



ELSEVIER



Artigo de revisão

Houve mudanças na incidência e na epidemiologia das fraturas do anel pélvico nas últimas décadas? ☆

Cláudia Diniz Freitas*, José Eduardo Rosseto Garotti, Juliana Nieto,
Rodrigo Pereira Guimarães, Nelson Keiske Ono,
Emerson Honda e Giancarlo Cavalli Polesello

Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 30 de agosto de 2012

Aceito em 3 de outubro de 2012

Palavras-chave:

Ossos pélvicos

Epidemiologia

Fraturas do quadril

Metanálise

R E S U M O

As fraturas do anel pélvico compõem de 2% a 8% de todas as lesões do esqueleto, incidência que sobe para 25% nos politraumatizados e representa fator prognóstico negativo no que diz respeito à morbidade e à mortalidade. Buscou-se com este trabalho estabelecer se houve mudança do perfil desses pacientes nas últimas décadas e por que ela ocorreu. Para tanto, avaliaram-se epidemiologia, mecanismo de trauma e tipos de fratura, por revisão bibliográfica nas bases de dados indexadas relacionadas ao tema, selecionados 20 trabalhos que continham os requisitos para o estudo. O período entre janeiro de 1987 e dezembro de 1999 (primeira década) e outro de janeiro de 2000 a dezembro de 2010 (segunda década) foram analisados e comparados estatisticamente pelo Teste de Mann-Whitney. As classificações de Tile, Young Burgess e AO foram adequadas para permitir sua categorização. As pesquisas em cada uma das décadas foram homogêneas. Na primeira, as lesões foram mais prevalentes em homens, com 62,5%, com tendência a inversão desse padrão, dado o aumento de mulheres acometidas na segunda década ($p = 0,286$). A média de idade na primeira década era de 39,3 anos e revelou um aumento na segunda ($p = 0,068$). Os mecanismos de trauma mais prevalentes foram aqueles relacionados ao tráfego nos períodos, assim como as fraturas classificadas como do tipo A ($p = 0,203$ e $p = 0,457$, respectivamente). Os índices de mortalidade diminuíram ($p = 0,396$). Conclui-se que houve tendência ao aumento na média de idade dos pacientes ($p = 0,068$). Já o crescente acometimento das mulheres ($p = 0,286$) e a diminuição da mortalidade ($p = 0,396$) não foram significantes.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

☆ Trabalho realizado no Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: dinizfreitas@hotmail.com (C.D. Freitas).

There have been changes in the incidence and epidemiology of pelvic ring fractures in recent decades?

A B S T R A C T

Keywords:

Pelvic bones
Epidemiology
Hip fractures
Meta-analysis

The pelvic ring fractures comprise 2-8% of all skeletal injuries, the incidence rises to 25% in polytrauma and represents a negative prognostic factor with regard to morbidity and mortality of patients, we sought with this work to establish the profile of these, compared to an alteration in the profile of patients with pelvic ring fractures in recent decades. To this end, we evaluated the epidemiological profile, mechanism of injury and types of fractures. by reviewing the literature indexed in the databases related to the theme, 20 papers were selected that contained the requirements for the study. The period between January 1987 and December 1999 (first decade), and another in January 2000 and December 2010 (second decade), analyzed by Mann-Whitney test. The ratings Tile, Young and Burgess AO were adequate to permit their categorization. The research in each decade were homogeneous. At first the lesions were more prevalent in men with 62.5% with a tendency to reverse this pattern given the increase of women in the second decade ($p = 0.286$). The average age in the first decade was 39.3 years, an increase in the second ($p = 0.068$). The most prevalent mechanisms of trauma were related to traffic in both periods as well as fractures classified as type A ($p = 0.203$ and $p = 0.457$, respectively), having mortality rates decreased ($p = 0.396$). We conclude that there was a tendency to increase in the average age of patients ($p = 0.068$), however the increasing involvement of women ($p = 0.286$) and decreased mortality ($p = 0.396$) were not significant.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

Estima-se que o trauma, problema de saúde pública mundial, anualmente cause, só nos acidentes de trânsito, cerca de 1,2 milhão de mortes em todo o mundo.¹ Apresenta grande morbidade e atinge hoje mais de 50 milhões de pessoas,² situação agravada nos centros urbanos, sobretudo nas capitais e nas regiões metropolitanas, onde a crescente frota de veículos e a maior agressividade no trânsito causam acidentes com alta energia e conseqüente aumento do número de mortes.^{3,4}

