



Arquivos Brasileiros de
Neurocirurgia

Órgão Oficial da Sociedade Brasileira de Neurocirurgia
(ISSN 0103-5355)

Junta Editorial

Editores

Dr. Gilberto Machado de Almeida

Dr. Milton K. Shibata

Editores Associados

Dr. Rui D. Carvalho

Dr. Fernando M. Braga

Dr. José Perez Rial

Dr. José Luzio

Editores Regionais

Dr. Arnaldo Gama da Rocha (Belém - PA)

Dr. Djacir G. Figueiredo (Fortaleza - CE)

Dr. Guilherme Cabral Filho (Belo Horizonte - MG)

Dr. Nelson Pires Ferreira (Porto Alegre - RS)

Instruções para os autores

Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia, órgão oficial da **Sociedade Brasileira de Neurocirurgia**, destina-se a publicar trabalhos científicos sobre neurocirurgia e ciências afins, inéditos e exclusivos. Em princípio, são publicados trabalhos redigidos em português, com resumo em inglês. Excepcionalmente, poderão ser redigidos em inglês ou espanhol, com resumos em português e inglês.

Os artigos submetidos à publicação deverão ser classificados em uma das categorias abaixo:

- **Artigos originais:** informações resultantes de pesquisa clínica, epidemiológica ou experimental. Resumos de teses e dissertações. Pretende-se que pelo menos a metade das páginas da revista seja destinada a essa categoria;
- **Artigos de revisão:** sínteses sobre temas específicos, com análise crítica e conclusões. As bases de dados e o período de tempo abrangidos na revisão deverão ser especificados;
- **Artigos de atualização:** artigos que se destinam a fornecer atualização dos assuntos relacionados à neurocirurgia, com aplicações clínicas úteis e imediatas;
- **Relato de casos:** apresentação, análise e discussão de casos que apresentam interesse relevante;
- **Notas técnicas:** notas sobre técnica operatória e instrumental cirúrgico;
- **Artigos diversos:** são incluídos nesta categoria assuntos relacionados à história da neurocirurgia, ao exercício profissional, à ética médica e a outros julgados como pertinentes aos objetivos da revista;
- **Cartas ao editor:** críticas e comentários, apresentados de forma resumida, ética e educativa, sobre matérias publicadas nesta revista. O direito à réplica é assegurado aos autores da matéria em questão. As cartas, quando consideradas como aceitáveis e pertinentes, serão publicadas com a réplica dos autores.

✓ *Normas gerais para publicação*

- Os artigos para publicação deverão ser enviados ao Editor, no endereço apresentado ao final;
- Todos os artigos serão submetidos à avaliação de, pelo menos, dois membros da Junta Editorial;
- Serão aceitos, apenas os artigos originais, cuja parte essencial não tenha sido publicada previamente. Os artigos, ou parte destes, submetidos à publicação em **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**, não deverão ser submetidos, concomitantemente, a outra publicação científica. Destas restrições, estão excluídas as sinopses e outras publicações de Congressos e Reuniões Científicas;
- Não serão aceitos artigos que não correspondam, totalmente, às normas aqui descritas;
- A Junta Editorial reserva-se o direito de recusar artigos submetidos à publicação e de sugerir ou adotar modificações para melhorar a clareza e a estrutura do texto e manter a uniformidade no estilo da revista;
- Os originais dos artigos recusados não serão devolvidos. Os autores serão comunicados através de carta;
- A ordem preferencial de publicação será a cronológica, respeitando-se a proporcionalidade acima referida;
- Os direitos autorais de artigos publicados nesta revista pertencerão exclusivamente aos **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**. É interdita a reprodução de artigos ou ilustrações publicadas nesta revista, sem o consentimento prévio do Editor.

✓ *Normas para submeter os artigos à publicação*

Os autores devem enviar, ao Editor, o seguinte material:

- Um original e uma cópia do texto impresso e editado em espaço duplo, utilizando fonte 12, em face única de papel branco de tamanho “A4” ou “carta”, respeitando margem mínima de 3 centímetros ao redor do texto;
- Disquete digitado e formatado de maneira idêntica ao original impresso, com identificação do artigo e do processador de texto utilizado;
- Duas coleções completas das ilustrações;
- Declaração, assinada pelo autor principal, de que o trabalho é inédito e submetido exclusivamente à publicação em **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**. Se for o caso, expressar o desejo de arcar com as despesas relativas à reprodução de ilustrações coloridas.

✓ *Normas para a estrutura dos artigos*

Sempre que possível, os artigos devem ser estruturados contendo todos os itens relacionados abaixo e paginados na seqüência apresentada:

1. Página-título

- título do artigo;
- nome e sobrenome de todos os autores;
- títulos universitários ou profissionais dos autores principais (máximo de dois títulos por autor);
- nomes das instituições em que o trabalho foi realizado;
- título abreviado do artigo, para ser utilizado no rodapé das páginas;
- nome, endereço completo, telefone, e-mail e fax do autor responsável pelas correspondências com o Editor.

2. Resumo

- no máximo 250 palavras descrevendo, de forma estruturada, os objetivos, nos métodos, o material ou a casuística, as principais contribuições e as conclusões do estudo;
- indicar, em ordem alfabética, até seis palavras-chave (consultar *Index Medicus*).

3. Abstract

- título do trabalho em inglês;
- tradução correta do resumo para o inglês;
- indicar, em ordem alfabética, *keywords* compatíveis com as palavras-chave.

4. Texto principal

- introdução;
- casuística ou material e métodos;
- resultados;
- discussão;
- conclusão;
- agradecimentos.

5. Referências

- relacionar em ordem alfabética, pelo sobrenome do primeiro autor e, quando necessário, pelo sobrenome dos autores subsequentes;
- se existir mais de um artigo do mesmo autor, ou do mesmo grupo de autores, utilizar ordem cronológica crescente;
- os nomes de todos os autores devem constar em cada referência; não será aceita a forma *et al.*;
- as referências relacionadas devem, obrigatoriamente, ter os respectivos números de chamada indicados de forma sobrescrita, em local apropriado do texto principal;
- dados não publicados ou comunicações pessoais devem ser citados, como tal, entre parênteses, no texto, e não devem ser relacionados nas referências;
- utilizar abreviatura adotada pelo *Index Medicus* para os nomes das revistas;
- exemplos de formatação das referências (observar, em cada exemplo, a pontuação, a seqüência dos dados, o uso de maiúsculas e o espaçamento).

Artigo de revista

AGNER C, MISRA M, DUJOVNY M, KHERLI P, ALP MS, AUSMAN JI: Experiência clínica com oximetria cerebral transcraniana. *Arq Bras Neurocir* 16:77-85, 1997.

Capítulo de livro

PEERLESS SJ, HERNESNIEMI JA, DRAKE CG: Surgical management of terminal basilar and posterior cerebral artery aneurysms. In: Schmideck HH, Sweet WH (ed): *Operative neurosurgical techniques*. Ed 3. Philadelphia, WB Saunders, 1995, vol 1, cap 84, pp 1071-1086.

Livro considerado como todo (quando não há colaboradores de capítulos)

MELZACK R: *The puzzle of pain*. N York, Basic Books Inc Publishers, 1973, pp 50-51.

Tese e Dissertação

PIMENTA CAM: Aspectos culturais, afetivos e terapêuticos relacionados à dor no câncer. Tese (Doutorado). Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995, pp 109-111.

Anais e outras publicações de congressos

OSTERTAG C: Advances on stereotactic irradiation of brain tumors. In: *Anais do 3º Simpósio Internacional de Dor*, 1997, São Paulo, pp 77 (abstr).

6. *Endereço para correspondência*

- colocar, após a última referência, nome e endereço completos do autor que deverá receber as correspondências enviadas pelos leitores.

7. *Tabelas e gráficos*

- numerados em algarismos arábicos na seqüência de aparecimento no texto;
- editados em espaço duplo, utilizando folhas separadas para cada tabela e gráfico;
- o título deve ser colocado centrado e acima;
- notas explicativas e legendas das abreviaturas utilizadas devem ser colocadas abaixo;
- apresente apenas tabelas e gráficos essenciais;
- tabelas e gráficos editados em programas de computador deverão ser incluídos no disquete, indicando-se o nome e a versão do programa utilizado; caso contrário, deverão ser apresentados impressos em papel branco, utilizando-se tinta preta e qualidade gráfica adequada.

8. *Figuras*

- enviar duas coleções completas das figuras soltas, em dois envelopes separados;
- as fotografias devem ter boa qualidade, impressas em papel brilhante, 9x12, sem margens;
- letras e setas auto-adesivas podem ser aplicadas diretamente sobre as fotografias, quando necessário. Devem ter tamanho suficiente para que permaneçam legíveis após redução;
- utilizar, obrigatoriamente, filme “branco-e-preto” para reproduzir imagens de filmes radiográficos;
- desenhos devem ser apresentados em papel branco, adequado e de boa qualidade, em dimensões compatíveis com as páginas da revista e elaborados profissionalmente. Não serão aceitos fotografias e desenhos gerados em computador ou em cópias xerox;
- no verso das figuras, assinalar o nome do autor, o número de ordem e a indicação da parte superior da ilustração;
- os autores deverão arcar com os custos de ilustrações coloridas.

9. *Legendas das figuras*

- numerar as figuras, em algarismos arábicos, na seqüência de aparecimento no texto;
- editar as legendas, em espaço duplo, utilizando folha separada;
- identificar, na legenda, a figura e os eventuais símbolos (setas, letras, etc.) assinalados;
- legendas de foto e micrografias devem, obrigatoriamente, conter dados de magnificação e coloração;
- a reprodução de ilustração já publicada deve ser acompanhada da autorização, por escrito, dos autores e dos editores da publicação original. Esse fato deve ser assinalado na legenda.

✓ *Outras informações*

- Provas da edição serão enviadas aos autores somente em casos especiais, ou quando solicitadas previamente. Nessas circunstâncias, devem ser devolvidas, no máximo, em sete dias;
- Exceto para unidades de medida, abreviaturas devem ser evitadas. Abreviatura utilizada pela primeira vez no texto principal, e nunca no resumo, deve ser expressa entre parênteses e precedida pela forma extensa que irá representar;
- Evite utilizar nomes comerciais de medicamentos;
- Os artigos não poderão apresentar dados ou ilustrações que possam identificar um doente;
- Estudo realizado em seres humanos deve obedecer aos padrões éticos, ter o consentimento dos pacientes e a aprovação da Comissão de Ética da Instituição em que foi realizado;
- Os autores serão os únicos responsáveis pelas opiniões e conceitos contidos nos artigos publicados;
- Os autores serão os únicos responsáveis pela exatidão das referências bibliográficas;
- Quando apropriado, ao final do artigo publicado, serão acrescentados comentários sobre este. Os autores desses comentários serão indicados pela Junta Editorial.

✓ *Endereço do editor*

Milton K. Shibata
Rua Prof. Artur Ramos, 96 cj. 12
CEP 01454-000 – São Paulo, SP
Telefax: (0XX11) 287-7241
e-mail: mshibata@uol.com.br
neuroh9j@uol.com.br

Sociedade Brasileira de Neurocirurgia

Diretoria (1998-2000)

Presidente

Ronald Moura Fiuza

Vice-presidente

Luis Renato Mello

Presidente do Congresso

Fernando Menezes Braga

Presidente Eleito da SBN

Armando Alves

Presidente Eleito do Congresso

Flávio Leitão

Tesoureiro

Iraê Ruhland

Secretário-geral

Djalma Starling Jardim

Primeiro Secretário

João Cândido Araújo

Secretário Auxiliar

José Perez Rial

Conselho Deliberativo

Carlos Batista Alves de Souza

Carlos Telles

Gilberto Machado de Almeida

Léo Ditzel

Nelson Pires Ferreira

Paulo Andrade Mello

Atos Alves de Souza

Evandro de Oliveira

Jorge Luiz Kraemer

Luiz Carlos Lynch

Mário Siqueira

Nilton Luiz Latuf

Secretaria Geral: Rua Leandro Dupré, 204 – Cj. 52 – CEP 04025-014

Telefax: (0XX11) 570-1469 – São Paulo, SP

E-mail: neurosbn@originet.com.br

Home-page: www.sbn.com.br

Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia

Rua Prof. Artur Ramos, 96 – cj. 12 – São Paulo, SP – CEP 01454-010 – Telefax: (0XX11) 287-7241

Editado por **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**, sociedade sem fins lucrativos, fundada em 1982, registrada no CGC sob nº 48.395.115/0001-59 e no 4º Registro de Títulos. Este periódico está catalogado no ISDS sob o nº ISSN - 0103-5355 e indexado na Base de Dados LILACS.

É publicado, trimestralmente, nos meses de março, junho, setembro e dezembro. São interditadas a republicação de trabalhos e a reprodução de ilustrações publicadas em **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**, a não ser quando autorizadas pelo Editor, devendo, nesse casos, serem acompanhadas da indicação de origem.

Presidente: Dr. Gilberto Machado de Almeida

Vice-presidente: Dr. José Luzio

Secretário-tesoureiro: Dr. Milton Kazunori Shibata

Pedidos de assinaturas ou de anúncios devem ser dirigidos à Secretaria Geral da Sociedade Brasileira de Neurocirurgia.

Assinatura para o Exterior – US\$ 35,00.

Produzida e impressa na Lemos Editorial & Gráficos Ltda.

Rua Rui Barbosa, 70 – Bela Vista – São Paulo – CEP 01326-010

Telefax: (0XX11) 251-4300

E-mail: lemospl@netpoint.com.br

Home-page: <http://www.lemos.com.br>

Diretor-Presidente: Paulo Lemos

Diretora Executiva: Silvana De Angelo

Vice-Presidente de Negócios: Idelcio D. Patrício

Diretor de Marketing: Robison Bernardes

Gerentes de Negócios: Exalta de Camargo Dias, Guilherme A. de Barros, Jefferson Motta Mendes e Jorge Rangel

Representante Rio de Janeiro: Roberto Amoêdo – Tel. (0XX21) 262-9817

Produção Gráfica: José Vicente De Angelo

Produtora Editorial: Lilian Brazão e Mirian Aloia

Diagramação: Sandra Regina dos Santos Santana

Revisão: Danielle Sales, Marcia Regina Alves Felipe e Patrizia Zagni

Índice

Volume 18 – Número 2 – Junho, 1999

ARTIGOS ORIGINAIS

077 Risco de contágio ocupacional pelo sangue do doente durante os procedimentos neurocirúrgicos

Flávia Elisa Antunes Lemes de Oliveira, Claudia Reiko Akamoto Sato, Milton K. Shibata

084 Abscesso epidural raquiano. Análise de 15 casos

Celestino Esteves Pereira, José Carlos Lynch

093 Hematoma extradural no idoso

Carlos Umberto Pereira, Alvino Dutra da Silva, João Domingos Barbosa Carneiro Leão, Juliana de Carvalho Machado, Suzana de Carvalho Machado, Maria da Glória Alves Carvalho Portugal

ARTIGO DE REVISÃO

097 Reflexo trigeminovagal. Revisão

Carlos Umberto Pereira, José Carlos Pereira, Djenal Santana, Edvaldo Dória dos Anjos, Anderson Lessa Siqueira, Augusto César Lima Gonçalves, João Carlos Luz Freire, Juliano César Macêdo de Oliveira

RELATO DE CASOS

102 Hematoma intra-orbitário bilateral. Relato de caso

Vitor Hugo Boer, Celso I. Bernardes, Leandro José Haas

104 Prosopagnosia após ferimento por arma de fogo. Relato de caso

Ricardo José de Almeida Leme, Edson Bor Seng Shu, Valter Ângelo Sperling Cescato, José Jorge Machado, Paulo Sérgio Sarkis, Beatriz Lefevre

109 Subluxação atlanto-axial traumática. Fixação com parafuso transarticular unilateral. Relato de caso

Ricardo Vieira Botelho, José Antônio Ribeiro, Emilio Afonso França Fontoura

115 Tratamento cirúrgico de fratura do côndilo occipital. Relato de caso

Ricardo José Paixão de Araújo, Marcelo Gonçalves Rugani

NOTÍCIAS

119 Congressos e Reuniões Científicas

Contents

Volume 18 – Number 2 – June, 1999

077 Risk of occupational blood exposures among members of the operative team during neurosurgical procedures

Flávia Elisa Antunes Lemes de Oliveira, Claudia Reiko Akamoto Sato, Milton K. Shibata

084 Spinal epidural abscess. Analysis of 15 cases

Celestino Esteves Pereira, José Carlos Lynch

093 Extradural hematoma in elderly

Carlos Umberto Pereira, Alvino Dutra da Silva, João Domingos Barbosa Carneiro Leão, Juliana de Carvalho Machado, Suzana de Carvalho Machado, Maria da Glória Alves Carvalho Portugal

097 Trigemino-vagal reflex. An review

Carlos Umberto Pereira, José Carlos Pereira, Djenal Santana, Edvaldo Dória dos Anjos, Anderson Lessa Siqueira, Augusto César Lima Gonçalves, João Carlos Luz Freire, Juliano César Macêdo de Oliveira

102 Bilateral traumatic intraorbital hematoma. Case report

Vitor Hugo Boer, Celso I. Bernardes, Leandro José Haas

104 Prosopagnosia after gunshot head injury. Case report

Ricardo José de Almeida Leme, Edson Bor Seng Shu, Valter Ângelo Sperling Cescato, José Jorge Machado, Paulo Sérgio Sarkis, Beatriz Lefevre

109 Traumatic atlanto-axial rotatory dislocation. Fixation with unilateral transarticular screw. Case report

Ricardo Vieira Botelho, José Antônio Ribeiro, Emilio Afonso França Fontoura

115 Surgical treatment of occipital condyle fracture. Case report

Ricardo José Paixão de Araújo, Marcelo Gonçalves Rugani

119 Announcements

Risco de contágio ocupacional pelo sangue do doente durante os procedimentos neurocirúrgicos

Flávia Elisa Antunes Lemes de Oliveira*, Cláudia Reiko Akamoto Sato*, Milton K. Shibata**

Centro de Estudos em Enfermagem e Serviço de Neurocirurgia do Hospital 9 de Julho, São Paulo, SP

RESUMO

A exposição ocupacional dos profissionais da área de saúde às doenças transmitidas pelo sangue tem sido preocupação crescente. Este estudo prospectivo foi realizado com o objetivo de avaliar a frequência com que os profissionais que atuam na sala de operações neurocirúrgicas possam ser potencialmente contaminados através de contato direto com o sangue do doente. A ocorrência do contato dos profissionais com o sangue do doente, em 62 operações consecutivas, foi anotada em protocolo pré-estabelecido pela enfermeira da neurocirurgia do centro cirúrgico. O cirurgião foi o elemento da equipe cujo contato evidente com o sangue (através de ferimento perfurocortante ou através de contato cutâneo-mucoso sem ferimento) ocorreu com maior frequência. Nesse profissional, contatos evidentes ocorreram, pelo menos uma vez, em 19,3% das operações realizadas, um terço deles por meio de ferimentos perfurocortantes. Seguiram-no, em ordem decrescente, a instrumentadora (9,7%) e a enfermeira (6,4%). Nenhum profissional que atua na sala de operações esteve livre do risco.

Este estudo demonstrou que a incidência, no cirurgião e na instrumentadora, de pelo menos um episódio de contato direto com o sangue, ou com outro material orgânico contaminado pelo sangue do doente, é elevada. Há, portanto, a necessidade de se dispor de protocolos escritos para notificação imediata das exposições ocupacionais aos patógenos transmitidos pelo sangue do doente. A notificação é importante para que o Serviço de Controle da Infecção Hospitalar da instituição analise os riscos de contágio e, se necessário, institua a profilaxia recomendada. É importante, também, que se adotem medidas, naquele ambiente, visando à prevenção de novos acidentes.

PALAVRAS-CHAVE

Exposição ocupacional. Sala de cirurgia.

ABSTRACT

Risk of occupational blood exposures among members of the operative team during neurosurgical procedures

Blood exposures are clearly recognized as a risk for healthcare personnel in the operating room. Nurses trained to work in neurosurgical operating room at the Hospital Nove de Julho, São Paulo, Brazil, carried out this prospective study. The occurrence of contact with blood among the operative team during neurosurgical procedures was collected under the surveillance of the operating room nurse in 62 consecutive routine procedures (27 craniotomies, 17 laminectomies, 9 trepanations, 6 shunt procedures and 3 carotid endarterectomies). Blood contacts were defined as percutaneous (accidental cuts or punctures with blood contaminated instruments) and muco-cutaneous (visible blood on the apparently intact skin or mucous membrane of an operative team member).

The senior surgeon was the element of the team that suffered the highest incidence of blood contact. Blood contact occurred, at least once, in 19.3% of the surgeries in this professional, a third of which through percutaneous exposure. He was followed by scrub nurse (contact with blood in 9.7% of the procedures); operating room registered nurse (6.4%), assistant surgeon (3.2%), anesthetist (3.2%) and circulating nurse (1.6%). The percentage of blood contact observed in our study is too high if compared to the results of a multicenter study reported by White and Lynch. Moreover, if we consider that our study excluded the emergency procedures and that all the participating surgeons,

* Enfermeira de Neurocirurgia.

** Neurocirurgião.

including the assistants, are in practice, for at least, 15 years. We wonder if the modern high rotation powerful drills and sharp instruments have not increased the risk of exposure to blood-borne pathogens among the operative team in neurosurgery.

KEY WORDS

Occupational exposure. Operating room.

