

CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON COARTACIÓN AÓRTICA. HOSPITAL PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO "JOSÉ LUIS MIRANDA". 2008-2012

Viet Nguyen Trong¹, Javier Acosta Dominguez², Carlos Llanes Álvarez¹, Dr. Guillermo González Ojeda³

¹Estudiantes de 5to año de medicina. Alumnos ayudante de Medicina Interna. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Hospital Pediátrico Universitario "José Luis Miranda".

²Estudiante de 5to año de medicina. Alumno ayudante de Gineco-obstetricia. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Hospital Pediátrico Universitario "José Luis Miranda".

³Especialista de 2do grado en Pediatría y Cardiología. Máster en Atención Integral al Niños y en Educación Médica Superior. Profesor auxiliar.

Correspondencia a: Viet Nguyen Trong. Universidad de Ciencias Médicas "Serafin Sánchez Ruiz". Villa Clara, Cuba. Correo: vietnt@ucmex.vcl.sld.cu

Recibido: 23 de junio de 2014

Aceptado: 24 de julio de 2014

RESUMEN

Introducción: La coartación de aorta es una entidad clínica frecuente y de gran trascendencia que disminuye la expectativa de vida, sin tratamiento se asocia a una alta morbimortalidad.

Objetivo: Caracterizar los pacientes atendidos por la consulta de cardiología del Hospital Pediátrico Universitario "José Luis Miranda", de la provincia de Villa Clara, con el diagnóstico de coartación aórtica, nacidos en el período comprendido de enero del 2008 a diciembre del 2012.

Diseño Metodológico: Se realizó un estudio observacional y descriptivo de corte transversal. El universo estuvo constituido por los 8 pacientes que presentaron el diagnóstico en el período estudiado.

Resultados: El 62,5 % de los pacientes nació en el año 2010, el 75 % perteneció al sexo masculino, el 37,5 % tuvo un diagnóstico prenatal, el 25 % debutó con soplos cardíacos y el 37,5 % falleció.

Conclusiones: El sexo masculino y el año de nacimiento 2010 se relacionaron con un mayor número de pacientes con coartación aórtica. El diagnóstico se realizó predominantemente en la etapa postnatal, principalmente a partir de la auscultación de soplos cardíacos. El tipo de coartación aórtica predominante fue el tipo I; dentro de los defectos cardíacos asociados, resaltó la comunicación interventricular y la comunicación interauricular. El tratamiento más usado fue el intervencionista, la mayor parte de los pacientes evolucionaron favorablemente.

Palabras clave: Coartación de la aorta, cardiopatías congénitas, pediatría.

ABSTRACT

Introduction: The coarctation of the aorta is a clinical frequent entity and of great significance that diminishes the expectation of life and without treatment it is associated to a high morbimortality.

Objective: To characterize the patients that attended to the cardiology consult of the "José

Luis Miranda" Pediatric University Hospital in Villa Clara with the diagnosis aortic coarctation and born between January of 2008 to December of 2012.

Material and methods: An observational, descriptive and traverse study was carried out. The universe was constituted by 8 patients that presented this diagnosis in the studied period.

Results: 62, 5% of the patients were born in the year 2010, 75% were males, 37, 5% had a prenatal diagnosis, 25% presented with heart murmurs and 37,5% of them died.

Conclusions: The males and the year of birth 2010 were related with a bigger number of patients with coarctation of the aorta. The diagnosis was carried out predominantly in the postnatal stage, mainly starting from the auscultation of heart murmurs. The type of coarctation of the aorta that prevailed was the type I, inside the defects associated with heart it stood out the interventricle communication and the interatrium communication, the used treatment was the interventionist, and most of the patients evolved favorably.

Key words: Aortic coarctation, heart defects congenital, pediatrics.

