

## FERIMENTOS CERVICAIS: ANÁLISE RETROSPECTIVA DE 191 CASOS

### NECK INJURIES: RETROSPECTIVE ANALYSIS OF 191

Luiz Carlos Von Bahten, TCBC-PR<sup>1</sup>

João Ricardo Duda<sup>2</sup>

Patrícia Danielle Schultz Zanatta<sup>2</sup>

Andrei Leite de Morais<sup>3</sup>

Fábio Silveira<sup>4</sup>

Márcia Olandoski<sup>5</sup>

**RESUMO: Objetivos:** Analisar a epidemiologia e a conduta nos ferimentos cervicais. **Método:** Foram analisados 487.128 prontuários de pacientes que ingressaram no Serviço de Emergência do Hospital Universitário Cajuru no período de 01/1996 a 06/2001. Destes, selecionaram-se 378 pacientes com ferimentos cervicais. Foram excluídos 153 que apresentavam lesões associadas e 14 por óbito no atendimento inicial. O estudo foi feito, assim, em 191 pacientes com lesões cervicais exclusivas. Avaliou-se a localização da ferida, o mecanismo de trauma, o comprometimento do platisma, sinais e sintomas, a hora de admissão e a conduta empregada. **Resultados:** Cento e sessenta e quatro (86%) pacientes eram masculinos. A média de idade foi de 28 anos (10-72). Noventa (47%) ferimentos foram por arma de fogo (FAF) e 88 (46%) por arma branca (FAB). O principal horário de admissão foi entre 20 e 04 horas. Quanto à localização, 53% das lesões foram à esquerda, 45% à direita e 2% medianos; 36% em zona I, 55% em zona II e 9% em zona III. Em 101 o ferimento penetrou o platisma: cinquenta e um (50%) apresentaram sinais e sintomas clínicos e receberam conduta operatória. As lesões vasculares foram as mais encontradas (20). Houve 24 (47%) cervicotomias não-terapêuticas. O tratamento conservador foi empregado em 41 (45%) casos de acordo com os exames físico e complementares. **Conclusões:** Homens jovens são mais acometidos quanto aos ferimentos cervicais. Estes ocorrem mais frequentemente na zona II, e a incidência dos FAF e FAB foi equivalente. É adequado um manejo mais seletivo em relação aos ferimentos cervicais, devendo o manejo da zona II adequar-se à disposição de recursos dos serviços de trauma.

**Descritores:** Lesões do pescoço; Epidemiologia; Análise; Condutas terapêuticas.

## INTRODUÇÃO

São muitas as controvérsias e dificuldades em torno da avaliação e tratamento dos ferimentos penetrantes de pescoço. Anatomicamente observa-se uma diversidade das estruturas vasculares, respiratórias,

digestivas e nervosas que se dispõem de maneira muito próxima e particular no pescoço. Existe atualmente um grande debate em torno da conduta a ser adotada em tais lesões e o manejo operatório vem sendo substituído por uma abordagem mais seletiva e conservadora. Questionamentos têm sido feitos relacionando-

1. Prof. Dr. Titular da Disciplina de Cirurgia da PUC PR e Prof. Adjunto da Disciplina de Cirurgia do Trauma UFPR.

2. Alunos do Curso de Medicina da PUCPR.

3. Médico Residente de Neurocirurgia do HNSG – Curitiba.

4. Médico Residente de Clínica Cirúrgica da Aliança Saúde Hospitais Cajuru – Santa Casa de Curitiba.

5. Prof.<sup>a</sup> de Bioestatística do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da PUCPR.

Recebido em 06/11/2002

Aceito para publicação em 28/07/2003

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Cajuru da PUCPR, Curitiba-Paraná-Brasil.