Introdução

A exposição ocupacional dos profissionais da área de saúde aos patógenos transmitidos pelo sangue tem sido preocupação crescente, acompanhando o aumento da prevalência da AIDS, da hepatite B e da hepatite C na população. Em 1988, o relato do Centers of Disease Control (CDC) dos EUA enfatizou dois pontos fundamentais relacionados a esses riscos profissionais:

1. o sangue é, isoladamente, a fonte mais importante de contágio pelo HIV e pelo HBV (vírus da hepatite B) entre esses profissionais;
2. a prevenção do contágio dos profissionais por esses patógenos deve ser fundamentada no maior número de recursos possíveis para evitar o contato com sangue e na imunização contra o HBV⁴.

A neurocirurgia moderna, aliada à tecnologia atual, incorporou inúmeros instrumentos que são utilizados durante os procedimentos operatórios. O craniótomo e o *drill* de alta rotação e potência proporcionam, ao cirurgião, craniotomias rápidas com pouco esforço. Entretanto, durante a utilização desses dispositivos, há a necessidade de irrigação contínua. A alta rotação desses instrumentos faz com que a solução utilizada na irrigação, misturada ao sangue e ao pó de osso do paciente, respingue de volta naqueles que estão no campo cirúrgico. Os instrumentos utilizados na etapa microcirúrgica da maioria dos procedimentos neurocirúrgicos permitem cortes precisos e eficientes. No entanto, a extremidade perfurocortante desses instrumentos, muito afiados e de dimensões reduzidas, é causa adicional de ferimentos e acidentes nos profissionais que atuam no centro cirúrgico.

O risco de infecção pelo HIV, após exposição percutânea ao sangue contaminado, é baixo, estimado em 0,3%, pelo menos dez vezes inferior ao risco de infecção pelo HBV e HBC¹. No entanto, o HIV é o mais temido, a ponto de Heifetz⁹, discutindo *Ethics, AIDS and the neurosurgeon*, ter ponderado que, se de um lado há o dever médico de atender ao paciente com AIDS, de outro, há o direito ético da recusa do cirurgião de se expor ao risco, mesmo mínimo, de contrair doença fatal.

O presente estudo foi realizado pela Enfermagem de Neurocirurgia do Centro Cirúrgico do Hospital 9 de Julho, com o objetivo de avaliar a frequência com que os profissionais, que atuam em procedimentos neurocirúrgicos, possam ser potencialmente contaminados por contato direto com o sangue ou com o material orgânico contendo sangue dos pacientes operados. A equipe de neurocirurgia do hospital é formada por oito neurocirurgiões e dois anestesistas, além de três instrumentadoras, duas enfermeiras de neurocirurgia e duas auxiliares de enfermagem (circulantes de sala), devidamente treinadas para atender a essa especialidade. Realiza, em média, 50 operações ao mês, somando-se os procedimentos eletivos (que incluem neurocirurgia funcional) e os de emergência. O centro cirúrgico dispõe de uma sala equipada e de uso exclusivo para neurocirurgia.

Casuística e métodos

Este estudo prospectivo abrangeu apenas os profissionais titulares envolvidos exclusivamente nos procedimentos eletivos realizados na Sala de Neurocirurgia do Centro Cirúrgico do Hospital 9 de Julho, no período de junho a outubro de 1996. Ao todo, foram realizadas 69 cirurgias com a participação de cinco neurocirurgiões, dois anestesistas, três instrumentadoras, duas enfermeiras e duas circulantes de sala de operação. Todos os profissionais envolvidos estavam cientes do estudo em andamento.

Não foram acompanhados os procedimentos realizados por três outros neurocirurgiões da equipe que se dedicam, quase exclusivamente, à neurocirurgia funcional. A maioria desses procedimentos tem início fora do centro cirúrgico, por exemplo, com a colocação do quadro de estereotaxia nos setores de tomografia computadorizada ou de ressonância magnética do hospital, dificultando a aplicação do protocolo preestabelecido.

O protocolo estabelecia que a ocorrência do contato dos profissionais com o sangue e com outros materiais orgânicos do paciente seria sempre anotada pela enfermeira da neurocirurgia do centro cirúrgico. Foram considerados dois tipos de contato:

1. contato evidente: incluíram-se os ferimentos perfurocortantes sofridos pelos profissionais durante os procedimentos, e os contatos cutâneo-mucosos, sem ferimentos, mas caracterizados pela presença, visível a olho nu, de sangue ou outros materiais orgânicos contaminados pelo sangue do doente, na pele ou na mucosa dos profissionais;

2. contato presumível: incluíram-se, como contatos presumíveis, as perfurações nas luvas, percebidas ou não durante o ato cirúrgico, porém, sem a constatação de sangue visível na região correspondente da mão do profissional que a utilizou.

O contato evidente foi constatado pela observação direta durante e ao término de cada procedimento. Todas as luvas utilizadas e consideradas íntegras foram identificadas e submetidas ao método do “jato d’água” para se definir a presença ou não de perfurações não detectadas durante o uso. Essas observações foram feitas exclusivamente pelas enfermeiras da neurocirurgia.

Foi considerada, na análise dos resultados, apenas uma única ocorrência de cada tipo de contato para cada função profissional, em cada procedimento. Não foram consideradas as repetições do mesmo tipo de contato, durante um procedimento, no mesmo profissional. Na eventualidade da concomitância de ferimento perfurocortante com outros tipos de contato sem lesão, foi considerado apenas o ferimento (ocorrência potencialmente mais grave).

O tipo de atividade que estava sendo realizada quando ocorreu a contaminação, o profissional acometido, o tipo e a duração da cirurgia foram analisados.

Foram incluídos neste estudo, os dados obtidos em 62 das 69 cirurgias realizadas. Os dados de sete operações foram excluídos por haver falha no preenchimento do protocolo. A relação das cirurgias realizadas durante o estudo encontra-se no quadro 1.

Não se fez teste anti-HIV pré ou pós-operatório dos doentes operados, bem como nenhum era, sabidamente, portador da doença.

Quadro 1
Relação das cirurgias

Tipo de cirurgia	nº
Craniotomia	27
Laminectomia	17
Trepanação	9
Derivação ventricular interna	6
Endarterectomia carotídea	3
Total	62

Resultados

A freqüência em que ocorreu o contato evidente de cada profissional com o sangue do paciente está apresentada na tabela 1. O cirurgião foi o elemento da equipe que mais teve contato com o sangue. Nesse profissional, contatos evidentes ocorreram, pelo menos uma vez, em 19,3% das cirurgias realizadas, um terço por meio de ferimentos perfurocortantes. Seguiram-no, em ordem decrescente, a instrumentadora (9,7%) e a enfermeira (6,4%). Além do cirurgião, foram acometidos por ferimentos, embora mais raramente, a instrumentadora e o anestesista.

As principais causas ou fontes do contato evidente e as respectivas freqüências relativas estão relacionadas na tabela 2. Na maioria das vezes (62,9%), o contato evidente ocorreu durante a manipulação de instrumentos cirúrgicos contaminados. Todos os integrantes da equipe expuseram-se ao sangue do doente por meio de algum instrumento, principalmente a instrumentadora.

Tabela 1
Freqüência de contato evidente em 62 cirurgias

Tipo	Cirurgião	Assistente	Instrumentadora	Anestesista	Enfermeira	Circulante
Sem ferimento	8 (12,9%)	2 (3,2%)	5 (8,1%)	1 (1,6%)	4 (6,4%)	1 (1,6%)
Com ferimento	4 (6,4%)	—	1 (1,6%)	1 (1,6%)	—	—
Total	12 (19,3%)	2 (3,2%)	6 (9,7%)	2 (3,2%)	4 (6,4%)	1 (1,6%)

Tabela 2
Fontes ou causas dos 27 contatos evidentes e respectivas freqüências relativas

Fonte	Cirurgião	Assistente	Instrumentadora	Anestesista	Enfermeira	Circulante	Total
Instrumental	4 (14,8%)	2 (7,4%)	5 (18,5%)	2 (7,4%)	3 (11,1%)	1 (3,7%)	17 (62,9%)
Campo operatório	7 (25,9%)	—	—	—	—	—	7 (25,9%)
Cuidados pré e pós-operatórios imediatos	1 (3,7%)	—	—	—	1 (3,7%)	—	2 (7,4%)
Não identificada	—	—	1 (3,7%)	—	—	—	1 (3,7%)
Total	12 (44,4%)	2 (7,4%)	6 (22,2%)	2 (7,4%)	4 (14,8%)	1 (3,7%)	27 (100%)

No cirurgião, a maioria dos contatos teve origem diretamente do campo operatório. O cirurgião foi o único contaminado pelo respingo de sangue ou pelo pó de osso durante a diérese, oriundos de vasos do couro cabeludo e da solução de irrigação durante o uso do craniótomo ou do *drill*. A região mais atingida foi a face.

Em frequência muito menor (7,4%), o contágio ocorreu durante a manipulação do paciente nos cuidados pré e pós-operatórios imediatos, dentro da sala de operação.

O índice de ocorrência de contatos presumíveis evidenciados pela presença de perfurações nas luvas, percebidas ou não pelo profissional que as utilizou, está apresentado na tabela 3. O cirurgião também foi o elemento que apresentou maior risco de contato presumível. As perfurações nas luvas utilizadas pelo cirurgião, sem sangue visível na região correspondente da mão, foram notadas pelo menos uma vez em 37% das cirurgias. O mesmo ocorreu nas luvas da instrumentadora, em 29% das cirurgias, e mais raramente, nas do auxiliar. O cirurgião e seu auxiliar, ao contrário da instrumentadora, não perceberam a existência desses furos na maioria das vezes (Tabela 3).

Tabela 3
Perfurações encontradas nas luvas cirúrgicas (contato presumível durante 62 procedimentos)

Componentes da equipe	Percebida	Não percebida	Total
Cirurgião	4 (6,4%)	19 (30,6%)	23 (37,0%)
Auxiliar	2 (3,2%)	7 (11,2%)	9 (15,5%)
Instrumentadora	8 (12,9%)	10 (16,1%)	18 (29,0%)
Total	14 (22,5%)	36 (57,9%)	47 (80,5%)

A tabela 4 mostra a distribuição da frequência de contato evidente e/ou presumível, em pelo menos um dos profissionais da sala de operação, em relação ao tipo de cirurgia. A incidência de contato evidente ou presumível, acometendo pelo menos um elemento da equipe, é cerca de duas vezes maior nas craniotomias (81,5%) quando comparada às laminectomias (47%), às trepanações (44,4%) e às derivações (50%).

Tabela 4
Incidência de contato observada em cada tipo de cirurgia

Tipo de cirurgia	nº	Contato
Craniotomia	27	22 (81,5%)
Laminectomia	17	8 (47,0%)
Trepanação	9	4 (44,4%)
Derivação	6	3 (50,0%)
Endarterectomia	3	3 (100%)
Total	62	40 (64,5%)

A relação entre a duração do procedimento e o risco de contato está apresentada na tabela 5.

Tabela 5
Relação entre duração da cirurgia e frequência de contato

Duração	nº	Contato
Até 3 horas	41	25 (60,9%)
Mais de 3 horas	21	15 (71,4%)
Total	62	40 (64,5%)

Discussão

Estudos prospectivos, acompanhando diversos profissionais da área de saúde (não somente aqueles que atuam na sala de operações), estimam que o risco de transmissão, após exposição percutânea ao sangue infectado pelo HIV, é de aproximadamente 0,3%¹ e, após contato do sangue infectado com membranas mucosas, de 0,1%¹⁰. Apesar de a transmissão do HIV por meio da exposição da pele ter sido documentada, o risco desse tipo de contágio deve ser menor, mas não está quantificado, assim como não está determinado o risco de contágio após o contato com secreções e com outros materiais orgânicos que não sejam o sangue de doentes HIV-positivos. Até junho de 1997, haviam sido notificados, ao Centers for Disease Control nos EUA, 52 casos documentados de soroconversão em profissionais da área de saúde, associados à exposição ocupacional ao HIV: em 47, o contato havia sido direto com o sangue infectado; em um, com secreção visivelmente sanguinolenta; em três, com concentrado do vírus no laboratório; noutro, não foi especificado. Em 45, o contato havia sido percutâneo; em cinco, o contato foi muco-cutâneo; um havia sofrido contato percutâneo e muco-cutâneo; noutro, não foi determinada a via de contato. O objeto responsável pelo contágio percutâneo foi a agulha, em 41 casos; artefatos de vidro que se quebraram, em dois; bisturi, em um; e objeto cortante não identificado, noutro⁷.

Outros 114 possíveis casos de contágio ocupacional pelo HIV em profissionais da área de saúde estavam registrados até aquela data no CDC⁷.

Estudos epidemiológicos e laboratoriais sugerem que muitos fatores influenciam o risco de se contrair HIV após ferimento ocupacional percutâneo com o sangue infectado. O risco aumenta, proporcionalmente, com a quantidade do sangue contaminado com o qual ocorreu o contato (evidenciado pela presença visível de sangue do doente no instrumento que provocou o ferimento), com a profundidade do ferimento e com o estado do doente na evolução da doença. A exposição ocupacional de ferimentos profundos a grandes

volumes de sangue de doentes, em fases avançadas da doença (nos quais a carga viral está provavelmente elevada), deve exceder o risco médio, estimado em 0,3% de contágio^{3,5,12}.

Visando à determinação do risco de exposição ocupacional ao sangue, entre os profissionais que atuam em salas de operação, foi realizado, em 1992, um estudo multicêntrico envolvendo 8.502 cirurgias realizadas em nove hospitais dos EUA¹⁴. Nesse estudo, foi observado que o contato dos profissionais da sala cirúrgica com o sangue do doente ocorreu em 10,2% dos procedimentos, e que o contato cutâneo (pele íntegra) foi cinco vezes mais freqüente que o contato parenteral (aqui incluídos, além dos ferimentos, os contatos com pele não íntegra e mucosa). O cirurgião foi o profissional sob maior risco, e mais da metade das exposições cutâneas ou percutâneas com o sangue ocorreu nele. Além disso, esse estudo concluiu que o risco do contato com sangue é maior nos procedimentos de duração maior que 90 minutos e nos procedimentos de emergência do que naqueles eletivos¹⁴.

Nosso estudo envolveu apenas as cirurgias realizadas sob condições ideais de trabalho da equipe, em sala cirúrgica própria, com pessoal fixo e treinado para os procedimentos neurocirúrgicos. Foram excluídas as cirurgias de urgência e mesmo as eletivas, quando realizadas em outras salas, nas quais atuam profissionais de enfermagem, que não estavam pré-estabelecidas no protocolo. As repetições do mesmo evento durante o mesmo procedimento, não foram compiladas como agravante do risco, para facilidade do cálculo. Mesmo assim, a ocorrência de contato dos profissionais com o sangue do doente foi elevada se comparada à relatada no estudo multicêntrico¹⁴. A nossa equipe utilizou a seguinte paramentação cirúrgica: a máscara, o gorro, o avental, as luvas cirúrgicas esterilizadas e os propés. Os óculos de proteção são utilizados somente quando se usa o *laser* e, também, quando o paciente é sabidamente portador de alguma doença transmissível, a exemplo da hepatite B/C e da AIDS, diferente do que preconiza o CDC⁴. Alega-se que incomodam, que embaçam e que não é possível utilizá-los com óculos de grau. Excetuando um cirurgião, os demais usam óculos de grau.

De maneira geral, no nosso estudo, o contato simples cutâneo-mucoso, com o sangue, foi 3,5 vezes mais freqüente que os acidentes perfurocortantes. O cirurgião foi o elemento da equipe com maior risco de contaminação, pelo menos com o dobro do risco dos demais, dado comparável ao evidenciado no estudo multicêntrico¹⁴. Na nossa investigação, contatos evidentes ocorreram no cirurgião, pelo menos uma vez, em 19,3% das cirurgias realizadas, um terço dos mesmos através de ferimentos perfurocortantes.

Seguiram-no, em ordem decrescente, a instrumentadora e a enfermeira, e não o assistente como se esperava. Embora mais raramente, a instrumentadora e o anestesista também sofreram ferimentos provocados por instrumentos contaminados pelo sangue (Tabela 1).

A via principal de contato do profissional com o sangue do doente variou conforme a função. Verificamos que, na maioria das vezes (62,9%), o contato ocorreu através de instrumentos cirúrgicos (Tabela 2). Todos os integrantes da equipe tiveram esse tipo de contato. Entretanto, a instrumentadora foi a mais vulnerável ao contato por meio do instrumental, mais que o próprio cirurgião, provavelmente devido ao tipo de manipulação do instrumental e não à duração da manipulação. O sangue espirrado diretamente do campo cirúrgico foi responsável por mais da metade dos contatos sofridos pelo cirurgião. Essa ocorrência não foi observada em nenhum outro membro da equipe. O instrumental foi o responsável por um terço dos contatos observados no cirurgião.

O cirurgião e a instrumentadora também foram os elementos que apresentaram maior risco de contato presumível. É interessante notar que, na maioria das vezes, o cirurgião e seu auxiliar não perceberam a existência de furos. A instrumentadora mostrou-se mais atenta à ocorrência desse episódio (Tabela 3).

De acordo com os resultados obtidos, a incidência de contato evidente ou presumível, acometendo pelo menos um elemento da equipe, é cerca de duas vezes maior nas craniotomias quando comparada às laminectomias, às trepanações e às derivações. Isso, provavelmente, resulta do uso de maior número de instrumentos e do tempo prolongado do uso de equipamentos de alta rotação durante as craniotomias. O resultado obtido nas endarterectomias carotídeas não pode ser considerado devido à amostra pequena. Entretanto, pode estar relacionada à técnica empregada pelo mesmo cirurgião, de soltar o *clamp* com a artéria aberta para testar o fluxo retrógrado. O contato ocorreu sempre nesse mesmo momento pelo sangue jorrado diretamente da artéria.

Neste estudo, houve relação entre a duração do procedimento e o risco de contato (Tabela 5), quando os procedimentos foram divididos em dois grupos (até 3 horas e mais de 3 horas de duração). No estudo multicêntrico, foi constatado que, em cirurgias com duração maior que 90 minutos, há um risco significativamente maior da ocorrência de contato da equipe com o sangue do doente¹⁴.

No nosso meio, Lacrete¹¹, em revisão sobre bioprevenção, acompanhou um grupo de obstetras, mostrando o alto índice de perfurações e de contaminações da equipe cirúrgica por meio de instrumentais e materiais perfurocortantes em procedimentos distintos. Citou que, às vezes, as lesões na pele não são percebidas pelo cirurgião, e que diversos autores

chegaram à conclusão de que o risco de acidente depende da técnica empregada, da habilidade dos participantes da equipe e do equipamento utilizado.

Após o relato dos dados obtidos no estudo multicêntrico¹⁴, três hospitais que participaram desse estudo inicial continuaram a investigação durante o ano seguinte¹⁵. Nesses, foram tomadas medidas adicionais visando à prevenção contra o contato com o sangue. A comparação dos novos dados obtidos com os do estudo anterior, nesses três hospitais, mostrou uma diminuição estatisticamente significativa na incidência de contatos, em geral, com o sangue. Entretanto, proporcionalmente, a maior parte da diminuição foi a de contatos do sangue com pele íntegra. Os índices referentes ao contato percutâneo não apresentaram diferenças com significância estatística. Como no primeiro estudo, os cirurgiões sofreram o maior número de contatos com o sangue, tanto percutâneos como cutâneos. A duração da operação e a situação de emergência do procedimento continuaram como fatores presuntivos de maior risco de contato com o sangue^{14,15}.

Está estabelecido, há mais de dez anos, que a prevenção à exposição ao sangue é o ponto primordial para evitar a infecção ocupacional pelo HIV entre profissionais da área de saúde. Recentemente, o CDC vem tentando estabelecer as normas a serem adotadas quando essa prevenção falha, isto é, o que fazer após o contato. As normas recomendadas, atualmente, pelo CDC, quando ocorre exposição, com risco potencial de um profissional da área de saúde, ao sangue de um doente, incluem: registro detalhado das condições e do tipo de contato; cuidados imediatos sobre a área do contato; avaliação dos riscos determinados, tanto pelas condições do doente como do profissional (incluindo os estados sorológicos de ambos), e o uso criterioso de profilaxia anti-retroviral. Não se tem, ainda, a avaliação dos resultados dessa profilaxia pós-exposição⁷.

O contágio ocupacional, documentado pelo CDC, provocou síndrome compatível à infecção primária pelo HIV em 81% dos casos, 25 dias após a exposição, em média⁷. Em 95%, a soroconversão ocorre dentro de seis meses, tal qual o observado em pessoas que adquirem o HIV por outras formas². O CDC considera que o contágio ocupacional deva ser considerado urgência médica para assegurar a administração, em tempo, da profilaxia pós-exposição.

Conclusão

Este estudo demonstrou que a incidência, no cirurgião e na instrumentadora, de pelo menos um

episódio de contato direto com o sangue, ou com outro material orgânico contaminado pelo sangue do doente, é elevada. Foi, seguramente, muito maior que aquela que havíamos estimado baseados na lembrança do registro voluntário na nossa memória. Apesar de todos os cirurgiões que participaram do estudo exercerem a especialidade há mais de 15 anos, contaminaram-se, diretamente, em quase 20% dos procedimentos e, as instrumentadoras, em cerca de 10%. Nenhum profissional que atuou na sala de operações esteve livre desse risco.

Há, portanto, a necessidade de dispor-se de protocolos escritos para notificação imediata, avaliação, aconselhamento, tratamento e seguimento das exposições ocupacionais aos patógenos transmitidos pelo sangue do doente. A notificação é importante para que o Serviço de Controle da Infecção Hospitalar analise os riscos de contágio e, se necessário, institua uma profilaxia recomendada. É importante, também, para que se adotem medidas naquele ambiente visando à prevenção de novos acidentes.