INTRODUCCIÓN

En 1750 Meckel notó la coartación por primera vez en la autopsia, Morgagni lo volvió a notar en 1760; 44 años después, en París, se documentó la primera descripción exacta de la misma. Legrand hizo el primer diagnóstico en un paciente vivo en 1835. Bonnet fue la primera persona que categorizó la coartación en la forma infantil y en la forma adulta, modificado más tarde como forma preductal y postductal. La primera serie y la más grande post-mortem fue publicada por Maude Abbott en 1928, en cuya colección están los 200 casos previamente documentados en niños mayores de 2 años. Subsecuentemente Reifenstein, Levine y Gross reportaron 104 casos desde 1928 hasta 1947.¹⁻²

La coartación aórtica (CoAo) se define como un estrechamiento de la luz de la aorta en cualquier nivel, pero generalmente se encuentra por debajo de la emergencia de la arteria subclavia izquierda y próxima de la inserción del ligamento arterioso, lo que provoca una obstrucción del flujo sanguíneo que circula por ella. Se puede encontrar la coartación en forma aislada o asociada a otros defectos cardíacos congénitos, como a la válvula aórtica bicúspide (>50% de los casos), al conducto arterioso persistente, y con menor frecuencia, se asocia a la trasposición de grandes vasos y anomalías mitrales. Estas últimas son responsables de muchos casos de muerte en edades tempranas de la infancia.³

Como se refiere anteriormente, existen muchas clasificaciones de esta entidad. Se habla de preductal, yuxtaductal y postductal, pero actualmente se utiliza la clasificación anatómica que fue propuesta por Amato en 1991,⁴ es más didáctica para valorar las técnicas quirúrgicas y evaluar la posibilidad de recoartación, se clasifica en:

- Tipo I: coartación circunscrita.
- Tipo II: coartación que incluye el istmo.

- Tipo III: coartación con hipoplasia tubular que involucra el istmo del arco aórtico distal.

La lesión se caracteriza por un engrosamiento de la capa media aórtica con hiperplasia de la íntima en la pared posterior y se acompaña de dilatación y engrosamiento parietal postestenótico. La pared aórtica presenta un grado variable de necrosis quística de la capa media, que se incrementa con la edad. Los pacientes no tratados fallecen alrededor de la cuarta década de vida a causa de insuficiencia cardíaca, rotura de la aorta, endocarditis y accidentes cerebrovasculares.⁵

En cuanto a la fisiopatología de esta entidad, se explica el cuadro clínico por el gran aumento de la postcarga a que es sometido el ventrículo izquierdo, lo cual produce hipertrofia de este junto con la hipertensión arterial sistólica por encima de la coartación, e hipotensión sistémica por debajo de ella. Como un mecanismo de compensación para mantener una irrigación adecuada hacia los tejidos irrigados, por la parte inferior de la estrechez se desarrollan colaterales, lo que explica la imagen típica (signo de Roesler) en rayos X por el engrosamiento de las intercostales: imagen en muesca en el tercio posterior de la tercera a la octava costilla, debido a la erosión ocasionada por el largo de las arterias colaterales. Además, en el rayos X de tórax con contraste se puede encontrar el signo de "3" inverso o la "E" causado por la indentación de la aorta en el sitio de la coartación, combinado con la dilatación antes y después de la coartación.⁶

Los síntomas y signos que se observan en la coartación de los primeros meses de la vida derivan de la hipertensión en el territorio superior y de la hipotensión en el inferior. El aumento de resistencia que ofrece este estrechamiento a la salida de la sangre del ventrículo izquierdo causa, cuando el ductus comienza a cerrarse, una insuficiencia cardíaca congestiva grave en la segunda semana de vida, que puede llevar al fallecimiento del neonato a las pocas horas. Cuando se diagnostica después de la lactancia, la mayoría de los niños no presentan síntomas y la enfermedad puede pasar desapercibida hasta bien entrada la edad adulta. Los síntomas suelen presentarse entre los 20 y 30 años, son debidos a hipertensión arterial en el territorio superior (hipoaflujo o hipotensión) en el territorio inferior, siendo los más frecuentes: dolor de cabeza, epistaxis, frialdad y dolor en las extremidades inferiores tras el ejercicio. Los niños mayores habitualmente acuden al cardiólogo tras detectarse hipertensión arterial durante una exploración de rutina. Los pulsos ausentes o débiles en el territorio inferior y la evidencia de una disparidad del pulso y la presión arterial entre extremidades inferiores y superiores, son los signos claves para el diagnóstico.⁷

