

CONTRIBUIÇÃO EXPERIMENTAL PARA O TRATAMENTO
CIRÚRGICO DA CARDIOPATIA CORONÁRIA. *

*Alaor Teixeira ***

Há mais de 4 séculos (185) vem sendo, a árvore vascular responsável pela nutrição do músculo cardíaco, objeto de atenção dos pesquisadores.

No entanto, as investigações levadas a efeito sobre o assunto sofreram grande impulso e adquiriram um significado maior — saindo do terreno da morfologia pura — somente em consequência de trabalhos de vários autores (36, 50, 95, 128, 129, 133, 179, 221, 223, 244, 277, 303), através dos quais ficou demonstrada — de forma clara e precisa — a relação existente entre a cardiopatia coronária e a árvore vascular do coração.

Ao fato acima apresentado — o qual, por si só demonstra a importância do assunto — juntam-se mais os de ordem estatística, coligidos por diversos AA. (48, 191, 201, 212, 288), pelos quais se pode observar que a cardiopatia coronária se alinha como o principal fator responsável pelo óbito em pacientes cardíacos.

Devido exatamente a isso, o assunto tem despertado e merecido a atenção de um grande número de investigadores, o que explica a existência de vasta literatura sobre o mesmo.

Assim, vários AA. ocuparam-se do aspecto relacionado com

* Sumário da Tese apresentada para o concurso de Docência-Livre da Cadeira de Técnica Operatória e Cirurgia Experimental. Aprovada com distinção — grau 9,6.

** Docente-Livre da Cadeira de Técnica Operatória e Cirurgia Experimental.

a disposição anatômica dos vasos coronários e com o estudo da circulação colateral coronária e seu papel funcional (2, 15, 29, 30, 34, 38, 50, 52, 65, 70, 109, 119, 124, 131, 135, 136, 149, 153, 155, 156, 162, 205, 209, 215, 216, 220, 224, 227, 228, 231, 232, 233, 235, 239, 242, 248, 249, 254, 265, 266, 267).

Outros procuraram determinar a influência de diversas drogas sobre a vasomotricidade coronária, com vistas à sua aplicação na terapêutica. Salientamos entre as drogas estudadas: a adrenalina (6, 24, 25, 51, 59, 137, 198, 203, 22, 297), derivados polifenólicos (142), teofilina (95, 207), cortenon (186), dióxido de carbono (6), noradrenalina (24, 25, 137, 187), dextrose (105), WLN — 5494 (237), cafeína (6, 35), histamina (279, 296), papaverina (126, 186, 207, 279), extrato pituitário (5, 80), aminofilina (186, 207, 279), dial-urethane (11), cloralose (11), atropina (12, 78, 206), álcool (157, 175), fumo (11, 82, 150), ATP (47, 297), acetilcolina (21, 92, 132, 264, 296), vasoxyl (137), cinamil-venedrine (152), digital (35), pitressin (143, 206, 279), cânfora (35), nitritos (35, 279), adenosina, ADP e AMP (297), purinas e pirimidinas (298), l'arterenol (296), nitroglicerina (279), etc.

Uns investigaram a influência da temperatura sobre os vasos coronários (22, 23, 26, 87, 98, 134, 141, 214, 261), e outros a influência das contrações do músculo cardíaco sobre a progressão do sangue dentro dos mencionados vasos (241, 290, 292, 293).

Foi ainda analisada uma série grande de outros fatores que exercem influência sobre o fluxo coronário: variação do pH (188), reflexo do seio carotídeo (97), distensão visceral (101, 103, 104, 263), exercícios físicos (68, 69, 77, 144, 183), insuficiência aórtica (94), variações da pressão sanguínea sistêmica (4, 146, 198), e ventricular (116, 117), influência da taquicardia (280, 281), do choque hemorrágico (44, 122) da pressão aórtica (1), do metabolismo do oxigênio (1, 27, 28, 73, 88, 123, 151), etc.

Outro estudo que mereceu a atenção dos pesquisadores foi o relativo às alterações electrográficas conseqüentes ao enfarte experimental obtido pela ligadura de ramos coronários (14, 53, 57, 225, 226, 294). Também a influência da estimulação nervosa repetida foi considerada (79, 196).

Atualmente, novo e importante fator veio juntar-se aos acima citados, e de não menor importância referimo-nos a atual tendência que está tomando a terapêutica da cardiopatia coronária. Com efeito, várias escolas estão indicar uma solução cirúrgica para a doença em questão. Até 1922, o único tratamento aceito e indicado para o combate aos acidentes de origem coronária era o clínico, baseado no repouso, regime higieno-dietético controlado e

ministração de determinadas drogas de efeito vasodilatador e anticoagulante. Depois da primeira infiltração do componente simpático do sistema nervoso autônomo — realizada em 1922 por KAPPIS e por LEAWEN (citados por 195) — com vistas ao tratamento da angina do peito, várias escolas cirúrgicas se apresentaram procurando merecer a atenção e a preferência dos clínicos.

A mais antiga dessas escolas foi a que preconizou a neutralização do sistema nervoso autônomo (componente simpático), atribuindo ao mesmo a responsabilidade pelo desencadeamento do quadro patológico apresentado pelos pacientes. A referida neutralização é realizada mediante dois procedimentos: o primeiro pelo bloqueio (com álcool ou novocaína principalmente), (31, 41, 49, 90, 91, 163, 178, 195, 260, 262, 268, 284, 287), etc. O segundo pela secção ou ressecção de elementos da condução latero vertebral (7, 8, 43, 75, 83, 85, 181, 195, 234). Interessante é salientar que as primeiras intervenções sobre o sistema nervoso simpático visavam afastar unicamente a sintomatologia dolorosa apresentada pelos pacientes. Posteriormente, graças principalmente aos trabalhos de LÉRICHE e Col. (165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174), acharam os seus adeptos que, ao efeito antálgico, se somava um mais importante vasodilatador coronário — o qual atuaria benêficamente sobre as condições nutritivas do músculo cardíaco.

A segunda escola a aparecer preconizava a diminuição do metabolismo corporal no tratamento da cardiopatia coronária. Baseava esta indicação no seguinte raciocínio: diminuídas as exigências metabólicas do organismo haveria, como consequência lógica, uma menor solicitação de trabalho ao músculo cardíaco. Dentro dessa escola vários procedimentos foram idealizados visando todos eles — em última instância — a neutralização ou a diminuição do funcionamento da glândula tireóide.

Assim, alguns AA. preconizaram a pantireoidectomia (33, 76); outros a tireoidectomia sub-total: (268). Para uns a simples ligadura dos vasos tireoideos seria suficiente (54, 100, 189); para outros a destruição da glândula pelo uso de agentes físicos e químicos (31, 32).

Finalmente a terceira escola e a mais moderna pretende auxiliar o coração fornecendo ao mesmo novas vias de suprimento sanguíneo, o que é feito através do estabelecimento de conexões cirúrgicas entre o músculo cardíaco e as estruturas que se encontram em sua vizinhança ou mesmo a distância. Esta escola indica a revascularização do miocárdio.

O princípio fundamental em que se baseiam os partidários desta escola é o de que o fator principal, responsável pelos acidentes provocados pela obstrução de um vaso coronário, é a fal-

ta de circulação colateral de suplência entre os dois territórios vasculares do músculo cardíaco. Pretendem êles, portanto, com as manobras de revascularização, fornecer ao músculo cardíaco novas vias de suprimento sangüíneo.

Dentro dessa escola vários procedimentos foram idealizados. Salientaremos os principais: 1º — Pexias, sendo mais divulgadas as miopexias (17, 20, 171, 268, 303), as omentopexias (16, 218, 219), as Pneumonopexias (153, 180, 255, 268), as pericardiopexias (55, 86, 247, 259, 273), as jejunopexias (268) e, finalmente as pexias com pele total (210); 2º — Implantação vascular, (99, 238, 256, 275); 3º — Ligaduras vasculares, que podem ser arteriais (89) ou venosas (10, 71, 83, 120); 4º — Ressecções vasculares (213); 5º — Fenestração diafragmática (236); 6º — Os métodos associados, resultantes da combinação de um ou mais dos processos acima referidos. Temos a salientar entre os métodos associados: a) ligadura da veia coronária cordis magna mais simpatectomia pericoronária (83, 85); b) operação BECK I (5, 19, 20, 86); operação BECK II (19, 20); d) cardiopericardiomiopexia (108); e) cardiopericardiopexias, cardiopneumonopexias ou cardiomiopexias estelectoma E (252); etc.

Chegamos dessa forma ao estado atual do problema relativo à indicação e ao tratamento da cardiopatia coronária: 1º — a cardiopatia coronária é uma doença que, pela sua grande incidência preocupou vivamente os investigadores, clínicos e cirurgiões; 2º — em sua patogenia, os vasos coronários ocupam papel saliente e fundamental; 3º — existem, atualmente três escolas pretendendo resolver — através da cirurgia — os pacientes portadores da mesma: uma, intervindo sobre o sistema nervoso; outra sobre a glândula tireóide; e finalmente, uma terceira realizando a revascularização do miocárdio.

Em investigações anteriores (265, 266, 267, 268), abordamos — em um estudo anatômico e experimental — o comportamento das anastomoses inter-coronárias tendo as observações realizadas nos levado a concluir que o elemento principal — responsável pelo *quadro patológico* conseqüente à obstrução de um vaso coronário — não é a falta de comunicações inter-coronárias, anatomicamente presentes, mas sim fatores outros, aos quais no coração vivo, influem e presidem à mobilização de tais comunicações hemodinâmicas, estudos das paredes dos vasos, contração da musculatura cardíaca e inervação dos vasos coronários.

Baseados nesta conclusão, fomos de opinião que as manobras de revascularização propostas pela terceira escola estavam alicerçadas em bases anatômicas e experimentais imprecisas, não apresentando, portanto, nenhuma contribuição positiva no sentido de resolver o problema com que se debate o músculo cardíaco: falta de suprimento sangüíneo, não por ausência de circulação

colateral anatomicamente presente, mas sim por impossibilidade de aproveitamento da mesma.

Relativamente à segunda escola — a que preconiza a diminuição do metabolismo corporal através de intervenções sobre a glândula tireóide — temos a dizer que a mesma está sendo, atualmente, relegada ao esquecimento, não só pelos discutíveis efeitos que a neutralização da tireóide possa ter sobre os vasos coronários mas, principalmente, pelas alterações profundas que se instalam no organismo, como consequência da ablação anatômica ou funcional da glândula em questão, salientando-se entre ditas alterações o mixedema. Tanto é assim que um dos elementos exponenciais desta escola — EPPINGER (74) — afirma modernamente que a tireoidectomia não parece influir em pacientes eutireoideos portadores de problemas coronários, e que a intervenção em apreço somente deve ser indicada nos casos em que, concomitantemente com a cardiopatia coronária, exista um hipertireoidismo.

Finalmente, com relação à primeira escola — a que indica a neutralização do sistema nervoso simpático — devemos salientar que o exame da literatura a respeito demonstra grande divergência entre os AA., no que tange aos resultados apresentados. Assim, para alguns, o bloqueio do componente simpático do sistema nervoso simpático autônomo produz 100% de resultados positivos; para outros, apenas em determinados casos os resultados são interessantes; e, finalmente, para um terceiro grupo, a neutralização do simpático não é acompanhada de nenhum benefício para os pacientes.