Referências

1. BELL DM: Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. *Am J Med* 102 (suppl 5B): 9-15, 1997.
2. BUSCH MP, SATTEN GA: Time course of viremia and antibody seroconversion following human immunodeficiency virus exposure. *Am J Med* 102 (Suppl 5B):117-24, 1997.
3. CARDO DM, CULVER DH, CIESIELSKI CA: A case control study of HIV seroconversion in healthcare workers after percutaneous exposure. *N Engl J Med* 337:1485-90, 1997.
4. CENTERS FOR DISEASE CONTROL: Update: Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in healthcare settings. *MMWR* 37:377-82, 387-8, 1988.
5. CENTERS FOR DISEASE CONTROL: Case-control study of HIV seroconversion in healthcare workers after percutaneous exposure to HIV-infected blood. France, United Kingdom and United States, January 1998-August 1994. *MMWR* 44:929-33, 1995.
6. CENTERS FOR DISEASE CONTROL: Public health service guidelines for the management of healthcare worker exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *MMWR* 47:1-28, 1998.
7. CENTERS FOR DISEASE CONTROL: Update: human immunodeficiency virus infection in healthcare workers exposed blood of infected patients. *MMWR* 36:285-9, 1993.
8. GARNER JS, HOSPITAL INFECTION CONTROL PRACTICES ADVISORY COMMITTEE: Guideline for isolation precautions in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 17:53-80, 1990.
9. HEIFETZ MD: Ethics, AIDS and the neurosurgeon. *Surg Neurol* 45:299-300, 1995.

10. IPPOLITO G, PURO V, De CARLI G: The Italian Study Group on occupational risk of HIV infection. The risk of occupational human immunodeficiency virus infection in healthcare workers. Arch Intern Med 153:1451-8, 1993.
11. LACRETA, O. Técnica de cesárea e de episiotomia para bioprevenção da equipe cirúrgica ao HIV. Consultório Médico 28:38-42, 1995.
12. MAST ST, WOOLWINE JD, GERBENDING JL: Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needlestick injury. J Infect Dis 168:1589-92, 1993.
13. TOKARS JI, MARCUS R, CULVER DH: Surveillance of HIV infection and zidovudine use among healthcare workers after occupational exposure to HIV-infected blood. Ann Intern Med 118:913-9, 1993.
14. WHITE MC, LYNCH P: Blood contact in the operating room after hospital-specific data analysis and action. AmJ Inf Control 25:209-214, 1997.
15. WHITE MC, LYNCH P: Blood contact and exposures among operating room personnel: a multicenter study. Am J Infect Control 21:243-8, 1993.

Original recebido em agosto de 1997

Aceito para publicação em janeiro de 1998

Endereço para correspondência:

Serviço de Neurocirurgia do Hospital 9 de Julho

Rua Peixoto Gomide, 613/2º andar

CEP 01409-001 – São Paulo, SP

Abscesso epidural raquiano

Análise de 15 casos

Celestino Esteves Pereira, José Carlos Lynch

Serviço de Neurocirurgia do Hospital dos Servidores do Estado e Clínica São Vicente, Rio de Janeiro, RJ

RESUMO

Quinze pacientes com abscesso epidural raquiano foram tratados entre janeiro de 1986 e janeiro de 1996. Dez eram homens e 5, mulheres, com idade mediana de 50 anos. A associação de patologias que levam à imunodepressão, como diabetes e infecções, ocorreu em 67% dos casos. Todos os pacientes tinham dor na coluna vertebral, 11 apresentavam fraqueza muscular, 6 tinham parestesias e 5, alterações esfinterianas.

Dezesseis procedimentos cirúrgicos foram realizados nos 15 pacientes. Em 6 casos, o abscesso continha material francamente purulento; em 3, a coleção epidural apresentava-se como tecido de granulação e, em outros 4 casos, ambos estavam presentes. O Staphylococcus aureus foi isolado em 53% dos abscessos, e o bacilo da tuberculose em 20%. A coluna lombar foi comprometida em 8 casos e a cervical em 3.

O tratamento de escolha consiste na imediata drenagem cirúrgica do abscesso antes do desenvolvimento de déficit neurológico grave, combinado com antibioticoterapia específica.

Onze pacientes recuperaram suas funções neurológicas normais, e 4 permaneceram com alguma seqüela. Nesta série não ocorreu óbito.

PALAVRAS-CHAVE

Abscesso epidural raquiano. Osteomielite vertebral.

ABSTRACT

Spinal epidural abscess. Analysis of 15 cases

Fifteen patients with spinal epidural abscess were treated between January 1986 and January 1996. There were ten males and five females, with a median age of 50 years. Concurrent illness resulting in immunodepression, such as diabetes mellitus and infections, were present in 67% of the cases. All patients had back pain, eleven presented with muscle weakness, six had sensory deficit and five, bowel and/or bladder incontinence.

Sixteen surgical procedures were performed on fifteen patients. In six cases, the abscess consisted of frankly purulent material; in three, the epidural collection consisted of granulation tissue and both in other four cases. Staphylococcus aureus was isolated in 53% of the abscesses and BAAR in 20%. The lumbar spine was the most affected region with a total of eight cases, followed by the cervical with three cases.

Immediate surgical drainage of the abscess, before the development of severe neurological deficit, combined with specific antibiotics remains the treatment of choice.

Eleven patients recovered their normal neurological function and four remained with some neurological disability. There was no death in this series.

KEY WORDS

Spinal epidural abscess. Spinal osteomyelitis.

Introdução

O abscesso epidural raquiano é uma patologia rara^{1,4,5,7,16,18,21,26}. Na revisão realizada por Darouiche e cols.⁴, a taxa de prevalência variou de 0,18 a 1,96 por 10 mil internações em hospitais gerais. Na última década, vários trabalhos foram publicados mostrando a experiência com o diagnóstico e o tratamento dessa patologia^{4,5,10,12,13,16,17,19,22,23,25,26,28}. No entanto, em nosso meio, pouca atenção tem sido dada a essa grave doença. Apesar dos avanços recentes no diagnóstico e no tratamento do abscesso epidural raquiano, a mortalidade permanece elevada, variando de 4,6% a 31%.

O objetivo deste trabalho é chamar a atenção para a importância do diagnóstico precoce, já que vários autores enfatizam a estreita relação entre os melhores resultados do tratamento e a rapidez com que se estabelece o diagnóstico^{11,20,22,25,26,28}.

Casuística e métodos

No período compreendido entre janeiro de 1986 e janeiro de 1996, foram diagnosticados e tratados nos Serviços de Neurocirurgia do Hospital dos Servidores do Estado e da Clínica São Vicente, do Rio de Janeiro, 15 pacientes com abscesso epidural raquiano. Realizamos análise retrospectiva dos prontuários, exames radiológicos e relatos cirúrgicos. Dez pacientes eram do sexo masculino e cinco, do sexo feminino. A idade variou de 17 a 73 anos, com mediana de 50 anos. Nesta série, pacientes com discite e/ou osteomielite só foram incluídos quando houve a presença concomitante de abscesso epidural raquiano com compressão do saco dural.

Resultados

Achados clínicos

O sintoma clínico predominante foi dor na coluna vertebral e/ou sensibilidade à compressão, ocorrendo em todos os pacientes. Oito indivíduos (53,3%) apresentaram-se com febre na admissão. Onze revelavam déficit motor na ocasião da internação, sendo que 7 (46,7%) estavam paraparéticos, 3 (20%) tetraparéticos e 1 (6,7%) apresentava paresia de membros superiores. Detectamos alterações esfinterianas em 5 casos. Nenhum paciente estava plégico. Cialgia ou braquialgia ocorreu em 5 (33,3%) dos 15

casos. Seis (40,0%) queixavam-se de parestesias. O tempo decorrido entre o início dos sintomas clínicos e o tratamento cirúrgico variou de 5 dias a 3 meses, com mediana de 15 dias. O tempo médio decorrido entre a internação e a cirurgia foi de 48 horas.

Achados laboratoriais

A leucometria na admissão, realizada em 13 dos 15 casos, variou de 7.000/mm³ a 19.700/mm³, com mediana de 13.900/mm³. A velocidade de hemossedimentação (VHS) estava elevada em todos os casos em que foi avaliada, variando de 28 mm a 124 mm. As hemoculturas foram positivas em 4 dos 6 casos em que foram realizadas.

Fatores predisponentes

Em todos os casos, identificamos fatores predisponentes ao desenvolvimento da infecção. *Diabetes mellitus* esteve presente em 4 casos (26,7%), todos acima de 58 anos. Identificamos abuso de droga venosa em 2 casos (13,3%), sendo que ambos tinham anti-HIV negativo na ocasião da internação. Quadro infeccioso prévio foi identificado em 5 pacientes (33,3%), pneumonia, em 3, infecção do trato urinário, em 1 e apendicite aguda, noutro. Relato de trauma na coluna vertebral foi identificado em 4 casos (26,7%): o trauma foi fechado em 3 e, em 1, foi provocado por ferimento penetrante por projétil de arma de fogo (Tabela 1).

Tabela 1
Fatores predisponentes

Fatores predisponentes	Nº de casos*	% do total
Procedimento cirúrgico recente	5	33,3%
<i>Diabetes mellitus</i>	4	26,7%
Trauma na coluna vertebral	4	26,7%
Infecção	5	33,3%
Abuso de drogas venosas	2	13,3%

* Alguns pacientes apresentaram mais de um fator predisponente.

Origem provável da infecção

Como se observa na tabela 2, identificamos a origem provável da infecção em 12 casos (80,0%). Quatro pacientes (26,7%) haviam sido submetidos à cirurgia recente na coluna vertebral; infecção urinária foi identificada em 1 caso (6,7%). Nos dois usuários de drogas venosas (13,3%), os pontos de injeção foram

identificados como a provável porta de entrada. Em um outro caso (6,7%), diagnosticamos abscessos cutâneos (furunculose) iniciados duas semanas antes da internação. Uma paciente (6,7%) havia sido operada de apendicite aguda duas semanas antes. Trauma por projétil de arma de fogo na região cervical resultou em abscessos paravertebral e epidural, secundário à fístula esofágica em um e, em outro caso, o abscesso teve início após raquianestesia. Um paciente estava com pneumonia na ocasião da internação. Em 3 pacientes (20%) não foi possível identificar a origem provável da infecção.

Tabela 2
Origem provável da infecção

Origem provável da infecção	Nº de pacientes	% do total
Pós-operatório cirurgia da coluna	4	26,6%
Abuso de droga venosa	2	13,2%
Infecção do trato urinário	1	6,7%
Furunculose	1	6,7%
Pneumonia	1	6,7%
Apendicite aguda	1	6,7%
Trauma cervical por projétil	1	6,7%
Pós-raquianestesia	1	6,7%
Não identificado	3	20,0%
Total	15	100,0%

Achados bacteriológicos

O agente infeccioso foi identificado em 13 (86,7%) dos 15 pacientes. A identificação realizou-se a partir do material operatório e/ou hemoculturas. O *Staphylococcus aureus* foi o germe predominante, tendo sido identificado em 8 casos (53,3%). O *Staphylococcus epidermidis* foi isolado em 1 caso (6,7%), o bacilo da tuberculose (BAAR) em 3 (20%) e a *Escherichia coli* foi isolada em 1 caso. Nos 2 pacientes restantes (13,3%), nenhum microrganismo foi isolado. Hemoculturas foram realizadas em 6 pacientes, tendo sido positivas em 4 deles; em todos os casos em que a hemocultura foi positiva, o mesmo germe foi isolado posteriormente no material operatório (Tabela 3).

Tabela 3
Achados bacteriológicos

Agente infeccioso	Nº de casos	% do total
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	53,3%
BAAR	3	20,0%
<i>Escherichia coli</i>	1	6,7%
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	6,7%
Não identificado	2	13,3%
Total	15	100,0%

Localização e extensão do abscesso

A localização do abscesso epidural e sua extensão, mostradas na tabela 4, foram determinadas por achados radiológicos, cirúrgicos ou ambos. A região lombar foi a mais envolvida; em 8 dos 15 casos (53,3%), essa era a localização do abscesso; a cervical foi o segundo segmento mais comprometido, com um total de 3 casos (20%). A localização torácica foi encontrada em 2 casos (13,3%) e a transição cervicotorácica, em 1 (6,7%) e a toracolombar, em outro.

A região posterior do espaço epidural foi a mais afetada, com um total de 7 casos (46,7%); em 4 pacientes (26,6%), o abscesso localizava-se anteriormente. O comprometimento póstero-lateral ocorreu em 3 pacientes (20%), e o envolvimento circunferencial incompleto (póstero-látero-anterior) do saco dural foi observado em 1 paciente (6,7%).

Em relação à extensão, o envolvimento de dois níveis vertebrais foi o mais comum, sendo identificado em 12 pacientes (80%). O comprometimento de 3 níveis ocorreu em 1 indivíduo (6,7%), de 5, em outro e, de 6, noutro.

Tabela 4
Localização do abscesso epidural

Nível	Localização (número de pacientes)				Total
	Anterior	Posterior	Ântero-póstero lateral*	Póstero lateral	
Lombar		6		2	8
Cervical	3				3
Torácico			1	1	2
Toracolombar		1			1
Cervicotorácico	1				1
Total	4	7	1	3	15

* Essa localização corresponde ao abscesso circunferencial incompleto.

Achados radiológicos

Realizamos radiografias simples da coluna vertebral em 13 (86,7%) dos 15 casos. Esse estudo mostrou algum grau de destruição óssea em 8 pacientes (61,5%), configurando-se quadro de osteomielite. Em 1 caso (7,7%), observou-se apenas redução do espaço discal e, nos 4 restantes (30,8%), o estudo foi normal. O exame mielográfico, realizado em 6 casos (40%), mostrou, em 4, bloqueio total no nível da lesão e, em outros 2, bloqueio parcial. A tomografia computadorizada da coluna vertebral realizada em 6 casos (40%) evidenciou, em 5 deles, compressão moderada do saco dural e, em 1, compressão severa. Imagem de degeneração do espaço discal, com erosão do platô vertebral, sugestiva de discite associada ao abscesso, foi observada em 3 pacientes

(20%), sendo em 2 deles relacionada à cirurgia para estenose de canal lombar e, noutro, para a hérnia de disco lombar. A ressonância nuclear magnética da coluna vertebral foi obtida em 4 pacientes (26,7%). Em todos, observamos imagem hiperintensa em T2 e hipointensa em T1, que se realçou com a injeção do meio de contraste, permitindo a visualização de toda a extensão do abscesso nos cortes sagitais (Figura 1).

Achados cirúrgicos e tratamento

Dezesseis procedimentos cirúrgicos foram realizados nos 15 pacientes. Laminectomia descompressiva com drenagem e desbridamento do abscesso foi o procedimento mais freqüente, realizado em 10 casos. Em 3 dos 4 pacientes de pós-operatório de cirurgia da coluna vertebral, a laminectomia já havia sido realizada anteriormente para tratamento de estenose de canal lombar (2 casos) e para instrumentação de fratura-luxação lombar (1 caso); nessas situações, realizou-se drenagem do abscesso. Em 2 desses casos, instalamos um sistema de irrigação e drenagem contínua no local do abscesso, conforme descrito por Garrido e cols.⁹. Em 3 pacientes, abordamos o abscesso pela via anterior. Em 2 desses 3 casos, realizamos corpectomia total de C5 em 1 e, corpectomia parcial de C6-C7 em outro, seguidas de artrodese com enxerto ósseo autólogo.



Figura 1 – Ressonância magnética da coluna cervicotorácica em T1, com contraste, mostrando extenso abscesso epidural circunferencial com sinal hiperintenso, provocando compressão medular anterior e posterior (setas).

O achado cirúrgico mais freqüente foi pus em 6 casos (40,0%), pus e tecido de granulação em 4 (26,7%) e só tecido de granulação nos 3 (20,0%) restantes. Nos 3 pacientes com tuberculose, identificaram-se granuloma caseoso em 2 e tecido de granulação em 1. Todos os pacientes (exceto os com BK) receberam antibioticoterapia, de acordo com a sensibilidade, por um período que variou de 6 a 8 semanas. Nas primeiras quatro semanas, por via venosa, seguida de antibioticoterapia oral por mais 2 a 4 semanas. Os tratamentos mais prolongados restringiram-se aos casos em que havia osteomielite vertebral associada ao abscesso epidural raquiano. Os pacientes com BK foram tratados no pós-operatório com esquema tríplice.

Evolução

Como se observa na tabela 5, dos 15 pacientes analisados nesta série, 11 (73,3%) evoluíram de forma satisfatória, apresentando deambulação independente e sem alterações esfínterianas. Dos 4 pacientes que se apresentaram na internação com apenas dor na coluna e/ou com dor radicular e sem déficit motor, todos obtiveram recuperação completa dos sintomas. O mesmo ocorreu com os 5 pacientes que deambulavam com algum grau de parésia. Dos 6 casos com incapacidade da marcha e com alterações esfínterianas no pré-operatório, 2 obtiveram recuperação completa e 1 teve recuperação parcial do déficit motor que, no entanto, permitiu recuperar a deambulação. Em 3 casos, o resultado foi ruim, permanecendo os pacientes com incapacidade funcional motora e esfínteriana. Não houve óbito nesta série.

Discussão

O abscesso epidural raquiano é uma patologia supurativa pouco freqüente^{1,4,5,7,16,18,21,26}, que pode ocorrer em associação ou independente de osteomielite vertebral^{2,4,12,13,15,22,24,25,26}. Sua incidência parece estar aumentando e isso se deve a diversos fatores tais como: maior número de usuários de drogas venosas, crescente número de procedimentos sobre a coluna vertebral, como cirurgias, raquianestésias, colocação de cateteres para alívio de dor e ao aumento da expectativa média de vida^{13,15,22}. Alguns autores sustentam que a maior incidência de abscesso epidural raquiano em pessoas idosas se deve à maior ocorrência de condições predisponentes nessa faixa etária^{4,13}. Em nosso estudo, 53% dos pacientes tinham 50 anos de idade ou mais. Outro fator para esse aumento seria a maior atenção que vem sendo dada ao diagnóstico dessa patologia²².

Tabela 5
Resultados do tratamento

Quadro neurológico pré-operatório	Quadro neurológico pós-operatório				Total*
	Normal	Deambulação com déficit residual	Não-deambulação	Óbito	
Dor na coluna ou dor radicular	4	–	–	–	4
Deambulação com déficit motor	5	–	–	–	5
Não-deambulação	2	1	3	–	6
Paralisia	–	–	–	–	–
Total	11	1	3	0	15

* Esses valores correspondem também às condições neurológicas do pré-operatório.

A taxa de prevalência estabelecida no estudo realizado por Darouiche e cols.⁴ variou de 0,18 a 1,96 por 10 mil internações/ano. Em nossa série, essa taxa foi de 0,73/10.000, sendo o sexo masculino mais freqüentemente acometido (67%) que o feminino (33%), em uma proporção de 2:1. Esses dados estão de acordo com a literatura mundial.

Aspectos clínicos

O abscesso epidural raquiano deve ser suspeitado quando um quadro progressivo de dor intensa na coluna vertebral, seguido de dor radicular e fraqueza muscular ou paralisia, instala-se de forma aguda ou subaguda. Nussbaum e cols.²² sustentam que, apesar de o abscesso epidural raquiano ser definido na literatura como “uma síndrome dolorosa e febril”, em 18% dos 40 casos de sua série esse quadro esteve ausente, principalmente nas formas rapidamente progressivas da doença. Em nossa série, todos tinham dor na coluna vertebral, aproximadamente metade apresentava-se febril e 73% dos casos tinham algum grau de paresia. Relatos anteriores mostram que a contagem de leucócitos nem sempre está elevada, mas uma elevação da VHS é forte indicativo de presença da doença^{5,13,22}. Em nossos casos, observamos uma relação direta entre as altas taxas de leucócitos e de VHS com as formas agudas da doença; os pacientes com evolução mais longa (principalmente com BK) tinham essas taxas menos elevadas. Nos casos em que a VHS foi acompanhada de forma seriada, observou-se uma nítida relação entre sua diminuição e a melhora dos sintomas clínicos. O exame líquido é de pouca especificidade e, usualmente, reflete uma infecção parameningea com pleocitose, elevação das proteínas e glicose normal^{4,13,22}. A obtenção do líquido não deve ser um procedimento de rotina devido ao risco de disseminação acidental da infecção para o espaço subdural e meningite^{5,13,25,28}, além do risco de deterioração do quadro neurológico quando a punção lombar é

realizada abaixo do nível da lesão com bloqueio total, como descrito por Hollins e cols.¹⁴

A extensão da infecção para o espaço epidural se dá por contigüidade ou como resultado da disseminação hematogênica de uma infecção à distância^{4,13,25}. Em nossa série, a infecção por contigüidade ocorreu em 6 pacientes (40%), e no restante foi relacionada à disseminação hematogênica.

Se o dano causado à medula ocorre diretamente por compressão mecânica ou indiretamente como resultado de oclusão vascular, ainda é controverso. Feldenzer e cols.⁷, em estudos experimentais com coelhos, concluíram que a disfunção medular conseqüente ao abscesso epidural raquiano é resultante do efeito compressivo, e não da isquemia. Russel e cols.²⁷ descreveram significativa compressão venosa com preservação do suprimento arterial, trombose, tromboflebite epidural e medular, infarto venoso e edema da medula em exames *post-mortem*. Hlavin e cols.¹³ julgam ser razoável que a associação de efeitos compressivos e isquêmicos, atuando em sinergismo, produza as seqüelas neurológicas.

Fatores predisponentes

Em todos os casos, foi possível identificar fatores predisponentes ao aparecimento da infecção, como em algumas das séries estudadas^{2,4,5,7,13,25}. *Diabetes mellitus*, trauma na coluna vertebral, abuso de drogas venosas e processos infecciosos preexistentes são condições patológicas que levam ao aparecimento do abscesso epidural raquiano, provavelmente por diminuir a resistência imunológica. Outros fatores, como alcoolismo, cirrose, doença renal crônica, neoplasias e AIDS também aumentam o risco de aparecimento da doença. Em três de nossos casos, uma história de trauma fechado na coluna foi identificada. Segundo alguns autores, o trauma levaria ao aparecimento de pequeno hematoma que determinaria um *locus minoris resistentiae*, faci-

litando o implante bacteriano por via hematogênica^{4,26}.