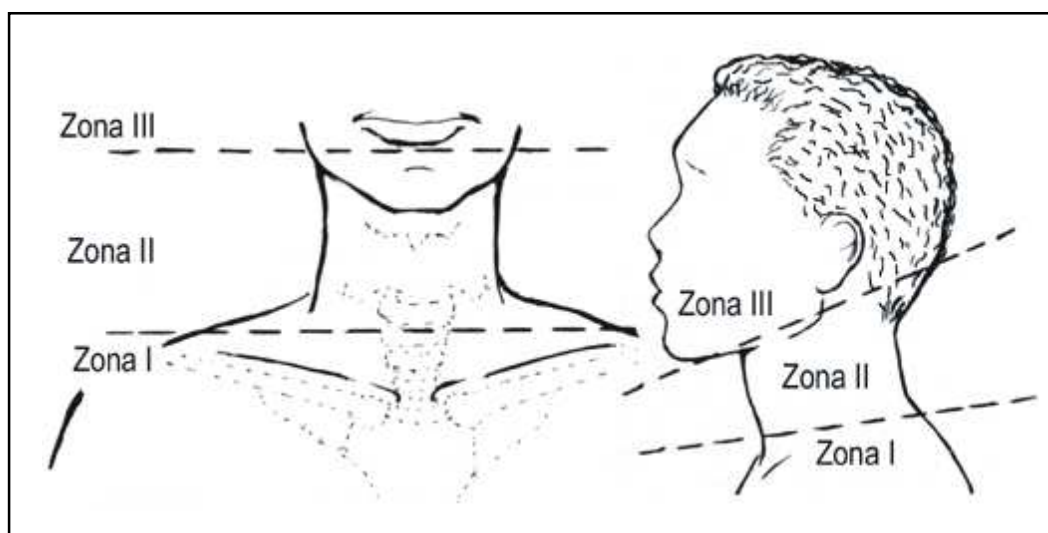
se mecanismo de lesão e a sua conduta, qual o melhor exame diagnóstico na conduta não-operatória, quando optar pelo tratamento cirúrgico e qual a melhor técnica para o reparo cirúrgico das diferentes lesões encontradas.

O pescoço pode ser dividido anatomicamente em zonas (I, II e III) e trógonos (anterior e posterior). A zona I está compreendida entre as clavículas e a cartilagem cricóide. A zona II entre a cartilagem cricóide e o ângulo da mandíbula e a zona III, estende-se deste ângulo até a mastóide.<sup>1</sup> O trígono anterior é limitado pela borda inferior da mandíbula, o músculo esternocleidomastoídeo e a linha mediana anterior do pescoço. Em relação ao trígono posterior os limites são: a face superior da clavícula, o músculo trapézio e o músculo esternocleidomastoídeo.<sup>2</sup> (Figura1)

Os ferimentos de pescoço podem ser superficiais ou penetrantes. São considerados penetrantes os que ultrapassam o músculo platíma.<sup>3</sup> A avaliação e o controle iniciais devem ser baseados no protocolo do Advanced Trauma Life Support (ATLS).<sup>4</sup>

Quanto ao sexo dos pacientes vítimas destas lesões, há predominância do sexo masculino, com aproximadamente 90% dos doentes.<sup>2,3,5-8</sup> A faixa etária mais acometida está entre 24 e 34 anos.<sup>3,5-10</sup>

Em relação ao local dos ferimentos, a zona II, com 47 a 82% dos ferimentos, é a área onde mais se observam as lesões, seguida das zonas I (5 a 31%) e III (1 a 30%)<sup>5-9,11-14</sup>. As lesões vasculares são as lesões mais frequentes nos traumatismos cervicais penetrantes (21 a 27%)<sup>15-17</sup>. A seguir, observam-se as lesões neurológicas (16%)<sup>15</sup> e as do trato aerodigestório (6 a 10%).<sup>15,18</sup>



**Figura 1 - Zonas Anatômicas do Pescoço.**

(Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE - Trauma, 4ª. ed. p. 438. United States of America - McGraw-Hill, 2000.)

Existem ainda controvérsias entre os autores quanto ao tratamento operatório ou conservador das lesões penetrantes de pescoço. Alguns optam pela exploração mandatória, outros apenas pelo exame físico e outros selecionam a terapêutica para seus pacientes de acordo com a zona acometida, explorando de imediato ou utilizando-se dos exames complementares. Esta preocupação se deve à tentativa de se evitar operações não terapêuticas, que ocorrem em larga escala quando do uso de condutas cirúrgicas mandatórias<sup>11,19-23</sup>. O grande debate ainda se refere

aos ferimentos da zona II. Segundo Asensio<sup>24</sup>, ambos os tratamentos se equivalem, pois uma exploração indispensável é segura e aceitável, enquanto a abordagem seletiva com angiografia nos assintomáticos também é muito eficaz.