Na população jovem, economicamente ativa, a principal causa de óbito são os agentes externos, comparativamente a outras faixas etárias. Vê-se nessa população perfil mais audacioso, que eleva as taxas de mortalidade por acidentes e violência urbana.⁵⁻¹¹

Nesse cenário, os acidentes de trânsito despontam entre os principais agravos à saúde e têm como fatores de risco população jovem, do sexo masculino e com baixo nível social.¹² A gravidade dos acidentes ocasiona períodos de internação longos, com demanda de recursos de alto custo e, por conseqüente, maior dispêndio de verbas públicas e privadas.¹²⁻¹⁶

Na tentativa de minimizar os reflexos catastróficos dos acidentes de trânsito na saúde pública brasileira, nos últimos anos houve aumento da adoção de medidas preventivas por entidades médicas e governamentais, com o intuito de diminuir o número absoluto dos acidentes e minimizar suas conseqüências. A implantação de serviços de resgate médico nas estradas e também nas cidades brasileiras a partir da década de 1980 é exemplo dessas medidas.¹⁷

Outros avanços notórios foram a criação do Código de Trânsito Brasileiro de 1998 (Lei 9.503 de 23 de setembro de 1997),¹⁸ que levou à redução no número de óbitos, e também de legislação com maior rigor, como a Lei 11.705 de 19 de junho de 2008,¹⁹ popularmente conhecida como Lei Seca, que mostrou diminuição proporcional do risco de morte. Essas medidas mostraram-se efetivas, porém ainda precisam de aprimoramento e atualização, como aumento da fiscalização e aprofundamento do processo educativo da população brasileira.²⁰

Paralelamente à implementação dessas leis, criadas na tentativa de diminuir a frequência desses acidentes, a frota automobilística aumenta progressivamente. Segundo o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), o número de veículos automotores aumentou cerca de 300% nos últimos dez anos. No município de São Paulo, a taxa de mortalidade de vítimas por acidente automobilístico aumentou de 0,4/100.000 habitantes para 1,4/100.000 habitantes de 1996 a 2005.²¹

Ainda hoje, carecemos de dados mais elaborados a respeito da gravidade do trauma, das lesões mais frequentemente observadas, das sequelas e das complicações especificamente relacionadas aos acidentes envolvendo automóveis no mundo. Essas informações poderiam auxiliar na implantação de medidas preventivas e de atendimento desses doentes e direcionar o médico na sua investigação diagnóstica e na decisão de prioridades.

Com o intuito de compreender as mudanças no comportamento da sociedade nas últimas décadas, no que diz respeito ao mecanismo do trauma e, por conseqüência, aos tipos de fraturas do anel pélvico (fig. 1-A a 1-D), o diagnóstico, a morbidade e a mortalidade na fratura pélvica têm sido amplamente discutidos pelas sociedades médicas afins, pelos governos e pela população em geral.¹⁷⁻¹⁹

