

O USO DE DURA-MÁTER HOMÓLOGA NA REPARAÇÃO DE CIRURGIAS ONCOLÓGICAS

- (1) Sílvio Cavalcanti, FACS, FICS, MCBC
- (2) Fernando Gentil, FACS, FICS, TCBC
- (3) Jairo Araújo, FACS, FICS, MCBC
- (4) Américo Ferreira Marques
- (5) Nelson Pigossi

Da cirurgia radical das neoplasias, resultam perdas de substâncias, muitas vezes de difícil reparação. Embora vários materiais sintéticos tenham sido usados para corrigi-las, como o silicone, vitálio, tântalo, teflon, dacron, nylon, acrílico, etc., as complicações sobrevindas foram tantas que a maioria foi aos poucos sendo abandonada. Dentre essas complicações, as mais graves foram a infecção e a alimentação do material usado. (Fig. 1)

Ainda mais, prejudicavam sensivelmente o acompanhamento clínico destes pacientes, por formarem tecidos endurecidos simulando tumores, resultantes de granulomas de corpo estranho, dificultando o diagnóstico diferencial com uma possível recidiva.

Na reparação de grandes perdas de substâncias, provenientes das cirurgias oncológicas, têm sido usados os mais variados enxertos autólogos, tais como: derma, fáscia, aponeurose, tendão e músculo (2,11).

A procura do implante ideal para uso em cirurgia reparadora vem sendo feita nas últimas décadas, visando evitar o autólogo e subsequentemente um traumatismo cirúrgico a mais no paciente. Não há dúvidas de que o enxerto autólogo reúne condições bioló-

gicas perfeitas, e sobre o êxito de seu uso, não existe mais nenhuma dúvida. Entretanto, sua retirada obriga a um ato cirúrgico adicional, com os inconvenientes óbvios do prolongamento da cirurgia principal.

O emprego da dura-máter homóloga, como implante em vários setores do or-

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia Pélvica do Hospital A.C. Camargo, em colaboração do Centro de Pesquisas Básicas Haroldo Levy, da Fundação Antonio Prudente, em São Paulo, Brasil. Laureado com o Prêmio José Hermírio de Moraes, da Fundação para o Progresso da Cirurgia, em 1977.

- (1) Diretor do Serviço de Oncologia e Radioterapia do Hospital do Servidor Público do Estado de São Paulo. Titular do Departamento de Cirurgia Pélvica da Fundação Antonio Prudente.
- (2) Diretor-Superintendente do Instituto Central da Fundação Antonio Prudente. Diretor licenciado do Departamento de Cirurgia Pélvica.
- (3) Diretor-Superintendente do Instituto de Oncologia de São Paulo.
- (4) Pesquisador Associado do Centro de Pesquisas Básicas Haroldo Levy, da Fundação Antonio Prudente. Bolsista da FAPESP.
- (5) Docente livre do Departamento de Clínica Cirúrgica do Hospital das Clínicas, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.



Fig. 1 — Eliminação da tela de nylon usada na reparação cirúrgica da parede tóraco-abdominal, acompanhada de grave infecção.

ganismo, tem mostrado bons resultados (1, 4, 6, 10, 18, 22, 37).

Pigossi, (23) 1964, em nosso meio, fez os primeiros estudos experimentais sobre a dura-máter homóloga conservada em glicerina, à temperatura ambiente, e observou que a mesma conservava a maioria de suas propriedades, tornando-se estéril após 12 dias, exceção feita para os germes esporulados. Realçou os aspectos imunológicos, microscópicos, resistência à tração, sua elasticidade e durabilidade.

A conservação da dura-máter por este método, não altera suas características fundamentais de textura e evita a sua contaminação.

A resistência física da dura-máter é explicada por sua estrutura fundamentalmente constituída de fibras colágenas, dispostas em camadas com diferentes orientações.

O seu implante tem a vantagem de não provocar reações do tipo corpo estranho e inflamatória crônica.

A glicerina desidrata o tecido substituindo a maior parte da água intracelular, sem entretanto alterar a concentração iônica das células. Por este motivo, a glicerina atua como eficaz protetor da integridade celular, em tais circunstâncias. (23)

A glicerina vem sendo usada frequentemente na conservação dos tecidos. Assim, Sabates e col. (29) em 1967, referem que: "a glicerina parece ser o meio mais popular na preservação de tecidos oculares".

Muitos microrganismos, inclusive alguns encontrados comumente em ambiente hospitalar, são muito susceptíveis à ação bactericida da glicerina, particularmente fungos e certos germes Gram-negativos (7, 13, 24, 31).

Baseado nos trabalhos experimentais (23, 24), vários autores em nosso meio passaram a realizar outros estudos experimentais e clínicos com a dura-máter.

Tem sido usada experimentalmente na restauração da aorta abdominal após ressecção de um segmento deste vaso, (5) na proteção das suturas do esôfago, em timpanoplastias (20) e no fechamento de comunicação interatrial. (34)

Empregada como implante em vários setores do organismo, vem mostrando bons resultados como substituto dural, na reparação de grandes hérnias incisionais, (17) na reconstrução da perfuração timpânica, (18) na correção de fistula jejunal recidivada, (12) em reparações ortopédicas como reforço ligamentar e reconstrução tendinosa, (21) substituindo valvas cardíacas, (28, 38) na reconstrução de parede torácica, (33, 36) no assoalho pélvico, (25) na reconstrução estática da

paralisia facial(26) e na correção de hérnias diafragmáticas.(35)

Com base nos estudos acima citados e tendo em vista que os implantes utilizados até hoje nas grandes reparações resultantes de ressecções radicais não satisfazem plenamente, iniciamos o uso desse material, visando melhores resultados funcionais.

CASUÍSTICA

Nosso material ora apresentado é constituído de 15 pacientes que tiveram as suas neoplasias amplamente ressecadas, juntas ou separadamente com a parede abdominal ou torácica, nos quais realizamos implante de dura-máter. Destes, 5 eram do sexo masculino e 10 do feminino, sendo todos de cor branca. A idade variou entre 5 e 68 anos.

As neoplasias que deram lugar às ressecções amplas e subsequentes correções das perdas de substâncias, constituíam-se histologicamente de: 8 sarcomas, 6 carcinomas e 1 fibromioma, cujos casos estão descritos abaixo.

