

# Cirurgia de Tireóide: o Autotransplante de Paratireóide Para Evitar o Hipoparatiroidismo.

## UNITERMOS

Tireoidectomia total; Hipoparatiroidismo;  
Autotransplante de paratireóide

RENATO LUIZ AMARAL\*  
JOSÉ A. SISSON DE CASTRO\*\*  
EMERSON CARVALHO PERIN\*\*\*  
ELISEU PAGLIOLI NETO\*\*\*

## SINOPSE

*É feita revisão da literatura sobre o autotransplante de paratireóide e os autores sugerem a utilização deste procedimento para evitar o hipoparatiroidismo pós-tireoidectomias totais.*

## INTRODUÇÃO

Uma das complicações mais freqüentes da cirurgia de tireóide é o hipoparatiroidismo que, pelas suas conseqüências desastrosas, tem sido motivo de preocupação para o cirurgião e limitado a indicação de um tratamento cirúrgico.

Além da dissecação cirúrgica cuidadosa, o autotransplante de paratireóide tem se mostrado extremamente eficaz na prevenção do hipoparatiroidismo.

No presente trabalho foram revisados os conceitos atuais sobre a aplicação da técnica de autotransplante de paratireóide em humanos.

## HISTÓRICO

Vinte sete anos após a descoberta das glândulas paratireóides por Sandstrom (21) em 1880, Halsted (7)

\* Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFRGS.

\*\* Professor Assistente do Departamento de Medicina Interna da Faculdade de Medicina da UFRGS.

\*\*\* Doutorandos da Faculdade de Medicina da UFRGS.  
Endereço para separatas: Dr. Renato Luiz Amaral - Rua Mariante, 239 - Conj. 401 - CEP 90000 - Porto Alegre, RS.  
Data de recebimento: 20/06/83

mostrou ser viável o auto-enxerto de tecido paratireóide em cães.

Lahey (13) e Cattell (3) insistiram para que qualquer tecido tireóide, cirurgicamente removido, fosse cuidadosamente examinado e quaisquer glândulas paratireóideas encontradas fossem reimplantadas.

Em 1936, Shambaugh e Cutler (23) demonstraram em autópsias que o tecido autotransplantado mantinha padrões histologicamente normais dois anos após o transplante.

Matsuura (15) em 1969 confirmou a viabilidade histológica de tecido paratireóide autógeno seis meses após ter sido reimplantado com técnicas de cortes finos.

Somente em 1975 Hickey e Sammaan (10) e Wells (26) documentaram o funcionamento fisiológico do tecido transplantado pela obtenção de níveis de paratormônio das veias eferentes da área do implante. Uma vez que a técnica e sua eficácia ficaram estabelecidas, as indicações para os possíveis autotransplantes de paratireóide foram ampliadas.

## INDICAÇÕES CLÍNICAS

Wells (29,30) indica quatro situações principais para autotransplante de paratireóide: (a) na cirurgia

da hiperplasia primária das paratireóides; b) na cirurgia da hiperplasia secundária das paratireóides; c) na reexploração cirúrgica por hiperparatireoidismo persistente ou recorrente; d) na tireóidectomia total para carcinoma de tireóide.

As três primeiras indicações propostas por Wells (29) decorrem do aumento da produção de paratormônio e as cirurgias propostas preocupam-se inicialmente com o hiperparatireoidismo, e, por isso, não serão abordados em maiores detalhes.

Em estudos recentes, segundo Croyle (4), o hipoparatiroidismo ocorre em 3,6 por cento das cirurgias de tireóide em geral e em 22 por cento nos casos tecnicamente difíceis. No seu estudo de 100 casos consecutivos de tireóidectomia e hemitireóidectomia notou sete por cento de hipocalcemia pós-operatória.

Em trabalho realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (22), Sisson de Castro e col. revisaram as tireóidectomias feitas entre 1973 e 1981 (269 casos). Foi encontrado um índice de 11,1 por cento (30 casos) de hipoparatiroidismo, sendo que 25 dos 30 casos ocorreram após tireóidectomia total.

Halsted (8) constatou que, em pacientes operados de bócio exoftálmico, 8,7 por cento tinham paratireóides removidas.

A incidência de hipoparatiroidismo pós-operatório em pacientes submetidos a tireóidectomia total para carcinoma varia de 2 a 50 por cento na literatura: 10 a 50 por cento, Wells (30); 29 por cento, Tollefsen (25); 24 por cento, Wilson (32); nove por cento, Perzike Catz (18); nove por cento, Block (1); 4,8 por cento e dois por cento, Thompson (24); três por cento, Paloyan (17).

