

Revisão de artroplastia total de quadril utilizando-se a haste femoral de Wagner

Total hip revision arthroplasty with the Wagner femoral component

Fernando Pina Cabral¹, Eduardo Rinaldi²,
Sergio Côrtes da Silveira³, Bruno Tavares Rabello⁴

RESUMO

No período entre janeiro de 1997 a dezembro de 2002, no HTO- INTO, foram realizadas 176 revisões femorais com haste de Wagner. Identificou-se que 55 pacientes em 59 cirurgias tinham tempo de evolução superior a 3 anos, que serviram de análise para o presente trabalho . A principal indicação para a cirurgia de revisão foi o afrouxamento asséptico do componente femoral em 48 casos. Osteotomia trocanteriana estendida foi utilizada em 34 revisões. Os pacientes foram analisados clinicamente de acordo com os critérios de Merle D´Aubigné e Postel, modificados por Charnley, e radiograficamente avaliando-se variáveis como afundamento do implante, remodelação óssea proximal, consolidação da osteotomia, quando utilizada, e incorporação de enxerto.

Os autores concluem que a haste femoral de Wagner é um implante de fixação estável que confere ao paciente menor morbidade cirúrgica, menor tempo operatório e melhor regeneração óssea observada em 93.2% dos casos. Clinicamente 79.6% dos pacientes apresentaram resultados bons e excelentes.

Unitermos: Revisão femoral; afrouxamento asséptico do componente femoral; artroplastia total de quadril.

ABSTRACT

From January 1997 to December 2002, at HTO-INTO, 176-revision surgeries of femur were performed with the Wagner femoral component. We identified 59 femoral revisions in 55 patients with a follow-up of more than three years who were the base for this article. The main indication for revision was aseptic loosening performed in 48 revisions. Extended Trochanteric osteotomy was performed in 34 patients. The clinical assessment was made using the Merle D´Aubigné and Postel method, modified by Charnley. Radiographically we evaluated according to the degree of implant subsidence, restoration of the proximal femoral bone stock, osteotomy consolidation and graft incorporation.

The authors concluded that the Wagner femoral stem is an implant with stable fixation wich lead to minor surgical morbidity, less surgical time and better bone regeneration, observed in 93,2% of our cases. The functional results were good to excellent in 79.6% .

Key words: Femoral revision surgery; asseptic loosening of femoral component ; total hip arthroplasty.

* Trabalho realizado no Hospital de Traumatologia-Ortopedia, do Instituto Nacional de Traumatologia-Ortopedia.

1 - Chefe do Serviço de Quadril do HTO-INTO

2 - Médico do Grupo do Quadril do HTO/INTO

3 - Médico do Grupo do Quadril e Diretor Geral do INTO

4 - Médico Residente R3 do Serviço de Ortopedia do HTO-INTO

INTRODUÇÃO

A revisão da artroplastia total de quadril continua sendo um problema crítico e de difícil solução para a maioria dos cirurgiões ortopédicos. Resultados inconstantes com técnicas utilizando implantes cimentados, implantes não cimentados de superfície porosa ou enxertos estruturais estão descritos na literatura¹⁻¹¹. É importante salientar que muitas dessas técnicas promovem em última análise um círculo vicioso, que culmina com o aumento dos defeitos ósseos, tornando as revisões subsequentes um grande desafio. Com o advento de hastes femorais não cimentadas e com fixação distal logrou-se de imediato resultados bem superiores às técnicas até então utilizadas⁵⁻⁸⁻¹³⁻²⁰.

Em 1987, Wagner²¹⁻²² introduziu o conceito da haste de revisão não cimentada cônica, com princípios biomecânicos e de histo-compatibilidade que proporcionaram, com a evolução dos anos, os melhores resultados em revisão do lado femoral.

A haste de Wagner é constituída de uma liga de titânio poroso, e o seu corpo apresenta um ângulo cônico de 2 graus com um ângulo cervicodiafisário (CD) de 145 graus na 1ª geração. Atualmente, novo



Figura 1

design com um ângulo (CD) de 135 graus proporciona melhora do off-set e decréscimo no índice de luxação. Possui 8 aletas dispostas longitudinalmente que cortam o osso durante sua inserção e proporcionam um excelente aumento da estabilidade, principalmente a rotacional (figura 1).

MATERIAIS E MÉTODO

No período compreendido entre janeiro de 1997 e dezembro de 2000, foram realizadas no HTO-INTO 59 revisões femorais com haste femoral de Wagner em 55 pacientes.

Trinta pacientes eram do sexo feminino e 25 do sexo masculino. Trinta e sete do lado esquerdo e 18 do lado direito. O diagnóstico pré operatório mais freqüente foi osteoartrose em 87.3%.

A indicação para revisão mais prevalente foi afrouxamento asséptico com 48 casos. A osteotomia estendida trocanteriana foi realizada como recurso per operatório para retirada de cimento e de prótese femoral em 34 pacientes. Enxerto autólogo foi utilizado em 19 pacientes e homólogo em 27 para reconstruir o acetábulo. Foram também avaliadas complicações per e pós operatórias.

Nas avaliações pós operatórias baseamos-nos aos critérios de Merle D'Aubigné modificado, que correlaciona parâmetros objetivos e subjetivos, utilizando uma pontuação que é o somatório dos quesitos: dor, marcha e mobilidade, sendo a pontuação máxima de 18 pontos. Os resultados são considerados excelentes e bons maiores que 15, razoáveis entre 12 e 14 e ruins quando menores que 12 pontos.

Os exames radiográficos foram efetuados nas incidências antero-posterior avaliando-se a remodelação óssea, a consolidação da osteotomia e a migração distal (afundamento) do implante a partir de radiografias seriadas.

RESULTADOS

Os pacientes avaliados de acordo com os critérios de Merle D'Aubigne modificado obtiveram um valor médio de 16.3 pontos. Resultados bons e excelentes foram obtidos em 79.6%, regulares em 12% e ruins 8.4% dos pacientes. Radiologicamente, a remodelação óssea foi observada em 93.2% (figura 2) dos casos e a osteotomia quando realizada, apresentou 100% de consolidação.



Figura 2

DISCUSSÃO

O principal objetivo a ser alcançado numa revisão femoral consiste na obtenção de um implante com fixação estável, possibilitando assim carga precoce. A fixação distal tem se mostrado, em inúmeros serviços, como um procedimento de altos benefícios, principalmente no tocante ao pouco uso de enxerto ósseo para reparar os defeitos ósseos no fêmur^{14,15}. É importante ressaltar as complicações observadas nas técnicas de revisão não cimentada, tais como dor na coxa e a má qualidade óssea, devido a absorção óssea proximal associada à falta de estresse mecânico do osso pela fixação distal, *stress shielding*. Com a técnica de Wagner estes dois fenômenos diminuíram consideravelmente, principalmente com a utilização de próteses de menores comprimentos, objetivando o estresse, e atuando como estímulo à remodelação óssea proximal.

Das 59 revisões realizadas, foram obtidas 79,6% de bons e excelentes resultados. Parhofer¹⁶ obteve 70,5% e Morscher¹⁴ 83% em 31 pacientes. Outros trabalhos relatam 75-89% de bons resultados^{14,15,18-20}. Os 8,4% de resultados insatisfatórios estão relacionados às complicações encontradas

Radiologicamente, a restauração ou melhora do estoque ósseo foi observado em 93,2% dos casos. Na revisão da literatura, Hartwing²¹ relata remodelação em 87% dos

casos e Kolstad¹⁴ 96% dos 31 pacientes analisados.

As complicações observadas apresentam frequências similares documentadas em diversos trabalhos e dentre estas cabe destacar o afundamento do implante. Esta complicação descrita por Wagner²² em 1993, consiste numa observação comum a todos os trabalhos revisados^{12,14,15,18-22-23}. A explicação para tal fato, provavelmente estaria relacionada a fresagem maior que a haste a ser utilizada ou a presença de qualidade óssea distal ruim¹⁵⁻¹⁹. R.M.V. Cabral¹⁹, apresenta 278 casos, com 11 pacientes apresentando afundamento significativo, superior a um centímetro. Outros trabalhos apresentam resultados variando 18 - 20%⁸⁻⁹⁻¹⁰⁻²³. Na nossa casuística, afundamento significativo, isto é, maior que 10-20 mm, constitui 6,7% dos casos, no entanto esses pacientes apresentaram resultados clínicos bons. Re-revisão não foi necessária em nenhum dos casos avaliados.

CONCLUSÃO

A haste de Wagner consiste num implante de fixação estável, mesmo na presença de consideráveis defeitos ósseos, proporcionando menor tempo operatório e menor morbidade. Clinicamente, obteve-se resultados bons e excelentes na grande maioria dos pacientes e radiograficamente a regeneração óssea foi obtida, conseguindo-se índices semelhantes ao autor original (Prof.H.Wagner), que nos estimulou ao uso continuado até o presente momento.

REFERÊNCIAS

1. Amstutz HC, Mas SM, Jinnah RH, Mai L. Revision of aseptic loose total hip arthroplasties. *Clin Orthop* 170 : 21-33, 1982.
2. Callaghan JJ, Salvati EA, Pellicci PM *et al*. Revision for mechanical failure after cemented total hip replacement, 1979 to 1982. A two of five-year follow-up. *J Bone Joint Surg* 67A:1074-85, 1985.

3. Collis DK. Revision total hip replacement with cement. *Semin Arthroplasty* 4:38-49, 1993.
4. Engh CA, Bobyn JD, Glassman AH. Porous coated hip replacement. The factors governing bone ingrowth, stress shielding, and clinical results. *J Bone Joint Surg* 69B(1):45-55, 1987.
5. Engh CA, Glassman AH, Griffin WL, Mayer JG. Results of cementless revision for failed cemented total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 235:93,1988.
6. Estock DM II, Harris WH. Long-term results of cemented femoral revision surgery using second-generation techniques: Na average 11.7 – year follow-up evaluation. *Clin Orthop* 299:190-202,1994.
7. Gie GA, Linder L, Ling RSM, *et al.* Impacted cancellous allografts and cement for revision total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 75B:14-21,1993.
8. Lawrence JM, Engh CA, Macalino GE. Revision total hip arthroplasty. Long-term results without cement. *Orthop Clin North Am* 24(4):635-44,1993.
9. Paprosky WG, Jablonsky WS, Lawrence JM. Femoral strut allografts in cementless revision total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 295:173,1993.
10. Pierson JL, Harris WH. The effect of second generation techniques on the longevity of fixation in revision cemented femoral arthroplasties. Average 8.8 year follow-up. *J Arthroplasty* 10:581-91,1995.
11. Rubash HE, Harris WH. Revision of nonseptic, loose, cemented femoral components usin modern cementing techniques. *J Arthroplasty* 1988; 3:241-8
12. Wagner H : Revisionprothese fur das Huftgelenk bei schwerem Knochenverlust. *Orthopade* 16 : 295-300, 1987.
13. Merle d' Aubigné R, Postel M : Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis . *J Bone Joint Surg* 36 A : 451-475, 1954.
14. Kosltad K: The Wagner revision stem for the severe osteolysis: 31 hips folowed for 1.5-5 years. *Acta Orthop Scan* 76 (6): 541-544, 1996.
15. Karnezis IA, Dretakis KE, Chesser MB, Lee ID: The Wagner uncemented long stemmed revision prosthesis: medium term results for proximal femoral osteolysis. *Hip International* vol. 9 25-30, 1999.
16. Parhofer R, Monch W: Zemenrlöse Reoperation gelockerter zementierter Huftprothesen Primar-und Revisions-Allarthroplastik huft und Kniegelenk. Springer, Berlin Heidelberg New York, 221-230, 1987.
17. Morscher EW, Dick W, Seellig W. Revisions Artthroplastik des Huftgelenkes mit autologer und homologer Spongiosa *Orthopade* 18:428-437, 1989.
18. Gruenig R, Morscher Ew, Oschner PE: Three-to seven years results with the uncemented SL femoral revisions prosthesis. *Arch Orthop Trauma Surg* 116: 187-197, 1997.
19. Wagner H. Hip prosthesis revision with the non-cemented femoral revision stem – 10 years experience. *Med Orth Tech* 117:138-48,1997.
20. Wilkes RA, Birch J, Pearse MF, Atkins RM: The Wagner technique for revision arthroplasty of the hip: A review of 24 cases. *J Ortop Rheumatol* 7: 196-198, 1994
21. Hartwing CH, Bohm P, Czech U, Reize P, Kusswetter W: The Wagner revision stem in alloarthroplasty of the hip. *Arch Orthop Trauma Surg* 115: 5-9, 1996.
22. Wagner H, Wagner M. Femur-Revisinsprothese. *Z Orhop* 131: 574-577, 1993.

Artroplastia unicompartmental do joelho - Avaliação e resultados a longo prazo

Unicompartmental knee arthroplasty - long term follow up

Idemar Monteiro da Palma¹, Zartur José Barcelos Menegassi², Laís Turqueto Veiga³

RESUMO

Os autores apresentam e discutem os resultados obtidos em 19 pacientes portadores de osteoartrose do joelho, submetidos a artroplastia unicompartmental. O tempo médio de acompanhamento foi de 64.47 meses (nove a 100 meses), sendo 15 (78.94%) artroplastias mediais e quatro (21.06%) laterais. Houve nove casos (47.36%) de falhas devido a erro técnico, principalmente mau posicionamento de componentes. Os resultados foram desanimadores pelo alto índice de falhas, e com nítida discrepância entre os resultados objetivos e subjetivos com o protocolo utilizado (New Jersey Orthopaedic Hospital). Consideram a artroplastia unicompartmental de indicação restrita e, por isto, com longa curva de aprendizado.

Unitermos: artroplastia unicompartmental, joelho, osteoartrose.

ABSTRACT

The results of unicompartmental knee arthroplasty on 19 patients for the treatment of osteoarthritis are presented. There were 15 (78.94%) medial and four (21.06%) lateral unicompartmental arthroplasties, with a mean follow-up of 64.47 months (nine to 100 months). Nine failures (47.36%) are reported, all of them related to technical error, specially, malalignment. There was clear discrepancy between objective and subjective results with the assessment protocol applied to this study. Despite the disappointing results, the unicompartmental knee arthroplasty is to be considered on very well selected cases. Its outcomes are dependent on the knowledge and mastering of the specific equipment and technique.

Key words: unicompartmental arthroplasty, knee, osteoarthritis.

* Trabalho realizado no Hospital de Traumatologia-Ortopedia Dr. Mário Jorge do Rio de Janeiro, do Instituto Nacional de Traumatologia-Ortopedia do Ministério da Saúde.

1.Médico do Grupo de Joelho do HTO-INTO. Mestre em Medicina, área de concentração Ortopedia e Traumatologia, pela UFRJ.

2.Professor Adjunto de Ortopedia e Traumatologia e Coordenador da Graduação da Faculdade de Medicina da UFRJ.

3.Chefe do Grupo de Joelho do HTO-INTO.

Endereço: Rua do Rezende, 156, Centro, Rio de Janeiro

CEP. 20231-092 E-mail: idemarpalma@uol.com.br

INTRODUÇÃO

No tratamento da osteoartrose do joelho, um dos métodos cirúrgicos mais polêmicos é a artroplastia unicompartmental no qual é realizada a substituição protética do compartimento fêmoro-tibial comprometido, medial ou lateral. Este conceito é muito atrativo por permitir preservar estoque ósseo e ligamentos, além de apresentar menores morbidade e demanda metabólica do que, por exemplo, as artroplastias totais. Isto foi colocado em prática, inicialmente, por MacIntosh⁽¹⁾ e McKeever⁽²⁾ com as hemiartroplastias. Eles a realizavam com a colocação de uma placa de material acrílico, que logo foi substituído por metal, no côndilo tibial do compartimento acometido. Mar-mor⁽³⁾, em 1973, iniciou a utilização de sua prótese modular, uma evolução das hemiartroplastias anteriores, composta de dois componentes - o femoral em metal e o tibial em polietileno - fixados às respectivas superfícies ósseas por cimento acrílico (metilmetacrilato).

Seguiram-se vários relatos na literatura, ora com resultados animadores ora desanimadores, da artroplastia unicompartmental no tratamento da degeneração articular do joelho.

O objetivo deste trabalho é avaliar os resultados obtidos em 19 pacientes, portadores de osteoartrose do joelho, submetidos a tratamento pela artroplastia unicompartmental, com seguimento médio de 64.47 meses (nove a 100 meses), que é, até o momento, o maior tempo de evolução na literatura nacional.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram avaliados 19 pacientes, 11 (57.89%) do sexo feminino e oito (42.11%) do masculino, sendo 13 (68.42%) de cor branca e seis (31.58%) de cor negra, com média de idade de 64.85 anos (58 a 74 anos), submetidos a artroplastia unicompartmental do joelho para tratamento de osteoartrose. Foram realizadas 11 (57.89%) artroplastias à esquerda e oito (42.11%) à direita, sendo 15 (78.94%) do compartimento medial e quatro (21.06%) do compartimento lateral [Tabela 1].

O tempo médio de evolução foi de 64.47 meses (nove a 100 meses).

As cirurgias foram realizadas no período de fevereiro de 1990 a dezembro de 1998, pelo Grupo de Joelho do Hospital de Traumatologia-Ortopedia Dr. Mário Jorge - HTO, Rio de Janeiro, do Instituto Nacional de Traumatologia-Ortopedia - INTO, do Ministério da Saúde.

Foram feitas avaliações clínica e radiológica pré e pós-operatória. No exame físico inicial, especial atenção era reservada à estabilidade articular com a pesquisa dos testes para os ligamentos cruzados posterior e anterior, e colaterais. Eram anotados os graus de deformidade articular e se a sua correção era possível clinicamente, e da mobilidade articular, verificados com a utilização de goniômetro.

O protocolo empregado para a avaliação clínica foi o do New Jersey Orthopaedic Hospital⁽⁴⁾. Baseia-se em um sistema de pontuação para parâmetros de dor (0 a 30), capacidade funcional (0 a 25), mobilidade (0 a 15), deformidade (0 a 12), estabilidade (0 a 10) e força muscular (0 a 8). A pontuação máxima é de 100, correspondendo a um joelho normal, sendo os níveis de resultados classificados como:

- .Excelente - 85 a 100
- .Bom - 70 a 84
- .Regular - 60 a 69
- .Insuficiente - 0 a 59

Este protocolo, na avaliação pós-operatória, inclui também a avaliação do grau de satisfação dos pacientes, que se classificam como muito satisfeitos, satisfeitos ou insatisfeitos.

O exame radiológico compreendia as incidências em antero-posterior ortostática dos joelhos, lateral, axial da patela e a intercondilar. A avaliação radiológica das deformidades era realizada pela mensuração do ângulo fêmoro-tibial, na radiografia em antero-posterior com carga, formado pela interseção das linhas traçadas pelo centro das diáfises femoral e tibial.

A falha da artroplastia unicompartmental foi definida como sendo a indicação para sua revisão e conversão para artroplastia total, ou outro procedimento cirúrgico.

NOME	PRONT.	DN	SEXO	COR	JOELHO	COMPARTIMENTO
01. MS	90798	17.08.31	M	B	D	L
02. CLS	77435	09.05.25	M	B	D	M
03. AMA	97743	11.12.28	F	B	E	M
04. YVC	37356	17.01.26	F	B	D	M
05. AAX	80713	25.09.27	F	B	E	M
06. DS	85630	07.10.27	M	B	E	M
07. CJA	82676	01.09.17	F	B	E	M
08. LRA	84747	07.09.32	F	N	E	M
09. FLRO	63736	30.10.29	F	N	D	L
10. LMI	81579	03.03.29	F	B	E	M
11. MJE	96380	01.07.33	F	B	D	M
12. JMD	90583	26.04.26	M	B	E	L
13. CMM	91894	09.11.25	M	B	D	M
14. GPD	99540	14.09.32	M	N	E	M
15. ANRS	100910	24.10.39	F	N	E	M
16. IO	99594	23.10.33	M	N	E	M
17. NMG	88996	01.02.25	F	B	D	L
18. DCS	82716	13.02.27	F	N	E	M
19. IGC	102213	19.12.23	M	B	D	M

TABELA 1 – PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROPLASTIA UNICOMPARTIMENTAL DO JOELHO

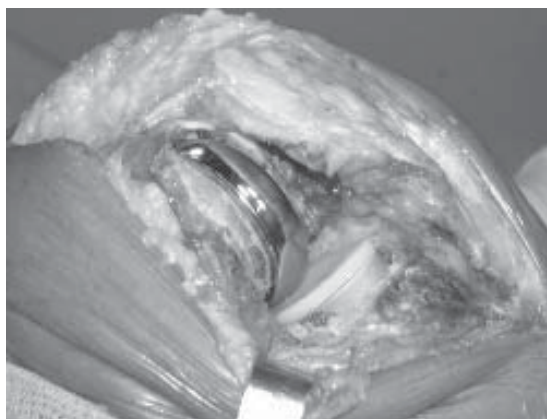


Figura 2 - Detalhe cirúrgico mostrando os componentes da prótese implantados cimentados.

