

HERCÍLIO IVO VARELLA

**ESTUDO DA LOCALIZAÇÃO ANATÔMICA DO NERVO
AXILAR EM DIVERSAS POSIÇÕES DO OMBRO**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina, para obtenção do Título de Mestre em Ciências Médicas.

FLORIANÓPOLIS

2003

HERCÍLIO IVO VARELLA

**ESTUDO DA LOCALIZAÇÃO ANATÔMICA DO NERVO
AXILAR EM DIVERSAS POSIÇÕES DO OMBRO**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina, para obtenção do Título de Mestre em Ciências Médicas.

COORDENADOR: Prof. Armando José d`Acampora, MD, PhD
ORIENTADOR: Prof. Ari Digiácomo Ocampo Moré, MD, PhD
CO-ORIENTADOR: Prof. Armando José d`Acampora, MD, PhD

FLORIANÓPOLIS

2003

*Aos meus pais Ody e Lila,
às minhas filhas Silvia e Patrícia,
que muito me estimularam para
alcançar mais este objetivo em minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Aos familiares dos cadáveres que permitiram o estudo.

Àqueles que me incentivaram e me possibilitaram o suporte técnico e científico:

Prof. Dr. Ari Digiácomo Ocampo Moré, amigo e orientador do trabalho.

Prof. Dr. Armando José d' Acampora, amigo, estimulador e co-orientador do trabalho.

Aos Gerentes da Associação Santa Catarina de Reabilitação: Luiz Carlos Mariano e Vitor Osmar Adamczyk.

Aos funcionários da Associação Santa Catarina de Reabilitação: Adriana, Marcelo, Kasandra, Cintya e Layse.

Aos Diretores do Instituto de Anatomia Patológica Dr. Rogério da Silva Correa (2002) e Dr. Antonio de Sá Pereira (2003); à Gerente de Administração Sra. Nelsa Iglesias, aos médicos patologistas e, em especial ao funcionário José Valdin Teixeira.

À Sra. Tânia Regina Tavares Fernandes e **ao Sr.** Ivo Dedicário Soares, pelo apoio administrativo e pela amizade durante todo o mestrado.

Ao amigo Heitor Tognoli e Silva, pelo auxílio na confecção e formatação das figuras.

Ao amigo Marcelo Lemos dos Reis, amigo de todas as horas, o meu muito obrigado.

ÍNDICE

RESUMO.....	v
SUMMARY.....	vi
1 INTRODUÇÃO.....	7
2 OBJETIVO.....	10
3 MÉTODOS.....	11
4 RESULTADOS.....	21
5 DISCUSSÃO.....	27
6 CONCLUSÕES.....	30
7 REFERÊNCIAS.....	31
8 NORMAS ADOTADAS.....	33
ANEXO.....	34
APÊNDICES.....	36

RESUMO

Introdução: A identificação e proteção do nervo axilar em cirurgias do ombro são preocupações do cirurgião ortopédico durante o ato cirúrgico. A lesão do referido nervo traz déficit funcional ao ombro.

Objetivo: Este estudo foi realizado com o objetivo de verificar a distância do nervo axilar na borda inferior do músculo subescapular em relação à corredeira bicipital e se há diferença desta distância em diversas posições do ombro.

Métodos: O presente estudo é do tipo observacional não controlado, conduzido em uma amostra de 10 cadáveres humanos, 20 ombros, com morte recente, e realizado no Instituto de Anatomia Patológica e Serviço de Verificação de Óbitos da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina de fevereiro de 2003 a agosto de 2003. Houve prévio consentimento por escrito da família. As medidas da distância em que o nervo axilar cruza a borda inferior do tendão do músculo subescapular até um ponto perpendicular à borda medial da corredeira bicipital foram obtidas nas posições de adução em rotação neutra e externa, abdução de 45° e rotação neutra e externa, utilizando a via delto-peitoral. Para a análise estatística dos resultados foi utilizado o teste t pareado e a análise de variância.

Resultados: A distância do nervo axilar em relação à corredeira bicipital foi em média de 3,01 cm nas quatro posições do ombro estudadas.

Conclusão: Não houve diferença entre as distâncias em que o nervo axilar cruza a borda inferior do tendão do músculo subescapular até um ponto perpendicular à borda medial da corredeira bicipital, nas diversas posições do ombro. Existe tendência de o nervo axilar afastar-se da corredeira bicipital com o ombro em rotação externa.

SUMMARY

Introduction: Axillary nerve identification and protection in shoulder surgeries are major concerns to the orthopaedic surgeon during surgery. Lesion of this a nerve leads functional impairment to the shoulder.

Objective: This study was carried out with the aim of analyzing the existence of differences between the distance of the axillary nerve at the lower part of the tendon of the subscapularis muscle as far as the medial part of the bicipital groove in several positions of the shoulder.

Methods: This is a non-controlled, non experimental study conducted in 10 cadavers (20 shoulders), of recent death, at the *‘Instituto de Anatomia Patológica e Serviço de Verificação de Óbitos da Secretaria de Estado da Saúde do Estado de Santa Catarina’* from February to August 2003. Previous written consent was obtained from the family. Measurements were obtained of the distance at the point where the axillary nerve crosses the lower part of the tendon of the subscapularis muscle to a perpendicular point at the medial margin of the bicipital groove. The measurements were done with the shoulders placed in the following positions: adduction in the neutral and external rotation position, abduction of 45 degrees and in the neutral and external rotation position. A deltopectoral incision was used.

Results: The mean distance of the axillary nerve in relation to the bicipital groove was 3.01cm in the four positions. No statistically significant difference was observed in the measured distances and the different shoulder positions. A tendency of higher distance values were observed when the shoulders were placed in the external rotation position.

Conclusion: No statistically significant association was observed between the measured distances and the different positions of the shoulders. In the external rotation position there was a tendency of the nerve to be localized further away from the bicipital groove. These findings suggest that perhaps studies including a greater number of shoulders should better define if the nerve is further away from the bicipital groove in the external rotation position.

1 INTRODUÇÃO

A identificação e proteção do nervo axilar, ramo terminal do fascículo posterior do plexo braquial, em cirurgias traumato-ortopédicas do ombro, a colocação de afastadores auto-estáticos que exercem uma pressão não controlada pelo cirurgião e seus auxiliares, assim como a posição do membro superior são preocupações permanentes do cirurgião ortopédico durante o ato cirúrgico ^{1,2,3,4,5}.

