

FRACTURAS DA FACE EM IDADES PEDIÁTRICAS

Características da população portuguesa

PEDRO FERREIRA, NATIVIDADE SILVA, ÁLVARO SILVA, AUGUSTA CARDOSO, JORGE RODRIGUES,
JORGE REIS, JOSÉ AMARANTE

Serviço de Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Estética. Hospital de São João. Porto.

RESUMO

Introdução: As fracturas da face são relativamente raras em crianças e adolescentes, e existem poucos estudos que façam a revisão de um número significativo de casos. Através de um estudo retrospectivo analisamos diferentes características destas fracturas na população pediátrica do norte de Portugal.

Doentes e Métodos: Foram revistos os processos clínicos e os registos operatórios de 247 doentes menores de 19 anos com fracturas da face tratadas cirurgicamente pelo Serviço de Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Estética do HS João, entre 1993 e 2002 e registados diversos parâmetros objectos de estudo (idade, sexo, tipos de acidentes, hora e mês da admissão hospitalar, localização e tipo de fractura, lesões associadas, tratamento, duração do internamento e complicações).

Resultados: Foram operadas 325 fracturas. A razão rapaz/rapariga foi 3.3:1. A maior parte dos doentes tinha entre 16 e 18 anos. Os acidentes de viação, foram a causa mais frequente de fractura (57.1%). As fracturas da mandíbula foram as mais comuns (62.5%). Lesões associadas estavam presentes em 63.2% dos doentes.

Conclusão: As fracturas da face em idades pediátricas estão associadas a traumatismos graves. As fracturas provocadas por acidentes automóvel têm vindo a diminuir. A incidência destas fracturas é elevada em Portugal.

Palavras-chave: Fracturas da face, crianças e adolescentes, acidentes de viação, Portugal.

SUMMARY

PEDIATRIC FACIAL FRACTURES

Characteristics of Portuguese Population

Background: Fractures of the facial skeleton are relatively uncommon in children and adolescents, and there are only few reports that review a significant number of patients. We performed a retrospective study to analyse the different characteristics of such fractures in the pediatric population in the north of Portugal. **METHODS:** We reviewed the clinical and the surgical records of a series of 247 patients younger than 19 years, that were submitted to operation due to facial fractures by the Plastic, Reconstructive and Aesthetic Service of São João Hospital, Oporto (Portugal) between 1993 and 2002. The following parameters were evaluated: age, sex, cause of the accident, time and month of hospital admission, location and type of fractures, presence and location of associated injuries, treatment methods, length of in-hospital stay, and complications. **RESULTS:** Surgical treatment of 325 fractures was performed. The ratio of boys to girls was 3.3:1. The majority of injuries occurred in patients with 16 to 18 years old. Motor-vehicle accident (MVA) was the most common cause of injuries (57.1%). Mandibular fractures were the most common (62.5%). Associated injuries occurred in 63.2% of patients.

Conclusions: Pediatric facial fractures are usually associated with severe trauma. Although MVA was the most frequent cause of fractures, this has decreased. The incidence of these type of fractures is high in Portugal.

Key-words: Facial fractures, children and adolescents, motor-vehicle accidents, Portugal.

INTRODUÇÃO

As fracturas do esqueleto facial são pouco frequentes em doentes pediátricos. Estudos retrospectivos acerca de traumatismos maxilofaciais em adultos e crianças, reportam que menos de 1% de todas as fracturas ocorrem em doentes menores de cinco anos e 1% a 14.7% em menores de 16 anos¹. Esta baixa incidência deve-se ao estágio precoce do desenvolvimento do esqueleto facial e dos seios perinasais, o que leva a uma desproporção craniofacial, associado à fase ainda inicial de erupção dentária que confere uma resistência adicional à maxila e mandíbula^{2,3}. A flexibilidade do esqueleto facial e a relativa protecção conferida pela gordura existente no tecido celular subcutâneo ao redor dos ossos da face, também contribuem para reduzir a frequência das fracturas²⁻⁴. Além disso, mais frequentemente as crianças encontram-se em ambientes protegidos, sob supervisão dos pais e por isso menos expostas a grandes traumatismos, sejam acidentes ocupacionais ou violência interpessoal, que constituem causas comuns de fracturas da face em adultos⁵.

