

## EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA CARDIOLOGIA NO BRASIL

NELSON BOTELHO REIS\*

---

*Na elaboração deste trabalho, a convite da Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro, por ocasião do seu Centenário (1986), agradecemos a colaboração dos colegas de todo o Brasil e nos desculpamos por não poder nomear a todos igualmente merecedores de aqui figurar pelo muito que fizeram e vêm fazendo para o engrandecimento da nossa Cardiologia. As falhas são nossas e de nossa memória.*

*Tomamos como roteiro histórico-evolutivo a cardiologia internacional, usando na bibliografia, sempre que possível, obras abrangentes, procurando dar uma amostra evolutiva da nossa cardiologia, completada por inúmeros contatos diretos. Acreditamos que os colegas compreenderão termos utilizado mais dados do Rio e São Paulo pela dificuldade de informações de outros centros, igualmente importantes.*

*Se este trabalho for útil às gerações vindouras, damo-nos por satisfeitos.*

*Rio, dezembro 1985.*

---

### **Clínica, método anátomo-clínico, métodos gráficos complementares**

O século XIX é considerado por muitos como o “Renascimento” da Medicina. Realmente, neste século iniciou-se a Medicina Científica propriamente dita, com o surgimento do primeiro método da ciência médica, o anátomo-clínico<sup>7</sup>. Esse método não só contribuiu para o avanço da medicina clínica como também ensinou base mais sólida e uniformidade nosológica.

Segundo Entralgo<sup>1</sup>, a primeira necropsia documentada e sistematizada ocorreu no século XIV (Varignana, 1302). Desde então as necropsias se repetiram ao longo dos séculos porém muitos anos se passaram até que se transformassem em ramo científico autônomo (Virchow, na Alemanha e Bichat, na França). Constituíam simples “achados de necropsia” ou verificação da doença. Com a disseminação da rotina anátomo-patológica, a patologia constituiu-se não apenas em ramo autônomo, como também contribuiu para a compreensão do quadro clínico do paciente.

Esse confronto - médico anátomo-clínico - iniciado entre outros por Malpigi, Morgani e Vieussens<sup>1-3</sup> desenvolveu-se nos séculos XVII e XVIII e especialmente no século XIX, com Laennec<sup>1,3</sup>, expandindo-se por

todos os grandes centros da Europa e Estados Unidos da América do Norte, onde foi sistematizado.

De acordo com Castelman<sup>4</sup>, teve seu início como método fundamental de ensino em 1900. Com algumas modificações, foi desenvolvido especialmente por R. C. Cabot, com os anátomo-patologistas do Massachusetts General Hospital, que chegou a enviar extratos de casos para colegas dos Estados Unidos da América do Norte (USA) e do exterior, publicando mais tarde exercícios anátomo-clínicos no New England Journal. of Medicine. Desde essa época, esses exercícios, conhecidos como Cabot Cases e como Clinicopathological Conferences, difundiram-se pelo mundo e até hoje são utilizados para o ensino médico.

Em São Paulo, esse método foi utilizado em 1942 por W. Büngeler<sup>5</sup>, que promovia sessões anátomo-clínicas semanais no Serviço do Professor Jairo Ramos. Büngeler voltou para a Alemanha em 1945, sendo substituído por Sylvio Carvalhal, que com ele trabalhava na Escola Paulista de Medicina, continuando as sessões anátomo-clínicas, porém irregularmente. Em 1967, Carvalhal transferiu-se para a Universidade de Campinas, como Professor Titular do Departamento de Clínica Médica. Em 1979, acumulou o cargo de Professor de Anatomia Patológica da Pontifícia Universidade Católica de Campinas onde, em estreita união com o Departamento de Clínica Médica

---

Docente-Livre da UFRJ do Centro de Investigação Cardiológicas o Chefe da 6.ª Enfermaria do HG da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro.

feito, até hoje, do método anátomo-clínico a base do ensino médico. Durante mais de 3 anos, publicou regularmente exercícios anátomo-clínicos nos Arquivos Brasileiros de Cardiologia.

No Rio de Janeiro na Faculdade Nacional de Medicina da Universidade do Brasil (hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ), Heitor Annes Dias foi Catedrático da 5ª Cadeira de Clínica Médica, de 1934 a 1943, quando faleceu e, durante muitos anos, teve como chefe da Anatomia Patológica, Luigi Bogliolo<sup>6</sup>, vindo da Itália, que mantinha sessões anátomo-clínicas regulares. É de notar-se que as sessões nos Estados Unidos e as sessões de Bogliolo eram organizadas pelo anátomo-patologista, que fazia a confrontação dos achados anátomo-patológicos com a semiologia clínica insistindo na possibilidade ou não de fazer-se corretamente o diagnóstico clínico.

Com a morte de Annes Dias, Luiz Amadeu Capriglione foi o novo titular da cadeira de Clínica Médica. Em 1945, Bogliolo foi contratado como Professor de Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina de Belo Horizonte tendo depois ocupado o cargo de Professor Titular. Com a saída de Bogliolo do Rio de Janeiro, Manoel Barreto Neto foi convidado para substituí-lo na chefia do Laboratório de Anatomia Patológica, continuando as sessões anátomo-clínicas, porém utilizando um coordenador clínico, Emiliano Lourenço Gomes. Falecendo Capriglione (1953), a 5ª Cadeira de Clínica Médica foi transferida do Hospital Moncorvo Filho para o Hospital Geral da Santa Casa de Misericórdia, sob a orientação do Professor Edgar Magalhães Gomes, continuando Barreto Neto como chefe da Anatomia Patológica. Já havia nesse Hospital um outro serviço de Anatomia Patológica, do Hospital Geral, supervisionado por Osvino Penna, que não promovia sessões regulares anátomo-clínicas. A ele se agregaram MacClure, Domingos de Paola, Claudio Lemos e outros. Procurou se, sem resultado, fazer a fusão dos dois serviços. Posteriormente, Barreto Neto tornou-se Professor Titular de Anatomia Patológica da Universidade Federal Fluminense e Chefe de Patologia do Hospital Geral da Santa Casa, utilizando sempre o método anátomo-clínico como método de eleição no ensino da especialidade. Domingos de Paola tornou-se Professor titular de Anatomia Patológica da UFRJ.

Apesar do extraordinário avanço da tecnologia fisiológica, esse método continua sendo cultivado com base indispensável para o conhecimento da Medicina. A eclosão da nova linguagem anátomo-clínica facilitou a troca de informações e permitiu a difusão de conhecimentos à comunidade médica.

Entre os estagiários da escola de Virchow, trabalhando especialmente com Cohnheim, destacou-se Welch<sup>7</sup> que com ele iniciou e se desenvolveu na Patologia Experimental. Voltando à América, reuniu se ao grupo do recém-formado Johns Hopkins Hospital, onde preparou uma legião de discípulos, disseminando por todo o país a Patologia e a Medicina Experimental,

modificando profundamente o panorama do ensino e da pesquisa médica (“período heróico da medicina americana”)<sup>7</sup>.

Na segunda metade do século XIX, inúmeros conhecimentos e novos métodos incluíram a utilização das ciências naturais e alargaram o campo da medicina prática e científica. Transformou-se a Medicina num campo altamente criativo de intercência. Basta citar que a Anatomia Patológica tornou-se disciplina autônoma com o desenvolvimento da histopatologia e a Fisiopatologia foi institucionalizada na Alemanha (J. Müller) e na França (Magendie), de onde rapidamente se difundiu para todos os países<sup>8</sup>. A formação das universidades germânicas facilitou a hegemonia alemã dessa época (de 1830 até 1914). França e Alemanha eram as grandes escolas do mundo; Claude Bernard e Carl Ludwig<sup>8,9</sup> eram os grandes expoentes da Fisiologia. Na França predominava o pensamento fisiológico-biológico<sup>8</sup>, tendo Claude Bernard<sup>9</sup> desenvolvido o método da Medicina Experimental defendido por Magendie, ao contrário da Alemanha, onde predominava o pensamento físico-matemático desenvolvido pela escola de J. Müller e seus discípulos como Ludwig, Helmholtz., Dubois - Reymond, O. Frank e tantos outros<sup>8</sup>.

A expansão da Fisiologia, utilizando fartamente os conhecimentos das ciências naturais e do método experimental, rapidamente a tornou uma ciência autônoma possibilitando, em 1895, a descrição por O. Frank<sup>10</sup> da primeira Lei da Mecânica de Contração Cardíaca, desenvolvida e detalhada mais tarde (1910-1918) pelo grupo de Starling (Inglaterra) sendo desde então conhecida como Lei de Frank-Starling<sup>11</sup>.

Entretanto, os clínicos pouco se utilizaram da contribuição da fisiologia experimental, com exceção do emprego de algumas técnicas e de alguns aparelhos desenvolvidos pelos fisiologistas<sup>12-14</sup>. Assim, Ludwig<sup>8,15</sup>, reconhecidamente de grande engenhosidade, contribuiu com inúmeros instrumentos de pesquisa, como o seu quimógrafo<sup>16</sup>; na França, Marey e Chaveau desenvolveram aparelhos de registro, sendo muito popular a chamada “cápsula de Marey”<sup>13</sup>. No começo do século passado, Poiseuille<sup>16</sup> descreveu o primeiro aparelho de pressão arterial de mercúrio e, aproximadamente em 1816, Laennec<sup>17</sup> criou o utilíssimo estetoscópio, instrumento indispensável, uma característica do médico. A escuta cardíaca, relacionada aos achados anátomo-patológicos, foi e continua sendo de grande importância para o progresso da cardiologia. Assim, Peacock (1812-1882), confrontando esses dados, escreveu seu célebre tratado sobre “Malformações do Coração Humano”<sup>17</sup>.

Foi na segunda metade do século XIX que as grandes descobertas técnico-científicas vieram modificar profundamente os conhecimentos e o pensamento médico. Pasteur<sup>18</sup> e seus discípulos, na França, Koch, Erlich e Liebig na Alemanha, e muitos outros, criaram a microbiologia, a imunologia e a bioquímica<sup>3</sup>. Exemplificando as contribuições da Física, quase

no fim do século XIX, Roentgen<sup>19</sup> (Alemanha) descobriu os Raios-X e Einthoven<sup>20</sup> (Holanda), o galvanômetro de corda, base dos futuros aparelhos de eletrocardiografia<sup>21</sup>.

Já no século XIX, notava-se evidente tendência à especialização, particularmente em relação à cardiologia que, valendo-se dos conhecimentos acima assinalados e especialmente do confronto anátomo-clínico, desenvolveu-se rapidamente. Os clínicos, desde então utilizando método anátomo-clínico, fizeram progredir acentuadamente o conhecimento das doenças do coração. No final do século, a Anatomia Patológica e a “visualização” estetacústica das lesões cardíacas<sup>22</sup>, ao lado do uso dos métodos gráficos e dos conhecimentos da Clínica Médica, constituíram as bases necessárias para a descrição da grande maioria dos quadros clínicos da Cardiologia. Criou-se então a linguagem cardiológica, na qual se inseriu a interpretação lógica da Fisiopatologia. A grande maioria dos quadros da ausculta cardíaca tornou-se conhecida pelos trabalhos dos clínicos cardiologistas, notáveis observadores. É também admirável a simplicidade das inferências lógicas, fisiopatológicas, que os cardiologistas de há muito faziam na interpretação anátomo-clínica. Assim, Vieussens; (1715), um dos precursores do método anátomo-clínico<sup>23</sup>, estabeleceu, na estenose mitral, admirável inferência fisiopatológica, advogando a teoria da insuficiência cardíaca retrógrada para explicar o quadro clínico; Lauder Brunton (1900), observando o coração com estenose mitral, afirmava que só a cirurgia poderia resolver o problema<sup>24</sup>; um outro exemplo, a inferência que os grandes clínicos e cirurgiões do século XIX fizeram sobre as manifestações clínicas da pericardite constrictiva, bem como a indicação do tipo de tratamento cirúrgico adequado<sup>25</sup>.

No Brasil, os primeiros especialistas surgiram igualmente da Clínica Geral. Segundo E. Magalhães Gomes (apud Stans Murad Netto<sup>26</sup>) o estudo da Cardiologia apareceu nas “Lições de Clínica Médica” do Barão de Torres Homem (1870-1874). Entretanto, a Cardiologia brasileira do século XIX é referida na bibliografia de D. A. Martins Costa<sup>27</sup> no primeiro tratado sobre “Moléstias do Coração e dos Grossos Vasos Arteriais”. Dela constam vinte e sete referências de trabalhos publicados no Brasil, de 1841 a 1889. Interessante notar que esses trabalhos, geralmente “teses inaugurais”, versaram em sua maioria sobre pericardite, angina de peito e lesões congênicas do coração. Dessas referências devemos ressaltar os sete artigos de Costa Alvarenga, cinco dos quais sobre cardiopatias congênicas. Costa Alvarenga, segundo E. Magalhães Gomes, “nasceu no Piauí, foi ainda menino para Lisboa, formou-se pela Universidade de Coimbra e especializou-se em Paris. Lá radicou-se, tornando-se um dos mais famosos cardiologistas da época. Escreveu “*Traité des Maladies du Coeur*”. Voltou ao Brasil, foi eleito Membro da Academia Nacional de Medicina e é um dos grandes nomes da

cardiologia francesa e brasileira.

