

Revista de Medicina

FUNDADA EM 1916

Diretor: SCHARIF T. KURBAN
Redator-chefe: JOSÉ LEITE FERNANDES

Diretor responsável: DR. LIBERATO J. A. DI DIO
Redator: AUGUSTO JOSÉ ESQUIBEL

Volume XXXII

Set.-Dez., 1948

Ns. 177 a 180

COARTAÇÃO DA AORTA

Considerações sobre dois casos *

JOSÉ ZAITZ **

RENATO ALVES DI: GODOY **

As presentes considerações, a propósito de dois casos de coartação da aorta que tivemos ocasião de examinar, são feitas apenas com o intuito de incluí-los na casuística nacional, uma vez que, do ponto de vista clínico, em nenhuma das suas particularidades, diferem dos quadros já exaustivamente descritos pelos diversos AA. que se ocuparam do assunto.

Passemos às observações dos dois doentes:

O primeiro esteve internado na Enfermaria da 1.^a Clínica Médica, Hospital das Clínicas, Serviço do Prof. Otávio Rodovalho, Grupo do Dr. Otávio G. Tisi.

Trata-se de A. P. N., de 16 anos de idade, branco, brasileiro. Data de entrada na Enfermaria: 11-11-1947.

História da Moléstia Atual: Iniciaram os padecimentos, que o trouxeram a êste Hospital, em fevereiro de 1947.

Nessa ocasião, durante a semana inicial, teve pelas manhãs calafrios seguidos de sensação de corpo quente e sudorese; melhorava no decorrer do dia e à noite tinha novamente sensação de corpo quente, a qual era também seguida de sudorese.

A seguir, passou a ter dôres acompanhadas de tumefação e impotência funcional das grandes articulações dos membros inferiores, com exceção das côxo-femorais. Êsses fenômenos tinham caráter itinerante, duraram mais de um mês e foram acompanhados pelos mesmos fenômenos da semana inicial. Com o uso de Penicilina melhorou, passando mais ou menos bem durante algum tempo, apresentando, esporadicamente, calafrios e febre. Em continuação, novo período de manifestações articulares semelhantes às do anterior, sendo atingidas as mesmas articulações e mais o ombro esquerdo.

* Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo — 1.^a Clínica Médica (Prof. Otávio Rodovalho).

** Assistentes extranumerários.

No dia 6 de novembro começou a ter dôr forte na parte inferior da face lateral do tórax, no flanco e na região lombar, esquerdas, em pontada, influenciada pela respiração profunda e acompanhada de sensação de corpo quente. Logo após, dôres abdominais intensas, em cólicas, prisão de ventre, sem retenção de gases.

Nega outros sintomas.

Antecedentes:

Amigdalectomia.

Exame Físico Geral: Paciente de aspécto abatido, consciénte, aparentando a idade que diz ter. Facies atípica. Longilíneo. Desidratado. Emagrecido. Mucosas muito descoradas. Pulso — 120 por minuto. Temperatura — 37° C.

Exame Físico Especial:

Segmento cefálico — Bôca: dentes com falhas e cáries. Língua saburrosa com atrofia das papilas da ponta e dos bordos. Amígdalas extirpadas. Pescoço: estase jugular de 1 dedo transverso, com o paciente sentado. Pulsações arteriais intensas nas fossas supra-claviculares, fosseta jugular e regiões carótídeas. À palpação as artérias se mostram de paredes endurecidas, tensas e sinuosas. Há frêmtio sistólico na carótida direita. Na fosseta jugular, há batimentos arteriais que se produzem lateralmente, à direita. Pequeno nódulo do tamanho de uma avelã no ístmo da tiroide. À ausculta, há sôpro sistólico nas carótidas, mais intenso e mais rude à direita.

Tórax: nada digno de nota.

Coração e vasos:

Inspeção — Discreto abaulamento à esquerda do esterno, junto a êste, do 3.º espaço intercostal para baixo. Choque da ponta no 3.º espaço intercostal, na linha hemiclavicular, impulsivo, rítmico, localizado. Retração sistólica do 2.º, 3.º e 4.º espaços intercostais, junto ao esterno. Em decúbito lateral esquerdo, o choque se desloca para o 4.º intercosto a um dedo para dentro da linha axilar anterior.

Palpação — Frêmito sistólico na região da ponta. Vibrações valvulares da segunda bulha palpáveis no 2.º intercosto esquerdo, junto ao esterno.

Ausculta: Sôpro sistólico, rude, intenso na ponta. Desdobramento da 1.ª bulha no foco mitral. Nos focos aórtico e pulmonar, sôpro sistólico, rude e intenso, semelhante a um ruflar, que se propaga para os vasos da base do pescoço. Na região interescapulovertebral há sôpro histólico de média intensidade.

Artérias — As artérias dos membros superiores, pescoço e superficiais da cabeça têm paredes endurecidas e sinuosas. Em alguns espaços intercostais percebem-se pulsações arteriais, bem como se pode ouvir sôpro sistólico, pouco intenso, suave. No 1.º espaço intercostal, de cada lado do manúbrio esternal, há pulsações arteriais visíveis e palpáveis. Nas regiões interescapulovertebrais há, de cada lado, uma artéria pulsátil, que se vê numa extensão de cerca de 3 cms.

No rebordo costal inferior direito próximo ao xifoide, há uma artéria superficial, sinuosa, pulsátil, visível num comprimento de 2 cms. O pulso radial é cheio e rítmico, sendo um pouco mais amplo o direito em relação ao esquerdo. Nos membros inferiores não se consegue palpar pulsações arteriais, a não ser com intensidade mínima nas femurais junto às arcadas crurais. Aorta abdominal não palpável. Pressão arterial: pelos métodos auscultatório e palpatório não foi possível determinar diferenças apreciáveis entre os dois braços: Máx. — 16,2. Mn. 10. Nos membros inferiores não foi possível a determinação da pressão arterial pelos métodos comuns de exame.