PRÓTESE E TÉCNICA OPERATÓRIA

A prótese utilizada foi a Omnifit (Osteonics, Inc.), com componentes femoral e tibial metálicos (cromo-cobalto) e um outro componente em polietileno que se adapta ao tibial [Figura 1]. Estes componentes estão disponíveis em tamanhos crescentes de 5, 7, 9 e 11, sendo o polietileno em espessuras de 7, 8, 9, 10 e 12 milímetros.

A técnica operatória foi a descrita pelos idealizadores da prótese⁽⁵⁾ sendo os componentes metálicos fixados com cimento acrílico [Figura 2]. A antibiotico-terapia com cefalotina - 1g por via endovenosa a cada seis horas era iniciada cinco minutos antes da instalação de isquemia com manguito pneumático e mantida por 24 horas. Não utilizamos, rotineiramente, medicamentos nem aparelhos para a prevenção de fenômenos tromboembólicos.

Iniciava-se, no primeiro dia de pós-operatório, a mobilização passiva da articulação. A alta hospitalar foi no quinto dia após a cirurgia e a carga parcial iniciada tão logo fosse tolerada pelo paciente.

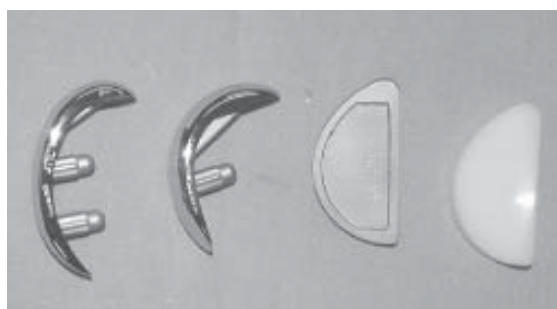


FIGURA 1 – Componentes da prótese unicompartimental Omnifit. Notar que o componente femoral lateral, segundo a partir da esquerda, tem apenas um pino de fixação.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O teste *t* de Student para observações pareadas foi utilizado para análise das pontuações obtidas antes do procedimento artroplástico e na última avaliação clínica. Foram calculadas as diferenças entre as unidades de cada um dos pares, a média e a variância das diferenças, e o valor absoluto de *t*.

RESULTADOS

A pontuação média pré-operatória dos 19 joelhos era de 71.52 (58 a 84), sendo 11 joelhos (57.90%) considerados bons, sete (36.84%) regulares e um (05.26%) insuficiente. A pontuação média pós-operatória foi de 81.21 (54 a 100), sendo oito joelhos (42.11%) considerados como excelentes, oito (42.11%) como bons, dois (10.52%) como regulares e apenas um (05.26%) como insuficiente.

A média de flexão pós-operatória era de 98°, variando de 90° a 120°, enquanto que na avaliação pré-operatória era de 100°, variando de 90° a 110°.

O ângulo fêmoro-tibial pré-operatório era em varo em 15 joelhos (78.94%) com média de 7.6° (4° a 12°) e em valgo em quatro (21.06%) com média de 14° (12° a 20°). Na avaliação pós-operatória, nove joelhos (47.36%) apresentavam ângulo fêmoro-tibial em valgo, com média de 4.9° (2° a 12°); sete (36.84%) em varo, com média de 6.6° (4° a 8°), e três (15.80%) em neutro.

Na avaliação subjetiva, cinco pacientes (26.32%) estavam muito satisfeitos, cinco (26.32%) satisfeitos e nove (47.36%) insatisfeitos com o resultado.

O estudo radiológico das 19 artroplastias demonstrou que em nove delas houve algum erro por mau posicionamento de um ou ambos os componentes, no plano coronal ou sagital ou em ambos, resultando em oito casos de falhas [Figura 3]. As outras 10 foram consideradas com posicionamento satisfatório dos componentes, porém, houve um caso de falha neste grupo [Figura 4]. As principais causas de falha da artroplastia unicompartmental, nesta série, foram o afrouxamento (três) ou afundamento (dois) do componente tibial, o desgaste do polietileno (quatro), a progressão do processo artrósico (dois), tamanho inadequado de componentes (dois), combinadas ou não, e a sintomatologia dolorosa sem causa aparente (um). As falhas estavam relacionadas a erros técnicos, principalmente o mau posicionamento de componentes [Figura 2]. O tempo médio para a ocorrência de falhas foi de 34.66 meses (12 a 84 meses).

Foram realizadas quatro revisões de artroplastias unicompartmentais com conversão para artroplastia total. Há outros quatro pacientes aguardando este mesmo procedimento e um foi submetido a artroscopia do joelho com ressecção de tecido fibroso periprotético, porém sem melhora do quadro de dor.

Não se observaram casos de infecção nem de fenômenos tromboembólicos.

A análise estatística das pontuações com a aplicação do teste *t* de Student para observações pareadas, com nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$) e grau de liberdade ($n - 1$) de 18, revelou valor absoluto para *t* de 2,43.



Figura 3. Imagem radiográfica mostrando posicionamento inadequado dos componentes da prótese unicompartmental

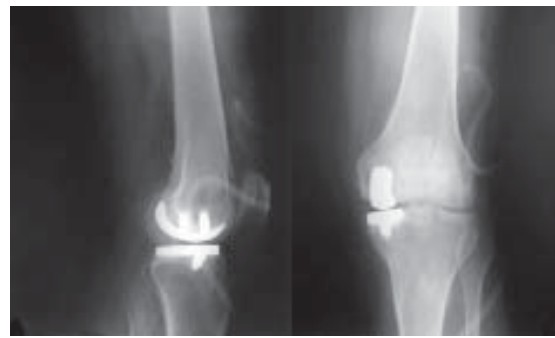


Figura 4. Imagem radiográfica mostrando posicionamento satisfatório dos componentes da prótese unicompartmental

DISCUSSÃO

A artroplastia unicompartmental do joelho, no tratamento da osteoartrose, é conceito controverso, porém, por preservar estoque ósseo e ligamentos, torna-se interessante opção terapêutica. Além disso, apresenta baixa morbidade e a recuperação é mais rápida se comparada às osteotomias e artroplastias totais (Broughton, Newman e Bally⁽⁶⁾; Weale e Newman⁽⁷⁾, Voss et al⁽⁸⁾).

Conforme demonstrado por Ählback⁽⁹⁾, Keyes et al⁽¹⁰⁾ e Veiga et al⁽¹¹⁾, aproximadamente 85% dos joelhos dos pacientes com quadro clínico de osteoartrose apresentam degeneração articular em apenas um dos compartimentos fêmoro-tibiais, sendo o medial comprometido 10 vezes mais frequentemente do que o lateral. Isto reforça a idéia da preservação de compartimentos não comprometidos com a substituição unicompartmental. Nesta série, observamos comprometimento do compartimento medial em 15 joelhos (78.94%) e do lateral em quatro (21.06%).

A correção das deformidades angulares varo/valgo, é assunto controverso. Barret e Scott⁽¹²⁾ preconizaram, como alinhamento ideal, 5° a 7° de valgo para as artroplastias unicompartmentais mediais e de 6° a 8° de valgo para as laterais. Emerson, Head e Peters⁽¹³⁾ afirmaram que a hipocorreção nas artroplastias unicompartmentais mediais é pior do que a hipercorreção. Nesta série, verificamos que quatro das nove falhas ocorridas apresentavam hipocorreção do varo inicial.

Observamos que as principais causas de falha da artroplastia unicompartimental foram o desgaste do polietileno, o afundamento e/ou afrouxamento do componente tibial e que estavam relacionadas a erro técnico devido ao mau alinhamento de componentes. Isto também foi constatado por outros autores (Marmor ⁽¹⁴⁾, Bert ⁽¹⁵⁾ e Bartley et al ⁽¹⁶⁾, Engh, Dwyer e Hanes ⁽¹⁷⁾).

Insall e Walker ⁽¹⁸⁾ e Dolibois e Mallory ⁽¹⁹⁾, observaram que a artroplastia unicompartimental não melhorava a mobilidade do joelho. Souza et al ⁽²⁰⁾ verificaram melhora do arco de mobilidade articular, a curto prazo. Os nossos resultados de amplitude articular mostraram perda no arco de flexão dos joelhos e acreditamos que isto esteja relacionado ao maior tempo de acompanhamento pós-operatório.

Quatro dos nove casos de falha de artroplastia unicompartimental foram submetidos à revisão, com conversão para artroplastia total havendo necessidade de enxertia homóloga em um caso (25%), índice menor do que o relatado por Otte et al ⁽²¹⁾ e maior do que o de Knight et al ⁽²²⁾.

Como houve nove falhas, o que também foi demonstrado pela avaliação subjetiva, e se considerarmos que os três casos classificados pré-operatoriamente como regulares e/ou insuficiente falharam, as outras seis falhas estavam no grupo com resultados objetivos excelentes e bons. Portanto, pode-se inferir que ou houve erro na avaliação ou o protocolo não reflete, verdadeiramente, a situação clínica, com nítida discrepância entre as avaliações objetiva e subjetiva nos casos de falhas.

A análise estatística demonstrou eficácia da artroplastia unicompartimental. No entanto, esta conclusão fica comprometida pelo exposto acima em relação ao protocolo de avaliação, do qual foram coletadas as pontuações para esta análise.

CONCLUSÃO

Os resultados mostraram-se desanimadores, com alto percentual de falhas, relacionados a erros técnicos. O protocolo de ava-

liação apresentou divergência entre os resultados objetivos e subjetivos, comprometendo sua análise. A artroplastia unicompartimental do joelho é de indicação restrita e seus resultados são dependência direta desta e da curva de aprendizado da técnica.

REFERÊNCIAS

1. MacIntosh D.L.: Hemiarthroplasty of the knee using a space occupying prosthesis for painful varus and valgus deformities. *J Bone Joint Surg*, v.40, n.6, P-1431, 1958.
2. McKeever D.C.: Tibial plateau prosthesis. *Clin Orthop*, n.18, p.86-94, 1960.
3. Marmor L.: The modular knee. *Clin Orthop*, n.94, p.242-248, 1973.
4. Büechel F.F.: A simplified evaluation system for the rating of knee function. *Orthop Rev*, v.11, n. 9, p. 97-101, 1982.
5. Eilers V.E., Armstrong D.T.: Omnifit unicompartimental knee system. Surgical protocol. Osteonics Corp, 1988.
6. Broughton N.S., Newman J.H., Baily R.A.: Unicompartimental replacement and tibial osteotomy for osteoarthritis of the knee. A comparative study after 5-10 years follow-up. *J Bone Joint Surg*, v.68-B, n.3, p.447-452, May, 1986.
7. Weale A.E., Newman J.H.: Unicompartimental arthroplasty and high tibial osteotomy for osteoarthrosis of the knee. A comparative study with a 12 to 17 year follow-up period. *Clin Orthop*, n.302, P-134-137, May, 1994.
8. Voss F., Sheinkop M.B., Galante J.O., Barden R.M., Rosenberg A.G.: Miller-Galante unicompartimental knee arthroplasty at 2 to 5 year follow-up evaluations. *J Arthroplasty*, v.10, n.6, p.764-771, 1995.
9. Ählback S.: Osteoarthrosis of the knee. A radiographic investigation. *Acta Radiol Diagnosis [Suppl]*, n.227, p.7-72, 1968.
10. Keyes G.W., Caff A.J., Miller R.K., Goodfellow J.W.: The radiological classification of medial gonarthrosis. Correlation with operation methods in

- 200 knees. *Acta Orthop Scand*, v.63, n.5, p.497-501, 1992.
11. Veiga L.T., Villardi A.M., Palma I.M., Vieira L.A.M., Leite J.E.R., Dias M.S.S.: Artroplastia unicompartmental do joelho: experiência após 22 casos. *Rev Bras Ortop*, v.32, n.5, p.374-376, Maio, 1997.
 12. Barret W.P., Scott R.D.: Revision of failed unicondylar unicompartmental knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg*, v.69-A, n.9, p.1328-1335, December, 1987.
 13. Emerson R.H.Jr., Head W.C., Peters P.C.Jr.: Soft tissue balance and alignment in medial unicompartmental knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg*, v.74-B, n.6, p.807-810, November, 1992.
 14. Marmor L.: Unicompartmental knee arthroplasty. Ten to 13 year follow-up study. *Clin Orthop*, n.226, p.14-20, January, 1988.
 15. Bert J.M.: Universal intramedullary instrumentation for unicompartmental knee arthroplasty. *Clin Orthop*, n.271, p.79-87, October, 1991.
 16. Bartley ER., Stulberg D., Robb III W.J., Sweeney H.J.: Polyethylene wear in unicompartmental knee arthroplasty. *Clin Orthop*, v.299, p. 18-24, February, 1994.
 17. Engh G.A., Dwyer K.A., Hanes C.K.: Polyethylene wear of metal-backed tibial components in total and unicompartmental knee prostheses. *J Bone Joint Surg*, v.74-B, n. 1, p.9-17, January, 1992.
 18. Insall J., Walker P.: Unicondylar knee replacement. *Clin Orthop*, n.120, p.83-85, 1976.
 19. Dolibois J.M., Mallory T.H.: Unicompartmental total knee replacement: a 2-4 year review. *Clin Orthop*, n. 134, p. 139-143, July-August, 1978.
 20. Souza G.A., Queiróz A.B., Pedro M.A.C., Navarro R.D., Luzo M.V.M.: Tratamento da osteoartrose unicompartmental medial do joelho com a utilização da prótese unicompartmental do tipo Allegreto. Resultado precoce de 26 intervenções em 24 pacientes. *Rev Bras Ortop*, v.33, n.2, p. 137-144, Fevereiro, 1998.
 21. Otte K. S., Larsen H., Jensen T.T., Hansen E.M.B., Rechnagel K.: Cementless AGC revision of unicompartmental knee arthroplasty. *J Arthroplasty*, v. 12, n. 1, p.55-59, 1997.
 22. Knight J.L., Atwater RD, Guo J.: Early failure of the porous coated anatomic cemented unicompartmental knee arthroplasty. Aids to diagnosis and revision. *J Arthroplasty*, v. 12, n. 1, p. 11-20, 1997.

Avaliação funcional de pacientes portadores de artrite reumatóide após técnica de Darrach

Functional evaluation of rheumatoid wrists after Darrach's procedure

Reinaldo Ayala Jr, Fernando Barros, Anderson Monteiro,
Carlos Alberto Araújo, Bernardo Araújo

Resumo

Neste estudo retrospectivo, analisamos os resultados obtidos com a técnica de Darrach em 8 punhos de 6 pacientes portadores de artrite reumatóide, entre 1992 e 2001. A média de idade dos pacientes foi de 45 anos e o tempo médio de seguimento foi de 8 anos, variando de 4 à 11 anos. O ganho médio de prono-supinação foi de 10° e o ganho médio na força de preensão da mão foi de 3.5 libras. Não houve alterações significativas no arco de movimento do punho na flexão e extensão, e nos desvios ulnar e radial. Não houve nenhuma complicação e todos os pacientes ficaram muito satisfeitos com o resultado em relação ao alívio da dor e ao ganho arco de movimento do punho.

Unitermos: Artrite reumatóide, punho, Darrach

Abstract

In this retrospective study, the authors analyze the clinical results of Darrach's procedure performed in 8 rheumatoid wrists of 6 patients, between 1992 and 2001. Mean patient age was 45 years old and the mean follow-up was 8 years, ranging from 4 to 11 years. The mean gain in wrist's pronation/supination was 10° and mean gain in hand's grabbing force was 3.5 pounds. There were no significant changes in the wrist range of movement in flexion/extension or ulnar/radial deviation. No complications were found and all patients were very satisfied with pain relief and with wrist's range of movement.

Keywords: Rheumatoid arthritis, wrist, Darrach

INTRODUÇÃO

A artrite reumatóide é uma doença inflamatória sistêmica crônica, de caráter auto-imune que envolve, freqüentemente, as pequenas articulações das mãos, sobretudo o punho e as articulações metacarpo-falangeanas, embora qualquer articulação sinovial possa ser acometida. Trata-se de uma doença altamente incapacitante, cabendo ao ortopedista atuar, quando há indicação, proporcionando alívio da dor, restabelecimento da função, correção de deformidades e melhora das condições de vida deste pacientes.

A técnica aqui mencionada, foi introduzida em 1912, por William Darrach, no tratamento de um paciente que apresentava uma luxação inveterada da articulação rádio-ulnar distal (ARUD), como seqüela de uma fratura de Colles. Darrach observou melhora da dor e restauração dos movimentos rotacionais do antebraço (prono-supinação). Com o passar dos anos, sua indicação foi ampliada, sendo esta indicada, não somente em pacientes com sintomas de dor e limitação de movimentos da ARUD após luxações traumáticas inveteradas, como também para alívio da dor, correção de deformidades e ganho de arco de movimento, sobretudo prono-supinação, nos punhos de pacientes portadores de artrite reumatóide.

Propomos analisar, através deste estudo, os resultados clínicos e complicações da técnica de Darrach quando aplicada nos punhos de pacientes portadores de artrite reumatóide.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados 6 pacientes, totalizando 8 punhos, durante o período de março de 1992 a novembro de 2001, operados no Hospital de Traumató-Ortopedia (INTO/HTO). Dos 6 pacientes, 2 eram do

sexo masculino e 4 do sexo feminino. A idade dos pacientes variou de 23 a 53 anos, com média de 45 anos. A média de seguimento foi de 8 anos, com variação de 4 anos a 11 anos (Quadro 1). Todos os pacientes estavam em tratamento medicamentoso, acompanhado por um reumatologista.

As indicações para a cirurgia foram: dor no punho refratária ao tratamento medicamentoso e associada à artrose ulno-carpal e/ou luxação/subluxação ulno-carpal.

Vale ressaltar que todos os pacientes já apresentavam degeneração articular rádio-cárpica, com diferentes graus de limitação da flexo-extensão do punho, o que foi determinante para a escolha deste procedimento.

Os pacientes foram avaliados objetivamente através de critérios funcionais, baseados no arco de movimento e da força de preensão, medida através de dinamômetro(Quadro 2). Subjetivamente, foram avaliados através de um questionário, no qual responderam qual era seu grau de satisfação quanto a dor, arco de movimento e aspecto do punho operado(Quadro 3).

O exame radiológico não evidenciou quaisquer complicações citadas na literatura (Fig. 1, 2 e 3).

Pacientes	Sexo	Punho	Cirurgia realizada	Acompanhamento
C.E.S	F	D	Darrach + transferência do extensor ulnar do carpo para extensor do anular	11anos
T.V.O.A	F	ambos	Darrach + artrodese rádio-cárpica a D Darrach + sinovectomia a E	4anos
P.R.S.	M	D	Darrach + sinovectomia	4anos
M.S.O.B.	F	D	Darrach + sinovectomia + artrodese IF do polegar	10anos
F.M.C.	F	ambos	Darrach + sinovectomia + transferência do extensor próprio do indicador para extensor do dedo mínimo e do anular a D Darrach + sinovectomia a E	11anos
C.G.S	M	D	Darrach	8anos

Fonte: Hospital de Traumató-Ortopedia (INTO/HTO)

Pacientes	Pré-Operatório				Pós-Operatório			
	Flexo/ext	Prono/sup	Desvio ulno/radial	Força de preensão	Flexo/ext	Prono/sup	Desvio ulno/radial	Força de preensão
C.E.S.	90?	90?	15?	35L*	30?	90?	0?	35L
T.V.O. A	D = 0? E = 0?	D = 0? E = 5?	D = 0? E = 0?	D = 0L E = 0L	D = 0? E = 0?	D = 20? E = 5?	D = 0? E = 0?	D = 5L E = 0L
P.R.S.	100?	120?	15?	70L	100?	120?	15?	70L
M.S.O.B.	20?	90?	0?	5L	20?	110?	0?	10 L
F.M.C	D = 10? E = 15?	D = 20? E = 20?	D = 0? E = 5?	D = 5L E = 5L	D = 10? E = 15?	D = 40? E = 30?	D = 0? E = 5?	D = 5L E = 10L
C.G.S	40?	50?	10?	20L	40?	60?	10?	30L

* = Libras

Fonte: Hospital de Traumató-Ortopedia (INTO/HTO)

Quadro 3			
Análise subjetiva			
Pacientes	Dor	Mobilidade	Aspecto
C.E.S	Muito satisfeito	Muito satisfeito	satisfeito
T.V.O.A	Muito satisfeito	Muito satisfeito	Muito satisfeito
P.R.S.	Muito satisfeito	Muito satisfeito	Muito satisfeito
M.S.O.B.	Muito satisfeito	Muito satisfeito	satisfeito
F.M.C.	Muito satisfeito	Muito satisfeito	Muito satisfeito
C.G.S	Muito satisfeito	Muito satisfeito	regular

Fonte: Hospital de Traumató-Ortopedia (INTO/HTO)



Figura 3 - C.E.S. com 11 nos de pós-operatório. Notar ressecção maior da ulna distal, sem subluxação dorsal da mesma.