A dura-máter usada foi retirada de cadáveres de indivíduos acidentados, sem prévios cuidados de assepsia. Realiza-se incisão longitudinal nos tecidos moles extracranianos, expondo-se a calota. Esta é serrada juntamente com o encéfalo e as meninges, seguindo um plano que passa à 2 cm. da protuberância occipital externa. Retirada a calota craneana, a dura-máter é destacada da parte óssea e lavada em água corrente para remoção de fragmentos de outros tecidos e sangue. A seguir, é medida, enrolada sobre si mesma e colocada em tubo de ensaio, hermeticamente fechado, contendo glicerina a 98%, onde permanece totalmente imersa, para conservação e armazenamento.

DESCRIÇÃO DOS CASOS

Caso 1 — Paciente do sexo masculino, 16 anos, portador de fibrosarcoma recidivado de clavícula esquerda. Realizamos ressecção do tumor, incluindo parede torácica correspondente à metade medial da clavícula, primeira e segunda costelas. A seguir foi colocado implante de dura-máter em substituição à parede costal ressecada. Boa evolução, com rápida cicatrização. (Fig. 2).

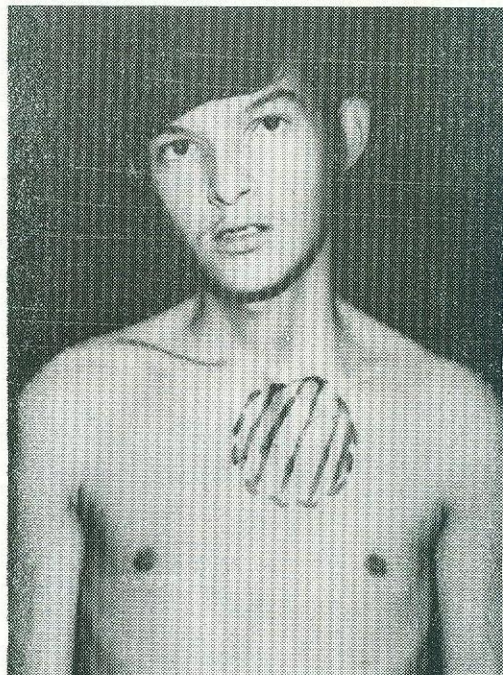


Fig. 2 — As linhas delineiam o implante de dura-máter no local de ressecção da neoplasia, com parte da clavícula, primeira e segunda costelas.

Caso 2 — Paciente do sexo masculino, 48 anos, portador de fibrosarcoma da parede anterior do abdome, região epigástrica, já operado e recidivado. Submetido à ressecção de parte da parede torácica inferior e abdominal superior, implantou-se dura-máter para fins reconstrutivos. Após 3 dias, houve deiscência e subsequente eventração. Reoperado, foi retirada a du-

ra-máter que estava rompida e colocado novo implante. Evoluiu normalmente.

Caso 3 — Paciente do sexo masculino, 49 anos, que apresentando carcinoma do reto, foi submetido à uma amputação abdomino-perineal, há 18 anos. A colostomia definitiva encontrava-se implantada na linha mediana, correspondendo à incisão cirúrgica e fazia-se acompanhar de volumosa hérnia incisional que, corrigida somente com a aponeurose dos músculos retos do abdome, recidivou logo depois. O paciente foi novamente operado, transpondo-se a colostomia para a fossa ilíaca esquerda e implantando-se dura-máter na área herniada. Ocorreu discreta secreção local, com pequena área de deiscência da sutura da pele. Após cultura e antibiograma da secreção e tratamento específico, houve evolução normal e cura da hérnia. (Figs. 3, 4, 5, 6 e 7)



Fig. 4 — Perfil abdominal do mesmo paciente.

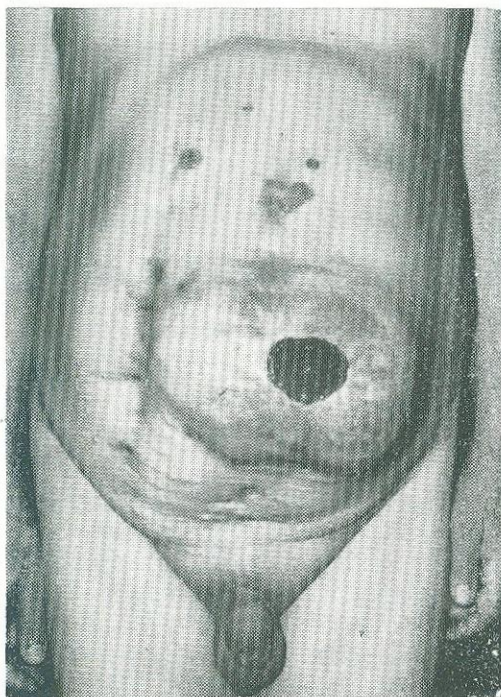


Fig. 3 — Imensa protusão abdominal provocada pela hernia incisional, tendo na sua parte central a colostomia.



Fig. 5 — Ferida operatória, notando-se já a dura-máter em seu leito, corrigindo a hérnia.



Fig. 6 — Abdomen após 90 dias do implante de dura-máter. Note-se a transposição da colostomia para a fossa ilíaca esquerda.

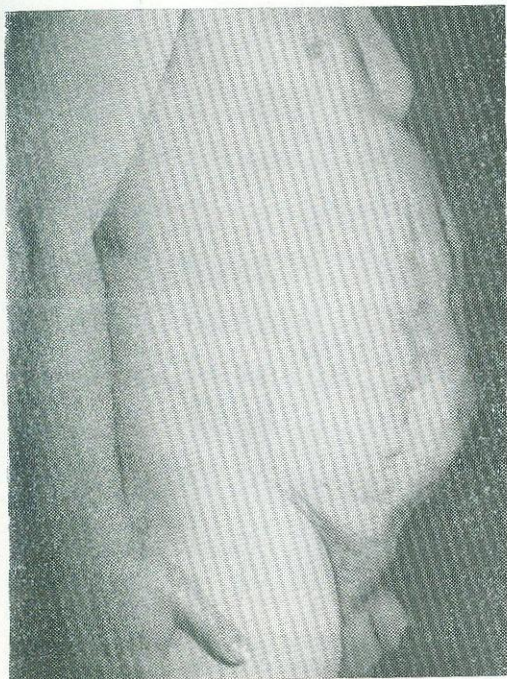


Fig. 7 — Perfil no pós-operatório.

