentaje de Hemoglobina que presentaba cada uno de estos pacientes lo que nos sirve para descartar la anemia como causa del soplo cardíaco.

Al observar el cuadro correspondiente a la anamnesis (cuadro No. 5) con respecto a los antecedentes que los pacientes sugerían a la hora de esta, encontramos que no existía alguno de peso como para explicarnos los soplos cardíacos que los pacientes acusaban después de los exámenes de laboratorio necesarios, así mismo cuando nos referimos a la sintomatología cardiovascular que mencionó cada uno de los pacientes en el momento de la entrevista médica, solo 4 de ellos mencionaron una disnea leve a medianos esfuerzos y 1 una cefalea frontal leve, que luego de todos los exámenes complementarios podemos asegurar que la causa de esta sintomatología no es de origen cardiovascular ya que no se encontró ninguna otra anormalidad asociada y probablemente se deban a otro tipo de problemas fuera de lo estudiado.

En lo que respecta a examen físico y auscultación cardíaca (cuadros 6,7,8,9,10) llama marcadamente la atención el hecho de que en cada uno de los parámetros investigados los pacientes no mostraban anormalidades lo que creemos sumamente importante ya que esta falta

de hallazgos clínicos anormales es lo que orienta al examinador hacia la posibilidad de un soplo cardíaco inocente en contraposición con los hallazgos encontrados en otro tipo de soplos asociados a anormalidades cardíacas, a su vez hace ver la necesidad de un examen físico adecuado y completo al momento de investigar la etiología de un soplo cardíaco. Solamente encontramos como anormal un S₁ Hipofonético (cuadro 9) en un paciente y en otro un Click de eyección aórtico (cuadro No. 10) pero ante la falta de otras anormalidades en esos mismos pacientes consideramos que probablemente se deban a hallazgos aislados sin ninguna significancia. Vale la pena mencionar que las características de normalidad y anormalidad de cada uno de los ruidos cardíacos se basa únicamente en sus características clínicas tales como intensidad, tono, etc. así como la ausencia de otras anormalidades que los acompañen, como lo habíamos descrito ya en el protocolo del estudio.

Hay que hacer énfasis en que todos los soplos encontrados y catalogados de inocentes son del tipo Sistólico de Eyección (cuadro No. 11) y que todos eran de corta duración y al principio de la sístole así vemos que 25 de ellos o sea un 31.3o/o utilizaron la parte de la Protosístole (1/3 inicial de la sístole) y que 55 o sea el 68.7o/o utilizaron la parte correspondiente a la Proto y la Mesosístole (1/3 inicial y medio de la sístole) para su presentación y duración (cuadro No. 12).

Con respecto a la intensidad que los mismos describirán encontramos que el 61.2o/o de los casos fueron de intensidad grado I, y el 37.5o/o restante grado II y que solamente un caso o sea el 1.25o/o de los casos fué grado III (cuadro No. 13). Consideramos estos 3 últimos parámetros como de mayor importancia al examen físico ya que describen las características clínicas propias de los soplos cardíacos inocentes encontradas en nuestro estudio y a su vez denotan la benignidad que los mismos acusan, estando de acuerdo con otros autores que han descrito características similares (3,4). Así mismo es importante en lo que respecta a la localización anatómica del mismo el hecho de que en el 97.5o/o de los casos estos soplos se auscultaron primariamente sobre el BEI (Borde esternal Izquierdo) en su mayoría (el 93.5o/o de los casos) sobre el 3o y 4o. espacio Intercostal de ese mismo lado (cuadro