Em virtude da complexidade no manejo de pacientes com trauma cervical e de sua importância social e epidemiológica, analisamos estatisticamente o mecanismo de trauma, sua localização, os eventuais sinais e sintomas clínicos, bem como da conduta adotada nestes pacientes.

## MÉTODO

Foram avaliados 487.128 prontuários de diferentes especialidades médicas de pacientes que ingressaram no serviço de emergência do Hospital Universitário Cajuru no período de janeiro de 1996 a julho de 2001. O Hospital Cajuru é referência em emergências na cidade de Curitiba, com 2 milhões de habitantes.

Destes prontuários, selecionaram-se 378 pacientes que apresentaram ferimentos de pescoço. Foram excluídos 153 pacientes por se apresentarem com lesões associadas e 14 pacientes por óbito dentro do atendimento inicial (comprometimento de via aérea e/ou choque hipovolêmico (grau IV).

Desta forma, selecionaram-se os 191 pacientes restantes que apresentaram apenas lesões cervicais. Para análise dos prontuários destes pacientes utilizou-se o Protocolo de Feridas Penetrantes de Pescoço do Colégio Americano de Cirurgiões (Clínicas Cirúrgicas da América do Norte, 1996)<sup>16</sup>.

Determinaram-se o sexo e a faixa etária média dos pacientes.

Na avaliação da localização da ferida observam-se os hemídios (direito ou esquerdo), trígonos (anterior e posterior) e zonas (I, II ou III). Avaliou-se o mecanismo de trauma (arma de fogo ou arma branca), o comprometimento do músculo platísmo, sinais e sintomas (sangramento ativo, enfisema subcutâneo, hemoptise, escape de ar pela ferida, rouquidão, disfagia, sintomas neurológicos e choque hipovolêmico) e hora de admissão dos pacientes.

Num segundo momento, relacionaram-se os pacientes com ferimento penetrante. Através da análise dos prontuários médicos referentes a estes, relacionaram-se e analisaram-se os que receberam tratamento cirúrgico, os que receberam exames complementares e os que se mantiveram sob observação clínica.

Dos pacientes que foram submetidos a procedimento cirúrgico, observamos as lesões encontradas; os que foram encaminhados aos exames complementares, especificaram-se os exames empregados.

Empregou-se o teste Exato de Fisher para análise estatística, considerando-se o nível de significância de 5% ( $P < 0,05$ ). Foram também aplicados aos resultados os limites de confiança de 95%.

## RESULTADOS

Cento e sessenta e quatro (86%) pacientes eram do sexo masculino [limite de 95% de confiança para esta proporção é (0,8092; 0,9080)] e 27 (14%) do feminino. A média de idade foi de 28 anos (10 – 72). Dos 191 pacientes, 90 (47%) foram vítimas de ferimentos por arma de fogo [limite de 95% de confiança: (0,4004; 0,5420)], 88 (46%) por armas brancas, oito (4%) por mordeduras de cães e cinco (3%) por outras causas (tabela 1). O horário em que se admitiu um maior número de pacientes foi entre 20 e 04 horas (gráfico 1).

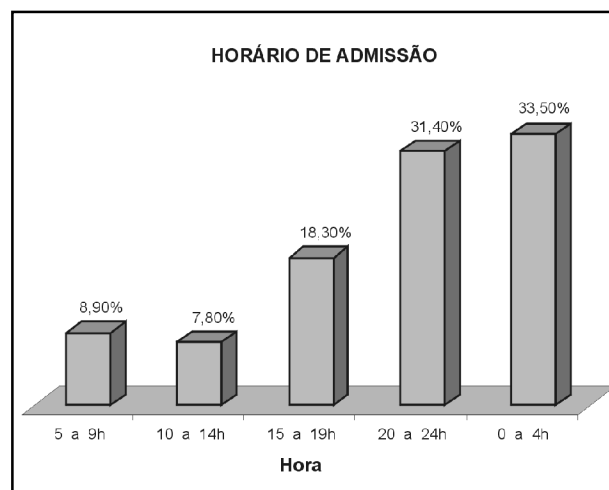


Gráfico 1 - Horário de admissão dos pacientes.