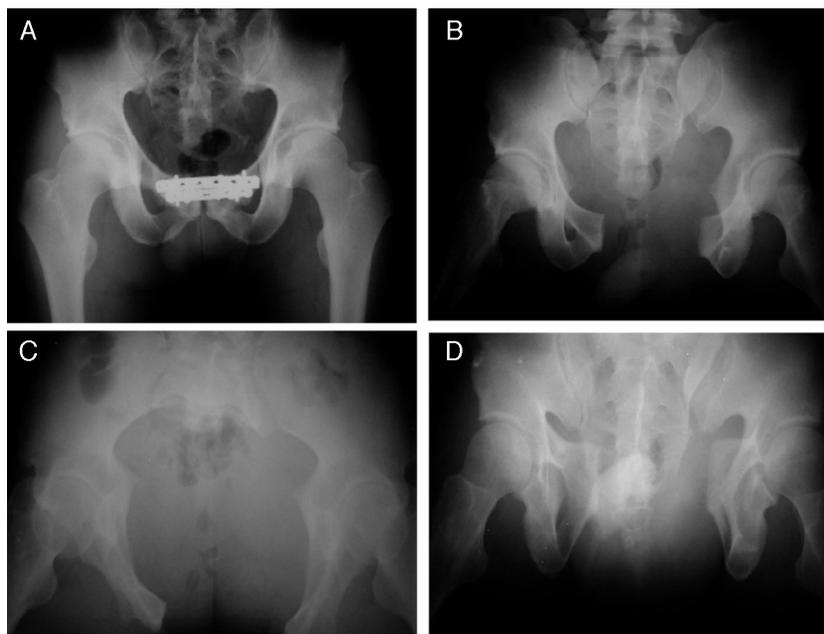


Figura 1 – Radiografias de fratura do anel pélvico. (A) Fratura de pelve tipo B de Tile, radiografia de frente. Imagem do arquivo do Grupo de Quadril do DOT-ISCMSp; (B) Fratura de pelve tipo B de Tile, radiografia inlet. Imagem do arquivo do Grupo de Quadril do DOT-ISCMSp; (C) Fratura de pelve tipo B de Tile, radiografia outlet. Imagem do arquivo do Grupo de Quadril do DOT-ISCMSp; (D) Fratura de pelve tipo B de Tile, radiografia pós-operatória. Imagem do arquivo do Grupo de Quadril do DOT-ISCMSp.

Nesse contexto, as fraturas do anel pélvico, que compõem de 2% a 8% de todas as lesões do esqueleto, incidência que aumenta para 25% nos politraumatizados, representam fator prognóstico negativo no que diz respeito à morbidade e à mortalidade do paciente politraumatizado e nos estimularam a estabelecer o perfil epidemiológico dessas fraturas a partir de revisão bibliográfica.²²

Objetivo

Comparar se houve mudança no perfil dos pacientes com fraturas do anel pélvico nas décadas de 1990 e 2000. Para tanto, avaliaram-se o perfil epidemiológico (idade, sexo e mortalidade), o mecanismo de trauma e os tipos de fratura.

Material

Após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Irmandade de Misericórdia da Santa Casa de São Paulo (51/2012), foi feita revisão bibliográfica nas bases de dados Medline, Pubmed, Lilacs e Cochrane e na literatura relacionada ao tema nas últimas duas décadas que descreveu a epidemiologia de fraturas do anel pélvico. Os artigos apresentaram em seus conteúdos alguma das seguintes palavras-chave: fraturas, anel pélvico, epidemiologia, Pelvic Bones, injuries, Fractures, Bone/epidemiology, Accidents, Traffic, Prospective Studies, Retrospective Studies. A coleta de dados ocorreu de dezembro de 2011 a março de 2012.

Os artigos foram selecionados após avaliação crítica da força de evidência e foram aceitos somente os com impacto

mínimo 2A. Foram descartados aqueles que, apesar de constarem no resultado das buscas, não apresentaram na metodologia avaliação completa dos dados baseados em idade, sexo, mecanismo do trauma, mortalidade e tipo de fratura (critérios de refinamento).

Na avaliação do tipo de fratura, comparamos as classificações de Tile, Young Burgess e AO e classificamos como do tipo A as fraturas do tipo A de Tile e tipo A da AO, tipo B as fraturas do tipo B de Tile, Grupo A e B de Young Burgess e tipo B da AO e do tipo C as fraturas do tipo C de Tile, Grupo C de Young Burgess e C da AO.²³

Foram encontrados 152 artigos, dos quais 73 atendiam aos critérios de refinamento. Desses, foram excluídos os textos duplicados, o que totalizou 52 artigos. Após leitura dos títulos e dos resumos, foram selecionados 20 trabalhos que continham os dados necessários para o estudo (tabelas 1 e 2).

Método

Esses artigos foram divididos em dois períodos: entre janeiro de 1987 e dezembro de 1999 (denominada primeira década) e outro de janeiro de 2000 a dezembro de 2010 (denominada segunda década), analisados estatisticamente pelo Teste de Mann-Whitney.

Para este trabalho foi definido nível de significância de 0,05 (5%). Os intervalos de confiança foram construídos ao longo do trabalho, com 95% de confiança estatística (tabela 3).

Nesta análise estatística foram usados os softwares SPSS V17, Minitab 16 e Excel Office 2010.