Figura 1 - F.M.C. pré-operatório (acima) e 11 anos após a cirurgia (abaixo)



Figura 2 - M.S.O.B. com 10 anos de pós-operatório.

RESULTADOS

Na avaliação objetiva dos pacientes, em relação ao arco de movimento do punho, obtivemos um ganho médio de 10^o na pronosupinação, variando de 0^o a 20^o, em relação ao exame pré-operatório. Obtivemos ainda, um ganho médio de 3.5 libras na força de apreensão da mão, variando de 0 a 10 libras. Não observamos nenhum ganho ou prejuízo do arco de movimento em relação a flexo-extensão ou ao desvio ulnar/radial do punho.

Em relação a análise subjetiva, 100% dos pacientes se mostraram muito satisfeitos em relação ao alívio da dor e ao ganho no arco de movimento no punho.

No exame radiológico, não observamos complicações citadas na literatura, como a convergência rádio-ulnar e a reabsorção da ulna distal.

DISCUSSÃO

O manejo dos pacientes portadores de artrite reumatóide deve ser cuidadoso e realista, diante da gravidade da doença, sendo as opções técnicas variadas no tratamento do punho doloroso e com pouca mobilidade, sendo a técnica de Darrach uma delas.

Em 1989, O'Donovan e Ruby¹ publicaram os resultados da análise de 27 punhos de pacientes portadores de artrite reumatóide, submetidos ao procedimento de

Darrach, sendo que 05 foram associados a artrodese rádio-cárpica e 03 a artroplastia de Swanson. Sinovite devido ao silicone, reabsorção da ulna distal e fratura do implante os desencorajaram ao uso do implante. Nos outros 24 punhos houve melhora da deformidade, melhora da dor (85% obtiveram alívio completo) e um ganho médio de 10° na pronosupinação.

Uma das principais críticas ao procedimento de Darrach é a convergência radio-ulnar. No entanto, McKee e Richards² revisaram 25 punhos, em 23 pacientes, que haviam sido submetidos a este procedimento, num *follow up* médio de 75 meses, mostrando convergência radio-ulnar dinâmica em 14 casos, inclusive em 05 em que houve *impingement* radio-ulnar dinâmico, porém apenas 02 eram sintomáticos. Ainda assim, diversos procedimentos para estabilização da ulna após o procedimento de Darrach são descritos na literatura^{3, 4, 5}.

Russell⁶ recomenda que a ulna não seja ressecada a um nível proximal ao pronador quadrado, pois pode subluxar dorsalmente em pronação, causando dor, entretanto, Greenberg⁷ recomenda ressecção de 20% da ulna distal para tratamento da instabilidade ulnar pós-Darrach. Não observamos subluxação dorsal da ulna, após ressecções maiores, em nossa casuística.

Recentemente, uma pesquisa publicada no *Journal of Hand Surgery* em janeiro de 2003⁸, demonstrou que há uma grande divergência de opiniões entre reumatologistas e cirurgiões de mão, na efetividade de procedimentos cirúrgicos no tratamento da artrite reumatóide, inclusive da cirurgia de Darrach. Nesta pesquisa, 72% dos ortopedistas acham que este procedimento melhora a pronosupinação do punho (28% acreditam que isto ocorra ocasionalmente ou raramente), enquanto apenas 23,4% dos reumatologistas acreditam nesta melhora. Em relação à dor no punho, 80,4% dos ortopedistas acreditam que existe alívio após a cirurgia de Darrach, enquanto apenas 51,4% dos reumatologistas crêem nesta melhora.

Newmeyer⁹ et al, reportaram ruptura de tendões extensores dos dedos após cirurgia de Darrach, porém, em nossa amostra observamos a ulna subluxada atuando como agente que favoreceu a ruptura tendinosa.

CONCLUSÕES

A técnica de Darrach se mostrou eficiente para o tratamento dos desarranjos da ARUD em pacientes portadores de artrite reumatóide; sendo um procedimento de baixo custo, simples e reprodutível, obtendo melhora da qualidade de vida destes pacientes, com um baixo índice de complicações.

BIBLIOGRAFIA:

- 1- O'Donovan TM; Ruby LK: The distal radio-ulnar joint in rheumatoid arthritis. *Hand Clin* 5-2: 249-256, 1989.
- 2- McKee MD; Richards RR: Dynamic radio-ulnar convergence after the Darrach procedure. *J Bone Joint Surg [Br]* 78-3: 413-418, 1996.
- 3- Noble J, Arafa M: Stabilization of distal ulna after excessive Darrach's procedure. *Hand* 1983, 15: 70-72
- 4- Tsai TM, Stilwell JH: Repair of chronic subluxation of distal radioulnar joint (ulnar dorsal) using flexor carpi ulnaris tendon. *J Hand Surg [Br]* 1984, 9:289-294.
- 5- Shah MA, Klimish JJ: Treatment of failed Darrach procedure including the brachioradialis sling. *Cur. Opin. Orth.* 2003; 14(4):222-228.
- 6- Russel TA: "Fraturas com consolidação viciosa" em *Cirurgia Ortopédica de Campbell*, 8ª ed, cap 27 :1331-1371, 1996

- 7- Greenberg JA; Yamagida H; Werner FW; Short WH. Wide excision of the distal ulna: biomechanical testing of a salvage procedure. *J Hand Surg* 28A: 105-110, 2003.
- 8- Alderman AK; Chung KC; Kim HM; Fox DA; Ubel PA. Effectiveness of rheumatoid hand surgery: contrasting perception of hand surgeons and rheumatologists. *J Hand Surg* 28A: 3-11, 2003.
- 9- Newmeyer WL, Green DP. Rupture of digital extensor tendons following distal ulnar resection. *J Bone Joint Surg* 1982; 64A: 178-182.
- 10- Darrach W: Partial excision of the lower shaft of the ulna for deformity following Colle's fracture. *Ann Surg* 1913, 57:764-765.
- 11- Rana NA, Taylor AR: Excision of the distal ulna in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg [Br]* 1973, 55:96-105.
- 12- Lees VC, Scheker LR: The radiological demonstration of dynamic ulnar impingement. *J Hand Surg [Br]* 1997, 22:448-450.
- 13- Bieber EJ, Linscheid RL; Dobyns JH, et al: Failed distal ulna resections. *J Hand Surg [Am]* 1988, 13:193-200.
- 14- Tulipan DJU, Eaton RG, Eberhart RE: The Darrach procedure defended: Technique redefined and long-term follow-up. *J Hand Surg [Am]* 1991; 16:438-444.
- 15- Sauerbier M, Fujita M, Hahn ME, et al: The dynamic radioulnar convergence of the Darrach procedure and the ulnar head hemiresection interposition arthroplasty: a biomechanical study. *J Hand Surg [Br]* 2002, 27:307-316.
- 16- Hartz CR, Beckenbaugh RD: Long term results of resection of the distal ulna for post-traumatic conditions. *J Trauma* 1979; 19:219-226.

Relação entre ingestão de leite e a osteopenia e osteoporose em mulheres acima de 50 anos

Relationship between milk intake and osteopenia and osteoporosis in women over 50 years old

Andreia da Conceição de Brito¹, Lirian Gonçalves de Pinho²

Resumo

O baixo consumo de cálcio é um importante fator de risco para a osteoporose. O leite e seus derivados destacam-se como as melhores fontes, porque além de ter o cálcio mais biodisponível, contêm outros nutrientes importantes para a saúde do indivíduo. O objetivo deste trabalho foi verificar a relação entre a ingestão de leite e a ocorrência de osteopenia e osteoporose em mulheres acima de 50 anos. Foram estudadas 177 mulheres que participaram de uma palestra oferecida à comunidade do Rio de Janeiro, no Hospital de Traumatologia-Ortopedia/INTO. Avaliou-se o consumo de leite através de questionário e a ocorrência de osteopenia e osteoporose através do exame de Densitometria Mineral Óssea. O total de mulheres com osteoporose aumentou com o avanço da idade, atingindo 25% das pessoas com idade entre 50 e 59 anos, 27% entre 60 e 69 anos, 37% entre 70 e 79 anos e 42% das pessoas com idade maior ou igual a 80 anos. Quanto ao consumo de leite, a maior parte das mulheres relatou beber 1 ou 2 copos de leite por dia (73%), tendo 14% relatado nunca beber leite. Do total de indivíduos que apresentaram osteoporose ou osteopenia. A maioria dos pesquisados relataram beber de 1 a 2 copos de leite por dia, totalizando 67% dos indivíduos com osteopenia, 71% dos com osteoporose e 90% dos indivíduos sem nenhuma das duas patologias. 15% das pessoas com osteopenia, 14% das com osteoporose e 5% das sem nenhuma das duas patologias relataram beber 3 ou mais copos de leite por dia. Os resultados mostram a necessidade de elaboração de estratégias de prevenção e controle da osteoporose, no sentido de maior conscientização da população quanto ao aumento da ingestão de leite como um fator protetor contra o aparecimento desta doença.

Unitermos: Osteopenia; osteoporose; ingestão de leite; mulheres acima de 50 anos

Abstract

The low calcium consumption is a crucial factor to development of osteoporosis. Milk and its derivatives are considered the best sources, in addition to having the most "bio available" calcium, it contains other important nutrients for people's health. The aim of the survey was to verify the relationship between milk intake and the incidence of osteopenia and osteoporosis in women over 50 years old. 177 women who participated in a meeting offered by the Hospital of Traumatology-Orthopedics/INTO, in Rio de Janeiro were studied. The milk consumption was evaluated through a questionnaire and the incidence of osteopenia and osteoporosis through a test called "Mineral Densitometry of the Bone". The number of women with osteoporosis has increased with the rise of age, reaching 25% of people who were between 50 and 59 years old, 27% between 60 and 69 years old, 37% between 70 and 79 years old and 42% of people who were over or equal to 80 years old. As to milk consumption, the majority of women declared they drank 1 or 2 glasses of milk per day (73%), 14% said that they never drank milk. From the total of people who didn't drink milk, 92% showed osteoporosis or osteopenia. The majority of the interviewed said that they drank from 1 to 2 glasses of milk per day, getting 67% from people who had osteopenia, 71% from the ones who had osteoporosis and 90% without any of these diseases. 15% of people with osteopenia, 14% with osteoporosis and 5% without any of these diseases said they drank 3 or more glasses of milk per day. The results showed how it is important to develop strategies to prevent and control osteoporosis, in order to make the population be aware that the increase of milk intake is a protective factor against the appearance of this disease.

Key words: Osteopenia; osteoporosis; milk intake; women over 50 years old

1 - Nutricionista do Hospital Estadual Anchieta/HTO/INTO

2 - Nutricionista do Hospital de Traumatologia-Ortopedia/INTO, Membro da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia

INTRODUÇÃO

A *osteoporose* é definida como uma doença esquelética sistêmica caracterizada por baixa massa óssea e deterioração da microarquitetura do tecido ósseo com conseqüente aumento na fragilidade dos ossos e susceptibilidade a fraturas.⁸ As mulheres são as maiores vítimas da osteoporose, sendo 4 vezes mais comum do que nos homens.² A *osteopenia*, densidade mineral óssea baixa, é um estado precursor para a osteoporose mais grave.⁵

No Brasil, o problema da osteoporose vem se agravando nos últimos anos. Em razão das implicações sociais e econômicas que provoca, a doença é considerada um grave problema de saúde pública, sendo que 20% da população com mais de 50 anos podem vir a desenvolver a patologia.³ Dadas as tendências demográficas, prevê-se que, em 2020, o tratamento das seqüelas da osteoporose custará de 30 a 60 bilhões de dólares por ano.⁴

Em estudo realizado com mais de 200 mil mulheres sadias com mais de 50 anos observou-se que 7% delas apresentavam franca osteoporose e nada menos que 40% dessa população apresentava uma baixa Densidade Mineral Óssea não diagnosticada anteriormente. Nas mulheres com baixa densidade óssea a taxa de fraturas foi duas vezes maior e nas com franca osteoporose 4 vezes maior do que nas mulheres com ossos saudáveis.⁶

Muitos fatores de risco têm sido identificados como associados à baixa massa óssea, tais como: idade avançada (> 65 anos); constituição pequena ou baixo Índice de Massa Corporal [peso (Kg) / altura (m²)] < 20 Kg/m²; fratura de quadril em parente de 1º grau; história pessoal de fratura causada por trauma de baixo impacto após os 45 anos de idade; tabagismo; terapia com glicocorticoide; sexo feminino; deficiência estrogênica; raça branca; *turnover* ósseo aumentado; baixa ingestão de cálcio por longo período e abuso no consumo de álcool.¹¹

O cálcio é responsável pela mine-ralização óssea em todas as idades.⁴ Parece não haver dúvidas de que a associação entre quantidade de cálcio na dieta e um maior risco no

desenvolvimento precoce da osteoporose é uma relação direta.³ Um estudo realizado na Iugoslávia, com duas populações rurais de estilos de vida similares e com intensidade de atividade física comparável evidenciou que o grupo que havia ingerido o dobro de cálcio e fósforo apresentava um menor risco de fraturas no quadril do que o grupo que havia ingerido menos cálcio.¹⁰

O baixo consumo de cálcio vem sendo constantemente relatado, inclusive para pessoas idosas.^{1,8} Em estudos sobre consumo alimentar em cinco regiões brasileiras, ficou demonstrado que a maior parte dos homens e mulheres apresentam consumo de cálcio abaixo do recomendado.³

O Consenso Brasileiro de Osteoporose, 2001, recomenda uma ingestão de 1500mg de cálcio para mulheres após a menopausa.^{4,11} Um copo duplo de leite fornece aproximadamente 300mg de cálcio.⁹ Para adquirir a recomendação, uma mulher após a menopausa necessita ingerir no mínimo 5 copos de leite por dia ou o equivalente em produtos derivados do leite.

O aumento da mortalidade e morbidade pela osteoporose e subseqüente fratura está associada a custos econômicos significativos, relacionados à hospitalização, cuidados ambulatoriais, institucionalização, incapacidades e mortes prematuras. Os desafios para os profissionais de saúde estão na identificação dos fatores, na educação dos pacientes e na intervenção pró-ativa ao longo de toda a vida.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi verificar a relação entre a ingestão de leite e a ocorrência de osteoporose e osteopenia em mulheres acima de 50 anos.

METODOLOGIA

Este estudo transversal envolveu 177 mulheres que participaram de uma palestra oferecida à comunidade do Rio de Janeiro, no Hospital de Traumatologia-ortopedia / INTO.

Os indivíduos antes de sua inclusão na pesquisa foram consultados sobre sua

aceitação, sendo esclarecidos os objetivos do estudo.

O diagnóstico de osteoporose e osteopenia foi determinado pelo médico, mediante exame de Densitometria Mineral Óssea e o consumo de leite foi avaliado através de questionário com a frequência do uso deste alimento.

Para tabulação e análise dos dados utilizou-se o Programa Excel (versão 97).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as 177 mulheres participantes da pesquisa, 16% tinham idade entre 50 e 59 anos (n=28), 43% entre 60 e 69 anos (n=77), 34% entre 70 e 79 anos (n=60) e 7% tinham 80 anos ou mais (n=12).

Dos indivíduos estudados, 48% tinham osteopenia (n=85), 31% osteoporose (n=55) e 21% não tinham nenhuma das duas patologias (n=37), demonstrando uma alta prevalência destas patologias na população estudada, o que é preocupante devido ao aumento do risco de fraturas nesta população⁶, que podem cursar com perda da independência, piora da qualidade de vida ou até em morte.⁴

Concordando com o que diz a literatura atual^{4,11}, o total de mulheres com osteoporose aumentou com o avanço da idade, atingindo 25% das pessoas com idade entre 50 e 59 anos (n=7), 27% entre 60 e 69 anos (n=21), 37% entre 70 e 79 anos (n=22) e 42% das pessoas com idade maior ou igual a 80 anos (n=5), conforme **Gráfico 1**.

Quanto ao consumo de leite, 73% relataram beber 1 ou 2 copos de leite por dia (n=129), 13% relataram beber 3 copos ou mais por dia (n=23) e 14% relataram nunca beber leite (n=25), conforme **Tabela 1**. Estes números demonstram que a grande maioria das mulheres estudadas (87%) não ingerem a recomendação diária de cálcio do *Consenso Brasileiro de Osteoporose*, que seria atingida com uma ingestão diária de 5 copos de leite, o que coincide com outros estudos que demonstraram a inadequação no consumo de cálcio na alimentação de idosos.^{1,8}

Das mulheres que não ingerem leite, 60% tinham osteopenia (n=15), 32% tinham osteoporose (n=8) e somente 8% não tinham nenhuma das duas patologias (n=2), demonstrando uma relação entre a não ingestão de leite e o desenvolvimento destas doenças. Em 2003 Fonseca e col. relataram uma relação direta entre a quantidade de cálcio na dieta e um maior risco no desenvolvimento precoce de osteoporose.³

A maior parte das mulheres estudadas relataram beber 1 a 2 copos de leite por dia, totalizando 67% dos indivíduos com osteopenia (n=57), 71% dos indivíduos com osteoporose (n=39) e 90% dos indivíduos sem nenhuma das duas patologias (n=33). 15% das mulheres com osteopenia (n=13), 14% das com osteoporose (n=8) e 5% das mulheres que não tinham nenhuma das duas patologias (n=2) relataram beber 3 copos ou mais de leite por dia, conforme **Tabela 1**.

Ressaltamos que os participantes do estudo tiveram uma palestra com orientações sobre tratamento e prevenção de osteoporose, na qual constava um módulo relativo á alimentação adequada.

Gráfico 1 - Distribuição dos indivíduos com Osteoporose e Osteopenia segundo faixa etária

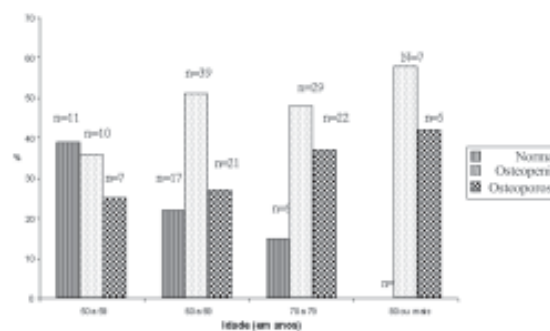


Tabela 1- Relação entre ingestão de leite e Osteopenia e Osteoporose nas mulheres estudadas

Ingestão de leite (copos/dia)	Sem Osteoporose e Osteopenia		Osteopenia		Osteoporose		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	1 a 2	33	90	57	67	39	71	129
3 ou mais	02	05	13	15	8	14	23	13
nenhum	02	05	15	18	8	15	25	14
Total	37	100	85	100	55	100	177	100

Neste estudo observamos que as mulheres que não consumiam leite tinham um risco 10 vezes maior de desenvolvimento de osteopenia ou osteoporose.

Os resultados mostram a necessidade de elaboração de estratégias de prevenção e controle da osteoporose, no sentido de maior conscientização da população quanto ao aumento da ingestão de leite como um fator protetor contra o aparecimento desta doença.