Abdome: — Abdome tenso, não havendo resistência da parede; movimentos peristálticos visíveis, que se dirigem do flanco direito ao hipocôndrio esquerdo, cruzando o epigástrico. A palpação é prejudicada pela dôr que as manobras despertam no paciente, sendo especialmente dolorosas as regiões do hipocôndrio e flanco esquerdos. Abaixo da região axilar esquerda há dor à pressão e percussão. Pontos renais dolorosos no dorso, à esquerda. Manobra de Giordano positiva dêsse mesmo lado.

Sistema nervoso: — nada digno de nota.

EXAMES DE LABORATÓRIO:

Exame de urina: Densidade - 1019. Albumina — 1,5 g. por litro. Hemoglobina — positiva. Sedimento. — leucócitos 12 a 15 por campo, (au: 430x), agrupados e degenerados, raros isolados. Hemácias — 8 a 10 por campo, (au: 430x). Um cilindro hialino e dois cilindros finamente granulados por campo, dois cilindros purulentos na lâmina toda. Raras células de descamação das últimas vias. Bactérias.

Dosagem de uréia no sangue: Resultado: 44 mg. por 100 ml.

Hemograma: Eritrócitos — 1.600.000. Leucócitos — 13.000. Hb. — 36% = 5,7 g%. Valor globular — 1.1. Leucocitose. Desvio à esquerda. Eosinofilia acentuada.

Hemocultura: Resultado negativo após seis dias.

Cultura de urina: *Staphylococcus albus* — Provas bioquímicas de patogenicidade: amostra altamente hemolítica; desprovida de ação plasmocoagulante. *Streptococcus salivarius* (grupo viridans).

Velocidade de eritrossedimentação: Resultado 67 cms. 1.^a hora (Normal para êste grau de anemia: até 32 mm.).

Exames de fezes: Cisto de *Giardia lamblia*.

Exame radiológico: O exame radiológico praticado pelo Dr. Paulo de Almeida Toledo revelou: — “Coração nitidamente aumentado de volume, com aspecto típico de alongamento e grande hipertrofia do ventrículo esquerdo. Morfologia e dimensões normais da aorta e do arco pulmonar. Transparência normal dos campos pulmonares. Seios e cúpulas diafragmáticas livres. A radiografia do esqueleto torácico evidencia apenas pequenas irregularidades dos bordos inferiores da 5.^a e da 6.^a costelas direitas. Essas irregularidades são pouco pronunciadas e não autorizam o diagnóstico radiológico de coartação da aorta”

Por gentileza do Dr. A. Nogueira Cardoso foi feito neste paciente o exame planigráfico do tórax que nada pôde revelar além de uma sombra no mediastino anterior superior, provavelmente devida à persistência do timus.

Exame oscilométrico dos membros: Oscilações muito menos amplas nas coxas que nos braços. Pequena diferença entre o braço direito e esquerdo, sendo um pouco mais amplas as oscilações naquele.

Exame oftalmoscópico: Fundo do olho normal de ambos os lados.

Eletrocardiograma: Eletrocardiograma normal.

* * *

O segundo paciente se apresentou a um de nós, no Ambulatório n.º 1 do Serviço Social da Indústria, no dia 15-4-1948.

Trata-se de A. G., com 17 anos de idade, masculino, branco, brasileiro, candidato a vendedor.

História da Moléstia atual: Nega queixas atuais.

Antecedentes: Na primeira infância teve “doença de macaco” Sarampo. Resfriados. Nega reumatismo e coréia.

Exame Físico: Habitus longilíneo. Falhas e cáries dentárias. Amígdalas congestionadas. Tireoide palpável, com discreto aumento difuso de volume. Aparelhos respiratório e nervoso: nada digno de nota. Exame do abdome nada digno de nota.

Aparelho circulatório: Coração: Choque da ponta no 5.º intercosto a 1 dedo para fora da linha hemiclavicular, impulsivo, rítmico. Na região da ponta palpa-se dois frêmitos, sendo um sistólico e outro diastólico. Frêmito sistólico no foco aórtico, vasos da base do pescoço e na fúrcula esternal. À ausculta há sopro sistólico e ruflar diastólico na ponta; no foco aórtico, há sopro sistólico rude, intenso e a segunda bulha é hiperfonética e seca. Sopro sistólico nas zonas interescapulovertebrais.

Artérias: Pulsatilidade exagerada das artérias do pescoço. Pulsações palpáveis das artérias intercostais. Nas zonas interescapulovertebrais, principalmente junto aos bordos espinhais das escápulas, há várias artérias superficiais, salientes, sinuosas, intensamente pulsáteis. Aorta abdominal não palpável. O pulso radial tem a mesma amplitude nos dois lados; nos membros inferiores, o pulso femoral contrasta nitidamente com o dos membros superiores, pois aquele é muito menos amplo. Nos membros superiores a pressão arterial é a mesma nos dois lados e mede 14 x 8 cms. de mercúrio. Foi impossível a determinação da pressão nos membros inferiores, pelos métodos comuns de exame.

EXAMES REALIZADOS:

Eletrocardiograma: Revelou apenas alterações na forma das ondas P, com os caracteres de P mitral. (Fig. 1).