Origem provável da infecção

A origem provável da infecção foi identificada em 80% de nossos casos, sendo a mais freqüente um procedimento cirúrgico prévio (33,3%). Lamport e cols.¹⁷ relatam um caso de abscesso epidural associado ao abscesso bilateral de músculo psoas em paciente com doença de Crohn, mostrando a possibilidade de comprometimento do espaço epidural por contigüidade, a partir de patologia intra-abdominal. Em um de nossos casos, a apendicite aguda foi identificada como a provável origem da infecção epidural; no entanto, o processo infeccioso foi localizado, não tendo sido encontrado nenhum trajeto fistuloso para órgãos adjacentes.

É interessante observar o aumento progressivo do número de usuários de drogas venosas que desenvolvem abscesso epidural. Em publicação recente, Nussbaum e cols.²² relataram o impressionante número de 16 pacientes, de um total de 40 casos (47%). Na série de Kaufman e cols.¹⁵, com 19 casos, 4 foram relatados como sendo abscesso epidural secundário a uso de droga venosa. O aparecimento de abscesso epidural raquiano após raquianestesia é extremamente raro e está relacionado a fatores traumáticos com formação de hematoma e subsequente contaminação, conforme relatado por Abdel-Magid e cols.¹

Achados bacteriológicos

Todas as séries da literatura têm enfatizado o fato de o *Staphylococcus aureus* ser o agente mais comum nessa infecção. Entretanto, recentes publicações mostram que o espectro dos microrganismos está se tornando mais diverso, com infecções gram-negativas assumindo um papel mais proeminente, principalmente em usuários de drogas venosas^{5,13}. As razões para a maior freqüência do *Staphylococcus aureus* devem-se à maior capacidade de produzir abscessos, à natureza onipresente e à habilidade desse microrganismo em infectar tanto indivíduos saudáveis como doentes¹³. Em nossa série, o *Staphylococcus* foi identificado em 8 (53,3%) dos 13 casos em que a cultura foi positiva. Em 3 pacientes (20%), isolou-se o bacilo da tuberculose, sendo a coluna vertebral o foco primário da atividade da doença em todos os casos. Kaufman e cols.¹⁵ enfatizam que os abscessos epidurais raquianos de etiologia bacteriana são mais comuns em pessoas idosas e raros em crianças. Ao contrário, pacientes com abscessos tuberculosos, normalmente, são jovens.

Localização e extensão do abscesso

Darouiche e cols.⁴ mostram que, nas séries mais recentes, ocorreu maior incidência desses abscessos na região lombar. Outros autores diagnosticaram a maior incidência na região torácica^{2,16}. A região cervical é a menos comprometida, e o abscesso, com freqüência, associa-se à osteomielite vertebral^{18,26}. Nussbaum e cols.²² relataram um grande número de abscessos epidurais cervicais em pacientes usuários de drogas venosas.

O espaço posterior do canal vertebral foi o mais acometido, e isso se deve a considerações anatômicas, como presença do rico plexo venoso de Batson, ao fato de o espaço epidural posterior ser mais amplo e menos aderente que na região anterior e à presença de gordura e tecido conjuntivo, que levariam a menor resistência à infecção^{2,10,15,16,22}.

Importantes séries mostram grande variação no número de níveis comprometidos pelo abscesso, podendo envolver de um a todos os segmentos da coluna vertebral com a média de quatro níveis^{2-4,11,13}. Em nossa casuística, o maior número de abscessos ocorreu na região lombar posterior, a maioria comprometendo dois níveis vertebrais.

Achados radiológicos

Radiografias simples podem mostrar sinais de osteomielite vertebral, fraturas com deformidades e evidências de massa paravertebral²². No entanto, em muitos casos, esses exames podem ser normais na ocasião do diagnóstico, só apresentando sinais de comprometimento ósseo tardiamente^{2,14,20}. Em nosso estudo, dos 13 pacientes que realizaram radiografias, 8 apresentavam alterações ósseas sugestivas de osteomielite. Seis pacientes realizaram tomografia computadorizada com injeção intratecal de contraste, que mostrou compressão do saco dural moderada em 5 e leve em 1. Alguns autores relatam alta sensibilidade da mielo-TC em determinar a extensão do abscesso e o envolvimento de tecidos adjacentes, informações que são de ajuda durante a exploração cirúrgica^{3,19}.

Séries recentes mostram, entretanto, que podem haver falhas no diagnóstico com este método¹⁹. A ressonância magnética, por sua natureza não-invasiva e por sua alta sensibilidade e especificidade em determinar a extensão da lesão e o envolvimento de estruturas adjacentes, tem-se mostrado o método mais eficaz no diagnóstico desses abscessos^{3,4,11,19-21,22,25}. A imagem mais comum é a de uma lesão produzindo efeito de massa com sinal iso ou hiperintenso em T1, que se reforça com a injeção de Gadolínio e com um sinal não-homogêneo e hiperintenso em T2^{4,11}.

Tratamento

Está definido na literatura que, quando o diagnóstico de abscesso epidural raquiano é estabelecido, deve-se realizar cirurgia de urgência com drenagem do abscesso e desbridamento completo dos tecidos infectados, seguido de antibioticoterapia^{2-4,9,11,12,14,16,19-23,27}. A laminectomia descompressiva é o procedimento de escolha, reservando-se a abordagem por via anterior aos abscessos localizados nessa região^{15,19}. Exceção deve ser feita no tratamento de crianças que podem desenvolver deformidades na coluna vertebral e agravamento do déficit neurológico após laminectomias extensas, devendo ser a laminotomia o procedimento de escolha^{3,6}.

A literatura ainda é controversa em relação ao uso de instrumentação e colocação de enxerto ósseo na presença de infecção da coluna vertebral, pelo risco de se perpetuar a infecção. Entretanto, Dietze e cols.⁶, Rath e cols.²⁴ e Nussbaum e cols.²³ mostraram ser possível manter a instrumentação da coluna vertebral em presença de osteomielite piogênica, sendo necessária a remoção completa de todo o tecido infectado e a manutenção de antibioticoterapia prolongada. Esses autores obtiveram um índice de sucesso sem recidiva da infecção em 93% a 94% dos casos. Levi e cols.¹⁹ analisaram uma série de 452 pacientes que receberam instrumentação da coluna vertebral, dos quais 17 (3,8%) desenvolveram infecção da ferida operatória. Concluíram não ser necessária a remoção da instrumentação nem do enxerto ósseo, bastando um extenso desbridamento dos tecidos infectados e a instalação de um sistema de lavagem-drenagem contínua, acompanhada de antibioticoterapia específica. Em nossa série, um paciente com instrumentação com haste metálica necessitou de remoção de toda a fixação para uma adequada retirada dos tecidos infectados e drenagem do abscesso epidural, seguido da instalação de sistema de lavagem contínua.

Também controverso é o tratamento da tuberculose vertebral. Nussbaum e cols.²³ determinaram que, em pacientes com suspeita de tuberculose, a intervenção cirúrgica pode estar indicada para diagnóstico por biópsia, drenagem de grandes abscessos paravertebrais, descompressão de elementos neurais, correção de deformidades e/ou estabilização da coluna, reservando-se o tratamento clínico apenas àqueles pacientes sem déficit neurológico e sem significativa destruição óssea. Em nossos 3 casos de abscesso por BK, 2 foram submetidos à laminectomia e outro à abordagem por via anterior, com remoção parcial dos corpos de C6 e C7 e com interposição de enxerto ósseo autólogo. Nos 3 casos, foi instituído uso de esquema tríplice por um ano.

Não existe consenso quanto ao tempo de uso dos antibióticos³; no entanto, tem sido aceito que um esquema de quatro a seis semanas por via venosa, seguido de duas a quatro semanas por via oral, seja suficiente para erradicação da doença^{4,17,23}. Nos casos associados à osteomielite, esse tempo deve ser estendido para oito semanas^{3,11,15,21,23}.

Têm sido relatados resultados favoráveis somente com tratamento clínico, em situações em que os pacientes não tenham condições de cirurgia devido à severidade do quadro clínico, naqueles sem nenhum déficit neurológico ou com paralisia por mais de 72 horas e que tenham o germe identificado em cultura^{8,17,18}. Hlavin e cols.¹³ afirmam que o tratamento só com antibiótico não protege contra a progressão aguda e, algumas vezes, irreversível dos sintomas neurológicos. Em sua série, 9 pacientes pioraram o quadro durante o tratamento clínico e só 3 se recuperaram totalmente. Todos os pacientes de nossa série receberam tratamento cirúrgico, sendo que dos 6 casos que apresentavam paresia grave no pré-operatório, apenas 2 se recuperaram totalmente após a cirurgia. Isso reforça a idéia de que os melhores resultados se associam a um diagnóstico precoce, seguido de imediato tratamento cirúrgico antes que ocorra a deterioração neurológica^{3,21}.

Baker e cols.² e Danner e cols.³ demonstraram que a severidade do déficit neurológico preexistente e a duração dos sintomas antes da cirurgia são significativos fatores prognósticos da evolução do paciente. Danner³ mostrou que somente 2 dos 7 pacientes com fraqueza muscular ou com paralisia por mais de 36 horas melhoraram, enquanto todos os 7 pacientes com dano neurológico, por menos de 36 horas, tiveram alguma recuperação neurológica após a cirurgia. Khanna e Rosenblum¹⁶, analisando os fatores que influenciam os resultados, demonstraram que apenas 33% dos pacientes plégicos e 45% dos pacientes com paresia melhoraram após o tratamento cirúrgico. Nessa série, nenhum dos doentes com sepses teve recuperação neurológica. Em nossa série, os 4 pacientes que se apresentavam inicialmente com dor radicular e sem paresia tiveram recuperação completa dos sintomas. De 5 pacientes que deambulavam com algum grau de paresia dos membros inferiores, todos obtiveram recuperação total da força muscular. Dos 6 casos que apresentavam incapacidade para a marcha por paresia grave e que apresentavam alguma alteração esfinteriana no pré-operatório, somente 2 conseguiram boa recuperação. Em 3 pacientes (20%), o resultado foi considerado ruim, permanecendo os pacientes com déficit neurológico grave. Não ocorreu óbito nesta série. Isso nos permite concluir que o diagnóstico precoce da patologia, seguido do tratamento cirúrgico antes do desenvolvimento de sinais neurológicos,

melhora consideravelmente o prognóstico dos pacientes.

Khanna e Rosenblum¹⁶ relataram mortalidade de 19,5% em uma série de 41 pacientes com abscesso epidural raquiano. Na série de Nussbaum²², com 40 casos, houve apenas 2 óbitos (5%). Dois óbitos também ocorreram no estudo de 43 casos (4,6%) relatados por Darouiche e cols.⁴

Apesar dos recentes avanços no diagnóstico e no tratamento dessa patologia, persiste ainda elevado índice de mortalidade, que varia de 4,6% a 31%, e também elevado índice de morbidade, principalmente quando o diagnóstico é tardio^{2,4,13,15,22,25}.

Conclusão

A progressão de febre, dor na coluna, dor radicular e a eventual paralisia são uma constante nos abscessos epidurais raquianos. O conhecimento da apresentação clínica variável e insidiosa dessa doença é fundamental para se estabelecer um diagnóstico rápido e correto. A ressonância magnética tem sido o exame de escolha, por mostrar toda a extensão da lesão e por possibilitar um melhor diagnóstico diferencial. O tratamento cirúrgico de urgência, seguido de antibioticoterapia específica, mostrou-se como a forma mais segura e eficaz de tratamento e prevenção de seqüelas neurológicas graves. Nos pacientes que mostram sinais de instabilidade da coluna vertebral, a artrodese com instrumentação cirúrgica e a interposição de enxerto ósseo devem ser consideradas. Quando o abscesso é secundário à infecção após instrumentação da coluna vertebral, deve-se evitar a retirada do material de fixação e do enxerto, visando manter a estabilização. O tratamento clínico deve ser reservado àqueles casos em que há alto risco cirúrgico relacionado às condições clínicas desfavoráveis. Entretanto, é desejável, nesses casos, que o germe envolvido seja identificado. O diagnóstico precoce e o imediato tratamento cirúrgico têm melhorado consideravelmente o prognóstico dessa doença. No entanto, apesar do tratamento agressivo dos abscessos epidurais, ainda persistem elevadas taxas de morbidade e mortalidade.

Referências

1. ABDEL-MAGID RA, KOTB HIM: Epidural abscess after anesthesia: a favorable outcome. *Neurosurgery* 27:310-311, 1990.

2. BAKER AS, OJEMANN RG, SWARTZ MN, RICHARDSON EP Jr: Spinal epidural abscess. *N Engl J Med* 293:463-468, 1975.
3. DANNER RL, HARTMAN BJ: Update of spinal epidural abscess: 35 cases and review of the literature. *Rev Infect Dis* 9:265-274, 1987.
4. DAROUICHE RO, HAMILL RJ, GREENBERG SB, WEATHERS SW, MUSER DM: Bacterial spinal epidural abscess. Review of 43 cases and literature survey. *Medicine* 71:369-385, 1992.
5. DEL CURLING O Jr, GROWER DJ, MCWHORTER JM: Changing concepts in spinal epidural abscess: A report of 29 cases. *Neurosurgery* 27:185-192, 1990.
6. DIETZE DD, FESSLER RG, JACOB RP: Primary reconstruction for spinal infections. *J Neurosurg* 86:981-989, 1997.
7. FELDENZER JA, MCKEEVER PE, SCHABERG DR, CAMPBELL JA, HOFF JT: Experimental spinal epidural abscess: A pathophysiological model in the rabbit. *Neurosurgery* 20:859-867, 1987.
8. FISCHER EG, GREENE CS Jr, WINSTON KR: Spinal epidural abscess in children. *Neurosurgery* 9:257-260, 1981.
9. GARRIDO E, ROSENWASSER RH: Experience with the suction-irrigation technique in the management of spinal epidural infection. *Neurosurgery* 12:678-679, 1983.
10. HANIGAN WC, ASNER NG, ELWOOD PW: Magnetic resonance imaging and the nonoperative treatment of spinal epidural abscess. *Surg Neurol* 34:408-413, 1990.
11. HEUSNER AP: Nontuberculous spinal epidural infections. *N Engl J Med* 239:845-854, 1948.
12. HITCHON PW, OSENBACH RK, YUH WTC, MENEZES AH: Spinal infections. *Clin Neurosurg* 38:373-387, 1990.
13. HLAVIN ML, KAMINSKI HJ, ROSS JS, GANZ E: Spinal epidural abscess: A ten-year perspective. *Neurosurgery* 27:177-184, 1990.
14. HOLLIS PH, MALIS LI, ZAPPULA RA: Neurological deterioration after lumbar puncture below complete spinal subarachnoid block. *J Neurosurg* 64:253-256, 1986.
15. KAUFMAN DM, KAPLAN JG, LITMAN N: Infectious agents in spinal epidural abscess. *Neurology* 30:844-850, 1980.
16. KHANNA RK, MALIK GM, ROCK JP, ROSENBLUM ML: Spinal epidural abscess: Evaluation of factors influencing outcome. *Neurosurgery* 39:958-964, 1996.
17. LAMPORT RD, CHESKIN LJ, MOSCATELLO AS, NIKOONANESH P: Sterile epidural and bilateral psoas abscess in a patient with Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 89:1086-1089, 1994.
18. LASKER BR, HARTER DH: Cervical epidural abscess. *Neurology* 37:1747-1753, 1987.
19. LEVI ADO, DICKMAN CA, SONNTAG VKH: Management of postoperative infections after spinal instrumentation. *J Neurosurg* 86:975-980, 1997.
20. MAMPALAM TJ, ROSEGAY H, ANDREWS BT, ROSENBLUM ML, PITTS LH: Nonoperative treatment of spinal epidural infections. *J Neurosurg* 71:208-210, 1989.
21. MESSER HD, LENCHNER GS, BRUST JCM, RESOR S: Lumbar spinal abscess managed conservatively. *J Neurosurg* 46:825-829, 1977.
22. NUSSBAUM ES, RIGAMONTI D, STANDIFORD H, NUMAGUCHI Y, WOLF AL, ROBINSON WL: Spinal epidural abscess: A report of 40 Cases and review. *Surg Neurol* 38:225-231, 1992.
23. NUSSBAUM ES, ROCKSWOLD GL, BERGMAN TA, ERICKSON DL, SELJESKOG EL: Spinal tuberculosis: a diagnostic and management challenge. *J Neurosurg* 83:234-247, 1995.

24. RATH AS, NEFF U, SCHNEIDER O, RICHTER HP: Neurosurgical management of thoracic and lumbar vertebral osteomyelitis and discitis in adults: A review of 43 consecutive surgically treated patients. *Neurosurgery* 38:926-933, 1996.
25. REDEKOP GJ, DEL MAESTRO RF: Diagnosis and management of spinal epidural abscess. *Can J Neurol Sci* 19:180-187, 1992.
26. RODRIGUES FF, COSTA AA: Abscesso epidural espinhal. Uma afecção incomum? *Arq Bras Neurocir* 14:89-95, 1995.
27. RUSSEL NA, VAUGAHN R, MORLEY TP: Spinal epidural infection. *J Can Sci Neurol* 6:325-328, 1979 (abstr).
28. VERNER EF, MUSER DM: Spinal epidural abscess. *Med Clin N Am* 69:375-384, 1995.

Original recebido em agosto de 1998

Aceito para publicação em janeiro de 1999

Endereço para correspondência:

Celestino Esteves Pereira

Av. das Américas, 1.155, gr. 510 – Barra da Tijuca

CEP 22631-000 – Rio de Janeiro, RJ.

Hematoma extradural no idoso

Carlos Umberto Pereira, Alvino Dutra da Silva, João Domingos Barbosa Carneiro Leão, Juliana de Carvalho Machado, Suzana de Carvalho Machado, Maria da Glória Alves Carvalho Portugal

Serviço de Neurocirurgia do Hospital João Alves Filho e Departamento de Medicina da UFS, Aracaju, SE

RESUMO

O hematoma extradural tem sido cada vez mais freqüente no idoso. Nessa faixa etária, a queda da própria altura é a principal causa. A tomografia computadorizada é o principal meio de diagnóstico. O prognóstico encontra-se diretamente relacionado ao escore na escala de coma de Glasgow à admissão e à presença de lesões intracranianas associadas.

PALAVRAS-CHAVE

Hematoma extradural. Idoso. Traumatismo cranecefálico.

ABSTRACT

Extradural hematoma in elderly

Extradural hematoma in the elderly has become much common. It is reported a series of nine patients older than 60 years with extradural hematoma. Falls were the main cause of the hematomas. Computed tomography was the procedure of choice for diagnosis. The prognosis was related to the Glasgow Coma Scale score presented by the patients at admission, to the associated intracranial lesions and systemic diseases.

KEY WORDS

Elderly. Extradural hematoma. Head injury.

Introdução

O hematoma extradural (HED) é mais comum entre adultos jovens^{1,3,9,17}, porém a incidência na população idosa tem crescido ultimamente, como consequência da mudança do estilo de vida dos idosos, do aumento da violência e do uso freqüente de álcool nessa faixa etária^{2,15}.

A raridade do HED no idoso deve-se à forte aderência da dura-máter à tábua interna do crânio e ao fato de os acidentes que ocorrem nessa faixa etária, serem mais leves que aqueles dos adultos jovens^{7,12}. O prognóstico do paciente com essa lesão está diretamente relacionado ao escore obtido na escala de coma de Glasgow no momento da admissão, à presença de lesões intracranianas associadas e às doenças sistêmicas existentes^{2,4,7}.

Os autores relatam nove casos de HED, em pacientes com idades acima de 60 anos, discutindo as causas, o diagnóstico, a conduta e o prognóstico.

Casuística

No período compreendido entre março de 1994 e dezembro de 1998, foram internados, no Serviço de Neurocirurgia do Hospital João Alves Filho (Aracaju, Sergipe), nove pacientes com idade acima de 60 anos, portadores de hematoma extradural agudo.

Não houve predominância de sexo e a média etária foi de 72 anos (Quadro 1). As causas do trauma foram: queda da própria altura, em quatro casos; acidente automobilístico, em dois; assalto, em dois, e de causa desconhecida, em um (Quadro 2). No exame clínico, déficit motor unilateral foi constatado em cinco casos, crise convulsiva, em três casos, e anisocoria, em dois (Quadro 3). O escore na escala de coma de Glasgow, apresentado pelo paciente no momento da admissão, foi útil para o prognóstico. Dentre os três pacientes, com escores abaixo de 10, dois morreram (Quadro 4). Houve predominância da localização do hematoma na região parietal (Quadro 5). A tomografia computadorizada foi realizada em todos pacientes e quatro apresentaram outras lesões intracranianas associadas (Quadro 6). Todos os pacientes foram submetidos à craniotomia osteoplástica e à drenagem do hematoma. Cinco pacientes evoluíram de forma excelente e dois morreram.

