

Aspectos epidemiológicos e sequelas nas fraturas de soalho de órbita atendidas em Serviço de Cirurgia Craniomaxilofacial de Salvador, Bahia

Epidemiological aspects and sequelae in the orbital fractures attended in a Craniomaxilofacial Surgery Department at Salvador, Bahia

LEONARDO DE SOUZA KRUSCHEWSKY¹, TATIANA VALERIA NOVAIS², BRUNO CASTELO-BRANCO³, FRANCISCO VERÍSSIMO DE MELLO FILHO⁴

RESUMO

Introdução: Fratura de face é patologia ubiqüinônica. Apresenta epidemiologia e distribuição demográfica peculiares e, por vezes, distintas na dependência da região levantada. **Método:** Este trabalho levanta perfil epidemiológico e incidência de sequelas temporárias e permanentes em fraturas de órbita, todos os casos envolvendo fratura em blow-out e outros ossos da face concomitantes. Faz-se, portanto, registro de casuística de trauma de face pautado em casos de fraturas de órbita com blow-out associado na cidade de Salvador da Bahia atendidos e tratados por equipe de médicos craniomaxilofaciais, registrando aspectos demográficos, epidemiologia e sequelas ocasionais.

Descritores: Fraturas orbitárias/epidemiologia. Órbita/lesões. Ossos faciais.

ABSTRACT

Introduction: Facial fracture is an ubiquinone pathology. Epidemiology presents peculiar and sometimes different populational data distribution depending on the region raised. **Methods:** This work raises the epidemiological profile and incidence of temporary and permanent sequelae of orbital fractures, all cases involving orbital blow-out fracture and other facial bones fractures concomitant. It is therefore registration of cases of facial trauma ruled in by cases of blow-out orbital fractures in the city of Salvador, Bahia seen and treated by craniomaxilofacial surgeons recording demographics, epidemiology, and occasional sequelae.

Key words: Orbital fractures/epidemiology. Orbit/injuries. Facial bones.

1. Coordenador do sobreaviso de trauma de face dos Hospitais Aliança, Bahia e Espanhol, Salvador, BA, Brasil.

2. Cirurgiã Craniomaxilofacial do sobreaviso de trauma dos Hospitais Aliança, Bahia e Espanhol, Salvador, BA, Brasil.

3. Oftalmologista colaborador do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil.

4. Professor de Cirurgia de Cabeça e Pescoço da USP - Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Correspondência: Leonardo de Souza Kruschewsky
Av. Paulo VI, 2200, apto 503, Edf. Itaigara Park – Pituba – Salvador, BA,
Brasil – CEP 41810-001
E-mail: leosk@uol.com.br

INTRODUÇÃO

O Brasil, com dimensões continentais, apresenta uma variabilidade epidemiológica no trauma da face de acordo com a região do estudo. Um estudo realizado em Recife, no período de 1998 a 2002, analisando 4.548 pacientes que sofreram trauma de face e foram atendidos no Hospital da Restauração, desenhou o perfil do povo nordestino neste tipo de trauma. O gênero masculino foi o mais prevalente, representando cerca de 72% (3.275 pacientes) e 1.273 eram do gênero feminino (28%). A faixa etária mais atingida foi entre 21 a 30 anos, com 28,1% dos casos avaliados. Foi possível perceber que 3.700 (81,4%) tinham até 40 anos. No que diz respeito aos fatores etiológicos, os acidentes de trânsito apresentaram maior porcentagem, cerca de 37,2%; as quedas, com 30,6%, e as agressões físicas com 23,0%¹.

Passando para a região sudeste do Brasil, encontramos algumas características bem distintas. Em um estudo realizado na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo foram avaliados 164 pacientes portadores de trauma facial. Verificou-se que o gênero mais acometido foi o masculino (78%), com faixa etária dos 20 a 39 anos, bastante semelhante aos nordestinos. Entretanto, a etiologia principal foi a violência interpessoal com 48,1%, diferente do nordeste onde os acidentes de trânsito eram a maioria, bem como os demais agentes, como quedas (26,2%), atropelamentos (6,4%), esportes (5,4%), acidentes de carro (4,2%), acidentes de motocicleta (3,1%), impacto não relacionado à queda (2,4%), acidente de trabalho (1,8%), ferimento por arma de fogo (1,2%) e causas inespecíficas (1,2%)².