El tratamiento de coartación de aorta generalmente es quirúrgico, también puede ser endovascular y en algunos casos, como en el recién nacido, se inicia un tratamiento médico para lograr una estabilización clínica y después la cirugía.⁸

Sin embargo, la cirugía reparadora es el único tratamiento definitivo de la coartación de la aorta con buenos resultados, la cual se indica a pacientes con un gradiente de presión transcoartación de más de 30 mmHg. Aunque la dilatación con balón es una terapia alternativa, el procedimiento se asocia con una mayor incidencia de aneurisma aórtico y recurrencia de la coartación que en la reparación

quirúrgica. Esta consiste en la resección del segmento estenótico y anastomosis término-terminal o la sustitución del segmento aórtico afectado por una prótesis. En ausencia de reparación quirúrgica más del 90 % de los pacientes con coartación mueren antes de los 50 años debido a cualquiera de sus complicaciones, dígase endocarditis infecciosa, insuficiencia cardíaca, rotura de aorta o vasos cerebrales, etcétera. El seguimiento más largo realizado de supervivientes después de la cirugía muestra una probabilidad de supervivencia de más del 70 % a los 40 años de la cirugía. Entre las complicaciones postquirúrgicas se incluye hipertensión residual o recurrente, recurrencia de la coartación y las posibles secuelas de una válvula aórtica bicúspide.⁹

Con respecto a la prevalencia a nivel mundial, se estima en 2,09 nacidos con CoAo por 10 000 recién nacidos vivos, y constituye la octava malformación cardíaca por orden de frecuencia. La CoAo representa del 5 % al 10 % de las cardiopatías congénitas y muestra una predominancia de aparición en varones de 1,3-2 por cada hembra, también se dice que esta entidad se encuentra con mayor frecuencia en pacientes con disgenesias gonadales como, por ejemplo, síndrome de Turner.¹⁰

En los Estados Unidos la coartación de la aorta es un defecto común y ocurre en del 6-8 % de los pacientes con cardiopatía congénita, su prevalencia aparece más baja (< 2%) en los países asiáticos que en los países europeos y norteamericanos.¹¹

En un estudio de Grech y colegas sobre la prevalencia de la coartación de la aorta por pacientes en 1980-1994, la cifra fue 0,32 por 1 000 nacidos vivos y se constata con un coartado por cada 10 000 habitantes.¹¹

En Cuba no se encuentra ningún registro de CoAo, puesto que existen pocos estudios sobre esta anomalía. En la provincia de Villa Clara, en un estudio sobre comportamiento de las cardiopatías en 5 años (2006-2010) se demostró que la tasa de incidencia de las cardiopatías congénitas fue 10,8 y la coartación aórtica tuvo una incidencia de 0,24 por 1 000 nacidos vivos.¹²

Debido a que la coartación de aorta es una entidad clínica frecuente y de gran trascendencia que disminuye la expectativa de vida y sin tratamiento se asocia a una alta morbimortalidad, decidimos realizar el presente estudio. Con el tratamiento se disminuye la mortalidad, pero es muy importante saber que la edad en la que el paciente se somete a la cirugía reparadora desempeña un gran papel para evitar la aparición de las complicaciones, especialmente la hipertensión residual así como el índice de recoartación. Se concluye que es imprescindible estudiar acerca de esta entidad, así como su comportamiento en cada área de atención médica. Se dice que las enfermedades infrecuentes son enfermedades frecuentes que vienen con otro ropaje; de igual manera ocurre en este tipo de cardiopatía congénita: un paciente puede venir a la consulta con una insuficiencia cardíaca, un soplo, o con un dolor en los miembros inferiores después de realizar ejercicio. A pesar de que en la consulta de cardiología del hospital pediátrico de nuestra provincia existe un registro de los pacientes con cardiopatías congénitas, hasta este momento no se ha hecho ningún trabajo sobre el comportamiento de esta entidad. Es por esto que el problema científico de esta investigación es:

¿Cuáles son las características de los pacientes, con coartación de la aorta, atendidos en la consulta de cardiología durante el período de enero del 2008 a diciembre del 2012?

