



Acta Ortopédica Brasileira

ISSN: 1413-7852

actaortopedicabrasileira@uol.com.br

Sociedade Brasileira de Ortopedia e

Traumatologia

Brasil

Katz, Márcio; Okuma, Marcos Antônio Akira; Godoy dos Santos, Alexandre Leme; Betoni Guglielmetti,  
Cesar Luiz; Hideyo Sakaki, Marcos; Zumiotti, Arnaldo Valdir  
Epidemiologia das lesões traumáticas de alta energia em idosos  
Acta Ortopédica Brasileira, vol. 16, núm. 5, 2008, pp. 279-283  
Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65713429005>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

**ARTIGO ORIGINAL**

# EPIDEMIOLOGIA DAS LESÕES TRAUMÁTICAS DE ALTA ENERGIA EM IDOSOS

## EPIDEMIOLOGY OF HIGH-ENERGY TRAUMA INJURIES AMONG THE ELDERLY

MARCIO KATZ<sup>1</sup>, MARCOS ANTÔNIO AKIRA OKUMA<sup>1</sup>, ALEXANDRE LEME GODOY DOS SANTOS<sup>2</sup>, CESAR LUIZ BETONI GUGLIELMETTI<sup>3</sup>, MARCOS HIDEO YOSHII SAKAKI<sup>4</sup>, ARNALDO VALDIR ZUMIOTTI<sup>5</sup>

**RESUMO**

O aumento proporcional de idosos na população mundial associado à melhoria nas condições de saúde e suporte preventivo para essa faixa etária, permite forma de vida mais ativa, expondo-os a risco mais elevado de acidentes e traumas de alta energia. Esses pacientes têm características fisiológicas, doenças associadas, padrão comportamental e complicações pós-operatórias que levam a resposta sistêmica diferente dos demais grupos etários. Esse trabalho avaliou prospectivamente 28 pacientes com idade superior a 65 anos - 16 mulheres e 12 homens. O mecanismo de trauma mais prevalente foi atropelamento, resultando principalmente, em fraturas dos membros inferiores. O tempo de internação foi superior ao de pacientes de faixas etárias inferiores e 90% dos casos apresentaram algum tipo de complicação clínica após a osteossíntese. A idade age isoladamente como fator preditivo positivo para tais complicações no paciente politraumatizado. As doenças prévias e a idade dos doentes não influenciaram o desenvolvimento de complicações ortopédicas. As lesões associadas às fraturas apresentaram correlação com o mecanismo de trauma. Estes pacientes normalmente precisam ser operados para tratamento definitivo de suas fraturas. O fato de serem mais idosos e apresentarem doenças anteriormente ao acidente não aumenta o período pré-cirúrgico.



**Descritores:** Epidemiologia; Ferimentos e lesões; Idosos.

**SUMMARY**

The increasing proportion of elderly people in the world, together with improvements in their health status and preventive support for this age group, have allowed them to have more active lifestyles, which have exposed them to higher risks of accidents and trauma. These patients have physiological characteristics, associated diseases, behavioral patterns and complications that lead to different systemic responses than other age groups. This study prospectively evaluated 28 patients aged over 65 years - 16 women and 12 men. The most common trauma mechanism was trampling, which mainly caused fractures. The period of hospitalization for these patients was longer than in younger age groups, and 90% of the cases presented some type of clinical complication following osteosynthesis. Age acted as a positive predictive factor for such complications in patients with multiple traumas. Previous diseases did not have any influence on the development of orthopedic complications. The injuries associated with the fractures had a correlation with the trauma mechanism. These patients require surgery for definitive treatment of their fractures and presenting diseases prior to the accident did not increase the length of time before surgery.

**Keywords:** Epidemiology; Wounds and injuries; Elderly.

**Citação:** Katz M, Okuma MAA, Santos ALG, Guglielmetti CLB, Sakaki MH, Zumiotti AV. Epidemiologia das lesões traumáticas de alta energia em idosos. Acta Ortop Bras. [periódico na Internet]. 2008; 16(5):279-83. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

**Citation:** Katz M, Okuma MAA, Santos ALG, Guglielmetti CLB, Sakaki MH, Zumiotti AV. Epidemiology of high-energy trauma injuries among the elderly. Acta Ortop Bras. [serial on the Internet]. 2008; 16(5):279-83. Available from: [www.scielo.br/aob](http://www.scielo.br/aob).