Quadro 1
Idade e sexo dos pacientes

Paciente	Idade (anos)	Sexo
1	60	F
2	62	F
3	62	M
4	68	M
5	69	M
6	74	M
7	80	F
8	80	F
9	93	M

Quadro 2
Causas do traumatismo

Causas	Nº de pacientes
Queda da própria altura	4
Acidente automobilístico	2
Assalto	2
Desconhecida	1
Total	9

Quadro 3
Sinais e sintomas

Sinais e sintomas	Nº de pacientes
Hemiparesia	5
Cefaléia	5
Convulsão	3
Anisocoria	2

Quadro 4
Escore na escala de coma de Glasgow

Paciente	Escore
1	12
2	13
3	12
4	8*
5	11
6	9*
7	10
8	10
9	8

* óbito

Quadro 5
Localização do hematoma

Localização do hematoma	Nº de pacientes
Parietal	6
Frontoparietal	1
Frontal	1
Temporal	1

Quadro 6
Achados de tomografia computadorizada

Paciente	Resultado de TC
1	Hematoma Extradural
2	Hematoma Extradural
3	Hematoma Extradural
4	Hematoma Extradural + Hematoma Subdural
5	Hematoma Extradural
6	Hematoma Extradural + Contusão Cerebral
7	Hematoma Extradural + Contusão Cerebral
8	Hematoma Extradural
9	Hematoma Extradural + Hemorragia Intraventricular

Discussão

O hematoma extradural está presente em 0,2% a 6% dos pacientes internados com traumatismos craniocéfálicos graves^{11,13,19} e é mais comum em pacientes adultos jovens e do sexo masculino^{1,3,9,17}. O HED é menos freqüente no idoso devido ao fato de a dura-máter estar mais aderida à tábua interna craniana e, também, ao fato de que os traumatismos sofridos pelos mais idosos serem menos violentos que aqueles sofridos pelos adultos jovens^{7,12}.

Os pacientes idosos, com traumatismos craniocéfálicos, apresentam um prognóstico péssimo^{6,14}, pois apresentam uma deficiência fisiológica em todos os setores do organismo, lesões sistêmicas associadas e

maior susceptibilidade às complicações como broncopneumonia, insuficiência cardíaca e infarto do miocárdio^{8,14,21}.

Em nossa casuística, formada por indivíduos com idade superior a 60 anos, não houve diferença significativa quanto ao sexo. As causas mais frequentes do trauma, em nossos pacientes, foram a queda accidental no lar, seguida de acidentes automobilísticos e de assaltos; essas ocorrências, também foram constatadas por outros autores^{2,8,17,21}. A queda da própria altura, freqüente entre os idosos, deve-se, em parte, às doenças sistêmicas associadas, ao uso de medicamentos, à diminuição da acuidade visual e, entre os idosos do sexo masculino, ao uso abusivo de álcool^{2,15,22}.

A avaliação dos pacientes, utilizando a escala de Coma de Glasgow, à admissão é de fundamental importância para o prognóstico^{2,4,7,16,20}. Observamos que aqueles com escores abaixo de 10 têm pior prognóstico. Os sinais e sintomas do HED no idoso são inconstantes, a presença do intervalo lúcido é infreqüente, sendo a cefaléia, o déficit motor e as crises convulsivas, os achados mais freqüentemente observados em nossos pacientes.

Em nossa casuística houve uma predominância da localização do hematoma na região parietal. Segundo a literatura médica, os HED nos idosos têm predileção pela região frontal devido à maior ocorrência de queda da própria altura como causa⁵. A tomografia computadorizada é bastante útil no diagnóstico, pois trata-se de um exame rápido e preciso para o diagnóstico e localização do hematoma, demonstrando as lesões intracranianas associadas. Em nossa casuística, as lesões



Figura 1 – Tomografia computadorizada mostrando o hematoma extradural parietal direito e as contusões associadas.

associadas presentes foram contusões (Figura 1), hemorragia intraventricular e hematoma subdural agudo.

O tratamento do HED é cirúrgico¹⁸. Illingworth e Shawdon¹⁰ indicaram o tratamento conservador em casos selecionados e apresentaram resultados excelentes. Nossos pacientes foram todos submetidos à craniotomia osteoplástica, seguida da drenagem do hematoma. Os resultados foram excelentes em cinco, regular, em dois, e óbito, nos demais. Dos casos de óbito, um foi devido à septicemia em paciente portador de doença pulmonar obstrutiva crônica que desenvolveu broncopneumonia, e o outro foi decorrente de contusões cerebrais associadas, de fraturas múltiplas e de hemorragia digestiva. Ambos tinham o escore abaixo de 10, na escala de coma de Glasgow na admissão.

O HED no idoso tem sido pouco relatado na literatura médica. Entretanto, sua incidência é cada vez maior, em parte pelo aumento da longevidade, da violência e da ingestão de álcool.

Referências

- ADAMS JH, DOYLE D, FORD I, GRAHAM DI, MCGEE M, McLELLON DR: Brain damage in fatal non-missile head injury in relation to age and type of injury. *Scot Med J* 34:339-401, 1989.
- AMACHER, AL, BYBEE, DE: Toleration of head injury by the elderly. *Neurosurgery* 20:954-8, 1987.
- ANDRIOLI GC, ZUCCARELLO G, TRINICA G, FIORE D: Extradural hematoma in elderly. A statistical analysis of 58 cases. *Adv Neurosurg* 12:218-23, 1984.
- BORCZUK P: Predictors of intracranial injury in patients with mild head trauma. *Ann Emerg Med* 25:731-6, 1995.
- BULLOCK R, VAN DELLEN JR: Chronic extradural hematoma. *Surg Neurol* 18:300-2, 1982.
- CIFU DX, KREUTZER JS, MARWITZ MA, ROSENTHAL M, ENGLADER J, HIGH W: Functional outcomes of older adults with traumatic brain injury: a prospective, multicenter analysis. *Arch Phys Med Rehab* 77:883-8, 1996.
- DAN NG, BERRY G, MANDRYK JA, RING IT, SEWELL MF, SIMPSON DA: Experience with extradural haematomas in New South Wales. *Aust NZ J Surg* 56:535-41, 1986.
- DeMARIA EJ, KENNEY PR, MERRIAN MA, CASANOVA LA, GANN DS: Survival after trauma in geriatric patients. *Ann Surg* 206:738-43, 1987.
- GALBRAITH S: Head injuries in the elderly. *Brit Med J* 294:325, 1987.
- ILLINGWORTH R, SHAWDON H: Conservative management of intracranial extradural haematoma presenting late. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 46:558-60, 1983.
- JAMIESON KG, YELLAND JND: Extradural hematoma. Report of 167 cases. *J Neurosurg* 29:13-22, 1968.
- KIRKPATRIK JB, PEARSON J: Fatal cerebral injury in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 26:489-97, 1978.
- KOTWICA Z, JAKUBOWSKI JK: Acute head injuries in the elderly. Analysis of 136 consecutive patients. *Acta Neurochir (Wien)* 118:98-102, 1992.

14. LAUSBERG G, KIRCHOFF D, REDONDO JA: Traumatismos cranianos na idade avançada . Arq Neuropsiquiatr 32:104-11, 1974.
15. LEHMAN LB: Head trauma in the elderly. Postgr Med 83:140-7, 1988.
16. LUERSEN TC, KLAUBER MR, MARSHALL LF: Outcome from head injury related to patients age. J Neurosurg 68:409-16, 1988.
17. PENTLAND B, JONES PA, ROY CW, MILLER JD: Head injury in the elderly. Age and Aging 15:193-202, 1986.
18. PEREIRA CU, SILVA AD, LEÃO JDB, BARRETO AS, MACHADO LFA: Hematoma extradural crônico. Considerações sobre 14 casos. J Bras Neurocirurg 9:68-71, 1998.
19. PHONPRASERT C, SUWANWELA C, HOUGSPRABHAS C, PRICHAYUD P, OCHAROE NS: Extradural hematoma. Analysis of 138 cases. J Trauma 20:679-83, 1980.
20. ROY CW, PENTLAND B, MILLER JD: The causes and consequences of minor head injury in the elderly. Injury 17:220-3, 1986.
21. SEKULOVIC N, MILOSAVLJEVIC B, IVANUS J: Brain contusion in the elderly. Clinical consideration. Minerva Neurochir 13:43-6, 1969.
22. WILD D, NAYAK USL, ISAACS B: How dangerous are falls in old people at home? Brit Med J 282:266-8, 1981.

*Original recebido em fevereiro de 1998
Aceito para publicação em março de 1999*

Endereço para correspondência:

*Carlos Umberto Pereira
Av. Augusto Maynard, 245/apto 404
CEP 49015-380 – Aracaju, SE.*

Reflexo trigeminovagal

Revisão

Carlos Umberto Pereira*, José Carlos Pereira**, Djenal Santana**,
Edvaldo Dória dos Anjos**, Anderson Lessa Siqueira***,
Augusto César Lima Gonçalves***, João Carlos Luz Freire***,
Juliano César Macêdo de Oliveira***

Departamentos de Medicina e de Odontologia da UFS, Aracaju, SE

RESUMO

Determinados procedimentos cirúrgicos na face, no crânio e na órbita podem desencadear o reflexo trigeminovagal. É feita a revisão sobre fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e profilaxia.

PALAVRAS-CHAVE

Complicações intra-operatórias. Reflexo oculocardíaco. Reflexo trigeminovagal.

ABSTRACT

Trigeminovagal reflex. An review

Operative procedures in face, skull and orbit may develop the so called trigeminovagal reflex. Its physiopathology, diagnosis, treatment and prophylaxis are reviewed.

KEY WORDS

Intraoperative complications. Oculocardiac reflex. Trigeminovagal reflex.

Introdução

O reflexo oculocardíaco tem sido relatado na literatura médica como parte integrante do reflexo trigeminovagal^{8,14,31,36}. Manifesta-se clinicamente por bradicardia, náuseas e palidez^{11,25} e pode ser desencadeado através de estímulos mecânicos na região orbitária e adjacências^{1,2,4,5,6,10,12,18-21,27,30,33,34,38}. Uma vez estimulado, esse reflexo, se não for diagnosticado precocemente e tratado adequadamente, poderá ocasionar a morte^{9,21,22}.

A parada cardíaca decorrente do reflexo trigeminovagal, tem sido relatada com incidência de 1:3.500 procedimentos cirúrgicos na área do globo ocular²¹. Knobloch e Lorenz²² relataram seis óbitos entre 300 mil pacientes submetidos a operações oftalmológicas para cura do estrabismo.

Atualmente, os métodos de monitorização cardíaca intra-operatória e o maior conhecimento do anestesiológico e da equipe cirúrgica, a respeito desse reflexo, têm evitado a ocorrência dessa complicação³⁶.

* Professor Adjunto do Departamento de Medicina da UFS, Aracaju, SE.

** Professor do Departamento de Odontologia da UFS, Aracaju, SE.

*** Acadêmicos de Odontologia da UFS, Aracaju, SE.

Revisão histórica

Aschner⁴ e Dagnini¹² descreveram pela primeira vez, no ano de 1908, o reflexo oculocardíaco, após pressão sobre o globo ocular durante intervenção cirúrgica na região orbitária. Após esses relatos, vários autores descreveram casos similares na literatura médica^{1,2,5,6,7,10,13,14,18,-22,27,29,30,33,34,36}.

Antigamente, esse reflexo era usado com finalidade terapêutica para o controle transitório de pacientes portadores de taquicardia atrial paroxística²⁴. O reflexo oculocardíaco^{8,11,20,37} e o reflexo de bradicardia^{16,35,36} fazem parte de um reflexo mais amplo, denominado reflexo trigeminovagal (RTV) devido ao envolvimento do nervo trigêmeo no impulso aferente e à resposta eferente via nervo vago^{8,14,31,36}.

As vias anatômicas desse reflexo foram estudadas inicialmente por Katz e Bigger¹⁹. Em 1970, eles relataram que a secção dos nervos óptico, oculomotor, troclear e abducente na órbita não eliminam o reflexo, sugerindo que a via aferente é o ramo oftálmico do quinto nervo craniano.

Demonstrou-se que a administração endovenosa de drogas anticolinérgicas (atropina e/ou glicopirrolato) é efetiva na prevenção desse reflexo nos atos cirúrgicos realizados na órbita e estruturas circunjacentes²⁶.

Fisiopatologia

O RTV tem sido descrito associado à tração da musculatura extrínseca do olho durante procedimentos cirúrgicos, como o do tratamento de estrabismo^{1,2,3,33,36}, a manipulação cirúrgica na cavidade orbitária vazia²⁰, o tratamento cirúrgico de fraturas do complexo zigomático^{6,30}, a fratura *blowout* da órbita¹¹, a cirurgia craniofacial^{35,36}, a osteotomia maxilar para acesso cirúrgico da base do crânio¹⁸, a diatermia na região da tenda do cerebelo¹⁸, a artroscopia da articulação temporomandibular¹⁶, a cirurgia para tratamento do descolamento de retina⁵ e, também, associado a outras condições como glaucoma agudo, fibrose da musculatura ocular, pressão do globo ocular devido ao hematoma retroorbitário^{5,10,20,21}. Nesses casos, existe uma zona de gatilho para o desencadeamento do RTV³⁵.

As vias anatômicas responsáveis por esse reflexo, foram estudadas por Katz e Bigger¹⁹. Do ponto de vista anatômico (Figura 1), o impulso aferente caminha pelos nervos ciliares longos e curtos até o gânglio ciliar, depois prossegue até o gânglio de Gasser, ao longo da divisão oftálmica do nervo trigêmeo e termina no núcleo sensitivo principal do trigêmeo no assoalho do quarto ventrículo^{11,14,37}. Através de vias polissinápticas da formação reticular, o estímulo aferente atinge o

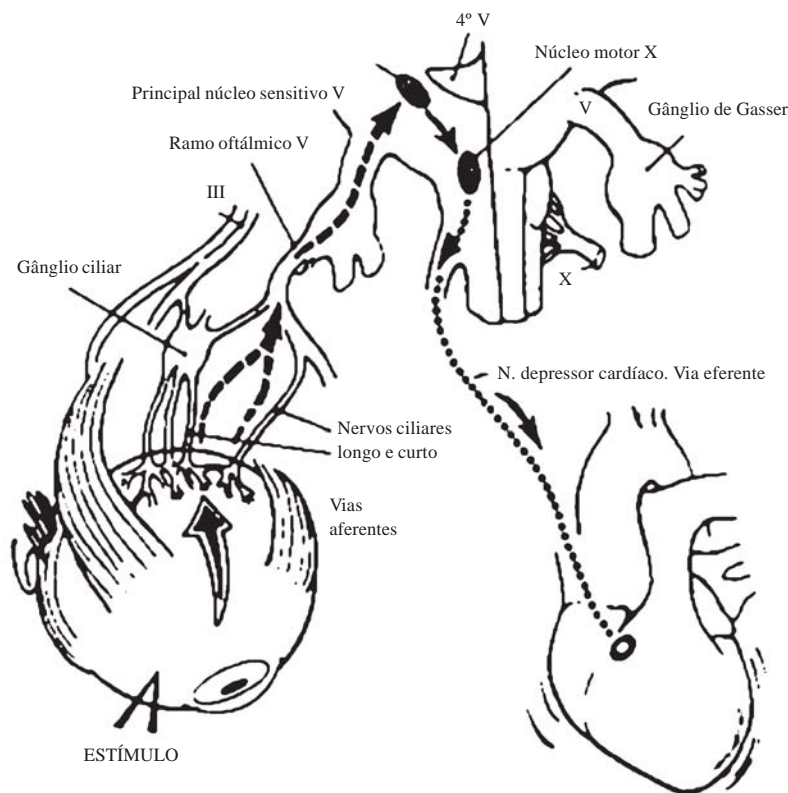


Figura 1 – Vias anatômicas do reflexo trigeminovagal

núcleo motor visceral do nervo vago^{11,25}. O impulso eferente caminha pelo núcleo do nervo vago até o nervo vago depressor cardíaco e desencadeia um ritmo sinusal lento, uma depressão do sistema de condução intracardíaco e uma diminuição da contratilidade do miocárdio, produzindo efeitos negativos no inotropismo e na condução que resultam em bradicardia, ritmo nodal, batimentos ectópicos, fibrilação ventricular e, raramente, assistolia^{14,21,25,36}.

Diagnóstico

O RTV é bastante conhecido pelo anestesiolista, pelo cardiologista, pelo oftalmologista e pelo cirurgião bucomaxilofacial³⁵. Uma vez desencadeado o estímulo, o RTV manifesta-se clinicamente com bradicardia, náuseas e palidez, associado a arritmias cardíacas^{11,20} e, dentre as arritmias, a mais freqüente é a bradicardia sinusal com ou sem escape juncional; porém podem ocorrer ritmo juncional, ritmo atrial ectópico, bloqueio atrioventricular e batimentos bigeminal e nodal⁸. A bradicardia sinusal pode ser acentuada, chegando até mesmo à parada do átrio e à assistolia ou à fibrilação ventricular³².

Os fatores desencadeantes desse reflexo são agrupados em procedimentos anestésicos, cirúrgicos e traumáticos¹¹. A maioria dos pacientes são geralmente saudáveis e jovens, nos quais a monitorização cardíaca e a do pulso não são feitas rotineiramente³⁶. Segundo Miller²⁵, o RTV que ocorre durante um ato cirúrgico sob anestesia geral tem causa multifatorial, que inclui: ansiedade pré-operatória, condução superficial da anestesia geral, hipoxia, hipercarbica, aumento do tônus vagal e uso de drogas como o halotano.

Em relação aos procedimentos intra-operatórios, os estímulos mais significantes no desencadeamento do reflexo são a tração da musculatura extra-ocular, o bloqueio retroocular, a pressão sobre o globo ocular, reparo cirúrgico de estrabismo, o deslocamento da retina e as cirurgias da órbita na ausência do globo

ocular^{8,20}. Finalmente, é conhecido o RTV associado ao traumatismo ocular em pacientes com trauma cranioencefálico e facial¹¹.

É fundamental a monitorização cardíaca e a do pulso na sala operatória para detecção de arritmias e bradicardia, assim como para o reconhecimento das possíveis zonas de gatilho que desencadeiam o referido reflexo³⁶.

Tratamento

Em casos de procedimentos cirúrgicos oftálmicos e de áreas adjacentes, é obrigatória a monitorização contínua do eletrocardiograma e do pulso^{14,21,36}. Em casos de arritmia, o cirurgião deve ser informado e orientado a remover imediatamente a pressão sobre o globo ocular, ou liberar a tração do músculo ocular^{11,14,30}. Em caso de persistência da bradicardia, deve-se administrar atropina, glicopirrolato ou escopolamina intravenosa^{11,14,36}.

A atropina e as substâncias correlatas (Quadro 1) são antagonistas competitivas da acetilcolina em órgãos inervados por nervos colinérgicos pós-ganglionais, na musculatura lisa, no músculo cardíaco e em diversas células glandulares^{15,17}. A atropina é efetiva na prevenção desse reflexo quando administrada por via venosa, nos primeiros trinta minutos do ato cirúrgico, na dose de 15 mcg/kg^{1,11,14,36}. Segundo Ferrari¹⁴, o uso rotineiro de atropina para prevenir esse reflexo é controverso. Foi descrito que a administração intra-ocular de atropina reduziu a incidência do RTV de 90% para 50% em crianças submetidas à cirurgia do estrabismo. O uso pré-operatório de atropina por via intramuscular foi severamente questionado^{1,14,36}. Segundo Stott³⁵, a atropina por via intramuscular não tem demonstrado causar nada além de um mínimo aumento do pulso, aproximadamente 5 batimentos por minuto; portanto, é improvável que tenha algum efeito protetor contra esse reflexo.

O glicopirrolato por via endovenosa é de grande utilidade e tem sido considerado o mais eficaz em impedir o desenvolvimento do RTV^{13,26}. O glicopirrolato

Quadro 1
Análise comparativa da ação de drogas anticolinérgicas

Droga	Dose em (mg)	Duração	FC	Midríase	Trubo GI	Sedação	Secreções
Atropina	0,3						
	0,6	15-30 m	+++	+	--	+	-
Escopolamina	0,3						
	0,6	30-60 m	- 0	+++	-	+++	---
Glicopirrolato	0,1						
	0,3	2-4 h	+ 0	0	---	0	--

FC=Freqüência Cardíaca; GI=gastrointestinal; m=minutos; h=horas; + estimulação; - inibição

é uma amina quaternária de ação prolongada e atua nas sinapses ganglionares do sistema nervoso autônomo, tendo a capacidade de bloquear a transmissão de impulsos através dos gânglios autonômicos^{15,17,23}. É utilizado na dosagem de 0,1 a 0,3 mg/kg^{15,17,23}.

A escopolamina possui os mesmos efeitos farmacológicos da atropina e difere apenas na estrutura da parte de base orgânica da molécula^{17,23}. Possui ação antisialogogo superior a da atropina, porém é menos efetiva na prevenção de bradicardia reflexa durante a anestesia geral, principalmente em crianças^{15,17}. O efeito sedativo da escopolamina é mais pronunciado que o da atropina¹⁵. É utilizada por via venosa, na dose de 0,3 a 0,6 mg/kg^{15,17,23}.

Ferrari¹⁴ refere que nos episódios recidivantes, deve-se injetar lidocaína próxima à musculatura ocular, enquanto se assegura a normocarbia e uma anestesia no plano adequado. Felizmente, esse reflexo apresenta escape vagal e fadiga fácil e rápida.

Profilaxia

É imperativa a prevenção desse reflexo em pacientes que serão submetidos à reconstrução cirúrgica da órbita, às correções de estrabismo, à lesão craniofacial, ou ao deslocamento de retina, à osteotomia maxilar e à cirurgia da musculatura extrínseca ocular^{18,20,30,35}.

A monitoração cardíaca com eletrocardiograma e monitor de pulso são importantes na detecção de arritmia e bradicardia^{14,21,36}. Quando o RTV se desencadeia, a medida inicial é a retirada do estímulo e, caso permaneça a bradicardia, é administrada a atropina por via intravenosa^{11,14,30}.

Taher³⁶ recomenda que nos procedimentos cirúrgicos faciais, durante os quais o reflexo pode ocorrer em qualquer período do ato cirúrgico, as seguintes precauções sejam tomadas:

- 1) pré-medicação intravenosa de atropina ou glicopirrolato;
- 2) monitorização cardíaca;
- 3) eletrocardiograma de rotina no pré-operatório para detecção de anormalidades cardíacas prévias.