Caso 4 — Paciente do sexo masculino, 50 anos, portador de dermatofibrosarcoma da região epigástrica, já recidivado após cirurgia feita em outro Hospital. Realizamos ressecção radical do tumor, incluindo parede ântero-superior do abdome e ântero-inferior do tórax, em monobloco. Substituição por implante de dura-máter, recoberta por rotação de retalhos adipocutâneos da vizinhança. Ótima evolução. (Figs. 8 e 9)

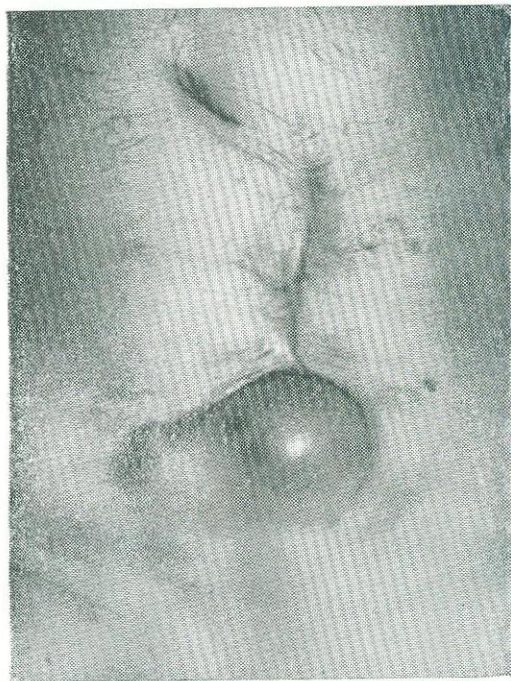


Fig. 8 — Dermatofibrossarcoma da região epigástrica, recidivado em cicatriz cirúrgica.

Caso 5 — Paciente do sexo masculino, 53 anos, portador de adenocarcinoma do ceco invadindo parede abdominal, na fossa ilíaca direita, formando massa úlcero-vegetante de 6x6 cm. de diâmetro, fixa ao osso ilíaco. Realizada hemicolectomia direita com ressecção da parede abdominal e crista ilíaca direita, em monobloco. Implantada dura-máter na parede abdominal, correspondendo à área de ressecção da invasão tumoral. No pós-



Fig. 9 — Ótima evolução após 6 meses. Note-se a rotação dos retalhos da adjacência, a fim de cobrir o implante de dura-máter.

operatório houve deiscência parcial de pele e subcutâneo, que cicatrizou por segunda intenção em 3 meses. Com relação à dura-máter, não houve qualquer anormalidade. Boa evolução. (Figs. 10, 11, 12 e 13)



Fig. 10 — Parede abdominal invadida por extenso tumor ulcerado, primitivo, de ceco.



Fig. 11 — Peça cirúrgica composta de tumor ulcerado, parede abdominal em toda a sua espessura, colon direito e crista ilíaca, em monobloco.

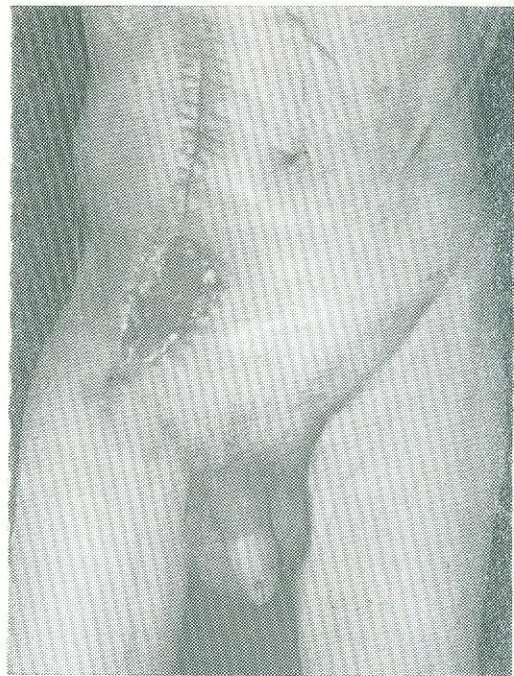


Fig. 12 — Deiscência parcial de sutura da pele e subcutâneo, após implante, na porção inferior da incisão, com exposição da dura-máter que nada sofreu.

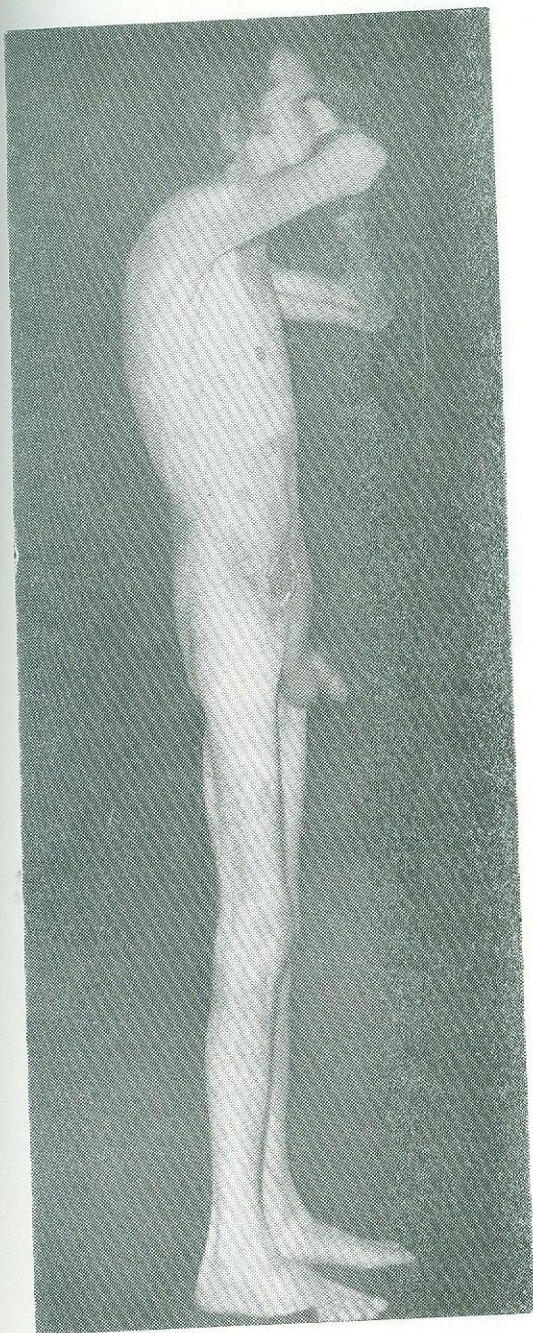


Fig. 13 — Integração normal do implante, com cicatrização perfeita por segunda intenção. Até com hiper-pressão intra-abdominal, há ausência de protusão na sua parede.