Tabela 1 - Mecanismo de trauma.

Mecanismo	n	%
FAF	90	47%
FAB	88	46%
Mordedura de Cão	8	4%
Outros	5	3%
Total	191	100%

Em relação ao local da lesão, em 142 pacientes foi indicado o hemídio da ferida, em 116 o trígono e em 73 a zona acometida (tabela 2).

Em 101 pacientes (53%) o ferimento ultrapassou o músculo platísmo (ferimento penetrante de pescoço). O limite de 95% de confiança para esta proporção é (0,4580; 0,5996). Dentre estes, 92 foram internados e nove foram liberados após observação

**Tabela 2** - Localização dos Ferimentos.

Hemídio	n(142)	%	Zona	n(73)	%	Trígono	n(106)	%
E	75	53	I	26	36	Anterior	46	43
D	64	45	II	40	55	Posterior	37	35
M	3	2	III	7	9	Região Posterior	23	22

**Tabela 3** - Sinais e sintomas sugestivos de lesão (em número absoluto de sinais e sintomas).

Sinais e Sintomas	S.A	TRM	ES	LPB	Disfagia	Fuga	Aérea	Hemoptise	Total
<i>n</i>	16	14	12	5	3	3	3	2	58

S.A.: sangramento ativo; TRM: trauma raquimedular; E. S.: Enfisema Subcutâneo; LPB: lesão de plexo braquial

de 12 horas (sem sinais e sintomas clínicos). Vinte e três ferimentos foram transfixantes.

Dentre os 92 pacientes internados, 51 (55%) apresentaram sinais e sintomas clínicos significativos sugestivos de lesão: 16 (8%) demonstravam sangramento ativo pela ferida, dois hemoptise, três disfagia, três rouquidão e em outros três observou-se escape de ar pela ferida. Doze (6%) foram os pacientes com enfisema subcutâneo. Quatorze (7%) pacientes apresentaram clínica de traumatismo raquimedular e cinco, lesão de plexo braquial (tabela 3).

Dos 101 pacientes com ferimento penetrante, 51 (50%) receberam conduta operatória [limite de 95% de confiança: (0,4075; 0,6025)], dos quais 32 (63%) foram vítimas de ferimentos por arma de fogo, 18 (18%) por arma branca e um (1%) por mordedura de cão. Apesar dos pacientes vítimas de arma de fogo terem sido a maioria dos operados, proporcionalmente, em virtude do menor número de instrumentos "não FAF" terem penetrado o platisma, estes foram os que mais levaram à indicação de tratamento operatório. (tabela 4) ( $p=0,0136$ ).

Dentre os 51 pacientes operados, a zona II, com 29 pacientes (57%), foi a mais acometida [limite de 95% de confiança: (0,4327; 0,7045)]. Seguiu-se a zona I com 20 (39%) e a zona III com dois (4%). O trígono anterior (28 pacientes, ou seja, 55%), foi o que mais indicou a terapêutica operatória [limite de 95% de confiança: (0,4124; 0,6856)]. Foram operados 14 (27%) pacientes com feridas em trígono posterior e nove (18%) em região posterior do pescoço (tabela 5).

Quando analisamos os procedimentos cirúrgicos relacionados aos exames complementares, observou-se que: dos 40 pacientes com lesão em zona II, dez (25%) foram transfixantes com sinais e sintomas, acometendo também as zonas I, III e II contralateral. Em 12 (30%) não havia sinais e sintomas clínicos significativos, sendo que em um caso o ferimento cruzava a linha média. Dos 26 ferimentos de zona I, em 10 (38%) não havia sinais e sintomas. Dentre estes 10, em quatro a indicação cirúrgica deveu-se aos exames complementares. Já nas lesões de zona III sem sinais e sintomas, em 28,57% os exames complementares indicaram a terapêutica cirúrgica.

As lesões encontradas são demonstradas na tabela 6. A cervicotomia foi não terapêutica em 47% dos casos.

