

BIOPSIA ENDOMIOCÁRDICA TRANSVENOSA DO VENTRÍCULO DIREITO. EXPERIÊNCIA DE SEIS ANOS. ANÁLISE CRÍTICA DA TÉCNICA EMPREGADA

ANTÔNIO CARLOS PEREIRA BARRETO, CHARLES MADY, MARIA DE LOURDES HIGUCHI, EDGARD AUGUSTO LOPES, NOEDIR A. G. STOLF, GERALDO VERGINELLI, GIOVANNI BELLOTTI, FULVIO PILEGGI

São apresentados os resultados técnicos da biopsia endomiocárdica do ventrículo direito, utilizando o biótomo de Caves-Schultz, no Instituto do Coração.

Cento e setenta pacientes foram submetidos a estudos. Em 150 deles, o material foi suficiente para permitir análise e em 20 (11,76%) não foi possível caracterizar o endo ou miocárdio.

Não houve complicações fatais, tendo havido somente duas complicações (1,17%), de resolução espontânea (um pneumotórax e um hemopericárdio).

A biopsia é hoje técnica segura, sendo de utilidade para: diagnóstico da rejeição cardíaca; identificação precoce da cardiotoxicidade da adriamicina; diagnóstico da miocardite aguda; confirmação das endocardiopatias; diagnóstico de miocardiopatias primárias e secundárias e em pesquisas.

A utilidade da biopsia endomiocárdica está documentada no diagnóstico de rejeição cardíaca no transplante de coração¹, para avaliar a cardiotoxicidade da adriamicina (droga antitumoral)², bem como em algumas afecções endo e miocárdicas (endomiocardiofibrose, fibroelastose, amiloidose e hemocromatose)³⁻⁵.

Apesar de seu valor, ainda discutido em várias alterações cardíacas, nota-se um aumento de seu uso em vários centros que o estão utilizando como método propedêutico para diagnóstico das miocardites⁷⁻⁹, para avaliar o comprometimento do miocárdio em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva^{6,10} ou em portadores de arritmia de causa indeterminada¹¹.

Observa-se, no Brasil, certo receio quanto a seu uso, possivelmente reflexo das técnicas que se utilizavam anteriormente para obtenção dos fragmentos.

O objetivo deste trabalho é apresentar nossa experiência com a biopsia endomiocárdica transvenosa, adquirida nos seis últimos anos, revendo a técnica e apresentando seus resultados.

MATERIAL E MÉTODOS

De agosto de 1978 a maio de 1984, 170 pacientes foram submetidos a estudo através da biopsia endomiocárdica do ventrículo direito, com a retirada de dois a quatro fragmentos, utilizados para estudo de microscopia óptica,

eletrônica e imunofluorescência.

Nossa série é constituída por 89 pacientes do sexo masculino e 81 do sexo feminino, com idades variando de 2 a 63 anos (média 33,77 anos).

Os pacientes tinham os seguintes diagnósticos provisorios: doença de Chagas, 77; cardiomiopatia idiopática, 52 (a esclarecer); endomiocardiofibrose, 11; miocardite viral, 9; miocardiopatia urêmica, 9; cardiomiopatia periparto, 4; miocardiopatia alcoólica, e 3; cardiomiopatia hipertrófica, 2; síndrome de Marfan, 1; amiloidose cardíaca, 1 e esclerodermia, 1.

Todos os pacientes, antes do procedimento, tiveram explanação sobre a técnica e consentiram na realização do exame.

Desde o início, empregamos o biótomo de Cave-Schultz, através da veia jugular interna direita para atingir o coração direito. No Instituto do Coração, foi utilizada a técnica de Stolf e col.¹², que é uma adaptação da descrita por Mason¹³.

O biótomo utilizado foi o modelo Stanford para biopsia de ventrículo direito, modificação da pinça de Konno⁷. Ele tem 50 cm de comprimento e seu diâmetro externo corresponde a 9,0 French. Num dos extremos, tem uma pinça hemostática cirúrgica que, movimentada, desloca fio metálico recoberto por bainha e aciona, no extremo distal, as "mandíbulas" que retiram os fragmentos do tecido (fig. 1).