O objectivo deste estudo é analisar as várias características destas fracturas de acordo com a idade das crianças portuguesas.

DOENTES E MÉTODOS

Durante um período de dez anos (1993-2002), 325 fracturas da face de 247 doentes menores de 19 anos, foram tratados cirurgicamente pelo Serviço de Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Estética do Hospital de São João. Foram revistos os processos clínicos e os registos operatórios de todos os doentes. Os dados analisados incluem: idade, sexo, tipos de acidentes, hora e mês de admissão hospitalar, localização e tipo de fractura, lesões associadas, tratamento, duração do internamento e complicações. Foram excluídos os doentes com fracturas isoladas nariz.

As causas das fracturas foram divididas em seis categorias: (1) acidentes de viação, incluindo automóveis, motociclos e atropelamentos; (2) acidentes de bicicleta; (3) quedas; (4) acidentes desportivos; (5) violência

interpessoal; (6) acidentes não especificados/outros (sobretudo acidentes de trabalho, acidentes domésticos e acidentes com animais). As fracturas foram classificadas de acordo com a sua localização: (1) mandíbula; (2) alveolar; (3) malar; (4) pavimento da órbita; (5) Le Fort; (6) palato duro.

Os doentes foram divididos em seis grupos etários: grupo 1, 0-3 anos; grupo 2, 4-6 anos; grupo 3, 7-9 anos; grupo 4, 10-12 anos; grupo 5, 13-15 anos; grupo 6, 16-18 anos.

RESULTADOS

Na figura 1 encontra-se representada a distribuição dos doentes ao longo dos dez anos em estudo. Observa-se uma tendência decrescente no número de doentes. Dos 247 doentes, 189 (76.5%) eram do sexo masculino e 58 (23.5%) eram do sexo feminino. A idade média foi de 14.2 ± 4.2 anos (média \pm desvio padrão). Mais de metade (57.5%) pertencia ao grupo etário mais velho (16 aos 18 anos) e apenas dezoito doentes (7.3%) tinham seis anos ou menos (figura 2). A duração média de internamento foi de 6.4 ± 8.1 dias (intervalo de 1 a 88 dias). Mais de metade dos doentes (53.4%) deram entrada no nosso hospital entre as 15 e as 22 horas (figura 3), e a incidência de acidentes foi maior durante os meses de Abril a Setembro (65.2%) (figura 4). O dia da semana não foi analisado, pois a patologia maxilofacial é assegurada no Serviço de Urgência do nosso Hospital de forma rotativa pelos Serviços de Cirurgia Plástica e de Estomatologia. Não registamos qualquer morte.

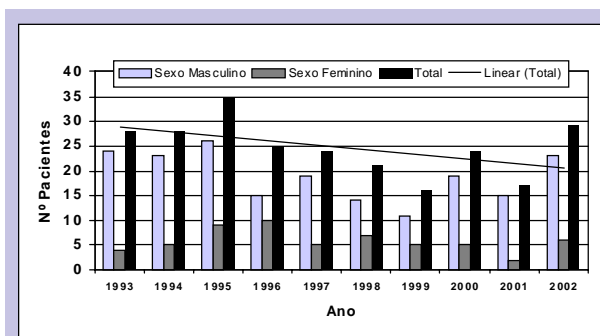


Fig. 1 - Distribuição dos doentes ao longo dos 10 anos.

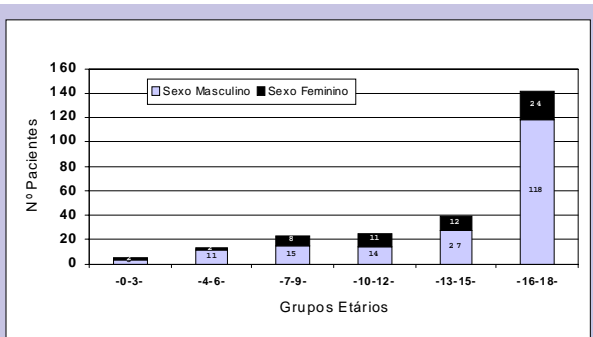


Fig. 2 - Distribuição dos doentes por sexo e grupo etário.