Outro grande nome foi Francisco de Castro que iniciou um tratado de Clínica Propedêutica que não chegou a terminar<sup>26</sup>. Em 1888, Francisco de Castro traduziu, anotou e fez preleções sobre o trabalho de G. Mayer; “Formas Curáveis das Moléstias do Coração”.

Em síntese, no século XIX, escreveu-se no Brasil sobre clínica geral do coração angina de peito, pericardite e cardiopatias congênicas.

No início do século XX são dignos de menção o trabalho de Almeida Magalhães (Rio de Janeiro) sobre “O coração no beri-beri”<sup>28</sup> e a série de publicações de Oswaldo de Oliveira<sup>29</sup>: “Do choque precordial”. 1905: “Da percussão dorsal da aorta”, 1914; “Cardiologia Clínica” e “Patogenia dos sopros acidentais do coração”, 1917; “Insuficiência aórtica sem sopro”, 1918, e vários outros trabalhos sobre Cardiologia nas suas “Lições de Clínica Médica”, em 1924. Parece ter sido sua última contribuição o livro “Noções Fundamentais de Cardiologia, publicado na Biblioteca de Cultura Científica de Afrânio Peixoto, em 1934.

Segundo um antigo assistente e amigo do radiologista Duque Estrada<sup>30</sup>, por volta de 1910-1912 chegaram ao Brasil os primeiros aparelhos de eletrocardiografia. Duque Estrada fora enviado à França para estudar radiologia e lá adquiriu dois aparelhos de eletrocardiografia, tipo galvanômetro de corda. Um deles foi montado no antigo Hospício da Praia Vermelha, hoje Reitoria da UFRJ, no serviço de Juliano Moreira, onde Zacheu Esmeraldo, psiquiatra, em 1912, elaborou uma tese sobre “Fibrilação Auricular”. De acordo com Magalhães Gomes<sup>26</sup>, “o segundo aparelho foi montado no pátio interno da Santa Casa de Misericórdia do RJ e entregue a Miguel Couto, que elaborou sua tese de doutorado sobre Extrasístoles (1912)”. Nessa mesma época, outros aparelhos vieram para o Brasil: Manguinhos (Serviço de Carlos Chagas), Escola Paulista de Medicina, Porto Alegre, Belo Horizonte e Salvador (serviço de Adriano Pondé). No Rio, também outro aparelho foi colocado no serviço de Clementino Fraga e entregue à direção de Pires Salgado (1924).

Nesta fase, fim do século XIX e início do século XX, verdadeiramente inicial da cardiologia brasileira, praticamente não houve contribuição original em relação à cardiologia internacional. Entretanto, partindo da Saúde Pública, por iniciativa do notável Oswaldo Cruz<sup>31</sup>, que estudara no Instituto Pasteur, foi criado o Instituto de Manguinhos, no Rio de Janeiro, em 1900-1903, hoje com o nome do seu criador, que não se limitou aos problemas de Saúde Pública, conseguindo fazer dessa modelar instituição um centro de ciência médica com formação de especialistas, voltado para as doenças endêmicas do país. Tal foi a visão e a genialidade de Oswaldo Cruz que não levou muitos anos para que Manguinhos fosse

a única instituição de país subdesenvolvido, tropical, conhecida nos centros científicos europeus. Ali muitas doenças foram estudadas e resolvidas pelo método de experimentação moldado não só na organização mas também no espírito que animava o instituto Pasteur de Paris.

O século XX foi saudado no Brasil pelo Instituto de Manguinhos, que formou experimentadores de elevado padrão científico. Apesar da extraordinária façanha de Oswaldo Cruz e embora muito tenha sido realizado pelo Instituto de Manguinhos, o Brasil não conseguiu criar verdadeiramente uma escola de medicina experimental, base da medicina atual, devido às condições sócio-econômicas do país<sup>31</sup>. Em São Paulo, um instituto semelhante, fundado em 1892, tentou equalizar e mesmo ultrapassar Manguinhos sem, entretanto, encontrar as condições necessárias<sup>31</sup>.

Entre as grandes contribuições para o conhecimento das doenças infecciosas que Manguinhos ofereceu ao mundo ressalta o estudo completo da doença de Chagas.

Carlos Chagas (1879-1934) de modo único em toda a história da Medicina, isolou e descreveu o agente causador, seu ciclo evolutivo e suas características biológicas e só então demonstrou a existência da doença (1909) e seu quadro anátomo-clínico, em colaboração com os patologistas do Instituto, Gaspar Vianna e Magarino Torres entre outros, e seu grande amigo, clínico e colaborador Eurico Villela<sup>32</sup>. Essa doença, além de sua grande importância pelo número de brasileiros que afeta, aproximadamente 10 milhões, é também aquela que provoca lesões no coração com tantas e tão diversas manifestações clínicas que, como dizia Francisco S. Laranja, “toda a Cardiologia pode ser nela estudada”. Sem dúvida, Carlos Chagas foi o primeiro cardiologista “moderno” no Brasil.

A doença de Chagas, já praticamente disseminada por toda a América do Sul, voltou a ser estudada intensamente hoje no Brasil por grupos de vários Estados, destacando-se: Anís Rassi (clínica e ECG), em Goiânia; no Instituto de Moléstias Cardiovasculares (hemodinâmica), em S. José do Rio Preto; Fritz Koeberle e Dalmo Amorim<sup>33</sup> (patogenia, anatomia patológica e sistema nervoso autônomo), em Ribeirão Preto; no CentroCor, em Campo Grande, entre outros. No Rio de Janeiro, foi assunto de tese de Edson A Saad<sup>34</sup>, em 1978. Segundo Saad, o grupo da UFRJ procura atualmente elucidar em especial o mecanismo da morte súbita na doença de Chagas.

Na realidade, todos os Estados do Centro Oeste do Brasil deram contribuição valiosa para o estudo da doença de Chagas. Podemos lembrar ainda em Belo Horizonte; Aristóteles Brasi<sup>35</sup>, que mostrou o envolvimento dos nervos extracardíacos e a frequência cardíaca fixa, mesmo após artifícios, como o de estourar bombinhas ao lado do doente colocado na mesa de eletrocardiografia; J. Romeu Cançado e colaboradores<sup>36</sup> que, em 1968, reuniram num só volume uma série de trabalhos sobre vários aspectos da

doença de Chagas. Igualmente, Zigman Brener Minas Gerais) e Zilton de Andrade (Bahia) 37 editaram em, 1979, um volume sobre “Trypanosoma cruzi e doença de Chagas”, onde condensaram os conhecimentos da época sobre o assunto. Os trabalhos originais de Carlos Chagas foram reunidos e editados pela universidade de Brasília<sup>38</sup>. A doença de Chagas, pela sua importância social e cardiológica, é até hoje tema discutido nos Congressos da Sociedade Brasileira de Cardiologia e publicado nos Arquivos de Cardiologia.

Deve ser destacada a contribuição de Francisco S. Laranja e colaboradores<sup>39</sup> no Instituto de Manguinhos que, além de terem mostrado a importância do bloqueio de ramo direito no diagnóstico populacional desta doença, criaram um Centro de Estudos da doença de Chagas, onde desenvolveram, ao lado de cuidadoso estudo clínico, a parte experimental e ela referente. Hoje, a preocupação de F. S. Laranja em Manguinhos é conseguir um bom modelo para o estudo da doença. Utiliza camundongos e cobaias; os primeiros, bem mais baratos e suscetíveis à doença, apresentam grande taquicardia e arritmias que tornam difícil o seu estudo; já as cobaias, embora menos suscetíveis e mais caras, apresentam alterações eletrocardiográficas muito semelhantes às do homem<sup>40</sup>.

Outra grande endemia, infelizmente muito disseminada no Brasil, é a esquistossomose (doença de Manson-Pirajá). Confirmada inicialmente ao norte e nordeste e norte de Minas, essa doença hoje se espalhou por todo o Brasil devido à migração atingindo vários milhões de habitantes lesar pulmão e coração<sup>41</sup> e tem sido estudada extensivamente por vários grupos brasileiros. Quanto ao envolvimento cardiocirculatório é extremamente freqüente na sua forma hepatoesplênica com hipertensão pulmonar ou então sem hipertensão pulmonar, a forma clínica cianótica. O diagnóstico de hipertensão pulmonar apresenta dificuldades nos graus leve e moderado, já estudados clínica e hemodinamicamente por Enio Barbato<sup>42</sup>, em 1952; Ivan L. Cavalcanti<sup>43</sup>, em 1962; Arnaldo Elian<sup>44</sup>, em 1966; J. Rodrigues Coura<sup>41</sup> (Rio de Janeiro), em 1979; e do ponto de vista anátomo-patológico por Zilton A Andrade e Sonia G. Andrade<sup>45</sup>, em 1970. Quanto à forma cianótica, J. L. Faria<sup>46</sup>, em 1956, publicou um trabalho sobre fístula arteriovenosa pulmonar como causa de forma cianótica da esquistossomose mansoni; em 1957 e 1959, o mesmo autor e colaboradores novos casos e a forma clínica desses pacientes<sup>47,48</sup>. No Congresso Brasileiro de Cardiologia, em 1957, Nelson Botelho Reis, Jacques Bulcão e Dalmo S. Amorim<sup>49</sup> ainda desconhecendo o trabalho de Faria, apresentaram um estudo sobre essa mesma forma clínica de doença, comprovada na necropsia pela injeção de solução de bário nas artérias pulmonares. Muito se tem discutido sobre as origens das fístulas venosas, não havendo um consenso quanto à etiologia

esquistossomótica, já que se comprovou que a insuficiência hepática, por si só, pode originar fístulas dessa espécie<sup>50</sup>. Inúmeros artigos foram publicados na literatura mundial mostrando que a insuficiência hepática, na ausência de esquistossomose, pode determinar o mesmo quadro clínico e fístulas arteriovenosas. Ultimamente, estudamos dois casos de fístulas arteriovenosas com o quadro clínico já descrito, comprovada a sua existência pelo estudo de radioisótopos que mostrou, após injeção na artéria pulmonar, impregnação de órgãos da circulação sistêmica<sup>51</sup>.

Excluindo-se a doença de Chagas e a esquistossomose, de muita importância para o nosso país, a verdade é que até a década de 30 estivemos muito atrasados no conhecimento das doenças cardiovasculares. Dos exames complementares necessários ao diagnóstico cardiológico dispúnhamos, nessa época, apenas da radiologia clínica, assim mesmo com grande deficiência de conhecimento da anatomia radiológica. Do mesmo modo, o eletrocardiograma se resumia ao registro das três derivações clássicas de Einthoven. Não se praticava a fonomecanografia, apesar de já ter sido objeto de estudo na Argentina por Orias e Braum Menéndez<sup>52</sup>, em 1937. Nesse país, em 1924, T. Padilla<sup>53</sup> já escrevera um Tratado de Eletrocardiografia tomando por modelo o trabalho Thomas Lewis. No Hospital Geral da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro, no serviço de A. Austregésilo, havia um eletrocardiógrafo que E. Magalhães Gomes trouxera da França, onde estudara com o Dr. Charles Laubry, em 1929. Nele trabalharam E. Magalhães Gomes, Emiliano Lourenço Gomes e N. Botelho Reis com somente duzentos traçados realizados com as derivações clássicas e utilizados para o ensino.

Outro fato que pode ilustrar o nosso atraso em cardiologia até fins da década de 30 é que, trabalhando durante todo o nosso tempo de estudante numa enfermaria de clínica geral, onde havia interesse especial pela cardiologia e radiologia, os estudantes não tiveram a oportunidade de ver só caso de infarto do miocárdio. Lembre-se que o infarto do miocárdio foi clinicamente difundido em suas bases diagnósticas em 1912, por J. Herrick (USA)<sup>54</sup>; o critério diagnóstico eletrocardiográfico fora padronizado por Parkinson e Bedford<sup>54</sup>, em 1928 e o quadro clínico fora extensamente revisto por S. Levine<sup>55</sup>, em 1929. Estava, assim, perfeitamente caracterizado o quadro clínico do infarto do miocárdio quando, na Argentina, em 1929/30, apareceram as monografias de A. Battro<sup>56</sup> e a de Padilla Cossio<sup>57</sup>, com estudo completo anatômico, fisiológico, eletrocardiográfico e experimental.