Dos 92 pacientes internados, em 41 (45%) o tratamento foi conservador de acordo com os sinais e sintomas clínicos e com os resultados dos exames complementares de endoscopia respiratória, digestiva e investigação por *eco-Doppler* em pacientes com sinais sugestivos de lesão vascular. Os pacientes com

**Tabela 4** - Relação entre mecanismo de trauma e indicação de cirurgia em ferimentos penetrantes ( $P=0,0136$ ).

CIRURGIA	FAF	NÃO FAF
SIM	32 (41,56%)	19 (79,17%)
NÃO	45 (58,44%)	5 (20,83%)
Total	77 (100%)	24 (100%)

**Tabela 5** - Local dos ferimentos nos pacientes submetidos à conduta operatória.

Zona	n(51)	%	Trígono	n(51)	%
Zona I	20	39	Anterior	28	55
Zona II	29	57	Posterior	14	27
Zona III	2	4	Região Posterior	9	18

**Tabela 6** - Número e tipo das lesões.

Lesões	Vasculares	Neurológicas	Aéreas	Digestivas	Outros	Total de Lesões	Total de Pacientes
<i>n</i>	20	19	15	4	6	58	51

feridas por armas de fogo foram sempre conduzidos com exames radiológicos. Foram realizadas 17 broncoscopias, 15 endoscopias digestivas altas e nove exames vasculares por *eco-Doppler*. Apenas seis (14%) destes pacientes receberam tratamento operatório de acordo com os exames complementares, sendo que quatro foram lesionados em zona I e dois em zona III.

## DISCUSSÃO

Os ferimentos que acometem a região cervical, por sua complexidade e morbidade, certamente merecem atenção dos serviços de emergência que prestam serviços à população. Obtivemos em nossa casuística uma análise bastante extensa dos principais elementos de interesse clínico e epidemiológico em relação às feridas de pescoço. Demonstramos assim o tipo de população vítima destas lesões, bem como o seu mecanismo, local, características clínicas e a conduta terapêutica empreendida.

O sexo masculino foi o mais acometido com 86% dos casos, achado que apenas confirmou o verificado na literatura, a qual apresenta valores entre 88% e 92%.<sup>3,5-8</sup> Isso reflete uma maior exposição às situações de violência pelos homens. O mesmo observou-se quanto à idade (28 anos) que coincide com a faixa etária do adulto jovem encontrada na literatura.<sup>3,5-10</sup>

Quanto ao mecanismo de trauma pode-se notar que este varia em relação à época e ao centro de trauma em que se elaborou a pesquisa. Nos tempos atuais e em países em que não há controle efetivo sobre o porte e uso de armas, os ferimentos por arma

de fogo (FAF) predominam. Estes números variam entre 51% e 74%<sup>5,6,8,9,23</sup>. Poucos autores encontraram um maior número de feridas por arma branca (FAB)<sup>3,7,11,12,20,21</sup>. Nestes casos a porcentagem oscilou entre 52% e 95%. Em nosso estudo praticamente não houve predomínio de um mecanismo sobre o outro, uma vez que encontramos 47% de FAFs e 46% de FABs. Quando avaliados os ferimentos penetrantes, os valores foram 77% FAF e 23% FAB.

O intervalo de horário onde houve um maior número de admissões foi entre 20h e 04h, o que demonstra ser à noite e durante a madrugada que ocorre a maioria das lesões por violência urbana. Poucos trabalhos documentam esse dado em relação aos ferimentos cervicais.

Quanto à localização das lesões, verificamos uma maior incidência do lado esquerdo (53%), o mesmo observado por Biffel et al<sup>8</sup>. A literatura nos mostra um maior acometimento da zona II, com 47% a 82%, seguida da zona I, com 5% a 31% dos casos e da zona III com trabalhos relatando acometimentos em 1% a 30%.<sup>5-9,12-15</sup> Com resultado semelhante, observamos em nosso estudo a frequência de acometimento das zonas cervicais na mesma seqüência: 55% zona II, 36% zona I e 9% zona III. O trígono anterior foi o mais acometido (43%). Isso tem sua importância uma vez que alguns autores como Walsh et al<sup>23</sup> advogam a exploração mandatória quando do acometimento do trígono anterior.