OBJETIVO

Caracterizar los pacientes atendidos por la consulta de cardiología del Hospital Pediátrico Universitario "José Luis Miranda" de la provincia de Villa Clara con el diagnóstico de coartación aórtica, nacidos en el período de enero del 2008 a diciembre del 2012.

DI SEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, con los pacientes, nacidos en el período de enero del 2008 a diciembre del 2012, que fueron atendidos en el servicio de cardiología del Hospital Pediátrico Universitario "José Luis Miranda" de la provincia de Villa Clara, con el diagnóstico de coartación aórtica.

Universo de estudio

El universo estuvo constituido por los 8 pacientes con el diagnóstico de coartación aórtica. Se trabajó con toda la población, no se utilizó ninguna técnica de muestreo.

Criterios de inclusión:

Pacientes con el diagnóstico de coartación aórtica nacidos en el período comprendido de enero del 2008 a diciembre del 2012. Procedentes de la provincia de Villa Clara.

Criterios de exclusión:

Pacientes cuya documentación clínica no cumplió con los requisitos necesarios para obtener la información requerida.

Variables

Se analizaron las siguientes variables: sexo, forma de debut, defectos cardiacos asociados, tipo de coartación, evolución, tratamiento definitivo.

Procedimientos e Instrumentos de Recolección de Datos

Para recoger la información se revisó el libro de registro de los pacientes con cardiopatías congénitas del servicio de Cardiología de dicho hospital. Se confeccionó un formulario donde se recogieron las variables del estudio.

Procesamiento Estadístico

Los datos fueron procesados en un microcomputador. El tratamiento de los mismos se realizó mediante el empleo de un software de procesamiento estadístico (SPSS), versión 15.0 para Windows. Los resultados se resumieron en tablas y gráficos estadísticos. Se determinaron frecuencias absolutas (número de casos) y relativas (porcentajes) en las distribuciones de frecuencia conformadas. Para el análisis e interpretación de los resultados se utilizó el análisis porcentual.

Aspectos Éticos

Se utilizó la información clínica de los pacientes atendidos por el servicio de cardiología del Hospital Pediátrico Universitario "José Luis Miranda" de la provincia de Villa Clara con el diagnóstico de CoAo nacidos en el período comprendido de enero del 2008 a diciembre del 2012. Se protegió el anonimato de los pacientes. Los investigadores asumen la responsabilidad ante los resultados y las futuras publicaciones, teniendo siempre en cuenta el consentimiento de las instituciones implicadas y el compromiso de la utilización de estos datos solo con fines científicos.

RESULTADOS

Tabla N° 1. Distribución de los pacientes según año de nacimiento y sexo. Hospital Pediátrico "José Luis Miranda". Enero del 2008- diciembre del 2012

Años	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
2008	1	12.5	0	0	1	12.5
2009	0	0	1	12.5	1	12.5
2010	4	50.0	1	12.5	5	62.5
2011	1	12.5	0	0	1	12.5
2011	0	0	0	0	0	0
Total	6	75.0	2	25.0	8	100

Fuente: Libro de registro

Tabla N° 2. Distribución de los pacientes con coartación aórtica según forma de debut. Hospital Pediátrico "José Luis Miranda". Enero del 2008- diciembre del 2012.