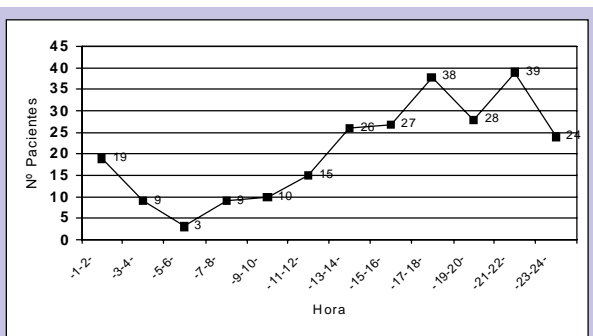


Fig. 3 - Distribuição dos acidentes ao longo do dia (24 horas).

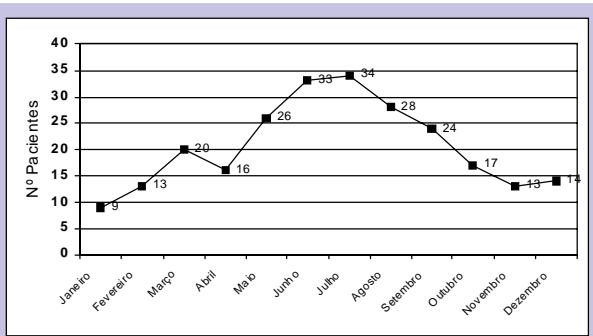


Fig. 4 - Distribuição dos acidentes por mês.

Quadro I - Causas de fratura por grupo etário.

Tipo de acidente	Nº (%) doentes	Grupo etário (nº)					
		0-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18
Ac. viação	141 (57.1%)	1	7	10	13	14	96
Carro	77	0	4	3	8	8	54
Moto	50	0	1	2	0	6	41
Atropelamento	14	1	2	5	5	0	1
Bicicleta	29 (11.7%)	0	0	5	5	11	8
Queda	23 (9.3%)	2	3	3	2	3	10
Desportivo	17 (6.9%)	0	0	1	1	6	9
Violência interp.	11 (4.5%)	0	0	2	2	3	4
Outros	26 (10.5%)	2	3	2	2	2	15
TOTAL	247 (100%)	5	13	23	25	39	142

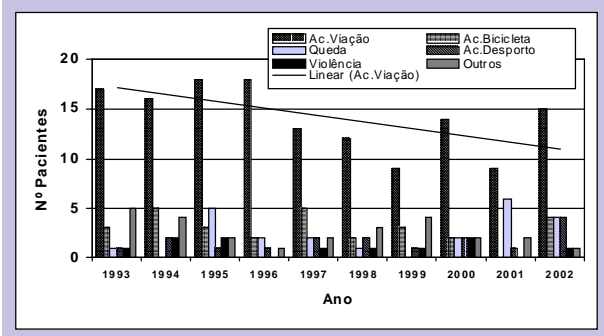


Fig. 5 - Distribuição de todos os tipos de acidente por ano.

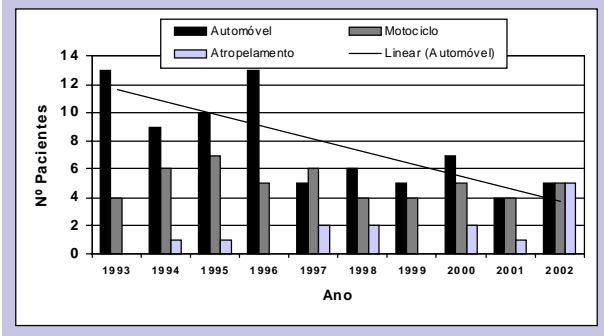


Fig. 6 - Distribuição dos acidentes de viação por ano.

ETIOLOGIA

As causas das fracturas estão representadas no quadro I. Os acidentes de viação foram a causa mais comum em todos os grupos etários, excepto no primeiro (0-3 anos). Constituíram 57.1% de todos os acidentes, a maior parte de automóvel. Observamos no entanto, ao longo do período em estudo, uma diminuição do número destes acidentes como agente etiológico (figuras 5 e 6).

Acidentes de bicicleta (11.7%) e quedas (9.3%), foram as outras causas mais frequentes de fratura.

