

Prognostic factors of penetrating neck trauma

Fatores prognósticos nos ferimentos cervicais penetrantes

José Cruvinel Neto ¹, Rogério Aparecido Dedivitis ²

Keywords:

wounds penetrating,
neck,
neck injuries,
penetrating.

Abstract

The neck is vulnerable to trauma because of vital structures and possible major injuries with high morbidity and mortality rates. **Aim:** To evaluate the outcome in patients with penetrating cervical wounds. **Methods:** The medical registries of 39 patients were analyzed retrospectively from 2001 to 2009. Penetrating wounds were defined as injuries that penetrated beyond the platysma muscle. Age, gender, etiology, wound site, injured structures, treatment, and outcome were analyzed. Fisher's exact test was adopted to establish the link between these variables and the outcome (discharge or death). **Results:** Of 39 patients, 33 (84.62%) were men with a mean age of 28 years. The main cause was firearm projectiles - 19 (48.72%) cases; the most frequently affected zone was zone II - 29 (74.36%). Thirteen (33.3%) cases of hemodynamic instability were observed, and the average hospital stay was 14 (1-99) days. The main indication for surgical intervention was the presence of profuse hemorrhage, in eight (20.5%) cases. The main structures affected were the cervical veins (20.5%). There were eight (20.51%) deaths. Younger patients had a better prognosis. **Conclusion:** The mortality rate was 20.51%. Patients below age 26 years had a better prognosis.

Palavras-chave:

ferimentos penetrantes,
lesões do pescoço,
pescoço.

Resumo

O pescoço é vulnerável a traumatismos devido à grande quantidade de estruturas vitais, podendo ocorrer lesões importantes e com alta morbimortalidade. **Objetivo:** Avaliar resultados em pacientes vítimas de ferimentos penetrantes cervicais. **Métodos:** Foram analisados retrospectivamente prontuários de 39 pacientes entre 2001 e 2009. Ferimentos penetrantes foram definidos como lesões que penetravam além do músculo platísmo. Foram analisados idade, gênero, etiologia, localização dos ferimentos, estruturas lesadas, tratamento e desfecho. Foi verificada a associação entre essas variáveis e o desfecho (alta ou óbito) por meio do teste exato de Fisher. **Resultados:** Dos 39 pacientes analisados, 33 (84,62%) eram homens, com média de 28 anos. A principal causa de ferimento cervical penetrante foi projétil de arma de fogo, com 19 (48,72%) casos e a zona mais acometida foi a zona II, com 29 (74,36%). Foram observados 13 (33,3%) casos de instabilidade hemodinâmica e o tempo médio de internação dos pacientes foi de 14 (1-99) dias. A principal indicação da exploração cirúrgica foi a presença de hemorragia profusa em oito (20,5%) dos casos. As principais estruturas acometidas foram veias cervicais (20,5%). Ocorreram oito (20,51%) óbitos. Pacientes jovens apresentaram melhor prognóstico. **Conclusão:** A mortalidade foi de 20,51%. Pacientes com menos de 26 anos apresentaram melhor prognóstico.

¹ Médico Residente de Cirurgia Geral do Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha "Campo Limpo", São Paulo SP Brasil.

² Professor Livre Docente pela Fundação Lusiada UNILUS, Médico.

Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha Campo Limpo, São Paulo SP Brasil.

Endereço para correspondência: Estrada de Itapeberica 1661 5º andar (Coreme) São Paulo SP Brasil 05835-005.

E-mail: zecruvinel@uol.com.br

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da BJORL em 14 de março de 2010. cod. 6965

Artigo aceito em 14 de julho de 2010.

INTRODUÇÃO

O pescoço é uma região vulnerável a traumatismos devido à grande quantidade de estruturas vitais e importantes em um espaço tão confinado e pequeno. Sendo assim, pequenas agressões podem causar lesões importantes e com alta morbimortalidade. O primeiro caso documentado de tratamento de um trauma cervical é atribuído ao renomado cirurgião francês Ambroise Paré (1510-1590) que ligou a veia jugular e artéria carótida de um soldado ferido por uma baioneta¹.