A pinça era introduzida no sistema venoso por mo-

dificação da técnica de punção percutânea de Seldinger. O equipamento e o material utilizados estão relacionados na tabela I.

O paciente era mantido em jejum por 12 horas e recebia pré-medicação (meperidina) 45 minutos antes do procedimento. Era, então, colocado em decúbito dorsal horizontal, com a cabeça voltada para a esquerda e monitorização continuamente com traçado eletrocardiográfico. Feita a antisepsia da região cervical à direita e da parte superior do tórax, isolava-se a porção lateral do pescoço com campos esterilizados.

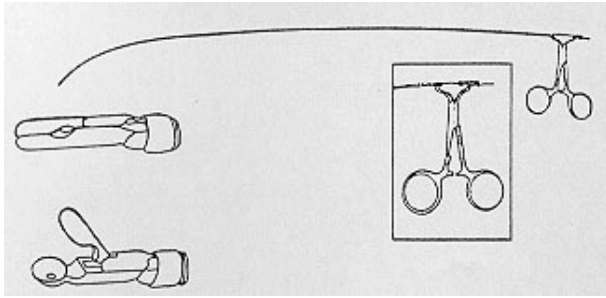


Fig. 1 - Esquema do biótipo de Caves-Schultz (Stanford) mostrando seu aspecto global e detalhes da pinça e da "mandíbula" (aberta e fechada)

TABELA I - Relação do material utilizado para biópsia endomiocárdica.

1 - Equipamento:
cardioscópio
Intensificador de imagem
2 - Material:
campos cirúrgicos
anestésico local
luvas
pinça hemostática (Hansted)
2 seringas de 5 ml
água destinada
agulha n.º 6
bisturi de lâmina 11
agulha de Intracath n.º 16 G*
bainha e introdutor para pinça n.º 9F**
pinça de biópsia ***
frascos para biópsia com fixador apropriado

* Bard-I-Cath.

** UMI Corporation, Ballston Spa, New York.

*** n.º 9, O French Right Ventricular bióptome. Werner P Schultz, San Bruno, Califórnia.

O local da punção situa-se entre as porções esternal e clavicular do músculo esternocleidomastoideo, 3 cm acima da clavícula. As duas porções do músculo são em geral visíveis, porém, se isso não ocorresse, solicitava-se ao paciente que flexionasse a cabeça e a virasse mais para a esquerda. Estabelecido o local da punção, infiltrava-se a pele e subcutâneo com pequena quantidade de lidocaína a 2%. Evitava-se excesso de anestésico para que não houvesse infiltração da bainha da carótida e compressão da veia jugular interna, bem como as já descritas paralisia temporária do frênico e síndrome de Horner. Após a introdução do guia metálico, dose adicional de anestésico raramente foi necessária.

No local anestesiado, realizou-se incisão de aproximadamente 6 mm e divulsionou-se o tecido subcutâneo com pinça hemostática (Halsted). Procedeu-se à punção venosa com agulha de Intracath n.º 16 G, em direção caudal, com inclinação de aproximadamente 30.º em direção ao dorso e inclinação de igual ângulo, lateralmente, para a direita. A agulha era acoplada à seringa de 5 ml contendo água destilada. Realizava-se sucção discreta, enquanto se introduzia lentamente a agulha. Quando se obtinha saída de sangue venoso, descoplava-se a seringa e introduzia-se, cuidadosamente, o guia metálico de 0,89 mm e 40 cm, sob visão radioscópica.

Na eventualidade de punção inadvertida da artéria carótida, retirava-se a agulha e realizava-se compressão da região durante dois a três minutos antes de ser tentada nova punção. Nessa eventualidade, ou quando não se localizava a veia jugular interna, realizava-se nova punção com o paciente em posição de Trendelenburg, ou com manobra de Valsava, sempre dirigindo a agulha mais lateralmente. Outras vias ou alternativas para realização da biópsia serão consideradas posteriormente.