Na Faculdade de Odontologia de Piracicaba (UNICAMP), de um total de 1.857 prontuários avaliados, foram verificados 371 pacientes que apresentavam fraturas do complexo zigomático-orbitário e/ou do arco zigomático. A maioria das fraturas ocorreu no gênero masculino, com idades variando entre 21 e 40 anos, resultantes de quedas, agressões físicas e acidentes de bicicleta³.

Em outros países desenvolvidos, os perfis epidemiológicos são variados, mas a grande maioria tem como causa principal a agressão física. Na Áustria, um estudo realizado no Hospital Universitário de Innsbruck, entre 1991 e 2000, envolvendo 9543 pacientes com trauma facial, detectou 21067 lesões. Novamente podemos notar que, em um país desenvolvido, leis de segurança e trânsito severas, bem como educação de bom nível para a população, modificam de forma significativa o perfil das lesões faciais. As principais causas foram decorrentes de atividades cotidianas com 38%, seguidas de 31% de esportes, 12% de violência, 12% de acidentes de trânsito e 5% de acidentes de trabalho. A relação entre gênero masculino e feminino foi de 2,1: 1, a idade média $25,8 \pm 19,9$ anos. Destes, 37,5% sofreram fraturas faciais, sendo novamente a mandibular a mais frequente, com 24,3%⁴.

Um levantamento realizado no Departamento de Cirurgia Craniomaxilofacial do Hospital Universitário de Heidelberg – Alemanha verificou as características de fraturas faciais. A relação entre gênero masculino e feminino foi de 3 para 1. A despeito de ser um país europeu com várias características semelhantes a outros países desenvolvidos da Europa, a causa mais frequente do trauma foi a agressão com 28,3%, seguida por quedas acidentais (25,5%) e acidentes de bicicleta (15,8%)⁵.

No Canadá, foi realizado um levantamento de 246

prontuários de pacientes que apresentaram trauma de face, atendidos entre 1995 e 2000 no Hospital Geral de Toronto. A maioria dos casos ocorreu com indivíduos do gênero masculino na proporção de 5:1 e entre 21 e 30 anos. Surpreendentemente um país do primeiro mundo e tido como um dos países de melhor qualidade de vida teve a maioria das fraturas causada por agressões violentas (53,5%), seguida por quedas (21,5%) e atividades esportivas (12,2%). A justificativa para este exagerado número de agressões foi a ingestão de bebidas alcoólicas. Segundo o estudo, foi o fator que contribuiu em 20,6% das fraturas⁶.

No Centro Médico da Universidade Loyola, em Illinois-Estados Unidos, foram verificadas as características dos indivíduos acometidos no trauma da face e os mecanismos dos danos. Foi observado neste grupo selecionado, que a violência urbana é marcante. Destes, 35% dos casos foram causados por agressões físicas, 29,9% foram decorrentes de acidentes de trânsito e 14,2% foram originados por ferimentos a bala, em um país que não está em guerra. Apenas 13,4% foram decorrentes de quedas acidentais⁷.

Especificamente sobre fratura de órbita, é importante reconhecer que envolve aspectos bastante relevantes para a função ocular, com possibilidade de complicações como fixação do globo ocular por pinçamento muscular ou de tecidos periorculares, compressão de nervo óptico ou laceração de tecido periorcular, a intervenção cirúrgica pode-se fazer urgente, o que não costuma ser a rotina em trauma de face^{8,9}. Também relativo à fratura de órbita, deve-se valorizar as possíveis sequelas que o trauma da mesma pode proporcionar e o conhecimento destas e seu reconhecimento precoce pela equipe médica de trauma pode ser um fator importante na busca em minimizar as possíveis sequelas^{9,10}.

Os objetivos deste estudo são de identificar o perfil epidemiológico das fraturas orbitárias com *blow-out* operadas por um serviço de referência de Cirurgia Craniomaxilofacial em Salvador, Bahia, bem como as sequelas resultantes.

MÉTODO

Estudo prospectivo, descritivo, iniciado em setembro de 2006 envolvendo 26 pacientes com trauma de face e diagnóstico de fratura de órbita com *blow-out* que foram atendidos e tratados pelo mesmo grupo de cirurgia craniomaxilofacial, na cidade de Salvador, Bahia, Brasil.

Os pacientes foram atendidos em diferentes serviços de pronto-atendimento com história de trauma de face e avaliação clínica e por imagem com uma tomografia computadorizada de face (TCF), sem contraste, técnica *multislice*, foi executada em todo grupo no pré-operatório e seis meses após a cirurgia. Também, todos os pacientes foram avaliados por oftalmologista antes e até seis meses após a cirurgia.