LOCALIZAÇÃO E TIPO DE FRACTURA

Foram operadas 325 fracturas em 247 doentes (quadro II). As fracturas da mandíbula foram as mais frequentes

(62.5%). Seguiram-se as fracturas do malar (17.5%), alveolar (10.2%), Le Fort (4.3%), pavimento da órbita (4.3%) e palato (1.2%) (quadro II). Sessenta e dois doentes (25.1%) tiveram duas ou mais fracturas da face. As fracturas condilianas/subcondilianas foram as mais habituais na mandíbula (27.6%) (quadro III).

A distribuição dos diferentes tipos de fratura encontra-se resumida na figura 7. As fracturas da mandíbula foram as mais comuns em todos os grupos etários. Todas as fracturas do tipo Le Fort excepto, uma ocorreu no grupo etário mais velho (16-18 anos). O mesmo aconteceu com as fracturas do palato duro. Oito fracturas (57.1%) do pavimento da órbita aconteceram em doentes maiores de 14 anos.

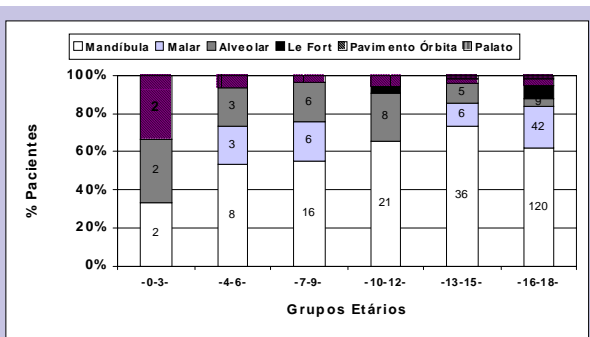


Fig. 7 - Localização das fracturas por grupos etários.

Quadro II - Localização das 325 fracturas em 247 doentes.

	Nº Fracturas	%
Mandíbula	203	62.5
Malar	57	17.5
Alveolar	33	10.2
Le Fort	14	4.3
Pavimento órbita	14	4.3
Palato duro	4	1.2
Total	325	100

Quadro III - Distribuição das 203 fracturas da mandíbula.

	Nº Fracturas	%
Condiliana/subcondiliana	56	27.6
Apófise coronóide	1	0.5
Ramo	28	13.8
Ângulo	30	14.8
Corpo	28	13.8
Paramediana	32	15.8
Mediana	28	13.8
Total	203	100

Se excluirmos as lesões dentárias, outras lesões associadas ocorreram em 154 doentes (62.3%) (quadro IV). Cento e vinte e nove (52.2%) tiveram outras lesões na cabeça ou na face. Os esfacelos/lacerações, traumatismos crâneo-encefálicos e fracturas dos ossos próprios do nariz foram as lesões mais frequentes. Cinquenta e três doentes (21.5%) tiveram outras lesões fora da cabeça e face. Sessenta e seis doentes (26.7%) tiveram duas ou mais lesões associadas.

TRATAMENTO E COMPLICAÇÕES

As modalidades de tratamento cirúrgico estão resumidas no quadro V. Os métodos de redução fechada foram os mais utilizados (68.3% das fracturas da mandíbula, 56.3% das fracturas do malar, 73.3% das fracturas do tipo Le Fort, 60.0% das fracturas do palato duro, e em todas as fracturas alveolares). Em treze das catorze fracturas do pavimento da órbita foi feita reconstrução com folha de silicone.

O follow-up médio foi de 9.2 meses (de 1 a 75 meses).

Quadro IV - Lesões associadas.

Lesões associadas	Nº doentes	Nº Lesões
Cabeça e face		
TCE	52	52
Fractura crâneo	8	8
Hemorragia intracraniana	9	9
Fractura ossos próprios nariz	18	18
Laceração/esfacelo face	87	87
Lesão ocular	3	3
Paralisia facial	1	1
Outros		
Fracturas		
Costelas/esterno/clavículas	12	19
Coluna vertebral	2	2
Pelve	3	3
Membro superior	21	26
Membro inferior	28	36
Contusão		
Pulmonar	4	4
Contusão hepática	2	2
Contusão renal	1	1
Outros		
Perfuração víscera oca	1	1
Lesão plexo braquial	2	2

Quadro V - Tratamento das fracturas (BIM = bloqueio intermaxilar).