Em volta do guia metálico, era introduzida, delicadamente, a bainha com introdutor. Para evitar embolia aérea, amarra-se um fragmento de luva cirúrgica à abertura da bainha, na qual se introduziu a pinça de biópsia. Retirava-se o guia metálico e a parte interna da bainha. Verificava-se se havia sangramento, antes de introduzir a pinça de biópsia.

A pinça de biópsia apresenta curvatura em sua porção distal. Ao ser introduzida, dirigia-se a ponta lateralmente, até atingir o átrio direito. Nesse ponto, rodava-se o cabo da pinça de 180º e avançava-se a ponta através da valva tricúspide. Atingido o ventrículo direito, o que era feito com grande facilidade, dirigia-se a pinça para o septo interventricular, orientando o cabo para baixo e observando, à radioscopia, que a ponta se encontrava abaixo da imagem do diafragma e à esquerda da coluna vertebral, notando-se o aparecimento de extra-sístoles ventriculares.

Após o correto posicionamento da pinça, recuava-se um centímetro, abriam-se as "mandíbulas", avançava-se a pinça, fechavam-se as "mandíbulas" e tracionava-se até retirá-la. Repetia-se a série de manobras descritas para obtenção de dois ou mais fragmentos do miocárdio.

Os fragmentos obtidos eram imediatamente colocados em frascos contendo: formalina a 10%, para microscopia óptica; glutaraldeído, para ultramicroscopia e, em gelo seco, após ser envolvido em papel de alumínio, para imunofluorescência.

Do material obtido, um ou dois fragmentos foram fixados em formalina e submetidos a estudo em microscopia de luz.

Após o exame, era feita radioscopia, visando à análise da área cardíaca e de sua pulsatilidade. Realizava-se curativo compressivo simples no local da

incisão. Algumas horas após era feita radiografia do tórax e eletrocardiograma.

Em 150 pacientes, o material foi suficiente para permitir análise. Em 20 (11,76%), não foi possível caracterizar o endocárdio ou miocárdio, já que em sete o material foi insuficiente (fragmentos pequenos, insuficientes para conclusão, fragmentos alterados por provável traumatismo no momento da retirada e fragmentos prejudicados por artefatos no momento do preparo da peça), em cinco era constituído de gordura, em cinco de coágulos e em três os fragmentos tinham características de epicárdio.

Houve apenas duas complicações (1,17%), no início de nossa experiência: um pneumotórax e um hemopericárdio, mantidos em observação, com resolução espontânea.

COMENTÁRIOS

Embora seja expressiva a utilização da biopsia na propedêutica de órgãos como rim, fígado e afecções de serosas há, ainda hoje, certa relutância em sua aceitação em cardiologia. Seja porque é difícil a obtenção do material do coração, seja porque as enfermidades do miocárdio não costumam exibir alterações histológicas peculiares e não permitem chegar ao diagnóstico etiológico, na maioria das vezes, a biopsia miocárdica não se tornou meio propedêutico tão utilizável^{1,6,10}.

A biopsia tem mostrado pouco valor na maioria dos pacientes com miocardiopatia idiopática^{1,6,10}, quanto à identificação da causa, porém útil na caracterização da presença do comprometimento miocárdico e na identificação de algumas miocardiopatias secundárias como na amiloidose, hemossiderose, sarcoidose, endomiocardiofibrose, embora esses diagnósticos possam ser feitos com outros métodos³⁻⁵.

Os resultados iniciais tornavam a indicação da biopsia quase proibitiva. As primeiras biopsias cardíacas realizadas utilizaram pequena toracotomia para a retirada de fragmentos. Ulteriormente, para evitar a toracotomia, idealizou-se agulha de punção biopsia, traumatizante como a primeira, com alta incidência de complicações^{1,14,15}.