No. 14) además la irradiación de los mismos fué en el 50o/o de los casos principalmente hacía el BEI alto (cuadro No. 15) además con respecto al comportamiento de estos soplos al realizar maniobras por parte del paciente encontramos que 45 de estos o sea un 56.2o/o disminuyó en intensidad y que 32 de los casos o sea un 40o/o de los mismos se mantuvo inalterable al ponerse ael paciente de pie, y que el 75o/o de los casos se mantuvo inalterable mientras que solo el 15o/o de los mismos aumentó en intensidad al colocar al paciente en cucullas (cuadro No. 16). Todos estos datos describen características clínicas encontradas en los soplos cardíacos catalogados de inocentes, aunque tenemos que hacer ver que, por la falta de recursos como el Fonocardiografo nosotros no hacemos alusión al tipo de soplos Inocentes (clasificación de soplos de PERLOFF —6)) a los que corresponde cada uno de los encontrados ya que solo por datos clínicos es sumamente difícil y subjetivo el realizarlo, aún así vale también mencionar que todos los datos descritos hasta este momento pueden orientar al clínico grandemente sobre la etiología de un soplo cardíaco, valorando así lo que es un completo y adecuado examen físico y auscultación cardíaca en la investigación de la misma.

Para la evaluación de los parámetros del Electrocardiograma, nos basamos en las tablas que brindan diversos autores respecto a los valores normales según la edad de los pacientes para cada uno de los parámetros que nosotros investigamos en nuestra papeleta de estudio (22,23), que incluimos en los anexos del presente informe. Usando estos valores como base y luego analizando los cuadros de tabulación correspondientes (cuadros No. 17,18,19,20). Llama poderosamente la atención el hecho de que no encontramos anomalías electrocardiográficas importantes entre los pacientes que se encontró un soplo cardíaco catalogado después como Inocentes.

Únicamente encontramos como anomalías en lo que respecta al complejo QRS 10 milisegundos (0.01seg) más prolongado de lo normal en 2 pacientes entre el rango de 3-8 años de edad, ambos masculinos (Cuadro No. 17) lo que asumimos que pueda ser un hallazgo casual y sin importancia médica ya que no se acompañaba de bloqueos

ni otras anomalías; así mismo la variación es insignificante en relación a la evaluación óptica. También se encontró como otras anomalías electrocardiográficas 1 paciente con Bloqueo de Rama derecha y en otro un Bloqueo A-V. de 1o. grado más marcapaso atrial migratorio (cuadro No. 20), ambas sin mostrar otras anomalías electrocardiográficas (sin sobrecarga de cavidades) ni en los demás estudios incluyendo ecocardiograma por lo que se asumió que el soplo era Inocente y estos pacientes fueron referidos al especialista para su manejo y seguimiento.

Con respecto a arritmias se encontró en 4 pacientes una arritmia sinusal fisiológica, sin otro componente anormal (cuadro No. 20).

En Rx de tórax únicamente encontramos como anomalías en 3 pacientes un Tronco de la Arteria Pulmonar prominente, en otros 2 pacientes un Botón Aórtico Prominente también (cuadro No. 21). En lo que respecta al índice cardioracico en dos pacientes este fué mayor de 0.5 (cuadro No. 22) pero luego de realizar los ecocardiogramas de estos 7 pacientes anteriores, las medidas de todas sus estructuras cardiovasculares fueron normales para su edad y peso por lo que pensamos que el hallazgo radiológico pudo deberse a defectos en la técnica con que fué tomada las placas lo que nos podría dar imágenes falsas en estas placas.

En los demás pacientes del estudio con soplos cardíacos catalogados como inocentes no se encontró anomalías en las placas de RX de Tórax, de igual manera encontramos que todos estos pacientes no mostraban anomalías en el estudio Ecocardiográfico (cuadros No. 23, 24), para las medidas ecocardiográficas normales nos basamos en las tablas que proporcionan diversos autores (24,25) y que presentamos en el apéndice de este informe. Cabe mencionar que la falta de hallazgos anormales en el EKG, Rx de tórax y en el Ecocardiograma, lo que nosotros esperábamos encontrar en el estudio de estos pacientes ya que ello es parte importante de las características de los soplos Inocentes a su vez es lo que les da el nombre de Inocentes.