Na década de 50, em análise de cem vítimas de ferimento cervical penetrante, verificou-se a taxa de 6% nos pacientes operados precocemente e 35% naqueles observados e operados posteriormente, estabelecendo-se a exploração “de princípio”^{2,3}. Na década de 70, contudo, a conduta seletiva passou a ser defendida, sendo os pacientes não operados imediatamente observados e submetidos a exames complementares^{4,5}. As justificativas da conduta seletiva são: alta incidência de cervicotomias brancas, maior morbidade da cervicotomia “de princípio”, risco de lesões à exploração rotineira, menor custo da exploração seletiva, emprego de métodos endoscópicos, angiográficos e de imagem, como a tomografia computadorizada, associado à maior experiência dos diversos serviços⁶.

O objetivo desse estudo é avaliar os fatores causais, tratamento e desfecho de pacientes vítimas de ferimentos penetrantes cervicais atendidos em um hospital terciário.

MÉTODOS

Foram analisados prontuários de 39 pacientes que deram entrada no serviço de emergência, vítimas de traumatismo cervical penetrante que foram submetidas à cervicotomia exploradora no período de julho de 2001 a julho de 2009. Ferimentos penetrantes foram definidos como lesões que penetravam além do músculo platísmo. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde foi desenvolvido pelo número 038/2010.

Os prontuários foram obtidos através de levantamento retrospectivo dos registros do centro cirúrgico. Pacientes com ferimentos não penetrantes ou ferimentos contusos não foram incluídos no presente estudo.

Foram analisados idade, gênero e etiologia. Os ferimentos foram caracterizados em zonas I, II e III como sugerido por Roon e Christensen³; sendo que a zona I estende-se das clavículas até a borda inferior da cartilagem cricoide; zona II, da borda inferior da cartilagem cricoide até o ângulo da mandíbula; e zona III, do ângulo da mandíbula até a base do crânio. Registraram-se as estruturas lesadas e seus tratamentos subsequentes, sendo considerado cervicotomia branca nos casos em que não se identificaram lesões de vasos, trato aerodigestivo, neurológica, músculos importantes e glândulas. O desfecho

do paciente foi analisado considerando alta hospitalar ou óbito durante a internação.

A distribuição de frequências foi utilizada para descrever as variáveis categóricas e as medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (variação e desvio padrão) para as numéricas. O teste exato de Fisher foi adotado para verificar a associação entre as variáveis e o desfecho. O nível de significância de 5% foi considerado em todos os testes estatísticos. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa de computador STATA versão 10.0.

A distribuição de frequências foi utilizada para descrever as variáveis categóricas e as medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (variação e desvio padrão) para as numéricas. O teste exato de Fisher foi adotado para verificar a associação entre as variáveis acima e o desfecho (alta ou óbito). O nível de significância de 5% foi considerado em todos os testes estatísticos. As medianas de idade foram avaliadas pelo teste de Mann-Whitney. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa de computador STATA versão 10.0.

RESULTADOS

Dos 39 pacientes analisados, houve predileção pelo gênero masculino, sendo 33 (84,62%) homens. A faixa etária variou de 14 a 55 anos, com média de 28. A principal causa de ferimento cervical penetrante foi projétil de arma de fogo, com 19 (48,72%) casos, seguido de 20 (51,3%) ferimentos por arma branca. A zona mais acometida foi a zona II, com 29 (74,36%) dos casos, seguido da zona I com nove (23,08%) e zona III com um (2,56%) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição da casuística.

