

11210

16 2oj



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO "LA RAZA"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**EVALUACION DE LA FRECUENCIA DE  
RECOARTACION EN LA AORTOPLASTIA  
LONGITUDINAL**

**TESIS DE POSTGRADO**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO PEDIATRA  
P R E S E N T A :**

**DR. JOSE ANTONIO SANCHEZ CARPINTEYRO**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO:  
DR. HECTOR H. RODRIGUEZ MENDOZA**

**ASESOR DE TESIS:  
DR. JOSE H. MORA FOL**

**MEXICO, D. F.,**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**988**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

EVALUACION DE LA FRECUENCIA  
DE RECOARTACION EN LA  
AORTOPLASTIA LONGITUDINAL

## C O N T E N I D O

- 1 - INTRODUCCION
- 2 - ANTECEDENTES
- 3 - OBJETIVO
- 4 - HIPOTESIS GENERAL
- 5 - MATERIAL Y METODOS
- 6 - RESULTADOS
- 7 - DISCUSION
- 8 - CONCLUSIONES
- 9 - BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Son numerosas las series de artículos que describen la angioplastia con el uso de parches sintéticos en niños y adultos, hallando que los resultados son favorables, comparado con el procedimiento quirúrgico de resección y anastomosis término terminal aórtica descrito inicialmente por Gross y Crafoord, ya que hay mejoría en cuanto a la disminución del gradiente de presión, particularmente en niños y pacientes con recoartación, requiere de un abordaje quirúrgico sencillo y una mínima disección de la aorta, lo que, aunado a los mejores resultados, hace que la aortoplastia haya tenido una mayor promoción en la reparación quirúrgica de la coartación de aorta (9) (10).

El uso de la aortoplastia longitudinal con aplicación de un parche sintético de dacrón fue introducido con la finalidad de disminuir la constricción que sufre la anastomosis término terminal de la aorta en el paciente pediátrico (11).

Esta técnica quirúrgica de aortoplastia longitudinal con la aplicación de parche sintético de dacrón es actualmente empleada en nuestro servicio en casi la totalidad de los casos de coartación de aorta, de ahí la inquietud de realizar un análisis de los eventos de recoartación post-quirúrgica.

## ANTECEDENTES

### A) RESEÑA HISTORICA

Morgagni en 1760, describió por primera vez los hallazgos de autopsia en un monje que tenía una extrema constricción de aorta. Pero la primera descripción completa de que se tiene conocimiento fue realizada en 1789 por Paris.

El primero en denominarla con el nombre que actualmente conocemos de coartación de aorta, fue Mercier en 1839.

Skoda, un clínico vienés, en 1855, demostró la teoría de la obliteración del conducto arterioso y su transformación fibrosa y arguye esta situación como una causa de la constricción localizada de la aorta.

Potain en 1892, demostró la hipertensión arterial en la parte superior del cuerpo en un caso de coartación de aorta.

A principios de este siglo, en 1903, Bennet fue el primero en clasificar esta entidad en las formas infantil y adulta.

Durante el período comprendido entre 1916 y 1922, fue realizada la descripción clínica definitiva con correlación anatomofisiológica y clínica con estudios de gabinete, quedando establecidos en forma definitiva, el cuadro clínico y las bases para el diagnóstico.

Sin embargo, hasta esta etapa no existía la posibilidad de ofrecer un tratamiento curativo y fue hasta que la cirugía sufrió su desarrollo, que se hizo posible su tratamiento.

En 1938 en Boston, Gross inició la cirugía moderna al operar por primera vez con éxito una persistencia de conducto arterioso (1).

Todas estas contribuciones a la cirugía moderna fueron interrumpidas por la aparición de la Segunda Guerra Mundial, pero en 1945, en forma simultánea, Gross en Boston y Crafoord en Estocolmo, comunicaron los primeros casos de humanos intervenidos quirúrgicamente para la corrección de la coartación de aorta, al resecar la porción coartada y la reconstrucción de la luz vascular por medio de una anastomosis término terminal (4) (5).