A que atribuir esta divergência de resultados? Parece, em nossa opinião, que a causa fundamental da controvérsia acima referida — a qual impede mesmo maior aceitação, por parte dos AA. (clínicos principalmente), das intervenções sobre o sistema nervoso autônomo, como manobra cirúrgica de eleição para a cardiopatia coronária — deve ser atribuída, em grande parte, ao fato de que o problema relacionado com a inervação dos vasos coronários não está, até o presente, satisfatoriamente esclarecido. Não são os AA. concordes relativamente ao papel do vago e do simpático ao nível dos vasos coronários. Para uns, o vago seria vasoconstrictor; para outros, essa função seria realizada pelo simpático. Uns são de opinião de que o sistema nervoso autônomo não interfere na vasomotricidade coronária; outros defendem o ponto de vista segundo o qual os elementos nervosos motores dos vasos coronários seriam oriundos, indistintamente, do simpático e do parasimpático.

Embora tenhamos a opinião de que a cardiopatia coronária seja a resultante de uma série de fatores convergentes, achamos

que a escola que preconiza a neutralização do sistema nervoso autônomo merece um estudo mais profundo em suas bases. (3, 5, 9, 12, 39, 40, 42, 49, 56, 58, 66, 72, 73, 77, 78, 92, 106, 108, 111, 112, 113, 115, 117, 127, 130, 143, 145, 154, 158, 159, 160, 161, 166, 173, 184, 190, 200, 202, 204, 208, 211, 225, 226, 228, 229, 230, 240, 243, 245, 246, 250, 251, 252, 257, 258, 282, 295, 296).

Temos a impressão, por outro lado, que a investigação do tema relacionado com a inervação dos vasos coronários se constituiria numa grande contribuição à terapêutica cirúrgica da cardiopatia coronária.

Esse o estudo que nos propomos realizar neste trabalho. Delimitando, no entanto, o nosso assunto, abordaremos exclusivamente a influência do vago e do estrelado EE sobre os vasos coronários, e os aspectos que vamos abordar se relacionam com a influência da vagotomia e da estelectomia EE sobre os capilares coronários, na evolução do enfarte experimental, e sobre o fluxo coronário.

SUMÁRIO

Procurando trazer uma contribuição experimental ao tratamento cirúrgico da cardiopatia coronária, o A. emprega 63 cães adultos, de ambos os sexos, pêso variável, raça e idade desconhecidas.

Os animais em referência são, inicialmente, divididos em três lotes: no primeiro — constituído por 15 cães — o A. estuda a influência da vagotomia e da estelectomia EE sobre os capilares coronários; no segundo lote — 30 animais — estuda a influência da vagotomia e da estelectomia EE nas alterações eletrocardiográficas e na evolução do enfarte experimental, obtido pela laqueadura dos vasos interventriculares anteriores; e, finalmente, no terceiro, com 18 animais, procura determinar a influência da vagotomia e da estelectomia EE sobre o fluxo coronário, medido ao nível do ramo interventricular anterior.

Em prosseguimento, o A. compara os resultados experimentais que obtém com os apresentados pela literatura e faz o estudo crítico das diversas escolas que preconizam uma solução cirúrgica para a cardiopatia coronária: a que indica a neutralização do sistema nervoso autônomo (componente simpático), a que procura diminuir o metabolismo corporal, intervindo sobre a glândula tireóide e a que advoga a revascularização do miocárdio.

Como consequência do estudo em questão, chega o A. às seguintes conclusões em relação ao assunto: 1º — A vagotomia e a estelectomia EE são intervenções perfeitamente compatíveis com a vida; 2º — A secção do vago E condiciona uma vasodilatação bilateral dos capilares coronários, ao passo que a estelectomia E não parece exercer influência na vasomotricidade dos mesmos; 3º — O fator tempo não influi na vasomotricidade dos capilares coronários após a secção do Xº para ablação do estrelado, no período de tempo correspondente entre 2 a 7 dias; 4º — A vagotomia ou a estelectomia EE não impedem o aparecimento do enfarte do miocárdio — diagnosticado pelo ECG e pelo exame histopatológico — consequente à ligadura experimental dos vasos interventriculares anteriores; 5º — O estudo arteriográfico demonstra a existência de riquíssima rede vascular colateral, relacionando entre si os dois territórios vasculares do coração; 6º — A vagotomia E diminui a área de enfarte consequente à laqueadura dos vasos interventriculares, e a estelectomia E aumenta a área de necrose do músculo cardíaco após a ligadura em questão; 7º — A estelectomia E condiciona uma significativa diminuição do fluxo coronário, medido ao nível do ramo interventricular e anterior, ao passo que a vagotomia E exerce discreta influência sobre o mesmo, no sentido de um aumento; 8º — A indicação de uma terapêutica cirúrgica para a cardiopatia coronária deve ser orientada no sentido da neutralização do conjunto de fatores os quais — no coração vivo — se congregam impedindo a mobilização, em tempo útil, da grande circulação colateral de que é sede o coração: *condições hemodinâmicas, estado das paredes dos vasos, contração do músculo cardíaco e inervação do coração*; 9º — No estado atual de nossos conhecimentos sobre o assunto, a neutralização do componente parassimpático do sistema nervoso autônomo confere um grande benefício ao miocárdio, nos casos de obstrução dos vasos interventriculares anteriores; 10º — Novas investigações devem ser realizadas, tendo como objetivo a busca de uma solução cirúrgica para a cardiopatia coronária, de vez que as três escolas atualmente existentes não conseguem resolver satisfatoriamente o problema.

SUMMARY

In this experimental contribution of the surgical treatment coronary cardiopathy, the A. uses 63 full grown dogs, males and females, of variable weight, race and age being unknown.

These animal are distributed initially in three groups: in the first, of 15 animals, the A. studies the influence of the left vagotomy and stellectomy upon the capillaries of the coronary bed; in the second group (30 animals), the A. examines the influence of the left vagotomy and stellectomy upon the electrocardiographic changes and the evolution of the experimental infarction, obtained by the ligation of the anterior interventricular branche of the left coronary artery; finally, in the third group (18 animals), he tries to determine the influence of the left vagotomy and stelectomy upon the coronary flow, measured at the level of the interventricular branche of the left coronary artery.

The experimental results obtained are compared with the ones found in the literature, including a critical analysis of the various orientations proposed for the surgical solution of the coronary cardiopathy: the one which indicates the neutralization of the autonomous nervous system (sympathetic component), the one which tries to diminisch the body metabolism intervening upon the thyroid gland, and the one which defends the revascularization of the myocardium.

In view of this study, the A. arrives to the following conclusions: 1° — The left vagotomy and stellectomy are interventions perfectly compatible with life; 2° — The section of the left vagus nerve causes a billateral dilation of the coronary capillaries, being the left stellectomy devoid of any effect upon their vasomotricity; 3° — The time factor does not interfere with the vasomotricity of the coronary capillaries after the surgical section of the X° cranial nerve and the left stellectomy, in a period corresponding of 2 to 7 days; 4° — The left vogotomy or stellectomy do not avoid the appearance of the myocardial infarction, as diagnoses by the ECG and the histopathological examination, caused by the experimental closure of the anterior interventricular ramus of the left coronary artery; 5° — The arteriographic study demonstrates the existence of a rich collateral vascular net, connecting the two vascular territories of the heart; 6° — The left vagotomy diminishes the area of infarction due to the ligation of the interventricular anterior ramus, and the left stellectomy increases the area of necrosis of the heart muscle, after this procedure; 7° — The left tsellectomy determines a significative decrease of the coronary flow. measured at the level of the anterior interventricular ramus; the left vagotomy, however, seems to cause only a small effect of increases; 8° — The indication of a surgical treatment for a coronary cardiopathy must be directed toward a neutralization of a set of factors which, in the living heart, together hinder the mobilization of the great collateral circulation of the heart in time when needed: *hemodinamic condi-*

tions, the conditions of the walls of the vessels, the contraction of the cardiac muscle and the innervation of the heart; 9° — In the light of the present knowledge about this subject, the neutralization of the parasympathetic component of the autonomous nervous system, is greatly beneficial to the myocardium, in cases of obstruction of the anterior interventricular ramus; 10° — Having in mind that the present three schools do not succeed completely solve the problem satisfactorily, new investigations have to be performed to obtain a surgical solution for the coronary cardiopathy.

REFERÊNCIAS

- 1 — ALELLA, A.: Coronary blood flow and hypoxia. *Pflüger Archiv.*, 261: 373, 1955
- 2 — AMENOMIYA, R.: Über die Beziehungen zwischen Koronararterien und Papillarmuskeln im Herzen. *Virchow's Archiv.*, 199: 187, 1910
- 3 — ANREP, G. V.: The regulation of the coronary circulation. *Physiol. Rev.*, 6: 596, 1926
- 4 — ANREP, G. V.; BING, B.: The significance of the diastolic and systolic blood-pressure for the maintenance of the coronary circulation. *J. Physiol.*, 64: 341, 1928
- 5 — ANREP, G. V.; SEGALL, H. N.: The regulation of the coronary circulation. *Hearth* 13: 239, 1924
- 6 — ANREP, G. V.; STACEY, R. S.: Comparative effect of various drugs upon the coronary circulation. *J. Physiol.*, 64: 187, 1927
- 7 — ARNULF, G.: Le résection du plexus préaortique dans l'angine de poitrine. *J. Chir.*, 66: 97, 1950
- 8 — ARNULF, G.: Section du plexus préaortique et vasomotricité. *Press. Méd.*, 58: 281, 1950
- 9 — ARNULF, G.: Documents expérimentaux sur les nerfs vasomoteurs coronariens. *Soc. Franc. de Card. (Résumé des communications séance 16 — mars — 1958)*. *Arch. Mal. Coeur*, 51: 409, 1958
- 10 — BAKST, A. A.; COSTAS-DURIEUX, J.; BAILEY, C. P.: Arterialization of the coronary sinus for the vascularization of the heart in coronary artery disease. Mortality study following circumflex coronary artery ligation. *J. Thor. Surg.*, 30: 57, 1955
- 11 — BALOURDAS, T. A.: Coronary flow studies with dial-urethane anesthesia compared with chloralose anesthesia. *Fed. Proc.*, 16: 6, 1957
- 12 — BALOURDAS, T. A.; SCOTT, J. C.; MacGRATH, W. B.: Coronary blood flow and regulatory factors in normal, sympathectomized, vagectomized and atropinized dogs. *Fed. Proc.*, 15: 7, 1956
- 13 — BARGERON, L. M.; EHMKE, D.; GONLUBOL, F.; CASTELLANOS, A.; SIEGEL, A.; BING, R. J.: Effect of cigarette smoking on coronary blood flow and myocardial metabolism. *Circulation*, 15: 251, 1957
- 14 — BARNES, A. R.; MANN, F. C.: Electrocardiographic changes observed following the ligation of the coronary arteries of the dog. *Proc. Staff Meet., Mayo Clinic*, 6: 269, 1931