Tabela 1 – Trabalhos analisados na primeira década

Referência
1) Brennehan FD, Katyal D, Boulanger BR, Tile M, Redelmeier DA. Long-term outcomes in open pelvic fractures. Source Department of Surgery, Sunnybrook Health Science Centre, University of Toronto, Ontario, Canada. <i>J Trauma</i> . 1997 May;42(5):773-7.
2) Lindsey M, Kohl RW 3rd Pelvic fracture among polytrauma decedents: Trauma-based mortality with pelvic fracture - a case series of 74 patients. The Ben Taub General Hospital, Baylor College of Medicine, Houston, Texas, USA. <i>Arch Orthop Trauma Surg</i> . 2001;121(1-2):43-9.
3) Grotz MRW, Allami MK, Harwood P, Pape HC, Krettek C, Giannoudis PV. Open pelvic fractures: epidemiology, current concepts of management and outcome. <i>Injury</i> . Volume 36, Issue 1, Pages 1-13, January 2005.
4) Chong KH, DeCoster T, Osler T, Robinson B. Pelvic fractures and mortality. <i>Iowa Orthop J</i> . 1997;17:110-4.
5) Gurevitz S, Bender B, Tytiun Y, Velkes S, Salai M, Stein M. The role of pelvic fractures in the course of treatment and outcome of trauma patients. <i>Isr Med Assoc J</i> . 2005 Oct;7(10):623-6.
6) Barzilay Y, Liebergall M, Safran O, Khoury A, Mosheiff R. Pelvic fractures in a level I trauma center: a test case for the efficacy of the evolving trauma system in Israel. <i>Isr Med Assoc J</i> . 2005 Oct;7(10):619-22.
7) Giannoudis PV, Grotz MR, Tzioupis C, Dinopoulos H, Wells GE, Bouamra O, Lecky F. J Prevalence of pelvic fractures, associated injuries, and mortality: the United Kingdom perspective. <i>Trauma</i> . 2007 Oct;63(4):875-83.
8) Gänsslen A, Pohlemann T, Paul C, Lobenhoffer P, Tscherne H. Epidemiology of pelvic ring injuries. <i>Injury</i> . 1996;27 Suppl 1:S-A13-20.
9) Schmal H, Markmiller M, Mehlhorn AT, Sudkamp NP. Epidemiology and outcome of complex pelvic injury. <i>Acta Orthop Belg</i> . 2005 Feb;71(1):41-7.
10) Pohlemann T, Tscherne H, Baumgärtel F, Egbers HJ, Euler E, Maurer F, Fell M, Mayr E, Quirini WW, Schlickewei W, Weinberg A. <i>Unfallchirurg</i> . Pelvic fractures: epidemiology, therapy and long-term outcome. Overview of the multicenter study of the Pelvis Study Group. 1996 Mar;99(3):160-7. <i>German</i> .
11) Parreira JG, Haddad L, Rasslan S. Abdominal injuries in patients sustaining pelvic fractures. <i>Rev. Col. Bras. Cir</i> . Vol. 29, n. 3; mai/jun 2002.

Tabela 2 – Trabalhos analisados na segunda década

Referências
1) Holstein JH, Culemann U, Pohlemann T - What are predictors of mortality in patients with pelvic fractures? Symposium: Disruptions of the Pelvic Ring: An Update. <i>Clin Orthop Relat Res</i> , Volume 470:2090-20977, Issue 8/August, 2012.
2) Ooi CK, Goh HK, Tay SY. Patients with pelvic fracture: what factors are associated with mortality? <i>International Journal of Emergency Medicine</i> . 2010;3(4):299-304.
3) Tosounidis G, Holstein JH, Culemann U, Holmenschlager F, Stuby F, Pohlemann T. Changes in epidemiology and treatment of pelvic ring fractures in Germany: an analysis on data of German Pelvic Multicenter Study Groups I and III (DGU/AO). <i>Acta Chir Orthop Traumatol Cech</i> . 2010;77(6):450-6.
4) Sharma OP, Oswanski MF, Rabbi J, Georgiadis GM, Lauer SK, Stombaugh HA. Pelvic fracture risk assessment on admission. <i>Am Surg</i> . 2008;74(8):761-6.
5) Chien LC, Cheng HM, Tsai MC. Pelvic fracture and risk factors for mortality A population based. <i>European Journal Trauma Emergence Surg</i> ; 2010;2:131-138.
6) Ježek M, Džupa V. The influence of patient age and mechanism of injury on the type of pelvic fracture: epidemiological study. <i>Acta Chir Orthop Traumatol Cech</i> . 2012;79(1):65-8.
7) Cordts RMF, Parreira JG, Perlingerio, JAG, Soldá SC, de Campos T, Assef JC. Pelvic fractures as a marker of injury severity in trauma patients. <i>Rev. Col. Bras. Cir</i> . 2011;38(5): 310-315.
8) Siegmeth A, Müllner T, Kukla C, Vécsei V. Associated injuries in severe pelvic trauma. <i>Unfallchirurg</i> . 2000;103(7):572-81.
9) Chueirel AG, Filho GC, dos Santos AFI, Pockell KP. Fraturas do anel pélvico: estudo epidemiológico. <i>Acta Ortop. Bras</i> . Vol. 12, n° .1, São Paulo, Jan./Mar. 2004.