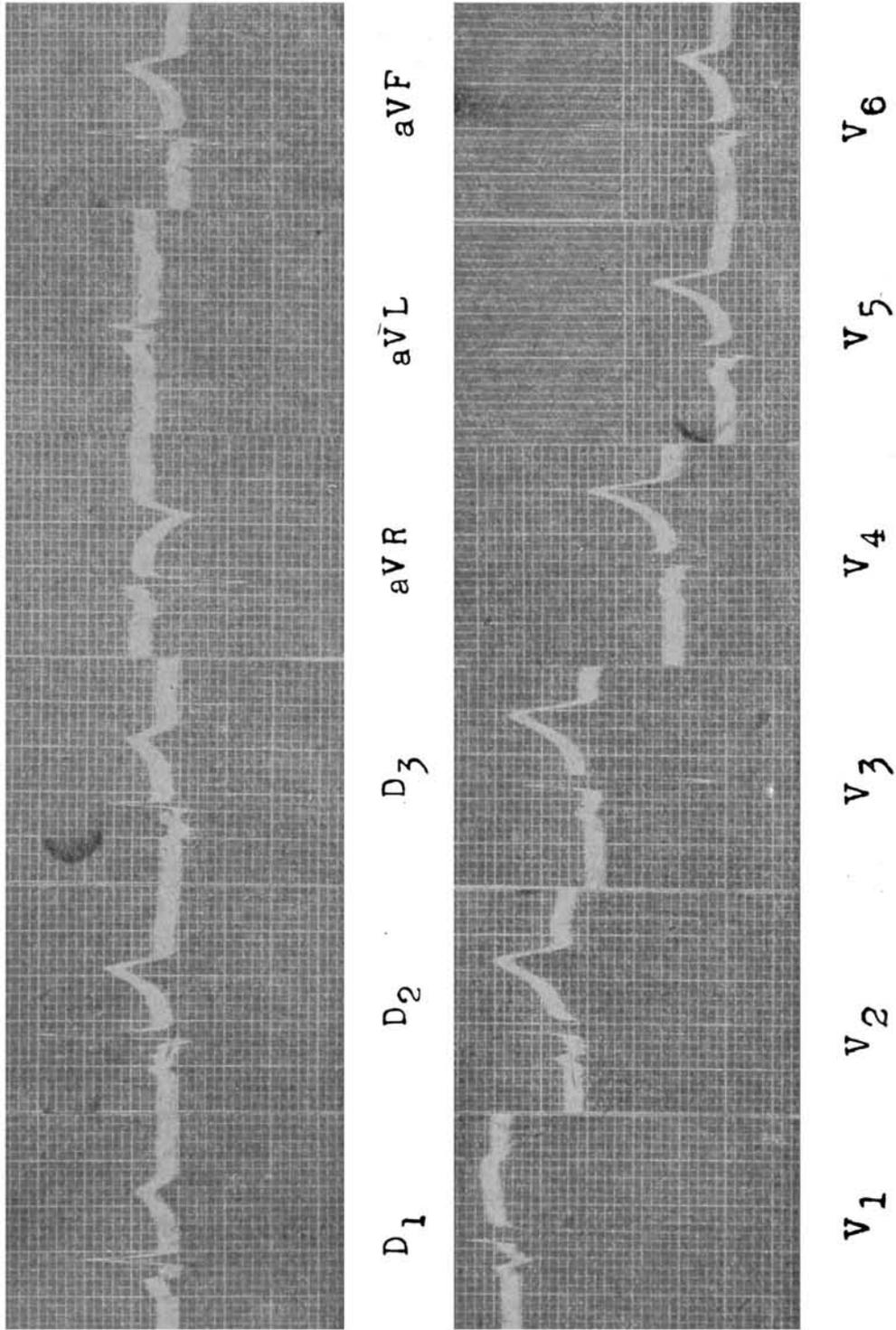


FIG. 1 — Electrocardiograma de A. G. — P mitral.



FIG. 2

Radiografias de A. G. — Erosões nos bordos inferiores das costelas.
Botão aórtico quase imperceptível.



FIG. 2 a

Exame radiológico do esqueleto torácico: Presença de erosões nos bordos inferiores das costelas. (Figs. 2 e 2a).

Exame radiológico do coração e vasos da base: Ampliação ventricular esquerda tipo tonógeno. Botão aórtico quase imperceptível. Discreta saliência da raiz da aorta. Transparência pleuro-pulmonar normal. Diafragmas livres. O exame radiológico foi praticado pelo Dr. Murilo L. Chaves, do Ambulatório n.º 1 do SESI.

Em relação ao primeiro doente apresentado, o processo infeccioso que o trouxe ao Hospital foi diagnosticado como Pielonefrite, o que foi confirmado pelos exames de Laboratório e pelo exame urológico realizado na Clínica Urológica do Hospital. Por outro lado, os dados fornecidos pelo exame do aparelho circulatório conduziram ao diagnóstico de Coartação da aorta típica, do tipo adulto. Neste paciente, o exame radiológico não trouxe nenhum subsídio para o diagnóstico. Infelizmente, dadas as dificuldades técnicas, não nos foi possível tentar a visualização da zona estreitada da aorta, mediante injeção de contraste, de modo que o diagnóstico se baseou apenas nos dados do exame físico.

No que diz respeito ao segundo paciente, os diagnósticos feitos foram: Valvulite reumática inativa da mitral com deformidade da válvula e Coartação da aorta, tipo adulto, típica. Neste caso, além dos achados do exame físico, contamos também com o exame radiológico do tórax que evidenciou as características erosões dos bordos inferiores das costelas.

CONSIDERAÇÕES

Baseado nas lesões anatômicas encontradas em casos de coartação da aorta, Bonnet (1903), citado por Kreuzer, Parente e Albanese (1947), reconheceu dois tipos, os chamados tipo infantil e tipo adulto. No primeiro, a coartação ocorre caracteristicamente entre a origem da artéria subclávia esquerda e a inserção do

ducto arterioso. A anomalia pode constituir: um estreitamento difuso do ístmo da aorta, a presença de uma simples corda fibrosa ou ausência completa do ístmo. O tipo adulto se caracteriza pela estenose ao nível do ducto arterioso, ou imediatamente abaixo dêste, o qual se acha normalmente obliterado (Fig. 3.) No tipo infantil, o ducto é normalmente permeável, seu diâmetro sendo inversamente proporcional à luz do ístmo, de modo que na completa obliteração do ístmo, o ducto pode estar consideravelmente dilatado.

O tipo infantil é frequentemente associado a outras anomalias importantes de desenvolvimento do sistema cárdio-vascular, e por isso, usualmente incompatível com a vida. O tipo adulto não é associado com outros defeitos congênitos severos e se caracteriza pelo desenvolvimento de circulação colateral adequada.