Caso 6 — Paciente do sexo feminino, 5 anos, apresentando fibrossarcoma da região inguinal direita, recidivado por 2 vezes, a segunda delas na parede abdominal, à altura do flanco direito, região na qual se instalou uma hérnia incisional. Re-operada após 6 meses, tendo sido realizado implante de dura-máter na área correspondente à hérnia incisional. Resultado satisfatório. (Figs. 14 e 15)

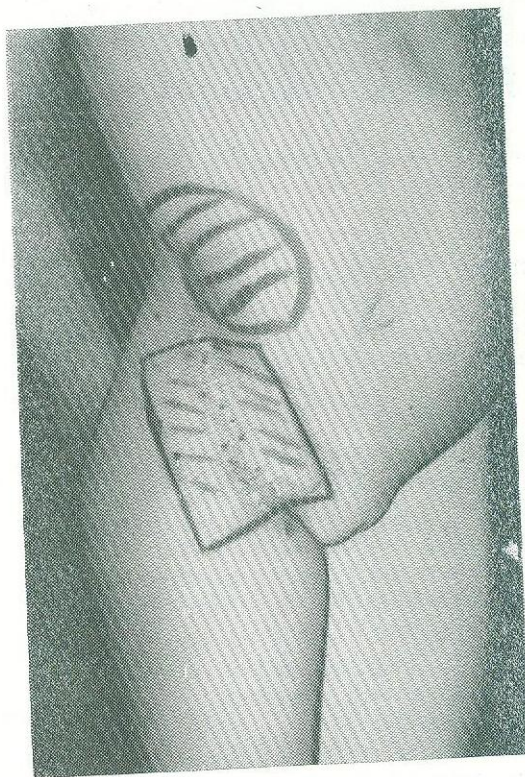


Fig. 14 — Após a terceira cirurgia, notando-se o local do fibrossarcoma primitivo, limitado pelo retângulo, enquanto o círculo superior delimita o local da hérnia incisional, reparada com dura-máter.

Caso 7 — Paciente do sexo feminino, 25 anos, que apresentava fibrossarcoma da região inguinal direita. Realizada ressecção do tumor e tecidos vizinhos, incluindo parte da arcada inguinal. Colocado implante de dura-

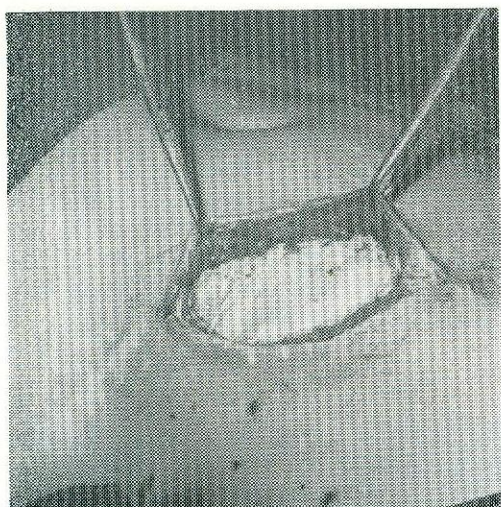


Fig. 15 — Ato cirúrgico, onde vemos o implante já suturado em seu leito.

máter correspondendo à porção inferior do músculo oblíquo externo e parte da arcada ressecada. Boa evolução e cicatrização. (Figs. 16 e 17)

Caso 8 — Paciente do sexo feminino, 27 anos, portadora de adenocarcinoma de ovário operado há 4 anos. Após 5 meses recidiva na parede abdominal, região hipogástrica, a qual foi ressecada juntamente com a parede. Implantação de dura-máter com bom resultado. Em 8 meses, nova recidiva, na mesma região, que foi também ressecada, implantando-se novamente dura-máter, seguida de boa evolução. Nova recidiva, decorridos 4 meses, com nova ressecção ampla, juntamente com parede abdominal e repetição do implante às custas de dura-máter, com mais um resultado satisfatório.

Caso 9 — Paciente do sexo feminino, 40 anos, submetida à laparotomia ginecológica há 14 anos, seguida de eventração. Reoperada, resultou hérnia incisional, mediana, infra-umbelical. Há 2 anos tentamos corrigir a hérnia com simples aproximação músculo-aponeurótica, havendo nova reci-

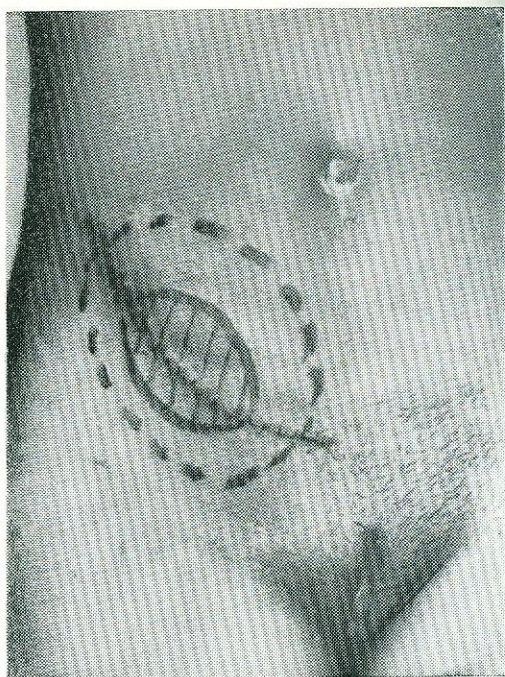


Fig. 16 — Paciente no pós-operatório, após a ressecção da neoplasia em monobloco com a parede abdominal da fossa ilíaca direita, incluindo parte da arcada inguinal. O círculo interno representa o local onde existia o fibrossarcoma, enquanto o externo pontilhado, indica a margem de segurança usada, resultando uma área com grande perda de substância, que foi substituída pelo implante.

diva. Após 4 meses, fizemos histerectomia por fibromioma e corrigimos a hérnia, desta vez com implante de dura-máter. Bom resultado. Hérnia curada.

Caso 10 — Paciente do sexo feminino, 45 anos, portadora de adenocarcinoma de ovário, operada há 13 anos, tendo todo o seu abdome irradiado no pós-operatório imediato. Apresentou hérnia incisional com sofrimento dos tecidos da parede abdominal inferior. Há 3 anos ressecamos parte desta parede e corrigimos a hérnia com implante de dura-máter. Boa evolução.