Fractura/Tratamento	Nº
Mandíbula	
BIM	138
Osteossíntese	
Placas e parafusos	37
Fios aço	26
Lag-screw	1
Alveolar	
Arcos Erich e fios de aço	31
Malar	
Levantamento (Gillies)	36
Osteossíntese	
Placas e parafusos	18
Fios aço	10
Pavimento órbita	
Reconstrução com folha silicone	13
Osteossíntese com placas e parafusos	4
Reposição de fragmentos ósseos (apenas)	1
Le Fort	
BIM	10
Osteossíntese com placas e parafusos	4
Suspensão crâneo-facial	1
Palato duro	
Osteossíntese com fios aço	2
BIM	3
TOTAL	335

Complicações ocorreram em 14 doentes (5.6%) e incluíram cinco fracturas viciosamente consolidadas que necessitaram de revisão cirúrgica, cinco casos de ectrópion, dois casos de epífora, um caso de assimetria facial por interrupção do crescimento, um caso de enftalmia.

DISCUSSÃO

As fracturas da face em crianças e adolescentes são raras e as suas características variam de acordo com o nível socioeconómico, educacional e cultural da população analisada⁶⁻¹¹. Iida e Matsuya⁷, num estudo realizado em Osaka, concluíram que a redução do número de fracturas da face provocadas por acidentes de bicicleta no Japão, se deve principalmente à crescente popularidade dos jogos de computador, que faz com que as crianças passem mais tempo nos seus domicílios.

A raridade destas fracturas pode ser explicada por vários motivos. Crianças menores de seis anos vivem num ambiente protegido, razão principal segundo alguns autores⁵, para a incidência extremamente baixa nesta faixa etária. Depois dos seis anos, o ambiente social das crianças sofre uma profunda alteração e passam a ter mais contacto com o mundo exterior. Dá-se a entrada para a escola, aumenta o contacto com outras crianças e iniciam a prática desportiva. O seu peso, tamanho, força e agressividade também aumenta.

Quanto mais nova é a criança, mais a face se encontra protegida pela proeminência frontal do seu crânio. A razão crânio:face de 8:1 ao nascimento, passa para 2:1 no adulto. Por isso, perante um impacto frontal, a criança tem maior probabilidade de fracturar o crânio e o adulto a face⁶. Com mais frequência as crianças têm lesões cranianas e intracranianas associadas⁴.

Na criança menor de seis anos a projecção da sua face é pequena, particularmente pela falta de desenvolvimento dos seios perinasais e ausência de erupção dos dentes definitivos. Os dentes em desenvolvimento, ocupam uma porção significativa da mandíbula e maxila, resultando numa elevada razão dente/osso, com aumento relativo da flexibilidade óssea^{4,6}.

À medida que a criança cresce, aumenta a sua interacção com o mundo exterior, os seios perinasais desenvolvem-se e a sua face torna-se menos protegida e menos flexível³. Como resultado, à medida que a criança se torna mais velha, a incidência de traumatismos e fracturas da face, torna-se mais parecida com a dos adultos^{3,7}.

Apesar da baixa incidência destas fracturas, várias séries mostraram características semelhantes: (1) uma predominância masculina, (2) um aumento da incidência das fracturas com o aumento da idade, (3) uma predominância das fracturas da mandíbula, (4) causas variáveis, mas domínio dos acidentes de viação^{1-10,12-15}.

No nosso estudo, observamos um predomínio do sexo masculino em todos os grupos etários, (figura 2) provavelmente associado à prática de comportamentos mais violentos,^{7,14} com uma razão rapaz/rapariga de 3.3:1, superior

ao encontrado por outros^{5,7}. A incidência das fracturas foi maior com o aumento da idade. A maior parte dos doentes pertencia ao grupo mais velho (16-18 anos), e apenas 16.6% tinham nove ou menos anos (figura 2). As fracturas da mandíbula foram as mais frequentes (62.5%) (quadro II). Dentro destas, as condilianas/subcondilianas foram as mais comuns, (quadro III) o que se reveste de especial interesse, pois uma parte importante do crescimento da mandíbula é feito a partir dos côndilos⁶. Os acidentes de viação foram a principal causa (57.1%) de fractura (quadro I).