Na opinião de Bonnet, o tipo infantil representaria uma anomalia congênita, enquanto o tipo adulto se desenvolveria na vida extra-uterina, como consequência de endarterite obliterante que se estenderia à parede da aorta. Como, hoje em dia, geralmente se aceita que os dois tipos são congênitos, Blumenthal e Davis (1941) consideram falsa a terminologia de Bonnet e propõem os nomes: *coartação não compensada e compensada*.

Evans (1933), citado por Castellanos (1948), classificou as estenoses e atresias do arco aórtico em sete tipos: (Fig. n.º 4).

1. — Estenose do arco aórtico com hipoplasia da porção proximal da aorta, persistência do ducto arterioso.

2. — Estenose do arco aórtico com hipertrofia da porção proximal da aorta. Conducto arterioso fechado.

3. — Atresia congênita da porção distal do arco aórtico com hipertrofia da proximal e ducto arterioso fechado.

4. — Interrupção do arco aórtico em sua porção distal. Hipoplasia da porção proximal. Ducto arterioso persistente e muito dilatado.

5. — Atresia congênita da porção proximal do arco aórtico. Conducto arterioso persistente.

6. — Ausência da aorta ascendente com ducto arterioso persistente.

7. — Estenose da aorta distal ao ístmo.

Os tipos 1. — 2. — e 3. — são os que correspondem à coartação da aorta. Os outros tipos são anomalias dos arcos aórticos.

Coartação típica e atípica: Se a coartação se estende a todo o ístmo da aorta, pode alcançar a zona compreendida entre o nascimento da sub-clavia esquerda e a carótida do mesmo lado. O quadro clínico, nesses casos, muito bem descrito por Schwartz e Greene (1942), citados por Kreutzer, Parente e Albanese (1947), se caracteriza por um desenvolvimento assimétrico da parte superior do corpo: o hemitórax direito é maior do que o esquerdo e o mesmo ocorre com o membro superior direito em relação ao esquerdo. A pressão arterial apenas se pode determinar no braço direito, enquanto os batimentos do pulso desaparecem no lado esquerdo, bem como na aorta abdominal e nas artérias femurais. Por sua vez, a circulação colateral só se desenvolve no lado direito, motivo pelo qual as erosões costais — se existentes — só são visíveis no hemitórax

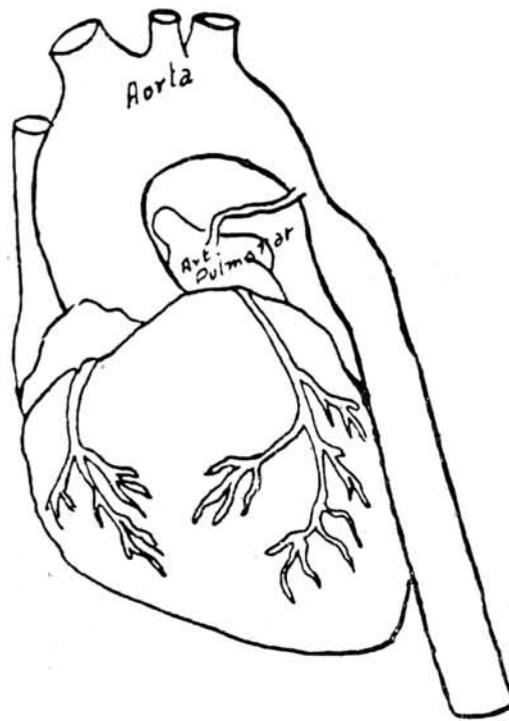


FIG. 3 — Esquema demonstrativo da sede da coarctação da aorta, tipo adulto.

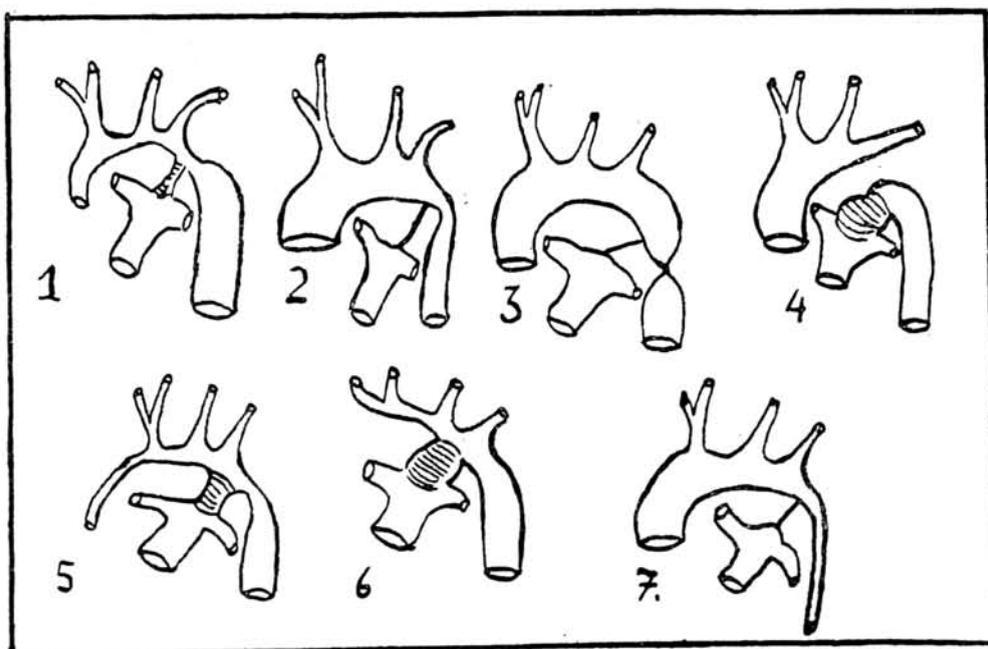


FIG. 4 — Esquema dos tipos de estenoses e atresias do arco aórtico. (De Castellanos, 1948).

direito. De todos os sinais descritos na coartação da aorta, se assinalava como constante, a discrepância entre a pressão arterial nas extremidades superiores em relação a das inferiores. Porém, Hallock e Hebbel (1939), citados por Kreutzer, Parente e Albanese (1947), referiram uma observação de coartação da aorta de grau leve, diagnosticada em vida, pela telerradiografia em oblíqua anterior esquerda, e endocardite bacteriana enxertada sobre uma bicúspide valvular, em que a pressão das extremidades superiores era levemente inferior à registrada nas extremidades inferiores. Love e Holms (1939), citados por Kreutzer, Parente e Albanese, publicaram outra observação em que havia uma marcada diferença de tensão arterial entre o braço direito e o esquerdo.