tráfego – acidentes automobilísticos, motociclísticos e atropelamentos, com manutenção dessa predominância durante todo período, 70,7% e 62,7%, respectivamente ($p = 0,203$). Mas não demonstraram ser dados significantes.

Também encontramos que a maioria das fraturas foi classificada como do tipo A (40,5%), seguidas pelo tipo B (26,7%) e pelo C (23,5%) na primeira década, com discreto aumento das lesões dos tipos A e B, 48,6% e 28%, na segunda década, achados esses, entretanto, sem validade estatística ($p = 0,457$ e $p = 0,967$, respectivamente).

Os índices de mortalidade foram de 15,1% na primeira década e diminuíram para 13,6% na segunda década. Não foram configurados como significantes após análise ($p = 0,396$).

Resultados

Basicamente podemos dizer (com exceção do número de pacientes) que os grupos de trabalhos de cada década têm baixa variabilidade quanto aos critérios de refinamento, pois os coeficientes de variância são menores do que 50% e demonstram que os estudos em cada uma das décadas foram homogêneos (tabela 3 e fig. 2).

Na primeira década as lesões do anel pélvico eram mais prevalentes em homens, com 62,5%, e menos nas mulheres, com 37,5%. Na segunda década, no entanto, foi observado aumento de mulheres acometidas, com 43,3% dessas lesões, embora sem expressar significância ($p = 0,286$).

A média de idade na primeira década era de 39,3 anos e revelou uma tendência ao aumento da idade média em até sete anos na segunda década ($p = 0,068$).

Quanto aos mecanismos de trauma das fraturas do anel pélvico, os mais prevalentes foram aqueles relacionados ao

Discussão

Como referência no atendimento ao politraumatizado na cidade, temos notado modificação no padrão epidemiológico das fraturas do anel pélvico nos pacientes tratados no nosso serviço nos últimos anos, fato que gerou necessidade de procurarmos se a literatura especializada também atentava para essa mudança.

Estudamos 20 artigos do período de 1995 a 2012 e respeitamos critérios previamente enumerados. Com pesquisa focada nos últimos 20 anos, época que compreende o desenvolvimento, a implementação, a sistematização e a melhor compreensão do politraumatizado com o ATLS e as medidas