Forma de debut (posnatal)	No.	%
Soplos cardíacos	2	25.0
Insuficiencia Cardíaca	1	12.5
Distrés respiratorio	1	12.5
Necropsia	1	12.5

Fuente: Libro de registro

En la tabla 2 se aprecia que la mayor parte de los pacientes presentaron un diagnóstico postnatal y la forma de debut más frecuente fue la presencia de soplos cardíacos.

Tabla N° 3. Distribución de los pacientes según los defectos cardíacos asociados. Hospital Pediátrico "José Luis Miranda". Enero del 2008- diciembre del 2012.

Defectos Cardíacos Asociados	No.	%
Comunicación interventricular	3	37.5
Comunicación interauricular	3	37.5
Persistencia de conducto arterioso	2	25.0
Estenosis Aórtica	1	12.5
Aorta bivalva y Fibroblastosis endocárdica	1	12.5

Fuente: Libro de registro

En la tabla 4 se puede apreciar cómo los tratamientos más utilizados fueron el intervencionista y el tratamiento quirúrgico, fallecieron 2 pacientes que no llegaron a tener tratamiento y 1 que requirió tratamiento quirúrgico.

Tabla N° 4. Distribución de los pacientes con coartación aórtica según tratamiento definitivo y evolución. Hospital Pediátrico "José Luis Miranda". Enero del 2008-diciembre del 2012.

Tratamiento Definitivo	Evolución				Total	
	Vivo		Fallecido		No.	%
	No.	%	No.	%		
Quirúrgico	1	12.5	1	12.5	2	25.0
Intervencionista	2	25.0	0	0	2	25.0
Ambos	1	12.5	0	0	1	12.5
Ninguno	1	12.5	2	25.0	3	37.5
Total	5	62.5	3	37.5	8	100

Fuente: Libro de registro

Tabla N°5. Distribución de los pacientes con coartación aórtica según tipo de coartación y evolución. Hospital Pediátrico "José Luis Miranda". Enero del 2008-diciembre del 2012

Tipo de Coartación	Evolución				Total	
	Vivo		Fallecido		No.	%
	No.	%	No.	%		
I	4	50.0	1	12.5	5	62.5
II	1	12.5	1	12.5	2	25.0
III	0	0	1	12.5	1	12.5
Total	5	62.5	3	37.5	8	100

Fuente: Libro de registro

DISCUSIÓN

La mayor parte de los nacidos con CoAo pertenecieron al año 2010; predominó el sexo masculino. Hubo mayor incidencia de CoAo en el año 2010 con una tasa de 0,78 por 1 000 nacidos vivos, ocupando el 4,2 % de total. Si se compara con un estudio anterior que se hizo en el mismo hospital pediátrico de la provincia de Villa Clara en el período desde 2006 a 2010, se observa que hubo un aumento de la incidencia de las cardiopatías congénitas como de la CoAo en los últimos años. Quizás se puede explicar por el mejoramiento en la atención médica en todos niveles para detectar las cardiopatías en la comunidad.¹³⁻¹⁵

La CoAo supone aproximadamente 5,1 % (3-10 %) de las malformaciones cardíacas congénitas y constituye la octava malformación cardíaca por orden de frecuencia.¹⁵ Su prevalencia se estima en 2,09 por 10 000 recién nacidos vivos. Su incidencia es mayor en varones en relación 2:1. Es una malformación típicamente asociada con el síndrome de Turner. La mayoría de los casos aparecen como casos aislados que responden al patrón de herencia multifactorial descrito para la mayoría de las cardiopatías congénitas, pero también se han descrito casos familiares con herencia mendeliana.¹⁶

La mayor parte de los pacientes incluidos en el estudio presentaron un diagnóstico postnatal y la forma de debut más frecuente fue la presencia de soplos cardíacos. Otros estudios plantean que la forma más frecuente de presentación es la insuficiencia cardíaca. Los síntomas en la coartación se relacionan con complicaciones adquiridas, fundamentalmente hipertensión sistémica e insuficiencia cardíaca. En el lactante, las formas menos severas de fallo ventricular izquierdo se manifiestan con una sintomatología muy inespecífica (llanto fácil o rechazo de alimentos) que puede retrasar el diagnóstico.¹⁷