McGraw e Cole¹⁶, estudaram os traumatismos maxilofaciais em 72 crianças e concluíram que à medida que as crianças se tornam mais velhas, as fracturas tendem a deslocar-se anatomicamente da porção superior para a porção inferior da face. Nesse mesmo estudo, 9% das fracturas eram do tipo Le Fort, e ocorreram apenas em crianças com idades superiores a cinco anos. Os mesmos autores concluíram que existe uma relação entre as fracturas do terço médio da face e o grau de pneumatização dos seios perinasais. Obtivemos resultados concordantes com estes autores (figura 7). As fracturas tipo Le Fort apenas ocorreram em doentes maiores de dez anos, nos quais os seios perinasais estariam praticamente desenvolvidos ou teriam mesmo características da idade adulta¹⁷.

As fracturas do pavimento da órbita, ocorreram sobretudo nos grupos mais velhos. Também aqui, o grau de pneumatização dos seios perinasais parece ser o factor principal¹⁸.

A incidência de lesões associadas é variável^{1,2,9,14,15,19}. Cento e cinquenta e seis dos nossos doentes (63.2%), apresentaram lesões associadas, sobretudo na cabeça e face (quadro IV). Esta elevada incidência deve-se provavelmente à violência dos acidentes e às diferentes características anatómicas das crianças^{1,14}. Independentemente do grupo etário, a maior parte das lesões associadas ocorreu em acidentes de viação.

O tratamento das fracturas da face em doentes pediátricos deverá ser sempre que possível minimamente invasivo^{2,6}. Tradicionalmente é conservador, não cirúrgico, pelo receio de limitar o potencial osteogénico dos ossos da face e de perturbar o normal desenvolvimento dentário^{1,2}. O nosso estudo refere-se apenas a doentes submetidos a intervenções cirúrgicas, (quadro V) o que poderá justificar o acentuado predomínio de doentes mais velhos (73.3% ≥13 anos), altura em que o esqueleto facial já se encontra numa fase mais avançada de desenvolvimento e em que a erupção dos dentes definitivos já ocorreu em grande parte dos casos, razões pelas quais o risco de interferência com o futuro crescimento da face é menor.

Refira-se, no entanto que devido à grande incidência de fracturas cominutivas, provocadas por traumatismos de grande violência, a necessidade de redução aberta e fixação interna é frequente¹⁴. A abordagem terapêutica pode ser influenciada pela especialidade (Cirurgia Plástica, Cirurgia Maxilofacial ou Otorrinolaringologia) que trata a fractura²⁰. No nosso protocolo apenas as fracturas sem deslocamento dos fragmentos ósseos ou com deslocamento mínimo são mantidas sob vigilância e sem tratamento cirúrgico. As potenciais sequelas do tratamento cirúrgico, talvez sejam atenuados pela nova geração de materiais reabsorvíveis de osteossíntese, essencialmente de ácido láctico e ácido glicólico. Estes novos materiais (não disponíveis na nossa instituição no período analisado) poderão revolucionar o tratamento das fracturas em crianças nos próximos dez a vinte anos^{1,6}.

A incidência de complicações verificada no nosso estudo foi baixa. O período médio de follow-up foi de 9.2 meses, tempo excessivamente curto para retirar conclusões seguras acerca do efeito dos traumatismos e dos tratamentos efectuados, no esqueleto facial em desenvolvimento.

Tal como outros^{7,10}, observamos uma tendência decrescente no número de doentes e de fracturas nestes dez anos de estudo, particularmente a partir de 1996 (figura 1). Provavelmente a legislação de 1994, sobretudo o Decreto-Lei n.º 114/94, de 3 de Maio, que impôs a obrigatoriedade do uso de cinto de segurança pelo condutor e passageiros de veículos automóveis e regulamentou o uso de sistemas de retenção para criança, poderá explicar este facto, uma vez que se verificou uma diminuição significativa do número de fracturas provocadas por acidentes de automóvel (figura 6). O efeito benéfico do cinto de segurança e de outros sistemas de protecção, quer sejam cadeiras especiais para criança, airbags, ou outros, e o seu uso correcto, foi demonstrado por vários autores^{8,11,13,19}.