Na primeira metade da década de 30, a cultura brasileira, especialmente a médica, era toda de origem francesa e ocasionalmente alemã. Todo o nosso curso médico, por exemplo, foi baseado em livros franceses. Ressalte-se que a medicina na França estava

muito atrasada em relação à medicina anglo-americana e a cultura cardiológica alemã já se ressentia grandemente da perseguição política. Não havia, então, o hábito da leitura de revistas médicas e as viagens de estudo ao exterior eram mais em busca de informação do que de praxis. É evidente que havia exceções. Devido às dificuldades financeiras era natural que, naquela época, procurassem o exterior, em sua maioria, médicos mais velhos, com menores oportunidades de participarem de grupos de estudo.

Na segunda metade da década de 30 e início da de 40, houve grande surto e progresso na cardiologia brasileira, motivado por dois fatores principais: 1) grupos de estudo da especialidade se congregaram em entidades que permitiram maior aprofundamento e proporcionaram maior divulgação dos temas estudados. Em 1933, foi criada no Hospital Geral da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro a Sociedade Brasileira de Cardiologia e Hematologia e a Revista de Cardiologia e Hematologia, sob a direção de Carlos Cruz Lima e Edgar Magalhães Gomes, de duração efêmera. Entre os sócios fundadores incluíram-se, além dos já citados, Waldemar Berardinelli, Olinto de Castro, Genival Londres, Antonio A. Villela, Emiliano Lourenço Gomes, Ulisses Vianna F.<sup>o</sup>, entre outros.

Em São Paulo, Dante Pazzanese (1900/1975) havia criado o Instituto Municipal de Cardiologia, em 1930. Antes organizara um Arquivo Central de eletrocardiografia na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e ministrara Cursos Intensivos de Cardiologia. Pazzanese publicou um livro sobre “Fonocardiografia”<sup>58</sup> (1940) e um sobre “Modificações de Forma do Eletrocardiograma”<sup>59</sup> (1942). Neste período, também em São Paulo, registramos várias publicações: Jairo Ramos (1900/1972), um livro sobre “Eletrocardiografia”<sup>60</sup> (1935); Reinaldo Chiaverini (1910/1981), um livro de Cardiologia<sup>61</sup> baseado na classificação americana das cardiopatias, com prefácio do Prof. Paul White (1941); e Luiz V. Décourt, o “Eixo elétrico cardíaco” (1940). Luiz V. Décourt foi Professor de Clínica Médica da Universidade de São Paulo até 1981, quando foi jubulado. Ministrou Cursos de Especialização em Cardiologia, com duração de um ano; em 1945, publicou “Lições de Patologia Cardiovascular”<sup>62</sup> e, em 1950, “Sístole elétrica-cardíaca - método de determinação, limites da normalidade e desvios nos estados patológicos”. Na Bahia, foi publicada, em 1938, uma tese clínico-experimental “Do Infarto Miocárdico” por Adriano de A. Pondé<sup>63</sup> que, em 1941, sintetizou este trabalho num livro sobre “Infarto do Miocárdio”. Adriano de A. Pondé, professor de Clínica Médica da Universidade da Bahia, foi um dos fundadores da Sociedade Brasileira de Cardiologia. No Rio de Janeiro, Genival Londres montou, na rede da Assistência Pública, um ambulatório modelar de cardiologia (modelo americano) e publicou um volume sobre Hipertensão Arterial (1945)<sup>63a</sup>. Este

serviço foi a origem do Instituto de Cardiologia, do Rio de Janeiro, hoje conhecido como Hospital Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro. Nessa época, Genival Londres projetou a criação de uma Sociedade para apoiar a pesquisa e dar bolsas de estudo em cardiologia. Ainda no Rio de Janeiro, foram publicados, entre outros, “Lições de Clínica Médica” de A Lourenço Jorge<sup>64</sup>, em 1945, com os primeiros casos de infarto do miocárdio e “Lições de Cardiologia”, em 1941, editado por Pedro da Cunha, com vários colaboradores.

Em 1938, na Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro foi realizado o 1.º Simpósio Brasileiro sobre Insuficiência Coronariana, por E. Magalhães Gomes, do qual tivemos a honra de participar com um trabalho sobre “Insuficiência Coronária Crônica”<sup>65</sup>, no qual difundíamos esse conceito originariamente alemão (Buchner, Weber, Haager<sup>66</sup>) e suas formas clínicas inclusive o infarto do miocárdio. Em 1941, Caio Benjamin Dias<sup>67</sup> publicou, em Belo Horizonte, uma tese sobre “Insuficiência Coronária” e, no mesmo ano, Roberto Segadas<sup>68</sup> publicou, no Rio de Janeiro, uma tese sobre o mesmo assunto. Desde então esse tema tornou-se amplamente conhecido entre nós.

O segundo fator, responsável pelo rápido avanço da cardiologia brasileira foi, sem dúvida a troca do modelo francês pelo modelo americano. Como curiosidade, lembramos que o primeiro brasileiro que estagiou com Frank N. Wilson (USA) foi Lemos Torres, de São Paulo, em 1923<sup>69</sup>.

De 1939 até o fim da 2.ª Grande Guerra (1945) e mesmo antes dessa data as relações entre o Brasil os Estados Unidos da América do Norte tornaram-se muito estreitas, vindo para cá grande número de norte-americanos. Não é pois de estranhar que a curiosidade do povo brasileiro se voltasse mais para a América do Norte e crescesse o interesse por aprender a língua inglesa. Logicamente, criou-se uma grande rede de interesses recíprocos e uma de suas malhas se traduziu por facilidades para o estágio de médicos brasileiros nos hospitais americanos. Acresce a circunstância de que o exército dos Estados Unidos havia recrutado grande número de médicos civis, desfalcando suas organizações hospitalares. Essa oportunidade única fez com que centenas de médicos brasileiros conseguissem bolsas de estudo pagas pelo governo americano e fossem trabalhar em seus hospitais, dentro da metodologia lá utilizada. Puderam assim estudar, atuar com responsabilidade integral e trabalhar metodicamente, sob a supervisão direta de médicos americanos altamente capacitados.

A língua inglesa tornou-se mais acessível, mas surgiu um obstáculo que custou a ser transposto. Muitos dos brasileiros que voltaram perderam o nosso fundo cultural e trouxeram para nós uma cultura a que estávamos pouco familiarizados. Outro obstáculo, não menos importante, era o choque entre a nossa formação cultural européia e a americana. Realmente, éramos racionalistas e os americanos por sua origem,

eram empiristas, pragmatas. Daí os conflitos que se originavam da leitura das revistas americanas e da avaliação da metodologia utilizada. De fato, nessa época, não era raro encontrar colegas irritados com os artigos médicos americanos que se baseavam somente em estatísticas, sem especulações teóricas conclusivas e que não alcançavam a intenção do autor. Esse conflito era muito mais freqüente do que se possa pensar e prejudicava nitidamente a comunicação entre os que traziam as novidades e os que as recebiam.

De 1939 até os dias de hoje, a cardiologia progrediu, sensivelmente e já estamos muito mais preparados para compreender os seus avanços. Para tanto, o papel da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) foi e continua sendo fundamental. Seguindo a sua linha de orientação, surgiram nas grandes capitais brasileiras cursos credenciados pela SBC já então de formação de cardiologistas e não apenas de atualização. É a cardiologia cooperando para a pós-graduação no Brasil, ao lado de cursos de mestrado, de especialização, concursos para docência-livre e outras atividades universitárias. Devemos ressaltar que o 1.º Curso Oficial de Pós Graduação em Cardiologia foi ministrado na Escola de Pós-Graduação Médica fundada por Geraldo Siffert na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, sob a orientação de Arthur de Carvalho Azevedo (1960). Em 1944/45, os Docentes da então Faculdade Nacional de Medicina da Universidade do Brasil (atual UFRJ) criaram uma sociedade civil, a Escola de Pós-Graduação Médica Carlos Chagas, até há pouco com sede na Faculdade de Medicina da Fundação Técnico Educacional Souza Marques, da qual participamos como docente livre e como organizador do Curso de Formação de Cardiologistas (hoje sob o patrocínio da SBC), na 6.ª Enfermaria do Hospital Geral da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro, por mais de vinte anos consecutivos.

Os anos 30 podem ser considerados os anos heróicos da cardiologia nacional. Foi a geração pioneira. Nos anos 40, o meio cardiológico brasileiro já estava plenamente preparado para um progresso até certo ponto rápido. Convidado por Dante Pazzanese, veio ao Brasil, em 1942, o Prof. Frank N. Wilson (USA) Ministrou um Curso Intensivo de Eletrocardiografia, o que representou um grande estímulo a toda a classe cardiológica brasileira, que passou a trabalhar com renovado interesse nesse campo. Devemos lembrar que inúmeros compatriotas tiveram posteriormente a oportunidade de estagiar com esse grande mestre. De fato, Wilson ensinou e conquistou a muito de nós e costumava dizer que Brasil fora o primeiro país a adotar as suas idéias, razão por que os brasileiros gozavam de excelente acolhida no seu serviço de Ann Arbor, Michigan (USA).

Estimulados por Frank N. Wilson, um grupo de cardiologistas liderados por Dante Pazzanese resol-

veu criar a Sociedade Brasileira de Cardiologia, em agosto de 1943, na cidade de Campinas, tendo como sócios-fundadores Adriano de A. Pondé, Jairo Ramos, Genival Londres, A Lourenço Jorge, Luiz V. Décourt e E. Magalhães Gomes. Realmente, como já nos referimos, deve-se à SBC grande parte do desenvolvimento desde então da nossa Cardiologia. Congregando praticamente a totalidade dos cardiologistas, tem ensejado por ocasião dos congressos anuais sediados nas diversas capitais do país, a troca de informações científicas e práticas, além de difundir por este extenso Brasil o espírito da especialidade, facilitando a comunicação, o convívio e a conseqüente busca de conhecimentos. Isso se tomou mais evidente com a criação dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia, em 1948, enviados mensalmente a todos os sócios da SBC. Ao mesmo tempo, foi estimulada a formação de filiais da SBC nos grandes centros urbanos. Com o desenvolvimento da SBC foram criados cinco Departamentos especializados: Departamento de Cirurgia Cardiovascular (1969), Departamento de Cardiologia, Pediátrica (1973), Departamento de Fisiologia Cardiovascular e Respiratória (1974), Departamento de Hemodinâmica e Angiocardiografia (1976) e Departamento Hipertensão (1981).

Com o advento da SBC o interesse pela Cardiologia foi revitalizado. Sob a direção de E. Magalhães Gomes, foi criado um Serviço de Cardiologia (RJ, 1944) que se iniciou com um Ambulatório dessa especialidade no Pavilhão de Ambulatórios do Hospital Geral da Santa Casa de Misericórdia, com internação na 22ª enfermaria. Por essa mesma época, Hugo Alquéres e Nelson Botelho Reis organizaram reuniões quinzenais de cardiologia que congregavam todos os serviços da especialidade no Rio. Esse Centro de Estudos transformou-se na Sociedade de Cardiologia do então Distrito Federal (1946), posteriormente reorganizada e filiada à SBC; em 1960.

Como, em 1942, houvera um movimento para extinguir a Docência-Livre, grande número de médicos a ela se habilitaram, inclusive nós (1943). Isso deu motivo a várias teses que demonstravam o bom nível da cardiologia no Rio de Janeiro e estimularam os novos docentes a ministrar Cursos de Extensão Universitária, na então Universidade do Brasil.

Novo impulso recebeu a Cardiologia brasileira com a colaboração de médicos visitantes e missões médicas estrangeiras, que aqui foram convidadas após a estada de F. N. Wilson. Presença extremamente importante para nós foi a de D. Sódí-Pallares (Instituto de Cardiologia do México) que, com Augusto Mascarenhas (posteriormente Catedrático de Clínica Médica da Universidade da Bahia) e Marcelo Damy Souza Santos, renomado físico paulista, ministrou um curso expositivo-crítico de "Eletrocardiografia Superior" na Escola Paulista de Medicina, em 1949. Sódí-Palhães também esteve no Rio de Janeiro, onde proferiu conferências. Mais tarde tivemos entre nós outro grande expoente da eletrocardiografia mundial,

Enrique Cabrera, também do Instituto de Cardiologia do México.

É do conhecimento geral que, já em 1941, Cournand e Ranges (USA)<sup>70</sup> haviam aplicado no homem o método de cateterismo das cavidades cardíacas de W. Forssman (Alemanha-1929), para fins diagnósticos e estudo da fisiopatologia. Esse método revolucionário em cardiologia clínica exigiu a revisão e a reavaliação das doenças do coração. Por outro lado, esta nova técnica permitiu desvendar, no homem, um campo até então absolutamente fechado à verificação direta<sup>70a</sup>, a circulação pulmonar e sua patologia e relacioná-la como um todo à circulação sistêmica. Liderados pelos grupos de Cournand<sup>71,72</sup>, Dexter, Bing e Warren entre outros, vários centros de diversos países muito contribuíram para o melhor conhecimento do comportamento da pequena circulação. Como contribuições da cardiologia brasileira podemos citar os trabalhos de Mario Rigatto<sup>73</sup>, Nelson Botelho Reis e colaboradores<sup>74</sup> e Ayres H. P. da Fonseca Costa<sup>75</sup>.