- 15 — BAROLDI, G.; MANTERO, O.; SCOMAZZONI, G.; *The collaterals of the coronary arteries in normal and pathologic hearts.* *Circulation Res.*, 4: 223, 1956
- 16 — BASTOS, E. S.: *Tratamento cirúrgico da isquemia do miocárdio.* S. Paulo, 1945
- 17 — BECK, C. S.: *The development of a new blood supply to the heart by operation.* *Ann. Surg.*, 102: 801, 1935
- 18 — BECK, C. S.: *Tratamento cirúrgico das afecções coronárias.* *Triângulo*, 3: 129, 1958
- 19 — BECK, C. S.; LEIGHNINGER, D. S.: *Operations for coronary artery disease.* *J.A.M.A.*, 156: 1226, 1954
- 20 — BECK, C. S.; LEIGHNINGER, D. S.: *Operations for coronary artery disease.* *Ann. Surg.*, 141: 24, 1955
- 21 — BERGLUND, E.; SCHREINER, G.; DUFF, F.; BORST, H.: *Effect of vagal stimulation and acetylcholine on contractility of ventricles and on coronary blood flow in the dog.* *Fed. Proc.*, 15: 15, 1956
- 22 — BERNE, R. M.: *Effect of dermal contact with cold on the coronary circulation.* *Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.*, 84: 150, 1953
- 23 — BERNE, R. M.: *Hypothermia and coronary flow.* *Fed. Proc.*, 15: 18, 1956
- 24 — BERNE, R. M.: *Epinephrine, nor-epinephrine and coronary blood flow.* *Fed. Proc.*, 16: 10, 1957
- 25 — BERNE, R. M.: *Effect of epinephrine and nor-epinephrine on coronary circulation.* *Circulation Res.*, 6: 644, 1958
- 26 — BERNE, R. M.; ARMSTRONG, E. D.: *Effects of hypothermia on the coronary circulation.* *Fed. Proc.*, 12: 15, 1953
- 27 — BERNE, R. M.; BLACKMON, R. J.; GARDNER, T. H.: *Hypoxemia and coronary blood flow.* *J. Clin. Invest.*, 36: 1101, 1957
- 28 — BING, R. J.; HAMMOND, M. M.; HANDELSMAN, J. C.; POWERS, S. R.; SPENCER, F. C.; ECKENHOFF, J. E.; GOODALE, W. H.; HAFKENSCHILD, J. H. KETY, S.S.: *The measurement of coronary blood flow, oxygen consumption and efficiency of the left ventricle in man.* *Am. Heart J.*, 38: 1, 1949
- 29 — BLUMGART, H. L.: *Coronary arteries as end arteries.* *Am. J. Med. Sc.*, 5: 321, 1948
- 30 — BLUMGART, H. L.: *Coronary disease: clinical-pathologic correlations and physiology.* *Bull. N. York Acad. Med.*, 27: 693, 1951

- 31 — BLUMGART, H. L.; FREEDBERG, A. S.; BUKA, R.: Treatment of euthyroid cardiac patients by producing myxedema with radioactive iodine. *Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.*, 67: 190, 1948
- 32 — BLUMGART, H. L.; FREEDBERG, A. S.; KURLAND, G. S.: Hypothyroidism produced by radioactive iodine (I^{131}) in the treatment of euthyroid patients with angina pectoris and congestive heart failure. Early results in various types of cardiovascular diseases and associated pathologic states. *Circulation*, 1: 1105, 1950
- 33 — BLUMGART, H. L.; LEVINE, S. A.; BERLIN, D. D.: Congestive heart failure and angina pectoris — the therapeutic effect of thyroidectomy on patients without clinical evidence of thyroid toxicity. *Arch. Int. Med.*, 51: 866, 1933
- 34 — BLUMGART, H. L.; ZOLL, P. M.; FREEDBERG, A. S.; GILLIGAN, D. R.: The experimental production of intercoronary arterial anastomoses and their functional significance. *Circulation*, 1: 10, 1950
- 35 — BODO, R.: The effect of the «heart-tonics» and other drugs upon the heart-tone and coronary circulation. *J. Physiol.*, 64: 365, 1928
- 36 — * BONETUS, R.: *Sepulchretum*. Genova, L. Chouët, 1769
- 37 — BOVET, D.; CARPI, A.: Pharmacological aspects of peripheral circulation. *An. Rev. Physiol.*, 20: 319, 1958
- 38 — * BROCCQ, P.; MOUCHET, A.: *Étude anatomique des artères coronaires du coeur*. Paris, Maloine éd., 1920
- 39 — BRODIE, T. G.; CULLIS, W. C.: The innervation of the coronary vessels. *J. Physiol.*, 43: 313, 1911
- 40 — * BROWN-SÉQUARD: *Gaz. Méd.*, Paris, 9: 135, 1854
- 41 — * BRUNN, F.; MANDL, F.: Die paravertebrale injection zur Bekämpfung visceraler Schmerzen. *Wien. Klin. Woch.*, 21: 1924
- 42 — BÜCHNER, F.: *Insuficiencia coronaria*, trad. do alemão por A. G. Fernandes. Madrid, Epasa-Calpe S. A., 1942
- 43 — BURNETT, C. F.; EVANS, J. A.: Follow-up report on resection of the anaginal pathway in thirty-three patients. *J.A.M.A.*, 162: 709, 1956
- 44 — CASE, R. B.; SARNOFF, S. J.: Insufficient coronary flow and consequent myocardial failure as a contributing factor in hemorrhagic shock. *Fed. Proc.*, 12: 24, 1953
- 45 — CHAPMAN, D. W.; SKAGGS, R. H.; THOMAS, R. J.; GREEN, J. A.: The effect of cortisone in experimental myocardial infarction. *Am. J. Med. Sc.*, 223: 41, 1952

- 46 — CHARDACK, W. M.; BOLGAN, F. J.; OLSON, K. C.; GAGE, A. A.; FARNSWORTH, W. E.: The mortality following ligation of the anterior descending branch of the left coronary artery in dogs. *Ann. Surg.*, 141: 443, 1955
- 47 — CHEN, G.; SCHUELER, F.; GEILING, S. M. K.: The effect of adenosinetriphosphate on the isolated heart. *Fed. Proc.*, 5: 170 1946
- 48 — CLAWSON, B. J.: Incidence of types of heart diseases among 30,265 autopsies, with special reference to age and sex. *Am. Heart J.*, 22: 607, 1941
- 49 — * COELHO, E.; COSTA, F.; OLIVEIRA, A.: Infiltration novocainique des ganglions stellaires dans l'angine de poitrine (action de l'anesthésie stellaire sur l'insuffisance coronaire). *Impr. Méd.*, 3: , 1939
- 50 — * COHNHEIM, J.; SCHULTHESS-REICHBERG, A.: Über die Folgen der Kranzarterienverschliessung für das Herz. *Virchow's Archiv.*, 85: 503, 1881
- 51 — COW, D.: Some reactions of surviving arteries. *J. Physiol.*, 42: 125, 1911
- 52 — CRAINICIANU, A.: Anatomische Studien über die Koronararterien und experimentelle Untersuchungen über ihre Durchgängigkeit. *Virchow's Archiv.*, 238: 1, 1922
- 53 — CRAWFORD, J. H.; ROBERYS, G. H.; ABRAMSON, D. I.; CARDWELL, J. C.: Localization of experimental myocardial lesions by the electrocardiogram. *Am. Heart J.*, 7: 627, 1932
- 54 — CUTLER, E. C.; HOERR, S. O.: Total thyroidectomy for heart disease. *Ann. Sur.*, 113: 245, 1941
- 55 — DACK, S.; GORELIK, A. N.: Cardiopericardiopexy for the treatment of coronary artery disease. *Am. Heart. J.*, 45: 772, 1953.
- 56 — DANIELOPOLU, D.: L'angine de poitrine et l'angine abdominale. Paris, 1927
- 57 — * DANIELOPOLU, D.; MARCOU, I.: Modifications électrocardiographiques provoquées par l'extirpation du ganglion étoilé après la ligature des coronaires. Considérations sur le traitement chirurgical de l'angine de poitrine. *Acad. Méd.*, 94: 1925
- 58 — DANIELCPOLU, D.; MARCOU, I.: Nouvelles recherches sur les vaso-moteurs coronaires. *J. Physiol. & Path. Gén.*, 31: 53, 1933
- 59 — * DANIELOPOLU, D.; MARCOU, I.: Action de l'adrenaline sur les coronaires et la circulation générale après la diéthylaminométhylbenzodioxan. *Press. Méd.*, 2, 1938
- 60 — DENISON, A. B.; GREEN, H. D.: Effects of autonomic nerves and their mediators on the coronary circulation and myocardial contraction. *Circulation Res.*, 6: 633, 1958

- 61 — DIXON, W. J.; MASSEY, F. J.: Introduction to statistical analysis, 2nd ed. N. York, McGraw — Hill, 1957
- 62 — DONALD, D. E.; ESSEX, H. E.: Studies of chronic effects of ligation of the canine right coronary artery. *Am. J. Physiol.*, 176: 431, 1954
- 63 — DONZELOT: Sur la pathogénie des enfarcissements myocardi-ques avec ou sans thrombose coronarienne. *Arch. Mal. Coeur*, 34: 112, 1941
- 64 — DONZELOT: Infarctus du myocarde et troubles vasomoteurs. *Press. Méd.*, 50: 1, 1942
- 65 — * DRAGNEFF, S.: Recherches anatomiques sur les artères co-ronaires du coeur chez l'homme. Nancy, 1897
- 66 — DRURY, A. N.; SMITH, F. M.: Observations relating to the nerve supply of the coronary artery of the tortoise. *Heart*, 11: 266, 1924
- 67 — ECKEL, R.; ECKSTEIN, R. W.; STROUD, M.; PRITCHARD, W. H.: Effect of over and underperfusion upon coronary arte-rial blood flow. *Fed. Proc.*, 8: 38, 1949
- 68 — ECKSTEIN, R. W.: Effect of exercise and coronary arterial narrowing on growth of interarterial coronary anastomoses. *Fed. Proc.*, 15: 54, 1956
- 69 — ECKSTEIN, R. W.: Effect of exercise and coronary artery narrowing on coronary collateral circulation. *Circulation Res.*, 5: 230, 1957
- 70 — ECKSTEIN, R. W.; GREGG, D. E.; PRITCHARD, W. H.: The magnitude and time of development of the collateral circulation in occluded femoral carotid and coronary arteries. *Am. J. Physiol.*, 132: 351, 1939
- 71 — ECKSTEIN, R. W.; SMITH, G.; ELEFF, M.; DEMMING, J.: The effect of arterialization of the coronary sinus in dogs on mortality following acute coronary occlusion. *Circulation*, 6: 16, 1952
- 72 — ECKSTEIN, R. W.; STROUD, M.; DOWLING, C. V.; PRIT-CHARD, W. H.: Factors influencing changes in coronary flow following sympathetic nerve stimulation. *Am. J. Physiol.*, 162: 266, 1950
- 73 — ECKSTEIN, R. W.; STROUD, F.; ECKEL, R.; DOWLING, C. V.; PRITCHARD, W. H.: Effects of control of cardiac work upon coronary flow and O₂ consumption after sympathetic ner-ve stimulation. *Am. J. Physiol.*, 163: 639, 1950
- 74 — EPPINGER, E. C.; BURVELL, C. S.: In WERNER, S. C. — The thyroid. N. York, P. Hoeber, 1955
- 75 — EPPINGER, E. C.; HOFER, G.: Zur Pathogenese und Therapie der Angina Pectoris. *Wien. Klin. Woch.*, 36: 334, 1923