BIBLIOGRAFIA

1. Devine, A., Prince, R. L., Bell R. Nutritional Effect Of Calcium Supplementation By Skim Milk Powder Or Calcium Tablets On Total Nutrient Intake In Postmenopausal Woman. *American Journal Of Clinical Nutrition*, V.64, P. 731-7. 1996.
2. Escrivão, M. A. M. S., Oliveira, F. L. C. Prevenção Na Infância E Na Adolescência Das Doenças Do Adulto - Osteoporose E Neoplasias. *Temas De Nutrição Em Pediatria, Edição Especial*, 2001.
3. Fonseca, C. C. C., Carvalho, C. M. R. G., Nogueira, A. M. T., Pedrosa, J. I., Paiva, A. A. Estado Nutricional E Consumo De Cálcio De Indivíduos Com Osteoporose. *Nutrição Brasil*. V. 2, N. 2, Mar/abr. 2003.
4. Freitas, V. F., Py, L., Neri, A. L., Cançado, F. A. X., Gorzoni, M. L., Rocha, S. M. *Tratado De Geriatria E Gerontologia*. Guanabara Koogan, 2002.
5. Mahan, L. K., Escott-stump, S. Krause: *Alimentos, Nutrição & Dietoterapia*. Tradução: Andréa Favano. Ed. 10. São Paulo: Roca, 1998.
6. Neto, A. P., *Resumo Prático Da Literatura Internacional Sobre Osteoporose*. *Osteonews*, Maio. 2002. Ano 2, N.11.
7. Papapoulos, S. E. Osteoporose: Uma Visão Geral. *Jcr: Journal Of Clinical Rheumatology*, México, P. 6-7, Mar. 2001. Suplemento Especial Em Português.
8. Payette, H., Gray-donald, K. Dietary Intake And Biochemical Indices Of Nutritional Status In Na Elderly Population, With Estimates Of The Precision Of The 7-d Food Record. *American Journal Of Clinical Nutrition*, V.54, P. 478-88. 1991.
9. Pinheiro, A.b.v., Lacerda,e.m.a., Benzecry, E.h., Gomes, M.c.s. *Tabela Para Avaliação De Consumo Alimentar Em Medidas Caseiras*. Ed. 4. Atheneu, 2002.
10. Simon, J. A. Osteoporose: A Visão Do Ginecologista. *Jcr: Journal Of Clinical Rheumatology*, México, P. 12-15, Mar. 2001. Suplemento Especial Em Português.
11. Torres, J. M. Encontro De Especialistas Ibero-americanos: Recomendações Para O Manejo Da Osteoporose. *Jcr: Journal Of Clinical Rheumatology*, México, P. 20-25, Mar. 2001. Suplemento Especial Em Português.

Bloqueio digital pela técnica de Chiu modificada, apresentação de nossa experiência

Digital block by Chiu's technique modified

Claude Jacques Chambriard¹

RESUMO

O autor apresenta o resultado de quarenta procedimentos cirúrgicos realizados em dedos das mãos, portadores de lesões traumáticas e atraumáticas, utilizando como técnica anestésica a apresentada por Chiu. São analisados e comentados os resultados encontrados e as técnicas anestésicas existentes.

Unitermos - Bloqueio anestésico digital ; bloqueio intratecal

ABSTRACT

The author presents the results of forty surgical procedures using the anaesthetic technique, as presented by Chiu, in patients with hand fingers traumatic and atraumatic lesions. The results and anaesthetic techniques are analyzed.

Key words - Digital block ; transthecal block

*Trabalho realizado na Clínica S.O.S Mão do Rio de Janeiro

End. do autor : Av. Atafu de Paiva 135, sala 1415 - Bairro do Leblon - RJ

1 - Professor assistente do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestre em Ortopedia e Traumatologia, Assistente do Serviço de Trauma do H.T.O (INTO) do Rio de Janeiro, membro titular da SBOT, SBCM, e SBMR.

INTRODUÇÃO

A anestesia regional do punho e dos dedos possui muitas vantagens na cirurgia da mão. Pode ser realizada para procedimentos de emergência em pacientes que não estejam em jejum. Não requer maior número de drogas, a não ser o agente anestésico a ser administrado regionalmente. Esta possibilidade limita em muito o número de complicações farmacológicas que possam porventura ocorrer, principalmente naqueles pacientes que já fazem uso de grande número de medicamentos, como é o caso dos cardiopatas, nefropatas ou portadores de pneumopatias. Esta técnica não contra indica que o paciente seja liberado após a realização do procedimento cirúrgico, não havendo neste caso a necessidade de internação. Naqueles pacientes em que a mobilização ativa quer per operatória, como pós operatória seja necessária, permite que esta se realize sem qualquer transtorno. Finalmente, prolonga o tempo em que o paciente permanece sem dor no pós operatório, o que também ajuda na mobilização ativa precoce da região quando esta é indicada, e diminui a necessidade do uso de medicamentos analgésicos.

Temos como rotina, utilizado para os pacientes com lesões tanto traumáticas, como pós traumática e atraumáticas, localizadas distalmente a articulação Metacarpofalangeana dos dedos, inclusive do polegar, o bloqueio digital de Chiu, modificado por Whetzel e posteriormente por Low. (3) (9) (7)

Esta técnica, como será mostrado no decorrer deste artigo, é ao nosso ver, um avanço no que diz respeito aos bloqueios digitais convencionais, requer múltiplas punções para a administração do agente anestésico (8), e complicações desde procedimento foram relatadas na literatura (1) (2), e por nós observada na prática médica.

HISTÓRICO

Em 1989, foi observado por Chiu (3), que, durante o tratamento da enfermidade denominada de Tenossinovite Estenosante dos tendões flexores ao nível da articulação

Metacarpofalangeana dos quirodáctilos, conhecida como “dedo de gatilho” após a administração local na bainha dos tendões flexores de solução contendo anestésico local (Xylocaina) e corticóide, todo o dedo envolvido tornava-se anestesiado.

Esta observação o levou a realizar a dissecação de dez dedos de cadáveres, e injetar azul de metileno na bainha de seus tendões flexores, ao nível das articulações Metacarpofalangeanas, à semelhança do que havia feito com a solução anestésica quando do tratamento do “dedo em gatilho”.

Observou então, que após alguns minutos da administração do corante, de forma centrífuga, o mesmo passava a ocupar toda a circunferência do dedo envolvido. Impregnando todos os tecidos, inclusive os nervos, quer fossem colaterais, como volares e dorsais.

Baseado nestes achados, passou a utilizar tal técnicas, como a de escolha para os procedimentos, chegou às seguintes conclusões:

1- Esta técnica requer uma simples punção para o bloqueio de todo o dedo.

2- A quantidade de anestésico empregada é relativamente pequena, não sendo necessário em sua casuística mais do que 2 ml.

3- O tempo de instalação entre a punção e a anestesia é rápido, não ultrapassando os quatro minutos.

4- Não há risco de trauma mecânico direto para o pedículo vasculonervoso, quando comparado com o bloqueio convencional, onde a administração do anestésico é ao redor deste.

Em 1997, Whetzel publica artigo (9) onde chama a atenção para a dificuldade técnica de posicionar a agulha no interior da bainha dos tendões flexores, utilizando apenas como referência a palpação, como preconizado por Chiu. Alega que a utilização de referências cutâneas facilita em muito a técnica anestésica. Passa então a utilizar como referência cutânea a prega de flexão digital palmar do dedo envolvido, facilmente encontrada.

Permanece contudo administrando o agente anestésico no interior da bainha dos tendões flexores.

No mesmo ano, Low publica dois artigos, onde faz a comparação, primeiro em cadáveres (6), e depois em voluntários (7), entre a administração do agente anestésico no interior das bainhas tendinosas, e no tecido celular subcutâneo.

Nestes experimentos, não foi possível identificar qualquer diferença entre as duas técnicas no que diz respeito a tempo de início do bloqueio, sensibilidade, distribuição e duração. Sendo pôr lado, constatado, a maior facilidade da administração do agente anestésico no tecido celular subcutâneo, quando comparado com a administração dentro da bainha flexora, e a menor queixa de dor do paciente durante o procedimento anestésico.

APRESENTAÇÃO DA TÉCNICA ANESTÉSICA

Após os cuidados de assepsia, anti-sepsia e colocação de campos operatórios, é a mão que apresenta o dedo comprometido, coloca em posição de supinação, e apoiada em sua face dorsal sobre a mesa de cirurgia de mão. Utilizando-se uma agulha de 13 x 4,5 (tipo insulina), acoplada a uma seringa de 5 ml, contendo em seu interior o agente anestésico, punciona-se de forma perpendicular o centro da prega de flexão digital plamar do dedo a ser operado. Ultrapassa-se toda a espessura do tecido celular subcutâneo, e quando a resistência oferecida pelos tendões flexores for sentida, detém-se a introdução da agulha, sendo este o ponto de administração do agente anestésico. Como rotina, fazemos o uso de xylocaína 1% sem vaso constritor, na quantidade de 2,5 ml.

CASUÍSTICA

No período compreendido entre Janeiro de 1998, e Setembro de 2000, quarenta pacientes portadores de lesões nos dedos das mãos, (tabela 1) foram submetidos a procedimento cirúrgico em caráter ambulatorial. Para todos

foi utilizada como técnicas anestésica a aqui apresentada.

Observamos que o maior número de indicações foi para as faturas de falange (15 casos), seguido de exerése tumoral (Tumor de Células Gigante da bainha tendinosa) (09 casos), ferida corto-contusa (03 casos), regularização de coto de amputação (03 casos), aderência tendinosa (03 casos), dedo em martelo (02 casos), lesão tendinosa (01 caso), mordedura de cão (01 caso), biópsia Óssea (01 caso), e retirada de fio intra-ósseo (01 caso).

A média de idade dos pacientes foi de 37,8 anos, tendo o mais jovem 17 anos, e o mais velho 67 anos. Foram 24 pacientes do sexo masculino, e 16 pacientes do sexo feminino. O lado direito esteve envolvido em 24 pacientes, e o lado esquerdo em 16 pacientes.

DISCUSSÃO

Apresentamos aqui técnica anestésica para bloqueio digital, simples de ser executada, com baixa morbidade, não apresentando na literatura pôr nós pesquisada, ou em nossa experiência qualquer tipo de complicação. Foi observado pôr Harbison (5), que quando o procedimento cirúrgico era realizado na face dorsal do dedo, em 60% de seus casos, houve a necessidade de suplementação anestésica nesta região. Em nossos casos não observamos este tipo de necessidade, talvez pelo fato de que fazemos rotineiramente a sedação venosa como preconizado pôr Epstein (4), para que o paciente possa suportar o manguito pneu-mático sem qualquer desconforto.

Finalmente, não recomendamos a utilização desta técnica em crianças e adultos pouco cooperativos, ansiosos ou extremamente nervosos. Devendo ser evitada também em indivíduos que tenham histórico de passado de alegria a agente anestésicos, ou que estejam fazendo uso de anticoagulantes.

CONCLUSÃO

Pela facilidade de execução, pôr não haveremos vivenciado nenhuma compli-

cação, o que confirma a literatura pôr nós pesquisada, por ser menos dolorosa na sua realização, pelo fato de ser adequar a praticamente todas as intervenções realizadas nos dedos das mãos, acreditamos ser esta técnica anestésica a primeira escolha nos casos cirúrgicos de caráter ambulatorial onde a região a ser operada fica situada enter o terço proximal, e a ponta do dedo, tanto do Polegar como dos dedos Ulnares.

BIBLIOGRAFIA

1. Abadir A.: Anesthesia For Hand Surgery . Orthop . Clin . North . Am 1970, 1, 205-328
2. Beasley R.w.: Hand Injuries. Philadelphia: W.b Saunders, 1981, 58-65.
3. Chiu D.t.w.: Transthecal Digital Block: Flexor Tendon Sheath Used For Anesthetic Infusion, Journal Of Hand Surg, 1990, Vol 15 A, N 3, 471-473.
4. Epstein B.s.: Role Of The Anesthesiologist In Analgesia-sedation. The American Society Of Anesthesiologists, 1997, 25: 45-54
5. Harbisons.: Transthecal Digital Block: [Letter]. Journal Of Hand Surg 1999, 16 A : 957.
6. Low C.k., Vartany A., Diao E., Comparison Of Transthecal And Subcutaneous Single-injection Digital Block Techniques In Cadaver Hands, Journal Of Hand Surg, 1997, 22 A, N 5, 897-900.
7. Low C.k., Vartany A., Engstrom J.w. : Comparison Of Transthecal And Subcutaneous Single-injection Digital Block Techniques, Journal Of Hand Surg, 1991, Vol 22 A, N 5, 901-905.
8. Ramamurthy S. Anesthesia. In: Green Do, Ed. Operative Hand Surgery 2. New York: Churchill Livingstone, 1982, 41-63.
9. Whetzel T.p., Maboutakh S., Barkhordar R.: Modified Transthecal Digital Block, Journal Of And Surg, 1997, Vol 22 A, N 2, 361-363

Retalhos microcirúrgicos para a mão

Microsurgical flaps in hand reconstruction

João Recalde Rocha¹, Pedro Bijos²

RESUMO

A utilização de retalhos microcirúrgicos para a mão iniciou-se na década de 1970.

Os retalhos usados mais freqüentemente, nestes casos, são o antebraquial e escapular quando se trata de cobertura de perdas cutâneas em zonas de flexão; os músculos grande dorsal e serrátil anterior nas exposições ósseas importantes com sinais de osteomielite e os neurovasculares do pé para reconstruções da sensibilidade e da pinça digital.

O retalho antebraquial livre apresenta características interessantes sendo a espessura e a extensão da área transplantada as mais importantes. É indicado especialmente nas grandes perdas do dorso e região da primeira comissura sem comprometimento importante do aparelho extensor. O retalho escapular é cutâneo e, portanto, pode ser indicado nas mesmas circunstâncias.

Os retalhos musculares apresentam indicação excepcional sendo que a fásia do serrátil anterior com parte do corpo muscular pode ser interessante nas perdas de dorso com destruição do aparelho extensor.

A reconstrução de extensas áreas sensitivas da mão e mesmo de dígitos contendo estrutura ósteo-articular como uma unidade estético-funcional é possível com a técnica microcirúrgica de transplante de retalhos neurovasculares e de artelhos parciais e completos do pé.

Unitermos: transplantes, retalhos cutâneos, neurovasculares, musculares, artelhos

ABSTRACT

The use of microsurgical flaps in hand reconstruction began in the 70's with the first anatomical studies of vascular pedicles to the skin. High energy injuries and poor functional results were the great responsible for the development of these sophisticated flaps..

In our experience, the main flaps for skin coverage at the dorsal area of the hand including joint surfaces are the scapular and the Chinese forearm flaps. Latissimus dorsi and serratus anterior muscles are best indicated when there is bone infection and osteomyelitis and in some cases of simultaneous extensor digitorum tendons injuries. Sensible areas are best repaired with neurovascular flaps from the foot.

Free forearm flaps have the advantage of a thin skin thickness and the dimensions it can achieve. They are best used in simultaneous dorsal and first web skin loss when there is no involvement of extensor digitorum tendons. The scapular flaps are thicker but can be used, also, in the same circumstances. The main advantage is the minimal morbidity when compared with the donor area of Chinese forearm flaps.

Muscular flaps are rarely indicated. The gliding tissue of the serratus anterior muscle can be a good choice since it can be folded over itself to protect extensor digitorum tendon grafts.

Sensible reconstruction with neurovascular flaps from the first web of the foot and even finger reconstruction for pinch repair with toe-to-hand transfers are well established techniques in nowadays. They don't contraindicate conventional techniques but can achieve more accurately, aesthetic and functional results to the reconstructed hands.

Keywords: tissue transfer, cutaneous flaps, neurovascular, muscular flaps, toe-to-hand

1 - Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica; Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão; Membro Titular da Sociedade Brasileira de Microcirurgia Reconstructiva; Assistente da Seção de Cirurgia Plástica e Microcirurgia do HTO-INTO-RJ; Diretor Médico da Clínica SOS Mão - RJ; Ex Assi des Hopitaux des Paris; Pós-graduado em Microcirurgia Experimental pela Université Pierre et Mairie Currie (Paris VII).

2 - Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica; Membro Titular da Sociedade Brasileira de Microcirurgia Reconstructiva; Membro Associado da Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão; Membro Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões; Chefe da Seção de Cirurgia Plástica e Microcirurgia do HTO-INTO-RJ; Diretor Médico da clínica SOS Mão - RJ

INTRODUÇÃO

As áreas doadoras de pele no corpo humano permitiram o desenvolvimento de técnicas sofisticadas de reconstrução decorrentes de traumatismo da mão. Os objetivos principais de utilização de métodos microcirúrgicos são a realização de uma cobertura cutânea de melhor qualidade e a prevenção da rigidez por imobilizações prolongadas ou em posições incorretas, comuns em algumas técnicas convencionais como o retalho inguinal.

As vantagens principais dos retalhos livres são a cobertura cutânea em um só tempo cirúrgico com a possibilidade de reparação de várias estruturas e a escolha de um tecido de revestimento que se assemelhe às características da pele da mão, inclusive com inervação sensitiva e tecido ungueal.

As cirurgias de retalhos livres são mais minuciosas que os métodos convencionais e exigem uma cuidadosa planificação prévia inclusive com estudos cadavéricos, no sentido de familiarizar-se com as estruturas vasculo-nervosas dos retalhos e sua capacidade em cobrir as perdas de substância.

Em geral, a mão traumatizada deve ser cuidadosamente examinada e, uma vez que a decisão pelo transplante microcirúrgico é tomada, verificam-se os possíveis vasos receptores que não comprometam sua vascularização. É possível o exame através do pulso, teste de Allen, Doppler ou arteriografia pré-operatória. No entanto, mesmo com a realização de tais exames, pode-se não chegar a uma conclusão sobre a artéria doadora e ser necessário a clampagem intra-operatória dos vasos com controle da vascularização periférica antes de se optar pela secção de um deles. Este método tem sido mais confiável que os demais e, atualmente, vem sendo adotado por nossa equipe.

As anastomoses vasculares resultam em alto índice de patência desde que realizadas em vasos sãos e isentos de processo inflamatório. Por esta razão, a

cirurgia microvascular é contra-indicada em pacientes portadores de distúrbios vasculares periféricos, especialmente em diabéticos e hipertensos não tratados. As anastomoses apresentam alto índice de trombose dentro de um contexto inflamatório, portanto, deve-se evitar áreas muito próximas de lesões inflamatórias e proteger a zona de sutura com tecido são e sem tensão. Normalmente, não utilizamos qualquer tipo de droga anti-coagulante sistêmica pré-operatória, com exceção dos casos em que haja necessidade de interrupção do fluxo arterial de um grande vaso para realização de anastomoses término-laterais. Nestes casos, optamos pela heparinização sistêmica com 5000 U de liquemine, 10 minutos antes da clampagem arterial. No intra-operatório, no entanto, fazemos a irrigação dos vasos receptores e doadores com solução heparinizada diluída a 100U/ml durante toda a fase da sutura microvascular. Pacientes que tem contraindicação ao uso de anti-coagulantes não devem submeter-se à cirurgia microvascular.

ZONAS DOADORAS

Os retalhos livres que vimos utilizando para cobertura da mão são o escapular e paraescapular, os músculo grande dorsal e serrátil anterior e aqueles localizados na região do pé cujas características se assemelham à pele cutânea da mão e apresentam a possibilidade de reconstrução de áreas sensitivas. Dentre estes, podemos destacar o retalho plantar medial e os da primeira comissura. Nas reconstruções de polpa digital ou leito ungueal utilizamos os transplantes parciais do halux e do segundo artelho.

As extensas perdas de substância que acometem, principalmente, o dorso da mão e do antebraço distal expõem com relativa frequência, tendões e ossos. O revestimento cutâneo naquela área é mais frágil e susceptível a sofrimento vascular quando submetidos a trauma. Trata-se de uma pele fina, com pouco tecido celular sub-cutâneo e, principalmente, extremamente móvel. Isto faz com que a irrigação sanguínea seja

facilmente comprometida diante de um trauma por avulsão ou desenlucamento, ocasionando necroses extensas com exposição do aparelho extensor e dos ossos metacarpais. Em muitas situações, até por inexperiência da equipe cirúrgicas de emergência, as estruturas expostas evoluem para necrose e infecção e podem resultar em perda tendinosa. São casos em que a abordagem rápida com cobertura cutânea adequada muda completamente o prognóstico da lesão.