Posteriormente, Gross realiza una nueva contribución a la cirugía correctiva de la coartación de aorta con la aplicación de injertos homólogos de aorta para aquellos casos con coartación de aorta larga y complicada (1).

A tres años de los casos comunicados por Gross y Crafoord, en México, el Dr. Clemente Robles fue el primero en realizar la corrección quirúrgica de un caso de coartación de aorta en el Instituto Nacional de Cardiología (7).

En 1957, Vosschulte usa por primera vez la aplicación de parches sintéticos para la corrección de la coartación en la realización de angioplastia longitudinal de aorta, revolucionando el método quirúrgico empleado hasta entonces, así como dando pauta al inicio del empleo de material sintético en el humano (8).

#### B) FRECUENCIA, CLASIFICACION Y MALFORMACIONES ASOCIADAS

La coartación de aorta, si bien no es frecuente, tampoco constituye una rareza en la clínica cardiológica pediátrica y conviene tener en cuenta su existencia, buscando sistemáticamente su sintomatología y signología en forma invariable. Es una anomalía cardiovascular primaria más frecuente en el recién nacido con insuficiencia cardíaca sin cianosis, durante la primera semana de vida. Se asocia a menudo con cardiopatías acianóticas y cianóticas en este grupo de edad (14).

Constituye un 7% de las cardiopatías congénitas (2.3 por 1000) revisadas en el Instituto Nacional de Cardiología, por Chávez y colaboradores (15).

Ya desde inicio de siglo, Bennet en 1903, dividió la coartación de aorta en las formas infantil y adulta. Esta clasificación, fundamentada en los actuales criterios, así como en la práctica quirúrgica, resulta inapropiada por ser incompleta y no toma en cuenta los factores hemodinámicos importantes; sin embargo, Bennet lleva el mérito de ser el primero en clasificarla. Desde el punto de vista práctico, toda clasificación debe girar alrededor del estado del conducto arterial, si la coartación es simple o se halla complicada con un conducto arterioso permeable; asimismo, debe tomar en cuenta el factor anatómico tan importante en el momento de la cirugía. En 1958, el Dr. Quijano Pitman elaboró una clasificación que toma en cuenta los factores anatómico y hemodinámico:

Coartación de aorta simple

(conducto arterioso cerrado)

Coartación de aorta complicada

(conducto arterioso persistente)

Coartación de aorta con localización o longitud anormal:

- supraaórtica ascendente
- localizada en el cayado
- torácica baja o abdominal
- coartación aórtica múltiple
- coartación aórtica larga.

La coartación aórtica simple con conducto arterioso cerrado (poco interesa que sea preductal o postductal) ocurre por debajo de la arteria subclavia en un 85 a 98% de los casos. Se acompaña de abundante circulación colateral y constituye un 75 a un 80% de los casos de coartación de aorta.



La coartación de aorta complicada con persistencia del conducto arterioso puede ser de variedad preductal y postductal.

La variedad preductal de la coartación de aorta complicada - con persistencia del conducto arterioso, la zona de estenosis ocurre entre la arteria subclavia y la implantación del conducto abierto puede ser larga, pero esto no constituye una - hipoplasia del cayado.

El flujo habitualmente es de derecha a izquierda, tiene una - escasa circulación colateral, la irrigación de las extremidades se lleva a cabo por el flujo a través del conducto, en - tanto que la irrigación cefálica y de las extremidades superiores se lleva a cabo normalmente. La característica relevante de este tipo es la cianosis en las extremidades inferiores.

La variedad postductal de la coartación de aorta complicada - con persistencia de conducto arterioso, el corto circuito es a través del conducto y habitualmente es de izquierda a derecha y puede ser de tal magnitud que sea causa de hipertensión pulmonar grave. Tiene muy buena circulación colateral y el - cierre de la persistencia del conducto arterioso no tiene consecuencia alguna. Cuando la hipertensión pulmonar se agrava, puede dar lugar a un corto circuito de derecha a izquierda - (son casos excepcionales).