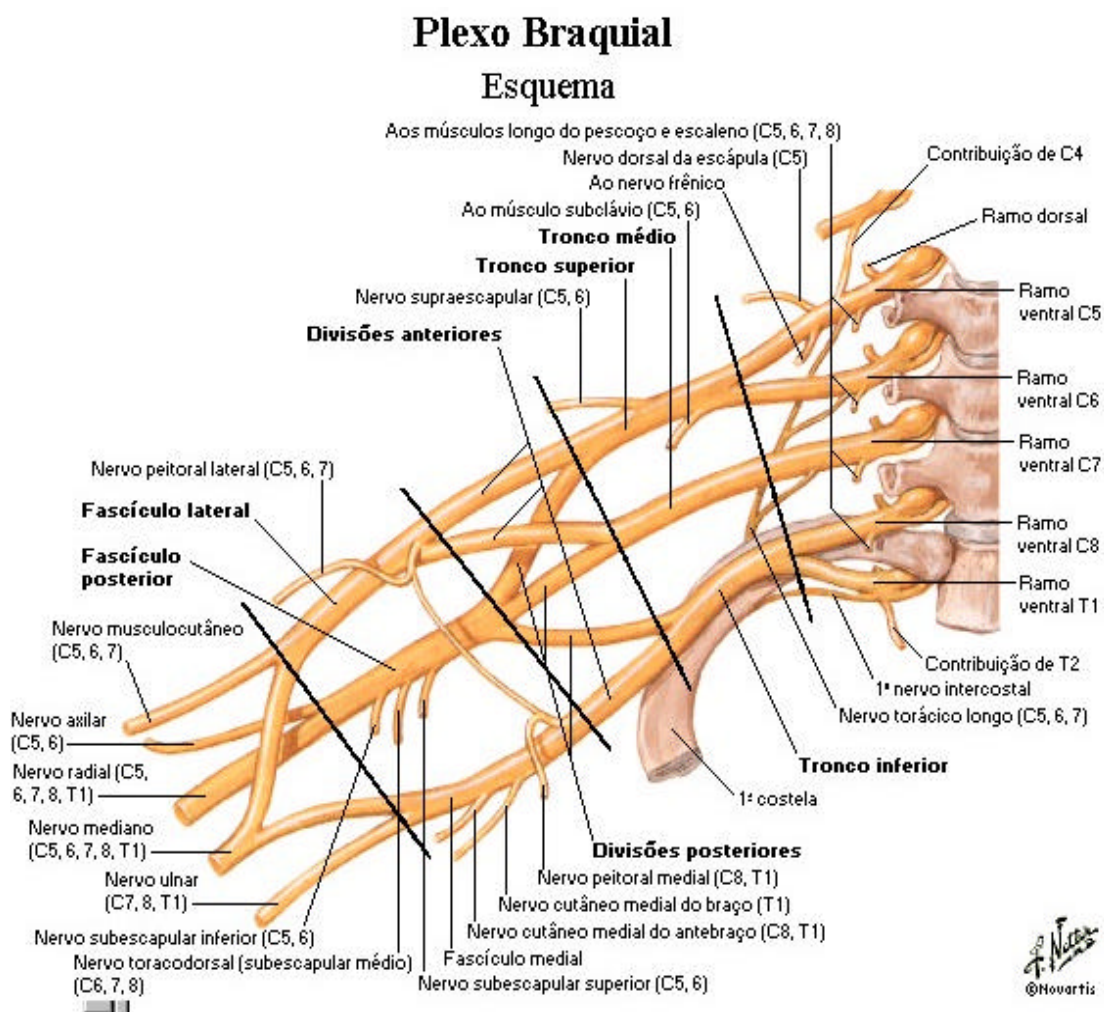


Figura 1 – Plexo Braquial.

FONTE: Netter, FH. Atlas de Anatomia Humana. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

A lesão do referido nervo traz prejuízo funcional ao ombro, podendo causar paralisia parcial do músculo deltóide, gerando uma incapacidade de abduzir o braço além do que a ação do músculo supraespinhoso proporciona ⁶.

Em 1986 BRYAN et al. ⁷, em dissecações cadavéricas, demonstraram a estrita relação do nervo axilar e sua possível lesão em três procedimentos comuns realizados no ombro: reparação do manguito rotador com acromioplastia antero inferior, reparação da cápsula articular e no uso do portal posterior em artroscopia. Nos dois primeiros procedimentos os autores utilizaram a via mais comum em cirurgias no ombro, a delto-peitoral.

Já FERREIRA F^o et al. ⁸, em 1989, nas dissecações em cadáveres, mediram a distância da extremidade lateral do acrômio ao nervo axilar, utilizando a via transdeltóidea.

Também em 1989, RICHARD LOOMER e BRENT GRAHAM ⁹ realizaram estudo em cadáveres, no qual mostraram, através de uma ampla exposição da anatomia do nervo axilar, sua relação em procedimentos que atuam na cápsula articular.

BURKHEAD et al. ¹⁰, em 1992, realizaram um trabalho com 51 cadáveres, em 102 ombros, demonstrando que o nervo axilar não se encontra a 5,08 cm de distância do acrômio.

O *tug test*, que é a passagem do dedo indicador medialmente ao longo do músculo subescapular sob o tendão conjunto e, então, rodado inferiormente, foi descrito por EVAN FLATOW et al. ¹¹ em 1992, devido à importância da localização e proteção do nervo axilar.

CHARLES S. NEER II ¹, em seu livro, *Cirurgia do Ombro*, sugere que em abordagens anteriores do ombro devemos utilizar o braço ao lado do corpo e em rotação externa, a fim de evitar a lesão do nervo axilar. O autor, em desenho, no mesmo livro texto, demonstra que o nervo axilar desloca-se superiormente, sendo colocado em risco quando em abdução e rotação interna.

DUVAL et al. ¹² mediram as distâncias do nervo axilar em relação à borda medial da corredeira bicipital apenas na posição de adução e rotação neutra. Estes autores também chamaram a atenção para os parâmetros utilizados (corredeira bicipital e a borda inferior do músculo subescapular) os quais são pontos anatômicos de fácil identificação e seriam uma outra opção para que o cirurgião corra menos risco de lesar o nervo axilar quando em cirurgias traumato-ortopédicas.

ROCHA et al.¹³ realizaram medições em rotação medial, neutra e lateral, utilizando a distância em que o nervo axilar cruza a borda inferior do músculo subescapular até uma linha imaginária perpendicular à inserção do tendão do músculo subescapular no úmero.

Controvérsias na literatura da falta de parâmetros para a localização anatômica do nervo axilar foram os fatores que motivaram a realização do estudo do local em que o nervo axilar cruza a borda inferior do tendão do músculo subescapular, bem como em que posição do braço este nervo mais se afasta da corredeira bicipital e, assim, fica menos susceptível à lesão trans-operatória.

A corredeira bicipital, situada na face anterior do úmero que aloja o tendão da cabeça longa do bíceps, foi o ponto anatômico de referência para realização deste estudo devido ser de fácil localização e constância no local procurado.

2 OBJETIVO

Verificar a distância do nervo axilar em relação à corredeira bicipital em diversas posições do ombro.