- 76 — EPPINGER, E. C.; LEVINE, S. A.: Effect of total thyroidec-
tomy on reponse to adrenalin. *Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.*,
31: 385, 1934
- 77 — ESSEX, H. E.; HERRICK, J. F.; BALDES, E. J.; MANN, F.
C.: Effects of exercise on the coronary blood flow, heart rate
and blood pressure of trained dogs with denervated and par-
tially denervate hearts. *Am. J. Physiol.*, 138: 687, 1943-43
- 78 — ESSEX, H. E.; HERRICK, J. F.; MANN, F. C.; BALDES, E.
J.: The effect of atropine on coronary blood flow of trained
dogs with denervated and partially denervated hearts. *Am. J.*
Physiol., 138: 683, 1943
- 79 — ETTINGER, G. H.; HALL, G. E.; BANTING, F. G.: Effect of
repeated and prolonged stimulation of vagus nerve in the dog.
Can. Med. Ass. J., 35: 27, 1936
- 80 — ETTINGER, G. H.; SAWYER, M. E.: Experimental coronary
thrombosis (effect of chronic excitement of the vagus nerves by
daily infusion of posterior pituitary extract). *Can. Med. Ass.*
J., 52: 59, 1945
- 81 — EVANS, J. A.; POPPEN, J. L.; TOBIAS, J. B.: Relief of angina
pectoris by sympathectomy. Report of results in ten patients
subjected to high thoracolumbar sympathectomy including the
anginal pathway. *J.A.M.A.*, 144: 1432, 1950
- 82 — FABRE, H.; LINQUETTE, Y.: Tabac et coronaires. *Arch. Mal.*
Coeur, 46: 898, 1953
- 83 — FAUTEUX, M.: Experimental study of surgical treatment of
coronary disease. *Surg., Gyn. & Obst.*, 71: 151, 1940
- 84 — FAUTEUX, M.: Surgical treatment of angina pectoris. *Ann.*
Surg., 124: 1041, 1946
- 85 — FAUTEUX, M.: Résultats obtenus par la dénervation des ar-
tères coronaires associée ou non à la ligature de la grande veine
coronaire dans le traitement de la maladie coronarienne. *Mém.*
Acad. Chir., 74: 528, 1948
- 86 — FEIL, H.; BECK, C. S.: Coronary sclerosis and angina pectoris:
report of thirty patients treated by the Beck operation. *J. Thor.*
Surg., 10: 529, 1941
- 87 — FEINBERG, H.; GEROLA, A.; KATZ, L. N.: Effect of hy-
potermia on coronary flow and cardiac oxygen consumption.
Fed. Proc., 16: 36, 1957
- 88 — FEINBERG, H.; GEROLA, A.; KATZ, L. N.: Coronary flow
and myocardial oxygen consumption in hypercapnia. *Fed. Proc.*,
17: 45, 1958
- 89 — FIESCHI, D.: Criteri anatomico-fisiologici per intervento chirur-
gico lieve in malati di infarti di cuore e di angina pectoris.
Arch. Ital. Chir., 63: 303, 1942

- 90 — FISH, C. A.; GRANTHAM, E. G.: Relief of pain in acute myocardial infarction by procaine block of the sympathetic nerve supply. *Ann. Int. Med.*, 36: 72, 1952
- 91 — * FLOTHOW, P. G.: Surgical treatment of decompensating heart disease and angina pectoris. *West. Surg., Obst. & Gyn.*, 57: 143, 1949
- 92 — * FOLKOW: *Acta Physiol. Scand.*, 17: 201, 1949
- 93 — FOLTZ, E. L.; PAGE, R. G.; SHELDON, W. F.; WONG, S. K.; TUDDENHAM, W. J.; WEISS, A. J.: Factors in variations and regulation of coronary blood flow in intact anesthetized dogs. *Am. J. Physiol.*, 162: 521, 1950
- 94 — FOLTZ, E. L.; WENDEL, H.; WEST, J. W.: Effects of aortic insufficiency on coronary blood flow and cardiac oxygen consumption. *Fed. Proc.*, 12: 44, 1953
- 95 — * FOTHERGILL, J.: Further account of the angina pectoris. *M. Obs. & Inquiries*, 252, 1776
- 96 — FOWLER, W. M.; HUREVITZ, H. M.; SMITH, F. M.: Effect of theophylline and ethylenediamine on experimentally induced cardiac infarction in the dog. *Arch. Int. Med.*, 56: 1242, 1935
- 97 — FREEDBERG, A. S.; RISEMAN, J. E. F.: Observations on the carotid sinus reflex and angina pectoris. *Circulation*, 7: 58, 1953
- 98 — FREEDBERG, S. A.; SPIEGL, E. D.; RISEMAN, E. D.: Effect of external heat and cold on patients with angina pectoris: evidence for the existence of a reflex factor. *Am. Heart J.*, 27: 611, 1944
- 99 — FRIEDBACCHER, K.: Experimental collateral circulation of the heart. *Surg., Gyn. & Obst.*, 72: 1003, 1941
- 100 — FRIEDMANN, B. B.: Angina pectoris and the thyroid gland. *Am. J. Surg.*, 33: 124, 1936
- 101 — FROMENT, R.; GONIN, A.: Les angors coronariens intriques. Étude clinique et expérimentale des inter-réactions neuro et viscéro-coronariennes. *Circulation (review of books)*, 17: 135, 1958
- 102 — GALLAVARDIN, L.: Les syncopes d'effort. *Lyon Méd.*, 151: 217, 1933
- 103 — GILBERT, N. C.; FENN, G. K.; LeROY, G. V.: The effect of distention of abdominal viscera on the coronary blood flow and on angina pectoris. *J.A.M.A.*, 115: 1962, 1940
- 104 — GILBERT, N. C.; LeROY, G. V.; FENN, G. K.: Effect of distention of abdominal viscera on blood flow in left circumflex coronary artery. *J.A.M.A.*, 114: 610, 1940

- 105 — GINSBERG, A. M.; STOLAND, O. O.; LOY, D. T.: Studies on the coronary circulation. III — Effect of intravenous injections of dextrose on the coronary circulation. *Arch. Int. Med.*, 55: 42, 1935
- 106 — GOLLWITZER-MEYER, K.; KRUGER, E.: *nI Pflügers Archiv.*, 240: 89, 1938
- 107 — GORELIK, A.: Cardiopericardiomyopexy. IX Col. Int., Cir., S. Paulo, 1954
- 108 — GREEN, H. D.: Effects of autonomic nerves and their mediators on the coronary circulation and myocardial contraction. *Circulation Res.*, 6: 633, 1958
- 109 — GREENBERG, S. R.: Sympathetic components of the vagus cardiac nerves of the dog. *Anat. Rec. (abstract)*: 304, 1954
- 110 — GREENE, C. W.: The reflex nervous regulation of the coronary circulation. *Am. J. Physiol. (abstract)*, 90: 368, 1929
- 111 — GREENE, C. W.: Anatomical composition of the cervical vago-sympathetic nerve complex of the dog, deduced from physiological evidence. *Anat. Rec. (abstract)*, 61: 20, 1935
- 112 — GREENE, C. W.: The nerve control of the coronary vessels with new experimental evidence for the pathways of efferent constrictor and dilator neurones in the dog. *Am. J. Physiol.*, 113: 361, 1935
- 113 — GREENE, C. W.: An analysis of the relation of the coronary constrictor and dilator nerves in the cervical vago-sympathetic of the dog. *Am. Heart J.*, 11: 592, 1936
- 114 — GREGG, D. E.: Coronary circulation in health and disease. *Phill., Lea & Febiger*, 1950
- 115 — GREGG, D. E.: Aortic and coronary flow. *Ciba Found. Simp. (visceral circulation)*: 139, 1952
- 116 — GREGG, D. S.; PRITCHARD, W. H.; SHIPLEY, R. E. WEARN, J. H.: Augmentation of blood flow in the coronary arteries with elevation of the right ventricular pressure. *Am. J. Physiol.*, 139: 726, 1943
- 117 — GREGG, D. E.; SHIPLEY, R. E.: Changes in the right and left coronary artery inflow with cardiac nerve simulation. *Am. J. Physiol.*, 141: 382, 1944
- 118 — GREGG, D. E.; SHIPLEY, R. E.: Augmentation of left coronary inflow with elevation of left ventricular pressure and observations on the mechanism for increase coronary inflow with increase cardiac load. *Am. J. Physiol.*, 142: 44, 1944
- 119 — GROSS, L.; KUGEL, M. A.: The arterial blood vascular distribution to the left and right ventricles of the human heart. *Am. Heart J.*, 9: 165, 1933

- 120 — GROSS, L.; BLUM, L.; SILVERMAN, G.: Experimental attempts to increase the blood supply to the dog's heart by means of coronary sinus occlusion. *J. Exper Med.*, 65: 91, 1937
- 121 — GUGLIELMO, L.; GUTTADAVRO, M.: Anatomic variation in the coronary arteries. An arteriograph study in living subjects. *Acta Rad.*, 41: 393, 1954
- 122 — HACKEL, D. B.; GOODALE, W. T.: Myocardial metabolism and coronary blood flow in intact dogs during hemorrhagic shock. *Fed. Proc.*, 13: 64, 1954
- 123 — HACKEL, D. B.; KLEINERMAN, J.; GOODALE, W. T.: Effect of anoxia on myocardial carbohydrate metabolism and coronary blood flow in intact dogs. *Fed. Proc.*, 12: 59, 1953
- 124 — HALPERN, M. H.: The arterial supply to the nodal tissue in the dog heart. *Circulation*, 9: 347, 1954
- 125 — HAMMOUDA, M.; KINOSITA, R.: The coronary circulation in the isolated heart. *J. Physiol.*, 61: 615, 1926
- 126 — HANNA, C.; SHUTT, J.: Papaverine analogs III. Some 3,4-dihydroisoquinolines as coronary vasodilators. *Ged. Proc.*, 11: 354, 1952
- 127 — HAUSNER, E.; ESSEX, H. E.; HERRICK, J. F.; BALDES, E. J.: Control of coronary blood flow in the heart-lung preparation. *Am. J. Physiol.*, 131: 43, 1940
- 128 — * HEBERDEN, W.: Some account of a disorder of the breast. *M. Tr. R. Coll. of Phys.*, 2: 58, 1772
- 129 — HERRICK, J. B.: Clinical features of sudden obstruction of the coronary arteries. *J.A.M.A.*, 109: 2015, 1912
- 130 — HERRICK, J. F.; HAUSNER, E.; ESSEX, H. E.; BALDES, E. J.: Control of coronary blood flow in the heart-lung preparation. *Am. J. Physiol.*, 129: 380, 1940
- 131 — HIRSCH, C.; SPALTEHOLZ, W.: Coronararterien und Herzmuskeln. *Deutsch. med. Woch.*, 13: 790, 1907
- 132 — HORSWELL, R. G.: Observations on the production of myocardial disease with acetylcholine. *Am. Heart J.*, 22: 116, 1941
- 133 — * HUBER, K.: Über den Einfluss der Kranzarterienerkrankung auf das Herz und die chronische Myocarditis. *Virchow's Archiv.*, 139: 236, 1882
- 134 — IAVERINOS, C.: L'incidence saisonnière de l'infarctus du myocarde aigu en Égypte, en relation avec le climat. *Arch. Mal. Cœur*, 48: 876, 1955
- 135 — JAMES, T. N.; BURCH, G. E.: Blood supply of the human interventricular septum. *Circulation*, 17: 391, 1958