En resumen basándonos en los datos proporcionados por el presente estudio nos gustaría mencionar que según los hallazgos clínicos y de laboratorio encontrados en los pacientes con soplo cardíaco catalogados como Inocentes, lo más prominente de estos son las características clínicas de los mismos que denotan un soplo de poca intensidad (grado I o II) localizado en la mayoría de los casos sobre el 3o. y 4o. Espacio Intercostal sobre el Borde External Izquierdo, siendo siempre del tipo sistólico de eyección que se presenta siempre en la Proto o Proto-Mesosistole (tercio inicial y medio de la sístole) del ciclo cardíaco y con poca Irradiación, pero cuando esta se presenta es en la mayoría de los casos hacia el Borde External Izquierdo alto; Así mismo este soplo disminuye o se mantiene inalterable en su intensidad al ponerse el paciente de pie y se mantiene inalterable en la mayor parte de los casos al ponerse el paciente en cuclillas; Todos estos datos asociados al hecho importantísimo de que no se acompañan de otras anormalidades clínicas ni de laboratorio, en este caso en el EKG, Rx de tórax, Ecocardiograma que puedan explicar a los mismos.

Por último vale la pena mencionar que las entidades patológicas que por sus características clínicas se pueden tomar como diagnóstico diferencial de los soplos cardíacos inocentes son la comunicación Interauricular y la Interventricular leves por lo que a pesar de que los datos clínicos nos pueden ayudar bastante siempre se deben realizar los estudios de laboratorio necesarios para corroborar el diagnóstico inicial.

DISCUSION FINAL

La presencia de soplos cardíacos en la población infantil que acude a la consulta externa de los diferentes centros asistenciales del país, como hallazgo incidental, es un problema para el médico pediatra que los detecta. Es necesario realizar un abordaje clínico adecuado a fin de realizar los estudios pertinentes a cada caso, y de esta forma llegar a la conclusión de si el soplo en mención es patológico o Inocente, y realizar el manejo ulterior adecuado en cada caso.

En consecuencia es necesario el conocimiento de los datos

clínicos y de los métodos no invasivos (EKG, Rx, Ecocardiograma) para establecer las características del soplo cardíaco.

Este estudio mezcla los resultados de 80 pacientes en quienes detectamos soplo cardíaco atribuyéndoles inicialmente el adjetivo de "Inocentes" debido a sus características clínicas, y que finalmente, después de realizar algunos estudios no invasivos, comprobamos la benignidad de los mismos.

El estudio nos reveló que la información clínica de la exploración física asuciosa conforme el protocolo utilizado, brindó en el 100o/o de los casos la información pronóstica de la "Benignidad o Malignidad" del soplo, o sea que nos demuestra que con una exploración física adecuada y completa es posible determinar la naturaleza del soplo cardíaco (Inocente o Patológico) y reafirmado con la utilización de los métodos no invasivos (Rx de tórax, EKG, y Ecocardiograma). De la misma forma nos reveló cuales son los datos clínicos que debemos evaluar en los pacientes portadores de soplos cardíacos conforme lo discutido anteriormente.

Debido a que en este estudio no contamos con procedimientos tales como la Fonocardiografía y la Ecocardiografía Bidimensional no es posible excluir de nuestra población de soplos Inocentes, los Patológicos tales como la Insuficiencia Mitral Leve, la CIV (Comunicación Interventricular) hemodinámicamente pequeña o la estenosis aórtica o pulmonar leves, las cuales clínicamente se comportan como los soplos Inocentes, debido a que por ser lesiones muy pequeñas no producen ninguna repercusión hemodinámica y en consecuencia no es posible detectar alteraciones por los métodos no invasivos utilizados en este estudio, ya que incluso con la utilización de estos procedimientos y los anteriormente mencionados hubiera sido difícil en algunos casos establecer la existencia de estas anomalías, las cuales muchas veces son diagnosticadas únicamente por el cateterismo cardíaco.