Variável	Categoria / medidas	Freq. (%) ou medidas
Idade (anos)	n	39
	Mínima - Máxima	14 - 55
	Mediana	26
	Média	28
	Desvio-padrão	10,7
Gênero	Masculino	33 (84,6)
	Feminino	6 (15,4)
Etiologia	FAF	19 (48,7)
	FAB	20 (51,3)
P.A. + F.C.	Estável	26 (66,7)
	Instável	13 (33,3)
Zona	I	9 (23,1)
	II	29 (74,4)
	III	1 (2,6)
Desfecho	Óbito	8 (20,5)
	Alta	31 (79,5)

Foram observados 13 (33,3%) casos de instabilidade hemodinâmica e o tempo médio de internação dos pacientes foi de 14(1-99) dias. A principal indicação da exploração cirúrgica foi a presença de hemorragia profusa em oito (20,5%) dos casos, seguido de enfisema subcutâneo e hematoma em expansão cada um com seis (15,4%) casos. As principais estruturas acometidas foram veias cervicais (20,5%), seguido de artérias cervicais e traqueia (10,3% cada) (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição da casuística de acordo com indicação e inventário.

Variável	Categoria	n (%)	
Indicação	Hemorragia profusa	8 (20,5)	
	Enfisema de subcutâneo	6 (15,4)	
	Hematoma expansão	6 (15,4)	
	Lesão neurológica	1 (2,6)	
	Ferimento por arma de fogo	6 (15,4)	
	Ferimento por arma branca	5 (12,8)	
	Hemotórax	1 (2,6)	
	Instabilidade hemodinâmica	3 (7,7)	
	Pneumomediastino	1 (2,6)	
	Hemorragia profusa+Enfisema SC	1 (2,6)	
	Lesão neurológica+ Instabilidade	1 (2,6)	
	Artérias	4 (10,3)	
	Vértebra	2 (5,1)	
	Veias	8 (20,5)	
	Traqueia	4 (10,3)	
	Faringe e esôfago	6 (15,4)	
	Tireoide	1 (2,6)	
	Nada	2 (5,1)	
	Inventário	Língua	1 (2,6)
		Lesão músculo	1 (2,6)
Artérias+Veias		2 (5,1)	
Vértebra + Faringe e esôfago		1 (2,6)	
Veias +Traqueia		1 (2,6)	
Veias+ Faringe e esôfago		2 (5,1)	
Traqueia + Tireoide		2 (5,1)	
Traqueia + Laringe		1 (2,6)	
Veias+Traqueia+Tireoide	1 (2,6)		

Em relação à tática operatória, foram realizadas ligaduras vasculares em 17 (34%) dos casos, sendo a veia jugular interna e externa as principais em seis (12%) casos cada. Foi realizada rafia da traqueia em seis (12%) dos casos, seguido de rafia da tireoide e faringe em cinco (10%) dos casos cada. Ocorreram oito (20,51%) de óbitos e 31 (79,5%) dos pacientes receberam alta hospitalar. O grupo

que sobreviveu tinha média etária mais jovem (com idade média de 26 anos) do que o que foi a óbito (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição da casuística de acordo com desfecho.

Variável	Categoria	Desfecho		p-valor
		Óbito	Alta	
		n (%)	n (%)	
Faixa etária (anos)	≤ 18	1 (10,0)	9 (90,0)	0,653
	> 18	7 (24,1)	22 (75,9)	
	N	8	31	
Idade (anos)	Mínima - Máxima	18 - 55	14 - 50	0,0308 *
	Mediana	35	24	
	Média	35,8	26	
	Desvio padrão	12,0	9,5	
Gênero	Masculino	8 (24,2)	25 (75,8)	0,313
	Feminino	0 (0,0)	6 (100,0)	
Etiologia	FAF	4 (21,0)	15 (79,0)	> 0,999
	FAB	4 (20,0)	16 (80,0)	
P.A. + F.C.	Estável	5 (19,2)	21 (80,8)	> 0,999
	Instável	3 (23,1)	10 (76,9)	
Zona	I	3 (33,3)	6 (66,7)	NA
	II	4 (13,8)	25 (86,2)	
	III	1 (100,0)	(0,0)	

Valor de p obtido pelo teste exato de Fisher; * valor de p obtido pelo teste U de Mann-Whitney.