Grishman, Sussmann e Steinberg (1944), apresentaram três casos de coartação, diagnosticados por meio da angiocardiografia; neles a pressão arterial nos membros inferiores era maior do que a do braço e o pulso femural não estava retardado; além disso, o pulso radial esquerdo era menor do que o direito e em um dos casos faltava totalmente. Nesses três casos havia comprometimento relativamente extenso da aorta no istmo e na porção distal do arco, que causava leve estreitamento, mas não obstrução à circulação na aorta torácica e simultaneamente estenose da artéria subclávia esquerda, bem visível na angiocardiografia.

Todos esses seriam casos de coartação *atípica*; aqueles que apresentam a sintomatologia clássica seriam de coartação *típica*. Na coartação atípica, o diagnóstico só é possível com a ajuda de métodos de investigação complementar e neste sentido a angiocardiografia tem uma importância de primeira ordem. Por meio da angiocardiografia se pode verificar o nível e o grau da coartação, bem como chegar ao diagnóstico correto nos casos atípicos.

Grau de coartação: O quadro clínico depende do grau da coartação, que segundo o método de Abbot, se analisa de acordo com a luz da aorta na zona estreitada: *leve*, que pela sua escassa sintomatologia passa despercebida frequentemente; *moderada*, com 0,5 cms. ou um pouco mais; *extrema*, com menos de 0,5 cms. e *completa*, quando total.

Patogenia: A causa desta afecção é discutida; citaremos três teorias: 1.^a — Persistência do istmo da aorta do feto, por falta de desenvolvimento extra-uterino. 2.^a — Tecido do ducto arterioso continuando-se na parede da crossa da aorta, de modo que essa porção se estenosa pelo mesmo processo que leva à obliteração do ducto arterioso. Alguns autores realizaram estudos histológicos que parecem confirmar esta teoria, pois mostraram invasão das paredes aórticas por proliferação das fibras musculares lisas do ducto arterioso. 3.^a — Processo de trombose que se iniciando no ducto arterioso se propaga à aorta e provoca o seu estreitamento.

* * *

QUADRO CLÍNICO

O quadro clínico é variado (coartação típica e atípica). Depende naturalmente do grau da coartação, da coexistência de outras anomalias do sistema cardiovascular e da zona da aorta em que se processa o estreitamento.

a) *Sintomatologia:*

Ao aumento da circulação cerebral, atribui-se o fato de algumas crianças portadoras dessa afecção apresentarem inteligência superior à de outras da mesma idade.

Ainda pela forma com que se faz a circulação, se produzem zumbidos, vertigens, pulsações anormais, rubor da face e do pescoço, sudoreses profusas na metade superior do corpo, epistaxis, hemoptises, atonia das vísceras abdominais (constipação, dores abdominais, vômitos, etc.), entumescimento e formigamento das extremidades inferiores. O deficit circulatório nos membros inferiores pode ser de tal monta a produzir claudicação intermitente. Em alguns casos surgem sintomas de hipertiroidismo que se explicam por vascularização exagerada da tireoide.

Outros sintomas: dores precordiais, palpitações e insuficiência cardíaca com todo o seu cortejo de manifestações.

b) *Sinais físicos:*

a) — Pode haver desproporção no desenvolvimento das partes superior e inferior do corpo, com prejuizo desta, em que pode haver verdadeira debilidade ou atrofia das massas musculares.

b) — *Pulsações:* pulsações intensas visíveis na fúrcula esternal e ao longo das artérias subclávias e carótidas. Chama-se a atenção para a palpação das artérias femurais, por ser esse método mais direto para o diagnóstico, na opinião de certos AA. Além de ser mais fraco, o pulso femural é também retardado. As artérias da retina podem ser tortuosas e de calibre diminuído; os vasos retinianos podem também apresentar pulsações.

c) — *Circulação colateral:* A estenose do ístmo determina um obstáculo à circulação da porção infradiafragmática do corpo. Como compensação, dilatam-se lentamente as artérias, que normalmente ligam os ramos das artérias subclávias e axilares aos dos sistemas das ilíacas. A suplência circulatória se estabelece por uma rede colateral que pode ser classificada em três grupos principais.

1. — *Via superior:* A via superior é dada pela artéria subclávia, cujos ramos — intercostal superior e mamária interna (esta por intermédio das intercostais anteriores) se anastomosam amplamente com as intercostais aórticas que nascem diretamente da aorta descendente. Além disso, as escapulares superior e posterior, ramos da subclávia, se comunicam com a escapular inferior, ramo da axilar e este triângulo vascular dorsal se une às artérias intercostais aórticas. Finalmente, a mamária externa, ramo da axilar, se anastomosa com as intercostais da aorta e da a. mamária interna.

2. — *Via média:* A via média é constituída pelo desenvolvimento exagerado dos vasos capilares que unem as artérias mamárias internas às epigástricas.

3. — *Via inferior:* A via inferior se forma pela anastomose da artéria epigástrica com a circunflexa ilíaca, colaterais da ilíaca externa a que chega o sangue reunido das últimas intercostais e lombares aórticas.

As artérias superficiais mais frequentemente vistas são ramos das Aa. subclávias e axilares, especialmente no território das escapulares. As Aa. intercostais e mamárias formam as principais vias anastomóticas, porém são mais raramente visíveis ou palpáveis. Artérias epigástricas dilatadas, assemelhando-se a aneurismas cirroides são às vezes vistas no abdome.

d) — Pressão arterial nos braços é mais alta que nos membros inferiores. A determinação da pressão arterial nos membros inferiores, uma vez tornada rotineira no exame de crianças, viria permitir o diagnóstico precoce desta afecção e poderia explicar muitos casos de hipertensão de origem obscura.