Consideramos que el seguimiento de estos pacientes a largo plazo (5 a 10 años) nos permitiría establecer si la benignidad que actual-

mente atribuimos a estos 80 pacientes, persiste o si por otro lado, alguno de los pacientes presentan modificaciones que nos orienten hacia la existencia de alguna patología. El presente estudio prospectivo no se realizó a largo plazo, ya que esto escapa a los límites y objetivos del mismo, pero tenemos la impresión de que a largo plazo la información que obtengamos de estos soplos no variaría sustancialmente de la que actualmente tenemos, tal y como ha sucedido en estudios prospectivos. a largo plazo de otros autores (2).

CONCLUSIONES

- La frecuencia de soplos cardíacos Inocentes en el paciente de 2 a 12 años que consulta al Hosp. Gral. San Juan de Dios es de 17.9o/o, lo cual se relaciona con la frecuencia mostrada por la literatura mundial (10-40o/o).
- El 20.9o/o del total de pacientes estudiados (450 Ptes.) presentaron al momento de su evaluación clínica algún tipo de soplo cardíaco, lo cual es significativo con respecto a los pacientes de 2 a 12 años que consultan a los servicios externos del HGSJdeD.
- En el paciente pediátrico de 2 a 12 años de edad que consulta a nuestro servicio de Consulta externa del hospital y en quienes se detecta algún soplo cardíaco, el 85o/o corresponde a soplos cardíacos Inocentes.
- El mayor número de pacientes (67.5o/o) de pacientes de 2 a 12 años de edad con soplo cardíaco inocente en los servicios externos del HGSJdeD. son del sexo Masculino.
- En el paciente pediátrico de 2 a 12 años de edad que consulta al HGSJdeD. y en quienes se detectó un soplo cardíaco Inocente, el 100o/o fué de presentación sitólica.
- En un medio como el nuestro, en el cual carecemos de estudios como el fonocardiografo, ecocardiografia bidimencional, etc. los hallazgos clínicos, anamnesicos y de estudios auxiliares como los Rx de torax, EKG y ecocardiograma unidimencional al ser bien aplicados, nos dan cerca de un 100o/o de confiabilidad en el diagnóstico de soplos cardíacos inocentes en el paciente pediátrico.

RECOMENDACIONES

- Insistir en la introducción de métodos complementarios como la fonocardiografía y ecocardiografía bidimensional, en los hospitales mayores de la ciudad capital de Guatemala.
- Evaluación a largo plazo de los 80 pacientes detectados como soplos cardíacos Inocentes con seguimiento de acuerdo a la boleta elaborada.
- Evaluación física completa de acuerdo a la boleta presentada a todo paciente que en una consulta se le detecte algún tipo de soplo cardíaco.
- Completar los estudios auxiliares posibles a todo aquel paciente pediátrico en el que se detecte algún tipo de soplo cardíaco.
- Realizar un estudio a nivel nacional, tomando una muestra mayor, al respecto del tema presentado para que este tenga mayor significancia.
- Elaborar estadísticas nacionales o por lo menos en cada Hospital, al respecto de patologías que aquejan a la población pediátrica guatemalteca y así poder concluir sobre la frecuencia de enfermedades en nuestra niñez.

RESUMEN

El médico general o el pediatra se encuentran a diario con pacientes que acuden a una clínica privada o a un centro asistencial, en quienes en su exploración física acusan un soplo cardíaco fácilmente audible, para enfrentarse a ello debe tener un criterio bien formado, para poder diferenciar los soplos inocentes (Normales) de los anormales, además de poder imaginar como se oyen las lesiones cardíacas más comunes. Para ello es necesario que este médico tenga conocimientos de datos clínicos y estadísticos proporcionados por investigadores extranjeros y de ser posible de datos nacionales sobre este respecto, los que sin duda vienen a ser limitados por los pocos trabajos de investigación en nuestro medio.