A técnica cirúrgica foi padronizada para todos os pacientes. Todas as fraturas de órbita incluídas no estudo tiveram demanda cirúrgica e foram abordadas para redução cruenta e fixação com placas e parafusos de titânio e correção de *blow-out* com cartilagem de orelha ou lâmina de copolímero de ácido poli-l-láctico (82%) e ácido poli-l-glicólico (18%). Nas órbitas, a incisão utilizada foi sempre subciliar, com descolamento da periórbita no local da fratura.

Em todos os pacientes, foram registrados os seguintes dados: gênero, idade, etiologia do trauma, topografia da fratura de órbita, topografia das outras fraturas de face, sinais e sintomas clínicos, sequelas transitórias e definitivas.

RESULTADOS

Os 26 pacientes avaliados apresentavam, em média, 45,2 anos, variando de 16 a 84 anos. A grande maioria (77%) era constituída por homens e o principal fator etiológico da fratura orbitária foi a agressão física (10 casos). Nos demais pacientes, encontramos a queda da própria altura em sete pacientes, três fraturas relacionadas à prática de esportes, três acidentes automotivos, dois ferimentos por arma de fogo e uma queda de avião (Tabela 1).

Referente à topografia da fratura de órbita, temos todos os 26 pacientes com fraturas de assoalho, por vezes dos dois soalhos e cinco pacientes também com fratura de parede medial ou lateral. Merece o registro que o olho direito tenha apresentado mais do que dobro de fraturas (16) que o olho esquerdo (7) (Tabela 2).

Houve outras fraturas de face concomitantes em todos os pacientes estudados. Não houve a clássica fratura em *blow-out* pura. Os ossos associados foram a maxila (23 casos), seguido de zigoma (14 casos), nasal (8 casos), mandíbula (5 casos) e crânio (1 caso) (Tabela 3).

Como sinais e sintomas detectou-se enoftalmo em 22 pacientes, diplopia em 10, perda ou diminuição da sensibilidade no território do nervo infra-orbitário ipsilateral à fratura em 8, fixação do globo ocular por pinçamento ou de gordura ou de músculo extraocular em 2, ectrópio em 3, laceração de partes moles em 2 e midríase parolítica em 2, ambos por ferimento de arma de fogo (Tabela 4).

Quanto às sequelas transitórias, definidas aqui como aquelas que desapareceram em no máximo 3 meses de pós-operatório, encontramos edema palpebral em 2 casos, ectrópio em 1, elevação da pressão intra-orbitária em 1, e nenhum caso de enoftalmo, fixação do globo ocular ou diplopia. E a respeito das sequelas definitivas, definidas como permanecendo após os seis primeiros meses de acompanhamento, encontrou-se parestesia do ramo infra-orbitário do trigêmeo em 4 casos e midríase parolítica em 2 (Tabela 5).

A tomografia de face com janela óssea para órbitas foi realizada em todos os pacientes demonstrando individualização e integridade da anatomia das órbitas em 100% destes.

Tipo de Trauma	Quantidade (%)
Queda	7 (26%)
Agressão física	10 (38%)
Esporte	3 (12%)
Acidente de carro	3 (12%)
Queda de avião	1 (4%)
FAF	2 (8%)

FAF = ferimento por arma de fogo.

Localização	Quantidade (%)
Assoalho	100%
Direito	16 (61,5%)
Esquerdo	7 (26,9%)
Bilateral	3 (11,5%)

Outras Fraturas	%
Maxila	23 (88,4%)
Zigoma	14 (53,8%)
Nasal	8 (3,1%)
Mandíbula	5 (1,9%)
Crânio	1 (0,4%)

Sinal/Sintoma	Quantidade (%)
Enoftalmo	22 (84,6%)
Diplopia	10 (38,5%)
Perda de sensibilidade	8 (30,8%)
Fixação globo ocular	2 (7,7%)
Ectrópio	3 (11,5%)
Laceração tecidos moles	2 (7,7%)
Midríase parolítica	2 (7,7%)

Sequelas transitórias	
Edema palpebral	5 (19,2%)
Ectrópio	2 (7,7%)
Elevação PIO	2 (7,7%)
Sequelas definitivas	
Enoftalmo	0
Diplopia	0
Perda de sensibilidade	5 (19,2%)
Fixação globo ocular	0
Midríase parolítica	2 (7,7%)

DISCUSSÃO

Fratura de órbita configura como um dos sítios de fraturas de face mais comuns registrados na literatura, próximo dos sítios mandibular, nasal e terço médio^{3,7,9-11}.