Referências

1. ALEXANDER JP: Reflex disturbances of cardiac rhythm during ophthalmic surgery. *Br J Ophthalmol* 59:518-24, 1975.

2. APT L, ISENBERG S, GAFFNEY WL: The oculocardiac reflex in strabismus surgery. *Am J Ophthalmol* 76:533-6, 1973.
3. ARTHUR DS, DEWAR KMS: Anaesthesia for eye surgery in children. *Br J Anaesthesiol* 52:681-2, 1980.
4. ASCHNER B: Ueber einer bisher moca nicht beschriebnen Reflex von Aug auf das Auge. *Wen Klin Wochenschr* 2:1529-30, 1908.
5. BAILEY JH: The oculocardiac reflex: report of a case exhibiting a maked reaction following enucleation of the eye ball. *Am J Ophthalmol* 18:22-5, 1935.
6. BAINTON R, LIZI E: Cardiac asystole complication zygomatic arch fracturer. *Oral Surg Med Oral Pathol* 64:24-7, 1987.
7. BERNARD NA, BAINTON R: Bradycardia and the trigeminalnerve. *J Craniomaxillofac Surg* 18:359-61, 1960.
8. BERLER DK: The oculocardiac reflex. *Am J Ophthalmol* 56:954-6, 1963.
9. BLANC VF, HARDY JF, MILOT J: Oculardiac reflex. A statistical review. *Can Anaesth Soc J* 30:360-8, 1983.
10. BOSOMWORTH PP, ZIEGLER CH, JACOBY J: The oculocardiac reflex in eye muscle surgery. *Anesthesiology* 19:7-10, 1958.
11. CHESLEY LD, SHAPIRO RD: Oculocardiac reflex during treatment of na orbital blowout fracture. *J Oral Maxillofac Surg* 47:522-3, 1989.
12. DAGNINI G: Intorno ad un riblesso provocato in alcuni emplegici collo stimolo della corne e colla pressione sul bulbo oculare. *Bull Sci Med* 8:380-1, 1908.
13. DEWAR KMS, WISHART HY: The oculocardiac reflex. *Proc Royal Soc Med* 69:373-4, 1976.
14. FERRARI LR: Lesão ocular. *Anesth Clin North Am* 1:125-49, 1996.
15. GILMAN AG, GODMAN LS, GILMAN A: As bases farmacológicas da terapêutica. Ed 6. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1983, Vol 1, pp 241-2.
16. GOMEZ TM, Van GILDER JW: Reflex bradycardia during TMJ arthroscopy: case report. *J Oral Maxillofac Surg* 49:543-5, 1989.
17. GOTH A: Farmacologia médica. Ed 9. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1981, pp 96-106.
18. HOPKINS CS: Bradycardia during neurosurgery. A new reflex. *Anaesthesia* 43:157, 1989.
19. KATZ RL, BRIGGER Jr JT: Oculocardiac reflex from the empty orbit. *Anaesthesia* 33:193-4, 1970.
20. KERR WJ, VANCE JP: Oculocardiac reflex from the empty orbit. *Anaesthesia* 38:883-5, 1983.
21. KIRSCH RE, SAMET P, KUGEL V, AXELROP S: Eletrocardiograph changes during ocular surgery and their preventions by retrobulbar injection. *Arch Ophthalmol*, 58:348-50, 1957.
22. KNOBLOCK R, LORENZ A: Uber ernste komplikationen nach shieloperationen. *Klin Monats Augenh* 14:348-9, 1962.
23. MCCUBBIN TD, BROWN JH, DEWAR KMS, JONES CJ, SPENCE AA: Glycopyrrolate as a premedicant: comparison whith atropine. *Br J Anaesth* 51:885-8, 1979.
24. MICHAUD P: Reflex oculo-cardiaque, observe apres une operation de decollement de la retine par diathermocoagulation. *Bull Soc Ophthalmol (Paris)* 50:136-7, 1938.
25. MILLER NA: Clinical Neuro-Ophtalmology. Ed 4. Baltimore, Willians & Wilkins, 1982, pp 1050-5.
26. MIRAKHUR RK, JONES CJ, DUNDEE JW: Atropine or glycopyrrolate for the prevention of OCR in children undergoing squint surgery. *Br J Anaesthesiol* 54: 1059-60, 1982.

27. MOONIE GT, RESS ET, ELTON D: The oculocardiac reflex during strabismus surgery. *Can Anaesth Soc J* 11:621-2, 1964.
28. RHODE J, CROWN E, BAJARES C, ANSEMI A, CAPRILES M, RIVAS C: A study of eletrocardiografic alterations occuring during operations on the extraocular muscles. *Am J Ophthalmol* 46:367-8, 1958.
29. ROBIDEAUX V: Oculocardiac reflex caused by mild-face disim paction. *Anaesthesiology* 49:433-4, 1978.
30. SHEARER ES, WENSTONE R: Bradycardia during elevation of zygomatic fracture. *Anaesthesia* 42:1207, 1987.
31. SHELLY MP, CHURCH JJ: Bradycardia and facial surgery. *Anaesthesia* 43:422, 1988.
32. SMITH RB, DOUGLAS H, PETRUCAK J: The oculocardiac reflex and sino atrial arrest. *Can Anaesth Soc J* 19:138, 1972.
33. SORENSEN EJ, GILMORE JE: Cardiac arrest during strabismus surgery. *Am J Ophthalmol* 41:748, 1956.
34. STORTEBECKER TP: Post-traumatic oculocardiac syndrome from a neurosurgical point of view. *J Neurosurg* 10:682-5, 1953.
35. STOTT DG: Reflex bradycardia in facial surgery. *Br J Plast Surg* 42:595-7, 1989.
36. TAHER AA: Reflex bradycardia in craniofacial surgery: report of three cases. *Med J Islamic Rep Iran* 5:167-8, 1991.
37. WALSH FB, Hoyt WF: *Clinical Neuro-Ophthalmology*. Ed 3. Baltimore, Willians & Wilkins, 1969, pp 379-82.
38. WELHAF WR, JOHNSON DC: The oculocardiac reflex during extraocular muscle surgery. *Arch Ophthalmol* 73:43-5, 1965.

Original recebido em agosto de 1997

Aceito para publicação em março de 1998

Endereço para correspondência:

Prof. Dr. Carlos Umberto Pereira

Av. Augusto Maynard, 254/404

CEP 49015-380 – Aracaju, SE

Hematoma intra-orbitário bilateral

Relato de caso

Vitor Hugo Boer, Celso I. Bernardes, Leandro José Haas

Hospital Santa Isabel, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC

RESUMO

Os autores relatam um caso raro de hematoma intra-orbitário bilateral, pós-traumático em uma menina de 9 anos de idade que foi tratada cirurgicamente com sucesso.

PALAVRAS-CHAVE

Hematoma. Hematoma intra-orbitário. Órbita.

ABSTRACT

Bilateral traumatic intraorbital hematoma. Case report

The authors report a rare case of bilateral intraorbital hematoma. It developed five days after apparently unremarkable head injury in a 9-year-old girl. Clinical presentation was that of bilateral proptosis and ophthalmoplegia. The diagnosis was made by CT-scan. The patient was submitted to surgical treatment with success.

KEY WORDS

Hematoma. Orbit. Orbital hematoma.

Introdução

Os hematomas intra-orbitários são raros. Em nossa revisão da literatura, não encontramos nenhum caso de hematoma intra-orbitário bilateral traumático relatado. Ressaltamos a importância desse relato pela raridade e pela completa resolução do quadro com o tratamento cirúrgico.

Relato do caso

Paciente do sexo feminino, 9 anos de idade, cor branca. Há 5 dias, havia sido vítima de traumatismo craniano leve (queda de escada a uma altura de 2 metros), sem conseqüências imediatas. Em sua residência, evoluiu com edema de face, dor frontal e ocular, além de protusão ocular bilateral. Admitida em nosso Serviço, apresentava-se, ao exame físico, pálida, afebril, vígil e lúcida. Havia proptose ocular e plegia da musculatura extrínseca ocular bilateral, com visão preservada. Solicitou-se tomografia computadorizada (TC), que demonstrou fratura de teto orbitário e hematoma intra-orbitário bilateralmente, comprimindo os globos oculares para baixo e para fora (Figura 1).

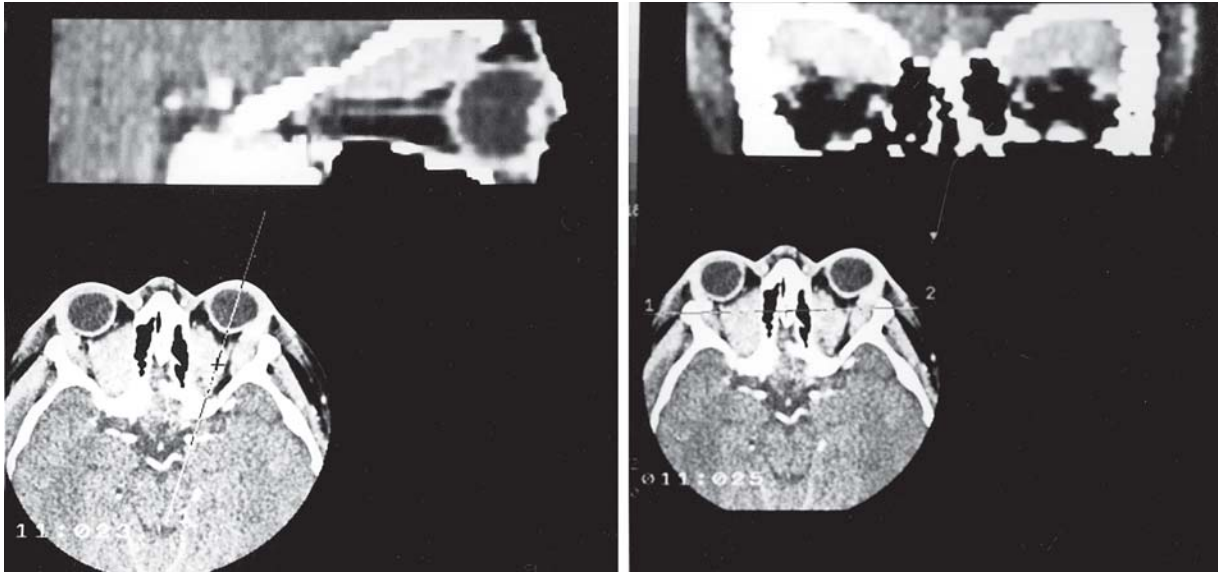


Figura 1 – Corte axial da tomografia computadorizada sem contraste e as reconstruções sagital e coronal, demonstrando o hematoma intra-orbitário bilateral.

A paciente foi submetida ao tratamento cirúrgico pelo acesso subfrontal bilateral com a retirada dos tetos de ambas as órbitas e à remoção dos hematomas que estavam organizados e compactados no interior das mesmas. Reconstituíram-se os tetos orbitários com acrílico, o retalho do osso frontal foi recolocado, e os orifícios de trepanação foram ocluídos com acrílico.

A paciente apresentou-se sem seqüelas, em perfeito estado no pós-operatório, recebendo alta assintomática.

com plegia dos movimentos oculares e proptose. O diagnóstico foi feito pela TC; o tratamento foi a retirada cirúrgica das coleções sangüíneas, e a mesma recebeu alta assintomática.

Ressaltamos a importância do estudo de imagem para definir essas lesões e do diagnóstico diferencial com trombose do seio cavernoso. A operação precoce é o método de escolha para tratamento desses quadros e proporciona a recuperação total do paciente.

Discussão

Ao realizarmos a revisão da literatura, não encontramos nenhum relato de hematoma intra-orbital bilateral traumático. Matsuura e cols.² relataram a ocorrência de hematoma intra-orbitário unilateral espontâneo em uma mulher de 66 anos, na qual o estudo de imagem era sugestivo de um tumor intra-orbitário. Aoki e cols.¹ relataram também um caso de hematoma intra-orbitário unilateral subperiosteal em uma mulher de 68 anos, após uma mucocele paranasal.

Em nosso caso, a paciente previamente hígida desenvolveu, cinco dias após trauma craniano leve, hematoma intra-orbitário bilateral que se manifestou

Referências

1. AOKI H, TANAKA Y, NIKI Y, KAMADA K, FUJITA T: Intraorbital subperiosteal hematoma due to paranasal mucocele – case report. *Neurol Med Chir* 37:627-9, 1997.
2. MATSUURA H, BABA M, KUDO M, NAKAOKA T: Spontaneous intraorbital hematoma mimicking orbital neoplasma – case report. *Neurol Med Chir* 35:45-7, 1995.

Original recebido em outubro de 1998
Aceito para publicação em janeiro de 1999

Endereço para correspondência:

Vitor Hugo Boer
Rua Floriano Peixoto, 300
CEP 89010-500 – Centro, Blumenau, SC

Prosopagnosia após ferimento por arma de fogo

Relato de caso

Ricardo José de Almeida Leme*, Edson Bor Seng Shu*, Valter Ângelo Sperling Cascato**, José Jorge Machado**, Paulo Sérgio Sarkis**, Beatriz Lefevre***

Disciplina de Neurocirurgia do Departamento de Neurologia do HC-FMUSP, São Paulo, SP

RESUMO

Relata-se o caso de uma jovem, vítima de estupro, seguido de ferimento na região occipital do crânio por arma de fogo. Após procedimento de limpeza cirúrgica e recuperação clínica pós-operatória, constatou-se que a paciente estava com quadro de prosopagnosia, com dificuldade no reconhecimento até mesmo de seus familiares, chegando a fazê-lo baseado em outros comemorativos como a voz e a forma de se vestir. A literatura foi revista, ressaltando-se alguns aspectos principais do quadro prosopagnóstico.

PALAVRAS-CHAVE

Ferimento craneencefálico por arma de fogo. Prosopagnosia.

ABSTRACT

Prosopagnosia after gunshot head injury. Case report

It is reported a case of a young woman who was raped and then suffered a gunshot injury in the occipital region. After surgical exploration to remove the debris and to close the wound, it was noted that she presented prosopagnosia with difficulty to recognize even her familiar faces. She recognized them by their voice and dressing. She presented right homonymous quadrantic hemianopia. The CT scan showed residual bullet fragments in the occipital lobes. Bilateral occipital hypoperfusion, predominantly on the left was found in the SPECT scan. She was also submitted to the pertinent neuropsychological tests.

KEY WORDS

Gunshot head injury. Prosopagnosia.

Introdução

A prosopagnosia é uma condição rara na qual o reconhecimento de faces está alterado, embora o paciente possa identificar pessoas por suas vozes e por outros detalhes visuais como a estatura e a forma de se vestir¹².

Lissauer¹¹, em 1889, descreveu dois tipos de agnosia visual: aperceptiva e associativa. Tipicamente, os pacientes prosopagnósticos caem em um dos dois grupos, dependendo se seus sintomas são perceptivos ou dependentes da memória, onde as faces são normais mas não evocam o senso de familiaridade⁷.

Encontram-se, na literatura, vários casos relatados de situações que levaram à prosopagnosia: traumatismo craneencefálico², lesões vasculares¹⁶, tumores⁹. No entanto, não foram encontrados relatos da ocorrência após ferimentos cranianos por arma de fogo.

* Médico Neurocirurgião da Disciplina de Neurocirurgia do Depto. de Neurologia do HC-FMUSP.

** Médico Assistente da Disciplina de Neurocirurgia do Depto. de Neurologia do HC-FMUSP.

*** Neuropsicóloga do HC-FMUSP.

Relato do caso

K.R.P., 16 anos, sexo feminino. A paciente foi vítima de estupro e, a seguir, ferida com projétil de arma de fogo na região occipital do crânio. Foi levada ao Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, onde chegou com escore 7 na escala de coma de Glasgow, sem sinais localizatórios. Foi submetida à craniotomia para limpeza cirúrgica e à correção de envoltórios que transcorreu sem intercorrências, recebendo alta no 14º dia de pós-operatório. No acompanhamento ambulatorial, a paciente referiu que, após retornar a seu lar, apresentava dificuldade em reconhecer seus familiares e mesmo seus colegas de trabalho de sua rotina diária, e que o reconhecimento dos mesmos se dava apenas quando eles falavam ou usavam alguma roupa ou adorno que ajudava na identificação, como um chapéu, por exemplo.

Essa queixa da paciente e de seus familiares levou à investigação do quadro, tendo sido realizados exames complementares para a comprovação da suspeita diagnóstica de prosopagnosia. A tomografia de crânio mostrou restos de fragmentos do projétil nos pólos occipitais (Figura 1). A ressonância magnética não foi realizada pela presença de fragmentos metálicos e pela possibilidade de mobilização dos mesmos no interior do cérebro. O exame dos campos visuais mostrou

quadrantanopsia homônima direita (Figura 2). O exame de tomografia com emissão simples de fótons (SPECT) revelou hipoperfusão predominante nas regiões occipitais, sendo o lado esquerdo mais acometido que o direito (Figura 3).



Figura 1 – Tomografia de crânio evidenciando intenso sinal de artefato decorrente da presença de restos de projétil nos pólos occipitais.

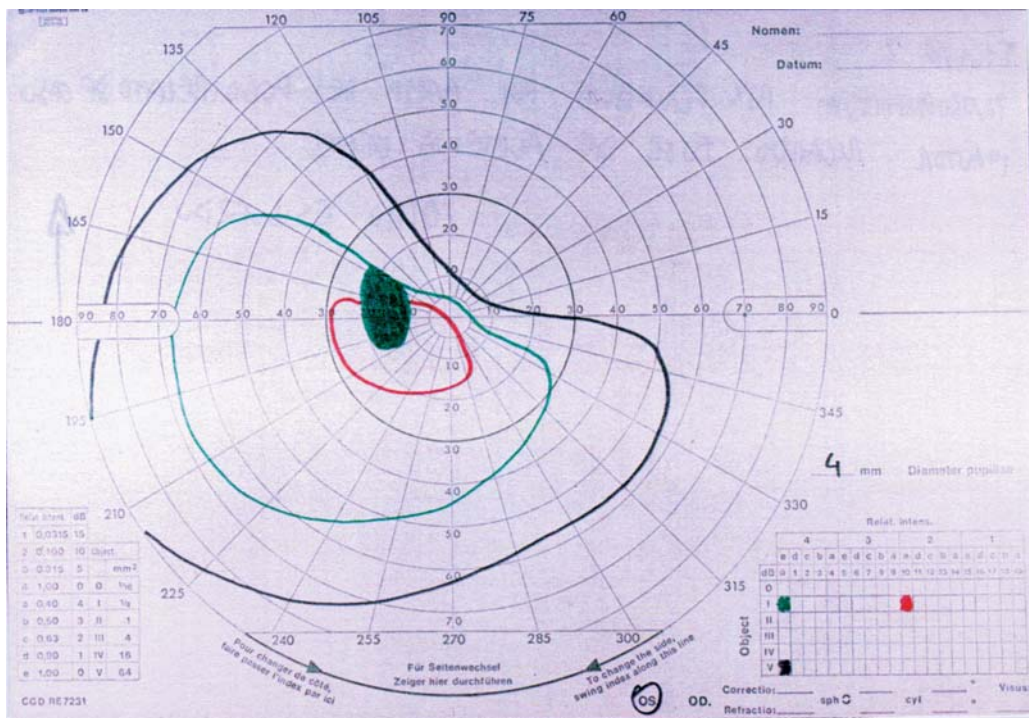


Figura 2 – Exame dos campos visuais evidenciando quadrantanopsia homônima direita.

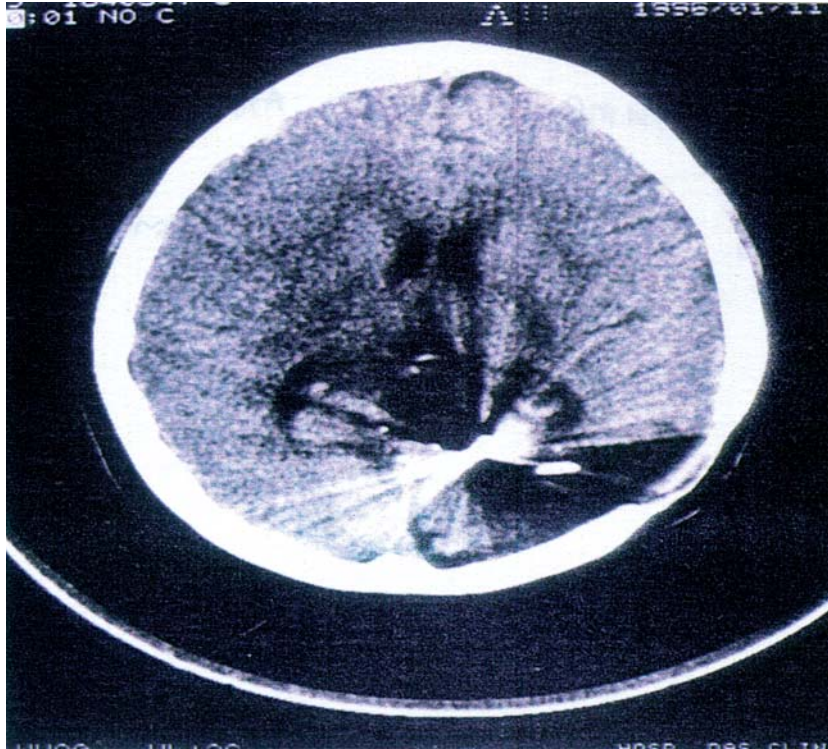


Figura 3 – Tomografia com emissão simples de fótons (SPECT) mostrando hipoperfusão predominante nas regiões occipitais, sendo o lado esquerdo mais acometido que o direito.