El presente trabajo tiene como objetivo el determinar la frecuencia de soplos cardíacos inocentes encontrada en una población de 450 pacientes (Muestra de estudio) de 2 a 12 años de edad que acudieron a la consulta externa del departamento de Pediatría del Hosp. Gral. San Juan de Dios, así como reafirmar la ayuda diagnóstica y validez de los datos clínicos y de labs. no invasivos como los Rx. de tórax, EKG y el Ecocardiograma en este tipo de problemas, además de poner al alcance del médico una ficha de seguimiento lo más completa posible, y datos tanto extranjeros como nacionales al respecto de los soplos cardíacos inocentes en niños. Para esto se realizó un examen físico auscultatorio cardíaco en todos los pacientes de la muestra, encontrando un total de 94 pacientes con soplo cardíaco (20.9o/o) en los cuales un examen físico cardiovascular completo y estudios de Rx de tórax, Ecocardiograma y EKG a fin de determinar la benignidad de estos soplos cardíacos.

Todos los datos encontrados fueron apuntados en una boleta individual elaborada especialmente para su seguimiento; Luego de esto

encontramos un total de 80 pacientes (17.90/o del total de la muestra) que presentaban un soplo cardíaco catalogado como inocente por sus características clínicas y la falta de anormalidades en los labs. así como encontramos 14 pacientes (3.10/o) restantes con anormalidades cardíacas en sus estudios por lo que fueron catalogados como pacientes con soplo cardíaco patológico.

El estudio describe las características clínicas más importantes sobre todo desde el punto de vista de auscultación cardíaca con respecto a los soplos inocentes encontrados durante el mismo, siendo así que la mayoría de estos se presentaron como soplos de poca intensidad (grado I o II) localizados sobre el 3o. o 4o. espacio intercostal, borde esternal Izquierdo siendo todos del tipo Sistólico de eyección y de corta duración (proto o proto-mesosistólicos) con escasa o ninguna irradiación, estos soplos se mantienen inalterables o disminuyen al poner al paciente de pie y se mantiene inalterables al colocar al paciente en cuclillas. Finalmente el mismo hace énfasis en la falta de anormalidades clínicas y de labs. investigados que se encuentra en estos pacientes, presentando así datos clínicos y estadísticos que aunque sea en mínima parte enriquecerán nuestras investigaciones nacionales de la misma manera en que proporcionarán alguna ayuda al médico que se enfrenta con este tipo de problemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Allen, H.D. et al. Diagnostic in pediatric echocardiography. *Pediatr Clin North Am* 1978 Nov; 25(4):687
2. Beeson, P.B. y W. McDermott. Cardiopatías congenitas. En su: *Tratado de medicina interna*. 9a. ed. México Interamericana, 1977. t.2(pp.1108-1138)
3. Berhman, R.E. y V. Vaughan III. *Textbook of pediatrics*. 12th. ed. Philadelphia, Saunders, 1983. 1898p.(pp.1102-1104)
4. Feigenbaun, H. *Ecocardiografía*. 2a. ed. Buenos Aires, Panamericana, 1979. t.1(pp.341-342)
5. Fogel, D.H. The innocent systolic murmur in children. *Am Heart J* 1960 Jun 17; 59(12):844-854
6. Fogel, D.H. The innocent cardiac murmur in children. *Pediatrics* 1957 Feb; 67(3):793-798
7. Friedman, S. et al. Occurrence of innocent adventitious cardiac sound in childhood. *Pediatrics* 1949 May; 85(17):782-784
8. Goldblatt, E. Innocent systolic murmurs in childhood. *Br Med J* 1966 Jul 9; 125(65):96-98
9. Guntheroth, W.G. Review of pediatric electrocardiography. *Pediatr Clin North Am* 1978 Nov; 25(4):667-679
10. Guyton, A.C. *Tratado de fisiología médica*. 4a. ed. México, Interamericana, 1977. 1159p.(pp.345-349)