**INTRODUÇÃO:**

A mortalidade por causas externas no Brasil ocupa a terceira colocação em quantidade, sendo responsável por 124.000 óbitos no ano de 2004, ficando atrás, somente, da mortalidade por doenças do aparelho circulatório e as neoplasias, representando 285.000 e 140.000, respectivamente<sup>(1)</sup>.

O trauma de alta energia é a causa mais freqüente de morte em pacientes abaixo de 44 anos e representa importante impacto econômico<sup>(2,3)</sup>. Nos Estados Unidos os idosos, definidos como pessoas com mais de 65 anos, representam 12,7% da população e 29% das mortes devidos ao trauma, bem como 7,8% de todos os acidentes envolviam pessoas idosas<sup>(4)</sup>.

A população idosa aumenta gradativamente no Brasil; em 1980 os idosos compunham 6,1% da população brasileira, no senso de 1991 correspondiam a 7,3% do contingente populacional, representando aumento de 21,3% em período de dez anos. A projeção para 2010 é de 10% da população nacional<sup>(5,6)</sup>. Por volta de 2050, a população

de indivíduos idosos em países desenvolvidos deve triplicar em países em desenvolvimento<sup>(7-10)</sup> (Figura 1). As fraturas nos idosos são, habitualmente, decorrentes de baixa energia como quedas dentro do domicílio, principalmente fraturas do fêmur proximal, rádio distal e ulna distal. Comumente são lesões únicas em indivíduos que não possuem alguma doença sistêmica: hipertensão arterial, diabetes ou insuficiência renal, e que normalmente permanecem mais tempo hospitalizados quando vítimas de traumas. Contudo, atualmente, uma porcentagem significativa desses pacientes apresentam vida mais saudável e ativa, determinada por sua menor exposição a acidentes externos, como atropelamentos automobilísticos, o que associado às características próprias desta faixa etária mostram comportamento similar ao de outros grupos<sup>(7,11,13-19)</sup>.

Souza demonstrou o perfil do idoso que sofre acidentes graves. A mortalidade dos indivíduos com mais de 60 anos é



acidentes de trânsito foi de 11,8%, cerca de três vezes maior que nas outras faixas etárias (3,4%). A maioria dos acidentados foi do sexo masculino (76%), e 52% encontrava-se na situação de pedestre e próximo a residência<sup>(20)</sup>.

Os fatores preditivos – idade, doenças pré-existentes, fisiologia de resposta ao trauma, complicações pós-operatórias, tipo de trauma – e a epidemiologia do trauma no idoso têm apresentado modificações significativas na literatura, indicando claramente mudanças de padrão quanto ao tempo e quanto à região analisada<sup>(19,21)</sup>.



Figura 1- Evolução da proporção de indivíduos acima de 60 anos

## OBJETIVO

O objetivo do trabalho é determinar a epidemiologia das lesões decorrentes de trauma de alta energia na população idosa, e analisar as características específicas ligadas ao trauma do paciente idoso e sua evolução ao longo do tratamento.

## CASUÍSTICA E MÉTODO

Foi realizada análise prospectiva de pacientes com mais de 65 anos internados com diagnóstico de fraturas causadas por traumas de alta energia no IOT-HCFMUSP, do gênero masculino e feminino, nos anos de 2005 e 2006.

Foram avaliados através de Protocolo de Coleta de Dados, no momento da internação e no seguimento, 6 meses de pós-operatório, representados abaixo.

São critérios de inclusão:

1. Paciente com idade superior de 65 anos.
2. Paciente com prontuário com dados completos.
3. Pacientes com Fraturas ou Politrauma.

São critérios de exclusão:

1. Pacientes com história de trauma de baixa energia, como por exemplo, quedas da própria altura.
2. Prontuários com dados imprecisos.
3. Pacientes com complicações clínicas que tenham perdido seguimento ortopédico habitual.
4. Pacientes que não atinjam o período de seguimento mínimo estabelecido.
5. Pacientes que evoluíram com óbito.

## RESULTADOS:

Foi analisado um total de 28 pacientes com idade acima de 65 anos, sendo 16 mulheres e 12 homens.