Existem ainda controvérsias entre os autores quanto ao tratamento operatório ou conservador das lesões penetrantes de pescoço. Alguns sugeriram empiricamente que a conduta operatória seria a adequada para lesões por arma de fogo e conservadora

para feridas por arma branca<sup>19</sup>. No entanto, apesar dos projetis de arma de fogo causarem mais lesões vasculares, aerodigestivas e medulares, existe uma incidência significativa de sinais sugestivos de lesões vasculares nos ferimentos por arma branca. Há estudos que demonstram que a necessidade dos procedimentos terapêuticos ocorre em aproximadamente 16% nas lesões penetrantes por arma de fogo e 10% nas por arma branca.<sup>5</sup> Quando a conduta operatória é empregada de rotina são observadas taxas elevadas de cirurgias desnecessárias.<sup>5,21</sup>

Dos 101 pacientes em que o ferimento ultrapassou o platismo, 92 foram internados. O internamento teve por objetivo o tratamento cirúrgico, a observação clínica mais detalhada ou a execução de exames complementares<sup>25</sup>. Por apresentarem sinais e sintomas significativos sugestivos de lesão de estruturas nobres, 51(50%) pacientes foram operados, na maioria vítimas de FAF. Este percentual corresponde ao que relatam alguns autores<sup>7,8,21</sup>. Ayuyao et al<sup>21</sup>, ao utilizarem-se do manejo seletivo, exploraram 40 (37%) de 109 pacientes.

Das 51 explorações realizadas em nossa casuística, 24 (47%) foram não terapêuticas. Um número elevado quando relacionado aos achados da literatura. Biffel et al<sup>8</sup>, realizaram 16% de explorações negativas e Irish et al<sup>7</sup>, 14%. No entanto, casuísticas que pregam o uso de exploração mandatória para todos os pacientes com feridas penetrantes de pescoço revelam taxas elevadas de explorações não terapêuticas<sup>11,26</sup>, a exemplo de Apffelstaedt et al<sup>22</sup>, que realizou 226 (57%) explorações negativas dentre 393 pacientes durante 1,8 ano. Observa-se neste caso a necessidade de se explorar todos os ferimentos quando o serviço recebe um número muito elevado de doentes num curto período.

As lesões vasculares foram os achados mais freqüentes nas cervicotomias terapêuticas, seguidas das lesões neurológicas, das vias aéreas e das lesões do aparelho digestório. Estes valores se assemelham aos encontrados na literatura, que seguem esta mesma ordem de freqüência<sup>5,15-18</sup>.

Existe grande discussão em torno da conduta a ser adotada em relação à zona acometida. Alguns autores advogam o empreendimento dos exames complementares de rotina para pacientes com feridas em zonas I e III devido à dificuldade da exposição cirúrgicas nestes locais.<sup>20</sup> Já outros acreditam que independentemente do local da ferida, a angiografia e

endoscopia de rotina devem ser empregadas sempre que nas proximidades do esôfago e estruturas vasculares.<sup>27,28</sup> Esta preocupação se deve à tentativa de se evitar operações não terapêuticas, que ocorrem em larga escala quando do uso de condutas cirúrgicas mandatórias.<sup>11,20-23</sup>. Ainda existe grande controvérsia em relação à zona II quanto à exploração mandatória ou seletiva. Segundo Asensio<sup>15,24</sup>, ambas se equivalem, pois uma exploração indispensável é segura e aceitável, enquanto a abordagem seletiva com angiografia nos assintomáticos também é muito eficaz.

Em nosso estudo observamos que a zona II é a que mais indica o tratamento operatório (57%). Anatomicamente, a maioria das feridas é em zona II.<sup>5-9,11-14</sup> Esta situação se repetiu no estudo de Biffel et al<sup>8</sup>, onde a zona II (38%) foi a que mais indicou cirurgia.

O tratamento conservador, com a realização de exames complementares e de internamento dos pacientes, foi adotado em 40% dos 101 pacientes cujo ferimento penetrou o platismo. A maioria destes pacientes estavam hígidos ou apresentaram lesões que não necessitaram correção cirúrgica. O valor corresponde ao observado em alguns trabalhos.<sup>6,21</sup> Irish et al<sup>7</sup>, realizaram tratamento conservador em 30% dos pacientes, e Ayuyao et al<sup>21</sup>, em 63%.