Los defectos cardíacos asociados más frecuentes fueron la CIV y la CIA. La coartación de la aorta se puede asociar con otras malformaciones intracardiacas, sobre todo cuando se asocia con hipoplasia de la aorta. Se puede asociar a CIV en 1/3 de los pacientes.¹⁸

Los tratamientos más utilizados fueron el intervencionista y el tratamiento quirúrgico, falleciendo 2 pacientes que no llegaron a tener tratamiento y 1 que requirió tratamiento quirúrgico. La angioplastia con balón es hoy día una alternativa efectiva y segura para el tratamiento de la coartación de aorta a cualquier edad. La recurrencia es mucho más frecuente en neonatos pudiendo llegar al 70 %, pero en cualquier caso mejora la sintomatología y permite retrasar la cirugía. A edades más avanzadas se obtienen resultados similares a la cirugía con menor morbilidad y aunque el riesgo de formación de aneurisma parece algo mayor, también existe para cualquier técnica quirúrgica. Puede constituir la forma ideal de tratamiento en pacientes con alto riesgo quirúrgico y especialmente en caso de recoartación, donde la cicatrización de la primera intervención parece prevenir el desarrollo de aneurisma.¹⁹⁻²¹

Se puede apreciar la evolución de los pacientes, observándose como 3 fallecieron, 1 fallecido por cada uno de los 3 tipos de coartación. Sin embargo, debido a la

cantidad de pacientes que padecen cada tipo se puede ver que el tipo III es el tipo más grave porque el único paciente que fue diagnosticado falleció (100 %), 50% de los pacientes que padecen CoAo tipo II fallecieron y solo el 20 % de los de tipo I tuvo evolución desfavorable. Esto se puede explicar por la gravedad de la malformación. Se dice que la evolución de esta enfermedad no depende solo de la localización sino más bien del grado de afectación. El tipo III es una lesión más amplia, además de la coartación circunscrita también abarca el istmo. La mortalidad de la CoAo aislada es baja, pero la mala situación clínica al ingreso y la presencia de lesiones asociadas hacen que la mortalidad para todos los pacientes pueda superar el 10 %. Son frecuentes algunas complicaciones postoperatorias, especialmente la hipertensión arterial que suele ser transitoria y el sangrado, especialmente en pacientes mayores o reintervenciones. Infrecuentemente se presenta isquemia intestinal postoperatoria (síndrome postcoartectomía) por lo que se suele retrasar la introducción de la alimentación 48 horas.²²⁻²³

La historia natural de la CoAo aislada es mejor que la coartación con lesiones asociadas. En la adolescencia y en edad adulta es muy frecuente el desarrollo de una miocardiopatía hipertensiva y el 90% de los pacientes no tratados fallece antes de los 50 años, siendo la edad media de muerte los 35 años. La supervivencia de los pacientes intervenidos depende de la severidad de la lesión, de la edad y del peso en el momento de la intervención, del grado de hipoplasia del istmo o de la aorta transversa acompañante y de la presencia de lesiones asociadas. Los resultados actuales son buenos, especialmente en casos de CoAo aislada con mortalidad quirúrgica inferior al 2 % y supervivencia superior al 95 % al año y superior al 90% a los 5 y 10 años.²⁴⁻²⁶