Em 1946, após estagiar com F. N. Wilson nos Estados Unidos da América, tivemos ocasião de tomar contato com o método do cateterismo cardíaco nos serviços de A Cournand (Bellevue Hospital, New York), R. Bing (Johns Hopkins, Baltimore) e L. Dexter (Peter Bent Brigham Hospital, Boston). Nesses serviços, foi-nos possível aprender, porém não praticar, esse método devido à plethora de visitantes estrangeiros, já que nessa época havia apenas cinco centros de cateterismo cardíaco nos USA.

Voltando da América do Norte (1947) contatamos com<sup>a</sup> de Carvalho Azevedo que para lá partia vinte dias depois para especializar se em hemodinâmica (cateterismo cardíaco) e cardiopatias congênitas com R. F. Ziegler (Detroit). Voltando ao Brasil, em fins de 1948, A de Carvalho Azevedo, com a compreensão do Chefe Médico do IAPC, Flavio Miguez de Mello, obteve as facilidades necessárias para realizar o primeiro cateterismo cardíaco no Rio de Janeiro, em fins de 1949. Carvalho Azevedo contou com a colaboração valiosa de Armando Ney Toledo, que faleceu prematuramente como Chefe do Serviço de Cardiologia do Hospital da Lagoa (RJ). Meses depois, também nós, apoiados por L. Amadeu Capriglione (1901/1953) realizávamos o primeiro cateterismo cardíaco na 5ª Cadeira de Clínica Médica da Faculdade Nacional de Medicina da Universidade do Brasil (hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro), sediada no Hospital Moncorvo Filho.

Pouco antes, Paulo Schlesinger, que aprendera no México a técnica da eletrocardiografia intracavitária por introdução de um cateter-eletrodo no átrio e ventrículo direitos, publicara, com Aarão B. Benchimol e Murilo Cotrim, o primeiro trabalho de contribuição à eletrocardiografia intracardíaca no Brasil: "Potenciais intracavitários na hipertrofia ventricular direita"<sup>76</sup>, em 1948.

Em 1950, Sylvio Borges (São Paulo) trouxe do Instituto de Cardiologia do México a técnica do cateterismo cardíaco e criou um Centro de Hemodinâmica na Escola Paulista de Medicina (serviço do Prof. Jairo Ramos). Ao lado de sua brilhante inteligência, sempre demonstrou um acentuado espírito de colaboração, resolvendo problemas ligados à nova metodologia. Também em São Paulo, Reinaldo Marcondes lutava para instalar-se condignamente no local onde trabalhava e, tal como nós, enfrentava muitas vezes difíceis obstáculos. Assim, suas medidas de pressões eram feitas com manômetro de água, como pudemos testemunhar.

Apesar do conhecimento de o método de cateterismo cardíaco rapidamente difundir-se entre nós, o mesmo não ocorria com sua aplicação. Realmente, o cateterismo, de execução trabalhosa, exigia uma equipe treinada aparelhagem delicada e local adequado, difícil de obter-se na época, sem contar a preocupação com eventuais complicações, por tratar-se de método cruento. Além disso, deve ser lembrada a incompreensão de alguns setores da classe médica que, por desconhecimento do processo, se negavam a permitir o exame de seus pacientes e até mesmo o combatiam.

Igualmente, tornava-se difícil o aperfeiçoamento da equipe pela inconstância dos auxiliares, geralmente voluntários, que transitoriamente colaboravam conosco, entre os quais podemos citar: Walmor Chagas Mello, hoje à testa de um serviço de eletrofisiologia bastante conhecido em Porto Rico; Darci Almeida (atualmente Professor Titular de Biofísica da UFRJ); Raimundo Dias Carneiro, atual chefe do Serviço de Cardiologia do Hospital do IPASE (RJ), assim como seus colegas de serviço, Mario M. Anache e João F. Conduru. Sem dúvida, muitos outros cateterizadores aprenderam nos serviços pioneiros e, dentre eles, queremos destacar como nosso primeiro auxiliar efetivo e colaborador Jacques Bulcão (1926/1969) que, posteriormente, estagiou no Instituto de Cardiologia do México, foi chefe do Serviço de Hemodinâmica do Hospital da Lagoa (RJ) e transferiu-se para Brasília onde, muito jovem, veio a falecer, como Professor Titular de Cardiologia da Universidade de Brasília.

Nesse começo da aplicação do método entre nós, as dificuldades inerentes ao cateterismo cardíaco somou-se o fato de ninguém conhecer com precisão a hemodinâmica clínica. Assim, praticamente não havia a quem consultar, nem livros onde estudar. Aprendeu-se pela troca de informações, pela confrontação e inferências clínico-anátomo cirúrgicas e somente pouco a pouco fomos adquirindo experiência, revisando a antiga literatura de nossas pobres bibliotecas e nos apoiando eventualmente no método fonomecanográfico, do qual já tínhamos alguma experiência pessoal e conhecimento através das obras publicadas na cardiologia internacional.

Podemos dizer que Rio e São Paulo se tornaram os irradiadores do método que se espalhou por todo o Brasil e hoje contamos com vários Cateterismo Cardíaco

de alto gabarito. No Norte, foi fundado em Recife o Instituto de Cardiologia da universidade Federal de Pernambuco (UFPe) Por Simões Barbosa (1956). Hoje, esse Instituto foi absorvido pelo Departamento de Clínica Médica e cirurgia da UFPe, onde foram elaborados trabalhos originais sobre a esquistossomose cardiopulmonar<sup>43</sup> e a cirurgia da endomiocardiofibrose, pioneira no Brasil. Igualmente, encontramos no interior do país Serviços e Institutos de Cardiologia de excelente padrão técnico, com equipes altamente capazes. Podemos servir de exemplo, entre outros, o Instituto de Moléstias Cardiovasculares de São José do Rio Preto (SP), fundado em fins de 1967, atualmente contando com médicos de diversas procedências, entre os quais Sergio A. C. Garzon (hemodinâmica) da Universidade Federal Fluminense, Adalberto M. Lorga (ECG e ecocardiografia) da UFRJ e Domingos M. Braile (cirurgia cardíaca) da Universidade de São Paulo (USP) e onde já foram realizados mais de 10.800 cateterismos cardíacos de 3.600 cirurgias extracorpóreas e implantados 2.600 marca-passos. Do mesmo padrão, Alfredo Pinto de Arruda, Jeanne W. Tobaru e outros fundaram, em 1982/83, o Centrocór, em Campo Grande (MS), hoje com mais de 1.400 cateterismos cardíacos realizados e 300 cirurgias extracorpóreas (João Jazbik Neto).

Um outro método, extremamente importante, teve inicialmente pouca utilização entre nós, por exigir material e aparelhagem de alto custo: a angiocardiografia de Castellano. A. de Carvalho Azevedo (RJ) tentou métodos menos dispendiosos para contornar essa dificuldade; infelizmente, os resultados nem sempre eram satisfatórios e confiáveis, razão pela qual não foi adotada em outros centros. Quem melhor resolveu o método angiocardiógráfico no Brasil foi Darci Ilha<sup>77</sup> que aprendeu na Suécia e o trouxe para Porto Alegre (RS), em 1948. Foi sem dúvida o pioneiro e maior divulgador do método entre nós no serviço de Rubens Maciel (Catedrático de Clínicas Médica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)). Darci Ilha é hoje o chefe do Serviço de Radiologia e Cinecoronariografia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, onde Eduardo E Faraco é o chefe do Serviço de Cardiologia. A hemodinâmica, iniciada em 1954 no serviço de Terapêutica Clínica de Eduardo E. Faraco (UFRGS), muito se beneficiou do método angiocardiógráfico realizado por Darci Ilha. Entre os Centros de Cardiologia de Porto Alegre, destaca-se o Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul dedicado ao ensino, pesquisa e assistência médica<sup>77</sup>, dirigido por seu criador Rubem drigues (1969), digno representante entre nós da Escola Mexicana de Cardiologia.

É oportuno lembrar que o primeiro Instituto Particular de Cardiologia foi criado em São Paulo Pela Fábrica de Cigarros Sudam, recebendo o nome de seu fundador - Instituto de Cardiologia Sabbato



D'Angelo (1958)<sup>78</sup>. Esse Instituto, na sua fase áurea, era uma entidade modelar, muito bem instalada, constando de parte clínica, hemodinâmica, experimental e cirúrgica. No seu corpo clínico, de excelente formação, destacavam-se Hugo J. Felipozzi e Rubens de Guimarães Santos, cirurgiões, Maria Vitória Martin, cardiologista pediatra, Aduauto Barbosa Lima, hemodinamicista e Josef Feher, eletrocardiologista. O Instituto recebia bolsistas de vários pontos do país, dentre os quais destacamos Cantídio Drummond Netto (RJ) e Glaura Ferrer D. Martins (Ce). Infelizmente, essa instituição, por dificuldades financeiras, teve que abandonar suas instalações e hoje funciona no Hospital Geral da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

Na época atual, falar dos inúmeros Centros de Cardiologia e Hemodinâmica que existem no País seria uma enumeração fastidiosa, constituindo já o cateterismo um método de rotina cardiológica.

Posteriormente, outros métodos de diagnóstico foram tentados. Stans Murad Netto, (RJ)<sup>26</sup>, ocluindo as veias cavas, conseguiu parada cardíaca e assim pôde opacificar as coronárias e pela primeira vez demonstrar um espasmo das coronárias (1963). Jesse Teixeira (RJ), aproximadamente na mesma época, conseguiu opacificar as coronárias usando a hipertensão intrapulmonar com técnica de parada cardíaca (método de Boerema). Ambas as técnicas pouco informaram quanto ao diagnóstico das coronariopatias. A técnica que resolveu o problema foi a do cateterismo seletivo das coronárias, proposta e desenvolvida por F. Mason Sones Jr. (Cleveland, USA) em 1958/59<sup>79</sup>. Esta técnica revolucionou o método da angiocardiografia coronária e ficou conhecida no mundo inteiro como "cinecoronariografia seletiva". Fartamente demonstrada ser de baixo risco, não só teve vários aperfeiçoamentos na via de introdução do cateter percutâneo, como obrigou a modificações no equipamento de Raios-X, transformando-o em cineangiocoronariografia, a qual permite analisar, junto com o eletrocardiograma, todas as fases da contração cardíaca. Com o método de Mason Sones Jr. associado à ventriculografia, pode-se estudar a fisiologia da contração cardíaca no homem sadio e no doente, a farmacologia e outros aspectos da função cardíaca.

Utilizando a técnica de Mason Sones Jr. com os modernos aparelhos radiológicos, desenvolveram-se técnicas de dilatação de um ou múltiplos vasos coronários (angioplastia), alternativa atual ante a operação de safena (R. Favalaro, Argentina/USA<sup>80</sup>).

Estagiaram com Mason Sones Jr., Siguemituzo Arié e J. Eduardo M. R. Souza, de São Paulo, entre outros. Os discípulos brasileiros e internacionais de Mason Sones Jr. difundiram a técnica da cineangiocoronariografia de tal modo que hoje ela constitui mais um dado a ser obtido no cateterismo de rotina, essencial à cirurgia de revascularização.

A cineangioventriculocoronariografia fornece dados de extrema sofisticação, permitindo não só o conhecimento do estado anatômico das coronárias, como também a

função cardíaca segmentar Utilizando-se o ECG simultâneo como referência de tempo e avaliando-se de modo qualitativo ou quantitativo a área diastólico-sistólica ventricular e, simultaneamente, a pressão intraventricular, pode-se de modo simples determinar a curva de volume-pressão dessas cavidades, desde que se leve em conta a área sistólico-diastólica dos ventrículos opacificados e, portanto, o débito ventricular. Esse método passou a ser universalmente utilizado e conhecido nos laboratórios de hemodinâmica como "fração de ejeção ventricular"<sup>81-84</sup>.

Apesar de todos os métodos modernos que assinalamos, continua o ECG aliado ao método radiológico convencional e ao exame clínico, sendo essencial para a avaliação da doença em causa. Realmente, já acentuamos a influência que F. N. Wilson e seu discípulo dos mais importantes D. Sódí-Pallares tiveram no desenvolvimento da nossa eletrocardiografia. Paralelamente a essas contribuições duas outras influências marcantes devem ser assinaladas.