Por fim, acreditamos que os ferimentos cervicais são melhor tratados com a conduta seletiva. O procedimento cirúrgico mandatório “de princípio” deve ser substituído pela operação imediata somente quando as condições clínicas do paciente assim o exigirem. A sistematização diagnóstica deve compreender a radiografia simples da coluna cervical, o esofagograma + esofagoscopia e a nasofaringolaringoscopia nos casos com sinais clínicos de lesão ou ferimentos transfixantes. Reserva-se a traqueobroncoscopia para os casos onde há suspeita de lesão de via aérea e se a nasofaringolaringoscopia for inconclusiva. O *eco-Doppler* de carótidas e vertebrais deve ser feito em todo ferimento das zonas I e III. Os casos suspeitos devem ser confirmados pela angiotomografia. Quanto à zona II, o *eco-Doppler* deve ser indicado baseando-se no exame clínico.

Conclui-se que o indivíduo jovem do sexo masculino é o mais acometido em lesões cervicais, há relativa equivalência quanto ao mecanismo de trauma e a zona II e o triângulo anterior são os locais de maior incidência de ferimentos e operações. O fato

do número de cervicotomias não terapêuticas ter sido elevado mostrou haver a necessidade de um manejo mais seletivo em relação aos ferimentos cervicais,

devendo o manejo da zona II adequar-se aos dados epidemiológicos e à disposição de recursos dos serviços de trauma.

---

## ABSTRACT

**Background:** The study proposes to assess the demographics and management of neck injuries. **Methods:** A retrospective review of 487.128 emergency department medical records from 01/1996 to 06/2001 was conducted. Out of the 378 patients selected for the analysis, 153 were excluded due to associated lesions and 14 because of death. The group of patients analyzed (n=191) had exclusively neck lesions. Injury location, kinetics of trauma, platysma involvement, signs and symptoms, admission hour and management were evaluated. **Results:** One hundred sixty four (86%) patients were male. Mean age was 28 years (range, 10-72). Ninety (47%) injuries were caused by firearms and 88 (46%) were stab wounds. The main period of admission was between 08 pm and 04 am. The location of the lesions was 53% in the left, 45% in the right, and 2% in the median line; 36% of them being classified as zone I, 55% as II, and 9% as III. There was platysma penetration in 101 patients, half of them (n=51) presented signs and symptoms suggestive of injury, and were consequently subjected to surgical intervention. Twenty-four (47%) operative interventions were non-therapeutic. Forty-one patients (45%) were medically treated on the basis of clinical assessment. **Conclusions:** Young males are the most frequent victims of neck injuries. It occurs mostly in the Zone II, and the incidence of firearm and stab wounds were equivalent as a trauma mechanism. The necessity of a selective management of neck lesions is clearly evident. Regarding penetrating zone II neck injuries, the treatment may be adequated with the resources of trauma services.