La corrección quirúrgica de la CoAo ha logrado una significativa mejoría en la sobrevida de estos pacientes, cualquiera que sea la técnica empleada: resección y anastomosis término-terminal o anastomosis término-terminal ampliada en las CoAo localizadas y aortoplastia con flap de subclavia o con parche protésico en aquellas con hipoplasia del arco e istmo aórtico. Sin embargo, el riesgo de desarrollar hipertensión arterial, disección aórtica, hemorragia intracraneal, endocarditis o arteritis y muerte postcorrección quirúrgica, continúa siendo elevado, sobre todo si la cirugía se realiza después del primer año de técnica empleada: resección y anastomosis término-terminal o anastomosis término-terminal ampliada en las CoAo localizadas y aortoplastia con flap de subclavia o con parche protésico en aquellas con hipoplasia del arco e istmo aórtico. Sin embargo, el riesgo de desarrollar hipertensión arterial, disección aórtica, hemorragia intracraneal, endocarditis o arteritis y muerte postcorrección quirúrgica, continúa siendo elevado, sobre todo si la cirugía se realiza después del primer año de vida.²⁷⁻²⁸

En el año 2011 hubo mayor tasa de mortalidad infantil, los demás años tuvieron una tasa menor de 5. Las tasas de mortalidad por CoAo en los 3 años 2009, 2010 y 2011 son similares (0,17). En el año 2008 y 2012 no hubo ningún fallecido por CoAo. En Cuba se ha experimentado un descenso de la mortalidad infantil por cardiopatías congénitas debido a los avances ocurridos en las técnicas de diagnóstico prenatal, tanto en las de cirugía cardiovascular como en los cuidados postoperatorios. La creación de la Red Cardiopediátrica Nacional y la fundación del

Cardiocentro "William Soler" han demostrado un mejoramiento en la atención a los pacientes con este tipo de malformaciones. También el desarrollo del Programa Nacional de Atención Materno Infantil (PAMI) ha mejorado en la parte de obtener un diagnóstico precoz y oportuno especialmente por el diagnóstico prenatal.

CONCLUSIONES

El sexo masculino y el año de nacimiento 2010 se relacionaron con un mayor número de pacientes con coartación aórtica. El diagnóstico se realizó predominantemente en la etapa postnatal, principalmente a partir de la auscultación de soplos cardiacos. El tipo de coartación aórtica predominante fue el tipo I, dentro de los defectos cardiacos asociados resaltó la comunicación interventricular y la comunicación interauricular, el tratamiento más usado fue el intervencionista, evolucionaron favorablemente la mayor parte de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Koutlas TC, Surgical Approach to Coarctation of the Aorta and Interrupted Aortic Arch. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/903965-overview#showall>.
2. Jenkins NP, Ward C. Coarctation of the aorta, natural history and outcome after surgical treatment. Review. QJ Med. 1999; 92: 365-371.
3. González EC, Martínez A N, More M E, de los Milagros Quiroz M, Schmidt M M. Coartación de aorta como causa de hipertensión arterial en adultos. Rev Posg de la Vía Cát de Med 211; 2012
4. Ernesto de la Torre Montejo, Eduardo José Pelayo González Posada et al. Pediatría. Tomo VI. Editorial Ciencias Médicas. 2011. Pág. 2310
5. Parra-Bravo JR, Reséndiz-Balderas M, Francisco-Candelario R, García H, Chávez-Fernández M A, Beirana-Palencia et al. Angioplastia con balón de la coartación aórtica nativa en niños menores de 12 meses: resultado inicial y a mediano plazo. Archivos de Cardiología de México, 2007; 77 (3), pp. 217-225.
6. García NM. Coartación de aorta: diagnóstico de sospecha en la consulta de Atención Primaria, MEDIFAM 2001; 11 (6): 350-354.
7. Allaria A, Arroyo HA, Tenenbaum S, Espeche A, Arendar, G. Paraparesia como complicación de la corrección de la coartación de la aorta: comunicación de dos casos pediátricos con seguimiento a mediano plazo. Rev Argent Cardiol 2000 ; 68(6) : 855-858.
8. Roldán Suárez C, García Vallejo O, Fernández López L, Guerrero Llamas L, Segura de la Morena J, Campo Sien C. Coartación de aorta del adulto. Hipertensión y Riesgo Vascular. vol. 18, (5): 241-243, 2001.
9. Acín F et al, Tratamiento endovascular de la coartación aórtica. Angiología 2009; 58 (Supl 1): S119-S126.
10. Rao PS et al, Coarctation of the Aorta. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/895502-overview#showall>. Actualizado en: Feb 1, 2012
11. Grech V. Diagnostic and surgical trends, and epidemiology of coarctation of the aorta in a population-based study. Int J Cardiol. 1999;68(2):197-202.
12. Vega Rivero T, González Ojeda G, Llanes Camacho MC, Ley Vega L, Gari Llanes M, García Nóbrega Y. Morbilidad y Mortalidad por cardiopatías congénitas en lactantes. Villa Clara, años 2006-2010. Acta Médica del Centro, Vol. 5, No. 4, 2011
13. Jagdeep G. Coarctation of the aorta. Anaesthesia tutorial of the week 265. Disponible en: www.tote.anaesthesiologists.org. Citado en: 23/7/2012.