No exame neuropsicológico, utilizaram-se testes específicos para avaliar o aspecto visual na percepção, na orientação, na discriminação cópia e no desenho de memória. Além disso, foram realizados testes relativos a outras funções cerebrais, como a linguagem, a atenção, a memória, a abstração, as praxias e as funções executivas e de planejamento. Os resultados dessa avaliação estão descritos a seguir:

1. Atenção:

Trail Making (conexão de números) – forma A = 59" com dificuldade moderada/severa
(conexão letra/números) – forma B = 95" com dificuldade leve/moderada

A partir desses resultados, pode-se considerar que houve distúrbio de atenção e cansaço rápido. Mas a paciente compreendeu as ordens e organizou o trabalho lentamente.

Teste de símbolos numéricos (WAIS) – nota ponderada NP = 8 (dificuldade leve). A tarefa exigia rapidez gráfica, atenção e concentração sustentada. A paciente era capaz de ficar atenta mas não atingia a rapidez necessária para um resultado normal (9 – 11).

Cálculos aritméticos – NP = 8 (dificuldade leve). A prova com cálculos simples confirmou a dificuldade de atenção.

2. Memória:

Repetição de dígitos (WAIS) – Neste exame não houve problemas, estando preservadas a memória de fixação imediata e a evocação de números na ordem inversa. Isso revela um nível normal na memória de trabalho (*working memory*) havendo uma diferença adequada entre a memória na ordem direta e na inversa.

Teste de memória visual e auditiva de curto prazo (CP) e de longo prazo (LP) – A memória de LP teve um minuto de interferência (técnica de Brown Peterson). Nas respostas de CP, tanto visual como auditiva, os resultados foram normais. Na evocação tardia (LP) houve rebaixamento na memória auditiva. Houve distúrbio somente com interferência, o que ocasionou a lembrança de somente três figuras entre sete repetidas anteriormente.

Memória da figura complexa de Rey – Dificuldade grave. Nesta tarefa a paciente revelou grave dificuldade para organizar o desenho na evocação imediatamente depois da cópia. Já, na cópia, o desenho foi feito de modo irregular, o que ocasionou a dificuldade para

refazer o desenho sem a imagem do modelo. Nesse caso pode-se observar o nível baixo de atenção e concentração da paciente.

Benton Visual Retention Test – escolha múltipla – Normal. Neste teste pode-se avaliar a memória visual de múltipla escolha da paciente, assim como a discriminação correta de figuras. Observou-se que as funções de percepção visual estavam preservadas: 28/32.

Teste de aprendizado verbal auditivo de Rey – Normal (6/15 – 9/15 – 13/15 – 11/15)

3. Percepção visual:

Prosopagnosia – teste de reconhecimento facial de Benton, Hamsher et.al. (1983) – Teve bom resultado quando a face era apresentada de frente nas seis primeiras escolhas. No entanto, a dificuldade foi grande quando as faces eram apresentadas a $\frac{3}{4}$ e quando estavam de frente mas com luminosidade diferente, tendo obtido apenas 16 pontos em 27 itens.

Armar objetos – Dificuldade leve/moderada: NP = 6 / 10

Arranjo de figuras (WAIS) – Normal (seqüência lógica de figuras temáticas: NP = 9)

Hooper Visual Organization – Dificuldade leve: 20 / 30 (percepção visual de figuras recortadas)

Cópia da figura complexa de Rey – A cópia da figura completa foi normal mas o planejamento e a organização do desenho foram muito aleatórios, sem considerarem as formas estruturais da figura. A paciente começa por detalhes da figura, completando o modelo de modo correto, mas sem perceber inicialmente a forma global. Essa desorganização da cópia prejudicou o desenho de memória que tem uma forma completamente distorcida com omissões e erros.

Julgamento da orientação de linhas (Benton) – Normal: 27 / 30

4. Praxias:

Praxia motora e ideatória – Normal

5. Visuoconstrução:

Cubos coloridos (WAIS) – Normal: NP = 8

6. Função verbal:

Fluência verbal (*Boston naming test*) – Normal: 50/60

7. Função executiva:

Apresenta dificuldade para organizar as figuras nas cópias com lápis e papel. Não toma a atenção necessária para organizar o desenho.

8. Abstração:

Teste de forma/cor de Goldstein e Scheerer – Normal

Teste de Raven (operação intelectual no espaço) – Normal

Semelhanças (WAIS) (Abstração lógica) – Normal

9. Humor: Normal

10. Inteligência (WAIS):

QI verbal = 90; QI execução = 91; QI total = 90. Nível mental dentro da média normal.

Discussão

Segundo Bauer³, a prosopagnosia resulta de lesões bilaterais na área ventromedial do giro occipito-temporal. Essas lesões envolvem as áreas corticais 18, 19, 20 e suas conexões eferentes. O fascículo longitudinal inferior, a principal conexão entre a substância branca e o córtex visual de associação e as estruturas temporais límbicas (via visuolímbica ventral), têm sido encontrados lesados em vários casos de autópsia de doentes prosopagnósicos^{6,8}.

Os modelos de desconexão de prosopagnosia mostram que o sistema visual se torna funcionalmente incapaz de acessar o estoque de memória^{5,17}. Isso resulta na quebra do mecanismo no qual a percepção facial atual se dá, e na comparação das memórias faciais associadas construídas a partir de experiências passadas.

No entanto, há evidências crescentes da existência de um segundo sistema de conexões visuolímbicas que tem sido referido como via visuolímbica dorsal⁴. Esse sistema é constituído pelas projeções do córtex de associação visual, áreas 18 e 19 para regiões do sulco temporal superior^{10,13} e daí, para o giro parietal inferior^{13,14}. A interação entre o giro do cíngulo e o giro parietal inferior é tão notável que o giro do cíngulo tem sido descrito como uma interface entre a emoção e a inteligência¹.

Atualmente, acredita-se que seja necessário um dano em ambos os hemisférios cerebrais para que apareça a prosopagnosia e, embora se saiba que o hemisfério direito tem um papel mais importante que o esquerdo na identificação de faces, ainda não foi possível identificar a contribuição de cada hemisfério para essa função.

A investigação em doentes comissurotomizados¹⁵ e em indivíduos normais tem mostrado resultados que sugerem que o hemisfério esquerdo não é um parceiro silencioso no processo de reconhecimento de faces, e pode estar equipado com as estruturas necessárias para executar todas as operações, desde percepção até identificação.

Um estudo com tomografia por emissão de pósitrons (PET scan) mostrou que as áreas relacionadas à identificação de faces envolvem, essencialmente, as regiões centromediais do hemisfério direito; três áreas parecem ter papel crucial na realização dessa função: o giro fusiforme e lingual direitos; o giro paraipocampal

direito e o córtex anterior dos lobos temporais. Os achados dos pacientes prosopagnósicos estudados com PET scan mostram que a identificação de faces e de objetos são funções dissociadas e não se dão a partir das mesmas estruturas neurais. Observa-se, com frequência, um déficit conjunto dessas duas funções em lesões bilaterais posteriores, mas cada um deles pode ocorrer separadamente em casos de lesões unilaterais¹⁵.

Muitos pacientes com agnosia visual apresentam resposta confabulatória após o estímulo visual. Segundo Geschwind, a interpretação dessa confabulação pode representar uma resposta da área da fala desconectada a uma informação incompleta. Na realidade, a percepção parece ocorrer, no entanto, ela está desconectada da memória visual por um defeito associativo¹¹.

Conclusão

A paciente descrita apresentou distúrbio do reconhecimento de faces (prosopagnosia) logo depois do acidente, conforme informação da paciente. A despeito dela estar melhorando com o tempo, os testes mostraram um distúrbio na prosopagnosia para faces não-familiares, além de um distúrbio de atenção. Verificaram-se, ainda, distúrbios em áreas visuoespaciais, uma vez que se encontrou dificuldade de leve a moderada nas funções de discriminação visual de figuras temáticas, arranjo de figuras e completar figuras.

Referências

- BALEYDIER C, MAUGUIERE F: The duality of the cingulate gyrus in monkeys. Neuroanatomic study and functional hypothesis. Brain 103:525-54, 1980.
- BAUER RM: Visual hypoemotionality as a symptom of visual limbic disconnection in man. Arch Neurol 39:702-8, 1982.
- BAUER RM: Autonomic recognition of names and faces in prosopagnosia: a neuropsychological application of the Guilty Knowledge Test. Neuropsychol 22:457-69, 1984.
- BEAR DM: Hemispheric specialization and the neurology of emotion. Arch Neurol 40:195-202, 1983.
- BENTON A, Van ALLEN MW: Prosopagnosia and facial discrimination. J Neurol Sci 15:167-72, 1972.
- DAMASIO AR, DAMASIO H, Van HOESEN GW: Prosopagnosia: anatomic basis and behavioral mechanisms. Neurology 32:331-42, 1982.
- ELLIS HD, YOUNG AW: Accounting for delusional misidentifications. Br J Psychiatry 157:239-48, 1990.
- GLOWIC C., VIOLON A: Un cas de prosopagnosie régressive. Acta Neurol Belg 81:86-97, 1981.
- GLONING I, GLONING K, JELLINGER K, QUATEMBER R: A case of prosopagnosia with necropsy findings. Neuropsychol 8:199-204, 1970.
- JONES EG, POWELL TPS: An anatomic study of converging sensory pathways within the cerebral cortex of the monkey. Brain 93:793-820, 1970.
- KERTESZ A: Visual agnosia: the dual deficit of perception and recognition. Cortex 15: 403-19, 1979.
- MALONE DR, MORRIS HH, KAY MC, LEVIN HS: Prosopagnosia: a double dissociation between the recognition of familiar and unfamiliar faces. J Neurol Neurosurg Psychiatry 45:820-2, 1982.
- MESULAM MM, Van HOESEN GW, PANDYA DN, GESCHWIND N: Limbic and sensory connections of the inferior parietal lobule (Area PG) in the rhesus monkey: a study with a new method for horseradish peroxidase histochemistry. Brain Res 136:393-414, 1977.
- PANDYA DM, KUYPERS HGJM: Cortico-cortical connections in the rhesus monkey. Brain Res 13:13-36, 1969.
- SERGEANT J, SIGNORET JL: Functional and anatomical decomposition of face processing: evidence from prosopagnosia and Pet study of normal subjects. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 335:55-61, 1992 (discussion).
- TROBE JR, BAUER RM: Seeing but not recognizing. Surv Ophthalmol 30:328-36, 1986.
- WARRINGTON EK, JAMES M: An experimental investigation of facial recognition in patients with unilateral cerebral lesions. Cortex 3:317-326, 1967.

Original recebido em setembro de 1998
Aceito para publicação em abril de 1999

Endereço para correspondência:

Ricardo José de Almeida Leme
Rua Brigadeiro Gama Barcelos, 120
CEP 04355-070 – São Paulo, SP

Subluxação atlanto-axial traumática

Fixação com parafuso transarticular unilateral. Relato de caso

Ricardo Vieira Botelho^(1,2,3), José Antônio Ribeiro⁽²⁾, Emilio Afonso França Fontoura⁽³⁾

Serviço de Neurocirurgia do Hospital do Servidor Público do Município de São Paulo

RESUMO

É descrito o tratamento de uma paciente de 28 anos, que apresentava fratura vertebral cervical em dois níveis (fratura explosão de C6 e subluxação rotatória C1-C2). A massa lateral direita e a lâmina de C1 apresentavam-se fraturadas. Havia sido feita a traqueostomia precoce durante a admissão pelo grupo de emergência, o que dificultou o acesso pela via anterior. Foram realizadas a estabilização posterior C4-T1, com fixação segmentar (para estabilizar a lesão de C6) e a artrodese C1-C2 com o parafuso transarticular, apenas em uma articulação, devido a fraturas na articulação C1-C2 contralateral. O objetivo foi o de estabilizar a coluna espinhal, para movimentação e cuidados respiratórios, e preservar a motilidade occipito-C1, C2-C3 e C3-C4. O controle, após 9 meses, mostrou estabilidade atlanto-axial mantida, com fusão interarticular, comprovando que, neste caso, a técnica transarticular unilateral foi suficiente para a fixação interna.

PALAVRAS-CHAVE

Fixação transarticular com parafuso. Subluxação atlanto-axial. Trauma raquimedular.

ABSTRACT

Traumatic atlanto-axial rotatory dislocation. Fixation with unilateral transarticular screw. Case report

We describe the surgical treatment of a 28 year-old female patient, who presented two cervical vertebral fractures (burst fracture of C6 and atlanto-axial rotatory dislocation). The right lateral mass and the lamina of C1 were fractured. The emergency attendant physicians had performed a tracheotomy, which made the anterior approach difficult. We performed a posterior stabilization (C4-T1) with segmental fixation (in order to stabilize the C6 fracture) and C1-C2 arthrodesis with transarticular screw on one side only, because of the presence of fractures in the lateral mass on the other side. The aim was to stabilize the spine for early rehabilitation, respiratory care and preserve the occipital-C1, C2-C3 and C3-C4 motility. The follow-up, after nine months, showed articular stability, with interarticular fusion. The unilateral transarticular technique was able to maintain the internal fixation.

KEYWORDS

Atlanto-axial subluxation. Spinal fracture. Transarticular screw fixation.

⁽¹⁾ Grupo de Cirurgia Espinhal do Serviço de Neurocirurgia do Hospital do Servidor Público do Estado de São Paulo.

⁽²⁾ Neurocirurgião do Hospital do Servidor Público do Município de São Paulo.

⁽³⁾ Neurocirurgião do Complexo Hospitalar do Mandaqui.

Introdução

Os casos de subluxação atlanto-axial têm sido tratados tradicionalmente por estabilização posterior com amarrilhas sublaminares, seja pela técnica descrita inicialmente por Gallie⁷ em 1939, por Brooks³, ou por outra variante¹⁴.

Cerca de metade dos movimentos de flexão, de extensão e de rotação da coluna cervical é feita no complexo occipito-atlanto-axial¹⁸. A fusão C1-C2 limita em 50% a rotação em toda a coluna cervical. Nos casos em que há fraturas do arco posterior de C1 com incompetência para suporte das amarrilhas, a fixação sublaminar tem de ser estendida até o occipital, com perda adicional de mobilidade.

Magerl¹¹ introduziu a fixação transarticular com parafuso que pode ser usado em lesões do arco posterior de C1. A técnica preconiza a fixação bilateral, em ambas articulações C1-C2.

Há controvérsias sobre a viabilidade da fixação com parafuso nas facetas fraturadas, principalmente se as fraturas forem cominutivas^{12,16}. Normalmente, a técnica é realizada bilateralmente.

Relato do caso

Uma paciente com 28 anos de idade, do sexo feminino, foi vítima de acidente por queda do elevador em que se encontrava, no segundo andar de um edifício. A paciente sofreu, inicialmente, traumatismo occipital contra a parede do elevador antes da queda ao solo. Na admissão, apresentava-se torporosa,

dispnéica, com períodos de apnéia e pressão arterial de 70/20 mmHg. A equipe de emergência realizou traqueostomia precoce por dificuldades de entubação orotraqueal. A paciente apresentava tetraplegia completa (ASIA A)¹, com nível motor C5. O estudo radiológico revelou subluxação C1-C2 e fratura explosão de C6 (Figuras 1 e 2). Foi submetida à tração, com halo de Gardner para alinhamento atlanto-axial e ao tratamento com metilprednisolona. Houve melhora do quadro neurológico, passando para ASIA B¹ e nível motor C6. Até o décimo dia de trauma, a paciente foi mantida em tração craniana, traqueostomizada e encontrava-se dependente de ventilação mecânica, com quadro neurológico inalterado. Foram então estabilizados os dois segmentos (C1-C2 e C6), com o intuito de retirar a tração, permitir mudanças no decúbito, o desmame da ventilação mecânica e o fechamento da traqueostomia. A abordagem posterior foi escolhida pelo risco de infecção condicionado pela via anterior e pelas dificuldades adicionadas impostas pela traqueostomia. Os materiais utilizados foram o retângulo de Hartshill (dois níveis acima e dois abaixo da fratura explosão) e a fixação com parafuso transarticular em C1-C2, à esquerda apenas (Figuras 3 a 5). Após o fechamento da traqueostomia, a paciente foi submetida à descompressão espinhal cervical anterior (fratura explosão de C6), com corpectomia, fixação e artrodese C5-C7 com placa e parafusos, e enxerto de crista ilíaca.

Aos 9 meses de seguimento, a paciente mantém-se classificada como ASIA B e nível motor C7. Não houve perda da redução C1-C2 com a fixação unilateral, estando a articulação atlanto-axial estabilizada pela técnica.

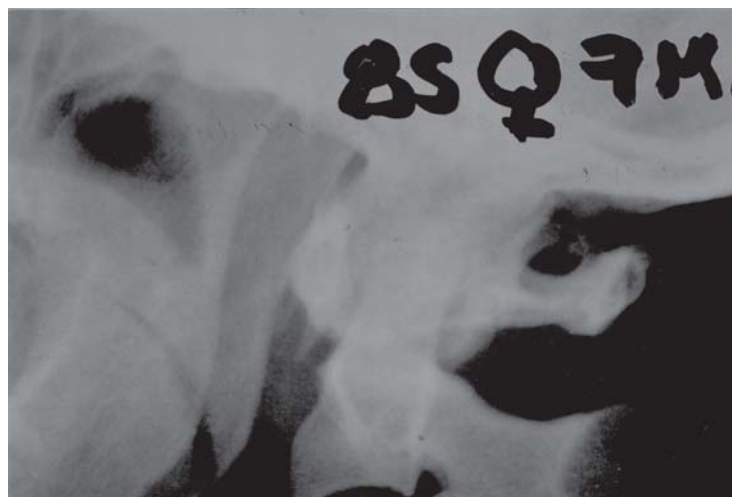


Figura 1 – Radiografia em perfil mostrando subluxação rotatória C1-C2. O componente rotacional mascara o afastamento do atlas ao axis.

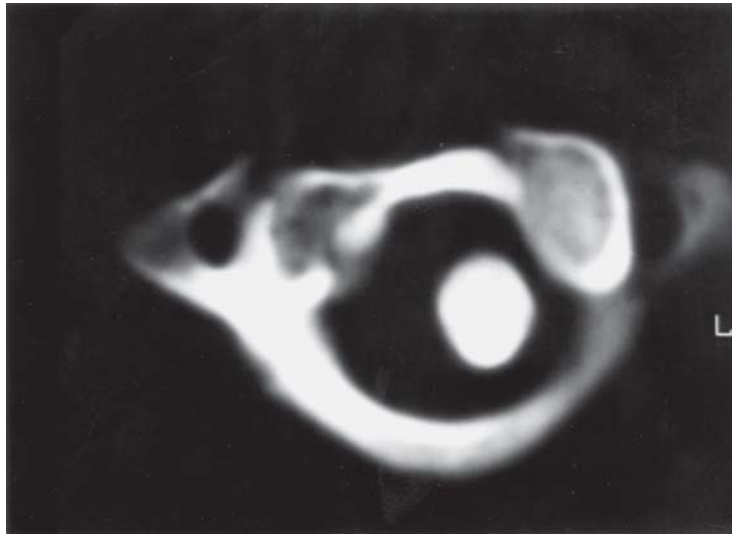


Figura 2 – Tomografia computadorizada C1-C2 mostrando a subluxação e a separação atlas-axis.



Figura 3 – Diagrama esquemático ilustrando a artéria vertebral lateralmente e o parafuso em direção medial. Note o sulco para a artéria vertebral em C1 que pode ser identificado.

Descrição da fixação transarticular C1-C2

O paciente é colocado em decúbito ventral, apoiado sob coxins, com a cabeça apoiada pelo suporte de Mayfield. A posição e o alinhamento são revisados pela radioscopia. A incisão, mediana, estende-se desde 3 cm abaixo da protuberância occipital externa até C7. A abordagem segue com a exposição muscular subperiosteal de C1 a C7. A exposição ampla permite obter

espaço para inclinar os perfuradores quase horizontalmente na passagem do parafuso. Existe a alternativa de se realizar a exposição muscular e a cutânea o suficiente, apenas, para abordagem de C1 e C2, sendo o perfurador introduzido percutaneamente em nível baixo (C7-T1), permitindo a inclinação necessária. As massas articulares de C1 e C2 são individualizadas bilateralmente. A massa lateral de C2 é seguida lateral e superiormente até o pedículo, que é identificado lateralmente. A lâmina de C1 é identificada até o sulco da artéria vertebral, para localização da artéria (Figura 3). A superfície cortical da massa lateral de C2 é perfurada, 2 mm medialmente ao centro da faceta e 2 mm acima da articulação C2-C3. O perfurador é avançado em direção à massa articular de C1, sempre em direção medial. A perfuração em direção lateral põe a artéria vertebral em risco. É preciso estudar a posição do forâmen vertebral na tomografia pré-operatória, pois em pequeno número de pacientes a artéria é tão medial que torna esse procedimento impossível. A borda medial do pedículo pode ser palpada com o descolador, o que evita direcionar o perfurador para o canal raquiano. A perfuração deve ser seguida com fluoroscopia em tempo real e, se possível, com aquisição biplanar. A direção da perfuração deve encontrar (na radioscopia lateral) a parte posterior do arco anterior de C1, e o ponto de referência é o tubérculo anterior de C1¹⁷. O comprimento do parafuso é medido pelo comprimento obtido na perfuração e, normalmente, é de 35 mm a 50 mm. Nós usamos parafuso de 3,5 mm de diâmetro, maleolar, para obter maior tração do segmento distal (Figura 5). Alguns autores usam o parafuso cortical¹⁷.



Figura 4 – Radiografia pós-operatória transoral. Fixação transarticular unilateral.



Figura 5 – Radiografia pós-operatória em perfil. Note a entrada do parafuso na massa lateral e a projeção para o arco e o tubérculo de C1.