Las coartaciones aórticas de localización anormal son, por - fortuna, situaciones que se presentan con un bajo índice de - frecuencia.

Las coartaciones de aorta largas constituyen del 15 al 20%. -

La presencia de arterias subclavias derechas es una malforma- ción que se asocia con frecuencia a la coartación de aorta y que modifica el cuadro clínico de la misma.

La coartación de aorta complicada con persistencia de conducto arterioso en la variedad preductal, se acompaña de otras cardiopatías congénitas que ensombrecen el pronóstico en forma considerable. En un 49% cursan con defectos septales y -- transposición de los grandes vasos, así como ventrículo único y atrioventricularis comunis.

Se han reportado también, casos asociados con fibroelastosis endocárdica en pacientes fallecidos, y aneurisma de los senos de Valsalva, en un 8%.

En las coartaciones aórticas simples, la complicación que ensombrece el pronóstico es la aorta bivalva o bicúspide, en un 23.5 al 42%. La aorta bicúspide es muy susceptible a la infección y se ha observado que el 75% de los pacientes fallecidos tenían aorta bicúspide.

Puede coexistir con otras malformaciones como son: insuficiencia sigmoidea, estenosis aórtica, doble lesión mitral y todo ello constituye aumento de la sobrecarga del ventrículo izquierdo. Se ha encontrado hasta en un 6% de estenosis valvular aórtica en los casos de coartación de aorta (1).

### C) EMBRIOLOGIA, ETIOPATOGENIA

Existe un sitio de calibre menor durante el desarrollo embrionario, en donde se unen el cuarto arco aórtico y la aorta dorsal izquierda, que se denomina en el embrión, el istmo de la aorta.

Existen algunas teorías que tratan de explicar el desarrollo de la coartación de la aorta y de ellas mencionaremos la de Skoda, la cual postula que la obliteración del conducto arterioso se origina por la formación de un tejido fibroso en esta zona y que éste es causa de la estrechez aórtica por la constricción que sufre en el sitio de la implantación del li-

gamento arterioso. La vecindad de la coartación a este sitio es lo que apoya esta teoría, sin embargo, esto no explica el desarrollo de coartación preductal y postductal, por lo que esta teoría se restringe perdiendo su validez por muchos años. Esta teoría recobró su prestigio a partir de los trabajos de Wielenga en 1962, quien en su tesis doctoral realizó una descripción magistral de la anatomía patológica de la coartación. Él demostró que los sujetos afectados por coartación de aorta y conducto obliteratedo, la presencia de tejido fibroso del ligamento dentro de la pared de la aorta, con alteración y desorganización de la estructura de la pared arterial que rodea y circunda el área de coartación. Esto fue corroborado por Costero y Barrozo-Moguel en los estudios histológicos de los casos intervenidos en el Instituto Nacional de Cardiología.

Sin embargo, lo anterior no explica la existencia de coartación en otros sitios fuera de la vecindad del conducto arterioso y es factible que en estos casos puedan intervenir otros factores hasta el momento no dilucidados.

Se ha señalado que en las mujeres afectadas por coartación de aorta, su patrón de cariotipo cuenta con cromosomas masculinos, de ahí que exista una predominancia de esta arteriopatía en varones.

La magnitud de la estrechez de la aorta puede variar desde una obstrucción completa de su luz, diafragma cerrado o un estrechamiento moderado. Se considera que una estrechez es patológica, cuando el diámetro de la luz de la aorta está disminuido en un tercio en relación al resto del diámetro de la aorta restante.

La longitud de la estrechez también es variable, la mayoría de las veces se trata de un estrangulamiento brusco, pero en otras ocasiones puede medir varios centímetros de longitud y

en tales casos es cuando se sugiere la aplicación de un injerto.