Nas perdas que polpam o aparelho extensor ou mesmo nas seqüelas cicatriciais graves que comprometem extensa área de cobertura, o retalho paraescapular é a melhor indicação. Ele apresenta vantagens únicas de um retalho cutâneo que são a extensão da pele a ser transplantada e o comprimento do pedículo vascular. A região dorsal do tronco é, geralmente, glabra apesar de apresentar a derme mais espessa que o dorso da mão e não dispor de inervação definida capaz de ressensibilizar o retalho em seu leito receptor. Seu pedículo vascular é composto pelo ramo descendente da artéria circunflexa escapular que se origina do tronco sub-escapular, entre 2 e 3 cms. abaixo de sua origem na artéria axilar. Seu trajeto segue o bordo posterior da escápula até atingir o espaço omo-tricipital e o fásia superficial.

Quando a lesão se restringe à primeira comissura ou apresenta dimensões menores, o retalho escapular pode ser uma boa opção por oferecer as mesmas vantagens que o paraescapular, porém com mens morbidade cicatricial na área doadora. Seu pedículo vascular terminal é composto pelo ramo transversal da artéria circunflexa escapular cuja origem e trajeto é a mesma do retalho paraescapular.

As perdas dorsais que envolvem o aparelho extensor e expõem os ossos metacarpais necessitam de reconstrução tendinosa e cutânea. Em se tratando de lesões agudas, o retalho do músculo serrátil anterior possui a vantagem de reconstruir um leito tendinoso e o revestimento. A cobertura cutânea é feita com enxerto de

pele. Seu pedículo vascular é composto por um ramo da artéria toraco-dorsal que se origina da artéria sub-escapular. Seu trajeto é sub-fascial e pode ser facilmente identificado através da fina camada aponeurótica e do tecido gorduroso que o separa do músculo grande dorsal. Em geral utiliza-se a sexta, sétima e oitava segmentações costais podendo, no entanto, se estender por até seis idetações. A inserção do músculo serrátil anterior deve ser cuidadosamente separada do gradil costal pois as estruturas estão muito próximas a pleura e são muito delgadas nos espaços intercostais. O comprimento do pedículo é relativamente longo e pode ser aumentado com a inclusão da artéria sub-escapular. A técnica cirúrgica consiste em dispor a superfície fascial do músculo em contato com os tendões para permitir o deslizamento com o mínimo de aderência e a superfície cruenta voltada para os ossos metacarpais internamente e o dorso da mão externamente. O enxerto de pele laminada completa a cobertura cutânea. Este tipo de reconstrução apresenta enorme vantagem sobre outros métodos pois proporciona uma dupla reconstrução cutânea e tendinosa com tecido de espessura fina e morbidade relativamente baixa na área doadora.

Os casos mais graves que evoluem para infecção e osteomielite dos ossos do carpo e rádio distal exigem um tratamento mais radical com ressecção das áreas necróticas e sequestros ósseos e podem necessitar de uma cobertura com retalhos musculares mais volumosos. O músculo grande dorsal apresenta a vantagem de um pedículo vascular de fácil dissecação e a capacidade de ser moldado de acordo com as características da lesão e da necessidade de reconstrução. Trata-se, na verdade, de um dos músculos mais utilizados em microcirurgia vascular. Muitas vezes, a dissecação pode ser feita com o paciente em decúbito dorsal, facilitando assim o acesso simultâneo às áreas doadora e receptora com menos tempo de intervenção.

A superfície palmar apresenta características próprias de textura e sensibilidade e

devem ser abordadas de maneira específica sempre que houver o comprometimento de áreas importantes. As perdas cutâneas nesta localidade da mão são raras e envolvem parte da região, geralmente tenar ou hipotenar, que são mais vulneráveis a acidentes. A necessidade de reconstrução cutânea com retalhos sensíveis, no entanto, se restringe à porção central e metacarpofalângica da palma da mão. São áreas que fazem contato direto com objetos durante o mecanismo de preensão com os dedos e polegar e, portanto, necessitam de sensibilidade para controle da temperatura e pressão de objetos. O retalho plantar medial apresenta as qualidades necessárias de revestimento e sensibilidade. Trata-se de uma pele localizada no cavo plantar, com características semelhantes à pele palmar, e potencial de ressensibilização através de um ramo cutâneo proveniente do nervo plantar medial. O retalho plantar medial foi descrito em 1979 (13) para tratamento de perdas de substância do calcâneo cuja cobertura exigia uma pele sensível. Como retalho livre, sua aplicação ocorreu somente em 1984 (8) para cobrir uma perda de substância plantar do pé contralateral. Seu pedículo vascular é composto por ramos cutâneos da artéria plantar medial durante seu trajeto longitudinal pelo bordo lateral do músculo adutor curto do hálux. Ele se origina da artéria tibial posterior durante seu trajeto retro-maleolar medial. A inervação é garantida por ramos cutâneos do nervo plantar medial, ramo do nervo tibial, que se localiza medialmente aos vasos e se dirige ao hálux e segundo artelho. O comprimento total do pedículo vasculonervoso é relativamente curto e sua utilização se limita a casos em que não haja grave comprometimento das estruturas vasculares na proximidade da lesão. As anastomoses são feitas, em geral, a nível do arco palmar e a inervação através de neurografia com nervo cutâneo palmar ou um dos ramos digitais.

As perdas da polpa digital do polegar e dedos longos cuja extensão ultrapasse os limites de reconstrução dos retalhos em ilha de Littler (6) podem ser tratadas com

transplante de retalhos neuro-vasculares da primeira comissura do pé. Este retalho foi descrito por May em 1977(7). (). Seu pedículo vascular é composto pela artéria do primeiro interósseo dorsal, continuação da artéria pediosa após sua passagem pelo espaço intermetatarsal. Segundo Gilbert (4), ela possui 3 variações anatômicas de trajeto que podem ser resumidos em: Tipo I (66%) – a artéria permanece superficial durante seu trajeto sobre o músculo interósseo; Tipo II (22%) – a artéria penetra no corpo muscular do interósseo e se torna superficial novamente ao alcançar seu bordo anterior; Tipo III (12%) – a artéria permanece dorsal porém é muito delgada e não atinge o primeiro espaço sendo dominante a vascularização plantar. A pele a ser transplantada se localiza preferencialmente no bordo lateral do halux que possui maior volume e extensão, porém toda a comissura e parte da pele que recobre o bordo medial do segundo artelho podem ser incluídos no transplante aumentando assim as dimensões do retalho. A inervação cutânea é feita pelos nervo colateral plantar lateral do halux, nervo colateral plantar medial do segundo artelho e pelo ramo terminal do nervo fibular profundo.

A reconstrução do polegar com retalho neurovascular de envolvimento a partir do halux, mais conhecido como “wrap-around” foi preconizada por Morrison em 1980. (9) Este método foi desenvolvido no intuito de melhorar a qualidade dos resultados estéticos no polegar reconstruído e minimizar as sequelas da área doadora. Os métodos microcirúrgicos até então, se restringiam aos retalhos neurovasculares para polpa digital de polegares reconstruídos por alongamento ou osteoplasticamente e os transplantes totais do hálux ou do segundo artelho, nas perdas da falange distal onde as técnicas até então conhecidas eram limitadas sob o ponto de vista funcional e estético. A principal vantagem do transplante deste tipo de retalho é poder dimensionar o tecido a ser transplantado nos mesmos moldes e medidas do polegar contralateral. O revestimento que recobre o halux, inclu-

sive todo o complexo ungueal, são elevados de seu leito ósseo, presos somente aos vasos interósseos dorsais e pediosos e veia safena interna e aos nervos colaterias plantares. O coto do polegar é alongado através de um segmento de crista ilíaca correspondente ao tamanho da falange amputada que, por sua vez, é envolvido pelo retalho neurovascular composto. Após a sutura cutânea entre os bordos do transplante, a reconstrução assume a forma tubular com as mesmas características circunferenciais do polegar original, e as anastomoses arterial e venosa e as neurorrafias são realizadas.

CASOS CLÍNICOS

• Perdas de substância no dorso da mão

Cinco pacientes com lesão grave a nível do dorso da mão necessitaram cobertura cutânea com transplante de retalho microcirúrgico. Tres deles foram tratados com o músculo grande dorsal e enxerto de pele. As lesões apresentavam perda de substância cutânea e tendinosa com exposição óssea e infecção. Dois casos se localizavam no dorso da mão e um caso parte do carpo e o terço distal do rádio. Inicialmente, o tecido transplantado se apresentava volumoso resultando em uma certa dificuldade de manipulação durante os exercícios de reabilitação. Neste período, os pacientes utilizaram luvas compressivas sob medida com o intuito de acelerar a atrofia muscular e diminuir o edema distal decorrente da estase linfática. Após seis meses de acompanhamento, o afinamento do músculo transplantado era considerável e o resultado funcional e estético bastante satisfatório. Obviamente, não se trata de um transplante ideal pois as características do tecido muscular não são compatíveis com a pele da região dorsal do punho e mão. No entanto, o potencial de revascularização do leito receptor faz dele uma excelente alternativa no tratamento de osteomielites agudas de difícil controle clínico. Nossa indicação se reserva, portanto, aos casos graves com infecção ativa e impossibilidade de recons-

trução tendinosa em um único tempo cirúrgico. Em um dos casos tratados, não realizamos a enxertia cutânea no mesmo tempo cirúrgico em virtude do risco de infecção levar a sua perda. Neste caso, preconizamos vários curativos sob anestesia e realizamos o afinamento do músculo com auxílio de faca de Blair. Isto nos permitiu um melhor resultado e a possibilidade de maior mobilidade articular na fase inicial de fisioterapia. O tratamento da perda do aparelho extensor foi realizado após 3 a 4 meses de acompanhamento sem sinal de fístula ou suspeita de osteomielite em atividade.

Uma paciente do sexo feminino com lesão aguda da pele e aparelho extensor em toda a superfície dorsal da mão, porém sem exposição óssea, foi tratada com transplante do serrátil anterior e sua fásia de deslizamento (fig 1). Neste caso, o transplante incluiu as seis últimas digitações adquirindo um tamanho suficiente para que fosse dobrado sobre si mesmo e envolvesse os enxertos tendinosos (fig 2). A superfície composta pela fascia e tecido areolar permaneceram em contato entre si formando uma zona de deslizamento semelhante à bainha sinovial que recobre os tendões extensores. Isto permitiu que os enxertos de tendão fossem realizados no mesmo tempo cirúrgico bem como a cobertura com pele laminada (fig 3). A reabilitação foi realizada precocemente com resultado final excelente (fig 4 e 5).

Finalmente, uma criança com 10 anos de idade, vítima de queimadura nos primeiros anos de vida que evoluiu para uma seqüela cicatricial importante entre o dorso da mão e do antebraço foi tratada com transplante do retalho paraescapular. Tratava-se de uma perda cutânea dorsal com retração cicatricial e hiperextensão dos ossos do carpo. A deformidade evoluía progressivamente ao crescimento do ossos do antebraço. Após a liberação do tecido cicatricial e reposicionamento do punho em posição funcional, houve necessidade de cobertura da perda resultante com retalho de grandes proporções.. A indicação de utilização do

retalho paraescapular se baseia principalmente nas grandes dimensões que alcança e na espessura de seu panículo adiposo, relativamente fino e adequado para a função da mão. A área doadora, em geral, é fechada primariamente restando apenas uma cicatriz longitudinal postero-lateral no tórax. O resultado final apesar de limitado sob o ponto de vista funcional, permitiu a paciente uma qualidade de vida aceitável para suas atividades didáticas e pessoais.



Figura 1 – Perda de substância por mecanismo de avulsão com destruição do aparelho extensor em zona e da cobertura cutânea na região dorsal da mão.



Figura 2 – Aspecto da fásia do músculo serrátil anterior e do pedículo vascular, após dissecação minuciosa das seis últimas digitações no gradil costal.



Figura 3 – O retalho é colocado sobre a perda com a fásia voltada para o dorso e os enxertos tendinosos são suturados antes do transplante ser dobrado sobre si mesmo e recoberto com enxerto de pele laminada.

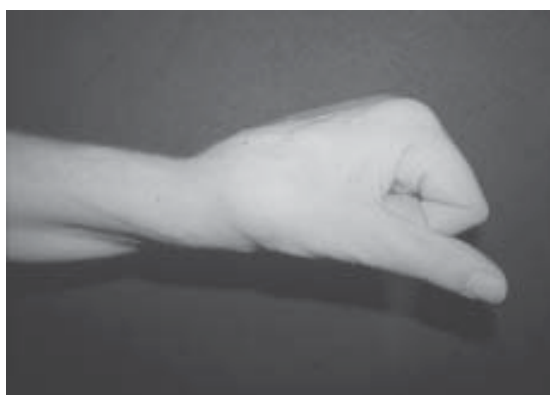


Figura 4 – Resultado final após 6 meses de evolução com os dedos já em flexão.

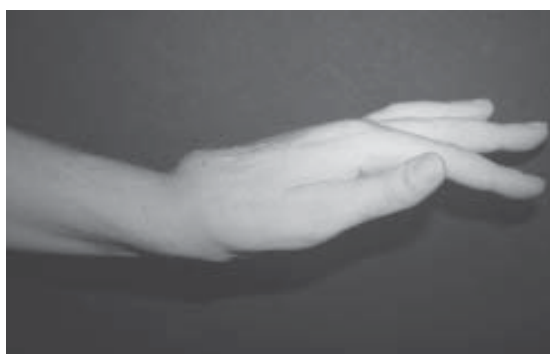


Figura 5 - ...e em extensão ativa. Notem que a espessura do retalho é bem compatível com a pele que recobre o dorso da mão.

• Perdas de substância da Polpa Digital

Três pacientes portadores de perda da polpa digital foram tratados com transplante microcirúrgico de retalho neurovascular da primeira comissura do pé. Em todos eles não havia indicação de reconstrução com ilhas

neurovasculares, segundo a técnica de Littler, em função da extensão da perda ou da multiplicidade dos dedos envolvidos.

O primeiro caso tratava-se de um paciente jovem, vítima de explosão por bomba de festim que evoluiu com perda da pele volar das falanges média e distal dos dedos indicador e médio da mão direita. Após uma abordagem inicial com limpeza e debridamento das lesões, foi proposto uma cobertura temporária com retalho ao acaso do abdômen seguido pelo transplante cutâneo de toda a primeira comissura do pé esquerdo. Inicialmente o retalho substituiu a pele volar distal de ambos os dedos, presos a um único pedículo vascular e à pele comissural que serviu como ponte de sustentação e proteção contra estiramento e tração aos vasos. Os nervos sensitivos plantares correspondentes ao bordo lateral do hálux e ao bordo medial do segundo artelho foram suturados aos nervos colaterais radiais dos respectivos dedos. Após 3 semanas, a ponte cutânea foi seccionada e os retalhos implantados definitivamente. Com 6 meses de evolução, o teste de Weber que discrimina 2 pontos simultaneamente, mostrava um resultado entre 11 e 13 mm. Funcionalmente, o movimento de pinça com o polegar permitiu ao paciente a manipulação fina de objetos com mecanismo de discriminação tátil, térmica e dolorosa.

O segundo caso ocorreu em um paciente que sofreu acidente com prensa de papel e evoluiu com amputação distal do dedo mínimo e anular, cicatriz dolorosa em toda a superfície volar do dedo anular e múltiplos ferimentos no dedo médio (fig 6). Tratado com enxerto de pele laminada, desenvolveu seqüela cicatricial dolorosa que o levou a incapacidade funcional apesar da integridade do polegar e indicador. A proposta cirúrgica foi de cobertura volar do anular com retalho livre neurovascular da primeira comissura do pé (fig 7). Todo o tecido retrátil que encarcerava as estruturas profundas e a inervação sensitiva, foi ressecado e substituído pelo transplante (fig 8). O resultado funcional foi bastante satisfatório e o paciente pode exer-

cer atividades de preensão digito-palmar com o auxílio de um dedo anular já sem dor e com uma razoável recuperação da sensibilidade tátil (fig 9). A área doadora foi coberta com enxerto de pele laminada e o aspecto final do pé foi considerado bastante satisfatório (fig 10).

O terceiro caso envolveu o polegar em um acidente com objeto cortante e perda da pele e tecido celular subcutâneo da falange distal. A reconstrução seguiu os mesmos moldes de reconstrução com retalho neurovascular da borda lateral do hálux, baseado nos vasos interósseos dorsais e pediosos e nervo colateral plantar lateral. O resultado da sensibilidade do retalho após 4 meses com o teste de Weber foi de 9 mm.



Figura 6 – Sequela de esmagamento do terceiro, quarto e quinto dedos da mão direita de um trabalhador de uma fábrica de papel. O quarto dedo apresentava uma cobertura cutânea precária e extremamente dolorosa pelo encarceramento das estruturas subjacentes. O caráter multidigital da lesão contraindicou a amputação ou qualquer outro gesto local de cobertura cutânea



Figura 7 – Foi indicado o transplante de retalho neurovascular da primeira comissura do hálux pediculado nos vasos interósseos dorsais e nervos colaterais plantar lateral do hálux e plantar medial do segundo artelho.



Figura 8 – Resultado após 3 meses de evolução mostrando a cobertura adequada de toda a superfície volar do quarto dedo.



Figura 9 – A cobertura permitiu o uso do dedo em movimentos de oponência sem dor e com boa estabilidade.



Figura 10 – A área doadora é coberta com enxerto de pele total e o resultado estético é considerado satisfatório.

- Perdas parciais do Polegar

Nós tivemos a oportunidade de realizar a reconstrução parcial do polegar com retalhos de envolvimento do hálux (wrap around flaps) em quatro pacientes sendo que em três deles a reconstrução envolveu toda a falange distal e em um, somente sua metade distal, o complexo ungueal e parte da polpa digital.

Dos três casos de reconstrução da falange distal, apenas um foi realizado de acordo com a técnica original de Morrison que preconizava a reconstrução do esqueleto com enxerto de crista ilíaca. Os outros dois retalhos foram levantados incluindo a metade lateral da falange distal do hálux e a interposição de um segmento de crista ilíaca. O enxerto foi intercalado entre os segmentos ósseos distal e proximal vascularizados. Este método descrito por Steichen em 1987 (14) como maneira de reduzir as chances de osteopenia pós-operatória do osso ilíaco. O inconveniente desta técnica é o sacrifício da falange distal do hálux levando a uma maior seqüela na área doadora. A dissecação inicial se faz pela região dorsal onde se localizam os vasos interósseos dorsais e pediosos e a veia safena interna. O músculo extensor curto dos artelhos é seccionado para facilitar a dissecação vascular. Em seguida a dissecação prossegue até o hálux que é incisado longitudinalmente no seu bordo medial. Em geral, este acesso se localiza na placa e leito ungueal de forma a dimensionar o tamanho da unha de acordo com polegar contralateral. Ao se alcançar o periosteio, é feito um leve descolamento medial e se procede à osteotomia com serra oscilante da falange distal em toda sua extensão. A desarticulação interfalângica permite a abordagem plantar e a incisão anterior é realizada sob visão direta das estruturas internas. O nervo colateral plantar lateral e medial é dissecado e preparado para secção. Finalmente todo o conjunto é levantado e as terminações arterial e venosa são cuidadosamente mantidas em um tecido subcutâneo dorsal e lateral de forma a garantir a integridade entre o pedículo vascular e o retalho. Após a

interposição do enxerto cortico-espongoso do íliaco e fixação com fios de Kirschner ou microplacas, o transplante é suturado na área receptora e os vasos tunelizados dorsalmente até a altura do punho onde são realizadas as microanastomoses vasculares.

Em um de nossos pacientes, a reconstrução parcial foi a nível da base da falange proximal (fig 11). O procedimento iniciou-se ainda no pré-operatório com a medição do diâmetro e comprimento da perda tomando-se por base o polegar contralateral (fig12). Após a dissecação vascular e levantamento do transplante, o manguito pneumático foi liberado para reperfusão dos tecidos e o neopolegar foi montado ainda em seu leito para não prolongar o tempo de isquemia (fig 13). Nesta fase, uma outra equipe cirúrgica já realizava a retirada do enxerto cortico-espongoso do íliaco e preparava o coto proximal do polegar. Após a liberação do transplante de seu sítio doador, realizou-se a osteossíntese com microplaca

(fig 14). Em seguida procedeu-se às neurorafias e a sutura cutânea e finalmente os vasos foram tunelizados dorsalmente até a altura do punho e anastomosados com o ramo dorsal da artéria radial e veia cefálica. O resultado obtido foi bastante satisfatório esteticamente e melhor se comparado com o método de reconstrução com transplante do segundo artelho (fig 15).