A literatura especializada reconhece alguns pontos cegos na face para o diagnóstico de fratura, dificultando ou mesmo não permitindo a identificação da fratura, seu diagnóstico e a conduta terapêutica recomendada^{9,10}.

Também é comum nos traumas mais simples e localizados, a exemplo das fraturas nasais, avaliar radiologicamente os ossos próprios do nariz por radiografia e não perceber uma fratura de órbita associada. Ao não se pedir a tomografia dos ossos da face, o diagnóstico só ocorrerá se o paciente apresentar alteração clínica que pode ocorrer mais tardiamente e, portanto, com mais dificuldade de se realizar o tratamento ideal^{9,10,12-14}.

Nas reconstruções da órbita, pode-se optar por material biológico autólogo, como exemplo das cartilagens de concha de orelha, ou de septo nasal, da bipartição da calota craniana, usando-se seguimento de osso parietal ou mesmo frontal, e ainda lâmina uncortical de fragmentos de ossos como a crista ilíaca. Trabalhos mostram bons resultados nesta modalidade de reconstrução com poucas sequelas, mas com algum dano nas respectivas áreas doadoras^{9,14,15}. Pode-se, ainda, optar por material biocompatível, aloplástico absorvível ou não. Como exemplo dos absorvíveis tem-se os copolímeros de ácidos láctico e glicólico em diferentes combinações de percentagens de um e outro. Como exemplo de material biocompatível não-absorvível podemos citar desde o silicone, cada vez mais em desuso, lâmina de porex, malhas de titânio, etc. Estudos também têm mostrado resultados adequados e com a vantagem de não necessitar de uma área doadora^{9,15}.

Os autores têm como escolha não usar material não absorvível em órbita. Sempre que possível, o material deve ser absorvível, buscando não engessar a órbita, e, assim, respeitando-se a anatomia original das paredes orbitárias, que de forma encantadora, quando se tem uma circunstância de pressão do globo ocular traumática, entre a explosão do globo ocular e a destruição da parede óssea e consequente resolução da ameaçadora pressão a que a órbita foi submetida, ocorre a fratura das cavidades orbitárias e o *blow-out*, o que é uma resposta fisiológica de preservação das estruturas mais nobres, por meio da flexibilização dessas estruturas ósseas, que uma vez reconstituídas perdem esta capacidade salvadora e preservadora da visão^{9,15}.

Em razão do exposto, os autores têm como preferência a escolha ou da concha de cartilagem ipsilateral à fratura ou do copolímero absorvível.

Interessante registrar que se trata de população adulta com variação de idade entre 16 e 84 anos, com predomínio quase absoluto do gênero masculino (20 pacientes em 26), o que reforça a exposição deste gênero a atividades de risco da integridade física^{11,16}. A agressão física foi a responsável por praticamente metade dos casos, mostrando que neste estudo desenvolvido em Salvador a violência física é quatro vezes superior aos acidentes automobilísticos, apenas 3 casos, para produzir fratura de soalho de orbitária.

Quando estratificado o mecanismo de trauma com a idade da população estudada, observa-se que queda da própria altura foi a segunda causa de fratura e relacionou-se claramente com

pacientes da terceira idade, pois seis de sete pacientes tinham idade superior a sessenta anos e a média de idade neste grupo foi de 71 anos. Com o aumento da longevidade da população brasileira esta população deve ser valorizada como um fator de risco para fratura de face que pode tornar-se cada vez mais frequente^{5,17,18}.

Já o evento agressão física apresentou população com idade variando entre 16 anos, o mais jovem paciente, até 32 anos, com média de 22 anos, quase cinco décadas menos que o grupo de queda da própria altura evidenciando incidência mais comumente elevada de agressão física nas populações mais jovens^{3,6,11}.