11. Keith, J.D. et al. Heart disease in infancy and childhood. 3th. ed. New York, Macmillan, 1978. t.1(pp.59-60)
12. Leatham, A. Auscultation of the heart. *Lancet* 1958 Oct 4; 89(125):757-765
13. Liebman, J.P. et al. Basic principles for understanding electrocardiography. *Pediatrician* 1973 Jan; 11(2):251-255
14. Liebman, J.P. et al. Heart disease in infants, children and adolescents. 4th. ed. Baltimore, William & Wilkins, 1977. 680p. (pp.18-61)
15. Liebman, J.P. Diagnostico y manejo de los soplos cardíacos. *Pediatrics in Review* 1984 Mar; 5(1):388-394
16. Lynxwiler, C.P. et al. Evaluation of innocent heart murmurs. *South M J* 1955 Jun 16; 111(48):164-170
17. Maresh, G.J. et al. Incidence of heart disease among Colorado children. *JAMA* 1952 Mar 25; 12(149):802-804
18. Marienfeld, C.J. et al. A 20 year follow-up study of innocent murmurs. *Pediatrics* 1962 Jun; 8(12):42-47
19. Messeloff, C.R. Functional systolic murmurs in children. *Am J Med* 1949 Feb 19; 87(217):71-73
20. Perloff, J.K. Soplos inocentes. En su: *Cardiopatías congenitas*. 2a. ed. Buenos Aires, Panamericana, 1981. 752p.(pp.22-32)

21. Quinn, R.W. et al. Rheumatic heart disease and crowding. *Br Med J* 1958 Feb 3; 16(38):1071-1080
22. Rauh, L.W. Cardiac murmurs in children. *Med J* 1940 Mar 17; 107(36):973-980
23. Rosing, D.R. et al. The exercise test as a diagnostic and therapeutic aid. *Am Heart J* 1974 May 7; 5(87):388-394
24. Sodeman, A.Jr. y W. Sodeman. *Disipatología clínica*. 5a. ed. México, Interamericana, 1978. 952p.(pp.289-295)
25. Suros, J. et al. *Semiología médica y técnica exploratoria*. 6a. ed. Barcelona, Salvat, 1978. 1071p.(pp.242-246)

no Bo
Estadística

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
OPCA - UNIDAD DE DOCUMENTACION

FICHA No.

FICHA No

SOPLOS CARDIACOS INOCENTES
DEPTO. DE PEDIATRIA HOSPITAL
GENERAL SAN JUAN DE DIOS

DATOS GENERALES.

NOMBRE: _____

DIRECCION: _____

No. DE REGISTRO. _____

EDAD: _____

SEXO. _____

HEMOGLOBINA: _____

GRADO DE DPC: _____

EVALUACION

ANTECEDENTES PRENATALES Y DEL PARTO.

SINTOMATOLOGIA CARDIACA. *

ICC.

CIANOSIS

DEFICIT PONDO-ESTATURAL

INFECCIONES RESPIRATORIAS

A REPETICION:

ARRITMIAS.

SINCOPE:

OTROS

Exámen Clínico

AÑOS DE ESTUDIO (Folow-Up)			84	85	86	87	88
Sintomatología Nueva							
Presión Arterial (MSD mm/Hg.)							
Frecuencia Cardíaca por minuto							
PULSOS ARTERIALES	Miembros Superiores	Nls.					
		Anormales					
	Miembros Inferiores	Nls.					
		Anormales					
Pulso Venoso Yugular		Nl.					
		Anl.					
INSPECCION DEL PRECORDIO	Impulsión del Ventrículo Der.	Nl.					
		Anl.					
	Impulsión del Ventrículo Izq.	Nl.					
		Anl.					
	P.I.M. del Ventrículo Izq.						
PALPACION DEL PRECORDIO	Impulsión del Ventrículo Der.	Nl.					
		Anl.					
	Impulsión del Ventrículo Izq.	Nl.					
		Anl.					
	Choque del TAP	Nl.					
		Anl.					
	Fremito (Thrill)						