Dois outros casos tratavam-se de perdas a nível da articulação interfalângica e o retalho composto foi diretamente fixado à falange proximal com fios de Kirschner em discreta abdução, flexão e rotação interna.

O quarto caso tratava-se de um paciente que sofreu amputação do polegar a nível do terço médio da falange distal e foi submetido a reimplante sem sucesso (fig 16). Após debridamento e alguns meses de fisioterapia, foi submetido ao transplante da porção distal do halux contendo o complexo ungueal, parte da falange distal e da polpa digital. A fixação do segmento ósseo foi realizado com fios de Kirschner por seis semanas e a fisioterapia iniciou-se a partir da terceira semana.(fig 17). O aspecto final foi excelente visto que o

paciente recuperou a pinça pollicis-digital com estabilidade e força (fig 18). A porção distal da pele volar mostrou extraordinária semelhança com o segmento remanescente do polegar (fig 19). As anastomoses arteriais foram realizadas após tunelização dorsal da artéria pediosa até a altura da tabaqueira anatômica, com o ramo dorsal da artéria radial. A drenagem venosa foi feita entre as veias safena interna e cefálica. Os nervos colaterais plantares foram suturados com os nervos colaterais do polegar.

Nos tres casos iniciais, a área doadora foi tratada com o fechamento primário a nível interfalângico, através da pele medial remanescente do hálux e pele plantar e dorsal do pé.



Figura 11 – Amputação traumática em zona 2 do polegar por serra circular.

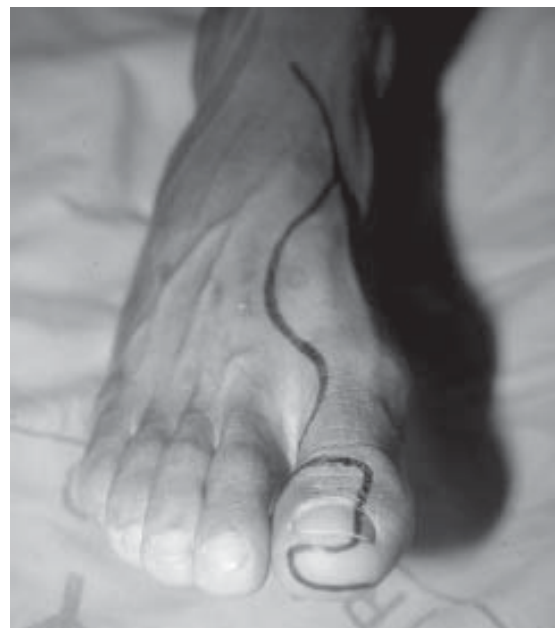


Figura 12 – Marcação do retalho de envolvimento do halux após dimensionamento do comprimento e circunferência, tomando-se como base o polegar contralateral.



Figura 13 – O retalho é dissecado juntamente com um segmento lateral da falange distal e suturado sobre si mesmo, momentos antes da secção dos vasos e transplante para o polegar.

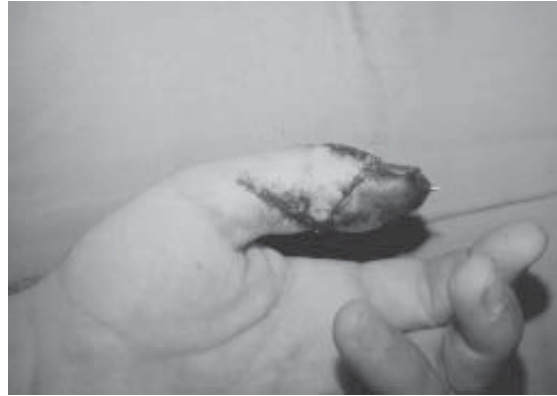


Figura 16 – Amputação traumática em zona I1c do polegar por máquina industrial.



Figura 14 – Aspecto radiológico do enxerto da crista ilíaca interposto entre o coto proximal e o segmento ósseo transplantado e fixado com microplaca e parafusos.

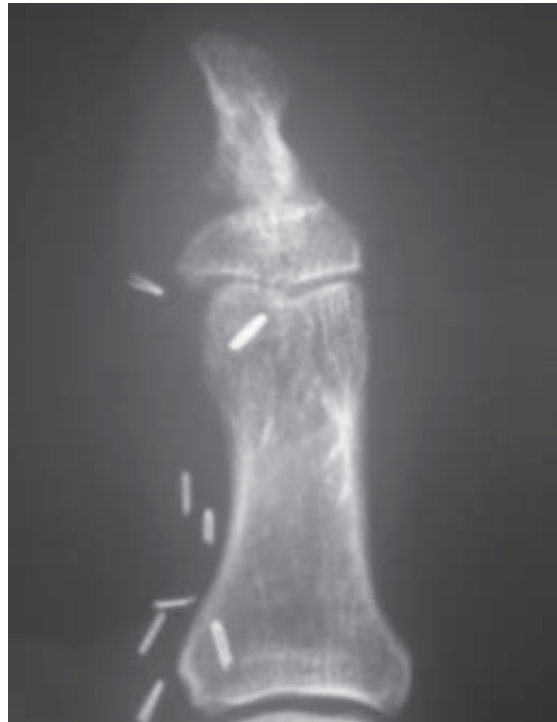


Figura 17 – Aspecto radiológico da osteossíntese entre a porção distal da falange distal do hálux e o coto proximal da falange distal do polegar.



Figura 15 – Resultado pós-operatório após 9 meses mostrando excelente aspecto estético e funcional.



Figura 18 – Resultado estético do neopolegar após 1 ano de evolução



Figura 19 – Detalhe da transição cutânea do transplante e do polegar mostrando as características semelhantes do tegumento.

DISCUSSÃO

As indicações de reconstrução de perdas de substância da mão com retalhos microcirúrgicos são precisas e bastante raras atualmente, face ao grande número de alternativas locais que tornaram os procedimentos mais rápidos e seguros. Os retalhos fasciocutâneos do antebraço com potencial de reinervação e as ilhas neurovasculares de dedos longos fez com que os transplantes microcirúrgicos se restringissem a casos mais complexos que envolvem múltiplas regiões ou naqueles pacientes que não desejam o sacrifício de áreas intactas nas proximidades da lesão. Atualmente, as indicações estão mais voltadas aos retalhos sensíveis para reconstrução de polpa digital mutilada e nos casos de reconstrução do polegar. As indicações de reconstrução do polegar com transplante do segundo artelho diminuíram consideravelmente não só pelo aspecto da mutilação de um dedo do pé mas também pelo resultado estético medíocre do neopolegar. Atualmente, essas indicações se restringem às anomalias congênicas como as aplasias e as bridas amnióticas graves em crianças de baixa idade. Este fenômeno se deve ao fato de que a técnica do retalho de envolvimento do hálux foi bastante aprimorado com o conhecimento anatômico e a experiência do cirurgião. Desta forma, o

resultado estético da reconstrução vem ajudando os pacientes a optar por este tipo de tratamento, mesmo com os riscos inerentes à técnica e à sequela da área doadora. Nossa experiência mostra que mesmo com a maior morbidade na área doadora, o aspecto final do neopolegar é decisivo para a escolha do tipo de reconstrução.

As perdas de substância do dorso que necessitam de cobertura cutânea com transplante microcirúrgico podem ser tratadas na sua grande maioria, com apenas dois tipos de retalhos: Cutâneo - retalho paraescapular para os casos de extensas perdas que necessitam boa elasticidade e mobilidade cutânea e escapular quando as perdas forem menores ou então localizadas no primeiro espaço comissural; Muscular - retalho do músculo serrátil anterior quando há indicação de reconstrução do aparelho extensor no mesmo tempo cirúrgico. O músculo grande dorsal fica reservado a casos excepcionais na vigência de infecção óssea incontrolável, como medida heróica de salvamento antes da decisão pela amputação do membro.

CONCLUSÃO

As perdas de substância da mão que necessitam tratamento com transplante microcirúrgico de retalhos podem ser divididas em dois tipos distintos com características e dimensões próprias:

1 - As perdas do dorso da mão cuja extensão e gravidade pode exigir cobertura com retalhos de grandes dimensões ou então em perdas menores quando associadas a ferimentos no antebraço que contraindicam o uso de retalhos locais.

2 - As perdas digitais que comprometem a polpa digital, especialmente do polegar, onde o tratamento local pode ser insuficiente ou quando associadas a lesões dos dedos vizinhos e nas perdas parciais do polegar para um melhor resultado estético e funcional.

BIBLIOGRAFIA

1. Buncke, H.: Digital Transplantation. Clin. Plast. Surg., 4:295, 1975.
2. Cobbett, J.: Free Digital Transfer. J. Bone Joint Surg., 51B:577, 1969
3. Dos Santos, L.F.: Retalho Escapular: Um Novo Retalho Livre Micro-cirúrgico. Revista Brasileira de Cirurgia. 70:133-144, 1980.
4. Gilbert, A.: Composite Tissue Transfer from the Foot: Anatomical Basis and Surgical Technique. In Daniller A.I., Strauch, B. (eds): Symposium on Microsurgery. St. Louis, CV Mosby, 1976
5. Gilbert, A., Dessapt, B.: Lambeaux Libres avec Microanastomosis Vasculaires. Chirurgie, 102:980, 1976
6. Littler, J.W.: Neurovascular Pedicle Transfer of Tissue in Reconstructive Hand Surgery. In Proceedings of the American Society for Surgery of the Hand. J. Bone Joint Surg. 38(A):917, 1956
7. May, J.W., Chait, L.A., Cohen, B.E., e cols.: Free Neurovascular Flap from the First Web of the Foot in Hand Reconstruction. J. Hand Surg. 2:387, 1977
8. Morrison, W. A., Crabb, D.M., O'Brien, D.M., Jenkins, A.: The instep of Foot as a Fasciocutaneous Island and as a Free Flap for Heel Defects. Plast. Reconstr. Surg., 72:56-63, 1983
9. Morrison, W.A., O'Brien B.M., MacLeod A.M.. Thumb reconstruction with a neurovascular wrap-around flap from the big toe. J. Hand Surg 5:575, 1980.
10. O'Brien, B., Morrison, W., Ishida, H., MacLeod, A., Gilbert. A.: Free Flaps Transfer with Microvascular Anastomoses. Br. J. Plast. Surg., 27:220, 1974
11. Ohmori, K., Harii, K.: Transplantation of the toe to an amputated finger. Hand, 7:134, 1975.
12. Nassif, T.M., Vidal L., Bovet, J.L., Baudet, J.: The Parascapular flap: A New Cutaneous Microsurgical Free Flap. Plst. Reconstr. Surg. 69:591-600, 1982.
13. Shanahan, R.E., Gingrass, R.P.: Medial Plantar Sensory Flap for coverage of Heel Defects. Plast Reconstr Surg. 64:295-298, 1979.
14. Steichen, J.B.: Thumb Reconstruction by Great Toe Microvascular Wrap-Around Flap. In Urbaniak J.R. (ed): Microsurgery for Major Limb Reconstruction. St. Louis, CV Mosby, 1987.
15. Tsai, T.: Experimental and Clinical Applications of Microvascular Surgery. Ann. Surg., 181:169, 1975

Tratamento da infecção após o uso de haste intramedular nos ossos longos

The infection's treatment after intramedullary nailing in

João Matheus Guimarães¹, Roberto Feres², Geraldo Motta²
Paulo Barbosa Lourenço², Francisco Matheus Guimarães³

RESUMO:

Os autores apresentam a técnica e os resultados preliminares do tratamento da infecção óssea intramedular com o emprego de haste intramedular de cimento com antibiótico, como medida coadjuvante ao tratamento clássico da osteomielite por remoção do implante, fresagem do canal medular e antibiótico venoso adequado pela identificação do germe. No período de janeiro de 2001 a março de 2003, no Serviço de Trauma do Hospital de Traumatologia-Ortopedia (HTO-INTO), quinze pacientes que apresentavam infecção óssea após osteossíntese intramedular, sendo dez paciente do sexo masculino (66,6%) e cinco do feminino (33,3%). A idade variou de 14 a 54 anos, com média de 26 anos. Em nove casos a infecção localizava-se no fêmur (60%) e em seis na tíbia (40%). A técnica apresentou resolução do processo infeccioso em oito casos (53,3%), quatro casos (26,6%) necessitaram um segundo procedimento com colocação de novo implante intramedular temporário de PMMC com antibiótico e dois pacientes (13,3%) persistiram com sinais de osteomielite crônica, sendo um submetido a diafisectomia do fêmur com subsequente realização de transporte ósseo e, o segundo, devido ao resultado insatisfatório e a falta de condições locais de partes moles da perna, evoluiu para amputação acima do joelho. Os autores concluem que o método é relativamente simples, de baixo custo e com resultados satisfatórios.

Unitermos: Infecção intramedular, cimento com antibiótico, fêmur, tíbia.

SUMMARY:

The authors are presenting the technic and the first results of intramedullary infections treated with antibiotic cement rods, in association to the classic treatment of osteomyelitis by removing the implant, reaming of medular canal and apropiated antibiotics. Between January 2001 to March 2003, fifteen patiens suffered from intramedullary infection aften nailing and was treated by this method, in the Orthopaedic Trauma Unit of Instituto Nacional de Traumatologia-Ortopedia (HTO-INTO). From these patiens ten were male (66,6%) and five female (33,3%). The age avarage was 26 years old (14-54). Nine patiens (60%) had femur and 6 had tibia infection(40%). The procedure had success in eighth cases (53,3%), four cases was necessary a second procedure with cement rod change (26,6%) and in two patients (13,3%) the infection had persisted. The authors conclude that this method is a relatively simple and inexpensive one, with satisfactory results.

Key words: Intramedullary infection, antibiotic cement, femur, tibia.

* Serviço de Trauma Ortopédico do Instituto Nacional de Traumatologia-Ortopedia (HTO-INTO)

1 – Chefe de Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Instituto Nacional de Traumatologia-Ortopedia e Chefe do Serviço de Trauma do HTO - INTO

2 – Médico do Serviço de Trauma do HTO - INTO

3 – Diretor do Hospital de Traumatologia-Ortopedia do Instituto Nacional de Traumatologia-Ortopedia

INTRODUÇÃO:

A infecção óssea intramedular que ocorre após a osteossíntese com haste é convencionalmente tratada com a retirada do implante, fresagem do canal medular, administração de antibióticos venosos e, em alguns casos, o emprego local de polimetilmetacrilato (PMMC) em forma de pérolas, impregnado de antibióticos. (1)

A indicação do uso de cimento ósseo impregnado de antibióticos tem como finalidade preencher espaço morto existente dentro do canal medular, o qual é, frequentemente, preenchido por hematoma após a fresagem do canal medular, constituindo-se em excelente meio de cultura para o desenvolvimento de bactérias que possam ter persistido no local. Além dessa ação mecânica, o cimento ósseo atua, de forma simultânea, liberando altas concentrações de antibiótico no sítio da infecção. (2)

O uso de pérolas de PMMC impregnado com antibióticos no tratamento da infecção de ossos longos tem como inconveniente a formação de tecido de granulação entre as pérolas, tornando-se muito difícil sua remoção após 2 ou 3 semanas. Entretanto, essas pérolas não devem ser deixadas dentro do canal como síntese perdida, pois uma vez terminada a liberação do antibiótico, tornam-se superfícies excelentes para aderência bacteriana, levando à perpetuação da infecção (3). Ademais, o “colar de pérolas” não propicia estabilidade nos casos em que existe a fratura em consolidação ou pseudartrose do osso afetado, sendo necessária a utilização de fixador externo ou outro método para estabilização dos fragmentos ósseos, fator esse fundamental no tratamento da infecção.

Para conseguir-se suporte mecânico ósseo e facilitar a remoção do PMMC intramedular após seis semanas, a utilização de haste metálica (fio guia de 3.2mm), recoberta de cimento ósseo impregnado de antibiótico, é medida simples e que propicia estabilidade com preenchimento do espaço morto e liberação de alta concentração de antibiótico local. (4)

O presente trabalho visa apresentar a técnica e os resultados preliminares do tratamento da infecção óssea intramedular com o emprego de haste intramedular de cimento com antibiótico, como medida coadjuvante ao tratamento clássico da osteomielite por remoção do implante, fresagem do canal medular e antibiótico venoso adequado pela identificação do germe.

MATERIAL E MÉTODOS:

No período de janeiro de 2001 a março de 2003, no Serviço de Trauma do Hospital de Traumatologia-Ortopedia (HTO-INTO), quinze pacientes que apresentavam infecção óssea após osteossíntese intramedular, foram submetidos ao tratamento clássico associado à utilização do cimento ósseo com antibiótico intramedular. Dez pacientes eram do sexo masculino (66,6%) e cinco do feminino (33,3%). A idade variou de 14 a 54 anos, com média de 26 anos. Em nove casos a infecção localizava-se no fêmur (60%) e em seis na tibia (40%).

A técnica cirúrgica consistiu da retirada do implante intramedular, que eram hastes convencionais não bloqueadas e hastes bloqueadas. Existindo fístula, em atividade ou não, a mesma era ressecada, seguida de desbridamento agressivo tanto de partes moles quanto do osso. O canal medular era fresado de rotina um ou dois milímetros a mais do que o diâmetro da haste removida, seguido de lavagem exaustiva com soro fisiológico através de cânula plástica colocada pelo fio guia intramedular. Para realizar a lavagem eficiente do canal, uma janela na cortical óssea distal era realizada com cerca de 2 cm de comprimento por 1 cm de largura. (Figura 1, 2, 3 e 4)

Uma vez determinado o diâmetro e o comprimento adequado, procedia-se a confecção do implante manualmente, através da utilização de um fio guia de 3.2 mm que era envolvido por uma camada de PMMC impregnado de antibiótico. (Figura 5, 6 e 7)

A escolha do antibiótico foi relacionada à capacidade do mesmo resistir ao calor liberado pela reação exotérmica da polimerização do cimento, bem como ao tipo de germe e sua sensibilidade. A propriedade termo-resistente da vancomicina, associado a sua ação sobre o estafilococo resistente a meticilina (*MARSA*), por ser um antibiótico que no nosso meio encontra-se sob a forma liofilizada, que permite sua fácil mistura ao pó do PMMC determinou a sua utilização de rotina, sendo que em alguns casos associado a outro antibiótico termo-resistente, como a gentamicina e a tobramicina. A haste era moldada com as mãos pelo próprio cirurgião, com o diâmetro resultante sendo conferido através de régua própria do material de osteossíntese intramedular. O fio guia era cortado cerca de cinco centímetros maior que a medida escolhida, para que sua ponta proximal, sem cimento, fosse dobrada, como um gancho para facilitar a sua extração. O novo implante era então introduzido gentilmente dentro do canal medular, sendo que caso ocorresse alguma dificuldade o mesmo era retirado para que pudesse ser reduzido o diâmetro.

Em dois casos no fêmur, devido ao risco de fratura do novo implante no decorrer do tratamento, um fixador externo mono-lateral com dois pinos de Schanz no fragmento proximal e dois no distal era utilizado em conjunto com a haste de PMMC, aumentando a estabilidade da montagem e permitindo a mobilização precoce no pós-operatório imediato. (Figuras 8, 9)

Em um caso na tíbia, o PMMC com antibiótico foi moldado sobre uma haste intramedular bloqueada com diâmetro menor 3 ou 4 mm do que fora fresado o canal medular, deixando os orifícios para os parafusos de bloqueio livres de cimento, e então esta haste era colocada no canal e travada com parafusos de bloqueio de maneira convencional. (Figuras 10, 11, 12 e 13)

Em todos os casos realizou-se a cultura dos fragmentos ósseos resultantes da

fresagem do canal medular, com identificação do germe e subsequente antibiograma para determinar a sensibilidade e resistência do germe, o que orientou a antibioticoterapia venosa no pós-operatório, que foi realizada por um período de seis semanas em todos os casos.

O implante intramedular foi mantido por período médio de seis semanas, sendo que os exames complementares utilizados para a monitorização da regressão do processo infeccioso foram a velocidade de hemossedimentação e a proteína C reativa, realizados na segunda e sexta semana do pós-operatório. Quando não ocorria a normalização destes indicadores, na oitava semana o implante era removido e o procedimento descrito previamente era repetido com a introdução de nova haste com PMMC e antibiótico.