Criaram-se, depois, pinças que utilizaram a via intravascular, venosa e arterial, atualmente as preferidas para obtenção de fragmentos endo e miocárdicos. Assim, essas pinças, introduzidas em 1962 por Sakakibara e Konno¹⁶, foram adotadas em todo o mundo como o recurso ideal para a obtenção de fragmentos, não só pela facilidade de seu uso e baixa incidência de complicações, como pela qualidade do material obtido. O método original sofreu modificações e adaptações, sendo a técnica simplificada.

Atualmente, são utilizadas três técnicas para obtenção de fragmentos do coração: o biótomo descrito por Konno e Sakakibara¹⁶ (o mais empregado), o biótomo do King's College¹⁷ usado especialmente no Reino Unido e o biótomo de Caves-Schultz (Stanford), o mais empregado nos Estados Unidos¹³.

Embora estudos comparativos entre os três tipos de biótomo não tenham sido feitos, o índice de sucesso com a técnica de Stanford tem demonstrado superioridade, com menor número de complicações.

Discute-se, ainda hoje, a escolha para realizar-se a biopsia do ventrículo direito ou esquerdo, não havendo dúvida de que as informações obtidas diferem. Essas diferenças assumem maior importância naquelas alterações que comprometem o ventrículo esquerdo. No entanto, nas miocardiopatias, o estudo de qualquer dos ventrículos tem permitido boa avaliação⁸.

No Instituto do Coração, utilizamos o biótomo de Caves-Schultz (fig. 1) em 170 pacientes, com a retirada de mais de 400 fragmentos para estudo de microscopia óptica, microscopia eletrônica e estudo de imunofluorescência.

Não houve complicação fatal, tendo havido apenas duas (1,17%), de resolução espontânea (um pneumotórax, um hemopericárdio) e que ocorreram entre as primeiras biópsias. Hoje, a experiência mostra que em alguns casos não é possível a retirada de fragmentos com essa técnica e que, se houver insistência na introdução da pinça, ela terá falso trajeto, provocando complicações. As últimas 153 biópsias decorreram sem problemas.

Nossa experiência não difere daquela observada em outros serviços^{1,9}. No grupo de Stanford são referidas complicações em menos de 1% dos pacientes¹. No Japão, Sekiguchi e Take descrevem uma incidência de 1,17%^{apud} 1.

A biopsia endomiocárdica é hoje técnica segura, que vem sendo progressivamente utilizada em vários centros como método propedêutico para estudo do coração. Embora não seja útil no estudo de todas as afecções cardíacas, já tem demonstrado sua utilidade como método propedêutico de rotina em algumas doenças cardíacas no Instituto do Coração.

A biopsia é reconhecida hoje, como de grande utilidade para: 1) diagnóstico, graduação e seguimento da rejeição cardíaca em transplantados; 2) diagnóstico e graduação da cardiotoxicidade induzida pela adriamicina; 3) diagnóstico e seguimento da miocardite aguda; 4) diagnóstico ou confirmação das endocardiopatias; 5) diagnóstico ou confirmação das miocardiopatias primárias; 6) diagnóstico e seguimento das miocardiopatias secundárias (amiloidose, hemossiderose e outras) e pesquisa.

SUMMARY

The techniques results from right ventricular endomyocardial biopsy with the Cave-Schultz bioptome at the Instituto do Coração were presented.

From 170 patients submitted to biopsy, in 150 patients the fragment was good to analysis and in 29 (11,76%) it was not found endo or myocardial.

There were no fatal complications, but only two (1,17%) with spontaneous resolution (one pneumothorax and one haemopericardium).

The biopsy is today a safe technique, and provides information in: the diagnosis and management of rejection after cardiac transplantation; detection and monitoring of doxorubicin cardiotoxicity; suspected myocarditis; diagnosis of others secondary cardiomyopathies; diagnosis of endocardiopathies and for research applications.