- 136 — JAMES, T. N.; BURCH, G. E.: The atrial coronary arteries. in man. *Circulation*, 17: 90, 1958
- 137 — JAMISON, W. L.; DeVERA, L.; KATAKIS, G.; ALAI, J.; NICHOLS, H. T.: Studies on coronary blood flow with emphasis on the treatment of coronary insufficiency. *Geriatrics*, 3: 521, 1955
- 138 — JOHNSON, A.; SCHEIBERG, S. R.; GERISCH, R. A.; SALTZTEIN, H. C.: Effects of cortisone on the size of experimentally produced myocardial infarcts. *Circulation*, 7: 244, 1953
- 139 — JONESCO, T.: Angine de poitrine guérie par la résection du sympathique cervico-thoracique. *Bull. Acad. Méd.*, 84: 93, 1920
- 140 — JONESCO, T.: Traitement chirurgical de l'angine de poitrine par la résection du sympathique cervico-thoracique. *Press. Méd.*, 193, 1921
- 141 — JUDE, J. R.; HAROUTUNIAN, L. M.; FOLSE, R.: Coronary blood flow at 20°C. *Fed. Proc.*, 15: 103, 1956
- 142 — KARCZMAR, A. G.; BOURGAULT, P.; ELPERN, B.: antiaccelerator and coronary dilator actions of new poly-methoxyphenyl derivatives. *Fed. Proc.*, 17: 383, 1958
- 143 — KATZ, L. N.: A survey of recent developments concerning the concepts of coronary diseases and its managements. *Ann. Int. Med.*, 27: 705, 1947
- 144 — KATZ, L. N.; FEINBERG, H.: The relation of the cardiac effort to myocardial oxygen consumption and coronary flow. *Circulation Res.*, 6: 656, 1958
- 145 — KATZ, L. N.; JOCHIM, K.: Observations on the innervation of the coronary vessels of the dog. *Am. J. Physiol.*, 126: 395, 1939
- 146 — KATZ, L. N.; KATZ, L. M.; WILLIAMS, F. L.: Regulation of coronary flow. *Fed. Proc.*, 13: 77, 1954
- 147 — KATZ, L. N.; LINDNER, E.: Quantitative relation between reactive hyperemia and the myocardial ischemia which it follow. *Am. J. Physiol.*, 126: 283, 1939
- 148 — KATZ, L. N.; WILLIAMS, F. L.; LAURENT, D.; BOLENE-WILLIAMS, C.; FEINBERG, H.: Effects of l-norepinephrine and l-epinephrine on coronary flow and oxygen consumption of the intact open chest dog. *Fed. Proc.*, 15: 106, 1956
- 149 — KASSAZ, D.; SHANKLIN, W. M.: The coronary vessels of the dog demonstrate by colored plastic (vinyl acetate) injection and corrosion. *Anat. Rec.*, 107: 43, 1950
- 150 — KEISER, C.: Statistical studies upon the influence of smoking upon angina pectoris. *Cardiologia*, 24: 385, 1954
- 151 — KENT, G. H.; WEGRIA, R. G. E.; GREEN, H. D.: Coronary blood flow in dogs during anoxia and allied conditions. *Am. J. Physiol.*, 126: 554, 1939

- 152 — KIEN, G. A.; GOMOLL, A. W.; SHERROD, T. R.; Coronary vasodilator action of cinamyl venedrine. *Fed. Proc.*, 15: 446, 1956
- 153 — KLINE, J. L.; STERN, H.; BLOOMER, W. E.; LIEBOW, A. A.: The application of an induced bronchial collateral circulation to the coronary arteries by cardiopneumonopexy. I — Anatomical observations. *Am. J. Path.*, 32: 663, 1956
- 154 — * LANGENDORF, O.: Über die Innervation der Koronargefäße. *Zentralblatt f. Physiol.*, 21: 551, 1907
- 155 — LAPLANE, R.; PAUTRAT, J.: Infarctus myocardique expérimental par irritation sous-adventitielle de l'aorte. *Arch. Mal. Coeur*, 43: 888, 1950
- 156 — LASCANO, E. F.: Irrigación normal del nódulo de Keith e Flack, Tawara, haz de His y sus ramas. B. Aires, Ateneo, ed., 1942
- 157 — LASKER, N.; SHERROD, T. R.: Effects of alcohol on coronary circulation in the dog. *Fed. Proc.* 12: 340, 1953
- 158 — * LAUBRY, C.: Le traitement chirurgical de l'angine de poitrine. *Bull. Méd.*, 52: 945, 1938
- 159 — LAUBRY, C.: Pathogénie de l'angine de poitrine. *Press. Méd.*, 46, 1857, 1938
- 160 — LAUBRY, C.; LENÈGRE, J.: L'infarctus du myocarde. Ses lésions et son mécanisme. *Paris Méd.*, 50: 219, 1940
- 161 — LAUBRY, C.; SOULIÉ, P.: Les maladies des coronaires. Paris, Masson, éd., 1950
- 162 — LAUBRY, C.; SOULIÉ, P.; THYS, H.: Les anastomoses septales. *Arch. Mal. Coeur*, 41: 1, 1498
- 163 — LAZORTHES, G.: Technique de l'alcoolisation des premiers ganglions thoraciques. Emploi dans le traitement de l'angine de poitrine. *Press. Méd.*, 55: 517, 1947
- 164 — LEARY, T.: Coronary spasm as possible factor in producing sudden death. *Am. Heart J.*, 10: 338, 1934
- 165 — * LÉRICHE, R.: Contribution à l'étude des nerfs vasomoteurs du cœur. *C. R. Soc. Biol., Paris*, 110: 299, 1932
- 166 — LÉRICHE, R.: La chirurgie de la douleur, 3e éd. Paris, Masson éd., 1949
- 167 — LÉRICHE, R.; FONTAINE, R.: Résultats de la chirurgie de la douleur. *Press. Méd.*, 36: 561, 1927
- 168 — LÉRICHE, R.; FONTAINE, R.: Les résultats actuels du traitement chirurgical de l'angine de poitrine. *J. Chir.*, 36: 6, 1931
- 169 — LÉRICHE, R.; FONTAINE, R.: Stellectomie double dans l'angine de poitrine. *Arch. Mal. Coeur*, 31: 985, 1938

- 170 — LÉRICHE, F.; FONTAINE, R.: Contribution expérimentale à l'étude de la circulation coronarienne chez l'animal entier. Le rôle du sympathique dans l'innervation des coronaires. *Ann. Méd.*, 37: 5, 1935
- 171 — LÉRICHE, R.; FONTAINE, R.; FORSTER: Essai de revascularisation du myocarde par greffe musculaire dans un cas d'oblitération coronarienne. *Rev. Chir.*, 59: 26, 1941
- 172 — LÉRICHE, R.; FONTAINE, R.; KUNLIN, J.: Contribution à l'étude des nerfs vasomoteurs du cœur. *C. R. Soc. Biol., Paris*, 110: 299, 1932
- 173 — LÉRICHE, R.; FONTAINE, R.; KUNLIN, J.: Contribution expérimentale à l'étude de la circulation coronarienne chez l'animal intact. *Ann. Méd.*, 37: , 1935
- 174 — LÉRICHE, R.; HERMANN, L.; FONTAINE, R.: Ligature de la coronaire gauche et fonction du cœur après énérvation sympathique. *C. R. Soc. Biol.*, 107: 547, 1931
- 175 — LESHER, N.; SHERROD, T. R.; KILLAM, K. F.: Alcohol on the coronary circulation of the dog. *J. Pharm. & Exper. Therap.* 113: 414, 1955
- 176 — LEVINE, E. B.; SELLERS, A. L.: Testosterone in angina pectoris. *Am. J. Med. Sc.*, 112: 7, 1946
- 177 — LEVY, M. N.; FRANKEL, O. L.: Vasomotor responses to acute coronary occlusion in the dog. *Am. J. Physiol.*, 172: 527, 1953
- 178 — LEVY, R. L.; MOORE, R. L.: Paravertebral sympathetic block with alcohol for the relief of cardiac pain. *J.A.M.A.*, 116, 2563, 1941
- 179 — LEYDEN, E. V.: Ueber die Sclerose der Coronararterien und die davon abhängigen Krankheitszustände. *Zeitschr. f. Klin., Med.*, 7: 459, 1883-4
- 180 — LEZIUS, A.: Der operative Verschluss von Bronchialfisteln und Gitterlungen durch Muskelplastiken. *Arch. Klin. Chir.*, 193: 493, 1938
- 181 — LIAN, C.; SIGUIER, F.; LEVEAU; CROSNIER: Les infiltrations novocaïniques et la résection chirurgicale du plexus nerveux préaortique dans le traitement de l'angine de poitrine. *Arch. Mal. Cœur*, 42: 215, 1949
- 182 — LINDGREN, J.; OLIVECRONA, H.: Surgical treatment of angina pectoris. *J. Neurosurg.*, 4: 19, 1947
- 183 — LOMBARDO, T. A.; ROSE, L.; TAESCHLER, M.; TULUY, S.; BING, R. J.: The effect of exercise on coronary blood flow, myocardial oxygen consumption and cardiac efficiency in man. *Circulation*, 7: 71, 1953