Na categoria de esportes, registrou-se um evento traumático relacionado ao surfe, e dois com montaria de cavalo (1 paciente disputando uma vaquejada e um sofrendo queda ao passear com o cavalo)

Um caso mais raro e muito menos comum foi a oportunidade de se tratar um paciente vítima de queda de avião, em razão da altíssima letalidade do evento. Este paciente apresentou fratura de todos os ossos da face, fistula líquórica devido à fragmentação glabellar do osso frontal com múltiplos fragmentos alojados e rompendo a dura-máter, exigindo cranialização da tábua interna do osso frontal para se ter resolução da fistula, tendo-se como ponto forte do tratamento a formação multidisciplinar da equipe médica que contou com cirurgias craniomaxilofaciais e neurocirurgias agindo com bastante entrosamento^{4,9,15}.

A fratura da órbita evidenciou predomínio de uma única órbita em 23 pacientes, 16 em órbita direita e 7 em órbita esquerda, com a presença de fratura de duas órbitas simultaneamente em 3 pacientes, sendo que um paciente apresentou fratura das duas órbitas com envolvimento do soalho e da parede medial bilateral.

Todos os pacientes apresentaram outras fraturas associadas, sendo predominante a fratura de maxila associada à fratura de órbita em 19 pacientes. Portanto, não houve um caso de fratura em *blow-out* pura, com somente a fratura do soalho sem outra fratura associada, o que é revelador da energia cinética envolvida nos mecanismos de trauma atuais, muito mais intensos que à época em que René Le Fort descreveu seu trabalho utilizando-se de pêndulo de bola de metal simulando a força cinética de um acidente de carruagem em alta velocidade, por volta de 60 km por hora nas ruas da Paris, do início do século XX, publicado na época (*Revue de Chirurgie*, Paris, 1901).

Entre as queixas oftalmológicas principais: o enftalmo e a diplopia são reveladores do aumento patológico e assimétrico da complacência e do diâmetro da cavidade orbitária fraturada. A fixação do globo ocular é na opinião dos autores uma complicação da fratura que deve definir o tratamento como urgente, pois quanto mais tempo as estruturas orbitárias permanecerem sequestradas e pinçadas pelos fragmentos ósseos fraturados, maior será a fibrose tecidual e maior, portanto, a dificuldade cirúrgica de liberação dos tecidos^{4,9,15}.

A perda de sensibilidade do nervo infra-orbitário ipsilateral relatada em 8 casos pode predizer a fragmentação da parede anterior da maxila e ou do rebordo orbitário inferior, podendo predizer inclusive compactação de fragmentos ósseos no trajeto do nervo infra-orbitário^{9,14}.

Alguns sinais e sintomas são de permanência indeterminada e devem assim ser muito bem entendidos pelos pacientes, para

REFERÊNCIAS

que não haja falsas esperanças nem expectativas exacerbadas por parte dos pacientes com a intervenção cirúrgica. Um bom exemplo é a parestesia do nervo infra-orbitário, que pode ser recuperado com a liberação do nervo dos fragmentos ósseos compactados, que o pressionavam, mas que pode também representar uma disfunção neural irreversível, se a fratura tiver seccionado o nervo ou causado fragmentação do nervo de maneira irrecuperável. Se a injúria ao nervo infra-orbitário será definitiva ou não, somente a inspeção intra-operatória, a condição de integridade do nervo pós-descompressão óssea e o tempo podem responder.

Assim, uma boa avaliação craniomaxilofacial e oftalmológica, com o registro das deficiências e queixas do paciente e o claro entendimento de que a cirurgia é reparadora, mas nunca restabelecadora da perfeição de uma face íntegra é fundamental para a satisfação de todos os envolvidos no tratamento: paciente, médico e família.

Como demonstrado nos resultados, todos os pacientes tratados atingiram os objetivos, documentados pela tomografia de face que evidenciou após seis meses a individualização das órbitas fraturadas, separadas dos seios paranasais e com a complacência orbitária próximo da simetria.

Associado a este critério radiológico da tomografia, a avaliação oftalmológica ao longo dos seis meses que se seguiu à intervenção cirúrgica revelou que situações geradas pelas fraturas de face, como enoftalmo, diplopia, fixação ocular e ectrópio, foram resolvidas com o passar dos seis meses, restando como seqüela definitiva midríase parolítica em 2 casos, o que se deveu ao estilhaço causado pelo projétil de arma de fogo, e perda de sensibilidade do nervo infra-orbitário em 4 casos, estes se devendo ao mecanismo de fratura do terço médio da face, traumatizando o nervo seja no forame infra-orbitário, seja por pinçamento ou mesmo ruptura do nervo por fragmentação óssea.