3 MÉTODOS

3.1 Amostra

O presente estudo é do tipo observacional não controlado, conduzido em uma amostra de 10 cadáveres humanos.

A amostra foi constituída de 20 ombros de 10 cadáveres com morte recente, portanto sem apresentar rigidez, utilizando-se os dois ombros para a avaliação. O estudo foi realizado no Instituto de Anatomia Patológica e Serviço de Verificação de Óbitos da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, de fevereiro a agosto de 2003.

Para todos os cadáveres incluídos no projeto, houve concordância prévia da família em permitir a participação na pesquisa, após esclarecimento e consentimento livre e esclarecido por escrito e com duas testemunhas (Apêndice II).

O projeto 164/2001 foi encaminhado e aprovado em 25 de março de 2002 pelo Comitê de Ética em Seres Humanos (Anexo I), em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), de acordo com as normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos, conforme Portaria do Conselho Nacional de Saúde (196 de 10/10/96 e 251 de 07/08/97)^{14,15}.

3.2 Critérios de inclusão

Foram critérios de inclusão:

- a. cadáveres de ambos os sexos;
- b. sem rigidez cadavérica;
- c. com idade entre 18 e 95 anos;
- d. que estivessem com ombros íntegros;
- e. que não houvesse sinal ou informação de cirurgia sobre o ombro;
- f. concordância da família para que o cadáver fosse incluído no trabalho em tela;
- g. que sejam cadáveres oriundos do Instituto de Anatomia Patológica e Serviço de Verificação de Óbitos da Secretaria Estadual da Saúde de Santa Catarina.

3.3 Parâmetros observados

As medidas da distância do local em que o nervo axilar cruza a borda inferior do tendão do músculo subescapular até um ponto perpendicular à borda medial da corredeira bicipital foram obtidas utilizando-se o mesmo instrumento de medida, constituído de uma régua milimetrada, de material sintético, devido à sua maleabilidade (figura 2).

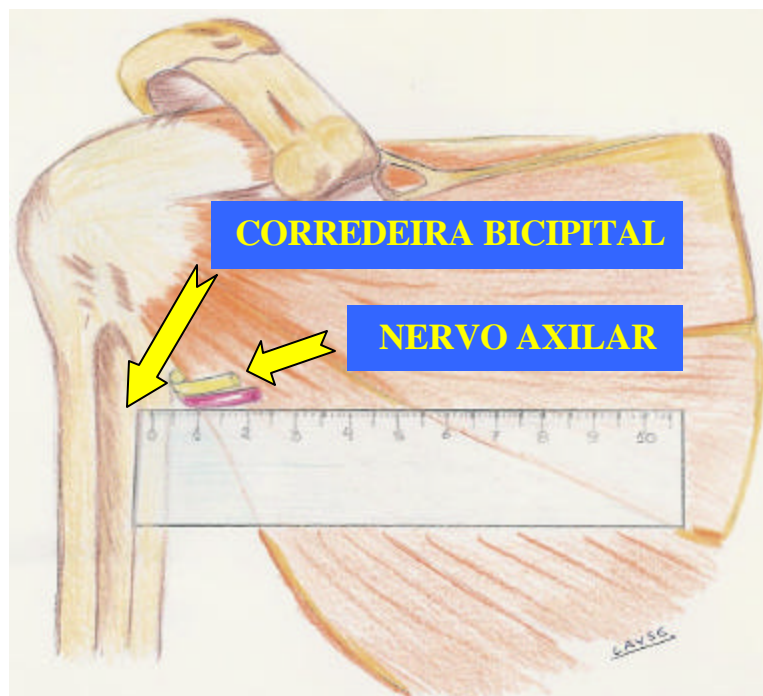


Figura 2 – Distância do nervo axilar à corredeira bicipital

As posições estudadas foram as seguintes:

a) adução e rotação neutra: ombro em rotação neutra, (flexão e extensão de 0°), cotovelo em 90° de flexão e antebraço em supinação (Figura 3);



Figura 3 – Adução e rotação neutra

b) adução e rotação externa: ombro em rotação externa de 45° , (flexão e extensão de 0°), cotovelo em 90° de flexão e antebraço em supinação (Figura 4);



Figura 4 – Adução e rotação externa

c) abdução 45° e rotação neutra: ombro abduzido 45°, flexão e extensão de 0°, cotovelo em flexão 90° e antebraço em supinação (Figuras 5 e 6); e

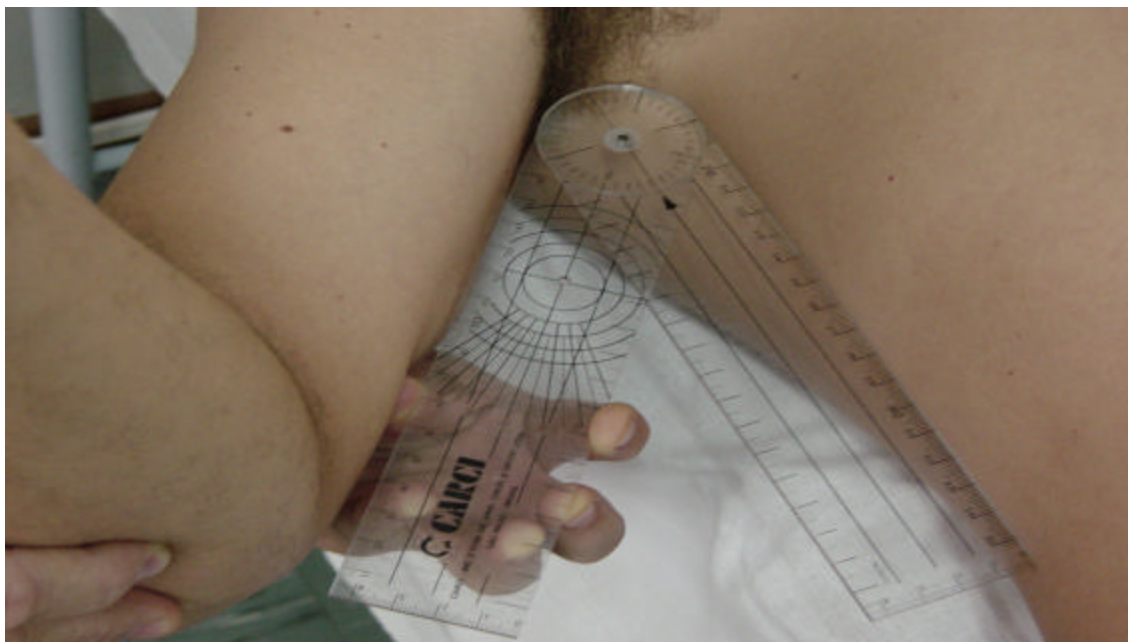


Figura 5 – Abdução 45°



Figura 6 – Abdução 45° em rotação neutra

d) abdução de 45° e rotação externa: ombro abduzido 45° com rotação externa de 45°, flexão e extensão de 0°, cotovelo em 90° e antebraço em supinação (figura 7).