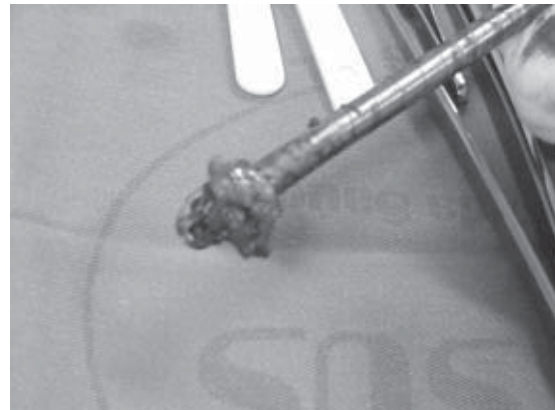


Figura 1



Figura 2

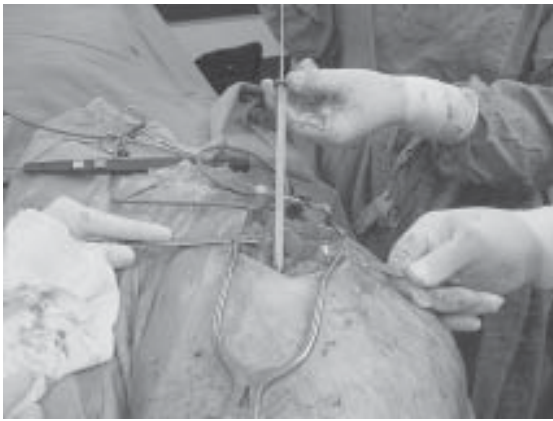


Figura 3



Figura 6



Figura 4



Figura 7a



Figura 5



Figura 7b



Figura 8



Figura 10



Figura 9



Figura 11



Figura 12

RESULTADOS:

A técnica apresentou resolução do processo infeccioso em oito casos (53,3%), quatro casos (26,6%) necessitaram um segundo procedimento com colocação de novo implante intramedular temporário de PMMC com antibiótico e dois pacientes (13,3%) persistiram com sinais de osteomielite crônica, sendo um submetido a diafisectomia do fêmur com subsequente realização de transporte ósseo e, o segundo, devido ao resultado insatisfatório e a falta de condições locais de partes moles da perna, evoluiu para amputação acima do joelho.

Seis pacientes do grupo que conseguiram erradicar o processo infeccioso necessitaram novo procedimento para obter a consolidação óssea. Os setes pacientes restantes já apresentavam consolidação após a retirada da haste intramedular com cimento.

DISCUSSÃO:

A infecção óssea decorrente de osteossíntese intramedular difere de outras formas de osteomielite por raramente originar sequestro ou segmento ósseo morto, exceto nos raros casos de necrose térmica pós fresagem. Em realidade, a única superfície não viva suscetível à aderência bacteriana é o implante metálico. A remoção da haste com fresagem e lavagem do canal medular pode ser suficiente para erradicar a infecção em alguns casos. (5, 6) Alguns autores recomendam a utilização do fixador externo como estabilizador após a retirada da haste, (1) outros sugerem a troca da haste de imediato, porém existe o risco de recidiva da infecção. De toda forma é fundamental a estabilização óssea para um resultado satisfatório do processo infeccioso. O emprego de pérolas de PMMC impregnadas com antibiótico para esterilizar o canal medular, antes da colocação de outra haste intramedular ou associado ao fixador externo é recomendado por alguns autores. Kruger-Franke et al, obtiveram resultado superior com a utilização das pérolas dentro do canal

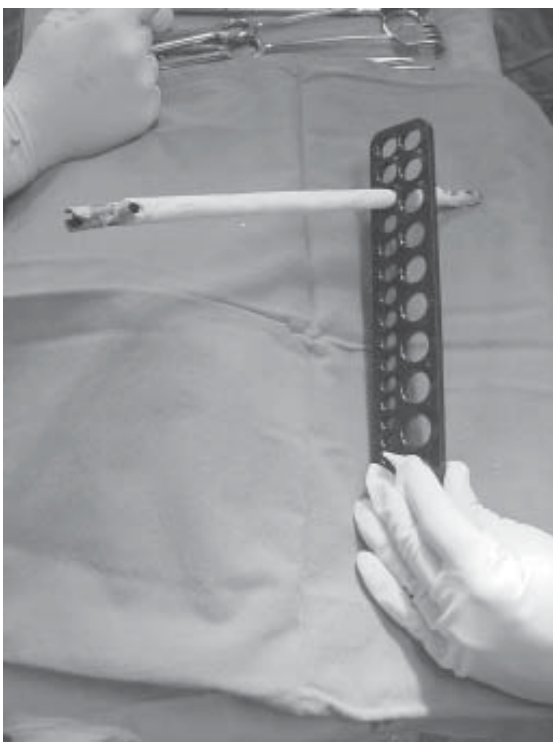


Figura 13

medular, com índice de recidiva da infecção bem menor do que apenas com a fresagem e lavagem.(7)

Klemm et al, em 1988, e Seligson et al, em 1996, relatam o emprego de haste de cimento com antibiótico dentro do canal medular. Paley et al, em 2002, apresentam os resultados preliminares de nove casos tratados com a haste confeccionada com um fio guia e o cimento ósseo impregnado com antibiótico, concluindo ser um método simples e eficaz.(1,2, 4)

Quando a infecção óssea está associada à fratura não consolidada, a estabilidade é essencial, porém a manutenção de um implante mesmo que estável tem a desvantagem de perpetuar a infecção devido ao “*biofilm*” que se forma na superfície inerte do metal, resultante da aderência bacteriana. A retirada do implante determina a formação de um espaço morto avascular no canal medular, preenchido com hematoma que é um meio de cultura excelente para germe que eventualmente tenha permanecido após a fresagem. O PMMC com antibiótico preenche esta cavidade e libera alta concentração local do fármaco, sendo que quando utilizamos a haste ao invés das pérolas, adicionamos suporte mecânico para a fratura. Além disso, a haste de PMMC apresenta superfície lisa que facilita sua retirada mesmo após seis semanas, para posterior fixação definitiva. (8)

A utilização de uma haste bloqueada de menor diâmetro recoberta com PMMC impregnado com antibióticos mostrou-se bastante eficiente no tratamento simultâneo da infecção e da fratura do osso. Nos casos em que a consolidação já ocorreu, ou se não existir grande instabilidade óssea a haste confeccionada com fio guia e PMMC impregnado com antibióticos é uma opção mais rápida e segura com resultados animadores.

Por fim devemos lembrar que este método não invalida procedimentos mais agressivos caso não ocorra a erradicação da infecção óssea.

BIBLIOGRAFIA:

1. Klemm KW, Henry S, Seligson D: The treatment of infection after interlocking nailing. *Tech Orthop* (3): 54-61, 1988.
2. Seligson D, Klemm KW. Treatment of infection following intramedullary nailing. In Browner B, ed *The Science and Practice of Intramedullary Nailing*. 2nd ed. Baltimore, MD: Williams & Wilkins, 317-333, 1996.
3. Nelson CL, Hickmon SG, Harrison BH: Elution characteristics of gentamicin-PMMC beads implantation in humans. *Orthopaedics* (17): 415-416, 1994.
4. Paley D, Herzenberg JE. Intramedullary infections treated with antibiotic cement rod: Preliminary results in nine cases. *J Orthop Trauma*(16): 723-729, 2002.
5. Pape HC, Zwipp H, Regel G et al. Chronic treatment refractory osteomyelitis of long tubular bones. *Unfallchirurg* (98): 139-144, 1995.
6. Patzakis MJ, Wilkins J, Wiss D: Infection following intramedullary nailing of long bones: diagnosis and management. *Clin Orthop* (212): 182-191, 1986.
7. Kruger-Franke M, Carl C, Haus J: Treatment of infected intramedullary osteosynthesis: a comparison of various therapeutic procedures. *Aktuelle Traumatol* (23): 72-76, 1993.
8. Tandon Sc, Thomas PB. Persistent osteomyelitis of the femur: two cases of exchange intramedullary nailing with gentamycin beads in the nail. *Acta Orthop Scand* (67): 620-622, 1996.

Duplicação do 5º metatarsiano sem duplicação digital

A case of duplicated metatarsal with normal phalanges

Sergio Vianna¹, Verônica Vianna², Isnar Castro³

RESUMO

Os autores relatam um caso de duplicação do 5º metatarsiano com falanges normais.

Unitermos: metatarsiano; duplicação

ABSTRACT

A case of duplicated metatarsal with normal phalanges is reported.

Key words: metatarsal; duplication

1 – Coordenador de Ensino e Pesquisa do INTO, Chefe do Serviço de Cirurgia do Pé e Tornozelo – HTO-INTO

2 – Chefe da Divisão de Ensino – HTO/INTO, Médica do Serviço de Pé e Tornozelo – HTO-INTO

3 – Médico do Serviço de Pé e Tornozelo – HTO-INTO

INTRODUÇÃO

Estudos das primeiras etapas do desenvolvimento dos membros no embrião humano demonstram que a diferenciação ocorre numa seqüência proximodistal. Instalada a duplicação, depreende-se que ela seria observada em todos os segmentos distais ao seu ponto de origem. A duplicação metatarsal implicaria necessariamente em duplicação digital. (1, 2) O caso que relatamos foge a este determinismo. O registro na literatura de apenas um caso justifica o presente relato.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, com 2+7, veio à consulta porque sua mãe notou presença de “tumoração” endurecida no dorso do antepé esquerdo. Ao exame, constatamos a existência de aumento de volume, de consistência óssea. Com aproximadamente 1 centímetro em seu maior diâmetro, ao nível do 4º e 5º metatarsianos, indolor à pressão. Dedos sem anormalidades.

O estudo radiográfico define metatarsiano extranumerário, orientado no sentido látero-plantar, com núcleo de ossificação distal e base provocando zona de concavidade na diáfise do 4º metatarsiano. O 5º metatarsiano evidencia hipoplasia distal. As falanges não mostravam anormalidades.

Em 26/10/1995, foi operada, constatando-se a fusão cartilaginosa das extremidades distais do 5º metatarsiano e do metatarsiano extranumerário. Em seguida, o extranumerário foi cuidadosamente e alinhado por diante do 5º metatarsiano, que teve a sua extremidade regularizada.

O controle pós-operatório, seis semanas, já sem o pino, mostra franca consolidação.

O controle pós-operatório, três anos e três meses, mostra canal medular remodelado, placa fisária preservada e

alinhamento satisfatório do 5º raio. Paciente sem queixas ou restrições.

Contato telefônico, com 8 anos e dois meses de evolução, informou que a paciente continua sem queixas ou anormalidades.



Figura 1 A / Figura 1 B - O 5º metatarsiano duplicado, evidenciando-se área de pressão (concavidade) no 4º metatarsiano.

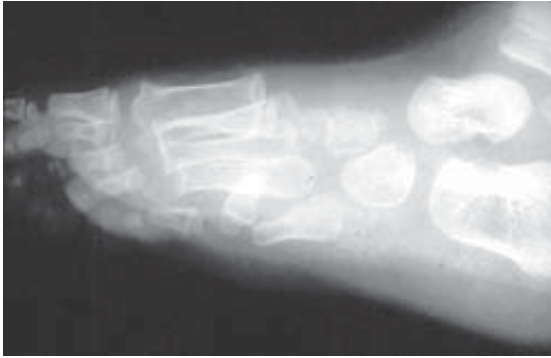


Figura 2 A / 2 B – Metatarsiano extranumerário, orientado no sentido látero-plantar.

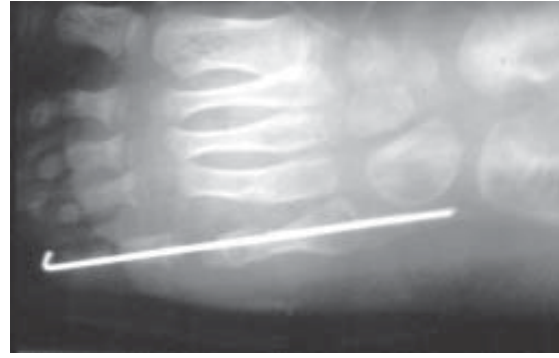
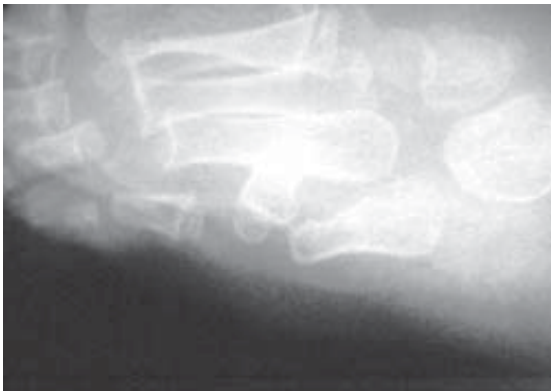


Figura 4 A / 4 B – Controle pós-operatório imediato

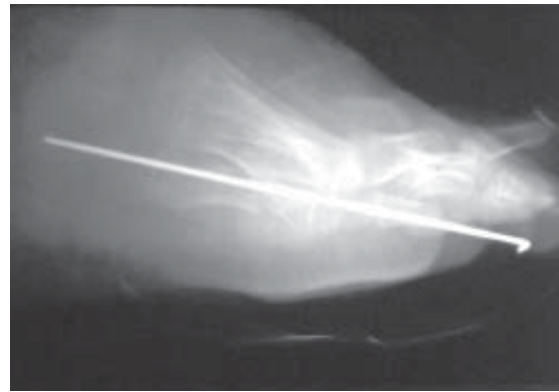


Figura 3 A / 3 B – Estudo comparativo na incidência oblíqua. “A” o metatarsiano duplicado e “B” o lado normal.

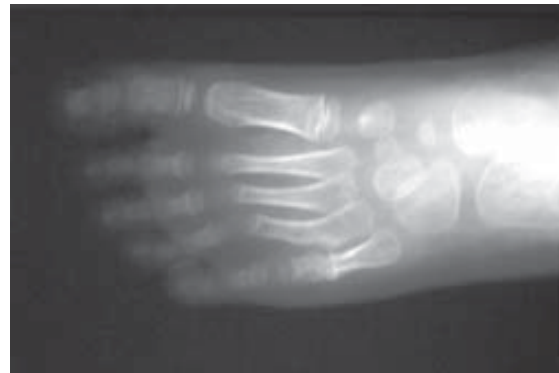
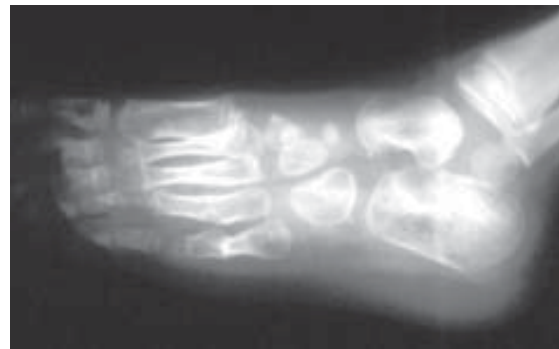


Figura 5A / 5 B – Seis semanas de pós-operatório



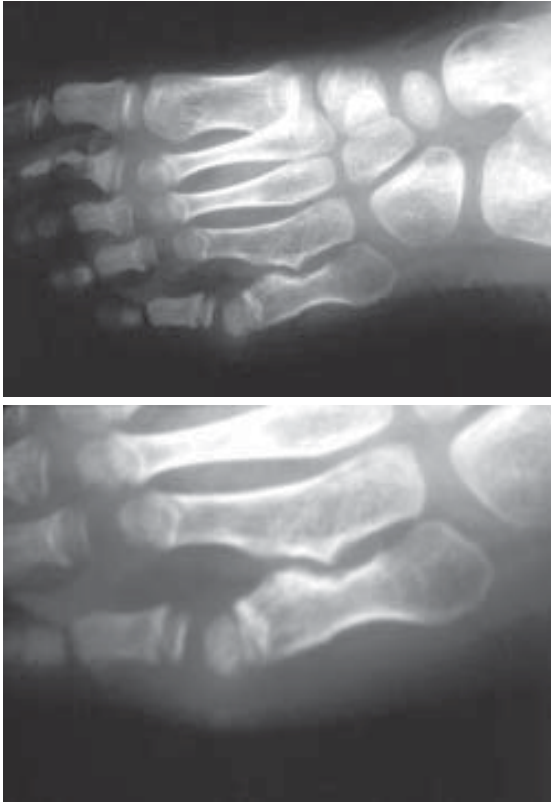


Figura 6 A / 6 B – Três anos e três meses de pós-operatório

DISCUSSÃO

Hayashi e colaboradores (3), em 1997 relataram caso semelhante ao nosso. À

luz dos conhecimentos de embriologia fica difícil explicar a duplicação metatarsiana sem duplicação digital. O conhecimento da deformidade tem importância no diagnóstico diferencial. O tratamento precisa ser individualizado, tendo-se o cuidado de respeitar as placas fisarias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- O'Rahilly R. Morphological patterns in limb deficiencies and duplications. *Am J Anat* 1951;89:135-194.
- 2- O'Rahilly, Gardner E. The timing and sequence of events in development of the limbs in the human embryo. *Anat Embryol (Berl)* 1975;148:1-23.
- 3- Hayashi M, Takagi T, Masada Y. Lateral Ray Polydactyly: A Case of Duplicated Metatarsal with normal Phalanges. *Ann Plast Surg* 1997;97-99.

A *Revista do INTO* tem por finalidade publicar trabalhos relacionados a todas as áreas da Ortopedia e Traumatologia. Serão considerados para publicação os seguintes tipos de manuscritos:

- Artigos Originais – artigos nos quais serão informados os resultados obtidos, são descritos métodos, técnicas e processos, apresentando novas idéias;
- Breves Comunicados – são comunicações originais importantes, curtas, redigidas com um único objetivo de assegurar os direitos autorais de uma pesquisa em andamento. Procura-se também, a segurança de sua descoberta ou idéia;
- Relato de Casos – é a descrição detalhada e análise crítica de um caso típico ou atípico. O autor deve apresentar um problema em seus múltiplos aspectos, sua relevância e revisão bibliográfica sobre o tema;
- Revisões e Mini-Revisões – uma revisão da literatura sobre um assunto específico, geralmente contendo análise crítica e síntese da literatura, que irá dar ao leitor uma cobertura geral de um assunto com o qual ele pode estar ou não familiarizado;
- Opiniões – opinião qualificada sobre tema específico em ortopedia e traumatologia;
- Notas e/ou Notícias – informações objetivas de interesse da comunidade médico-científica;
- Debates – artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, seguidas de resposta do autor do artigo principal;
- Resumos de Teses – é a informação sob a forma sucinta, do trabalho realizado. Deve conter a natureza e os propósitos da pesquisa e um comentário sobre a metodologia, resultados e conclusões mais importantes. Seu objetivo é a transmissão aos pesquisadores de maneira rápida e fácil sobre a natureza do trabalho, suas características básicas de realização e alcance científico afirmado;

- Cartas ao Editor – crítica a artigo publicado em fascículo anterior da Revista.

Os textos devem ser inéditos e destinar-se exclusivamente à Revista do INTO, não sendo permitida sua apresentação simultânea a outro periódico. A submissão do artigo à Revista do INTO deve ser seguida de carta, assinada por todos os autores concordando com o envio e possível publicação do mesmo no periódico. A publicação dos trabalhos dependerá da observância das normas da Revista do INTO e da decisão do seu Conselho Editorial. Os manuscritos não aceitos serão devolvidos ao autor. Os trabalhos publicados passarão a ser propriedade da Revista do INTO, sendo vedada tanto sua reprodução, mesmo que parcial. Para cada trabalho publicado na RCB serão fornecidas ao autor correspondente, cinco separatas do artigo publicado.

Os trabalhos escritos para publicação poderão ser modificados para se adequar ao estilo editorial-gráfico da Revista, sem que, entretanto, nada de seu conteúdo técnico-científico seja alterado. No caso de o trabalho incluir tabelas e ilustrações previamente publicadas por outros autores e em outros veículos, é dever do autor fornecer comprovante de autorização de reprodução, assinado pelos detentores do *copyright* dos mesmos.