- 184 — LONG, D. M.; KAISER, G. D.; SUDOL, J. E.; SHOEMAKER, W. C.; TRUEX, R. C.: Influence of chronic bilateral vagotomy on mortality rate following coronary occlusion in the dog. *Fed. Proc.*, 16: 82, 1957
- 185 — * LOWER, R.: *Tractatus de corde, item de motu et colore sanguinis, et chyli in eum transitu.* Amstelodami, 1669
- 186 — LU, F. C.; ALLMARK, M. G.; CARCICHAEL, E. J.; McMILLAN, D. V.; LAVALEE, A.: Assay of coronary dilator drugs in the isolated mammalian heart and intact animals. *Fed. Proc.*, 11: 371, 1952
- 187 — LU, F. C.; MELVILLE, K. I.: Effects of noradrenaline on coronary flow and heart contraction, as recorded concurrently in the isolated rabbit heart. *J. Physiol.*, 113: 365, 1951
- 188 — * LUDKEVICH: Action of alkali and acids upon peripheral and coronary blood vessels. Petrograd, 1916
- 189 — * LYON, J. A.; HORGAN, E.: Dissociation of the thyroid from the sympathetic nervous system and reduction on blood supply to the thyroid in angina pectoris. *South. Med. J.*, 27: 985, 1934
- 190 — * MAAS, P.: Experimentelle Untersuchungen über die innervation der Kranzgefäße des Säugethierherzens. *Pflüger Archiv.*, 74: 281, 1899
- 191 — McCLURE, E.: Alguns aspectos relativos à oclusão coronariana. *An. Col. Anat. Bras.*, 3: 87, 1957
- 192 — MACK, R.; NOLTING, D.; KIRSCH, M.; LUTHY, E.; CHOU-DHURY, J. D.; BING, R. J.: Determination of coronary blood flow with rubidium. *Fed. Proc.*, 71: 101, 1958
- 193 — MALLORY, G. K.; WHITE, P. D.; SALGAR, S. J.: The speed of healing of myocardial infarction. *AM. Heart J.*, 18: 647, 1939
- 194 — MANDL, F.: Weitere Ershenrungen mit der paravertebralen injection bei der Angina Pectoris. *Wien. Klin. Woch.*, 38: 759, 1925
- 195 — MANDL, F.: *Bloqueo y cirugía del simpático.* Madrid, Alhambra ed., 1956
- 196 — MANNING, G. W.; HALL, G. E.; BANTING, F. G.: Vagus stimulation and the production of myocardial damage. *Can. Med. Ass. J.*, 37: 314, 1937
- 197 — * MARCUS & Cols.: Complete homologous heart grafts. *Arch. Surg.*, 66: 179, 1953
- 198 — * MARKWALDER; STARLING, E. H.: A note of some factors which determine the blood flow through the coronary circulation. *J. Physiol.*, 47: 275, 1913
- 199 — * MARTIN, H.: Recherches sur la pathogénie des endocardites et des scléroses cardiaques. *Rev. Méd.*, 3: 81, 1883

- 200 — * MARTIN, H.; SEDWICK, W.: Observations on the mean pressure and the characters of the pulse wave in the coronary arteries. *J. Physiol.*, 3: 165, 1882
- 201 — MASTER, A. M.: Acute coronary artery diseases: history, incidence, differential diagnosis and occupational significance. *Am. J. Med.*, 2: 501, 1947
- 202 — MELO ADRIÃO, M.: Nervos do coração. Porto, tese inaugural, 1937
- 203 — * MEYER: Zur Frage der Adrenalin Wirkung auf den Koronarkreislauf. *Berlin. Klin. Woch.*, 20: 50, 1913
- 204 — MILCH, E.; ZIMDAHL, W. T.; EGAN, R. W.; HSIA, T. W.; ANDERSON, A. A.; DAVID, J.: Experimental prevention of sudden death from acute coronary artery acclusion in the dog. *Am. Heart J.*, 50: 483, 1955
- 205 — MILLER, J. L.; MATTHEWS, S. A.: Effect on the heart of experimental obstruction of the left coronary artery. *Arch. Int. Med.*, 3: 476, 1909
- 206 — MINTZ, S. S.; KONDO, B.: Effect of atropine, testosterone and pitressin on experimental myocardial infarction. *Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.*, 62: 57, 1946
- 207 — MOKOTOFF, R.; KATZ, L. N.: The effect of theophylline with thylenediamine (aminophylline) and of papaverine hydrochloride on experimental myocardial infarction in the dog. *Am. Heart J.*, 30: 215, 1945
- 208 — * MONTEIRO, H.; RODRIGUES, A.; SOUZA PEREIRA: L'action de l'innervation sympathique sur le coeur et ses vaisseaux. *C. R. Ass. Anat.*, 1938
- 209 — MOORE, R. A.: The coronary arteries of the dog. *Am. Heart J.*, 5: 743, 1930
- 210 — MORAN, R. E.; NEUMANN, C. C.; WEDEL, J.; LORD, J. W.; STONE, P. W.; HINTON, J. W.: Revascularization of the heart by tubed pedicle grafts of skin and subcutaneous tissue. *J. Plast. & Reconstr. Sur.*, 10: 295, 1952
- 211 — * MORAWITZ, P.; ZAHN, A.: Untersuchungen über den Koronarkreislauf. *Deutsche Arch. f. Klin. Med.*, 116: 364, 1914
- 212 — MORRIS, J. N.: Recent history of coronary disease. *Lancet*, 260: 69, 1951
- 213 — MURRAY, G.: The surgical treatment of coronary thrombosis. *Can. Med. Ass. J.*, 67: 100, 1952
- 214 — NAKAGAWA, T.: On the coronary circulation in the heart-lung preparation. *J. Physiol.*, 65: 340, 1922

- 215 — * NUSSBAUM, A.: Über das Gefäßsystem des Herzens. Archiv. f. mikrosk. Anat., 80: 450, 1912
- 216 — OBERHELMAN, H. A.; LeCOUNT, E. R.: Variaciones en las anastomosis de las coronarias y sus consecuencias. J.A.M.A., 11: 666, 1924
- 217 — OPDYKE, D. F.; LAMBERT, A.; STOERK, H. C.; ZANETTI, M. E.; KUNA, S.: Failure to reduce the size of experimentally produced myocardial infarcts by cortisone treatment. Circulation, 8: 544, 1953
- 218 — O'SHAUGNESSY, L.: Experimental method of providing collateral circulation to the heart. Brit. J. Sur., 23: 665, 1936
- 219 — O'SHAUGNESSY, L.: Surgical treatment of cardiac schemia. Lancet, 1: 185, 1937
- 220 — PACE, D.: Saggio di uno studio anatomo-radiografico sulle arterie coronarie nell'uomo e nei mammiferi. Arch. Ital. Anat. & Embr., 22: 247, 1925
- 221 — * PANUN, P. L.: Experimentelle Beiträge zur lehre von der Embolie. Virchows Archiv., 25: 308, 1862
- 222 — PARK, A. E.: Action de l'adrenaline sur l'artère. J. Exper. Med., 15: 1, 1912
- 223 — * PARRY, C. H.: An inquiry into the symptoms and causes of the syncope anginosa, commonly called angina pectoris; illustrated by dissections. Bath., R. Cruttwell, 1799
- 224 — PAUL, M. H.; NORMAN, R. L.; ZOLL, P. M.; BLUMGART, H. L.: Stimulation of interarterial coronary anastomoses by experimental acute coronary occlusion. Circulation, 16: 608, 1957
- 225 — PEZZI, C.; DEFRISE, A.; AGOSTINI, G.: L'onde en dôme coronarienne de Smith & Pardee chez le chien. Arch. Mal. Coeur, 30: 21, 1937
- 226 — PEZZI, C.; DEFRISE, A.; AGOSTINI, G.: L'onde en dôme coronarienne de Smith & Pardee chez le chien. Arch. Mal. Coeur, 30: 929, 1937
- 227 — PIANNETTO, M. B.: The coronary arteries of the dog. Am. Heart J., 18: 403, 1939
- 228 — PIQUAND, G.: Recherches sur l'anatomie des vaisseaux sanguins du coeur. J. Anat. & Physiol., 46: 310, 1910
- 229 — PONDE, A. A.: Do infarto miocardico. Bahia, tese, 1938
- 230 — * PORTER, W.: Further researches on the coronary arteries. J. Exper. Med., 1: 46, 1896

- 231 — PRINZMETAL, M.; BERGMAN, H. C.; KRUGER, H. E.; SCHWARTZ, L. L.; SIMKIN, B.; SOBIN, S. S.: Studies on the coronary circulation. III — Collateral circulation of beating human and dog hearts with coronary occlusion. *Am. Heart J.*, 35: 689, 1948
- 232 — PRINZMETAL, M.; SIMKIN, B.; BERGMAN, H. G.; KRUGER, H. E.: Studies on the coronary circulation. II — The collateral circulation of the normal human hearts by coronary perfusion with radioactive erythrocytes and glass spheres. *Am. Heart J.*, 33: 420, 1947
- 233 — RAFFO, C.: Sul circolo collaterale e sulle anastomosi delle arterie coronarie del cuore di uomo e di alcuni altri mammiferi. *Arch. Ital. & Embr.*, 26: 123, 1928
- 234 — RANEY, R. B.: A hitherto undescribed surgical procedure relieving attacks of angina pectoris. *J.A.M.A.*, 113: 1619, 1939
- 235 — RAVIN, A.; GREEVER, E. F.: Coronary arteriosclerosis, coronary anastomosis and myocardial infarction: a clinico-pathologic study based on an injection method. *Arch. Int. Med.*, 78: 125, 1947
- 236 — REINBERG, G. A.: Resumo in *Les Instantanés Méd. (coeur-vaisseaux)*: 176, 1957
- 237 — RICHARD, J.; BOBB, R.; GREEN, H. D.: Comparative effects of WIN 5494 on left coronary flow. *Fed. Proc.*, 17: 17, 1958
- 238 — ROBERTS, J. T.: Implantation of artery in coronary sinus or artery and other vessels and endocardial puncturing to revascularize heart, brain, limbs and other organs. *Fed. Proc.*, 17: 134, 1958
- 239 — ROBERTSON, H. F.: The reestablishment of cardiac circulation during progressive coronary occlusion. *Am. Heart J.*, 10: 533, 1935
- 240 — RUSHMER, R. F.: *Diagnostico cardíaco (metodo fisiológico)*, trad. de R. L. Romero. B. Aires, Vallardi ed., 1957
- 241 — SABISTON, D. C.; GREGG, D. E.: Effect of cardiac contraction on coronary blood flow. *Circulation*, 15: 14, 1957
- 242 — SALAN, A. H.; TWEED, P.: A preliminary study of the coronary circulation post mortem. *Am. Heart J.*, 33: 747, 1947
- 243 — SAMOILOVA, Z. T.: Experimental investigation of the influence of the vagus nerve on the coronary vessels. *Sechenov Physiol. J. of the USSR*, 43: 394, 1957
- 244 — * SAMUELSON, B.: Über den Einfluss der Coronararterien Verschiessung auf die Herzaktion. *Zeitschr. f. Klin. Med.*, 2: 12, 1880
- 245 — * SASSA, K.: Untersuchungen über den Koronarkeislauf des überlebenden Säugetierherzens. *Pflüger Archiv.*, 198: 573, 1923