Moss señala que a los 3 años de vida, la aorta ya alcanzó un 50% del calibre total de un adulto.

Es habitual que por debajo de la estenosis de la coartación - se encuentre una dilatación postestenótica muy constante y - que da lugar a la presencia de signos radiológicos de gran importancia para el diagnóstico. En esta zona de dilatación -- postestenótica se encuentra en la luz arterial, una zona rugosa y ateromatosa que fue denominada por Edwards como "lesión de chorro" (Jet-lesion) y que es causada por el traumatismo - de la corriente sanguínea lanzada a presión a través de la estenosis, provocando a su vez, remolinos y turbulencia con la creación de fuerzas excéntricas que son la causa de la dilatación aórtica por debajo del sitio de la estenosis, siendo éste el sitio de la formación de aneurismas.

#### D) FISIOPATOLOGIA

La presencia de coartación de aorta origina:

- Hipertensión cefálica y de extremidades superiores
- Alteraciones arteriales: esclerosis y aneurisma
- Cardiopatía secundaria
- Hipotensión caudal por disminución del flujo
- Ausencia de pulsos en extremidades inferiores
- Hipoplasia del árbol arterial por debajo de la coartación
- Desarrollo de circulación colateral
- Dilatación postestenótica de la aorta.

Es indudable que la obstrucción de la aorta es causa de la hipertensión, sin embargo, no hay que olvidar que el factor re-

nal juega un papel muy importante y que en forma concomitante puede ser causa del mantenimiento de la hipertensión. Los casos de hipertensión continua reaccionan con esclerosis, la cual progresa a medida que avanza la edad, aumentándose el riesgo quirúrgico en forma apreciable, las arterias colaterales afectadas por la hipertensión se van tornando cada vez más friables, tortuosas, escleróticas con disminución considerable de su elasticidad y propensas a la formación de aneurismas.

La presencia del aumento de la resistencia periférica determina una hipertrofia gradual y progresiva del ventrículo izquierdo con sobrecarga sistólica al vaciamiento de esta cavidad y que puede llegar a ser tan considerable que sea la causa de aplastamiento de las cavidades derechas (síndrome de Berham). La presencia de una cardiopatía avanzada es una contraindicación formal para la realización de cirugía.

La disminución del caudal de flujo por debajo de la coartación es causa de hipotensión. La relación de hipotensión de las extremidades inferiores en contraste con la hipertensión de las superiores y cefálicas es una situación que se presenta con una frecuencia hasta del 98% de los casos de coartación de aorta.

Asimismo, en la misma proporción existe una disparidad en cuanto a la pulsación arterial entre las extremidades superiores e inferiores que se traduce en ausencia o disminución de las pulsaciones en las extremidades inferiores (en 70% de los casos, el pulso se encuentra disminuido y en un 30% no es posible palpar las pulsaciones).

Las pulsaciones de las extremidades superiores se encuentran tensas, rebotantes, con presión aumentada y se llega a encontrar pulsaciones en sitios que no son detectables en los suje

tos normales (intercostales, escapulares, pectoral mayor y - dorsal ancho).

La falta de tensión arterial suficiente por debajo de la coar<sup>u</sup>tación, ocasiona que exista una hipoplasia arterial y esto explica el hecho de que cuando se restablece la presión arterial normal existe en ocasiones cierto grado de arteritis mesentérica aguda en el postoperatorio, situación que por fortuna, - no se presenta con frecuencia.

Ocurre con gran frecuencia que el descenso de la hipertensión arterial superior no se realiza en forma instantánea, y para que esto ocurra, a veces es necesario esperar algunos días y en ocasiones, semanas, después de la corrección quirúrgica. - La obstrucción al libre paso de la sangre es causa de la formación de circulación colateral, la parte inferior al sitio - de la coartación exige el desarrollo de una circulación colateral para que se mantenga un riego sanguíneo dentro de los - límites compatibles con la vida, e incluso ser capaces de proveer al individuo de escasa o ninguna sintomatología clínica. El grado de la formación de la circulación colateral está en relación al grado de estenosis, haciendo incluso posible la - realización del tratamiento quirúrgico con el pinzamiento de la aorta durante el tiempo requerido para realizar la aorto-plastía. El tiempo de pinzamiento por debajo de la arteria - subclavia es tolerado solamente por unos minutos (15 a 20 min) en un sujeto normal.