Caso 11 — Paciente do sexo feminino, 50 anos, apresentava sarcoma indi-

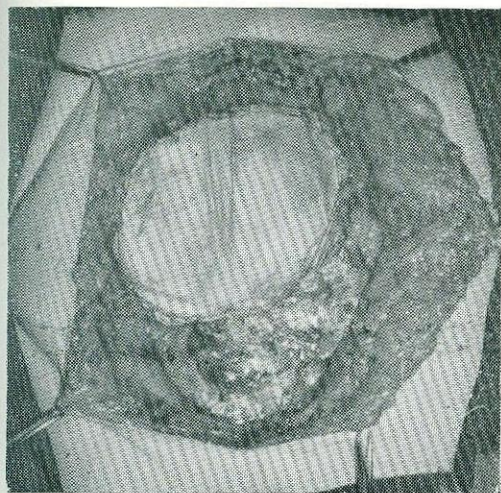


Fig. 17 — Ato operatório, com a dura-máter suturada nos bordos do orifício cirúrgico.

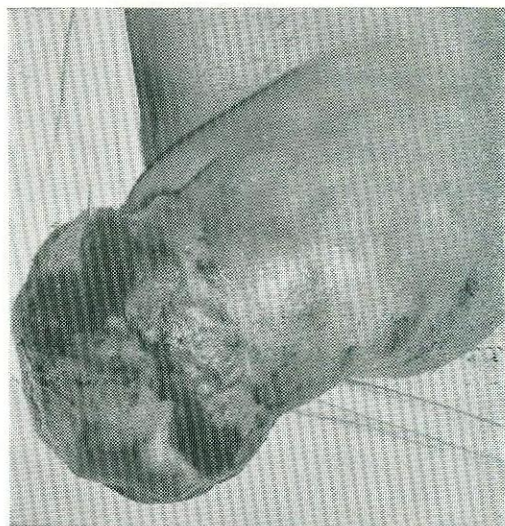


Fig. 18 — Coto de amputação com extensa recidiva tumoral, infiltrando raiz da coxa e parede abdominal na fossa ilíaca esquerda.

ferenciado em joelho esquerdo, recidivado, após ter sido submetida a amputação da coxa esquerda. (Fig. 18). Realizamos amputação interíleo-abdominal. Colocado implante de dura-máter para reparar a perda de substância resultante da ressecção de parte da musculatura ântero-inferior do abdome (Fig. 19). No pós-operatório houve deiscência de sutura da pele e subcutâneo. Não houve complicação em relação à dura-máter. A paciente veio a falecer no 27.º dia do pós-operatório por insuficiência renal aguda e com coma urêmico.

Caso 12 — Paciente do sexo feminino, 57 anos, portadora de adenocarcinoma de ovário, recidivado na parede abdominal, região hipogástrica. Há 5 meses, submetida à ressecção da recidiva, juntamente com porção da parede anterior do abdome. Implantação da dura-máter, com bom resultado.

Caso 13 — Paciente do sexo feminino, 58 anos, portadora de carcinoma espinocelular de colo do útero, intensamente irradiado e submetido à quimioterapia sistêmica, em outro serviço, há 2 anos. Assintomática durante

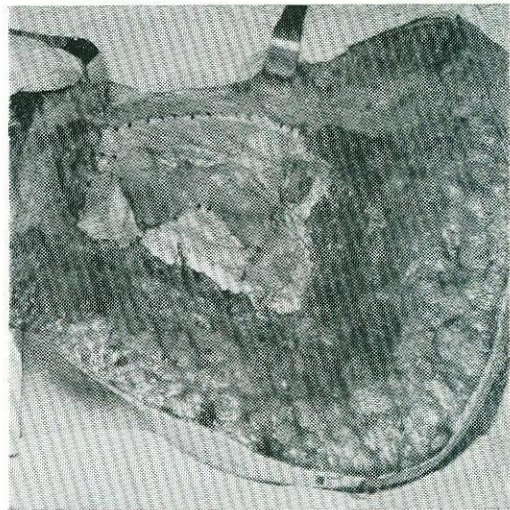


Fig. 19 — Perda de substância abdominal, resultante da extensa cirurgia realizada, reconstruída com vários retalhos de dura-máter.

1 ano, quando nos procurou com recidiva do tumor. Realizamos histerec-tomia à Wertheim-Meigs, com certa dificuldade, dada à fibrose radioterápica e à extensão da massa tumoral, a qual foi retirada com uma margem de se-

gurança não satisfatória. Após 3 meses nova recidiva ao nível do fundo vaginal, agora com invasão do reto. Efetuamos esvaziamento pélvico total e reconstruímos o assoalho pélvico com duramáter. Boa evolução. (Fig. 20)

Caso 14 — Paciente do sexo feminino, 62 anos, portadora de fibrossarcoma da parede póstero-lateral do tórax, recidivado e com destruição de costelas. Submetida à ressecção do tumor juntamente com parede torácica em toda a sua espessura, correspondendo à porção dos 4.º, 5.º e 6.º arcos costais. Colocou-se implante de duramáter, obtendo-se boa evolução. (Figs. 21, 22, 23, 24 e 25)

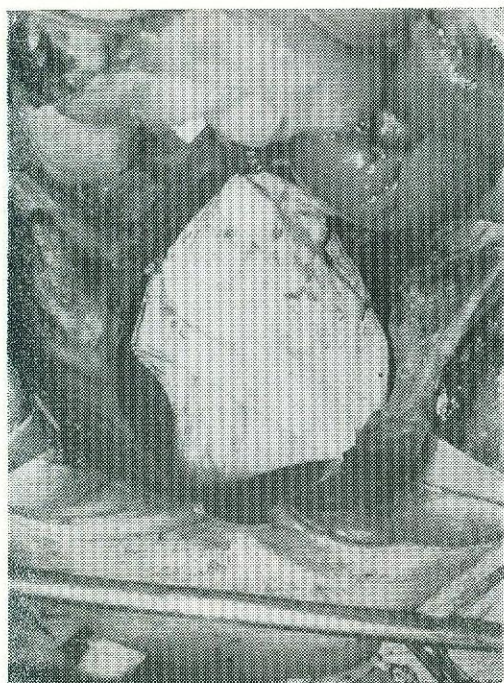


Fig. 20 — Visão do implante de dura-máter sendo suturada em seu leito, reconstruindo o assoalho pélvico, a fim de evitar a caída das alças intestinais para o fundo da pélvis e subseqüentes complicações.