Os altos índices de hipoparatiroidismo citados na literatura neste tipo de cirurgia (tireóidectomia total) foram significativamente reduzidos com o emprego da técnica de *autotransplante de paratireóide*: Paloyan (17) relata zero por cento em 54 casos consecutivos; Wells (29) zero por cento em 12 casos; Salander e Tissel (19) seis por cento em 86 casos (neste último estudo, todos os pacientes que desenvolveram hipoparatiroidismo foram operados nas fases iniciais do aperfeiçoamento da técnica, e quando o tempo decorrido entre a remoção da glândula e seu implante era de três a cinco horas).

Assim, além das indicações anteriormente citadas, Katz (12) preconiza o autotransplante quando o tecido paratireóideo normal é removido acidentalmente ou se completamente desvascularizado, Paloyan (17) advoga o autotransplante de paratireóide para a maioria dos casos de tireóidectomia total, e Wilson (32) indica o autotransplante de rotina em todos os casos de tireóidectomia total.

## TÉCNICA DO AUTOTRANSPLANTE

A técnica de autotransplante requer dissecação meticulosa, mas não deve apresentar problemas maiores para aqueles familiarizados com cirurgia de paratireóide.

A identificação das paratireóides permite ao cirurgião evitar a remoção inadvertida das glândulas e diminuir o trauma ao pedículo vascular.

Deve ser enfatizado que, quando o tecido paratireóideo normal viável é localizado *in situ*, ele não deve ser manipulado. Somente se não houver suprimento sanguíneo para manter a glândula viável deve se proceder a remoção e o transplante. Se a glândula é encontrada na peça de tireóide removida não deve haver dúvida quanto à necessidade do transplante.

Após a remoção, segundo Wells (29), a glândula deve ser imediatamente colocada em solução salina a 4°C. Com 20 a 30 minutos de resfriamento o tecido paratireóideo tornar-se-á firme, possibilitando o corte em fatias de 1x3mm. Aproximadamente 20 fatias são então transplantadas para o músculo selecionado (geralmente o esternocleidomastóideo), cada uma em uma abertura muscular separada. Esta deve ser feita cuidadosamente, divulgando-se o músculo e evitando qualquer sangramento. Após, o músculo é fechado com um pequeno ponto de sutura inabsorvível.

Todo o procedimento deve ser feito com instrumental delicado (pinças Dupont nº 5) usando gillete para o corte das fatias, pois o uso de material grosseiro ou tesoura ocasionará excessivo traumatismo tecidual.

O tempo cirúrgico é prolongado em aproximadamente 30 minutos com a utilização da técnica descrita.

Vários fatores desempenham papel importante no sucesso da técnica (2), entre eles, o manuseio do tecido, o trauma cirúrgico e, de grande importância, a quantidade total de massa glandular transplantada. Quanto maior a massa de glândula menor será o tempo requerido para obterem-se níveis sanguíneos adequados de paratormônio.

Lundström (14) propõe o implante das fatias glandulares em um único receptáculo muscular, com resultados similares aos de Wells (27).

## MANEJO PÓS-OPERATÓRIO

No manejo pós-operatório o hipoparatiroidismo deve ser avaliado clínica e laboratorialmente.

Se todo tecido paratireóideo tiver sido removido a concentração sérica de cálcio cairá rapidamente ao nível de 7,0ml/dl ou menos geralmente dentro de 48 horas, e o paciente desenvolverá sinais e sintomas de hipocalcemia.

Como não se pode esperar o funcionamento imediato do autotransplante de paratireóide, havendo hipocalcemia, deve-se iniciar a terapêutica adequada, pois já está bem estabelecido que a suplementação de cálcio feita no período pós-operatório não interfere na sobrevivência ou na função do tecido paratireóideo transplantado (20).

No pós-operatório imediato, ou até que o paciente tenha condições de ingerir o medicamento, a reposição deve ser parenteral com gluconato de cálcio a 10% (cada 100ml contém cerca de 90mg de cálcio).

Cada 100mg de cálcio infundido em 24 horas eleva em 0,5mg/dl o nível plasmático do cálcio. Com isto, espera-se manter níveis plasmáticos de cálcio acima de 8,0mg/dl e menores que 10mg/dl.

Com a via oral disponível administra-se glucolactobionato de cálcio (Calcium - Sandoz F; cada comprimido efervescente contém 500mg de cálcio), em várias tomadas, num total de 3 a 6g de cálcio por dia. Cada grama de cálcio administrada por dia aumenta em cerca de 0,5mg/dl o cálcio plasmático (34). Alternativamente pode-se administrar carbonato de cálcio (cada 650mg de sal contém 250mg de cálcio).