Figura 7 – Abdução 45° em rotação externa.

Foram observadas as seguintes variáveis: sexo, idade, etnia, tempo de óbito e altura do cadáver. A medida da altura do cadáver foi realizada uma única trena pelo pesquisador.

O trabalho foi realizado no Laboratório de Necropsia do Instituto de Anatomia Patológica e Serviço de Verificação de Óbitos da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, localizado na rua Rui Barbosa, 152, bairro Agrônômica, em Florianópolis, Santa Catarina, por um único médico, no caso, o responsável pelo projeto.

3.4 Procedimentos

O cadáver foi colocado em decúbito dorsal, sobre uma mesa de aço inoxidável de 2,20 m por 1,10 m, com um coxim de poliuretano com dimensões de 10x3cm sob a região escapular, de maneira a anteriorizar o ombro.

Para a medição da distância do local em que o nervo axilar cruza a borda inferior do tendão do músculo subescapular até um ponto perpendicular à borda medial da corredeira bicapital ou sulco intertubercular, situado na face anterior do úmero que aloja o tendão da cabeça longa do bíceps do braço, foi realizada uma incisão delto-peitoral (Figura 8), a qual

estende-se do ponto imediatamente lateral ao processo coracóide e desce para a prega axilar, interessando pele e tecido celular subcutâneo. Em seguida, prolongou-se a incisão paralelamente à borda inferior da clavícula (figura 9).



Figura 8 – Incisão delto-peitoral



Figura 9 – Prolongamento da incisão

Realizou-se a desinserção do músculo deltóide de sua origem acrômio-clavicular (figura 10).

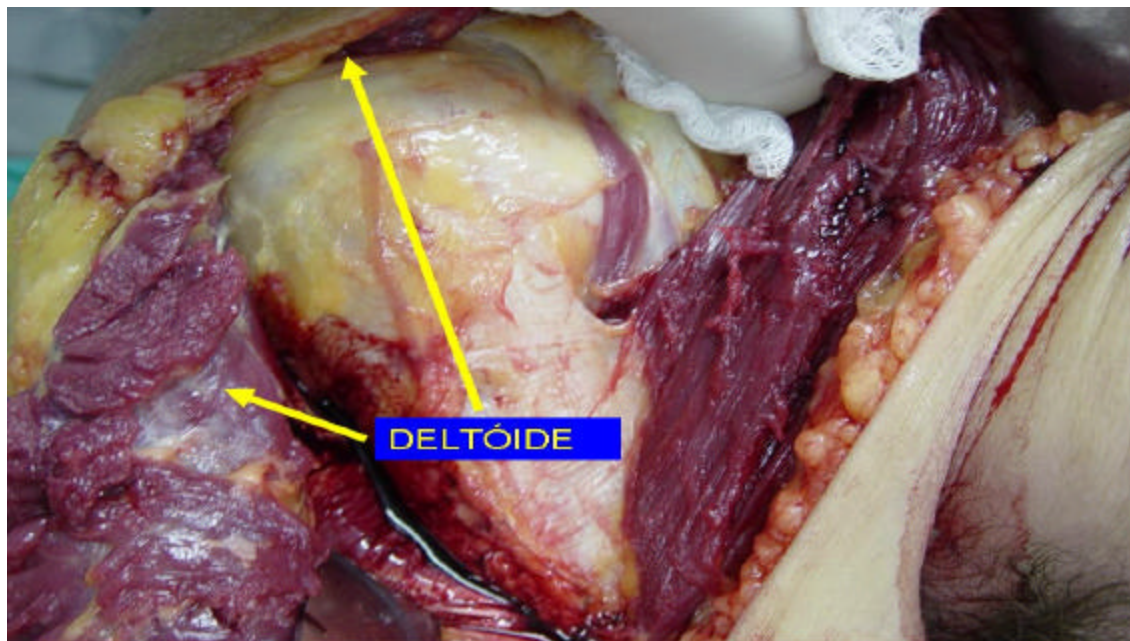


Figura 10 – Desinserção do músculo deltóide

O tendão do músculo peitoral maior foi identificado e incisado (Figuras 11 e 12).