CONCLUSÃO

O perfil epidemiológico da presente amostra de Salvador é semelhante às amostras de alguns países como Canadá, EUA e Alemanha, bem como da região sudeste do Brasil, especialmente na relevância da agressão física interpessoal como agente causador da fratura, destoando do perfil de outras cidades nordestinas neste aspecto, que têm acidente automobilístico como a primeira razão.

Quanto às seqüelas orbitárias, o estudo mostra que as lesões podem ser tratadas de maneira efetiva, com adequado restabelecimento estético e funcional na maioria dos casos, sendo que as lesões definitivas são mínimas e decorrentes de lesões irreversíveis causadas pelo próprio trauma.

1. Lima F, Meira M. Trauma de Face. In: *Conduitas em trauma*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2004. p.171-99.
2. Wulkan M, Parreira Júnior JG, Botter DA. Epidemiologia do trauma facial. *Rev Assoc Med Bras*. 2009;51(5):290-5.
3. Gomes PP, Passeri LA, Barbosa JR. A 5-year retrospective study of zygomatico-orbital complex and zygomatic arch fractures in Sao Paulo State, Brazil. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64(1):63-7.
4. Gassner R, Tuli T, Hächl O, Rudisch A, Ulmer H. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9,543 cases with 21,067 injuries. *J Craniomaxillofac Surg*. 2003;31(1):51-61.
5. Iida S, Hassfeld S, Reuther T, Schweigert HG, Haag C, Klein J, et al. Maxillofacial fractures resulting from falls. *J Craniomaxillofac Surg*. 2003;31(5):278-83.
6. Sojot AJ, Meisami T, Sandor GK, Clokie CM. The epidemiology of mandibular fractures treated at the Toronto General Hospital: a review of 246 cases. *J Can Dent Assoc*. 2001;67(11):640-4.
7. King RE, Scianna JM, Petruzzelli GJ. Mandible fracture patterns: a suburban trauma center experience. *Am J Otolaryngol*. 2004;25(5):301-7.
8. Perry M. Advanced Trauma Life Support (ATLS) and facial trauma: can one size fit all? Part 1: dilemmas in the management of the multiply injured patient with coexisting facial injuries. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2008;37(3):209-14.
9. Kontio R, Lindqvist C. Management of orbital fractures. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2009;21(2):209-20.
10. Hollier LH Jr, Sharabi SE, Koshy JC, Stal S. Facial trauma: general principles of management. *J Craniofac Surg*. 2010;21(4):1051-3.
11. Katarzyna B, Piotr A. Characteristics and epidemiology of zygomaticomaxillary complex fractures. *J Craniofac Surg*. 2010;21(4):1018-23.
12. Gerbino G, Roccia F, Bianchi FA, Zavattoni E. Surgical management of orbital trapdoor fracture in a pediatric population. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68(6):1310-6.
13. Kolk A, Stimmer H, Klopfer M, Wolff KD, Hohlweg-Majert B, Ploder O, et al. High resolution magnetic resonance imaging with an orbital coil as an alternative to computed tomography scan as the primary imaging modality of pediatric orbital fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009;67(2):348-56.
14. Tahiri Y, Lee J, Tahiri M, Sinno H, Williams BH, Lessard L, et al. Preoperative diplopia: the most important prognostic factor for diplopia after surgical repair of pure orbital blowout fracture. *J Craniofac Surg*. 2010;21(4):1038-41.
15. Tabrizi R, Ozkan TB, Mohammadinejad C, Minaee N. Orbital floor reconstruction. *J Craniofac Surg*. 2010;21(4):1142-6.
16. Konstantinović VS, Puzović D, Anić B, Jelovac DB. Epidemiological, clinical, and forensic aspects of chainsaw, circular saw, and grinding saw injuries in the maxillofacial region. *J Craniofac Surg*. 2010;21(4):1029-32.
17. Abdul Rahman N, Ramli R, Abdul Rahman R, Hussaini HM, Abdul Hamid AL. Facial trauma in geriatric patients in a selected Malaysian hospital. *Geriatr Gerontol Int*. 2010;10(1):64-9.
18. Yamamoto K, Kuraki M, Kurihara M, Matsusue Y, Murakami K, Horita S, et al. Maxillofacial fractures resulting from falls. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68(7):1602-7.

Trabalho realizado nos segunites hospitalis: Hospital Aliança, Hospital da Bahia, Hospital Espanhol e Hospital Português, Salvador, BA, Brasil.

Artigo recebido: 3/6/2010

Artigo aceito: 8/11/2010