Na análise do mecanismo de trauma, houve um número significativamente maior de atropelamentos, 19 no total, correspondendo a 67,9%. dois acidentes automobilísticos (7,1%) e sete quedas de altura (25%). ( Figura 2 )

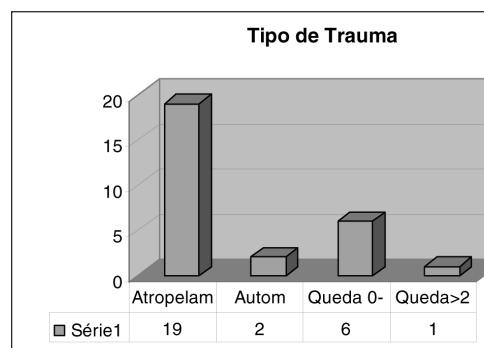


Figura 2 - Tipos de trauma

Na avaliação das doenças pré-existentes, observou-se que 16 pacientes apresentavam hipertensão arterial sistêmica (57,1%), 11 apresentavam diabetes mellitus (14,2%), dois pacientes apresentavam doenças cardíacas (7,1%) e oito não apresentavam nenhuma doença prévia ao trauma (28,7%).

Das complicações clínicas, oito pacientes apresentaram infecção do trato urinário (28,6%), três apresentaram bronquite aguda (10,7%), três trombose venosa profunda ( 10,7%), uma infecção cárdo-respiratória (7,2%) e nove (32,2%) outros tipos de complicações clínicas (hipotermia, constipação, diarreia, edema, delirium, distúrbio hidro-elétrólítico, sepses bacteriana de pulmão e insuficiência renal aguda ). Apenas três pacientes apresentaram complicações clínicas (10,7%). ( Figura 3 )

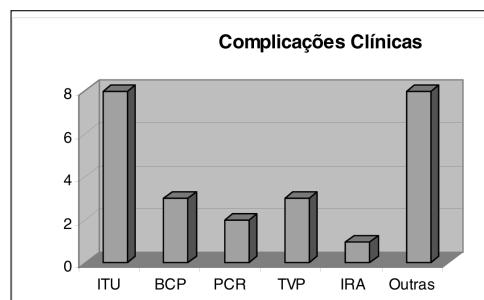


Figura 3 - Tipos de Complicações Clínicas

O total de fraturas que os pacientes sofreram foi de 65 fraturas, sendo 46 de membros inferiores (70%), 12 de membros superiores (18%) e duas fraturas de coluna cervical (5%). (Tabela 1) Quanto às complicações ortopédicas, cinco pacientes apresentaram infecção nos locais de fratura (17,8%), um apresentou fratura óssea (3,6%), um paciente apresentou escaras de decúbito (3,6%), seis apresentaram limitação à deambulação após as fraturas (25%) e 14 não apresentaram quaisquer complicações ortopédicas (50%).

Os pacientes atropelados apresentaram mais lesões graves (traumatismo crânio-encefálico, traumatismo torácico, lesão abdominal, lesão descolante) do que os demais pacientes (Tabela 2).

A presença de doenças prévias e idade avançada não foram fatores que influenciaram o tempo de liberação para a realização de cirurgia e a ocorrência de complicações ortopédicas após o trauma. (Tabela 3) Houve relação entre a idade avançada dos pacientes e a ocorrência de complicações clínicas. (Tabela 4) Os pacientes atropelados não tiveram um aumento

**Tabela 1 - Número de Fraturas de acordo com a localização anatômica**

Localização das Fraturas	Ocorrências
Úmero Proximal	5
Úmero Distal	1
Olecrano	2
Bacia	3
Acetáculo	4
Colo do Fêmur	3
Trans ou Subtrocantérica	2
Diáfise femoral	2
Fêmur distal	2
Planalto Tibial	4
Ossos da Perna	7
Tornozelo	3
Pé	2
Coluna Cervical	2

**Tabela 2 - Relação do tipo de trauma com as lesões associadas**

	LESÕES ASSOCIADAS	SIM	NÃO
TIPO DE TRAUMA			
Atropelamentos		12 (0,63)	7 (0,37)
Outros		1 (0,11)	8 (0,89)

P=0,016 ( Teste exato de Fisher)

**Tabela 3 - Relação entre a presença de doenças prévias com a liberação para cirurgia**

	Liberação para Cirurgia ( dias )	0-10	>10
Doença Prévias			
Sim		13 (0,72)	5 (0,28)
Não		8 (0,80)	2 (0,20)

P=1,000 ( Teste Exato de Fisher)