REFERÊNCIAS

1. Fowles, R. E.; Mason, J. W. - Endomyocardial biopsy. *Ann- Intern. Med.* 97: 885, 1982-
2. Bristow, M. R.; Mason, J. W.; Billingham, M. E.; Daniels, J. R. - Doxorubicin cardiomyopathy evaluation by phonocardiography, endomyocardial biopsy, and cardiac catheterization *Ann. Intern. Med.* 88: 168 1978.
3. MacKay, E. H.- Littler W. A.; Sleight, P. - Critical assessment of diagnostic value of endomyocardial biopsy *Br. Heart J* 40: 69, 1978.
4. Dauar, D.; Pereira Barretto, A. C.; Martinelli F. °, M.; Lopes, E. A.; Iglezias, S.; Higuchi, M. L.; Mady, C.; Stolf, N. A. G.; Pileggi, F. - Biopsia endomiocárdica na endomiocardiopatia. *Arq. Bras. Cardiol.* 41: 163, 1983.
5. Schroeder J. S.; Billingham M. E.; Rider, A. K. - Cardiac amyloidoses; diagnosis by transvenous endomyocardial biopsy. *Am. J. Med.* 59: 269, 1975.
6. Kunkel, B.; Lopp, H.; Kober, G.; Kallenbach, M. - Correlation between clinical and morphologic findings and natural history in congestive cardiomyopathy. In: Kallenbach M.; Looger, R., Olsen, E. G. J., ed. - *Cardiomyopathy and Myocardial Biopsy.* Springer-Verlag, New York, 1976. p. 271-83.
7. Mason, J. W.; Billingham, M. E.; Ricci, D. R. - Treatment of acute inflammatory myocardites assessed by endomyocardial biopsy. *Am. J. Cardiol.* 45: 1037, 1980.
8. Fenoglio, Jr., J. J.; Ursell, P. C.; Kellog, C. F.; Drusin, R. E.; Weiss, M. B. - Diagnosis and classification of myocardites by endomyocardial biopsy. *N. Engl. J. Med.* 308: 12, 1983.
9. Edwards, W. D.; Rolmes, D. R. Jr.; Reeder G. S. - Diagnosis of active lymphocytic myocardites by endomyocardial biopsy. Quantitative criteria for light microscopy. *Mayo Clin. Proc.* 57: 419 1982.
10. Baandrup, U.; Olsen, E. G. J. - Critical analysis of endomyocardial biopsies from patients suspected of having congestive cardiomyopathy. I - Morphological and morphometric aspects. *Br. Heart. J.* 35: 465, 1971.
11. Strain, J. E.; Grose, R. M.; Factor, S. M.; Fisher J. D. -Results of endomyocardial biopsy in patients with spontaneous ventricular tachycardia but without apparent structural heart disease. *Circulation*, 68: 1171, 1983.
12. Stolf, N. A. G.; Armelin, E.; Pereira Barretto, A. C.; Mady, C.; Ribeiro, D. G. L.; Macruz, R.; Pileggi, F.; Bittencourt, D.; Zerbini, E. J. - Biopsia endomiocárdica do ventrículo direito. Técnica e resultados preliminares *Arq. Bras. Cardiol.* 32: 221, 1979.
13. Mason, J. M. - Techniques for right and left ventricular endomyocardial biopsy. *Am. J. Cardiol.* 41: 887, 1978.
14. Shirey, E. X.; Harok, W. A.; Muker Jr., D.; Effer, D. B. - Percutaneous myocardial biopsy of the left ventricle: experience in 198 patients. *Circulation*, 46: 112, 1972.
15. Décourt, L. V.; Garcia, D. P.; Montenegro, M. R.; Tsuzuki, S. - Estudo da patologia do endocárdio por meio da biopsia do coração humano. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. S. Paulo*, 18: 247, 1963.
16. Konno, S.; Sakakibara, S. - Endomyocardial biopsy. *Dis. Chest*, 43: 345, 1963.
17. Richardson, P. J. - King's endomyocardial biopsome- *Lancet*, 1: 660 1974.
18. Richardson, P. J.; Olsen, E. G. J.; Juvitt, D. E.; Cram, S. - Percutaneous technique of left ventricular biopsy and comparison between right and left ventricular samples (abstract). *Br. Heart J.* 375: 556, 1975.