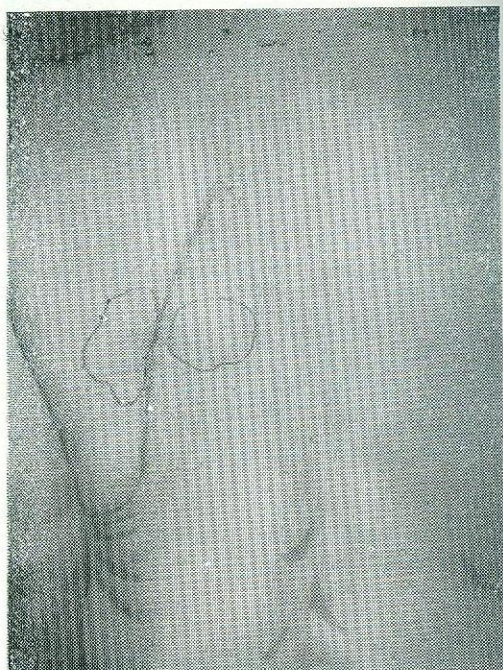


Fig. 21 — Paciente com fibrossarcoma recidivado, representado por 2 nódulos vizinhos à cicatriz cirúrgica antiga.

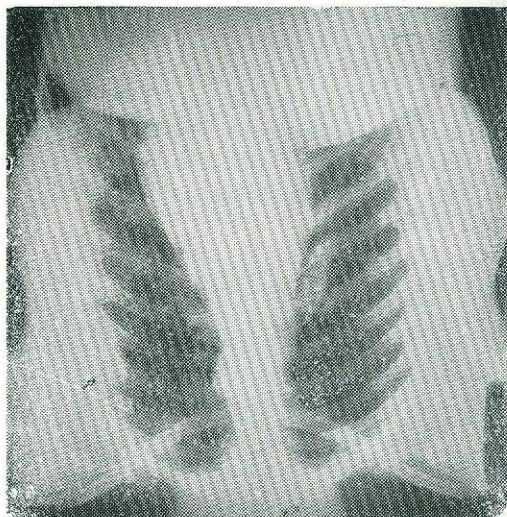


Fig. 22 — Radiografia em incidência antero-posterior, mostrando imagem tumoral invadindo parede torácica esquerda, penetrando na cavidade pleural e destruindo porção látero-posterior do 5.º arco costal.

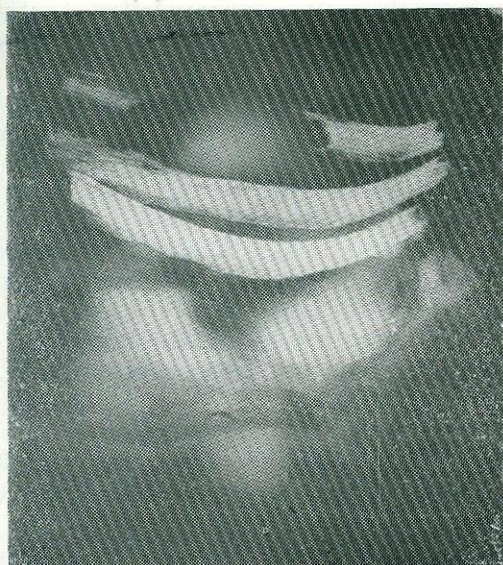


Fig. 23 — Radiografia da peça cirúrgica, dando idéia da extensão de ressecção da parede torácica, juntamente com o tumor, em monobloco.

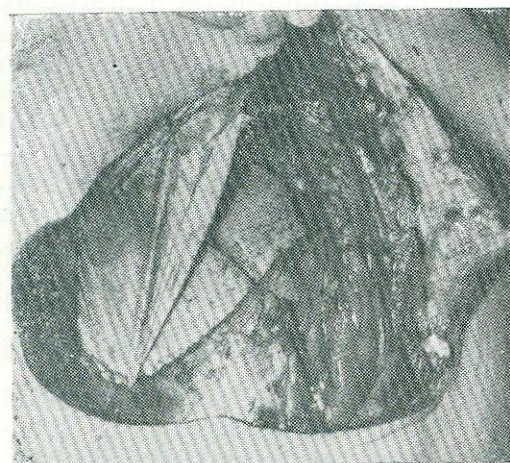


Fig. 24 — Ato cirúrgico, onde vemos a dura-máter sendo suturada em seu leito, ao nível da pleura, que também foi incluída na ressecção radical

Caso 15 — Paciente do sexo feminino, 68 anos, portadora de condrossarcoma de costela recidivado. Submetida à ressecção da parede anterior do tórax, correspondente à parte anterior das 2a. e 3a. costelas, juntamente com porção do esterno. Implantamos dura-

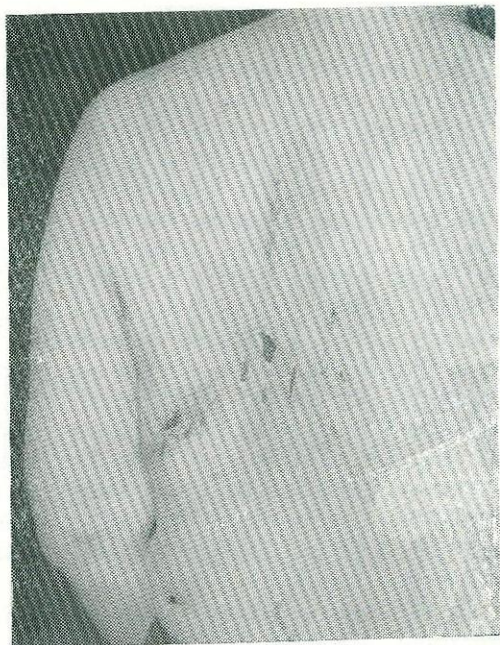


Fig. 25 — Resultado final 2 meses após a cirurgia.

máter, ocorrendo derrame pleural e enfizema sub-cutâneo no pós-operatório, que, após tratados, evoluíram satisfatoriamente. Nada houve com a dura-máter. Após 10 meses apresentou nova recidiva, quando foi efetuada esternectomia. Implantou-se novamente dura-máter, agora sustentada por duas costelas flutuantes autólogas, fixadas com fio de aço, para maior firmeza, em substituição ao esterno. Seguiu um pós-operatório bastante acidentado, com secreção serosanguinolenta no mediastino, infecção da ferida operatória, eliminação dos arcos costais enxertados, vindo a falecer 27 dias depois por balanceio do mediastino, insuficiência respiratória aguda e parada cardíaca.

DISCUSSÃO

Muitas tentativas têm sido levadas a efeito, com a finalidade de se reparar soluções de continuidade de tecidos causadas por ressecções extensas como

frequentemente ocorrem em cirurgias oncológicas.