**Tabela 4 - Relação entre a idade e a liberação para cirurgia**

	Liberação para Cirurgia ( dias )	0-3	>3
Idade (anos)			
65-75		4 (0,27)	11 (0,73)
>75		7 (0,54)	6 (0,46)

P=0,246 ( Teste Exato de Fisher )

**Tabela 5 - Relação entre a presença de doenças prévias e complicações ortopédicas**

	Complicações Ortopédicas	Sim	Não
Doenças Prévias			
Sim		8 (0,50)	8 (0,50)
Não		6 (0,50)	6 (0,50)

P=1,000 ( Teste exato de Fisher )

**Tabela 6 - Relação entre a idade e as complicações ortopédicas**

	Complicações Ortopédicas	Sim	Não
Idade (anos)			

**Tabela 7 - Relação entre a idade e a presença de complicações**

	complicação	Sem
Idades	79	
	77	
	80	
	85	
	74	
	95	
	78	
	74	
	67	
	67	
	67	
	77	
	95	
	88	
	Complicações	Sem
Média	78,78571	
Erro padrão	2,48109	
Mediana	77,5	
Modo	67	
Desvio padrão	9,283389	
Variância da amostra	86,18132	
Curtose	-0,44848	
Assimetria	0,494382	
Intervalo	28	
Mínimo	67	
Máximo	95	
Soma	1103	
Contagem	14	
	11,78309	

p=0,01975 – Mann-Whitney (não paramétrico)

p=0,0185 – “t” de Student (paramétrico)  
Mann-Whitney (não paramétrico)**Tabela 8 - Relação entre o número de dias de internação e atropelado**

	atropelado
Dias de internação	12
	19
	9
	82
	18
	21
	23
	27
	61
	27
	39
	82
	17
	76
	27
	8
	5
	9
	14

**Atrop**

Média	30,31579
Erro padrão	5,855498
Mediana	21
Modo	27
Desvio padrão	25,52352
Variância da amostra	651,4503
Curtose	0,240694
Assimetria	1,257829
Intervalo	77
Mínimo	5
Máximo	100



**Tabela 9** - Relação entre os dias de internação e a localização anatômica das fraturas

	MMII	outros
Dias internação	12	18
	19	23
	9	27
	82	82
	21	17
	27	20
	61	27
	39	
	17	
	14	
	7	
	15	
	16	
	76	
	27	
	8	
	48	
	5	
	9	
	14	
	9	
Média	25,47619	30,57143
Erro padrão	4,967331	8,703741
Mediana	16	23
Modo	9	27
Desvio padrão	22,76317	23,02793
Variância da amostra	518,1619	530,2857
Curtose	1,348703	6,333734
Assimetria	1,528378	2,480779
Intervalo	77	65
Mínimo	5	17
Máximo	82	82
Soma	535	214
Contagem	21	7
Cvp	89,35076	75,32502
p=0,1553		

Mann Whitney (não-paramétrico)

## DISCUSSÃO

O mecanismo de trauma mais prevalente nos idosos é o atropelamento, resultando principalmente, em fraturas dos membros inferiores. Os pacientes desta faixa etária que sofrem traumatismos de alta energia permanecem internados por longos períodos de tempo, normalmente mais do que 10 dias.

A maioria dos pacientes apresenta alguma comorbidade previamente ao acidente, sendo a mais comum, hipertensão arterial sistêmica. E a grande maioria (quase 90%), cursam com algum tipo de complicações clínicas após, dentre elas: Infecção do trato urinário, parada cardiorrespiratória, trombose venosa profunda, alterações do trato gastrintestinal, delirium, confusão mental, sepse, edema agudo de pulmão, insuficiência renal aguda e broncopneumonia.

**Tabela 10** - Relação entre os dias de internação e a presença de doenças prévias

	Com doença prévia	Sem doença prévia
Dias Internação	12	18
	9	82
	18	1
	21	1
	23	1
	61	1
	39	1
	82	1
	17	1
	14	1
	7	1
	15	1
	76	1
	5	1
	20	1
	27	1
	9	1
Média	29,83333	29,83333
Erro padrão	6,251405	6,251405
Mediana	19	19
Modo	9	9
Desvio padrão	26,52247	26,52247
Variância da amostra	703,4412	703,4412
Curtose	0,048314	0,048314
Assimetria	1,239361	1,239361
Intervalo	77	77
Mínimo	5	5
Máximo	82	82
Soma	537	537
Contagem	18	18
Cvp	88,90212	88,90212
p=0,8322		

Mann Whitney (não paramétrico)

e a idade dos doentes não influenciam a existência de complicações.