14. Javier Oribe R. Coartación de aorta. Arch. argent. pediatr. vol.110 no.1 Buenos Aires 2012
15. Moss and Adams'. Heart disease in infants, children, and adolescents: including the fetus and young adults. 7th ed. Filadelfa: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
16. Liberthson R. Congenital cardiac disease in infants, children and adults. En: Eagle KA, Haber E, DeSanctis RW, Austen WG, editores. The practice of cardiology (2.a ed). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S.A., 1989; 1.080-1.271.
17. Cohen M, Fuster V, Steele PM, Driscoll D, Mcgoon DC. Coarctation of the aorta. Long-term follow-up and prediction of outcome after surgical correction. Circulation 1989; 80: 840-845.
18. Tawes R, Aberdeen E, Waterston D, Bonhan R. Coarctation of aorta in infants and children. A review of 333 operative cases including 179 infants. Circulation 1969; 39: 173-184.
19. Rao PS. Should balloon angioplasty be used instead of surgery for native aortic coarctation? Br Heart J 1995; 74: 578
20. Giovanni J, Lip G, Osman K, Mohan M, Islim Y, Gupta J et al. Percutaneous balloon dilatation of aortic coarctation in adults. Am J Cardiol 1996; 77: 435-439.
21. Lock JE, Bass JL, Amplatz K, Fuhrman BP, Castaneda-Zuniga W. Balloon dilatation angioplasty of aortic coarctation in infants and children. Circulation 1983; 68(1): 109-116.
22. O'Sullivan JJ, Derrick G, Darnell R. Prevalence of hypertension in children after early repair of coarctation of the aorta: a cohort study using casual and 24 hour blood pressure measurement. Heart 2002; 88(2): 163-166.
23. Brewer LA, Fosburg RG, Mulder GA, Verska JJ. Spinal cord complications following surgery for coarctation of the aorta. A study of 66 cases. J Thorac Cardiovasc Surg 1972; 64(3):368-381.
24. Walhout RJ, Lekkerkerker JC, Oron GH, Hitchcock FJ, Meijboom E J, Bennink G B. Comparison of polytetrafluoroethylene patch aortoplasty and end-to-end anastomosis for coarctation of the aorta. J Thorac Cardiovasc Surg 2003; 126(2): 521-528.
25. Campbell M. Natural history of coarctation of the aorta. Br Heart J 1970; 32(5): 633-640.
26. McElhinney DB, Yang SG, Hogarty AN, Rychik J, Gleason MM, Zachary CH et al. Recurrent arch obstruction after repair of isolated coarctation of the aorta in neonates and young infants: Is low weight a risk factor? J Thorac Cardiovasc Surg 2001; 122(5): 883-890.
27. Oaert C, Benson LN, Dnykanen RM, Freedom RM. Transcatheter treatment of coarctation of the aorta: a review. Pediatr Cardiol 1998; 19(1):27-44.
28. Pellegrino A, Deverall PB, Anderson RH, Wilkinson JL, Smith A, Russo P. Aortic coarctation in the first three months of life. An anatomopathological study with respect to treatment. J Thorac Cardiovasc Surg 1985; 89(1): 121-127.