Discussão

A subluxação C1-C2 foi descrita pela primeira vez em 1908¹⁹. A lesão é causada por mecanismo de distração-rotação, no qual as massas articulares de C1 são subluxadas sobre C2. Ocorre freqüentemente em pessoas jovens, vítimas de queda. Quando é isolada, essa lesão raramente resulta em dano neurológico. O dano ocorre em torno de 20% dos casos, apesar da redução do diâmetro do canal¹³.

Embora alguns advoguem tração craniana para redução da subluxação, esta pode ser reduzida pela simples extensão da cabeça. A extensão é a posição segura para essa patologia⁴. Alguns autores advogam tratamento conservador, com alinhamento e halo-vest¹². Porém, como a instabilidade é principalmente ligamentar e a cicatrização não estabiliza e não previne a subluxação recidivante, o tratamento é cirúrgico. Tradicionalmente, a cirurgia é realizada com fixação C1-C2 por amarrilhas com a técnica de Gallie⁷, de Brooks³, ou com outra

variante. Essas estão contra-indicadas quando há lesões do arco posterior de C1 ou, nesses casos, a fixação deve ser estendida ao occipital.

Adicionalmente, quando há lesões que diminuam o diâmetro do canal raquiano, como em subluxações irreversíveis, nos casos de tumores e na ocupação do canal por *panus* (na artrite reumatóide), a amarrilha sublaminaar deve ser evitada pelo risco de lesão neural. O dano neurológico produzido pelas amarrilhas C1-C2 não é desprezível¹².

A taxa de fusão com essas vias não evita a perda do alinhamento. A estimativa de falência da fusão está entre 4% e 50%^{6,17}. A razão disto é que a movimentação existente no segmento occipito-C1-C2 é muito maior que em qualquer outro segmento espinhal¹⁸.

A dificuldade no controle da movimentação pelas amarrilhas tem levado à procura de estratégias para o aumento da fusão. Os métodos que aumentam a eficiência são o uso do halo-vest pós-operatório e do parafuso transarticular^{5,6,8}. Vários autores advogam a necessidade do halo-vest pós-operatório nesses casos¹³.

Magerl¹¹, em 1987, introduziu a artrodese transfacetária por meio de parafuso. A técnica prescinde da integridade do arco posterior de C1, que é frequentemente lesado nessas patologias e não necessita do risco das amarrilhas sublaminares. Também, prescinde do uso do halo-vest pós-operatório.

Os estudos biomecânicos têm demonstrado que o parafuso transarticular possibilita estabilizar a articulação C1-C2 em todos os planos, em todos os movimentos, principalmente durante a rotação, e é uma construção muito mais rígida que a amarrilha sublaminaar^{9,10}.

O maior fator de risco na técnica de Magerl é a lesão da artéria vertebral (Figura 3). O procedimento é seguro desde que sejam seguidos, estritamente, os detalhes da execução¹². A técnica de artrodese C1-C2 é realizada bilateralmente e está contra-indicada em lesões das massas laterais. Porém, McDonnell e Harrison¹¹ advogam seu uso mesmo com fraturas das facetas.

Nós utilizamos a artrodese C1-C2 unilateralmente em paciente cuja massa lateral contralateral estava fraturada, com separação dos arcos anterior e posterior. Como já havia a necessidade de fixação C4-T1 para estabilização de fratura explosão de C6, optou-se por essa técnica como alternativa à fusão cervical até o occipital. Deste modo, preservou-se a movimentação occipito-C1, C2-C3 e C3-C4. A evolução de 9 meses, mostrou a estabilidade de C1-C2. Não houve perda da redução, nem instabilidade rotacional. Houve a formação de osteófito entre as facetas articulares, mesmo sem a colocação de enxerto

ósseo esponjoso no local. Neste caso, a fixação com parafuso transarticular unilateral foi suficiente para a estabilização.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Dr. Paulo Augusto Silva Dumont pela confecção da ilustração.

Referências

1. AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION: Standards for neurological classification of spinal cord patients. Chicago, American Spinal Association, 1992.
2. BRACKEN MB, SHEPHARD MJ, COLLINS WF, HOLFORD TR, YOUNG W, BASKIN DS, EISENBERG HM, FLAM E, LEO-SUMMERS L, MAROON J, MARSHALL LF, PEROT PL, PIEPMAYER J, SONNTAGG VKH, WAGNER FC, WILBERGER JE, AND WIN R: A randomized controlled trial of methylprednisolone or naloxone in the treatment of acute spinal cord injury. *N Engl Med J* 322:1405-11, 1990.
3. BROOKS AL, JENKINS EB: Atlanto-axial arthrodesis by the Wedge compression method. *J Bone Joint Surg* 60:279-83, 1978.
4. COOPER PR: Posterior stabilization of the cervical spine. *Clin Neurosurg* 40:286-320, 1992.
5. DICKMAN CA, CRAWFORD NR, PARAMORE CG: Biomechanical characteristics of C1-C2 cable fixations. *J Neurosurg* 85:316-22, 1996.
6. DICKMAN CA, SONNTAG VKH: Surgical management of atlanto-axial nonunions. *J Neurosurg* 83:248-53, 1995.
7. GALLIE WE: Fractures and dislocation of upper cervical spine. *Am J Surg* 46:495-9, 1939.
8. GROB D, CRISCO JJ 3d, PANJABI MM, WANG P, DVORAK J: Biomechanical evaluation of four different posterior atlanto-axial fixation techniques. *Spine* 17:480-90, 1992.
9. GROB D, JEANNERET B, AEBI M, MARKWALDER TM: Atlanto-axial fusion with transarticular screw-fixation. *J Bone Joint Surg (Br)* 73:972-6, 1991.
10. HANSON PB, MONTESANO PX, SHARKEY NA, RAUSCHINING W: Anatomic and biomechanical assessment of transarticular screw fixation for atlanto-axial instability. *Spine* 16:1141-5, 1991.
11. MAGERL F, SEEMANN PS: Stable posterior fusion of the atlas and axis by transarticular screw fixation. In: Kehr P, Weidner A (eds): *Cervical spine*. New York, Springer Verlag, 1987, pp 322-7.
12. MCDONNELL DE, HARRISON JS: Posterior atlantoaxial fusion: indications and techniques. In: *Techniques in spinal fusion and stabilization*. New York, Thieme Medical Publishers, 1996, Chap 9, pp 92-106.
13. MEYER PR: Cervical spine fractures: changing management concepts. In: Bridwell KH, DeWald RL (eds): *The textbook of spinal surgery*. Ed 2. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997.

14. MONTESANO PX, JUACH EC, ANDERSON PA, BENSON DR, HANSON PB: Biomechanics of cervical spine internal fixation. Spine 16:10-16, 1991.
15. SHERK HH, SYNDER B: Posterior fusions of the upper cervical spine: indications, technics and prognosis. Orthop Clin N Am 9:1091-9,1978.
16. SONTAG VKH, DICKMAN CA: Craniocervical stabilization. Clin Neurosurg 40:243-85,1992.
17. STILLERMAN CB, WILSON JA: Atlanto-axial stabilization with posterior transarticular screw fixation: Technical description and report of 22 cases. Neurosurgery 32:948-54, 1993.
18. WHITE AA III, PANJABI MM: Clinical biomechanics of the Spine. Philadelphia, JB Lippincott, 1978, pp 191-271.
19. WOOD-JONES F: The examination of the bodies of 100 men executed in Nubia in Roman times. Br Med J 1:736, 1908.

Original recebido em abril de 1998
Aceito para publicação em dezembro de 1998

Endereço para correspondência:

Ricardo Vieira Botelho
Rua Haberbeck Brandão, 68/122
CEP 04027-040 – São Paulo, SP
E-mail: bitbot@uol.com.br

Tratamento cirúrgico de fratura do côndilo occipital

Relato de caso

Ricardo José Paixão de Araújo, Marcelo Gonçalves Rugani

Serviço de Neurocirurgia do Hospital e Maternidade Santa Helena, Contagem, MG

RESUMO

As fraturas do côndilo occipital são raras e de difícil diagnóstico. A tomografia computadorizada constitui o meio mais importante para o diagnóstico e para o planejamento terapêutico. Raramente está indicado o tratamento cirúrgico dessa fraturas. Descrevemos o caso de fratura do côndilo com sinais de acometimento cerebelar e de nervos cranianos baixos, tratado através de acesso occipital extremo lateral com sucesso.

PALAVRAS-CHAVE

Base do crânio. Fratura crânio-cervical. Fratura do côndilo occipital.

ABSTRACT

Surgical treatment of occipital condyle fracture. Case report

Occipital condyle fractures are rare and its diagnosis is difficult. Computed tomography constitutes the most reliable method to diagnosis and treatment planning. The indication of surgical treatment of these fractures is uncommon. We describe a case of occipital condyle fracture with signs of cerebellar and lower cranial nerve lesion treated through the far lateral occipital approach.

KEY WORDS

Cranial base surgery. Craniocervical fracture. Occipital condyle fracture.

Introdução

As fraturas do côndilo occipital são raras e de difícil diagnóstico. Em recente revisão da literatura, foram encontrados 58 casos de pacientes vivos e 38 casos de autopsias em 40 artigos¹⁰. A tomografia computadorizada constitui, atualmente, o método mais preciso para o diagnóstico das fraturas do côndilo occipital que podem passar despercebidas em exames radiológicos convencionais.

Os casos de luxação atlanto-occipital traumática são mais comuns e possuem maiores chances de diagnóstico por radiografia simples⁶. Nesses casos, há indicação de imobilização com halo e posterior fixação cirúrgica. Contudo, as indicações de tratamento cirúrgico das fraturas do côndilo occipital são muito mais raras, sendo encontrado apenas um caso na revisão realizada em 1994⁷; após melhora inicial, esse paciente descrito sofreu deterioração do seu estado neurológico. Em revisão realizada em 1997, foram encontrados dois casos de tratados cirurgicamente¹⁰.

Relato do caso

J.D.C., 33 anos de idade, cor parda, apresentou-se à consulta médica três meses após traumatismo cranioencefálico causado por queda de um galho de árvore sobre a cabeça. Imediatamente ficou inconsciente por minutos. Ao recuperar-se, apresentava disфонia, disfagia, voz anasalada e alterações do equilíbrio. O paciente foi inicialmente atendido em sua cidade de origem onde foram feitas radiografias simples de crânio e de coluna cervical que não evidenciaram alterações significativas. Não havendo melhora dos sintomas, o paciente espontaneamente procurou o Serviço de Neurocirurgia do Hospital Santa Helena após três meses. Nessa ocasião, foram constatados paresia do palato à direita, leve ataxia axial e dismetria à direita. Foi submetido à tomografia computadorizada de crânio que mostrou fratura de côndilo occipital direito com fragmento ósseo migrado superiormente na fossa craniana posterior (Figura 1). O paciente foi submetido, ainda, à angiografia vertebrobasilar que não mostrou alterações.

Após cuidadoso planejamento cirúrgico, o paciente foi submetido à craniectomia suboccipital com acesso extra e intradural à região do côndilo occipital direito. Após identificação e individualização da artéria vertebral direita ao nível de C1-C2, foi realizada a retirada, com broca de alta rotação, de boa parte do côndilo occipital por acesso extradural, até a visualização do ponto de laceração da dura-máter. A seguir, foi realizada a abertura da dura-máter da face occipital do cerebelo, a elevação do lobo biventre direito até a visualização dos nervos

glossofaríngeo e vago à direita. Foi, então, visualizado o fragmento ósseo do côndilo occipital que se projetava superiormente, lacerando o cerebelo e as radículas do IX e X nervos cranianos à direita. Esse fragmento foi dissecado e parcialmente removido com o auxílio da broca de alta rotação. A dura-máter foi deixada aberta em seu ponto de laceração e fechada em sua face occipital.

Após a cirurgia, o paciente usou colar cervical até ter condições para se submeter ao estudo radiológico detalhado da região, que incluiu radiografias simples com estudo dinâmico da junção crânio-cervical e tomografia computadorizada. Não tendo sido constatado qualquer sinal de instabilidade da região, o colar foi retirado. Os controles radiológicos pós-operatórios, após trinta dias e aos seis meses, não mostraram alterações. O paciente relatou melhora imediata da disfagia, embora persistisse com disфонia e alterações leves da coordenação do membro superior direito.

Discussão

O diagnóstico das fraturas dos côndilos occipitais é difícil, em parte por sua raridade, em parte pela gravidade da apresentação inicial. A maioria dos diagnósticos das fraturas dos côndilos occipitais é realizada em autópsias⁴. A grande morbidade das fraturas dessa região pode ser atribuída à proximidade de estruturas ósseas, aos nervos cranianos e ao tronco

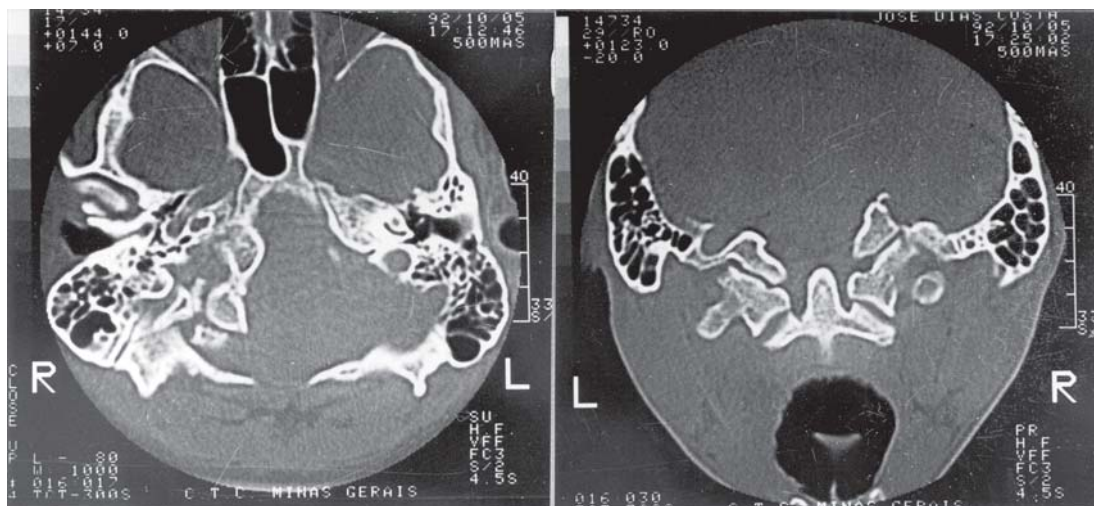


Figura 1 – Tomografia computadorizada pré-operatória mostrando fratura do côndilo occipital direito.



Figura 2 – Tomografia computadorizada pós-operatória com os sinais da ressecção óssea realizada.

encefálico além de estruturas vasculares⁵. Anderson e Montesano² descreveram três tipos de fraturas de côndilos occipitais: o tipo I é caracterizado por impactação do côndilo por uma força axial, porém não havendo migração de fragmentos fraturados; o tipo II é descrito como uma fratura da base do crânio com extensão para o côndilo occipital, sem deslocamento de fragmentos pelo forâmen magno; o tipo III é caracterizado por uma fratura com avulsão do côndilo occipital.

Em geral, o tratamento das fraturas do côndilo occipital é conservador. O tipo III pode ser considerado instável pela presença concomitante de lesões do ligamento alar⁷. Se for encontrada luxação atlanto-occipital associada à fratura, esta deve ser considerada instável sendo indicado o tratamento agressivo, que inclui a imobilização com halo e a fusão cirúrgica urgente, estando contra-indicados a tração e os colares cervicais⁶.

Há apenas dois relatos de fraturas do côndilo occipital tratados cirurgicamente, na literatura^{3,10}. A utilização do acesso occipital extremo lateral para o tratamento desse tipo de lesão não é conhecida. O acesso occipital extremo lateral tem sido descrito para o tratamento de inúmeras condições da região ventral da junção crânio-cervical^{1,8,9}. As vantagens desse acesso incluem o controle do fluxo sanguíneo pela artéria vertebral, a facilidade de trabalho tanto em lesões extradurais como intradurais e a manutenção da estabilidade regional, desde que ela não esteja comprometida inicialmente.

Conclusão

A possibilidade de fratura do côndilo occipital deve ser considerada sempre que houver trauma cranioencefálico importante associado à disfunção de nervos cranianos baixos, ou à dor cervical alta em pacientes com radiografias simples normais. A tomografia computadorizada é o principal método para o diagnóstico, devendo incluir imagens dirigidas às estruturas ósseas da base do crânio. O tratamento cirúrgico utilizando os métodos e as técnicas relacionados à cirurgia de base do crânio deve ser considerado.

Referências

1. AL-MEFTY O, BORBA LAB, AOKI N, ANGTUACO E, PAIT TG: The transcondylar approach to extradural non neoplastic lesions of the craniovertebral junction. *J Neurosurg* 84:1-6, 1996.
2. ANDERSON PA, MONTESANO PX: Morphology and treatment of occipital condyle fractures. *Spine* 13:731-6, 1988.
3. BOZBOZA M, UNAL F, HEPGUL K, IZGIN, TURANTAN MI, TURKER K: Fracture of the occipital condyle: case report. *Spine* 17:1119-21, 1992.
4. BUCHHOLZ RW, BURKHEAD WZ: The pathological anatomy of the fatal atlanto-occipital dislocations. *J Bone Joint Surg (Am)* 61:248-50, 1979.
5. DE OLIVEIRA E, RHOTON AL, PEACE D: Microsurgical anatomy of the region of the foramen magnum. *Surg Neurol* 24:193-352, 1985.

6. DICKMAN CA, PAPADOPOULOS SM, SONNTAG VKH, SPETZLER RF, REKATE HL, DRABIER J: Traumatic atlanto-occipital dislocations. J Spinal Disord 6:300-13, 1993.
7. YOUNG WF, ROSENWASSER RH, GETH C, JALLO J: Diagnosis and management of occipital condyle fractures. Neurosurgery 34:257-61, 1994.
8. SEEGER W: Atlas of Topographical Anatomy of the Brain and Surrounding Structures. Wien, Springer-Verlag, 1978, pp 486-9.
9. SEN CN, SEKHAR LN: Extreme lateral approach to intradural lesions of the cervical spine and foramen magnum. Neurosurgery 27:197-204, 1990.
10. TULI S, TATOR CH, FEHLINGS MG, MACKAY M: Occipital condyle factures. Neurosurgery 41:368-76, 1997.

*Original recebido em março de 1998
Aceito para publicação em outubro de 1998*

Endereço para correspondência:

*Ricardo José Paixão de Araújo
Rua Maranhão 99/603
CEP 30150-330 – Belo Horizonte, MG*

Notícias

III SIMPÓSIO INTERNACIONAL DA SOCIEDADE DE NEUROCIRURGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – NEURÃO 1999

SPINE AT THE TURN OF MILLENIUM – CONGRESSO DE EDUCAÇÃO CONTINUADA DA WFNS

São Paulo, SP – de 9 a 12 de outubro de 1999

Informações: *SONESP*

Rua Arthur de Azevedo, 1905/sobreloja

São Paulo, SP – CEP 05404-015

Tel: (0XX11) 211-9720. Fax: (0XX11) 814-4858

II INDOR – CONGRESSO INTERNACIONAL DE ATUALIZAÇÃO EM DOR

VI CURSO DE EDUCAÇÃO CONTINUADA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTEREOTAXIA E NEUROCIRURGIA FUNCIONAL

Goiânia, GO – de 14 a 16 de outubro de 1999

Informações: *SCRIPT Assessoria, Eventos e Pesquisa Ltda.*

Rua 104, nº 891

Setor Sul, Goiânia, GO

Tel/Fax: (0XX62) 281-1344

E-mail: script@persogo.com.br

III CONGRESSO DA SOCIEDADE PERNAMBUCANA DE NEUROCIRURGIA

II JORNADA INTERNACIONAL DE NEUROLOGIA E NEUROCIRURGIA PEDIÁTRICA

Recife, PE – de 29 de outubro a 1º de novembro de 1999

Informações: *Dr. Artur Cunha*

Tel: (0XX81) 441-7042

E-mail: bdacunha@elogica.com.br

2º CONGRESSO BRASILEIRO DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES

Pousada do Rio Quente, GO – de 18 a 20 de novembro de 1999

Informações: *Classe Eventos*

Rua 1125, nº 346

Goiânia, GO – CEP 74175-090

Tel: (0XX62) 241-6021. Fax: (0XX62) 241-7399

E-mail: classe@zaz.com.br

**7º CONGRESSO DA SOCIEDADE MINEIRA DE
NEUROLOGIA**

Pouso Alegre, MG – de 3 a 5 de dezembro de 1999

Informações: *Poptour & Pop Eventos Ltda.*

Tel: (0XX32) 331-9830. Fax: (0XX32) 331-1101

E-mail: doumith@prover.com.br

**XXIX CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE
NEUROCIRURGIA**

Fortaleza, CE – de 11 a 16 de junho de 2000

Informações: *Guedis Guimarães Eventos*

Av. Pontes Vieira, 2570

Fortaleza, CE – CEP 60130-241

Tel: (0XX85) 227-2888. Fax: (0XX85) 272-7109

E-mail: ggeventos@hotmail.com

**WORLD SPINE 1 – FIRST INTERDISCIPLINARY WORLD
CONGRESS OF SPINAL SURGERY**

Berlin, Germany – de 27 de agosto a 1º de setembro de 2000

Informações: *Congress Organisation*

Bundesalle 56

D-10715 Berlin. Germany

Fax: (49-30) 84453569

E mail: neurochirurgie@medizin.fu-berlin.de

12TH WORLD CONGRESS OF NEUROSURGERY

Sydney, Australia – de 15 a 21 de setembro de 2001

Informações: *ICMS Australasia Pty Ltd*

GPO Box 2609

Sydney NSW 2001 Australia

Fax: (61-2) 92513552

E mail: reply@icmsaust.com.au