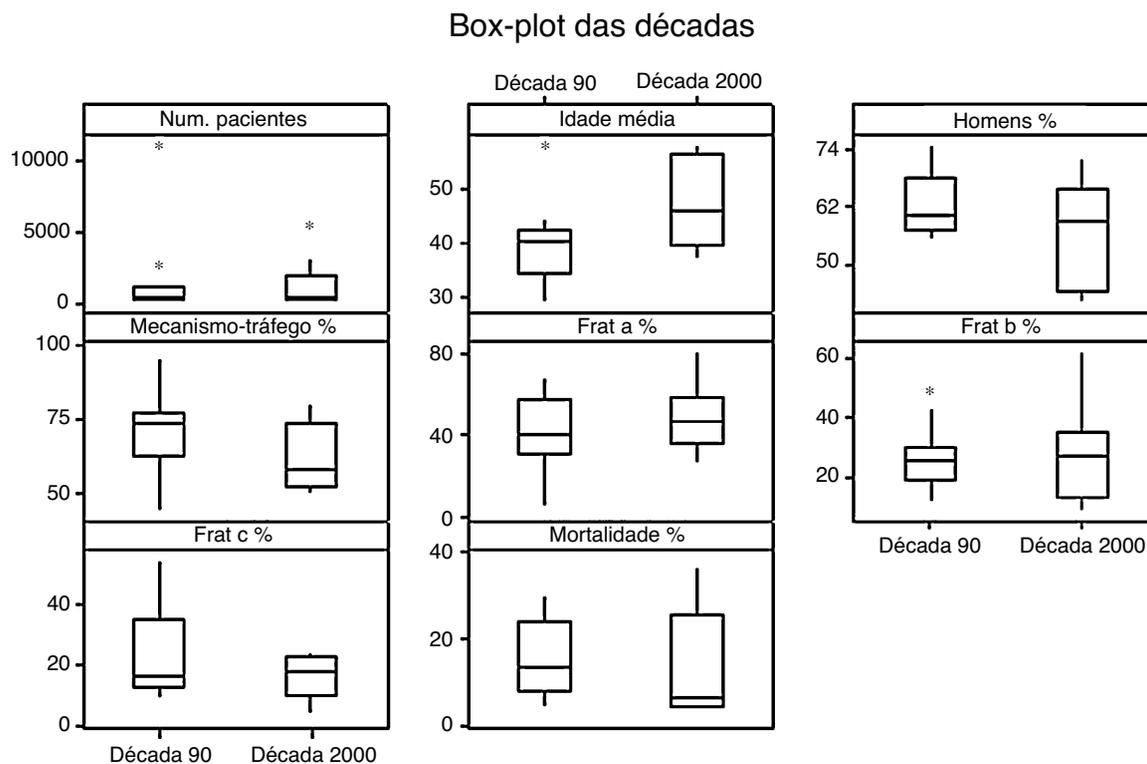


Figura 2 – Box-plot para as décadas em todas as variáveis.

de saúde pública implantadas no início da década de 1980, buscamos avaliar o perfil epidemiológico das lesões do anel pélvico.²²

Foi notada tendência na inversão das proporções quanto ao gênero mais acometido com fraturas do anel pélvico, uma vez que o acometimento do sexo feminino, na presente revisão, teve aumento na última década, aumento esse não significativo ($p = 0,286$). Situação que pode estar relacionada

com a consolidação da mulher nos postos de trabalho e a solidificação na estrutura social, crescentemente mais ativa e participativa economicamente, incorrendo, assim, em maior exposição aos eventos traumáticos.

O envelhecimento populacional, com aumento da expectativa de vida em todo o mundo, impacta na necessidade de participação efetiva nas atividades cotidianas dos indivíduos acima de 60 anos, que aparecem mais independentes

Tabela 3 – Comparação das variáveis analisadas

	Décadas	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Mín	Máx	N	IC	P-valor
Num. pacientes	Década 90	1.428	284	3.143	220%	77	875	39	11.149	12	1.779	0,776
	Década 2000	1.141	337	1.826	160%	179	566	43	5.340	9	1.193	
Idade média	Década 90	39,3	40	7,8	20%	35	41,2	29	58,0	11	4,6	0,068
	Década 2000	46,8	45,6	8,2	18%	39,8	52,8	37	58,0	8	5,7	
Homens %	Década 90	62,5	60,1	6,6	11%	57,5	66,2	55	75,0	12	3,7	0,286
	Década 2000	55,7	59	11,1	20%	45	64	42	72,1	9	7,3	
Mecanismo-tráfego %	Década 90	70,7	73	13,6	19%	63,8	76,2	44	95,5	10	8,5	0,203
	Década 2000	62,7	58	11,6	18%	53,9	71,4	50	80,0	7	8,6	
Frat a %	Década 90	40,5	40,6	19,9	49%	30,4	55,9	5	68,0	11	11,8	0,457
	Década 2000	48,6	46,4	17,1	35%	38,7	56,3	25,7	81,0	8	11,9	
Frat b %	Década 90	26,7	25	10,9	41%	20	28,5	11,6	49,0	11	6,4	0,967
	Década 2000	28	26,7	17,1	61%	17,6	34,4	8,7	62,3	8	11,8	
Frat c %	Década 90	23,5	16	15	64%	13,3	30,7	9	55,0	11	8,8	0,433
	Década 2000	16,2	17,5	7,3	45%	11,4	22,3	3,8	24,0	8	5,1	
Mortalidade %	Década 90	15,1	13,5	8,6	57%	9,7	22,8	4,3	30,0	12	4,8	0,396
	Década 2000	13,6	6,5	12,7	94%	4,8	20,5	3,8	37,0	8	8,8	

CV, coeficiente de variância; Q1, 1º quartil, distribuição de até 25% da amostra; Q3, 3º quartil, distribuição de até 75% da amostra; IC, intervalo de confiança; p-valor, resultado de cada comparação.

e autossuficientes na atualidade. A melhoria da acessibilidade aos serviços de saúde capacitados, que outrora não ofereciam assistência adequada ou em tempo hábil para a sobrevivência nessa faixa etária, e o aperfeiçoamento do atendimento ao politraumatizado corroboram os achados de aumento da média de idade quanto às lesões do anel pélvico na comparação dos dois períodos e expressam tendência estatística após análise ($p = 0,068$).