Los primeros en realizar una descripción meticulosa de las - vías colaterales fueron Meckel y Jordan en 1827 y esta descripción sigue siendo válida hasta el momento actual (2).

Son 5 las principales vías anastomóticas:

- Red anastomótica cervicotorácica
- Red anastomótica de las intercostales
- Red anastomótica de las mamarias internas

- Red anastomótica posterior de la arteria espinal anterior
- Red anastomótica periescapular.

Con excepción de las intercostales inferiores, el resto de las vías anastomóticas colaterales comunican con la arteria subclavia, de ahí la importancia de mantener libre de pinzamiento esta arteria durante el procedimiento quirúrgico.

Estas vías anastomóticas conducen la sangre de la porción supraestenótica a la infraestenótica, sirviendo las arterias intercostales inferiores a manera de puente.

En forma reciente se ha demostrado que existe una predisposición del tejido aórtico vecino al sitio de la coartación, por anomalías estructurales de su pared, lo cual se ha sugerido como factor etiológico para el desarrollo de aneurismas. Esto fue corroborado mediante estudios histopatológicos, -- hallándose ausencia de la capa de tejido elástico en la pared arterial del sitio de la dilatación postestenótica constituida solamente por una capa de colágeno que sufre un estiramiento progresivo después de pasados varios años de la corrección quirúrgica por aortoplastia con aplicación de parche sintético de dacrón (12) (13).

#### E) INDICACION Y CONTRAINDICACION PARA LA CORRECCION QUIRURGICA

Dado que se trata de un proceso obstructivo, no existe otro - tratamiento que no sea el de la corrección quirúrgica.

La edad óptima para llevar a cabo el tratamiento quirúrgico - oscila entre los 5 y los 15 años. A una edad mayor existe un proceso de aterosclerosis más acentuado con friabilidad de - los vasos y los puntos de sutura se desgarran con facilidad, la hipertrofia ventricular izquierda es mayor haciéndose ostensible el daño del miocardio. A una edad menor, los cambios de la circulación colateral no se encuentran tan desarrollados y el pinzamiento transoperatorio puede provocar lesiones neurológicas irreversibles por isquemia medular.

La intervención quirúrgica dentro del rango de edad aconsejable provee una menor morbimortalidad, dado que los vasos conservan una adecuada elasticidad de sus paredes, existe una - adecuada circulación colateral que va a proteger las partes - distales sin ser exagerada en su desarrollo. Asimismo, los - cambios de aterosclerosis no se encuentran tan desarrollados.

La mayoría de los niños con diagnóstico de coartación de aorta pueden ser mantenidos médicamente cuando cursan con insufi



ciencia cardíaca hasta llegar a la edad óptima para ser realizada su corrección quirúrgica.

Solamente existe una excepción para intervenir quirúrgicamente a un pequeño por debajo de la edad requerida y es cuando no hay respuesta al manejo médico adecuado, sin embargo, el riesgo quirúrgico es mayor.

Cuando ocurre lo anterior, casi siempre es seguro que existe una cardiopatía asociada y esto ensombrece el pronóstico aún más, pero en este caso excepcional, la situación se tendrá que encarar, dado que el tratamiento quirúrgico es la única y remota esperanza que tienen estos enfermos.

Una contraindicación formal para realizar la corrección quirúrgica en un paciente mayor a la edad óptima es la existencia de un daño al miocardio, profundo, grave e irreversible.

La contraindicación absoluta para el tratamiento quirúrgico a cualquier edad, es la presencia de endarteritis bacteriana activa o daño al miocardio, grave e irreversible.