Num dos casos por nós apresentados, havia hipertensão nos membros superiores.

Rodvalho (1934), apresenta um caso em que a pressão nos membros superiores era: 170 x 100 e nos inferiores era: 125 x 100 (método gráfico — esfigmotonograma).

Há usualmente pequenas diferenças entre os braços no tocante à pressão arterial. Às vezes pressão elevada no braço direito e normal ou baixa no esquerdo; nestes casos as autópsias mostram coartação presente na origem da A. subclávia esquerda ou entre a A. carótida e A. subclávia esquerdas. A bôca da subclávia pode ser estreitada ou haver atresia completa da parte proximal da artéria. Em alguns casos a pressão arterial é mais alta à esquerda, a autópsia mostra estreitamento acentuado na origem da subclávia direita.

Alguns autores, como se lê em artigo de Scharer e Pietrafesa (1945), consideram a hipertensão como de origem renal, por ter sido demonstrado um aumento generalizado da resistência periférica e isquemia renal. Outros invocam mecanismo puramente mecânico na explicação da hipertensão.

e) — Arterioesclerose: É precoce e limitada à metade superior do corpo.

f) — Achados radiológicos:

Erosão das costelas: — Nos indivíduos em que se forma circulação colateral bem marcada, as costelas, com o decorrer do tempo, podem apresentar zonas de erosão nos seus bordos inferiores, o que indica a presença de artérias intercostais bastante dilatadas. As erosões, quando presentes, são consideradas como um sinal patognomônico, mas a sua ausência não afasta o diagnóstico. Roesler (1943), que descreveu êsse sinal, cita como o paciente mais jovem em que êste sinal foi encontrado, um de seis anos de idade.

As erosões são múltiplas, bilaterais e se limitam às margens caudais das porções dorsais das costelas. Quando a sede da coartação é proximal à artéria subclávia esquerda, as erosões somente se encontram no hemitórax direito.

São de contornos lisos e não há alteração da estrutura óssea adjacente. As artérias intercostais, de densidade aumentada e tortuosas podem ser diretamente observadas, como sombras serpiginosas nos espaços intercostais.

Aorta: — A aorta ascendente pode aparecer de tamanho reduzido, normal, dilatada ou sob a forma de uma aneurisma que se projeta para a frente e para

o campo pulmonar direito. A dilatação pode ser apenas dinâmica, principalmente nos jovens. Pulsações intensas são habitualmente observadas. O botão aórtico, frequentemente, marca a sede da constrição; e é muitas vezes, embora nem sempre, pequeno ou ausente. Em pequeno número de casos, o botão aórtico tem aspecto normal ou é muito saliente, o que provavelmente significa que a sede da coartação é mais distal que habitualmente. Um sinal inequívoco no diagnóstico radiológico vem a ser visualização de um estreitamento ou falha do arco aórtico em oblíqua anterior esquerda. Muitas vezes, isto é impossível de ser demonstrado por haver apenas um diafragma reduzindo a luz do vaso, sem grandes alterações do aspecto externo deste, ou então porque a idade do paciente não permite adequada visualização do arco aórtico.

O diagnóstico direto é facilitado por aterosmia da aorta, considerável dilatação da aorta proximal e por marcado estreitamento da luz do vaso, particularmente se esse estreitamento é de alguma extensão.

A visualização da parte estreitada pode ser feita mediante injeção de contraste, como se verá adiante.

Arco pulmonar: — O arco pulmonar, com frequência é claramente visto, por não ser mascarado pela sombra da aorta descendente.

Coração: — O coração é de tamanho normal ou levemente aumentado para a esquerda. Grandes aumentos ocorrem somente no curso de doença associada, como regurgitação aórtica.

Angiocardiografia: — O dextro — angiocardiógrama é normal na coartação. O levo-angiocardiógrama feito em posições adequadas (oblíqua anterior esquerda ou posterior direita) demonstra a aorta com sua estenose. Também permite reconhecer o estado da aorta proximal, se hipoplásico ou com dilatação aneurismática, bem como demonstrar a coexistência de outras anomalias, como p/ ex. a persistência do ducto arterioso.

Aortografia retrógrada: — Método imaginado por Castellanos e Pereiras (1940), para o diagnóstico da persistência do ducto arterioso, é que em 1942 foi aplicado para o diagnóstico da coartação. Segundo estes autores, nas crianças pequenas é fácil de se conseguir a opacificação da aorta e de seus ramos, por meio da injeção de contraste, feita centrípetamente, na artéria humeral esquerda. Nas crianças de mais de sete ou oito anos, principalmente nos casos de coartação, é quase impossível fazer com que o contraste atinja o cajado aórtico. Geralmente, o contraste chega até a origem da subclávia esquerda e dêsse ponto se introduz pelos ramos da axilar e da subclávia, e torna visíveis uma série de ramos anormalmente dilatados, que conduzem o sangue para as intercostais. Os autores citados encontraram sempre a artéria mamária externa, ramo da axilar, como o mais dilatado dos ramos. As Aa. intercostais se tornam visíveis e finalmente a A. mamária interna, que recebe o sangue daquelas, também bastante dilatadas. Nas Aa. intercostais podem assim ser demonstrados pequenos novelos constituídos por alças arteriais e que se aninham nas erosões costais já descritas. São esses novelos arteriais, por seus batimentos, que corroem o bordo inferior das costelas. Não há aneurismas das Aa. intercostais, como se admitia, e sim, alças arteriais enroladas sobre si mesmas, constituindo pequenos novelos,

fato êste demonstrado por Wolke (1937), citado por Castellanos (1948). Essa imagem é patognomônica da coartação. (Fig. 5).