Os trabalhos devem ser enviados para:

Revista do INTO
 Coordenação de Ensino e Pesquisa-
 COENP
 Rua Washington Luiz, 47– Centro
 22350-200-Rio de Janeiro, RJ – Brasil
e-mail: coenp@into.saude.gov.br

Em outros periódicos, como sua tradução para publicação em outros idiomas, sem prévia autorização desta.

Aspectos a considerar antes de submeter um manuscrito

Na submissão de estudos experimentais é obrigatório a inclusão de declaração de que todos os procedimentos propostos tenham sido aprovados pelo Comitê de Ética em

Pesquisa da Instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por um outro Comitê de Ética em Pesquisa, indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde.

Deve-se também lembrar que a inclusão de fotos, dados ou relato de casos de pacientes deve possuir autorização assinada para sua divulgação.

Os leitores de periódicos biomédicos merecem ter a confiança de que o que estão lendo é original, a menos que exista uma declaração clara de que o artigo está sendo republicado por escolha do autor e do editor. As bases para esta posição são as leis internacionais de direito autoral, a conduta ética e o uso de recursos, obedecendo a uma lógica de custo efetividade. Uma publicação prévia ou duplicada é a publicação de um artigo que se superpõe substancialmente a outro já publicado.

Proteção dos direitos e privacidade dos pacientes*

Os pacientes têm direito à privacidade, fato que não deve ser infringido sem um consentimento informado. As informações de identificação pessoal não devem ser publicadas em descrições escritas, fotografias e genealogias, a menos que a informação seja essencial para propósitos científicos e que o paciente (ou seus pais ou tutores) outorgue um consentimento informado por escrito, autorizando a publicação. O Consentimento informado para este propósito requer que o paciente conheça o manuscrito a ser publicado.

Devem omitir-se detalhes de identificação se não forem essenciais, mas os dados do paciente nunca deverão ser alterados ou falsificados numa tentativa de conseguir o anonimato. O anonimato completo é difícil de conseguir, devendo-se obter o consentimento informado se houver alguma dúvida. Por exemplo, mascarar a região ocular em fotografias de pacientes é uma proteção inadequada para o anonimato.

Requisitos para a apresentação de manuscritos*

Resumo dos requisitos

- Usar espaço duplo em todas as partes do documento;
- Começar cada seção ou componente em uma nova página;
- Revisar a seqüência: página-título, resumo e palavras-chave, *abstract* e *key words*, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas (cada uma em páginas separadas) e legendas;
- Apresentar ilustrações, fotos ou desenhos separados, sem montar (20 x 25 cm máximo);
- Incluir carta de conhecimento a submissão e publicação assinada por todos os autores;
- Incluir permissão para reproduzir material previamente publicado ou para usar ilustrações que possam identificar indivíduos;
- Submeter o número requerido de cópias do artigo;
- Submeter cópia do artigo gravado em formato eletrônico (disquete).

Preparação do manuscrito

O original deve ser enviado em três cópias impressas, em folha, tamanho A4 (210 x 297 mm); com margens de 30 mm em ambos os lados e espaço duplo em todas as seções; fonte Times New Roman, tamanho 12 e páginas numeradas. Utilizar o processador de textos *Microsoft Word*. Enviar cópia digital (disquete ou CD).

O original incluindo tabelas, ilustrações e referências bibliográficas, deve seguir os requisitos uniformes para originais submetidos à revista biomédicas (International Committee of Medical Journal Editors). Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. *New Engl J Med* 1997; 336 (4): 309-15.

Para permitir maior clareza na exposição do assunto e localização direta de cada item, divide-se o texto em partes lógicas, ordenadas por assuntos considerados afins.

Exemplo:
 INTRODUÇÃO (SEÇÃO PRIMÁRIA)
 MATERIAL E MÉTODO (SEÇÃO PRIMÁRIA)

Coleta de dados (Seção Secundária)
 Formulários (Seção terciária)

Na apresentação dos títulos das seções deve-se dar destaque gradativo ao tipo e corpo das letras, observando que todas as seções primárias devem estar escritas da mesma maneira, assim como todas as secundárias e assim por diante.

O texto de cada seção de um documento pode incluir uma série de alíneas, que devem ser caracterizadas pelas letras minúsculas do alfabeto (a, b, c,...) seguidas de parênteses e precedem imediatamente a primeira palavra de seu texto.

Exemplo:

- a) escrever um artigo científico;
- b) ilustrar o texto.

Principais orientações sobre cada seção:

Página de título ou folha de rosto*

Deve conter: a) título do artigo na língua original e em inglês; b) nome(s) do(s) autor(es) com o seu mais alto grau acadêmico e a filiação institucional; c) nome(s) do(s) departamento(s) e instituição(ões) a que o trabalho deverá ser atribuído; d) esclarecimentos, se houver; e) nome e endereço do autor responsável pela correspondência sobre o manuscrito; f) patrocinador e número de processo (se houver); g) título abreviado do trabalho com não mais de 40 caracteres.

Resumo e palavras-chave

Devem ser apresentados dois resumos: um em português ou espanhol, e outro em inglês. Cada resumo deve conter no mínimo 150 palavras e no máximo 250 e vir acompanhado de no máximo seis palavras-chave em português ou espanhol e a tradução para o inglês (*key words*). Não devem se feitas citações de referências bibliográficas no resumo.

Introdução*

Apresentar o propósito do artigo e resumir os fundamentos utilizados no estudo ou observação. Oferecer somente referências

estritamente pertinentes e não incluir dados ou conclusões do trabalho que está sendo relatado.

Métodos*

Descrever claramente a seleção dos indivíduos dos estudos observacionais ou experimentais (pacientes ou animais de laboratório, incluindo controles), bem como dos estudos qualitativos. Identificar a idade, sexo e outras características importantes. As categorias raça e etnia devem ser apresentadas de acordo com a relevância para o objeto de estudo, evitando ambigüidade.

Identificar os métodos, equipamentos (entre parênteses dar o nome e endereço do fabricante), e procedimentos em detalhes suficientes para permitir que outros pesquisadores reproduzam os resultados. Dar referências de métodos estabelecidos, incluindo métodos estatísticos; oferecer referências e descrições breves para métodos que tenham sido publicados mas ainda não sejam bem conhecidos; descrever métodos novos ou substancialmente modificados, dar as razões para usá-los e avaliar suas limitações. Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo: nome(s), genérico(s), dose(s), e via(s) de administração.

Os relatos de ensaios clínicos devem apresentar informação de todos os elementos principais do estudo, incluindo o protocolo (população estudada, intervenções ou exposições, resultados – e a lógica da análise estatística), atributos das intervenções (métodos de aleatorização, indicação dos grupos de tratamento) e os métodos de mascaramento.

Os autores que enviarem de artigos revisão deverão incluir uma seção descrevendo os métodos usados para localizar, selecionar, extrair e sintetizar os dados.

Ética*

Quando forem relatados experimentos com seres humanos, indicar se os procedimentos seguidos estiveram de acordo com os padrões éticos do comitê de pesquisa em seres humanos (seja institucional ou regional) e com a Declaração de Helsinky de

1975, revisada em 1983. Não usar os nomes dos pacientes, iniciais ou números de histórias clínicas, especialmente no material ilustrativo. No caso de experimentos envolvendo animais, indicar se foram seguidas as normas das Instituições, dos Conselhos Nacionais de Pesquisa ou de alguma lei nacional sobre o uso e cuidado de animais de laboratório.

Estatística*

Descrever os métodos estatísticos com suficientes detalhes, para permitir que leitores com conhecimento do tema e com acesso aos dados originais verifiquem os resultados relatados. Quando for possível, quantificar os achados e apresentá-los com indicadores apropriados de medida de erro ou incerteza (como de intervalos de confiança). Evitar apoiar-se unicamente nas hipóteses estatísticas, como o uso de valores “p”, que falham e oferecer importante informação quantitativa. Discutir a elegibilidade dos sujeitos de experimentação. Dar detalhes sobre a aleatorização.

Descrever os métodos e sucesso de procedimentos duplo cego. Informar sobre complicações do tratamento. Dar os números das observações. Relatar perdas de observação (i.e. perdas num ensaio clínico). Quando possível, as referências para o desenho do estudo e os métodos estatísticos devem referir-se a trabalhos padrão (especificando número de página) e não a trabalhos nos quais os desenhos ou métodos foram originalmente publicados. Especificar qualquer programa de computador de uso geral utilizado.

Colocar uma descrição geral dos métodos na seção Métodos. Quando os dados forem resumidos na seção Resultados, especificar os métodos estatísticos utilizados para analisá-los. Restringir tabelas e ilustrações àquelas necessárias para explicar o argumento do artigo e para sustentá-lo. Usar gráficos como uma alternativa às tabelas com muitas entradas; não duplicar os dados em gráficos e tabelas. Evitar uso de termos técnicos de estatística, tais como “random” (que implica uma fonte de aleatorização), “normal”, “significante”,

“correlação” e “amostra” de forma não-técnica. Definir os termos estatísticos, abreviações e a maior parte dos símbolos.

Resultados*

Apresentar os resultados em seqüência lógica no texto, tabelas e ilustrações. Não repetir no texto, todos os dados das tabelas ou ilustrações; enfatizar ou resumir unicamente observações importantes.

Discussão*

Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Não repetir em detalhe dados ou outros materiais colocados nas seções de Introdução ou Resultados. Incluir na seção de Discussão as implicações dos achados e suas limitações, incluindo sugestões para pesquisas futuras. Relacionar as observações a outros estudos relevantes.

Relacionar as conclusões com os objetivos do estudo, mas evitar afirmações não qualificadas e conclusões não apoiadas por completo pelos dados. Em particular, os autores devem evitar fazer afirmações sobre benefícios econômicos e custos, a menos que seu manuscrito inclua dados e análises econômicos. Evitar fazer alusão a estudos que não tenham sido concluídos. Estabelecer novas hipóteses, quando estiverem justificadas claramente como tais. Recomendações, quando apropriadas, poderão ser incluídas.

Agradecimentos*

Em um lugar apropriado do artigo (antes de Referências Bibliográficas) deve-se especificar: a) contribuições que precisam de agradecimento mas não justificam autoria, como no caso de apoio geral por um chefe de departamento; b) agradecimentos de ajuda técnica; c) agradecimentos de apoio financeiro e material, devendo especificar a natureza do apoio; e d) relações que possam gerar conflitos de interesse.

Referências Bibliográficas*

As referências devem ser numeradas de acordo com a ordem que são mencionadas pela primeira vez no texto, ou em ordem alfabética, quando se faz a opção de identificar as referências no texto, tabelas e legendas de ilustrações com numerais

arábicos sobrescritos (ex.: ...o trabalho de Levy et al.1... A extensão da sobrevivência, entre outros. 2). As referências citadas somente em tabelas ou em legendas devem ser numeradas em concordância com a seqüência estabelecida pela primeira identificação no texto da tabela ou ilustração particular. Não devem ser incluídas no Resumo e constar apenas referências relevantes e que realmente foram utilizadas no estudo.

Usar o estilo dos exemplos que se seguem, os quais estão baseados nos formatos usados pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos, para listar as Referências Bibliográficas. Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no *Index Medicus*.

O uso de resumos como referências deve ser evitado. As referências a artigos aceitos mais ainda não publicados podem ser designadas como “no prelo”, “a ser publicado” ou “in press”.

Evitar citar uma “comunicação pessoal” a menos que ela ofereça informação essencial não disponível de uma fonte pública, caso em que o nome da pessoa e a data de comunicação deverão ser citados entre parênteses no texto. Para artigos científicos, os autores devem obter autorização escrita e confirmar a veracidade da fonte de uma comunicação pessoal.

As referências bibliográficas devem ser verificadas nos documentos originais.

O estilo *requisitos uniformes* (o estilo Vancouver) está baseado quase por completo no estilo padrão da American National Standards Institute – ANSI, adaptado pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (BNM) para suas bases de dados (i.e. MEDLINE).

Artigos em periódicos

1. Artigo padrão em periódico

Listar seis autores, seguido por “et al” se o número exceder seis.

Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease.

Ann Intern Med 1996 Jun 1; 124 (11):980-3.

Como uma opção, se a revista usa uma paginação contínua através de um volume (como muitos periódicos médicos fazem) o mês e número podem ser omitidos.

Veja KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. Ann Intern Med 1996; 124: 980-3.

Mais de seis autores:

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. Br J Cancer 1996;73 1006-12.

2. Instituição como autor:

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. Med J Aust 1996; 164: 282-4

3. Nenhum autor especificado

Cancer in South Africa [editorial]. S Afr Med J 1994; 84:15.

4. Artigo em outra língua

Ryder TE, Haukeland EA, Solhaug JH. Bilateral infrapatellar seneruptur hos tidligere frisk kvinne. Tidsskr Nor Laegeforen 1996; 116:41-2.

5. Volume com Suplementos

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. Environ Health Perspect 1994; 102 Suppl 1:275-82.

6. Fascículo com suplemento

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. Semin Oncol 1996; 23 (1 Suppl 2): 89-97.

7. Partes de um volume

Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasma and urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. Ann Clin Biochem 1995;32(Pt 3):303-6.

8. Parte de um fascículo

Poole GH, Mills SM. One Hundred consecutive cases of flap lacerations of the leg in ageing patients. *N Z Med J* 1994; 107 (986 Pt 1):377-8.

9. Fascículo sem volume

Turan I, Wredmark T, Fellander-Tsai L. Arthroscopic ankle arthrodesis in rheumatoid arthritis. *Clin Orthop* 1995; (320): 110-4.

10. Nenhum fascículo ou volume

Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gen Surg* 1993:325-33.

11. Paginação em numerais romanos

Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. *Hematol Oncol Clin North Am* 1995 Apr; 9(2): xi-xii.

12. Tipo de artigo (indicado se necessário)

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [letter]. *Lancet* 1996;347:1337.

Clement J, De Bock R. Hematological complications of hantavirus nephropathy (HVN) [abstract]. *Kidney Int* 1992;42:1285.

13. Artigo com retratação

Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in EL mice [retraction of Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. In: *Genet* 1994;6:426-31]. *Nat Genet* 1995;11:104.

14. Artigo retratado

Liou GI, Wang M, Matragoon S. Precocious IRBP gene expression during mouse development [retracted in *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994;35:3127] *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994;35:1083-8

15. Artigo com erratas publicadas

Hamlin JA, Kahn AM. Herniography in symptomatic patients following inguinal hernia repair [published erratum appears in *West J Med* 1995;162:278]. *West J Med* 1995;162:28-31.

Livros e outras monografias

16. Autor(es) pessoal(ais)

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

17. Editor(es). Compiladores) como autor(es)

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

18. Organização como autora e editora

Institute of Medicine (US). Looking at the future of the Medicaid program. Washington: The Institute; 1992.

19. Capítulo de livro

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. P.465-78.

20. Anais de eventos específicos

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

21. Artigos apresentados em eventos científicos

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

22. Relatório científico ou técnico
Publicado pela agência de apoio/patrocínio:
 Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas(TX): Dept. of Health and Human Services (US), Office of Evaluation and Inspections; 1994 Oct. Report No.: HHSIGOEI69200860.

Publicado pela agência executora:

Field MJ, Tranquada RE, Feasley JC, editors. Health services research: work force and educational issues. Washington: National Academy Press; 1995. Contract No.: AHCPR282942008. Sponsored by the Agency for Health Care Policy and Research.

23. Dissertação

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

24. Patente

Larsen CE, Trip R, Johnson CR, inventors; Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. US patent 5,529,067.1995 Jun 25.

Outros materiais publicados

25. Artigo de Jornal

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. The Washington Post 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

26. Material audiovisual

HIV+/AIDS: the facts and the future [video-cassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

27. Documentos legais

Leis publicadas:

Preventive Health Amendments of 1993, Pub. L. No. 103-183,107 Stat.2226 (Dec. 14,1993).

Projetos de lei:

Medical Records Confidentiality Act. of 1995, S. 1360, 104th Cong., 1st Sess (1995).

Código de regulamentações federais:

Informed Consent, 42 C.F.R Sect.441.257 (1995)

Audiência:

Increased Drug Abuse: the Impact on the Nation's Emergency Rooms: Hearings Before the Subcomm. on Human Resources and Intergovernmental Relations of the House Comm. on Government Operations, 103rd Cong., 1st Sess. (May 26,1993).

28. Mapa

North Carolina. Tuberculosis rates per 100,000 population.1990 [demographic map]. Raleigh: North Carolina Dept. of Environment, Health, and Natural Resources, Div.of Epidemiology;1991.

29. Textos da bíblia

The Holy Bible. King James version. Grand Rapids (MI): Zondervan Publishing House; 1995. Ruth 3: 1-18.

30. Dicionários e referências similares

Stedman's medical dictionary. 26th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p. 119-20.

31. Obras clássicas

The Winter's Tale: act 5, scene 1, lines 13-16. The complete works of William Shakespeare. London: Rex; 1973.

Material não publicado

32. No prelo

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. In press 1996.

Material eletrônico

33. Artigo de revista em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1(1): [24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

34. Monografia em formato eletrônico
 CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group,

INSTRUÇÕES PARA AUTORES

producers. 2nd ed . Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

35. Programa de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

Nomenclatura

Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura biomédica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

Manuscrito em disquetes*

Ao enviar disquetes os autores deverão:

- Ter certeza de ter incluído uma cópia impressa da versão do artigo que está no disquete;
- Colocar só a última versão do manuscrito no disquete;
- Identificar claramente o arquivo ;
- Etiquetar o disquete com o formato do arquivo e o nome do arquivo;
- Fornecer informação sobre o *hardware* e o *software* usados.

Tabelas*

Imprimir cada tabela em espaço duplo em uma folha separada. Não enviar as tabelas em forma de fotografias. Numerar as tabelas em ordem consecutiva de acordo com a primeira citação no texto e dar um título curto a cada uma. Definir para cada coluna um cabeçalho abreviado ou curto. Colocar as explicações em rodapés, não no cabeçalho. Explicar em notas de rodapé todas as abreviações não-padronizadas usadas em cada tabela. Para notas de rodapé, utilizar numeração romana.

Identificar medidas estatísticas de variações, tais como desvio padrão e erro padrão.

Não usar linhas internas, horizontais ou verticais.

Constatar que cada tabela esteja citada no texto por sua numeração e não por citação como: tabela a seguir, tabela abaixo.

Se forem usados dados de outra fonte, publicada ou não, obter autorização e agradecer por extenso.

O uso de tabelas em excesso em relação ao texto pode produzir dificuldade na forma de apresentação das páginas.

Ilustrações*

Enviar o número requerido de ilustrações ou “figuras”. Não são aceitáveis desenhos à mão livre ou legendas datilografadas. Enviar cópias fotográficas em papel acetinado, em branco e preto, usualmente de 12 x 17 cm, não maiores do que 20 x 25 cm, filmes de raios X ou outros materiais. As letras, os números e símbolos devem ser claros e de tamanho suficiente, de tal forma que quando reduzidas para a publicação, ainda sejam legíveis. Colocar os títulos e explicações abaixo das legendas e não nas próprias ilustrações.

Cada figura deve ter uma etiqueta colada no verso, indicando seu número, o nome do primeiro autor e qual é a parte superior. Não escrever no verso das figuras nem arrancar ou juntá-las usando clips para papel. Não dobrar as figuras nem colar em cartolina.

As fotomicrografias devem ter marcadores de escala internos. Os símbolos, setas ou letras usadas nestas fotografias devem contrastar com o fundo.

Se forem usadas fotografias de pessoas, os sujeitos não devem ser identificáveis ou suas fotografias devem estar acompanhadas por consentimento escrito para publicação.

As figuras devem ser numeradas de acordo com a ordem em que foram citadas no texto. Se uma figura já foi publicada, agradecer à fonte original e enviar a autorização escrita do detentor dos direitos autorais para reproduzir o material. A autorização é requerida, seja do autor ou da companhia editora, com exceção de documentos de domínio público.

A Revista do INTO é uma publicação em preto e branco e todas as ilustrações serão reproduzidas em preto e branco. As ilustrações devem ser fornecidas da seguinte forma:

- Arquivo digital em formato. TIFF, .JPG, .GIF, com resolução mínima de 300 dpi, medindo no mínimo 12 x 17 cm e no máximo 20 x 25 cm e somente em preto e branco;
- As ilustrações poderão ser enviadas em fotografia original ou cópias fotográficas em papel acetinado em preto e branco.