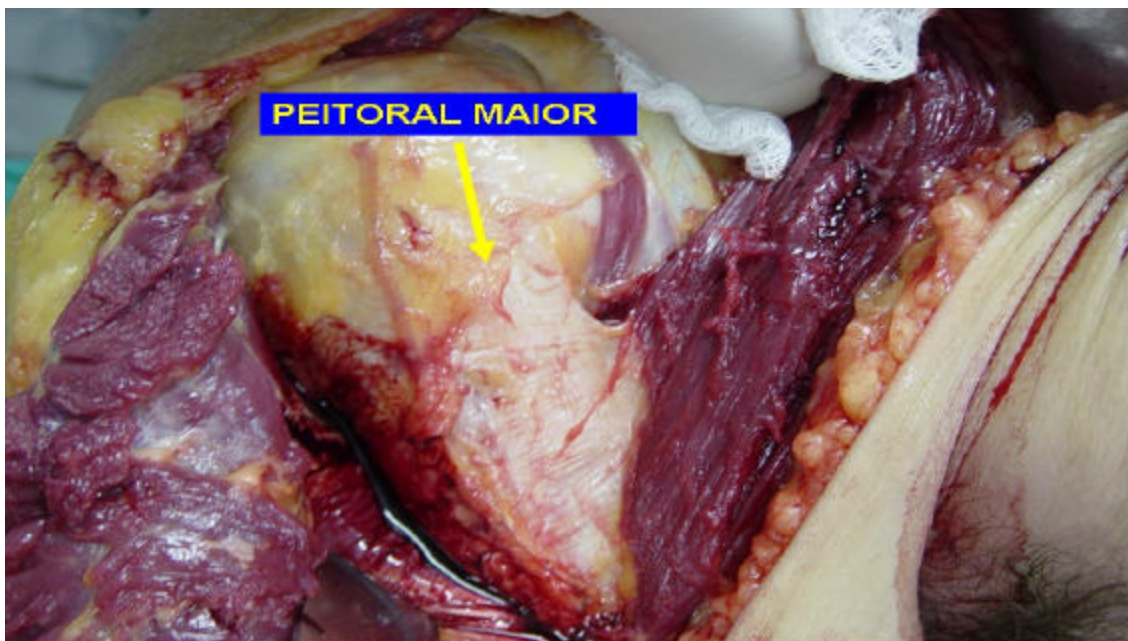


Figura 11 – Identificação do músculo peitoral maior

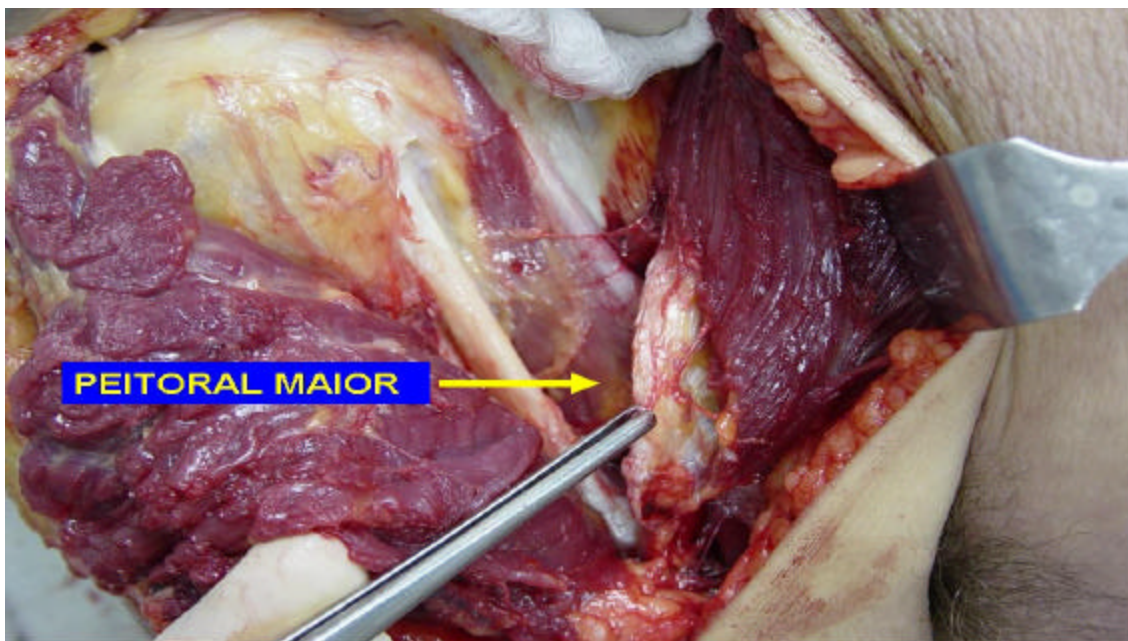


Figura 12 – Incisão do tendão do músculo peitoral maior

O tendão conjunto dos músculos córaco-braquial e cabeça curta do músculo bíceps do braço foi de sinserido do processo coracóide (Figuras 13 e 14).

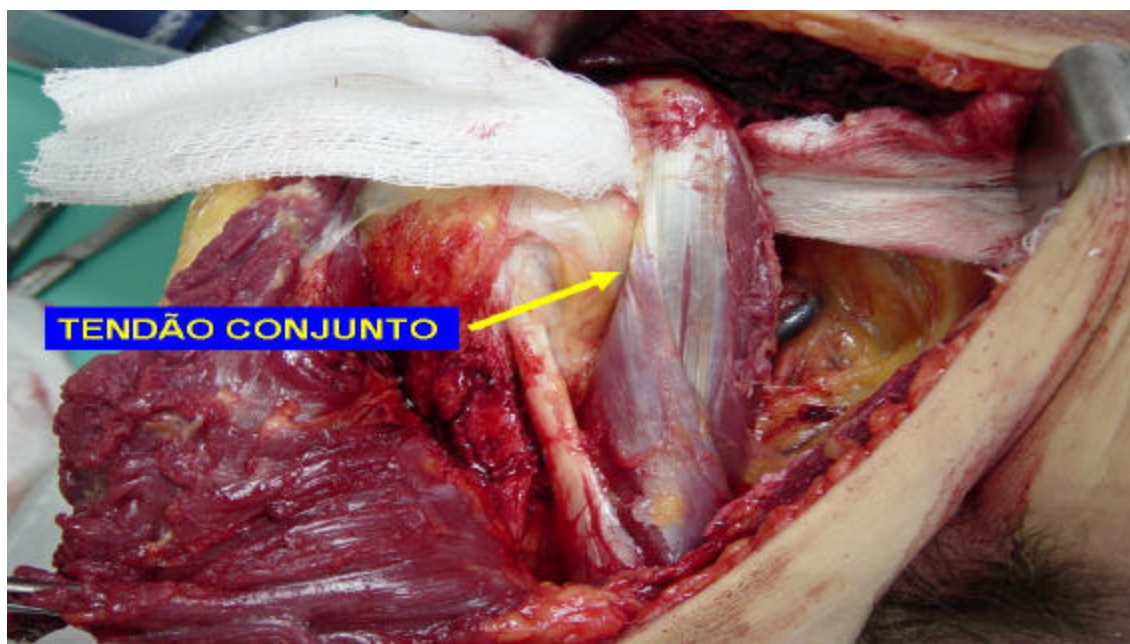


Figura 13 – Tendão conjunto dos músculos córaco-braquial e cabeça curta do bíceps braquial



Figura 14 – Desinserção do tendão conjunto

O nervo axilar foi identificado em todos os cadáveres (Figura 15) e foi realizada mensuração do nervo axilar à corredeira bicipital nas quatro posições já descritas (Figura 16).