Dos métodos preconizados para conservação de tecidos, muitos são complexos por procurarem manter a vitalidade dos segmentos a serem transplantados, ou por exigirem trabalhosos processos de preservação e conservação, como sejam a da congelação à baixa temperatura e o da liofilização. Tanto para a preservação como para a conservação de tecidos utilizáveis como implantes, e que devem ser armazenados por tempo prolongado, impõe-se esterilização prévia do material. Isto pode ser obtido com beta-propil-lactona ou óxido de etileno ou mesmo irradiação, requerendo aparelhos especiais e podendo oferecer riscos durante a manipulação.

Para contornar essas dificuldades técnicas e riscos, passamos a utilizar na reconstrução das falhas anatômicas, produzidas em cirurgias amplas, a dura-máter homóloga conservada em glicerina pura, à temperatura ambiente, substituindo em geral tecidos de sustentação e de revestimento de cavidades e vísceras.

Principalmente a partir de 1922, as pesquisas sucederam-se na tentativa da obtenção de tecidos de reparação, que preenchessem todos os requisitos necessários de material utilizável com essa finalidade, quais sejam: disponibilidade, custo módico, preparo simples, esterilização viável, facilidade de emprego e mínima reação histológica.

Assim tivemos oportunidade de observar, até 1924, que houve preferência para uso de tecidos autólogos na reparação de cirurgias oncológicas, como fâscia lata, tecido adiposo, e mesmo o uso de enxertos de músculos. (3, 15)

Pudenz e Odom. (27) em 1942, utilizaram diversos materiais para a reconstrução de falhas de tecidos, especificamente a membrana amniótica humana, alantoide bovina, tântalo e fibras de álcool polivinílico. O tântalo foi o material mais inerte, embora tenha sido colocado em dúvida. (8)

Paralelamente, foram feitas tentativas com fâscia bovina (19) e filme de gelfoam. (30)

Com o advento da era dos materiais sintéticos de natureza inorgânica, acentuou-se o emprego de polietileno, (16) da esponja de material polivinílico (9) e orlon. (14)

Em 1958, devido à simplificação e difusão do processo da liofilização, passou-se a empregar tecidos submetidos a este processo e esterilizados pelo óxido de etileno ou beta-propil-lactona. (32, 37)

Pigossi (23), em 1964, utilizou a dura-máter submetendo este material a estudos histológicos, imunológicos e testes de tração e resistência.

A partir de 1973 passamos a reparar falhas de tecidos de sustentação e revestimento, resultantes das cirurgias oncológicas, pela dura-máter homóloga conservada em glicerina.

Deve-se, entretanto, salientar que os segmentos de dura-máter conservados, não apresentam vitalidade. No entanto, isto realmente não interfere com a eficácia do seu uso, pois o sucesso da implantação de dura-máter independe da sobrevivência dos elementos celulares do implante, mas sim da reação biológica de reparação com ou sem regeneração desenvolvida pelo hospedeiro.

CONCLUSÃO

Em nossos casos o implante de dura-máter homóloga conservada em glicerina à temperatura ambiente, comportou-se como material ideal, na reparação de grandes perdas de substâncias, principalmente em cirurgias oncológicas.

Satisfaz plenamente à sua função, tornando possível a reparação de casos cirúrgicos de difícil reconstrução.

Fornece melhores subsídios aos cirurgiões, oferecendo-lhes condições para indicarem cirurgias em tumores anteriormente considerados irremediáveis.

Reputamos e indicamos o método como excelente.

RESUMO

Os autores introduzem o uso do implante de dura-máter homóloga conservada em glicerina à temperatura ambiente, em grandes perdas de substâncias decorrentes de ressecções radicais em oncologia.

Fazem referência ao método de conservação e armazenamento do implante, e seus estudos experimentais, além do uso em vários setores do organismo humano.

Realizaram-se em 15 pacientes portadores de neoplasias, operados no Hospital A.C. Camargo, da Fundação Antonio Prudente, em S. Paulo, Brasil, obtendo resultados altamente satisfatórios, concluindo a grande validade do método.

SUMMARY

The Authors report their experience with the use of the homologous dura-mater for repairing large losses of tissues following radical cancer resections.

The homologous dura-máter is obtained from individuals killed in accidents, aseptic conditions are not required and the material is kept in tightly closed glasses or bottles containing glycerin solution (98%) stored at normal temperature.

The results obtained with the 15 patients operated upon were considered excellent and the Authors regard the homologous dura-mater as the ideal material for reconstruction following radical cancer surgery.

RÉSUMÉ

Les auteurs introduisent l'usage de la greffe de dura-mater homologue conservée en glycérine à température ambiante, dans les grandes pertes de substance découlant de réssections radicales en oncologie.

Ils se réfèrent à la méthode de conservation et emmagasinement de la dura-mater et ses études expérimentales, ainsi que l'usage en plusieurs secteurs de l'organisme humain.

Les auteurs le réalisèrent sur quinze patients porteurs de néoplasies, opérés dans l'Hospital A.C. Camargo, de la Fondation Antonio Prudente, à São Paulo, Brésil, obtenant des résultats hautement satisfaisants, concluant ainsi sur la grande valeur de la méthode.

RESUMÉ (ZUSAMMENFASSUNG)

Die Autoren fñhren die Technik der Einfuehrung (Implantation) von, bei Umwelttemperatur un di Glizerin Konservierter Dura-Mater ein, in jenen Fallen wo grosser Substanzverlust durch radikale Entfernung der Tumore erfolgt.

Es werden die Konservierungs und Einlagerungsmethoden des Implantates erwaeht, sowie deren Experimentaltstudien und die Anwendung an ver verschiedenen Teilen des menschlichen Organismus.

Diese Methode wurde an 15 (funftzen) im Hospital A.C. Camargo, Fundação Antonio Prudente in São Paulo, Brasilien, an Tumor operierten Patienten mit sehr zufriedenstellendem Erfolg durchgefuehrt, mit der Schlussfolgerung, dass diese Methode als sehr erfolgreich angesehen werden kann.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABBOT, W.M., & DUPREÉ, Jr., E.L.: The procurement storage and transplantation of lyophilized human cadaver dura-mater. Surg. Gynec. Obstet., 130:1122, 1970.
2. ARAÚJO, J., CAVALCANTI, S. GENTIL, F., e FIGUEIREDO, E.Q.: Ressecções da parede torácica. Estudo de 25 casos. Trabalho inscrito para concorrer ao Prêmio Prof. Antonio Prudente, 1977, do Hospital A.C. Camargo, da Fundação Antonio Prudente, São Paulo, Brasil.
3. BYFORD, W.H.: Method of retaining free fat and fascia transplants in closing defectus in dura. J. Amer. Med. Ass., 78: 729, 1922.
4. CAMPBELL, J.B., BASSET, C.A.L., & ROBERTSON, J.W.: Clinical use of freeze-dried human dura-mater. J. Neurosurg., 15:207, 1958.
5. CASTAGNA, R.C.: Restauração da aorta com implante de dura-máter homóloga conservada em glicerina. Estudo experimental. Tese de doutoramento. Fac. Med. Univers. São Paulo, 1972.