DISCUSSÃO

O pescoço é uma região que envolve altas taxas de comorbidades no trauma penetrante devido à grande quantidade de estruturas vitais contidas em um pequeno espaço. Os ferimentos cervicais vêm merecendo atenção das autoridades públicas devido ao aumento da violência urbana nas grandes cidades. No traumatismo cervical, penetrante ou contuso, é sempre importante ficar atento a qualquer alteração da via aérea do paciente, pois uma via aérea segura, seja por intubação orotraqueal, cricotireoidostomia ou traqueostomia, é a principal responsabilidade da equipe médica de um serviço de emergência nestes casos⁷. O traumatismo cervical penetrante é uma das evidências do aumento da violência urbana nos últimos tempos; situações que antes eram estudadas em períodos de guerra, hoje já podem ser analisadas na esfera civil.

As recomendações atuais continuam indicando exploração cirúrgica em pacientes instáveis: instabilidade hemodinâmica, hemorragia profusa, hematoma em expansão, escape de ar, enfisema subcutâneo, rouquidão e disfonia⁸⁻¹⁰. Pacientes que não apresentam instabilidade, mesmo com sinais de penetração no platismo e após os princípios de manutenção da permeabilidade das vias aé-

reas, suporte respiratório e ventilatório e manutenção da circulação, podem ser avaliados com inúmeros métodos diagnósticos, como ultrassonografia com *Doppler*, tomografia computadorizada, arteriografia entre outras, evitando a exploração cirúrgica desnecessária¹¹⁻¹³.

No presente estudo, houve predominância do gênero masculino em 33 (84,62%) casos e a média de idade que girou em torno de 28 (14-55). Outras séries relataram predomínio masculino variando de 71 a 91% e média etária entre 25 e 34,5 anos^{1,7,13,14}.

Nesse estudo, a zona mais acometida foi a zona II com 29 (74,36%) dos casos, seguido da zona I com nove (23,08%) dos casos e zona III com um (2,56%) dos casos. A literatura apresenta também predomínio da zona II, variando de 59 a 82%, seguida da zona I (5 a 25%) e da zona III (2 a 25%)^{1,7,14,15}. Observou-se que pacientes com ferimentos em zona I e lesões vasculares são considerados como principais fatores contribuintes para o aumento da mortalidade^{7,14}. Pacientes com lesões associadas, principalmente neurológicas e medulares, também apresentaram maior morbimortalidade¹¹.

Em relação à etiologia do ferimento penetrante, houve discreta predileção pelo ferimento por arma de fogo em 19 (48,72%) casos seguido de 17 (43,59%) ferimentos por arma branca. A literatura mostra dados diversos entre si, com os ferimentos por arma de fogo variando de 4 a 75,5% e, por arma branca, de 20,7 a 95,7%.

Com o avanço no atendimento e estabilização dos pacientes, melhores e maior disponibilidade de métodos diagnósticos, radiologia intervencionista e técnicas operatórias, pacientes com lesões cervicais com risco potencial de vida estão sendo mais bem manejados. Já é sabido que a exploração cirúrgica mandatória para todos os ferimentos cervicais penetrantes não traz retorno satisfatório devido à grande quantidade de cervicotomias brancas. Portanto, é importante selecionar bem os pacientes, estabilizá-los e estudá-los com métodos de imagem ou observá-los a fim de prevenir cervicotomias desnecessárias. É importante ressaltar que os casos devam ser individualizados e a exploração mandatória pode ser realizada de acordo com as fontes e recursos presentes em cada instituição.