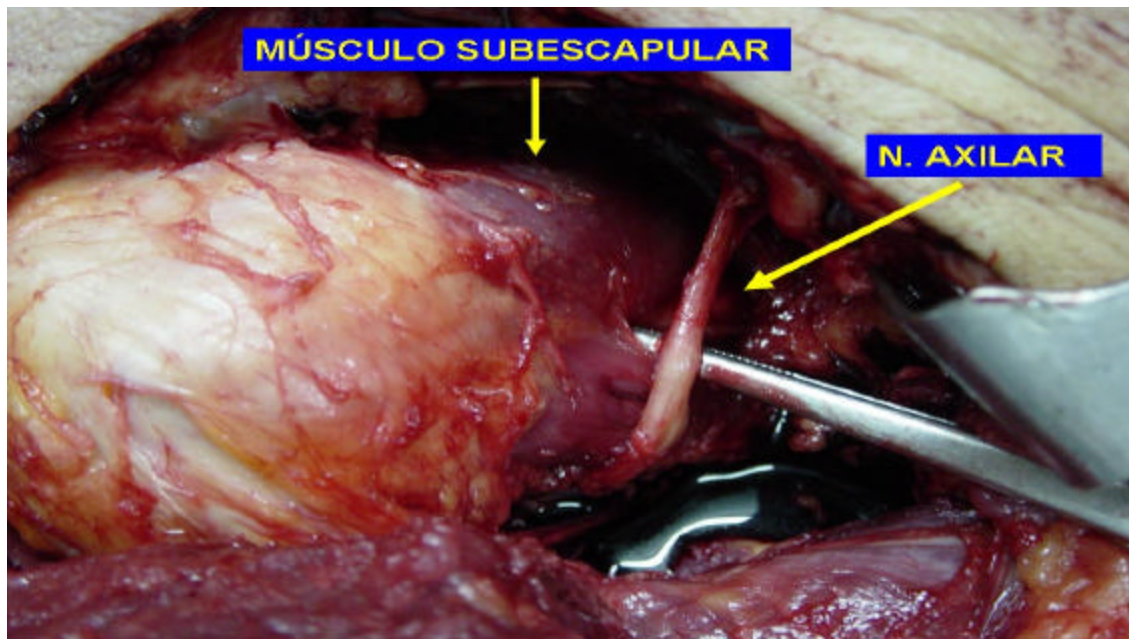


Figura 15 – Identificação do nervo axilar

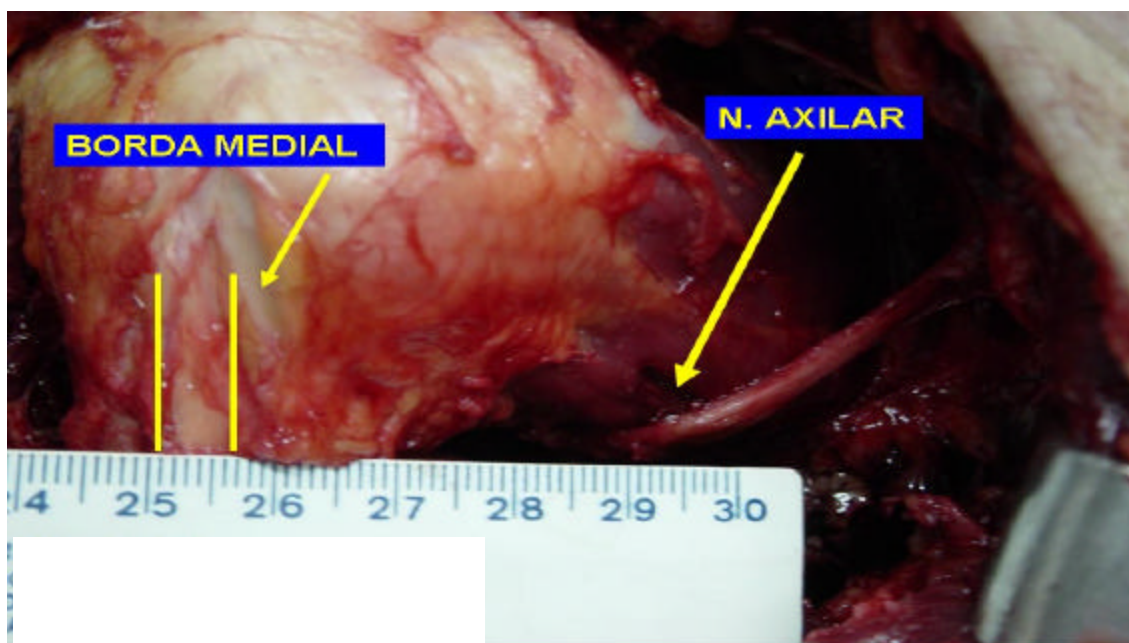


Figura 16 – Mensuração do nervo axilar à corredeira bicipital

3.5 Métodos de processamento e análise dos dados

Uma base eletrônica para entrada dos dados foi criada a partir do protocolo para a coleta da informação utilizando o programa EpiData 3.0.¹⁶ Os dados foram a seguir analisados utilizando o programa Epicalc 2000¹⁷ e Epiinfo 6.04¹⁸. Para cada uma das medidas foram calculados a média e o desvio padrão. O teste t pareado foi utilizado na comparação entre as medidas do membro superior direito e esquerdo e a análise de variância (ANOVA) foi utilizada na comparação das medidas nas quatro posições do membro superior estudadas. O valor de p para as diferenças encontradas foi calculado e apresentado para o nível de confiança de 95% ($p < 0.05$).

4 RESULTADOS

Foram estudados 10 cadáveres, sendo 4 (40%) do sexo feminino e 6 (60%) do sexo masculino (Figura 17).

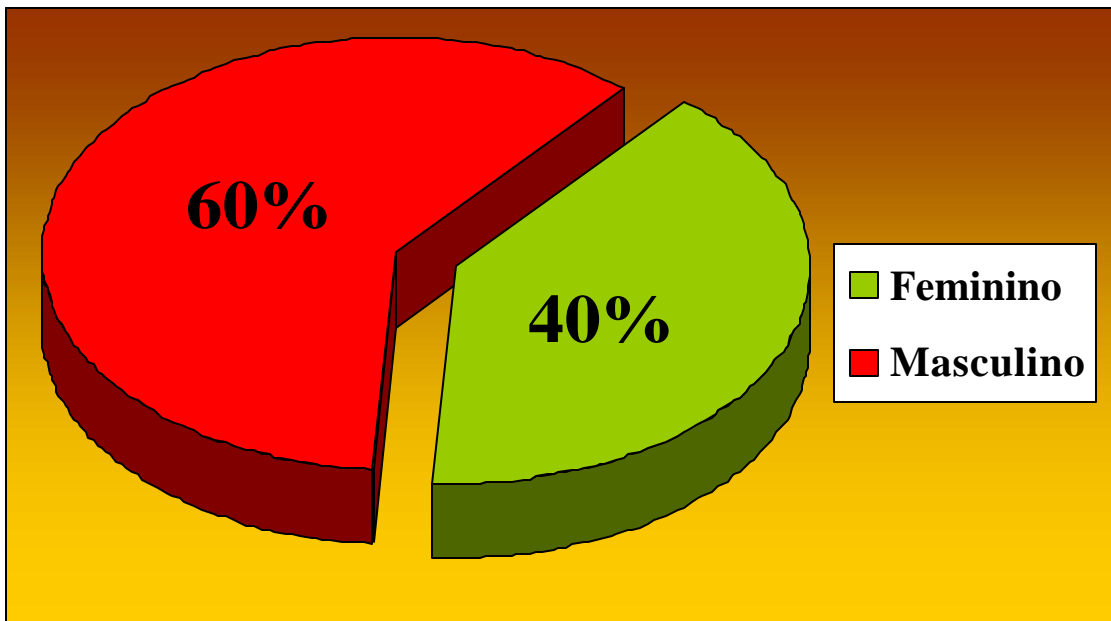


Figura 17 – Distribuição dos cadáveres por sexo

A idade variou entre 29 e 91 anos, média de 63,2 anos, e desvio padrão de 18,8298. A distribuição dos ombros por faixa etária dos cadáveres está expressa na figura 18.