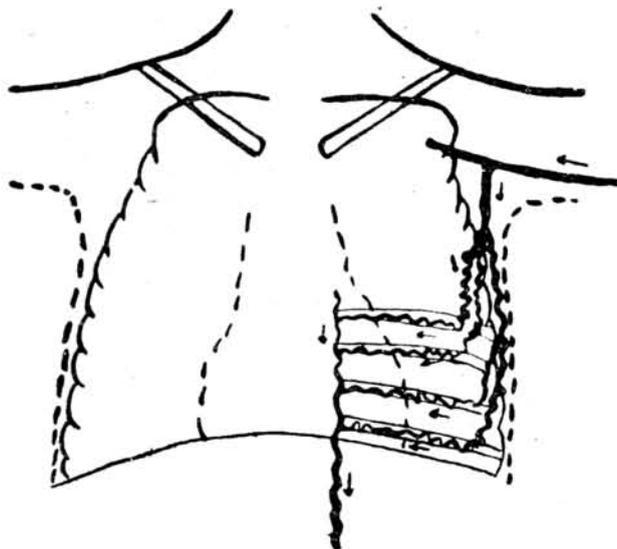


FIG. 5 — Aortografia retrógrada. Esquema demonstrando o trajeto do contraste injetado na artéria humeral. Vêm-se as artérias intercostais dilatadas e flexuosas. (De Castellanos, 1948).

g) — Electrocardiograma:

Não é característico. Pode ser normal. Pode haver desvio do eixo para a esquerda, ou para a direita, no caso em que haja persistência do ducto arterioso.

h) — Exame do coração:

Podem ser encontrados sinais de aumento do coração. À ausculta, sopro sistólico na base, que se propaga para os vasos do pescoço e para a espádua. Na zona interescapulovertebral e ao nível de alguns espaços intercostais, pode haver sopro sistólico, ou melhor, post-sistólico, o qual se origina na própria estenose ou nas artérias intercostais dilatadas e flexuosas (Cossio, 1942).

PROGNÓSTICO:

Em uma análise de Reifenstein, Levine e Gross (1941), e que confirma a de Abbott (1928), verifica-se que a idade média em que se deu a morte, nos casos necropsiados, foi de 35 anos, registrando-se a maior mortalidade entre os 10 e 40 anos. Embora as estatísticas feitas sôbre casos fatais não resistam à crítica, posto que não se conhecem os casos de sobrevida entre os pacientes que padecem desta afecção, parece que a coartação é uma afecção grave que reduz consideravelmente as probabilidades de sobrevida longa.

As porcentagens em que se encontraram os diversos graus de coartação foram, respectivamente para Reifenstein L. e G. e para Abbott, as seguintes: moderada, 33,3 e 22,5 %; extrema, 41,5 e 54 %; completa, 25,2 e 23,5 %. Em 26 % dos casos, a morte não se relacionava com a coartação, enquanto que as

vinculadas a esta afecção foram, por ordem de frequência: ruptura da aorta, endocardite bacteriana enxertada sobre uma bicúspide valvular (presente em 43 %, na série de Reifenstein L. e G. e 23,5 %, na de Abbott), aortite bacteriana, insuficiência cardíaca, acidente vascular cerebral ou lesões intracranianas.

TERAPEUTICA CIRÚRGICA

A cirurgia conta com três soluções para o tratamento desta condição.

A primeira é o método de Crafford e Gross (1948), com ressecção da zona de coartação e sutura término-terminal das porções proximal e distal da aorta.

A segunda é o método de Park e Blalock (1946), com anastomose da porção aferente da sub-clávia esquerda à aorta torácica, abaixo da zona estenosada.

A terceira é tão somente um método paliativo que trata de combater, com maior ou menor êxito, a hipertensão arterial.

No dizer de Kreutzer, Parente e Albanese (1947), no momento atual, a operação deve ser indicada apenas nos casos de coartação completa ou extrema. Porém, o desenvolvimento exagerado da circulação colateral que produzem êstes graus de coartação, origina dificuldades que aumentam extraordinariamente os riscos da intervenção. Tudo faz supor que o desenvolvimento da circulação colateral depende do tempo, de modo que quanto mais precoce o diagnóstico, tanto maiores as probabilidades de êxito da cirurgia, já que diminuiria o risco da mortalidade natural da condição e inerente à operação.

No dizer de Gross (1948), estas operações contam com boa possibilidade de serem bem sucedidas e terem uma mortalidade razoavelmente baixa, quando realizadas em pacientes com seis a dezoito anos de idade. Neste período não há ainda um grau muito elevado de arterioesclerose e a aorta possuindo boa elasticidade pode ser manipulada com relativa facilidade, o que já nem sempre se dá após os vinte anos de idade, porque a esclerose dos vasos da região, que se sabe ser precoce nestes casos, torna difícil e perigosa a remoção de partes da aorta. Mais uma vez pois, se ressalta a importância do reconhecimento precoce desta anomalia.

* * *

SUMÁRIO

São apresentados dois pacientes do sexo masculino, um com 16 e outro com 17 anos de idade, portadores de coartação da aorta típica. No primeiro caso os sintomas não se relacionavam ao aparelho circulatório e no segundo não apresentava queixas clínicas.

Nos dois, o diagnóstico foi feito clinicamente; sendo que no segundo, o achado em radiografia do tórax, das características erosões dos bordos inferiores das costelas confirmou, radiologicamente o diagnóstico feito.

A seguir, os AA. fazem considerações sobre o quadro clínico e os elementos para o diagnóstico das várias formas com que se pode apresentar a estenose ístmica da aorta.

Dos elementos fornecidos pelo exame físico, os AA. fazem salientar:

1. — Diferença entre o pulso femoral e braquial, sendo aquele mais fraco que êste. Diferença entre os pulsos radiais, nítido nas estenoses atípicas.

2. — Circulação colateral arterial, pelo qual o organismo procura compensar a estenose ístmica da aorta.

3. — Pressão arterial mais elevada nos membros superiores que nos inferiores. Em muitos casos, hipertensão nos membros superiores.