- 246 — SCHERLIS, S.; COWLEY, R. A.: Neurogenic factors in coronary disease. Experimental findings and clinical results of selective vagotomy. *Circulation* (abstract), 12: 770, 1955
- 247 — SCHILDT, P.; STANTON, E.; BECK, C. S.: Communication between the coronary arteries produced by application of inflammatory agents to the surface of the heart. *Ann. grSu.*, 118: 34, 1943
- 248 — SCHLESINGER, M. J.: An injection plus dissection study of coronary artery occlusions and anastomoses. *Am Heart J.*, 15: 528, 1938
- 249 — SCHLESINGER, M. J.; ZOLL, P. M.; WESSLER, S.: Relation of anatomic pattern to pathologic conditions of the coronary arteries. *Arch. Path.*, 30: 403, 1940
- 250 — SCHOFIELD, B. M.; WALKER, J. M.: Perfusion of the coronary arteries of the dog. *J. Physiol.*, 122: 489, 1953
- 251 — SHIPLEY, R. E.; GREGG, D. E.: The cardiac response to stimulation of the stellate ganglia and cardiac nerves. *Am J. Physiol.*, 143: 396, 1945
- 242 — SILVA PINTO, M.: Revascularização cardíaca. Porto, tese inaugural, 1943
- 253 — SINGER, R.: Die erste operative Behandlung der Angina Pectoris durch Ramicotomia anterior, C-D. *Wien. Klin. Woch.*, 40: 989, 1927
- 254 — SMITH, F. M.: Concerning the anatomy of the coronary arteries. *Am. J. Med. Sc.*, 156: 706, 1918
- 255 — SMITH, F. R.: Coronary artery collateral circulation developed by heart-lung graft. *Anat. Rec.*, 119: 95, 1954
- 256 — SMITH, S.; BEASLEY, M.; HODES, R.; HALL, H.; HUTH, E.: Resumo in *Les Instantanés Méd. (coeur-vaisseaux)*: 176, 1957
- 257 — SPADOLINI, I.: *Fisiologia umana*, 5ª ed., Torino, Un. Tip. Ed., 1954
- 258 — SPERANSKI, N. J.; POPOV, V. G.: L'innervation vaso-constrictive des vaisseaux coronaires cardiaques. *J. Physiol. & Path. Gén.*, 34: 477, 1939
- 259 — STANTON, E.; SCHILDT, P.; BECK, C. S.: The effect of abrasion of the surface of the heart upon intercoronary communication. *Am. Heart J.*, 22: 529, 1941
- 260 — STAVOLA, W.: Quinze cas d'angine de poitrine traités par l'infiltration du plexus préaortique (avec étude électrocardiographique). *Arch. Mal. du Coeur*, 45: 731, 1952
- 267 — STIVAL, L.; ZANCHI, M.: Mortality due to myocardial infarction in relation to climate in Milano (pathological observations). *Folia Cardiol.*, 14: 581, 1955

- 262 — SWETLOW, G. I.: Paravertebral alcohol block in cardiac pain. *Am. Heart J.*, 1: 393, 1926
- 263 — * TAQUINI, H. C.; YODICE, A.; TAQUINI, H. C.: *Rev. Argentina de Cardiologia*, 14: 117, 1947
- 264 — TARDIEU, G.; SILVESTRE, J.: Syndromes cardio-vasculaires. *Enc. Méd. Chir. (Sang, Système Végétatif)*.
- 265 — TEIXEIRA, A.: Considerações anatomo-funcionais sobre alguns aspectos da circulação coronária. P. Alegre, tese inaugural, 1957
- 266 — TEIXEIRA, A.: Influência das lesões vasculares obstrutivas no estabelecimento de comunicações intercoronarianas. *Rev. da AMRIGS*, 1: 206, 1957
- 267 — * STIVAL, L.; ZANCHI, M.: Mortality due to myocardial infarction of the myocardium. *Rev. Med. Cir.*, 19: 26, 1958
- 268 — TEIXEIRA, A.: Tratamento cirúrgico do enfarte do miocárdio — estudo crítico. *Rev. AMRIGS*, 2: 203, 1958
- 269 — TEIXEIRA, A.: Algumas considerações sobre a inervação dos vasos coronários. *An. Fac. Med. P. Alegre (no prelo)*.
- 270 — TEIXEIRA, A.: Contribuição anatômica e técnica para a estectomia esquerda no cão, por via transtorácica. *An. Fac. Med. P. Alegre (no prelo)*.
- 271 — TEIXEIRA, A.: Anastomoses arteriovenosas do coração. *Rev. Med. do R.G.S.*, 14: 271, 1958
- 272 — * THEBESIIUS, A. C.: *Dissertatio de circulo sanguinis in corde. Lugdunum Batavorum*, 1708
- 273 — THOMPSON, S. A.; RAISBECK, M. J.: Cardiopericardiopexy. *Ann. Int. Med.*, 16: 495, 1942
- 274 — VASTESAEGER, M. M.; STRAETEN, P. P.; FRIART, J.; CANDAELE, C.; GHYS, A.; BERNARD, R. M.: Anastomoses between coronary arteries demonstrable by post-mortal coronography. *Acta Cardiol.*, 12: 365, 1957
- 275 — * VINEBERG, A. M.: Development of anastomosis between coronary vessels and transplanted internal mammary artery. *Can. Med. Ass. J.*, 55: 117, 1946
- 276 — WANG, H. H.; FRANCK, C. W.; KANTER, D. M.; WEGRIA, R.: Study on intercoronary reflexes. *Circulation Res.*, 5: 91, 1957
- 277 — WASSERMAN, S.: Die Angina Pectoris, ihre Pathogenese und Pathophysiologie. *Wien. Klin. Woch.*, 41: 1514, 1928
- 278 — WEARN, J. T.; METTLER, S. R.; KLUMPP, T. G.; ZSCHIESCHE, L. J.: The nature of the vascular communications between the coronary arteries and the chambers of the heart. *Am. Heart J.*, 9: 143, 1933

- 279 — WÉGRIA, R. G. E.; ESSEX, H. E.; HERRICK, J. F.; MANN, F. C.: Simultaneous observations on the blood flow of both right and left coronary arteries of anesthetized dogs — effect of drugs. *Am. J. Physiol.*, 126: 651, 1939
- 280 — WÉGRIA, R.; FRANK, C. W.; WANG, H. H.; KANTER, D. M.: Effect of auricular and ventricular tachycardias on cardiac output, coronary blood flow and arterial blood pressure. *Fed. Proc.*, 12: 151, 1953
- 281 — WÉGRIA, R.; FRANK, C. W.; WANG, H. H.; LAMMERANT, J.: The effect of atrial and ventricular tachycardia on cardiac output, coronary blood flow and mean arterial blood pressure. *Circulation Res.*, 6: 624, 1958
- 282 — WERTHEIMER, J.; BÉRARD, M.; MARION, P.: Traitement chirurgical de l'angine de poitrine. *Enc. Méd. Chir. (coeur-vaisseaux)*.
- 283 — WEST, J. W.; GUZMAN, S. V.; BELLET, E.: Selective coronary artery visualization by roentgenographic and cinematographic vascular effects. *Fed. Proc.*, 17: 170, 1958
- 284 — WHITE, J. C.: The autonomic nervous system. N. York, McMillan ed., 1935
- 285 — WHITE, J. C.: Cardiac pain: anatomic pathways and physiologic mechanism. *Circulation*, 16: 644, 1957
- 286 — WHITE, P. D.: Coronary heart disease in midcentury with a note concerning its military importance. *U. S. Armed Forces J.*, 2: 357, 1951
- 287 — WHITE, J. C.; BLAND, E. F.: The surgical relief of severe angina pectoris: method employed and end results in 83 patients. *Medicine*, 27: 1, 1948
- 288 — * WHITE, P. D.; JONES, T. D.: Heart disease and disorders in New England. *Am. Heart J.*, 3: 302, 1928
- 289 — * WIGGERS, C. J.: The innervation of the coronary vessels. *Am. J. Physiol.*, 14: 391, 1909
- 290 — WIGGERS, J. C.: In LEVY, R. L. — Disease of the coronary arteries and cardiac pain. N. York, McMillan ed., 1936
- 291 — WIGGERS, C. J.: The functional importance of coronary collaterals. *Circulation*, 5: 609, 1952
- 292 — WIGGERS, J. C.: Myocardial factors in control of coronary flow. *Fed. Proc.*, 12: 156, 1953
- 293 — WIGGERS, J. C.: The interplay of coronary vascular resistance and myocardial compression in regulation of coronary flow. *Circulation Res.*, 2: 271, 1954
- 294 — WILSON, F. N.; JOHNSTON, F. D.; HILL, I. G. W.; GROUT, G. C.: Form of the electrocardiogram in experimental myocardial infarction. *Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.*, 30: 799, 1933

- 295 — WINBURY, M. M.; CALVIN, L. D.: Hemodynamic factors in the control of coronary circulation in the dog. *Fed. Proc.*, **11**: 403, 1952
- 296 — WINBURY, M. M.; GREEN, D. M.: Studies on the nervous and humoral control of coronary circulation. *Am. J. Physiol.*, **170**: 555, 1952
- 297 — WINBURY, M. M.; PAPIERSKI, D. H.; HEMMER, M.; HAMBOURGER, W. E.: Coronary dilator action of the adenine — ATP series. *Fed. Proc.*, **12**: 381, 1953
- 298 — WOLF, M. M.; BERNE, R. M.: Coronary vasodilator properties of purine and pyrimidine derivatives. *Fed. Proc.*, **15**: 501, 1956
- 299 — WOOD, F. C.; WOLFERTH, C. C.: Experimental coronary occlusion. *Arch. Int. Med.*, **51**: 171, 1933
- 300 — * YODICE, A.: La stelectomia y la simpaticectomia en el infarto experimental agudo del miocardio; estudio experimental. *Bol. & Trab. Soc., Argent. Cir.*, **2**: 834, 1941
- 301 — YODICE, A.: Sympathectomy and experimental occlusion of a coronary artery. *Am. Heart J.*, **22**: 545, 1941
- 302 — ZANELLA, E.; BOTTI, E.; BRAGA, G. M.: Frenopericardiopexia. Cirurgia experimental de la revascularización del miocárdio. Resumen in *Prensa Med. Argent.*, **45**: 1271, 1958
- 303 — * ZIEGLER, E.: *Lehrbuch der allgemeinen und speciellen Anatomie und Pathogenese*. Jena, Fischer, 1881
- 304 — ZOLL, P. M.; NORMAN, L. R.: The effects of vasomotor drugs and of anemia upon interarterial coronary anastomoses. *Circulation*, **6**: 832, 1952
- 305 — ZOLL, P. M.; WESSLER, S.; SCHLESINGER, M. J.: Interarterial coronary anastomoses in the human heart, with particular reference to anemia and relative cardiac anoxia. *Circulation*, **4**: 797, 1951

* — Não foi consultado no original.