Nos trabalhos avaliados houve predomínio de traumas por acidentes relacionados ao tráfego de veículos em ambos os períodos, achado, muito embora, sem validação ($p = 0,203$). Não há, entretanto, estratificação entre as diversas possibilidades desse tipo de evento, tais como: atropelamento, acidentes com motocicletas ou automobilísticos. Esse fato gerou certa frustração, uma vez que, ao proceder à análise dos dados, não foi possível inferir quais vetores foram mais prevalentes.

Desse modo, atentamos para a necessidade da feitura de ensaios que definam o mecanismo de trauma implicado nas fraturas do anel pélvico, com objetivo de não somente contemplar pesquisas clínicas sobre o tema, mas também para que possam ser correlacionados os mecanismos e as classificações das fraturas, a gravidade, a evolução, as complicações e o prognóstico. A relevância desses dados pode nos auxiliar na implantação de medidas preventivas em saúde pública, principalmente no que concerne à educação no trânsito e à necessidade de centros de referência e especialização para tratamento desse tipo de lesão.

As fraturas do Tipo A foram as mais prevalentes nos dois períodos analisados, o que pode ser explicado se admitirmos que esse tipo de lesão não evolui para o óbito, o que permite que todos aqueles com tal diagnóstico sejam incluídos nas bases de dados ($p = 0,457$). As fraturas classificadas como B apresentaram aumento ($p = 0,967$) quando comparamos as décadas analisadas, resultado esperado pela melhoria da assistência pré-hospitalar que garante a sobrevivência desses pacientes e aumenta, assim, a chegada ao pronto-socorro. Com atendimento intra-hospitalar mais apropriado e aumento da admissão desses doentes, temos o incremento no número de pacientes tratados. No entanto, tais resultados não foram estatisticamente significantes no período analisado.

Apesar da discreta diminuição no índice de mortalidade na última década ($p = 0,396$), infere-se que, mesmo sem significância estatística, apesar da política de prevenção de acidentes, da logística de atendimento e da abordagem inicial do paciente politraumatizado, com melhorias estruturais dos veículos e das vias públicas, o ser humano mantém sua busca por superar limites e insiste muitas vezes em arriscar a própria vida e a de outros, o que resulta em acidentes graves e muitas vezes fatais.

Existem limitações no presente estudo. A falta de padronização quanto aos mecanismos de trauma e à classificação das fraturas nos trabalhos levantados trouxe dificuldades, além da falta de significância estatística dos dados encontrados, apesar de o n usado, traduzido pela homogeneidade da amostra. Também o uso de trabalhos escritos em inglês, português e espanhol, o que poderia afetar o resultado final obtido. Futuros trabalhos semelhantes a este devem levar isso em consideração.

Conclusão

Observamos que o perfil epidemiológico das fraturas do anel pélvico nas duas últimas décadas não apresentou modificações significantes. A tendência crescente de maior acometimento das mulheres, o aumento na média de idade e a diminuição da mortalidade no período analisado foram os achados observados no nosso estudo, porém sem significância estatística.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Agradecimentos