4. — Sôpro sistólico nos focos da base do coração, com irradiação para as artérias do pescoço e região interescapulovertebral. Às vezes sôpro sistólico nas artérias intercostais.

Entre os exames complementares, o que apresenta maior interêsse é o radiológico, que compreende:

- a.) Radiografia do esqueleto torácico, que pode, em certos casos, demonstrar a presença de erosões nas margens caudais das porções dorsais das costelas.
- b.) Radiografia do coração e da aorta.
- c.) Angiocardiografia.
- d.) Aortografia retrógrada.

São analisados os elementos diagnósticos fornecidos pelos diversos métodos de investigação radiológica. Nos dois pacientes não foi possível a realização da angiocardiografia e aortografia, em virtude de dificuldades técnicas.

Os autores acentuam as vantagens do diagnóstico precoce desta afecção, em face da terapêutica cirúrgica, hoje em prática.

* * *

SUMMARY

The AA. report two cases of coarctation of aorta in male patients. In one, 16 years old, the signs were not related to the cardio-vascular system, whilst in the other, 17 years old, there was no clinical complaint at all.

In both patients, coarctation of the aorta was detected clinically, and in the older one, a chest roentgenogram showed the typical erosions of the lower borders of the ribs, thus enforcing upon the diagnosis.

The AA. pass, then, into consideration the clinical signs and symptoms for detection of the several forms, which may be presented by isthmic aortic stenosis.

From signs given by physical examination, the AA. emphasize:

- 1.) Difference between femoral and brachial pulses, the first being weaker than the last. Difference between the radial pulses easily detected in atypical stenosis.
- 2.) Collateral arterial circulation, with which the organism tries to compensate for the isthmic aortic stenosis.
- 3.) Arterial pressure higher in the upper limbs than in the lower. In many instances hypertension in the upper limbs.
- 4.) Systolic murmur at the base of the heart, irradiating to the arteries of the neck and upper part of the back (interscapulo-vertebral region). Sometimes a systolic murmur is heard in the intercostal arteries.

Roentgenogram plays important role, among supplementary tests. Following ones are necessary:

- a — roentgenogram of thoracic skeleton which will, in some instances, show erosions on the lower borders of the ribs.
- b — heart and aorta roentgenogram.
- c — angiocardiology.
- d — retrograde aortography.

Diagnostic signs given by several methods of roentgenographic investigation are then analyzed. In both patients, angiocardiology and aortography were not performed, owing to technical impossibilities.

Finally, the authors emphasize the advantages of an early detection of this disease, having in view, the modern surgical treatment which is to be employed in such cases.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Abbott, M. E. - 1928 — Coarctation of the Aorta of the Adult Type — *Am. Heart J.* **3**: 574. Citado por Kreutzer, Parente e Albanese.
- Blalock, A. 1946 — Physiopathology and Surgical Treatment of Congenital Cardiovascular Defects. — *Bull. New York Acad. Med.* **22**: 57.
- Blumenthal, S. and Davis, D. B. 1941 — Coarctation of the Aorta in Childhood. — *Am. J. Dis. of Child.* — **62**: 1224.
- Bonnet — Citado por Kreutzer, Parente e Albanese, sem referência bibliográfica.
- Castellanos, A. 1948 — *Cardiopatias Congenitas de la Infancia*. M. V. Fresneda (editor), La Habana, Cuba. 233-249.
- Castellanos, A., e Pereiras, R. 1940 — Counter-Current Aortography — *Rev. Cubana de Cardiol.* **2**:187.
- Cossio, P. - 1942 -- *Aparelho Circulatório*, Biblioteca de Semiologia. Tradução da terceira edição argentina, por Magalhães de Freitas, Editora Guanabara, 226.
- Evans, W., - 1933 — Congenital Stenosis (Coarctation), Atresia and Interruption of the Aortic Arch. *Quart. J. Med.* **2**: 1, citado por Castellanos.
- Grishman, A., Sussman, M. L. and Steinberg, M. F. - 1944 — Atypical Coarctation of the Aorta, with Absence of the Left Radial Pulse. *Am. Heart J.* **27**: 217.
- Gross, Robert E. - 1948 — *Tratamento cirúrgico das malformações cardiovasculares*. Tradução de Resenha Clínico-Científica, **17**, 2, 49. Original não citado.
- Hallock, P., Hebbel, R. 1939 — Coarctation of the Aorta, Non-Clinical Type, Associated with a Congenital Bicuspid Aortic Valve. — *Am. Heart. J.* **17**: 444, citado por Kreutzer, Parente e Albanese.
- Kreutzer, R., Parente, A. G. y Albanese, A. R. - 1947 — Coartacion de la Aorta, aspectos clinicos y quirurgicos — *Rev. Arg. Cardiol.*, **14** (2): 79-102.
- Love, W. S., Holms, J. H. - 1939 — Coarctation of the Aorta with Associated Stenosis of the Right Subclavian Artery, *Am. Heart J.*, **17**: 628. Citado por Kreutzer, Parente e Albanese.
- Noguera, O. F. y Marra, J. A. - 1943 — El diagnostico clinico-radiologico de la coartacion de la aorta — *El Dia Medico*, **15** (38): 1116-1117.
- Rodvalho, O. - 1934 — Sobre um caso de estenose do istmo aórtico — *Rev. Paul Med.* — **5** (6): 337-341.
- Roesler - 1943 — *Clinical Roentgenology of the Cardiovascular System*. Second Edition, 397. Springfield, Thomas.
- Reifenstein, G. H., Levine, S. A., Gross, R. E. 1947 — Coarctation of the Aorta. — *Am. Heart J.*, **33**: 146-162.
- Scharer, R. F. y Pietrafesa, E. R. 1945 — Estenosis Istmica de la Aorta — *El Dia Medico*, **17** (43): 1220.
- Schwartz, S. P., Greene, D. 1942 — Coarctation of the Aorta in Children *Am. Heart. J.* **23**: 99, citado por Kreutzer, Parente y Albanese.
- Wolke - 1937 — cit. por Castellanos (p. 18).