AUSCULTACION	S ₁	Normal						
		Anormal						
	S ₂	A ₂	Normal					
			Anormal					
		P ₂	Normal					
			Anormal					
		Desdoblamiento	Fisiológico					
			Fijo					
			Paradójico					
	S ₃	Normal						
		Patológico						
	S ₄	NO						
		SI						
	CLICK DE EYECCION		A _o	NO				
				SI				
			P.	NO				
				SI				
	ESTALLIDO de ABERTURA AV.		M	NO				
				SI				
			T.	NO				
				SI				

AUSCULTACION DEL SOPLO	TIPO DE SOPLO	Sistólico de eyección					
		Sistólico Regurgitación					
		Diastólico					
		Contínuo					
	Parte del Ciclo	Proto					
		Meso					
		Tele					
		Holo					
	INTENSIDAD	G. I					
		G. II					
		G. III					
		G. IV					
		G. V					
		G. VI					
	Localización Anatómica		Esp. Int. Líneas				
	Irradiación		Esp. Int. Líneas				
	Comportamiento del soplo con Maniobras	Pie	Aumenta				
			Disminuye				
			Inalterable				
		Cucillas	Aumenta				
			Disminuye				
			Inalterable				

ELECTROCARDIOGRAFIA

AÑOS DE ESTUDIO (Folow-Up)		84	85	86	87	88	
Frecuencia cardíaca por Minuto							
Onda P (en milisegundos)							
Intervalo PR (milisegundos)							
Complejo QRS (en Milisegundos)							
Eje del QRS (en Grados)							
Onda R en V ₁ (en mm.).							
Onda S en V ₁ (en mm.)							
Indice R/S en V ₁							
Onda T en V ₄ R o V ₁ (Pos.-Neg.)							
Onda R en V ₆ (en mm)							
Onda S en V ₆ (en mm.)							
Onda Q en V ₆ (en mm.)							
Strain en V ₆	NO						
	SI						
BRD	NO						
	SI						
BRI	NO						
	SI						
HBAl	NO						
	SI						
HBPI	NO						
	SI						
BAV logrado	NO						
	SI						
Arritmias	NO						
	SI						

RADIOGRAFIA DE TORAX

AÑOS DE ESTUDIO (Follow-Up)		84	85	86	87	88
Tronco Arteria pulmonar	Normal					
	Prominente					
Boton aoAortico	Normal					
	Prominente					
A P E X	Normal					
	Levantado					
	Descendido					
F L U J O P U L M O N A R	Normal					
	Aumentado					
	Disminuido					
Indice Cardiotorácico						

ECOCARDIOGRAMA

Ventrículo Izq.	Sistole					
	Diastole					
Ventrículo Der.	Sistole					
	Diastole					
Aurícula Izq. (A.I.)						
Ao.						
Indice A.I./ Ao.						
Septum IV.	Sistole					
	Diastole					
P P V I	Sistole					
	Diastole					
V.P. Onda "a"						
Valvula Mitral	Normal					
	Anormal					
Valvula Tricuspid	Normal					
	Anormal					

TABLA DE VALORES NORMALES EN EKG EN NIÑOS SEGUN LA EDAD (9 11)

Onda P:	menores de 1 a de 1 a 14 a	menos de 2.5 mm. menos de 5 mm.
Intervalo P-R:	0 — 5 años 5 — 16 años	160 milisegundos menor de 200 milisegundos
Complejo QRS:	0 — 3 años 3 — 8 años 8 — 16 años	menor de 80 milisegundos menor de 90 milisegundos menor de 100 milisegundos
EJE DEL QRS:	en Niños	0 a 120 grados.
Onda R en V ₁ :	1 — 3 años 3 — 8 años 8 — 12 años	9 a 18 mm. 7 a 18 mm 7 a 18 mm.
Indice R/S en V ₁ :	1 — 3 años 3 — 8 años 8 — 12 años	0.5 — 2 0.10 — 2 0.15 — 1
Onda T en V ₄ R o en V ₁ (pos. - neg.)	Hasta 16 años	Negativa
Onda R en V ₆ :	1 — 6 años 3 — 8 años 8 — 12 años	12 a 24 mm. 13.5 a 24 mm. 14.5 a 24 mm.
Onda S en V ₆ :	1 — 3 años 3 — 8 años 8 — 12 años	0.5 a 2 mm. 0.1 a 2 mm. 0.15 a 1 mm.