A taxa de mortalidade do presente estudo foi de 20,51% (oito casos), sendo considerada alta em relação aos dados da literatura, em que tal taxa variou de 1,5 a 7,5%^{1,7,13-16}. Observou-se faixa etária mais jovem, com idade média de 26 anos, dentre os pacientes que sobreviveram ($p = 0,0308$). Tal dado poderia dar a entender que pacientes jovens têm maior probabilidade de sobreviver. No entanto, na mesma Tabela 3, ao testar-se a associação idade (com

linha de corte de 18 anos) com óbito, não se encontrou diferença estatística no teste exato de Fisher. Na verdade, o que detectou é que o grupo que sobreviveu tinha média etária mais jovem que o que foi a óbito. Entretanto, outros fatores confundidores podem ter influenciado essa observação.

CONCLUSÃO

A taxa de mortalidade foi de 20,51%. O grupo que sobreviveu tinha média etária mais jovem (menos de 26 anos) do que o que foi a óbito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lourenção JL, Nahas SC, Margarido NF, Rodrigues Jr AJ, Birolini D. Penetrating trauma of the neck: prospective study of 53 cases. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo*.1998;53(5):234-41.
2. Fogelman MJ, Stewart RD. Penetrating wounds of the neck. *Am J Surg*.1956;91:581-96.
3. Roon AJ, Christensen N. Evaluation and treatment of penetrating cervical injuries. *J Trauma*.1979;19:391-7.
4. May M, Chadaratana P, West JW, Ogura JH. Penetrating neck wounds: selective exploration. *Laryngoscope*.1975;85(1):57-75.
5. Sheely CH, Mattox KL, Reul GJ, Beall AC, DeBakey ME. Current concepts in the management of penetrating neck trauma. *J Trauma*. 1975;15(10):895-900.
6. Gonçalves AJ. Ferimentos cervicais penetrantes: Análise de 145 casos. [tese] São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo;1993.
7. Irish JC, Hekkenberg R, Gullane PJ, Brown DH, Rotstein LE, Neligan P, et al. Penetrating and blunt neck trauma: 10-year review of a Canadian experience. *Can J Surg*.1997;40(1):33-8.
8. Rathlev NK, Medzon R, Bracken ME. Evaluation and management of neck trauma. *Emerg Med Clin North Am*.2007;25(3):679-94, viii.
9. Kesser BW, Chance E, Kleiner D, Young JS. Contemporary management of penetrating neck trauma. *Am Surg*.2007;75(1):1-10.
10. Tisherman SA, Bokhari F, Collier B, Cumming J, Ebert J, Holevar M, et al. Clinical practice guideline: penetrating zone II neck trauma. *J Trauma*.2008;64(5):1392-405.
11. Brennan JA, Meyers AD, Jafek BW. Penetrating neck trauma: a 5-year review of the literature, 1983 to 1988. *Am J Otolaryngol*. 1990;11(3):191-7.
12. Bell RB, Osborn T, Dierks EJ, Potter BE, Long WB. Management of penetrating neck injuries: a new paradigm for civilian trauma. *J Oral Maxillofac Surg*.2007;65(4):691-705.
13. Vaiman M, Bekerman I, Puterman M. 3D computer-assisted assessment of complicated penetrating foreign bodies cases in ENT practice. *Eur Arch Otorhinolaryngol*.2009;266(10):1599-603.
14. Rao PM, Ivatury RR, Sharma P, Vinzons AT, Nassoura Z, Stahl WM. Cervical vascular injuries: A trauma center experience. *Surgery*. 1993;114(3):527-31.
15. Cabasares HV. Selective surgical management of penetrating neck trauma. 15-year experience in a community hospital. *Am Surg*. 1982;48(7):355-8.
16. Nason RW, Assuras GN, Gray PR, Lipschitz J, Burns CM. Penetrating neck injuries: analysis of experience from a Canadian trauma centre. *Can J Surg*.2001;44(2):122-6.