**Key Words:** Neck injuries; Epidemiology; Analysis; Therapeutical approaches.

---

## REFERÊNCIAS

1. Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE – Trauma. 4ª Edition. New York - McGraw-Hill, 2000.
2. Gardner E, Gray DJ, O'Rahilly R – Anatomia. 4ª Edição. Rio de Janeiro - Guanabara-Koogan, 1988, pp. 670-673.
3. Lourenção JL, Nahas SC, Margarido NF, et al. - Ferimentos penetrantes cervicais: análise prospectiva de 53 casos. Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo, 1998, 53(5): 234-241.
4. American College of Surgeons Committee on Trauma: Advanced Trauma Life Support Course. Chicago, American College of Surgeons, 1998.
5. Demetriades D, Theodorou D, Cornwell E, et al. - Evaluation of penetrating injuries of the neck : prospective study of 223 patients. World J Surg, 1997, 21(1): 41-48.
6. Meyer JP, Barrett JA, Schuler JJ, et al. - Mandatory vs selective exploration for penetrating neck trauma. A prospective assessment. Arch Surg, 1987, 122(5): 592-597.
7. Irish JC, Hekkenberg R, Gullane PJ, et al. - Penetrating and blunt neck trauma: 10-year review of a Canadian experience. Can J Surg, 1997, 40(1):33-38.
8. Biffl WL, Moore EE, Rehse DH, et al. - Selective management of penetrating neck trauma based on cervical level of injury. Am J Surg, 1997, 174(6):678-682.
9. Demetriades D, Theodorou D, Cornwell E, et al. - Penetrating injuries of the neck in patients in stable condition. Physical examination, angiography, or color flow Doppler imaging. Arch Surg, 1995, 130(9):971-975.
10. Flowers JL, Graham SM, Ugarte MA, et al. - Flexible endoscopy for the diagnosis of esophageal trauma. J Trauma, 1996, 40(2):261-265.
11. Nason RW, Assuras GN, Gray PR, et al. – Penetrating neck injuries: analysis of experience from a Canadian trauma centre. Can J Sug, 2001, 44(2):122-126.
12. Atta HM, Walker ML - Penetrating neck trauma: lack of universal reporting guidelines. Am Surg, 1998, 64(3):222-225.
13. Klyachkin ML, Rohmiller M, Charash WE, et al. - Penetrating injuries of the neck: selective management evolving. Am Surg, 1997, 63(2):189-194.
14. Wood J, Fabian TC, Mangiante EC - Penetrating neck injuries: recommendations for selective management. J Trauma, 1989, 29(5):602-605.

15. Demetriades D, Asensio J, Velmahos G - "Problemas complexos no traumatismo cervical penetrante". In Asensio J, Demetriades D, Berne T (eds) - *Clínicas Cirúrgicas da América do Norte. Problemas complexos e desafiadores na cirurgia traumatológica*. Rio de Janeiro. Interlivros, 1996, vol. 4, pp. 681-682.
16. McConnell DB, Trunkey DD - Management of penetrating trauma to the neck. *Adv Surg*, 1994, 27:97-127.
17. Demetriades D, Charalambides D, Lakhoo M - Physical examination and selective conservative management in patients with penetrating injuries of the neck. *Br J Surg*, 1993, 80(12):1534-1536.
18. Pate JW - Tracheobronchial and esophageal injuries. *Surg Clin North Am*, 1989, 69(1):111-123.
19. Shenk WG - Neck Injuries. In Moylan JA (ed) - *Principles of trauma surgery*. New York. Gower Medical Publisher, 1992, pp. 1510-1515.
20. Bishara RA, Pasch AR, Douglas DD, et al.- The necessity of mandatory exploration of penetrating zone II neck injuries. *Surgery*, 1986, 100(4): 655-660.
21. Ayuyao AM, Kaledzi YL, Parsa MH, et al. - Penetrating neck wounds. Mandatory versus selective exploration. *Ann Surg*, 1985, 202(5):563-567.
22. Apffelstaedt JP, Muller R - Results of mandatory exploration for penetrating neck trauma. *World J Surg*, 1994, 18(6):917-919.
23. Walsh MS - The management of penetrating injuries of the anterior triangle of the neck injury. 1994, 25(6):393-395.
24. Asensio JA, Valenziano CP, Falcone RE, et al. - Management of penetrating neck injuries. The controversy surrounding zone II injuries. *Surg Clin North Am*, 1991, 71(2):267-296.
25. Ginzburg E, Montalvo B, LeBlang S, et al. - The use of duplex ultrasonography in penetrating neck trauma. *Arch Surg*, 1996, 131(7):691-693.
26. Gerst PH, Sharma SK, Sharma PK - Selective management of penetrating neck trauma. *Am Surg*, 1990, 56(9):553-555.
27. Sclafani SJ, Cavaliere G, Atweh N, et al. - The role angiography in penetrating neck trauma. *J Trauma*, 1991, 31(4):557-562.
28. Weigelt JA, Thal ER, Snyder WH, et al. - Diagnosis of penetrating cervical esophageal injuries. *Am J Surg*, 1987, 154(6):619-622.

Endereço para correspondência:

Dr. Luiz Carlos Von Bahten

Endereço: Rua Martin Afonso 2642 ap.1902

Bigorriho

CEP: 80730-030 Curitiba-PR

E-mail: bahten@netpar.com.br