Persistindo a hipocalcemia por mais de dois dias ou esta agravando-se, é conveniente iniciar a administração de vitamina D. No nosso mercado somente são disponíveis vitamina D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> e 1,25-dihidroxicolecalciferol (1,25-DHCC). As doses de vitamina D<sub>2</sub> ou D<sub>3</sub> usadas nesta situação variam de 20.000 - 100.000 U/dia por via oral. Convém iniciar com a dose mais baixa e aumentar progressivamente, conforme a resposta calcêmica, a cada 15 a 30 dias. O efeito máximo levará de quatro a 12 semanas para ocorrer, entretanto, se for necessário suspender o uso desta vitamina, seu efeito persistirá por seis a 18 semanas. Alternativamente pode-se usar a 1,25-DHCC (Rocaltrol), via oral, na dose de 0,5 - 2,0 ug/dia. Três a seis dias são necessários para atingir o efeito desejado que persistirá outro tanto após sua retirada (34). A rapidez do

efeito e da retirada são os maiores atrativos deste composto, no entanto, seu alto custo limita o emprego rotineiro.

O período de tempo da administração de cálcio e vitamina D é determinado pela viabilidade e pela quantidade de tecido glandular transplantado. Burnett (2), utilizando aproximadamente metade da quantidade proposta por Wells (30), somente pode retirar a terapia suplementar seis a 12 meses após a cirurgia, enquanto Wells o faz em quatro a seis semanas.

## CONCLUSÃO

O autotransplante de paratireóide pode ser eficaz na prevenção do hipoparatiroidismo pós-tireóidectomia, sendo especialmente indicado nas tireóidectomias totais, onde a incidência desta complicação é alta.

Das diversas técnicas de autotransplante propostas na literatura, considerou-se a de Wells (29), descrita neste trabalho, como a técnica modelo a ser seguida.

A realização deste procedimento é simples, não prolonga excessivamente o tempo cirúrgico e está ao alcance de todos os cirurgiões gerais, que devem conhecê-la para diminuir a morbidade nas intervenções cirúrgicas que envolvem a tireóide.

## SUMMARY

Parathyroid transplantation is reviewed and the authors suggest the use of this procedure for the pre-

vention of hypoparathyroidism following total thyroidectomy.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 BLOCK, M.A.; MILLER, J.M.; HORN, R.C. Minimizing hypoparathyroidism after extended thyroid operations. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 123:501, 1966.
- 2 BURNETT, H.F., et alii. Parathyroid autotransplantation. *Arch. Surg.*, 112(4):373-9, 1977.
- 3 CATTELL, R.B. Parathyroid transplantation: a report of autografts of parathyroid glands removed during thyroidectomy. *Am. J. Surg.*, 7:4-8, 1929.
- 4 CROYLE, P.H., et alii. Incidental parathyroidectomy during thyroid surgery. *Am. Surg.*, 44(9):559-63, Sept 1978.
- 5 DUNPHY, J.E. & JACOB, S.W. "Successful" implantation of heterologous parathyroid tissue in man. *N. Engl. J. Med.*, 264:371, 1961.
- 6 GROTH, C.G. et alii. Survival of homologous parathyroid implant in an immunosuppressed patient. *Lancet*, 1: 1082, 1973.
- 7 HALSTED, W.S. Hypoparathyreosis, status parathyreoprivus, and transplantation of the parathyroid glands. *Am. J. Med. Sci.*, 134:1-12, 1907.
- 8 HALSTED, W.S. & EVANS, H.W. The parathyroid glandules. Their blood supply, and their preservation during operations upon thyroid glands. *Ann. Surg.*, 45:489, 1907.
- 9 HALNSTED, W.S. Auto and isotransplantation in dogs of the parathyroid glandules. *J. Exp. Med.*, 11:175-99, 1908.
- 10 HICKEY, R.C. & SAMMAAN, N.A. Human parathyroid autotransplantation. *Arch. Surg.*, 110:892-5, 1975.
- 11 JACOB, S.W. & DUNPHY, J.E. "Successful" parathyroid transplantation: a review of the literature. *Am. J. Surg.*, 105:196, 1963.
- 12 KATZ, A.D. Parathyroid autotransplantation in patients with parathyroid disease and total thyroidectomy. Indications in 117 cases. *Am. J. Surg.*, 142(4):490-3, Oct 1981.
- 13 LAHEY, F. The transplantation of parathyroid in partial thyroidectomy. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 42:508-9, 1962.
- 14 LUNDSTROM, B., et alii. Clinical experience of parathyroid autotransplantation. *Acta. Chir. Scand.*, 144(7-8): 451-3, 1978.
- 15 MATSUURA, H., et alii. Successful reimplantation of autogenous parathyroid tissue. *Am. J. Surg.*, 118:779-82, 1969.
- 16 PALOYAN, E., et alii. Total thyroidectomy and parathyroid autotransplantation for radiation-associated thyroid cancer. *Surgery*, 80:70, 1976.
- 17 \_\_\_\_\_. Successful autotransplantation of the parathyroid glands during total thyroidectomy for carcinoma. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 145(3):364-8, Sept 1977.
- 18 PERZIK, S.L. & CATZ, B. The place of total thyroidectomy