Asimismo, un estado de embarazo constituye una contraindicación para el tratamiento quirúrgico, no sólo por el riesgo de muerte fetal, sino que además existe en este estado, una alteración en las paredes de la aorta que puede comprometer la solidez de la línea de sutura. En estos casos es recomendable la intervención meses después, cuando la aorta recobre sus características habituales.

El tratamiento quirúrgico actualmente empleado con mayor frecuencia en nuestro hospital, es la corrección de la coartación con la aplicación de un parche ojival de dacrón, realizando una aortoplastia longitudinal.

## OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es evaluar el resultado post-operatorio de la aortoplastia longitudinal con aplicación de parche sintético de dacrón, en cuanto a la frecuencia de recoartación.

## HIPOTESIS GENERAL

La aortoplastia longitudinal con aplicación de parche sintético de dacrón no es causa de recoartación post-operatoria.

### MATERIAL Y METODOS:

De la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de coartación de aorta, captados por el Servicio de Cirugía Pediátrica y a quienes se les realizó intervención quirúrgica con plastia longitudinal de aorta y aplicación de parche sintético de dacrón, son controlados a través del Servicio de la Consulta Externa en los últimos 3 años y de los cuales se obtendrá el siguiente universo de trabajo:

#### A) Criterios de inclusión:

- Pacientes pediátricos, con diagnóstico de coartación de aorta en los que se realiza corrección quirúrgica de aorta plastia longitudinal con aplicación de parche de dacrón.

#### B) Criterios de no inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de coartación de aorta en los que se realiza una técnica quirúrgica diferente a la de aortoplastia longitudinal.
- Pacientes con diagnóstico de coartación de aorta y que son post-operados de aortoplastia longitudinal, pero que no acuden a su control de seguimiento clínico en la consulta externa y no hay posibilidad de recuperarlos para continuar su vigilancia.

#### C) Criterios de exclusión:

- Pacientes post-operados que han fallecido por causas no inherentes a su patología de coartación de aorta o al procedimiento de aortoplastia longitudinal.

Una vez que se cumplen los criterios de inclusión en la revisión de los expedientes clínicos, será evaluada la evolución de cada uno de los pacientes en el Servicio de la Consulta Externa de Cirugía Pediátrica, realizándose citas periódicas para la exploración clínica cuidadosa en busca intencionada de

signología y sintomatología, contando con el apoyo de estudios paraclínicos de gabinete (radiología, electrocardiografía, ecocardiografía, arteriografía, etc.) según los hallazgos clínicos en la evolución individual.

Esta valoración ulterior al procedimiento quirúrgico se realiza con citas periódicas mensual, trimensual o anual, según la evolución de cada caso en particular, valorando asimismo en cada paciente, la necesidad del apoyo de uno o más de los estudios de gabinete mencionados.

Se cuenta con el apoyo de los siguientes servicios: Cardiopediatría, Radiología, Hemodinamia.

Ocasionalmente, es necesario localizar a los familiares del paciente por su domicilio, número telefónico cuando existe una ausencia a la cita proporcionada, realizando labor de motivación para no perder el seguimiento de la evolución clínica.

RESULTADOS:

Se realiza el seguimiento clínico post-operatorio a un total de 21 casos de coartación de aorta, intervenidos quirúrgicamente con la técnica de plastia longitudinal de aorta con aplicación de un parche sintético de dacrón, hallándose los siguientes resultados:

Acorde a lo mencionado en la literatura, se encuentra una pre disposición de esta entidad en el sexo masculino, con una relación de 3 a 1.

6 pacientes de este grupo fueron menores de la edad óptima recomendada para la realización de este procedimiento, sin embargo, durante su seguimiento de evolución clínica post-operatoria, ha sido favorable en cuanto a la corrección de la patología en cuestión.

Los hallazgos del seguimiento de evolución clínica, los vamos a relatar a los 3 meses del post-operatorio y a los 6 meses después.