A primeira devemos ao espírito criativo de Carlos Chagas que fundou, na Faculdade Nacional de Medicina da UB (hoje UFRJ), o Instituto de Biofísica (1946), com características de "serviço aberto" no qual, ao lado de estudos prioritários sobre eletrofisiologia, formou uma plêiade de pesquisadores voltados para a eletrofisiologia cardíaca, com a colaboração da Hoffman (USA)<sup>85</sup>, que aqui esteve como professor visitante. Essa iniciativa foi logo recompensada pela qualidade de discípulos que ajudou a formar, como Antonio Paes de Carvalho, que se destacou em vários trabalhos sobre eletrofisiologia cardíaca e Walmor Chagas de Mello, hoje trabalhando em Porto Rico<sup>86</sup>. O Instituto de Biofísica muito contribuiu para o conhecimento da bioquímica da contração muscular, tendo sido o atual titular de bioquímica da UFRJ, Leopoldo de Meis, um dos seus antigos assistentes. A Seção de Hemodinâmica do Instituto de Biofísica acha -se hoje sob a responsabilidade do excelente cardiologista experimental Ayres da Fonseca Costa<sup>75</sup>.

A segunda influência veio dos inúmeros bolsistas brasileiros do Instituto de Cardiologia do México, que muito receberam do Mestre Ignacio Chavez e seus colaboradores. Aqui destacamos os eletrocardiologistas, alunos de D. Sódí-Pallares e E. Cabrera, que formaram do Norte ao Sul do Brasil a Escola Mexicana de eletrocardiografia. São Paulo talvez seja o Estado que tenha recebido maior influência, através de Ennio C. D. Barbato, Sylvio Borges, Marcos F. Lion, Donald Garcia Pereira, João Tranchesi, autor do primeiro livro moderno de eletrocardiografia, editado no Brasil 87, Fulvio J. C. Pileggi, atual Professor Titular de Cardiologia. da USP e Diretor Científico do Incor. No Rio de Janeiro, podemos citar, entre outros, José Feldman, Paulo Ginefra, Dirson Abreu, Stans Murad Netto e Jacques Bulcão. Em Porto Alegre, Ely Tos-

cano Barbosa<sup>84</sup>, atualmente em Brasília, e Rubem Rodrigues. Esses são alguns exemplos de brasileiros que para aqui trouxeram a eletrocardiografia detalhada da Escola Mexicana de Sódí-Pallares (de potenciais locais e experimental) e de Cabrera (vectorial) e a difundiram por todo o Brasil, especialmente João Tranchesi (SP) que, através de conferências e de seu livro, tornou-se popular. Entre nós, a vectoreletrocardiografia que nos veio do México, foi muito bem aceita. A vectocardiografia, de técnica e aparelhagem menos prática, teve boa aceitação no Rio de Janeiro e em São Paulo<sup>88</sup>, tendo sido aqui difundida por A Grishmam (USA) em 1960 e pelos bolsistas que nos anos 50/60 freqüentaram o serviço de Grey Dimond (La Jolla, USA), substituídos por Alberto Benchimol, como Paulo Schlesinger, Rafael Leite Luna, Evandro Lucena Costa, Ivan Gonçalves Maia, entre outros.

A eletrocardiografia transformou-se desde a sua origem em método obrigatório no exame do cardiopata. No seu início, nas duas primeiras décadas deste século, sua contribuição foi praticamente no campo das arritmias. Entretanto, depois da divulgação dos trabalhos sobre o ECG no infarto do miocárdio<sup>54</sup>-experimentação (F. N. Smith, 1918/1920) inversão da onda T (Pardee, 1920); padrão de localização tipo inversão T<sup>1</sup>-T<sup>2</sup> e/ou T<sup>2</sup>-T<sup>3</sup> (Parkinson e Bedford, 1928); derivações precordiais (Wolferth e Wood, 1932); e unipolares e central terminal (F. N. Wilson, 1933) -o eletrocardiograma passou a ter grande importância para o diagnóstico das miocardiopatias, relegando a segundo plano o estudo das arritmias cardíacas. Dava-se mais importância às alterações de forma do ECG.

Posteriormente com o advento do eletrograma do feixe de His, iniciado por P. Puech e H. Latour, em 1957<sup>89</sup>, renovou-se o interesse pelo estudo das arritmias, com elucidação não só do significado clínico, expressão diagnóstica topográfica, assim como do mecanismo eletrofisiológico, esclarecendo e alargando o campo das arritmias e sua terapêutica. O eletrograma do feixe de His é realizado atualmente em muitos centros cardiológicos do Brasil e já constituiu tema de vários trabalhos. Em São Paulo, os problemas clínico-cirúrgicos e eletrofisiológicos das arritmias vêm sendo estudados há algum tempo por Eduardo Sosa e Julio Glzzi.

Os progressos da eletrocardiografia modificaram as indicações terapêuticas dos bloqueios atrioventriculares; (Chardack<sup>90</sup>, 1961) e contribuíram com base mais sólida para o uso de medicamentos e para as técnicas de intervenção cirúrgica em casos de taquicardia paroxística ventricular associada a vias anômalas, entre outras. Transformou, portanto, o grupo das arritmias de puramente clínicas em clínico cirúrgicas. Entre nós, foi motivo de tese, em 1970, o trabalho de José Feldman (RJ)<sup>91</sup> sobre "Tratamento do Bloqueio Aurículo-Ventricular pelo Marca-Passo Implantável", que parece ter sido o primeiro da nossa literatura cardiológica nesse campo. Hoje é incontável o

número de doentes que se beneficiam do uso de marca-passo, principalmente no Brasil, onde o bloqueio A V é extremamente freqüente na doença de Chagas. Seu valor pode ser aquilatado quando lembramos que até então não havia solução terapêutica para essa condição mórbida.

O interesse pela eletrocardiografia continua, tendo na época atual grande utilização clínica O ECG de esforço (teste ergométrico)<sup>92</sup> e a eletrocardiografia dinâmica (sistema Holter). Em 1977, Enéas F. Carneiro (RJ) publicou "O Eletrocardiograma", livro sempre revisto e atualizado<sup>93</sup>.

Da aplicação médica do princípio do sonar (reflexão das ondas sonoras), I. Edler desenvolveu a ultrasonografia (1953), denominada, quando aplicada à cardiologia, ecocardiografia. Com o desenvolvimento da ecocardiografia, criou-se uma nova perspectiva para o estudo das cardiopatias, já que as estruturas e funções intracardíacas podem ser analisadas por esse método, possibilitando o diagnóstico de patologias até então inacessíveis. Foram melhor estudadas as patologias do septo interventricular e tornou-se até certo ponto trivial o diagnóstico por exemplo, das cardiomiopatias hipertróficas<sup>94</sup>, até então praticamente desconhecidas da clínica incruenta.

Combinada ou não com o método Doppler (1980), a ecocardiografia permite não só o estudo da anatomia funcional intracardíaca como também da direção, velocidade e quantidade do fluxo sanguíneo. Esse método foi motivo de comunicação no Congresso Brasileiro de Cardiologia realizado no Rio de Janeiro, em 1974, por Nelson Souza e Silva (UFRJ), recém chegado dos Estados Unidos da América. Posteriormente, a bibliografia brasileira foi enriquecida pelos compêndios sobre ecocardiografia de Fernando A P. Morcef (RJ, 1980)<sup>95</sup> e Egas Armelin (SP, 1981)<sup>96</sup> e inúmeros artigos publicados nos Arquivos Brasileiros de Cardiologia e outras revistas médicas.

Outro método que se tem mostrado de grande utilidade, embora limitado presentemente pelo alto custo, é o emprego de rádioisótopos no estudo da função cardiovascular<sup>97</sup>, enriquecendo de muito os conhecimentos fisiológicos e diagnósticos de algumas entidades clínicas.

### Cardiopatias congênitas

Cardiopatias congênitas e cirurgia cardiovascular são dois campos relativamente novos na Cardiologia, porém dos que mais avançaram. As cardiopatias cogênitas eram consideradas muito mais como curiosidade do que como entidade definida de doença cardíaca. De origem congênita, familiar ou não, ou genética, quando associadas a outros defeitos estruturais tornavam ainda mais complexo o diagnóstico<sup>98</sup>. Antes do trabalho célebre de Maude Abbott<sup>99</sup>, eram inferidas clinicamente ou constituíam achado de necropsia (B. T. Peacock, em Malformações do

Coração Humano - 1858/1866). A tabela publicada por Abbott (1936)<sup>99</sup>, abrangendo 1.000 casos com estudo anátomo-clínico, foi um marco que trouxe para a clínica diária o capítulo das cardiopatias congênicas, classificando-as em cianóticas e não-cianóticas. Anteriormente, Abbot já havia publicado um artigo no livro de W. Osler e um extenso capítulo sobre “Diagnóstico Clínico das Cardiopatias Congênicas” no “Bedside Diagnosis” de G. Blumer (1929)<sup>101</sup>. M. Abbot substituiu William Osler na direção do serviço de Anatomia Patológica da McGill University (Montreal, Canadá), logo transformado em Museu de Patologia.

Ali esteve outra cardiologista eminente Helen Taussig (chefe do serviço da Ala Harriet do Johns Hopkins Hospital, Baltimore, USA) que há muito se interessava pela cardiologia pediátrica. Taussig apoiava-se na clínica, na radiologia e na eletrocardiografia, para a identificação das cardiopatias congênicas. Com os conhecimentos obtidos no museu de Abbot, Taussig conseguiu maior precisão no diagnóstico das cardiopatias congênicas, consubstanciadas no seu magistral livro “Cardiopatias Congênicas” (1947)<sup>100</sup>.

No Brasil, com exceção da persistência do canal arterial, coarctação da aorta, “doença azul” e dextrocardias, as demais cardiopatias congênicas eram pouco entendidas.

Em 1950, Taussig esteve no Rio de Janeiro onde ministrou um curso sobre Cardiopatias Congênicas no Hospital do IPASE. Igualmente, L. M. Becu (Argentina), vindo da Mayo Clinic onde trabalhava com J. Edwards, esteve entre nós (RJ) durante um mês, ensinando anatomia patológica e embriologia do coração. Mais tarde, tivemos conferências de R. J. Bing (Johns Hopkins Hospital, Baltimore), um dos pioneiros do método do cateterismo no diagnóstico de lesões congênicas do coração e metabolismo miocárdico. Os trabalhos de Bing<sup>102-104</sup> foram extremamente úteis para o conhecimento das cardiopatias congênicas. Muitas outras grandes figuras internacionais estiveram entre nós proferindo conferências, cursos e tomando parte em congressos, contribuindo para o desenvolvimento desta especialidade.

O progresso atingido tornou possível equacionar o tratamento cirúrgico para os pacientes com cardiopatia congênita. A experiência paulatinamente adquirida, elevou o conceito internacional da cardiologia no campo das cardiopatias congênicas. Falta-nos ainda um museu de peças anatômicas, para permitir o estudo mais objetivo dessas cardiopatias.

Inúmeros trabalhos foram realizados sobre cardiopatias congênicas, tais como, “Estudo clínico da Tetralogia de Fallot”, de A. de Carvalho Azevedo<sup>105</sup>, “Tratamento Cirúrgico da Tetralogia de Fallot” de José Hilário<sup>106</sup>, “O Fonocardiograma nas Cardiopatias Congênicas com shunt esquerdo-direito” de José Barbosa Filho<sup>107</sup>, “Estudo das Alterações Morfológicas do Conotronco da “Dupla Saída do Ventrículo Direito”, de Darci M. Monteiro<sup>108</sup>, “Estudo da Circulação Brônquica em portadores de Cardiopatia Congênita” de

Donaldo G. Pereira<sup>109</sup> e “Cardiologia Pediátrica”, livro editorado recentemente por Radi Macruz e Rachel Snitkowski<sup>10</sup> sob o patrocínio do Departamento de Cardiologia Pediátrica da SBC, permitindo uma amostragem da progressão e do alto nível em que essa especialidade é exercida no Brasil.

### Colagenoses, bioquímica e imunologia

Nos anos 40, alertada pelos trabalhos publicados no sul do país, a atenção dos cardiologistas foi despertada para a febre reumática praticamente na mesma época em que a reumatologia surgia como especialidade. Não citando diretamente aqueles trabalhos, resumiremos o que então foi feito com a tese de E. Magalhães Gomes: “Diagnóstico das Formas Anátomo-clínicas da Cardite Reumática”<sup>111</sup>. Em 1972, Luiz V. Décourt publica a 2ª edição de seu livro “Doença Reumática”<sup>112</sup>, na qual estuda particularmente o conceito da doença e o valor diagnóstico das provas laboratoriais. Tomou-se um clássico da reumatologia. Outra contribuição dada por Luiz V. Décourt e colaboradores foi a “Biopsia do Coração Humano”<sup>116</sup>. Recentemente, Eduardo Arguelles, Pinkwas Fiszman e Luiz Fakoury publicaram “Febre Reumática e Doenças Valvulares do Coração”<sup>113</sup>.

Logo depois de um caso de periarterite nodosa descrito por Berardinelli, Emiliano L. Gomes publicou, em 1952, uma tese sobre “Manifestações Viscerais do Eritematodes Maligno”<sup>114</sup>. Vinte anos após, Luiz Verztman e Domingos de Paola publicaram um livro sobre “Doenças Difusas do tecido Conjuntivo (colagenoses)”<sup>115</sup>.