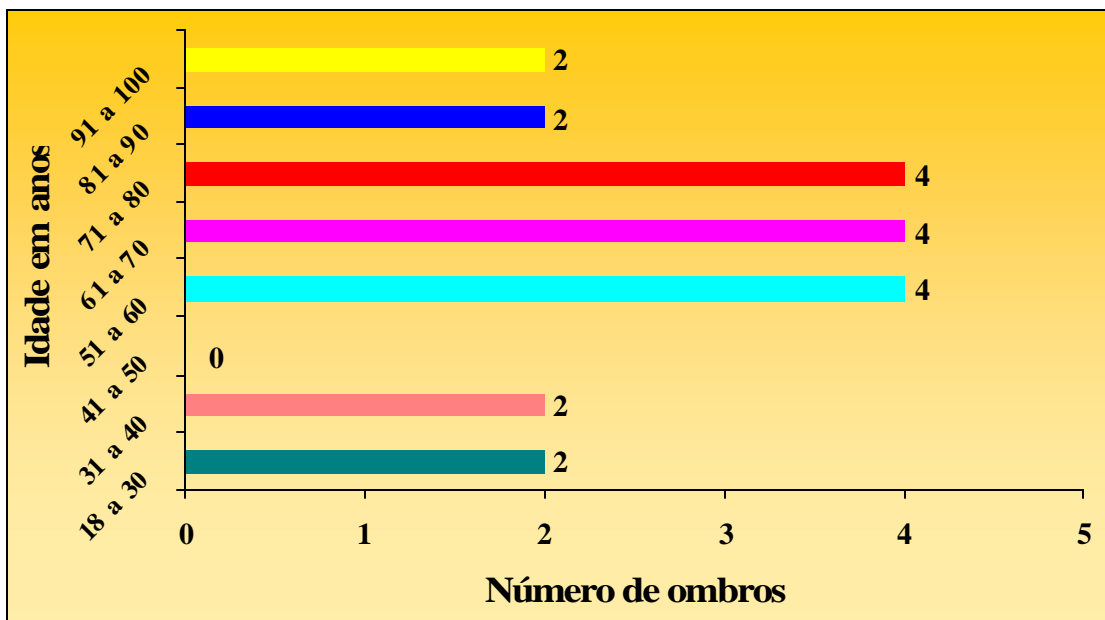


Figura 18 – Distribuição dos ombros por idade dos cadáveres

Todos eram brancos e com altura variando de 1,45 m a 1,84 m, média de 1,6150 e desvio padrão de 0,0938 (figura 19).

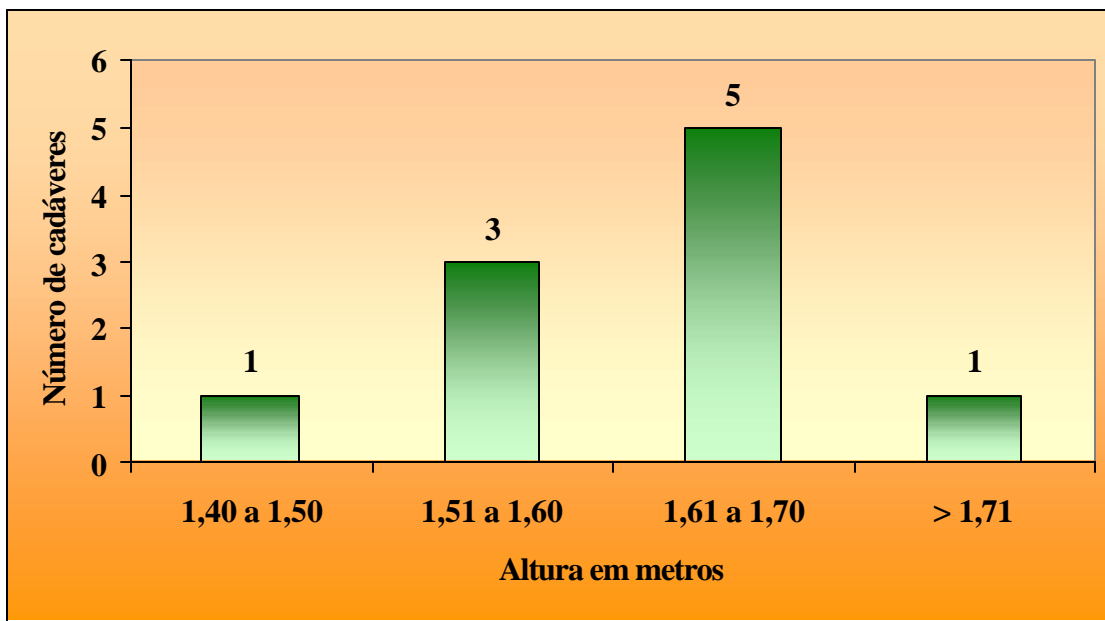


Figura 19 – Distribuição do número de cadáveres conforme a altura

Em relação ao tempo de óbito, em horas, até o início da dissecação, ocorreu variação de 4 a 9, média de 5h 54 min e desvio padrão de 1,2207 (Figura 20).

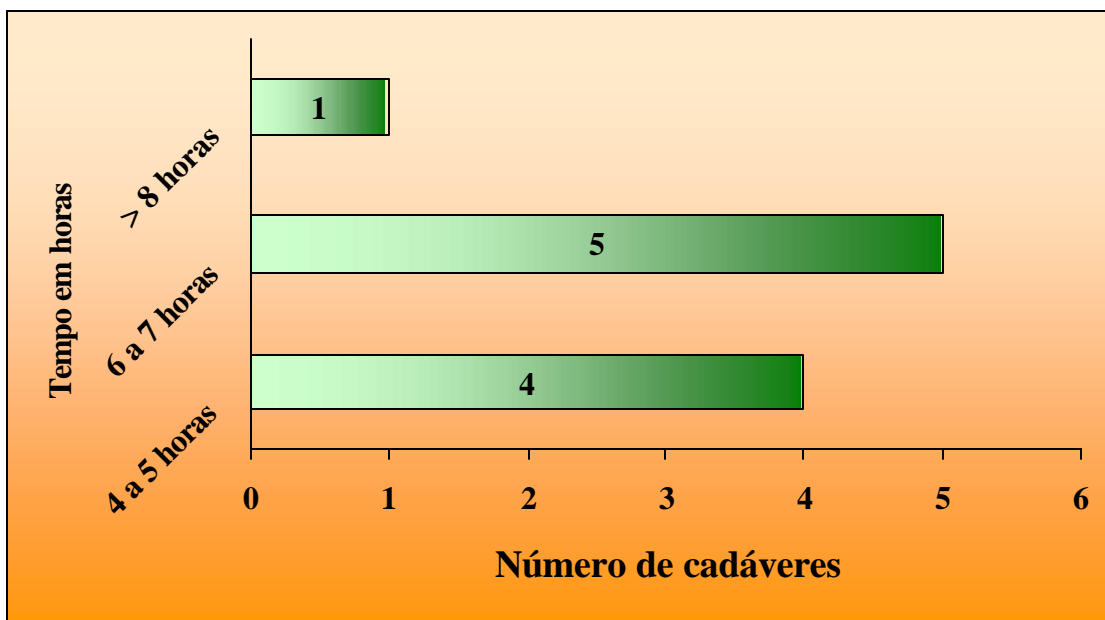


Figura 20 – Relação do tempo de óbito até o início da dissecação

As médias, DP e IC da distância com o ombro, nas quatro posições estudadas, relacionando ombro direito e esquerdo, estão apresentadas nas tabelas 1, 2, 3 e 4.