EVOLUCION POST-OPERATORIA DESPUES DE 3 MESES DE SEGUIMIENTO:

Asintomáticos: 14 (66.6%)                      Sintomáticos: 7 (33.3%)

a) Hipertensión de extremidades superiores

7 casos (6 en forma mínima (33.3%) 1 en forma moderada)

A los 3 meses, un 66.6% se encuentran con normalización de su presión arterial.

b) Disminución de pulsos en extremidades inferiores

6 casos (28.57%)

A los 3 meses, un 75.42% se encuentran con normalidad en cuanto a la pulsación en extremidades inferiores.

ESTAS TESIS NO DEBEN SALIR DE LA BIBLIOTECA

- c) Presencia de soplos 9 casos 4 inherentes a sobrecarga sistólica (42.85%)  
5 por estenosis valvular  
2 por CIV concomitante

A los 3 meses de seguimiento, un 57.14% de los casos, sin evidencia de soplos.

- d) Signos radiológicos 8 casos 4 crecimiento del ventrículo izquierdo (38%)  
2 signos del 3  
1 presencia de Roessler  
1 dilatación del arco aórtico

A los 3 meses de seguimiento, un 61.9% sin evidencia de signos de anomalía radiográfica.

- e) Estudio ECG anormal 9 casos 6 con signos de hipertrofia ventricular izquierda (42.85%)  
2 con signos inherentes a CIV  
1 extrasistolia ocasional

A los 3 meses de seguimiento, un 57.14% de los pacientes con ECG normal.

- f) ECO anormal 5 casos 3 con estenosis valvular aórtica  
2 con CIV

A los 3 meses de su seguimiento, 76.19% de los pacientes con ECOcardiografía normal.

Se realizó aortografía a un paciente, así como estudios hemodinámicos, hallándose un gradiente de presión trans-coarctada.

ción de 10 mm de Hg.

4.76% de los casos, y sospechoso de recoartación.

POSTERIORMENTE A LOS 6 MESES DE SEGUIMIENTO CLINICO:

20 casos

(95.23%) de los pacientes se encuentran totalmente asintomáticos y sin evidencia de descompensación hemodinámica.

1 caso presenta sintomatología por cardiopatía asociada, pero en cuanto a la corrección de su coartación, es totalmente satisfactoria, se encuentra actualmente sin descompensación hemodinámica, pero con tratamiento médico por el Servicio de Cardiología.

Las cifras de hipertensión cefálica y de las extremidades superiores no se encuentran presentes en ninguno de los pacientes, a 6 meses de su post-operatorio.

Los pulsos se encuentran presentes con caracteres normales en las extremidades del 100% de los casos.

Presencia de soplos en 5 casos, secundarios a presencia de cardiopatía asociada y no inherente a la coartación aórtica: 3 casos con estenosis valvular aórtica y 2 con CIV, asimismo, con hallazgos ECG propios de estas cardiopatías asociadas.



1 caso con signo de Roessler

3 casos con crecimiento ventricular izquierdo

Ambos signos con tendencia a disminuir en comparación con estudios previos.

La persistencia de hipertensión en las extremidades superiores en el 33.3% de los casos durante los primeros meses, es considerado como una situación que no se modifica en forma inmediata después de la corrección quirúrgica y se puede considerar como normal dentro de la evolución de estos pacientes.

A 6 meses de seguimiento de control, no hay evidencia clínica demostrable de recoartación post-operatoria en la totalidad de los casos.

## DISCUSION

Los resultados del análisis de este procedimiento quirúrgico son halagadores en cuanto a la corrección de la coartación de aorta. No se encontró evidencia clínica demostrable de recoarctación post-operatoria a los seis meses de seguimiento clínico de cada uno de los pacientes.

Podemos inferir que este procedimiento es satisfactorio para la corrección de esta entidad patológica, además de que tiene algunas ventajas como son: que poco interfiere en cuanto al desarrollo de la aorta en el paciente pediátrico en comparación con la técnica de resección del segmento coartado y la anastomosis aórtica término terminal.