Com o conhecimento das cardiomiopatias, teve o cardiologista novo estímulo para embrenhar-se no campo da imunologia<sup>117</sup>, o que não significa que as demais doenças não apresentassem também problemas imunológicos. Entre nós, esse assunto foi estudado por Oliveira Lima e principalmente por seu discípulo Oswaldo Seabra. Ligada à imunopatologia, é clássica a síndrome de Dressler pós- infarto do miocárdio. Depois dessa síndrome, vários outros estados foram descritos, como a síndrome pós-pericardiotomia, e a síndrome de rejeição de transplante de órgãos<sup>117</sup>.

A bioquímica, a imunologia e as ciências correlatas têm no momento atual grande desenvolvimento na cardiologia, com o estudo do metabolismo do miocárdio e das cardiomiopatias. Assim, Leopoldo de Meis, atualmente Professor Titular de Bioquímica da UFRJ, de há muito vem trabalhando na “transformação de energia na membrana de células animais, especialmente em músculo esquelético e miocárdico”. Sua tese versou sobre “Efeitos de poliaminas na contração muscular”<sup>118</sup>.

Devemos a Dante Pazzanese a introdução e divulgação entre nós do estudo das lipoproteínas (técnica do Gofman) e outros elementos importantes para o conhecimento da patogenia da aterosclerose. Com o

avanço das técnicas da bioquímica, em particular da eletroforese, houve grande incentivo ao estudo das alterações metabólicas na aterosclerose, constituindo hoje exame complementar rotineiro a dosagem das lipoproteínas séricas.

### **Tratamento clínico, emergências, cirurgia cardiovascular**

Neste período histórico que estamos revendo, houve progressos notáveis também na terapêutica cardiovascular. Os cardiologistas aprenderam a manusear melhor os doentes cardíacos e as novas drogas. Os estilos de tratamento mudaram, sem dúvida, o aspecto hospitalar dos serviços de Cardiologia. Não vamos entrar em detalhes, afirmando somente que o Brasil pôde seguir esses avanços. Assim, a cura atual da endocardite infecciosa, o quase desaparecimento dos aneurismas sífilíticos e a diminuição das lesões da válvula aórtica, ao lado da diminuição dos doentes em anasarca, entre muitos outros, atestam os progressos da terapêutica clínica. O quadro se modificou extraordinariamente quando a cirurgia passou a ser uma alternativa sempre presente no tratamento das cardiopatias.

Apesar dessas conquistas, não houve realmente diminuição do número de cardiopatias. Houve uma substituição no sentido de que novas entidades, devido a métodos diagnósticos mais precisos, cruentos e incruentos, puderam ser reconhecidas com maior frequência, como as várias cardiopatias congênitas. Mesmo ao exame clínico desarmado, maior número de entidades mórbidas podem ser atualmente mais corretamente diagnosticadas.

Outro fator que modificou extremamente o panorama cardiológico foi a evolução do manuseio das emergências cardiovasculares. Até então essas eram tratadas pela rede de Assistência Pública existente ou, o que era mais comum, na própria residência do paciente, onde o médico chegava praticamente desarmado carregando a sua clássica maleta de urgência. Hoje essa situação mudou e com ela o atendimento cardiológico. Criaram-se pouco a pouco serviços de emergência com recursos técnicos mais ou menos avançados, mas sempre com condições básicas para um socorro relativamente rápido, com ambulâncias equipadas para prestar serviço no próprio local do atendimento e fazer a remoção, se necessária. Atuam como pronto-socorro e internação, com pessoal especializado para o tratamento intensivo e recursos tais como, monitorização contínua, ressuscitadores, marca-passo de urgência, circulação assistida e vigilância médica constante, chegando à cateterização cardíaca e verificações hemodinâmicas de diversas variáveis cardiocirculatórias. Essas organizações e os estudos das condições cardiocirculatórias de emergência mudaram sensivelmente a conduta terapêutica, possibilitando a recuperação de casos de extrema gravidade, como o infarto do miocárdio

complicado por arritmias de alto risco, parada cardíaca insuficiência cardíaca e choque. Além disso, essas organizações formam uma rede de atendimento que muito auxilia os cardiologistas clínicos no exercício diário de sua profissão. Tais centros espalharam-se por todo o Brasil e sem dúvida modificaram o prognóstico e o tratamento das emergências cardíacas, tornando-se a Urgência Cardiológica uma nova subespecialidade.

A cirurgia cardíaca é um dos aspectos da cardiologia que mais se desenvolveu no Brasil, graças não só à habilidade e esforço criativo de nossos cirurgiões, como também devido às facilidades de troca de informações internacionais e a íntima colaboração entre cardiologistas clínicos e cirurgiões.

Deve ser lembrado que tentativas ocasionais de cirurgia cardíaca foram feitas há muitos anos no Brasil como por exemplo o tratamento cirúrgico da persistência do canal arterial (infestado?), operado com sucesso por Joaquim Brito (RJ) por indicação de Genival Londres. Igualmente, muitos casos de traumatismo, corpo estranho e ferimentos cardíacos foram operados na rede de Pronto-Socorro Municipal. A cirurgia das pericardites, constrictivas ou não, já era corriqueira entre nós.

A cirurgia cardíaca, tal como hoje se entende, iniciou-se no Brasil aproximadamente nos anos 50. Isso foi possível graças ao apoio e às demonstrações cirúrgicas de inúmeros e excelentes cirurgiões estrangeiros que aqui vieram, como Gordon Murray (Canadá), R. Brock (Inglaterra), C. P. Bailley (Estados Unidos da América), Santy (França) e R. C. Craaford (Suécia). Com esse impulso, nossa cirurgia rapidamente se impôs, com os grupos iniciais de Domingos Pinto, de Eurclides J. Zerbini, integrado por Adib Jatene e Hugo Felipozzi, em São Paulo, e de José Hilário, Domingos Junqueira de Moraes, Milton A Meier e Waldir Jazbik no Rio de Janeiro, entre outros. Hoje, com trinta anos de evolução e de expansão por todo o Brasil e com a utilização das técnicas mais modernas, podemos dizer que a cirurgia cardíaca já é um problema solucionado, acompanhando e ombreando-se com o progresso internacional. Realmente, pouco depois que Christian Barnard, em dezembro de 1967, realizou o primeiro transplante cardíaco, Zerbini (maio de 1968) mostrava que o Brasil também estava preparado para essa magna operação e hoje vários centros cirúrgicos entre nós se propõem a realizá-la. Em São Paulo Adib Jatene e Luiz Carlos Bento de Souza já realizaram o transplante simultâneo de coração e pulmão (1985).

Ao lado da terapêutica clínica atual, a cardiologia apresenta como alternativas do tratamento da isquemia miocárdica não só as chamadas cirurgias de revascularização, com várias teses e livros publicados entre nós<sup>119-121</sup>, como a possibilidade de realização da angioplastia e do emprego da estreptoquinase na dissolução dos trombos intracoronários. Ao lado dessas operações muitas outras, corrigindo defeitos con-

gênitos e lesões valvulares, são feitas diariamente nos vários centros cardiológicos do país. Mesmo algumas cardiopatias, para as quais até há pouco tempo não se encontrava uma solução, vieram encontrar na cirurgia uma terapêutica eficaz. Assim, a endomiocardiofibrose, não rara entre nós e clinicamente incurável, pode ser cirurgicamente solucionada com a retirada do endocárdio de um ou de ambos os ventrículos. Gostaríamos de assinalar aqui que essa doença tem sido nossa preocupação constante desde 1945, quando diagnosticamos o primeiro caso no Brasil (Serviço de L. Amadeo Capriglione) e serviu de tema para a tese de docência de Cantídio Drumond Neto<sup>122</sup>, na qual analisou a experiência até então adquirida pela 6.<sup>a</sup> Enfermaria do Hospital Geral da Santa Casa de Misericórdia (RJ). Recentemente, novo trabalho foi publicado revendo o quadro clínico hemodinâmico da endomiocardiofibrose<sup>123</sup>. Esse grupo de doentes também foi estudado ultimamente com biópsia do endocárdio, procurando-se correlação clínico-prognóstica<sup>124</sup>.

Embora não sendo rara entre nós a endomiocardiofibrose de Uganda<sup>122, 123</sup>, o mesmo não ocorre com a endomiocardiofibrose tipo Löffler (eosinofílica), da qual só vimos um caso<sup>125</sup>, estudado hematologicamente pelo grupo de Hildebrando M. Marinho<sup>126</sup>. De acordo com Olsen<sup>127</sup>, esses dois tipos de endomiocardiofibrose representariam fases evolutivas de uma mesma doença (imunológica). Com o advento do tratamento cirúrgico, o prognóstico dessa doença oferece maiores esperanças. Essa operação foi aqui introduzida por Carlos R. Moraes<sup>128</sup> (Recife), em 1977, hoje com mais de 45 pacientes operados. Adib Jatene (SP) comunicou que sua equipe tem mais de 50 casos operados. Ademais, tivemos informação de 8 casos em Sergipe, 8 em Alagoas e 10 no Rio de Janeiro.

Quanto à cirurgia com circulação extracorpórea, somente considerando os grupos de Rio e São Paulo, calculamos mais de 100.000 pacientes operados.

Em relação à angioplastia coronária, introduzida por Gruntzig (Suíça), em 1978, Constantino Constantini (PR), que iniciou essa técnica entre nós, tem mais de 500 casos; J. Eduardo R. M. Souza (SP) mais de 1.200 casos; Siguemituzo Ariê (SP) já ultrapassou 800 casos. No Rio, devido às condições adversas previdenciário-econômicas, talvez tenhamos menos de 100 casos. Assim, pelas informações que obtivemos, o Brasil já conta com mais de 2.500 casos de angioplastia coronária.

Pelo exposto, podemos dizer que a cardiologia brasileira, tão deficiente nos anos 30, em cinquenta anos se igualou e mesmo ultrapassou muitos dos mais avançados centros internacionais, refletindo o progresso e o aumento populacional que o Brasil apresentou neste final de século. Um bom exemplo disto é a publicação de dois volumes de “Cardiologia” na Enciclopédia Médica Brasileira, editorados por Aarão B. Benchimol e Paulo Schlesinger, com colaboradores de vários centros do país<sup>129</sup>.

## Pesquisa e criatividade

A Cardiologia é campo fértil de pesquisa clínica. Especialmente no século XX, desenvolveu-se muito a pesquisa na medicina científica. Ao método anátomo-clínico, a cardiologia incorporou a pesquisa hemodinâmica, a bioquímica molecular, o microscópio eletrônico e outras técnicas. Thomas Lewis<sup>130</sup>, um dos pioneiros da “pesquisa clínica” por várias vezes defendeu sua importância e seu valor ante o estudo da fisiologia dos animais. Foi muito combatido pelos fisiologistas experimentais que achavam que o homem não apresentava boas condições de pesquisa e limitava muito a aplicação de técnicas de fisiologia e, finalmente, que os resultados obtidos não seriam de confiança devido à possibilidade de múltiplos artefatos. Assim, Wiggers, no Congresso da Sociedade Inter-Americana de Cardiologia em Buenos Aires. 1954, levantou dúvidas sobre a morfologia da curva de pressão do ventrículo direito, com aspectos diferentes de “duplo pico” na estenose pulmonar e hipertensão pulmonar descritos por Sylvio Borges assim como a presença de “dip” da Pd, encontrada normalmente no homem e não existente em animais de experimentação.

Entretanto, aceitas suas limitações a “pesquisa clínica” é hoje sem dúvida um dos campos que mais contribuem para o progresso da ciência médica. Com os métodos atuais da cardiologia, basicamente fisiológica, a tecnologia diagnóstica é cotidianamente utilizada para pesquisas cruentas e não cruentas.