- in the management of thyroid disease. *Surgery*, 62: 436, 1967.
- 19 SALANDER, H., et alii. Incidence of hypoparathyroidism after radical surgery for thyroid carcinoma and autotransplantation of parathyroid glands. *Am. J. Surg.*, 134(3):358-62, Sept 1977.
- 20 \_\_\_\_\_. Latent hypoparathyroidism in patients with autotransplanted parathyroid glands. *Am. J. Surg.*, 139(3): 385-8, March 1980.
- 21 SANDSTROM, I. Om en ny körtel hos människan och atskilliga däggdjur. *Upsala Läkarförenings föh.*, 15: 441-71, 1880.
- 22 SISSON DE CASTRO, J.A. et alii. *Complicações em tireoidectomias*. Trabalho apresentado na Semana Científica do HCPA, 1981.
- 23 SHAMBAUGH, P. & CUTLER, E.C. Survival of an autoplasmic parathyroid transplant in a patient without parathyroid deficiency. *Arch. Surg.*, 32:842-5, 1936.
- 24 THOMPSON, N.W., et alii. The continuing development of the technique of thyroidectomy. *Surgery*, 73:913, 1973.
- 25 TOLLEFSEN, H.R. et alii. Papillary carcinoma of the thyroid; recurrence in the thyroid gland after initial surgical treatment. *Am. J. Surg.*, 124:468, 1972.
- 26 WELLS, S.A., et alii. Transplantation of the parathyroid glands in man: clinical indications and results. *Surgery*, 78:34-44, 1975.
- 27 \_\_\_\_\_. Parathyroid autotransplantation in primary parathyroid hyperplasia. *N. Engl. J. Med.*, 295:57, 1976.
- 28 \_\_\_\_\_. Parathyroid transplantation. *World J. Surgery*, 1(6): 747-56, Nov 1977.
- 29 \_\_\_\_\_. Transplantation of the parathyroid glands. Clinical and experimental results. *Surg. Clin. North. Am.*, 48(2): 391-402, Apr 1978.
- 30 \_\_\_\_\_. Transplantation of the parathyroid glands: current status. *Surg. Clin. North. Am.*, 59(1):167-77, Feb, 1979.
- 31 \_\_\_\_\_. Long-term evaluation of patients with primary parathyroid hyperplasia managed by total parathyroidectomy and heterotopic autotransplantation. *Ann. Surg.*, 192(4):451-8, 1980.
32. WILSON, R.E. Discussion: total thyroidectomy and parathyroid autotransplantation for radiation associated thyroid cancer. By E. Paloyan and A.M. Lawrence. *Surgery*, 80:70, 1976
- 33 WOLOSZCZUK, W., et alii. Determination of parathyroid function after autotransplantation. *Surgery*, 90(4): 795-6, Oct 1981.
- 34 PARFITT, A.M. *Endocrinology*. vol. 2, editado por DeGroot, L.J., et alii. Grumer & Stratton inc. 1979. p. 755-68.

## Auto-Avaliação - 2

**Preparado por:**  
**Dr. Egomar Edelweiss**

I - Qual das seguintes noções relativas à peste é correta:

- a) No Brasil ocorre principalmente nos estados de Goiás e Mato Grosso;
- b) Acompanha-se, habitualmente, de leucopenia;
- c) A coagulação intravascular disseminada é uma complicação comum;
- d) É transmitida através de carrapatos;
- e) O tratamento de escolha é uma cefalosporina de primeira geração.

II - Entre as afirmações abaixo, NÃO é complicação habitual do tétano:

- a) Fratura vertebral;
- b) Broncopneumonia;
- c) Hemorragia gastro-intestinal;
- d) Encefalite;
- e) Embolia pulmonar.

III - O agente mais freqüente de bacteremia em crianças com anemia de células falciformes é:

- a) *Hemophilus influenzae*;
- b) *Streptococcus pneumoniae*;
- c) *Bacteroides fragilis*;
- d) *Staphylococcus aureus*;
- e) *Escherichia coli*.

IV - Todas as medidas abaixo podem ser indicadas no tratamento precoce local das mordidas de cão raivoso, salvo:

- a) Lavagem com solução de sabão;
- b) O uso de compostos de amônio quaternário a 0,1%;
- c) Sutura do ferimento;
- d) Uso de álcool de 40 a 70 por cento;
- e) Tintura de iodo.

V - A presença de hipertensão arterial, taquicardia, arritmias e sudorese profusa no tétano expressa:

- a) Ausência de ação efetiva do soro antitetânico;
- b) Necessidade de oxigêniooterapia;
- c) Desequilíbrio hidroeletrólítico;
- d) Hiperatividade simpática;
- e) Dano da córtex cerebral.

(Resposta na página 528)