O número de fracturas por acidente de motociclo não sofreu variação importante, enquanto que as fracturas provocadas por atropelamento aumentaram (figura 6).

De uma forma geral podemos afirmar que, o número de fracturas provocadas por acidentes de viação (automóvel+motociclo+atropelamento), acidentes de bicicleta e por violência interpessoal têm vindo a diminuir, enquanto as provocadas por quedas e acidentes desportivos têm vindo a aumentar (figura 5).

CONCLUSÃO

A incidência de fracturas da face em idades pediátricas em Portugal é elevada. Serão necessárias novas medidas educacionais da população em geral e o cumprimento mais

rigoroso das normas já existentes, sobretudo no que se refere à prevenção rodoviária, para que esta realidade se altere.

BIBLIOGRAFIA

1. HAUG RH, FOSS J: Maxillofacial injuries in the pediatric patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol End* 2000; 90(2): 126-134
2. KABAN LB, MULLIKEN JB, MURRAY JE: Facial fractures in children. *Plast Reconstr Surg* 1977; 59(1): 15-20
3. SHAIKH ZS, WORRALL SF: Epidemiology of facial trauma in a sample of patients aged 1-18 years. *Injury* 2002; 33(8): 669-671
4. MANAGLIA AJ, KLINE ST: Maxillofacial trauma in the pediatric age group. *Otolaryngol Clin North Am* 1983; 16(3): 717-730
5. ZERFOWSKI M, BREMERICH A: Facial trauma in children and adolescents. *Clin Oral Invest* 1998; 2(3): 120-124
6. KEVIN JK: Pediatric facial trauma. In: Coleman JJ, Wilkins EG, editors. *Plastic Surgery, Indications, Operations, and Outcomes*. St. Louis: Mosby Inc, 2000: 941-969
7. ILDA S, MATSUYA T: Paediatric maxillofacial fractures: their aetiological characters and fracture patterns. *J Craniomaxillofac Surg* 2002; 30(4): 237-241
8. HOGG NJV, STEWART TC, ARMSTRONG JEA, GIROTTI MJ: Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. *J Trauma* 2000; 49(3): 425-432
9. OLASOJI HO, TAHIR A, AROTIBA GT: Changing picture of facial fractures in northern Nigeria. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002; 40(2): 140-143
10. KIESER J, STEPHENSON S, LISTON PN, TONG DC, LANGLEY JD: Serious facial fractures in New Zealand from 1979 to 1998. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002; 31(2): 206-209
11. PERKINS CS, LAYTON SA: The aetiology of maxillofacial injuries and the seat belt law. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1988; 26(5): 353-363
12. LARSEN OD, NIELSEN A: Mandibular fractures. *Scand J Plast Surg* 1976; 10(3): 213-218
13. MURPHY RX, BIRMINGHAM KL, OKUNSKI WJ, WASSER TE: Influence of restraining devices on patterns of pediatric facial trauma in motor vehicle collisions. *Plast Reconstr Surg* 2001; 107(1): 34-37
14. HOLLAND AJA, BROOME C, STEINBERG A, CASS DT: Facial fractures in children. *Pediatr Emerg Care* 2001; 17(3): 157-160
15. ALVI A, DOHERTY T, LEWEN G: Facial fractures and concomitant injuries in trauma patients. *Laryngoscope* 2003; 113(1): 102-106
16. MCGRAW BL, COLE RR: Pediatric maxillofacial trauma. Age-related variations in injury. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116(1): 41-45
17. BARTLETT SP, DELOZIER JB: Controversies in the management of pediatric facial fractures. *Clin Plast Surg* 1992; 19(1): 245-258
18. KOLTAI PJ, AMJAD I, MEYER D, FEUSTEL PJ: Orbital fractures in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 121(12): 1375-1379
19. ARBOGAST KB, DURBIN DR, KALLAN MJ, MENON RA, LINCOLN AE, WINSTON FK: The role of restraint and seat position in pediatric facial fractures. *J Trauma* 2002; 52(4): 693-698
20. SHERICK DG, BUCHMAN SR, PATEL PP: Pediatric facial fractures: analysis of differences in subspecialty care. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102(1): 28-31