Agradecemos ao Prof. Dr. Walter Riccioli Junior, Dr. Daniel Daniachi e Dr. Marcelo Queiroz, assistentes do Grupo de Cirurgia de Quadril da IMSCSP, pela feitura de cirurgias correlatas ao tema, que instigaram tal linha de pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Abreu AM, de Lima JM, Matos LN, Pillon SC. Alcohol use and traffic accidents: a study of alcohol levels. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2010;18. Spec No:513-20.
2. Mello Jorge MH, Latorre MR. Traffic accidents in Brazil: data tendencies. *Cad Saúde Publ Rio de Janeiro*. 1994;10 (Supplement 1):19-44.
3. Marin L, Queiroz MS. Car accidents in the age of speed: an overview. *Cad Saúde Publ Rio de Janeiro*. 2000;16(1):7-21.
4. Rodrigues NB, Gimenes CM, Lopes CM, Rodrigues JM. Death, injuries an pattern of motorcycle accident victims in the city of Sorocaba, São Paulo. Brazil, *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*. 2010;12(3):21-5.
5. Carlini-Cotrim B, Gazal-Carvalho C, Gouveia N. Comportamentos de saúde entre jovens estudantes das redes pública e privada da área metropolitana do Estado de, São Paulo. *Rev Saúde Pública*. 2000;34(6):636-45.
6. Laurenti R, Jorge MH, Gotlieb SL. Epidemiological profile of men: morbidity and mortality. *Ciênc Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro. 2005;10(1):35-46.
7. Barros MD, Ximenes R, Lima ML. Child and adolescent mortality due to external causes: trends from 1979 to 1995. *Rev Saúde Pública*. 2001;35(2):142-9.
8. Modelli MES, Pratesi R, Tauil PL. Alcoolemia em vítimas fatais de acidentes de trânsito no Distrito Federal. *Brasil Rev Saúde Pública*. 2008;42(2):350-2.
9. Farias GM, Rocha KM, Freitas MCS, Cota KF, Dantas RA. Acidentes de trânsito decorrentes da influência do uso do álcool. *Inter Science Place Revista Científica Internacional*. 2009;2(9).
10. Abreu AM, Lima JM, Silva LM. Alcoholemy levels and mortality by traffic accidents in the city of Rio de Janeiro. *Esc Anna Nery Enferm*. 2007;11(4):575-80.
11. Gazal-Carvalho C, Carlini-Cotrim B, Silva OA, Sauaia N. Blood alcohol content prevalence among trauma patients seen at a level 1 trauma center. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(1):47-54.
12. Santos AM, Moura ME, Nunes BM, Leal CF, Teles JB. Profile of motorcycle accident victims treated at a public hospital emergency department. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2008;24(8):1027-38.

13. Parreira JG, Coimbra R, Rasslan S, Ruiz DE. Politraumatizados com trauma craniocéfálico grave: importância das lesões abdominais associadas. *Rev Col Bras Cir.* 2001;28(5):336-41.
14. Parreira JG, Haddad L, Rasslan S. Lesões abdominais nos traumatizados com fraturas de bacia. *Rev Col Bras Cir.* 2002;29(3):153-60.
15. Jorge MH, Koizumi MS. Gastos governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: análise no Estado de São Paulo, 2000. *Rev Bras Epidemiol.* 2004;7(2):228-38.
16. Martins CB, Andrade SM. Causas externas entre menores de 15 anos em cidade do Sul do Brasil: atendimentos em pronto-socorro, internações e óbitos. *Rev Bras Epidemiol.* 2005;8(2):194-204.
17. Malvestio MA, Sousa RM. Advanced life support: care provided to motor vehicle crash victims. *Rev Saúde Pública.* 2002;36(5):584-9.
18. Maltai DC, Silva MM, Lima CM, Soares Filho AM, Montenegro MM, Mascarenhas MDM, et al. Impact of the legal alcohol restriction in the morbidity and mortality by transport-related injuries – Brazil, 2008. *Epidemiol Serv Saúde.* 2010;19(1):77-8.
19. Malta DC, Soares Filho AM, Montenegro MM, Mascarenhas MD, Silva MMA, Lima CM, et al. Mortality analysis of traffic accidents before and after Brazil's dry law, from 2007 to 2009. *Epidemiol Serv Saúde.* 2010;19(4):317-28.
20. Souza MF, Carvalho MD, Souza CG, Silva MM, Carvalho CG, Morais Neto OL. Descriptive and trend analyses of land transport accidents for public policies in Brazil. *Epidemiol Serv Saúde.* 2007;16(1):33-44.
21. Denatran (Departamento Nacional de Trânsito). Frota antes de 2000 e frota 2011. Disponível em: http://www.denatran.gov.br/frota.htm/publicacoes/show_public.asp?cod=
22. Bucholz RW, Court-Brown CM, Heckman JD, Tornetta P. Rockwood and Green's fractures in adults. 3rd. Philadelphia: Lippincott; 2010.
23. Olson SA, Burgess A. Classification and initial management of patients with unstable pelvic ring injuries. *Instr Course Lect.* 2005;54:383-93.