A força da cardiologia brasileira não pode ser vista somente como transferência de “know-how” de centros mais avançados. Ao mesmo tempo em que se preparava para ombrear com os demais países, também passou a desenvolver sua tecnologia própria. Podemos ressaltar que o Brasil é um dos raros países onde toda a aparelhagem empregada em cirurgia extracorpórea é de origem nacional. Igualmente a prótese cardíaca e outros tipos de substitutos valvulares aqui utilizados nasceram do espírito criador do brasileiro, especialmente nos grupos do E. J. Zerbini e Adib D. Jatene. Domingos J. Moraes e Waldir Jazbik<sup>131-134</sup>, utilizaram soro ao invés de sangue na circulação extracorpórea (método de hemodiluição). Adib D. Jatene idealizou nova técnica cirúrgica para a transposição das grandes artérias, já tendo mais de noventa casos operados. A UERJ e o Instituto de Biofísica da UFRJ criaram um grupo que vem se distinguindo pelo estudo imunológico da doença de Chagas. Não encontraram, até agora, um padrão imunológico característico de cardiopatia chagásica crônica, porém, entre vários achados, têm encontrado uma certa divergência entre os sexos, que está no momento sendo pesquisada<sup>135,136</sup>. Radi Macruz e Egas Armelin (Incor, SP) procuram conseguir um método de desobstrução coronária e anastomose de vasos coronários por introdução de um cateter guiando raios laser. Em Botucatu, foi criada a Faculdade de Me-

dicina da Universidade Estadual Paulista (UESP-1970) na qual se deu prioridade e ênfase à pesquisa experimental em cardiologia, onde cinco professores pesquisadores trabalham em tempo integral, com enfoque na “função cardíaca”<sup>137</sup>. Em Recife (Pe), Ivan L. Cavalcanti tem projetada, para 1986, uma linha de pesquisa sobre a forma cianótica da esquistossomose cardiopulmonar. No Rio, Cláudio B. Benchimol estudou o eletrograma do feixe de His na doença de Chagas crônica e, no Hospital Laranjeiras (INAMPS), Ivan G. Maia já orientou quatro teses sobre eletrograma do feixe de His.

Estes estudos têm contribuído para o progresso da cirurgia das arritmias, sobretudo das taquicardias paroxísticas ventriculares e da síndrome de pré-excitação (interrupção da via anômala). Também no Hospital Laranjeiras, o grupo de cardiopatias congênitas, sob a chefia de Marco Aurélio Santos, estuda no momento “como o pulmão é nutrido na atresia pulmonar”.

Nos vários Centros do Brasil estão em andamento trabalhos originais de pesquisa conforme se verifica das comunicações aos Congressos, Jornadas e Encontros de Departamentos da SBC. F. A. Lucchese<sup>77</sup>, em recente trabalho sobre o histórico e o estado atual da cardiologia no Rio Grande do Sul, informa sobre seus vários Centros, seu desenvolvimento e seus programas de pesquisa e ensino. Os cardiologistas clínicos e cirurgiões têm feito o que podem. Daqui para a frente, a continuação do desenvolvimento da nossa cardiologia, devido ao alto custo das novas tecnologias, está nas mãos das entidades governamentais como o CNPq, CAPES, FINEP, INAMPS e outras, e das condições sócio-econômicas do país.

Para encerrar, menção especial deve ser feita a dois órgãos da SBC: FUNCOR e Arquivos Brasileiros de Cardiologia.

O FUNCOR - Fundo de Aperfeiçoamento e Pesquisa em Cardiologia- entidade de utilidade pública, foi fundado em 1959 por Reinaldo Chiaverini, que o presidiu até 1979. Desde então, seu presidente é Ermelindo Del Nero Jr. Através de bolsas de estudo, incentivo à pesquisa cardiológica, campanhas populacionais para esclarecimento e prevenção das moléstias cardiovasculares, promoção de simpósios nacionais e internacionais, o FUNCOR tem contribuído importantemente para o engrandecimento e divulgação da cardiologia brasileira.

Revista oficial da SBC, os Arquivos Brasileiros de Cardiologia são indexados no Cumulated Index Medicus, National Library of Medicine, Bethesda, Maryland (USA) e no Index Internaciomal de Cardiologia editado pela Sociedade Iberoamericana de Informação Científica (Argentina). Seu primeiro número foi editado em 1948 e, desde então, Arquivos Brasileiros de Cardiologia vêm sendo publicados regular e ininterruptamente, sob a direção de Jairo Ramos (1948 a 1953), José Reinaldo Marcondes (1954), Reinaldo Chiaverini (1955 a 1967), Wanderley Nogueira

da Silva (1968 a 1976), João Tranchesí (1977 e 1978). Seu editor atual é Michel Batlouni, que dirige a Revista desde 1979, ano em que sua publicação se tomou mensal e foram iniciadas profundas modificações na apresentação gráfica e conteúdo. Sua tiragem atual ultrapassa os 5.500 exemplares, sendo distribuída a todos os sócios da SBC, assinantes e a um grande número de Serviços de Cardiologia e Biblioteca do Brasil e de outros países. Nas páginas de Arquivos Brasileiros de Cardiologia, está contida a maior parte da história e da evolução da cardiologia brasileira, através de editoriais, conferências, artigos originais, relatos de caso, atualizações revisões e noticiário. E, também, da própria cardiologia internacional, eis que a nossa Revista tem publicado, com freqüência, artigos procedentes do exterior.

#### REFERÊNCIAS

1. Entralgo, P. L. - La Historia Clínica - Historia y Teoria del Relato Pantográfico. Barcelona, Ed. Salvat. 2ª ed. 1961, p. 147.
2. Herrick, J. B. - A Short History of Cardiology. Baltimore, C. C. Thomas ed., 1942.
3. Long, E. R. - A History of Pathology. New York, Dover Publications Inc., 1965.
4. Castleman, B.; DeSanctis, R. W. - Cardiac Clinicopathological Conferences of the Massachusetts General Hospital. Boston, Little, Brown Co. 1972.
5. Carvalho, S. - comunicação pessoal.
6. Barreto Netto, M. - comunicação, pessoal.
7. Flexner, S.; Flexner, J. T. - William Henry Welch and the Heroic Age of American Medicine. New York, Vicking Press, 1941.
8. Rothschub, K. E. - History of Physiology - trad. G. B. Risse, New York, R. E. Krieger Co., 1973.
9. Coloque International de la publication “Introduction a l'étude de la Medicine Experimentale par Claude Bernard” - Phinologie et Methodologie Scientifiques de Claude Bernard. Paris, ed. Masson, 1967.
10. Frank, O - On the Dynamics of Cardiac Muscle. Part I e II - Am. Heart J. 58: 282, 1959 (reprodução da tradução do artigo alemão).
11. Starling, E. H. - The Linacre Lecture on the Law of the Heart. New York, Longmans, Green & Co., 1918.
12. Marey, E. J. - La Circulation du Sang à l'état Physiologique et dans les Maladies - Paris, Masson, 1881.
13. Wiggers, C. J. - Modern Aspects of the Circulation in Health and Disease. New York, Lea & Febiger, 1923, 2ª ed.
14. Wiggers, C. J. - Circulatory Dynamics New York, Grune Stratton, 1952
15. Neil, E. - Carl Ludwig and his Pupils. Circ. Res. 9: 971, 1961.
16. Ruskin, A. - Classics in Arterial Hypertension. Illinois, Charles C. Thomas Publ., 1956, p. 32 e 61.
17. McKusick, V. A. - Cardiovascular Sound in Health and Disease. Baltimore, Williams & Wilkins Co., 1958, p. 1.
18. Dubos, R. - Pasteur and Modern Science. New York, Anchor Books Doubleday Co., 1960.
19. Bleich, A. R. - The story of X-rays from Rontgen to Isotopes New York, Dover Publ. Inc., 1960.
20. Maciel, R. - Willem Einthoven. Porto Alegre, Of. Gráfica Livraria do Globo, 1960.
21. Burch, G. E.; De Pasquale, N. P. - A History of Electrocardiography. Chicago, Ed. Year Book, 1964.
22. Foucault, M. - O nascimento da clínica. Rio, Forense Univer sitária, 1977, p. 167.
23. Jarcho, S. - The Concept of Heart Failure - from Avicena to Albertini. Cambridge, Harvard University Press, 1980.
24. Brunton, T. L. - Preliminary note of the possibility of trelating mitral stenosis by surgical methods. Lancet, 1: 352, 1902.

25. Reis, N. B.; Bulcão, J.; Carneiro, R. D. - Aspectos hemodinâmicos da pericardite crônica constritiva. *Arq. Bras. Med.* 46: 239, 1956.
26. Murad Netto, S- Evolução e avanços em cardiologia no Brasil. *J. B. M.* 46: 70, 1984.
27. Martins Costa, D. A - Tratado das Moléstias do Coração e dos Grossos Vasos Arteriais Rio, H. Lombaerts e Co., 1889.
28. Magalhães, A A - O coração no béri-béri - estudo clínico. Rio, Tip. Leuzinger, 1901.
29. Oliveira, O. - Noções Fundamentais de Cardiologia. Rio, Ed.Guanabara, 1934.
30. Caminha, N. C. - comunicação pessoal.
31. Stepan, N. - Gênese e Evolução da Ciência Brasileira- Oswaldo Cruz e a política de investigação científica e médica. Rio, Ed. Art Nova, 1976.
32. Chagas F., C. - Histórico sobre Doença de Chagas. In: Cançado, J. R. (ed.) - Doença de Chagas. Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1968. p. 5.
33. Amorim, D. S. - Chagas' Disease - In: Yu, P. N. e Goodwin, J. F. (ed.) - Progress in Cardiology. Philadelphia, Lea & Febiger, 1979, p. 235.
34. Saad, E. A - Estudos sobre a Doença de Chagas. Tese, UFRJ, 1978.
35. Brasil, A - Estudo do sistema nervoso autônomo do coração na cardiopatia chagásica crônica. *Ver. Assoc. Med. Minas Gerais*, 2: 67, 1951.
36. Cançado, J. R. - Doença de Chagas. Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1968.
37. Brener, Z.; Andrade, Z. - Trypanosoma Cruzi e Doença de Chagas. Rio, Guanabara-Koogan, 1979.
38. Chagas, C. - Coletânea de Trabalhos Científicos - Coleção Temas Brasileiros, vol. 6 - Org. Aluizio Prata, Ed. Universidade de Brasília, 1981.
39. Laranja, F. S.; Dias, E.; Nobrega, G. ; Miranda, A - Chagas' Disease. A clinical, epidemiologic and pathologic study. *Circulation*, 14: 1035, 1956.
40. Laranja, F. S. - comunicação pessoal.
41. Coura, J. R. - Esquistossomose Pulmonar - Estudo Clínico e Experimental. Rio, Cultura Médica Ltda., 1979.
42. Barbato, E. C. D. - Pneumopatia e "cor pulmonale" crônico esquistossomótico. S. Paulo, F.M.U. S. P. 1952 (Tese).
43. Cavalcanti, I. de L.; Thompson, G.; Souza, N. de; Barbosa, F. S. - Pulmonary hypertension in schistosomiasis. *Br. Heart J.* 24: 363, 1962.
44. Elian, A. A - Contribuição da Biopsia Pulmonar ao Estudo da forma assintomática da Esquistossomose Mansonii Pulmonar. Belo Horizonte, F.M.U.F.M.G., 1966. (Tese)
45. Andrade, Z.; Andrade, S. - "A patologia da Doença de Chagas. Forma Crônica Cardíaca" *Bol. Fund. Gonçalo Moniz*, 6: 1, 1955.
46. Faria, J. L. de - Pulmonary arteriovenous fistulas and arterial distribution of eggs of schistosoma Mansonii. *Am. J. Trop. Med Hyg.* 5: 860, 1956.
47. Faria, J. L. de; Czaspki, J.; Leite, M. O T.; Penna, D. O; Fujeoka, T.; Cintra, A. D. U. - Cyanosis in Manson's schistosomiasis - *Am. Heart J.* 54: 196, 1957.
48. Faria, J. L. de; Barbas, J. V.; Fujioka, T.; Lion, M. F.; Silva, V. A.; Décourt, L. V. - Pulmonary Schistosomatic Arteriovenous Fistulas producing a new Cyanotic Syndrome in Manson's Schistosomiasis. *Am. Heart J.* 58: 556, 1959.
49. Reis, N. B.; Bulcão, J.; Amorim, D. S. - Alterações hemodinâmicas nas fistulas arteriovenosas periféricas. *Arq. Bras. Cardiol.* 11: 45, 1958.
50. Cohen, N.; Mendelow, H. - Concurrent "Active Juvenile Cirrhosis" and "Primary Pulmonary Hypertension". *Am. J. Med.* 39: 127, 1965.
51. Reis, N. B. e col. - Fistulas arteriovenosa pulmonar - a ser publicado.
52. Orias, O; Braun-Menendez, E. - Los ruidos cardíacos. Buenos Aires, El Ateneo, 1937.
53. Padilla, T. - Electrocardiografia. Buenos Aires, Imprensa E. Spinelli, 1924.
54. Leibowitz, J. O - The History of Coronary Heart Disease. Los Angeles, California Press, 1970.
55. Levine, S. A. - Coronary Thrombosis. Its various clinical features. Baltimore, Williams & Wilkins, 1929.
56. Battro, A. - Síndrome de Oclusión Coronaria. Buenos Aires, El Ateneo, 1929.
57. Padilla, T.; Cossio, P. - La Oclusion Coronaria - brusca y lenta. Buenos Aires, El Ateneo, 1930.
58. Pazzanese, D. - A Fonocardiografia - São Paulo, Prefeitura do Município de São Paulo 1940.
59. Pazzanese, D. - Modificações de Forma do Eletrocardiograma. São Paulo, Prefeitura do Município de São Paulo, 1942.
60. Ramos, J. - Lições de Electrocardiografia Clínica. São Paulo. Editora Nacional 1935.
61. Chiaverini, R. - Doenças do Coração. Patologia e Terapêutica São Paulo, 1941.
62. Décourt, L. V. - Lições de Patologia Cardiovascular São Paulo, Melhoramentos, 1945.
63. Pondé, A A - Do Infarto do Miocardio. Bahia, Livraria Duas Américas, 1938.
- 63a. Londres, G. - Hipertensão Arterial. Patologia Clínica e Terapêutica. Rio, Liv. Agir Editora, 1945.
64. Lourenço Jorge, A. - Lições de Clínica Médica. Rio, 1935.
65. Reis, N. B. - Insuficiência coronária, crônica. *Med. Cir. Pharm.*, 33: 1, 1938.
66. Buchner, F., Weber, A.; Haager, B. - Koronarinfarkt und Koronarinsuffizienz. ed. G. Thieme, 1935.
67. Dias, C. B. - Insuficiência Coronária. Tese Docência, F.M., U.F.M.G., 1941.
68. Segadas, R. - Insuficiência Coronária. Tese UFRJ, 1941.
69. Wilson, F. N. - comunicação pessoal.
70. Cournand, A; Ranges, H. S. - Catheterization of the right auricle in man. *Proc. Soc. Exper. Biol. Med.* 46: 462, 1941.
- 70a. Cournand, A - The historical development of the concepts of pulmonary circulation - In Adams, R. W. e Veith, I. (ed): *Pulmonary Circulation (International Symposium of 1958)*, New York, Grune Straton, 1959, p. 1.
71. Cournand, A; Riley, R. S.: Breed, E. S.; Baldwin, E. de F.; Richards, D. W., Jr. - Measurement of cardiac output in man using technic of catheterization of right auricle or ventricle. *J. Clin. Investigation*, 24: 106, 1945.
72. Cournand, A - Some aspects of the pulmonary circulation in normal man and in chronic cardiopulmonary diseases *Circulation* 11: 641, 1950.
73. Rigatto, M. - Fisiopatologia da Circulação Pulmonar - São Paulo, Byk-Propciex, 1973.
74. Reis, N. B.; Murad, M.; Santos, M. A; Maia, I. G.; Drumond, C.; Romão, N.; Moll F., J.; Villela, R. G.; Talberg, J. - Alterações circulatórias do pulmão - In: Tarantino, A. B. (ed) *Doenças Pulmonares - Rio, Guanabara-Koogan*, 1ª ed., 1976, p. 637.
75. Fonseca Costa, A. H. P. da - Aspectos Hemodinâmicos da Circulação Colateral Pulmonar em Pneumopatias Crônicas. Tese de Livre Docência de Fisiologia, Instituto de Ciências Biomédicas, UFRJ, 1970.
76. Schlesinger, P.; Benchimol, A. B.; Cotrim, M. - Potenciais Intracavitários no H.V.D. - *Arq. Clin.*, março, 1948.
77. Lucchese, F. A. - Formação de Cardiologistas no Rio Grande do Sul. Um resumo da história e de seus resultados. *AMRIGS*, 29: 59, 1985.
78. Felipozzi, H.; Drumond Neto, C. - comunicação pessoal.
79. Bordley, J. III; Harvey, A. M. - Two Centuries of American Medicine. Philadelphia, W. B. Saunders, ed., 1976.
80. Favalaro, R. G. - Surgical Treatment of Coronary Arteriosclerosis. Baltimore, The Williams & Wilkins Co. 1970.
81. Braunwald, E.; Ross, J.; Sonnenblick, H. E. - Mechanisms of Contraction of the Normal and Failing Heart. Boston Little Brown & Co. 2ª ed., 1976.
82. Armelin, E. - Avaliação Hemodinâmica, da Função do Ventrículo Esquerdo em Indivíduos Normais e em Portadores de Coronariopatias. Tese, U.S.P., 1972.
83. Mason, D. T. (ed) - Congestive Heart Failure. New York Yorke Medical Books, 1976.
84. Krieger, E. M. (ed) - Fisiologia Cardiovascular - São Paulo, Dep. Fisiol. Cardiov. e Respir. da S.B.C. São Paulo, Byk-Propciex, 1976.
85. Hoffman, B. F.; Cranefield, P. F. - Electrophystology of the Heart. New York, MacGraw Hill ed., 1960.
86. Mello, W. C. - Electrical Phenomena in the Heart. New York, Academic Press Inc. 1972.