6. CRAWFORD, H.: Dura replacement, an experimental study of derma autografts and preserved dura homografts. *Plast. Reconstr. Surg.*, 19:299, 1957.
7. DAVIS, B.D.: Bacterial and mycotic infections of man. 3rd. ed. Philadelphia, Lippincott, 654, 1958.
8. DELARUE, N.C., LINELL, E.A., & McKENZIE, K.G.: An experimental study of the use of tantalum in the sub-dural space. *J. Neurosurg.*, 1:239, 1944.
9. DODGE, Jr., H.W., GRINDLAY, J.H., GRAIG, W.M., & ROSS, P.J.: Use of polyvinyl sponge in neurosurgery. *J. Neurosurg.*, 11:258, 1954.
10. ELSBERG, C.A.: Preservation of inner layer of dura in cranial decompressive operations and use outer dural layer for plastic closure of dural defects. *Ann. Surg.* 87:15, 1928.
11. GENTIL, F., SOUZA E SÁ, A. CAVALCANTI, S.: Ressecção de parede torácica por câncer de mama. *Rev. Bras. Cir.*, 60:13, 1970.
12. HADDAD, J.; ELLENBOGEN, G.; PIGOSSI, N. & RAIA, A.: Correção cirúrgica de fístula jejunal decidida por implante de dura-máter conservada em glicerina. *Nova técnica. Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. S. Paulo*, 28:87, 1973.
13. GOODMAN, L.S., & Gilman, A.: The pharmacological basis of therapeutics, New York, 3rd. ed., Mac Milan, 977, 1965.
14. HUERTAS, J.: The use of orlon for dural replacement. *J. Neurosurg.*, 12:550, 1955.
15. HUNERMANN, T.: Fat tissue for repair of dural. *Dtsch. Z. Chir.*, 185:107, 1924.
16. INGRAHAM, F.D., ALEXANDER, JR. E., & MATSON, D.D.: Synthetic plastic materials in surgery. *New Eng. J. Med.*, 236: 402, 1947.
17. LEX, A., e RAIA, A.: O uso de dura-máter homóloga, conservada em glicerina, no tratamento das hérnias incisionais. *Rev. Paul. Med.*, 77:123, 1970.
18. MASON, M.S., & RAAF, J.: Use of homologous dura mater in the repair of hernias. *Arch. Surg.*, 82:856, 1961.
19. MATERA, R.F., MARTINHO, A., & RAGONE, M.: Plastic surgery with bovine fascia. *Dia. Med.*, 20:928, 1948.
20. MINITTI, A.: Dura-máter na reconstrução timpânica. Tese de doutoramento. Fac. Med. Univ. S. Paulo, 1969.
21. NOGUEIRA, J.F. & PIGOSSI, N.: Dura-máter homóloga conservada em glicerina à temperatura ambiente em reparações ortopédicas. *Anais do XIX.º Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia*, Curitiba, 1973.
22. PETROPOULOS, P.C.: Fate of dura mater homografts covering defect of right ventricles. *Surgery*, 52:883, 1962.
23. PIGOSSI, N.: Implantação de dura-máter homóloga conservada em glicerina. Estudo experimental em cães. Tese de doutoramento. Fac. Med. Univ. S. Paulo, 1964.
24. PIGOSSI, N.: A glicerina na conservação de dura-máter. Estudo experimental. Tese de livre-docente. Fac. Med. Univers. São Paulo, 1967.
25. PIGOSSI, N.; RAIA, A.; ALEX, A.; GAMA, A.H.; SIMONSEN, O.; HADDAD, G.; STOLF, N.A.G.; ZERBINI, E.J., MINITI, A. & TENUTO, R.: Estudo experimental e clínico da dura-máter homóloga conservada em glicerina à temperatura ambiente. *Rev. Ass. Med. Bras.* 17:263, 1971.
26. PIGOSSI, N.; e MARQUES, A.F.: Correção estática da paralisia facial com dura-máter homóloga preservada em glicerina à temperatura ambiente. *An. XII Congr. Brasil. Cir. Plast.*, Curitiba, 1973.
27. PUDENZ, R.H., & ODOM, G.G.L.: Meningo cerebral adhesions: An experimental study of the effect of human amniotic membrane, tantalum foil and polyvinyl alcohol films. *Surgery*, 1:318, 1942.
28. PUIG, L.B., & al.: Homologous dura mater cardiac valva: preliminary study of 30 cases. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 64:154, 1972.
29. SABATES, F.N., BUESSELER, J.A., & KROSNEY, N.M.: Experimental and clinical studies of glycerin preserved scleral homografts (a preliminary report). *Eye Ear Nose Throat Monthly*, 46: 1162, 1967.
30. SCHEUERMAN, W.G., PACHECO, F. & GROFF, R.A.: The use of gelfoam film as a dural substitute: preliminary report. *J. Neurosurg.*, 8:608, 1951.
31. SOLLMANN, T.: A Manual of Pharmacology. 8th. ed. Philadelphia, Saunders, 128, 1957.
32. STERN, W.E.: The surgical application of freeze-dried homologous dura mater. *Surg. Gynec. Obstet.*, 106: 159, 1958.
33. STOLF, N.A.G., e ZERBINI, E.J.: Reconstrução de parede torácica após ressecção de tumor do esterno. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. S. Paulo*, 27: 281, 1972.
34. STOLF, N.A.G., e cols.: O fechamento de comunicação inter-atrial com dura-máter homóloga preservada em glicerina. Estudo experimental. *Rev. Ass. Med. Brasil.*, 19: 175, 1973.
35. STOLF, N.A.G., e ZERBINI, E.J.: Correção de hérnia diafragmática utilizando dura-máter homóloga conservada em glicerina. *Rev. Paul. Med.*, 83:21, 1974.
36. THOMSON, J.C.: Comunicação Pessoal. Londrina, Paraná, 1977.
37. USHER, F.C.: Use of lyophilized homografts of dura mater in repair of incisional hernias. *Arch. Surg.*, 76:58, 1958.
38. VERGINELLI, G.: Substituição da valva atrio-ventricular por valva de dura-máter. Tese de doutoramento. Fac. Med. Univ. S. Paulo, 1972.