PESO (en kilogramos)	VENTRICULO DERECHO	VENTRICULO IZQUIERDO diastole	PARED POSTERIOR VENTRICULO IZQUIERDO	AURICULA IZQUIERDA	RAIZ DE LA AORTA	CUSPIDE DE LA AORTA
0 - 11.3	3-15 mm.	13-22 mm.	4-6 mm.	7-23 mm.	7-17 mm.	5-12 mm.
11.7 - 22.6	4-15 mm.	24-38 mm.	5-7 mm.	17-27 mm.	13-22 mm.	9-16 mm.
23 - 34	7-18mm.	33-45 mm.	6-7 mm.	19-28 mm.	17-23 mm.	12-17 mm.
34.4- 45.4	7-16 mm.	35-47 mm.	7-8 mm.	20-30 mm.	19-27 mm.	13-19 mm.
45.4- 56.7	8-17 mm.	37-49 mm.	7-8 mm.	21-30 mm.	17-27 mm.	14-20 mm.
57 - 90	12-17 mm.	44-52 mm.	7-8 mm.	21-37 mm.	22-28 mm.	16-20 mm.

ETIOLOGIA DE 14 SOPLOS PATOLOGICOS ENCONTRADOS DURANTE EL ESTUDIO

INSUFICIENCIA MITRAL	6 Casos
DUCTUS ARTERIOSO PERMEABLE:	3 Casos
COMUNICACION INTERVENTRICULAR:	4 Casos
CARDIOMEGALIA A MAS BLOQUEO A-V CONGENITO:	1 Casos
TOTAL	

**DISTRIBUCION DE 14 PACIENTES CON SOPLO
CARDIACO PATOLOGICO DE ACUERDO A INTERVALOS
DE EDAD Y A SEXO.**

EDAD	SEXO		Total
	Masculinos	Femeninos	
2a - 3a. 11m	0	0	0
4a. - 5a. 11m.	1	2	3
6a. - 7a. 11m.	3	3	6
8a. - 9a. 11m.	1	1	2
10a. - 11a. 11m.	3	0	3
12a. - 12a. 11m.	0	0	0
TOTAL	8	6	14

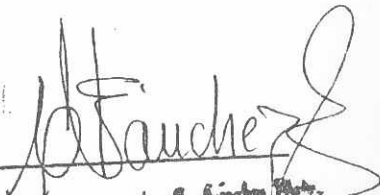
Fuente: Boleta de recolección de datos, Depto. de Pediatría
Hosp. Gral. San Juan de Dios, Oct. 1984-Mar. 1985.

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS
DE LA SALUD
(CICS)

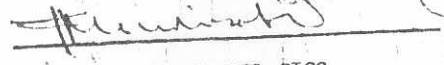
ORME:

Dr. 
ASESOR. Dr. FELIPE MENDIZABAL PREM
Cardiología - Cardiopediatría

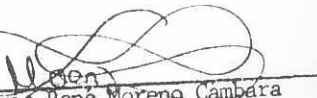
SATISFECHO:

Dr. 
REVISOR: Dr. Mario René Moreno Cambara
Medicina y Cirugía
Ced. No. 2612

ELABORADO:


DIRECTOR DEL CICS




Dr. Mario René Moreno Cambara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A C .

Guatemala, 23 de mayo de 1985.