87. Tranchesi, J. - Eletrocardiograma Normal e Patológico. Noções de Vectorcardiografia. São Paulo, Ateneu, 1972, 4ª ed.
88. Pileggi, F. J. C. - Estudo Vectorcardiográfico Experimental do Bloqueio Completo Pré-divisional do Ramo Esquerdo. Tese, F.M.U.S.P., São Paulo, 1971.
89. Puech, P.; Grolleau, R. - L'Activité du Faisceau de His Normale et Pathologique. Paris, Éditions Sandoz, 1972, p. 8.
90. Chardack, W. M.; Gage, A.A.; Greatbatch, W. - A transistorized self-contained implantable pace-maker for the long term correction of complete heart block. *Surgery*, 48: 643, 1960.
91. Feldman, J. - Tratamento do Bloqueio Aurículo-Ventricular pelo Marca-Passo Implantável. Tese, F. M. U.F. R.J., Rio, 1970.
92. Duarte, M. - Teste Ergométrico. Bases Fisiológicas. Aplicações Clínicas. Rio, Ateneu, 1978.
93. Carneiro, E. F. - O Eletrocardiograma. Rio, Gráf. A.A.P. Melo, 1977, 1ª ed.
94. Burch, G. E. (ed) - Cardiomyopathy. In: Cardiovascular Clinics, vol. IV, n.º 1. Philadelphia, F. A Davis Co., 1972.
95. Morceff, F. A. P. - Ecocardiografia. Rio, Guanabara-Koogan, 1980.
96. Armelin, E. - Ecocardiografia. São Paulo, Panamedí, 1981.
97. DeLand, F. H.; Wagner H. N. - Atlas of Nuclear Medicine, vol. 2. Lung and Heart. Philadelphia, W. R. Saunders, 1970.
98. McKusick, V. A. - Heritable Disorders of Connective Tissue. St. Louis, C. V. Mosby Co., 1960.
99. Abbott, M. E. - Atlas of Congenital Cardiac Disease. New York, Am. Heart. Ass. 1936.
100. Taussig, H. - Congenital Malformation of the Heart. New York, Commonwealth Fund. 1947.
101. Abbott, M. E. - The Diagnosis of congenital cardiac disease, In: Blummer, G. (ed), Bedside Diagnosis, vol. II, Philadelphia, W. R. Saunders Co., 1929, p. 353.
102. Bing, R. J.; Vandam, L. D.; Gray, F. D. Jr. - Physiological studies in congenital heart disease I. Procedures- *Bull. John Hopkins Hosp.* 80: 107, 1947.
103. Bing, R. J. - Cardiac catheterization In: Lam, C. R. (ed): Cardiovascular Simposy - Symposium at the Henry Ford Hospital. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1955, p. 2.
104. Braunwald, E. (ed) - Symposium on Myocardial Metabolism. *Circ. Res.* 35: 3, 1974.
105. Azevedo, A de C. - Estudo Clínico da Tetralogia de Fallot. Tese, F. M. U. E. R.J., Rio, 1951.
106. Hilário, José - Tratamento Cirúrgico da Tetralogia de Fallot. Tese F. M. U. F. R. J., 1950.
107. Barbosa Fº, J. - O Fonocardiograma nas Cardiopatias Congênitas com shunt esquerdo-direito. Tese, F.M.U.E.R.J., Rio, 1962.
108. Monteiro D. M. - Estudo das Alterações Morfológicas do Conotronco na Dupla Saída do Ventrículo Direito. Tese, F.M.U.S.P., São Paulo, 1972.
109. Pereira, D. G. - Estudo da Circulação Brônquica em Portadores de Cardiopatia Congênita. Tese, F.M.U.S.P., São Paulo, 1971.
110. Macruz, R.; Snitkowski, R. - Cardiologia Pediátrica. Dep. de Cardiol. Pediátrica da S.B.C. São Paulo, Byk-Prociencx, 1984.
111. Gomes, E. M. - Diagnóstico das Formas Anátomo-clínicas da Cardite Reumática. Tese, F.M. da U.B., Rio, 1947.
112. Décourt, L. V. - Doença Reumática. São Paulo, Saviert, 1972, 2ª ed.
113. Arguelles, E.; Fiszman, P.; Fakoury, L. - Febre Reumática e Doenças Valvulares do Coração. Rio, Intermédica Ltda., 1984.
114. Gomes, E. L. - Manifestações Viscerais do Eritematodes Maligno - Tese U.F.R.J., Rio, 1952.
115. Verztman, L.; De Paola, D. - Doenças Difusas do Tecido Conjuntivo. Rio, Ed. Gernasa e Artes Gráficas, 1972.
116. Décourt, L. V.; Pereira, D. G.; Montenegro M. R.; Tsuzuki S. - Biópsia do Coração Humano. São Paulo Univ São Paulo, 1971.
117. Zabriskie, J. B.; Engle, M. A.; Villareal Jr., N. - Clinical Immunology of the Heart. New York, Willey Med. Publ.1981.
118. Meis, Leopoldo de comunicação pessoal.
119. Oliveira, S. A de - Valor Prognóstico de algumas, variáveis Hemodinâmicas e Cineangiocardiógráficas na oclusão das Anastomoses Aorto-Coronárias com Veia Safena Antóloga Tese, F.M.U.S.P., 1973.
120. Sousa, J. E. M. R.; Batlouni, M.; Jatene, A. D. - Insuficiência Coronária. São Paulo Sarvier, 1984
121. Zerbini, E. J. - Cirurgia Torácica. in: Correa Neto, A. Tratado de Cirurgia, vol. 3. São Paulo, Sarvier, 1974.
122. Drumond Neto, C. - Endomiocardiofibrose. Tese, F.M.U.F.R.J.,1970
123. Reis, N. B.; Drumond Neto, C.; Soares, R. V. G. - Endocardiopatias Crônicas - In: Benchimol, A B.; Schlesinger, P. (ed) - Enciclopédia Médica Brasileira, vol. 2, seção Rio, Livro Médico, 1978.
124. Kaltenbach, M.; Loogen, F.; Olsen, E. C. J. (eds)- Cardiomyopathy and Myocardial Biopsy. New York, Springer-Verlag, 1978.
125. Silva, J. A M.; Araujo, W. B.; Assunção, E.; Araujo, P. P.; Reis, N. B. - Miocardiopatia de Loeffler *Arq. Bras. Card.* 39 (supl. I): 82, 1982.
126. Marinho, H. M. - comunicação pessoal.
127. Olsen, E. G. J.S. Spry, C. J. S. - The pathogenesis of Loffler's endomyocardial disease and its relationship to endomyocardial fibrosis - In: Y. P. N. e Goodwin J. F Progress in Cardiology. Philadelphia, Lea & Febigerp, 1979 p.281.
128. Moraes, C. R. - comunicação pessoal.
129. Benchimol, A B; Schlesinger P. (ed) - Cardionogia. Enciclopédia Médica Brasileira, vols.1 e 2 - Rio, Livro Médico, Ltda., 1978.
130. Lewis, T. - Research in Medicine and other Adresses. London, H. K. Lewis Co., 1944, p. 20.
131. Moraes, D. J. de; Jazbik, W.; Franco, S. - Perfusão prolongada com hemólise mínima. Uso de plasma em substituição ao sangue do oxigenador. *Rev. Bras Cirurgia*, Vol. VI, 39: 129, 1960.
132. Moraes, D. J. de - Hemodiluição em Circulação Extracorpórea. Tese, F.M.U.F.R.J., Rio,1965.
133. Moraes, D. J. de et al. - Perfusion for myocardian revascularization without an artificial oxygenator (New Method to reduce surgery morbidity). *Cardiovascular Diseases, Bull. Texas Heart Inst.* 6: 2, 1979.
134. Moraes, D. J. de et al. - Extra Corporeal Circulation with Venous-Arterial Shunt. A new perfusion system for Hypothermic perfusion - 10th Aniversary Symposium "Deutsches Herzzentrum München", Munich, 1984.
135. Barcinski, M. A.; Gattass, C. R.; Reis, G. A. dos; Previato, L. M.; Argüelles, E.; Albanezi Fº, F. M.; - Some aspects of the celular immune response in experimental and human Chagas' disease: a summary. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 79: supl. 55, 1984.
136. Gattass, C. R.; Albanezi Fº, F. M.; Barcinkio A - Lymphocyte subpopulations in chronic Chagas' Discase. *Imunology Letters*, 8: 289, 1984.
137. Tucci, P. J. F. - Comunicação pessoal.