Sin embargo, hay evidencia actual de la posibilidad de formación de aneurisma vecino al sitio de la plastia aórtica después de algunos años de realizado este procedimiento y puede ocurrir en forma tardía. En los seguimientos clínicos a largo plazo de estos pacientes, se ha demostrado que esta complicación tardía de formación aneurismática puede aparecer hasta en un 15% de los pacientes intervenidos con esta técnica quirúrgica en un lapso de tiempo hasta de 18 años. De ahí que surge la inquietud de realizar la vigilancia de estos pacientes intervenidos, en forma esporádica y a largo plazo, con la finalidad de detectar esta complicación de aparición tardía.

## CONCLUSION

El procedimiento quirúrgico de aortoplastia longitudinal con aplicación de parche sintético de dacrón no ha demostrado - hasta el momento, ninguna evidencia clínica demostrable de - recoartación durante el seguimiento post-operatorio de los - pacientes estudiados en nuestro Servicio.

Este procedimiento ha ganado preferencia en el tratamiento de la coartación, dado que en comparación con otras técnicas, - los resultados son más favorables en cuanto a la disminución de los gradientes de presión, interfiere poco con el desarrollo ulterior de la aorta del paciente pediátrico.

El seguimiento clínico de los pacientes se deberá realizar a largo plazo, dadas las complicaciones tardías que ocurren, como es la aparición de aneurismas, quedando este estudio realizado como un preliminar al análisis de evaluación de la frecuencia de aneurisma post-operatorio.

REFERENCIAS

- 1- Quijano PF: Coartación aórtica. México D.F.: La Prensa Médica Mexicana, 19:4
- 2- Sabiston DC: Tratado de patología quirúrgica. Llava ed. Madrid: Editorial Interamericana, 1980; Vo 12:2173-2174
- 3- Bahnson HT: Coarctation of the aorta and anomalies of the aortic Arch. Surg Clin N Am 1952;32:1313
- 4- Crafoord C, Nylin G: Congenital coarctation of aorta and its surgical treatment. J Thorac Surg 1945; 14:347-367
- 5- Gross R, Hufnagel C: Coarctation of the aorta: experimental studies regarding its surgical correction. N Engl J Med 1945;237:287-293
- 6- Gross R: Technical considerations in surgical therapy for coarctation of the aorta. Surg 1946;14:1
- 7- Robles CF: Caso ACR. Registro 52055. Archivo clínico del Instituto Nacional de Cardiología. México D.F. Arch Inst Cardiol 1950;20:203
- 8- Vosschulte K: Isthmusplastik zur behandlung der aortem isthmusstenose. Thoraxchirurgie 1957;4:443-450
- 9- Sade RM, Taylor AB, Chariker EP: Aortoplasty compared with resection of the aorta in young children. Ann Thorac Surg 1979;28:346
- 10- Beekmann RH, Rochini AP, Behrendt DM y col: Re-operation for coarctation of the aorta. Am J Cardiol 1981;48:1108
- 11- Sade RM, Crafoord FA, Hohn AR y col: Growth of the aorta after prosthetic patch aortoplasty for coarctation in infants. Am Thorac Surg 1984;38:21-26
- 12- Rheuban KS, Gutgesell HP, Carpenter MA y col: Aortic aneurysm after patch angioplasty for aortic isthmus coarctation in childhood. Am J Cardiol 1986;58:178-180
- 13- Del Nido PJ, Williams WG, Wilson GJ y col: Synthetic patch angioplasty for repair of coarctation of the aorta: experience with aneurysm formation. Circulation 1986;74 (suppl 1):I-32-136

- 14- Shinbourne EA, Anderson III: *Cardiología Pediátrica*. México D.F.; Ediciones PLM SA;1983:260
- 15- Chávez I, Espino V: *Arch Inst Cardiol Mex* 1928;3:392