O fato de os pacientes terem sido vítimas de acidentes aumenta-lhes o número de lesões associadas à lesão principal, e a sua gravidade. A existência de complicações relativa aos que sofrem acidentes automobilísticos é menor que a existente em lesões de altura. Tais lesões incluem os traumatismos crâneos, os traumatismos torácicos e abdominais e as lesões ósseas das extremidades. Porém o fato isolado de um indivíduo de ter sido atropelado, não implica em um aumento da probabilidade de que ele permanecerá internado, quando compararmos os resultados com os resultados de outros traumas de alta energia.

Pacientes idosos vítimas de traumas evoluem com complicações clínicas de que os pacientes mais jovens. Isto pode ser explicado considerando outros fatores relacionados ao indivíduo ou ao ambiente.



rúrgico. Estes pacientes normalmente precisam ser operados para tratamento definitivo de suas fraturas. E, apenas não o são, se o risco cirúrgico for alto o suficiente para que haja uma postergação até melhores condições clínicas dos doentes. O fato de serem mais idosos e apresentarem doenças anteriormente ao acidente não aumenta esse período pré-cirúrgico. Embora os idosos fiquem normalmente internados por mais do que 10 dias, isso não ocorre em virtude da presença de doenças prévias ao acidente ou da localização da fratura ser em membros inferiores.

## CONCLUSÃO

O mecanismo mais prevalente em idosos com fratura de trauma de alta energia é o atropelamento. Resultante em fraturas dos membros inferiores. O tempo de internação hospitalar desse perfil de maioria dos casos superior a 10 dias. A grande maioria deste tipo de doente cursa com complicações clínicas durante sua evolução após o acidente. Cerca de metade dos pacientes cursa sem complicadas.

## REFERÊNCIAS

- DATASUS, Ministério da Saúde. Base de Dados 2004. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>
- Souza JAG, Iglesias ACRG. Trauma no idoso. Rev Assoc Med Bras. 2002;48:79-86.
- Smith DP, Enderson BL, Maull KI. Trauma in the elderly: determinants of outcome. South Med J. 1990;83:171-7.
- Santora TA, Schinco MA, Trooshin SZ, Management of trauma in the elderly patient. Surg Clin North Am. 1994;74:169-86.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Anuário Estatístico do Brasil, 1994.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, censo demográfico; 1991.
- Young L, Ahmad H. Trauma in the elderly: a new epidemic? Aust NZ J Surg. 1999;69:584-6.
- Schwab CW, Kauder DR. Trauma in the geriatric patient. Arch Surg. 1992;127:701-6.
- Viano DC, Culver CC, Evans L, Frick M, Scott R. Involvement of older drivers in multivehicle side-impact crashes. Accid Ann Prev. 1990;22:177-88.
- Jacobs DG. Special considerations in geriatric injury. Curr Opin Crit Care. 2002;8:595-9.
- age and injury severity score. J Trauma. 1992;32:236-44.
- Lonner JH, Koval KJ. Polytrauma in the elderly. Clin Orthop Rel Res. 1995;(318):136-43.
- Osler T, Hales K, Baack B, Bear K, Hsi K, Pathak D, Demaree J, et al. Polytrauma in the elderly. Am J Surg. 1988;156:537-43.
- Schiller WR, Knox R, Chleborad W. A five-year experience with polytrauma in elderly patients. Accid Ann Prev. 1995;27:167-74.
- Van der Sluis CK, Klasen HJ, Eisma WH, ten Duis HJ. Major trauma in the young and old: what is the difference. J Trauma. 1996;40:78-82.
- Zietlow SP, Capizzi PJ, Bannon MP, Farnell MB. Multisystem polytrauma. J Trauma. 1994;37:985-8.
- Lonner J, Koval K. Polytrauma in the elderly. Clin Orthop Rel Res. 1995;(318):136-43.
- McKevitt EC, Calvert E, Ng A, Simons RK, Kirkpatrick C, Brown DR. Geriatric trauma: resource use and patient outcomes. J Trauma. 2003;46:211-5.
- Souza PKT, Souza DEPP, Matheus TAF, Santoro PC, Idalino