DOCUMENTAÇÃO

Figura nº 1 — Estudo histológico

Aspecto histológico dos capilares coronarios do cão nº 3 — normal, tomado como base (gráu 0) para o estudo comparativo da avaliação do gráu de dilatação capilar. Aumento: 450 x

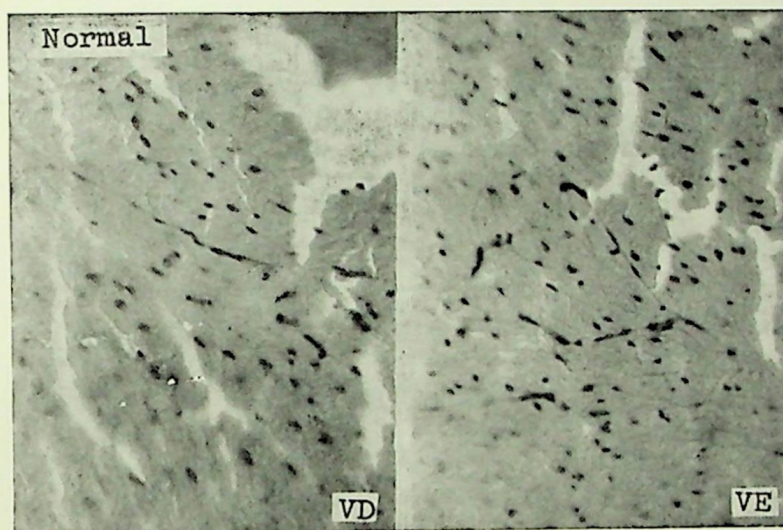


Figura nº 2 — Estudo histológico

Estelectomia (cão nº 13): VD = +
VE = +
Vagotomia (cão nº 8) : VD = ++++
VE = ++

Aumento: 450 x

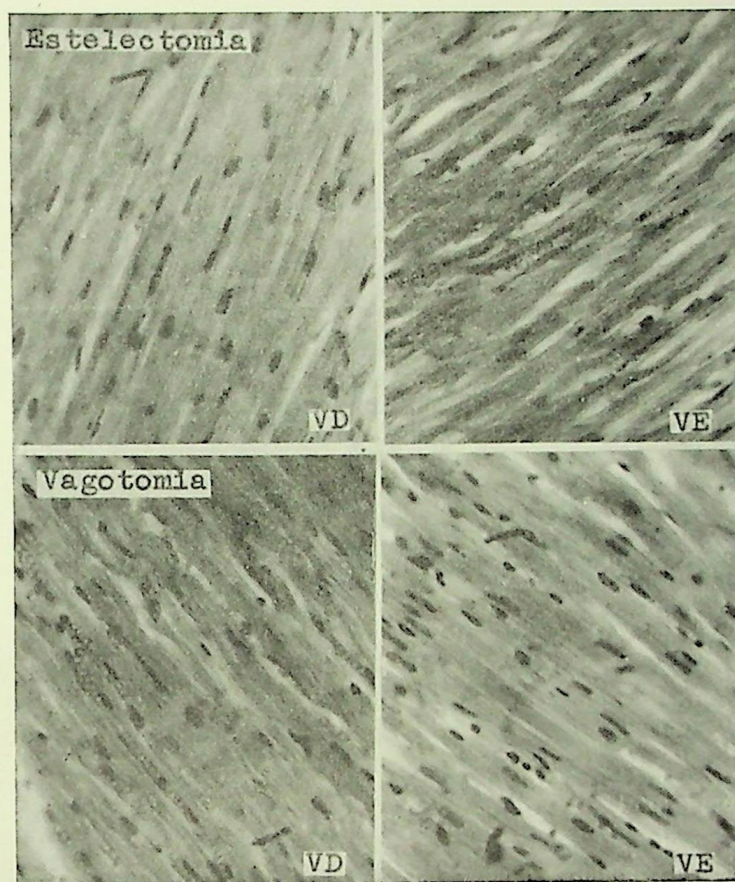


Figura nº 3 — Estudo arteriográfico

Arteriografias dos cães n.ºs. 45 (ligadura + estelectomia), 25 (ligadura) e 35 (ligadura + vagotomia). O estudo das mesmas nos permite observar:

a) — A oclusão completa dos vasos interventriculares anteriores, realizada no decorrer das intervenções. Este fato é documentado pela interrupção do contraste, observada ao nível do trajeto da a. interventricular anterior.

b) — A existência, nos três animais em estudo, de riquíssima rede colateral — anatômicamente presente — relacionando entre si os dois territórios vasculares do músculo cardíaco.

c) — Os vasos do coração em que foi feita a vagotomia se apresentam mais calibrosos que os observados nas peças dos dois outros animais.

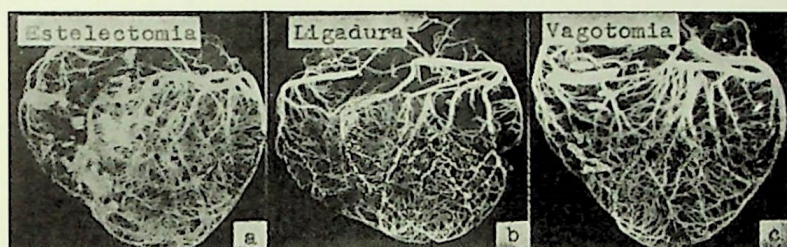


Figura nº 4 — Estudo anatomopatológico

Estelectomia (cão nº 45):

- A — Aspecto macroscópico. Constatar a cardiopericardiopexia.
- B — Corte, realizado segundo a linha xx'. Observar a grande área de destruição do músculo cardíaco.
- C — Aspecto microscópico.

Ligadura (cão nº 25):

- A — Aspecto macroscópico.
- B — Área de comprometimento do músculo cardíaco.
- C — Campo microscópico.

Vagotomia (cão nº 35):

- A — Estudo macroscópico. Notar a cardiopneumonopexia.
- B — Aspecto da lesão, estudada no corte obtido pela secção da peça ao nível da linha xx'.
- C — Estudo microscópico.

O estudo comparativo de B e C nos permite observar o seguinte:

a) — que o comprometimento do músculo cardíaco é maior no cão nº 45 (ligadura + estelectomia E) do que no cão nº 35 (ligadura + vagotomia E);

b) — que no estudo microscópico, um fato apenas permite caracterizar o cão nº 35 (ligadura + vagotomia E) dos outros dois: a intensa eritrodiapedesis.

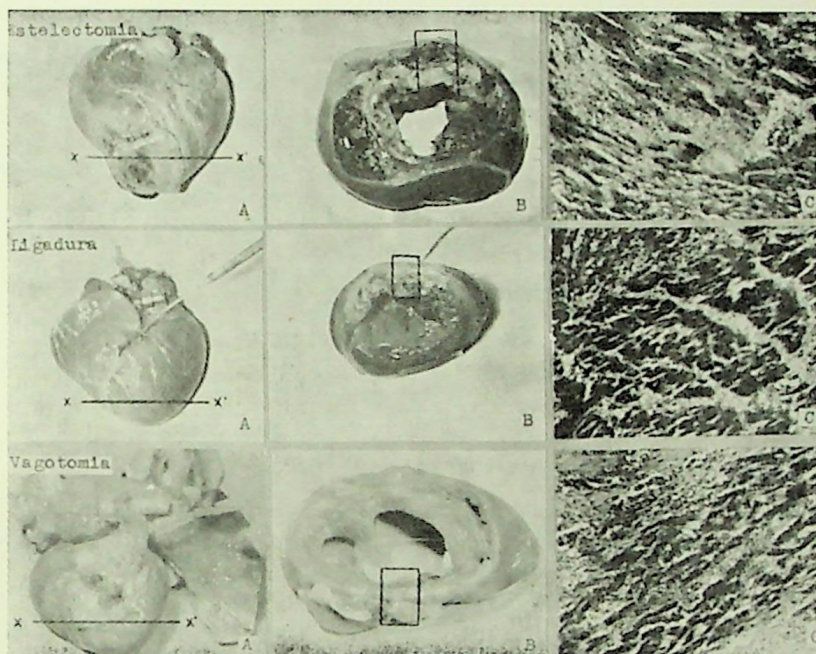


Figura 5 — Estudo eletrocardiográfico

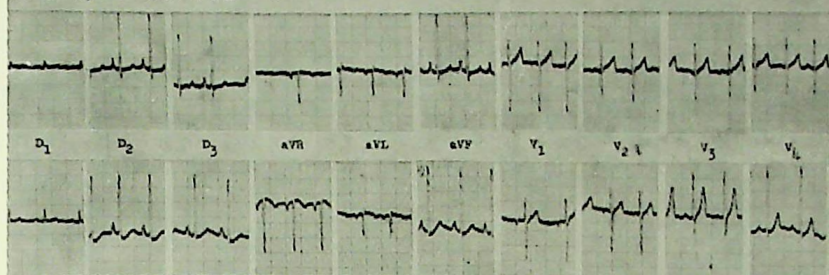
Cão nº 25 (ligadura): — A ligadura dos vasos interventriculares anteriores condicionou as seguintes modificações no ECG, 15 dias depois da intervenção: lesão sub-endocárdica inferior (infradesnível do segmento ST em D_2 , D_3 e aVF) e isquemia sub-epicárdica dorsal ou sub-endocárdica anterolateral (onda T alta, ponteaguda e com ramos simétricos em V_3 e V_4). Provável necrose dorsal (aumento de R e diminuição de S em V_3 e V_4).

Cão nº 35 (ligadura + vagotomia): — 15 dias após a ligadura dos vasos interventriculares anteriores + vagotomia E, o aspecto do traçado foi o seguinte: necrose e lesão sub-epicárdica antero-lateral altos (QR em D_1 , QR em D_2 , QS de V_2 a V_4 com desnível positivo de ST, RS em aVR, QS em aVL).

Cão nº 45 (ligadura + estelectomia): — O quadro eletrocardiográfico apresentado pelo cão nº 45, 15 dias depois da intervenção, foi o seguinte: lesão sub-epicárdica antero-lateral e necrose lateral.

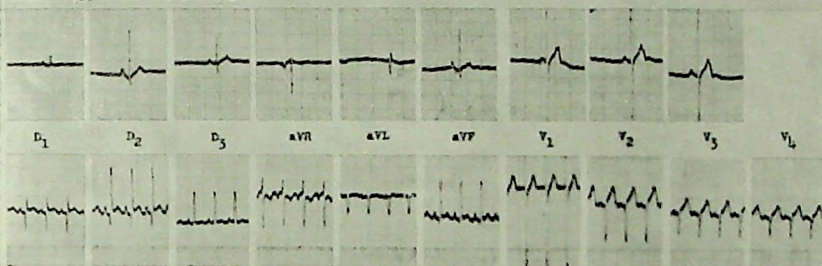
O estudo comparativo dos três eletros acima apresentados não nos fornecem dados que nos permitam avaliar com segurança e de forma definitiva, a evolução do enfarte nos cães n.ºs. 25, 35 e 45. Aspecto semelhante foi observado com o estudo comparativo realizado nos demais cães do LOTE B.

CÃO N° 25 - NORMAL



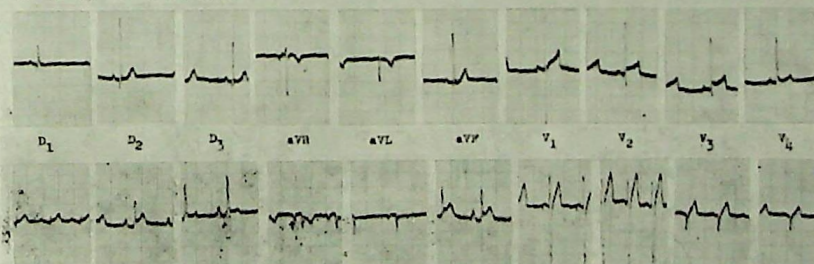
15 DIAS DEPOIS DA INTERVENÇÃO (Ligadura)

CÃO N° 35 - NORMAL



15 DIAS DEPOIS DA INTERVENÇÃO (Ligadura + Vagotomia)

CÃO N° 45 - NORMAL



15 DIAS DEPOIS DA INTERVENÇÃO (Ligadura + Nistrectomia)