TABELA 1 – Medidas em cm com o ombro direito e esquerdo em adução e rotação neutra da distância em que o nervo axilar cruza a borda inferior do tendão do músculo subescapular até um ponto perpendicular à borda medial da corredeira bicipital.

OMBRO	n	MÉDIA	DP	IC (95%)
Direito	10	2,74	0,40	2,45 – 3,03
Esquerdo	10	2,81	0,57	2,40 – 3,22

p = 0,59

TABELA 2 – Medidas em cm com o ombro direito e esquerdo em adução e rotação externa em que o nervo axilar cruza a borda inferior do tendão do músculo subescapular até um ponto perpendicular à borda medial da corredeira bicipital.

OMBRO	n	MÉDIA	DP	IC (95%)
Direito	10	3,21	0,65	2,74 – 3,68
Esquerdo	10	3,10	0,64	2,64 – 3,56

p = 0,51

TABELA 3 – Medidas em cm com o ombro direito e esquerdo em abdução e rotação neutra em que o nervo axilar cruza a borda inferior do tendão do músculo subescapular até um ponto perpendicular à borda medial da corredeira bicipital.

OMBRO	n	MÉDIA	DP	IC (95%)
Direito	10	2,91	0,62	2,47 – 3,35
Esquerdo	10	2,91	0,73	2,39 – 3,43

p = 1

TABELA 4 – Medidas em cm com o ombro direito e esquerdo em abdução e rotação externa em que o nervo axilar cruza a borda inferior do tendão do músculo subescapular até um ponto perpendicular à borda medial da cordeira bicipital.

OMBRO	n	MÉDIA	DP	IC (95%)
Direito	10	3,27	0,70	2,77 – 3,77
Esquerdo	10	3,14	0,68	2,65 – 3,63

p = 0,33

As médias (Figura 21), DP e IC da distância com o ombro nas quatro posições estudadas estão apresentadas na tabela 5.

TABELA 5 – Medidas em cm com o ombro nas quatro posições estudadas da distância em que o nervo axilar cruza a borda inferior do tendão do músculo subescapular até um ponto perpendicular à borda medial da cordeira bicipital.

POSICÃO OMBRO	n	MÉDIA	DP	IC (95%)
adução e rotação neutra	20	2,77	0,51	2,53 – 3,01
adução e rotação externa	20	3,15	0,66	2,84 – 3,46
abdução e rotação neutra	20	2,91	0,69	2,59 – 3,23
abdução e rotação externa	20	3,20	0,71	2,87 – 3,53

p = 0,25

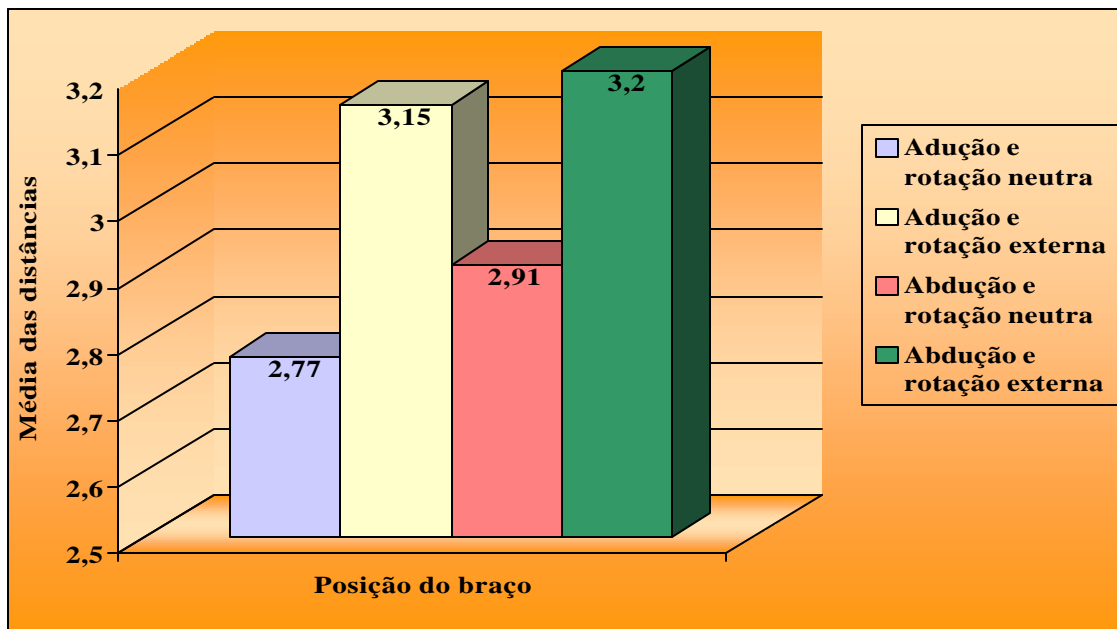


Figura 21 – Média das distâncias do nervo axilar até a borda medial da cordeira bicipital

A distância do nervo axilar até a borda medial da cordeira bicipital foi em média de 3,01 cm (2,0 - 4,5) nas 80 posições estudadas.

5 DISCUSSÃO

O nervo axilar, ramo terminal do fascículo posterior do plexo braquial, representando C5 e C6, repousa sobre o músculo subescapular e prossegue posteriormente em íntima relação com a face inferior da articulação glenoumeral para emergir do espaço quadrilateral. O músculo deltóide anterior e o médio são inervados pela divisão anterior do nervo axilar.

A lesão do nervo axilar em cirurgias traumato-ortopédicas no ombro tem como consequência a limitação da abdução do membro superior. Isso estimulou a pesquisa de um parâmetro para maior segurança, como o estudo da distância que o nervo axilar encontra-se da borda medial do músculo subescapular até a corredeira bicipital em diversas posições do ombro, para observamos em que posição o nervo axilar fica menos suscetível susceptível à lesão.

NEER ¹ refere que em abordagens anteriores do ombro deve-se utilizar o braço ao lado do corpo e em rotação externa. No presente trabalho, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nas diversas posições dos membros superiores, havendo apenas uma tendência de afastamento nas rotações externas (Figura 21). Já FERREIRA FILHO et al. ⁸ realizaram um estudo anatômico em 10 cadáveres utilizando-se a medição da distância da extremidade lateral do acrômio ao nervo axilar pela via trans-deltóidea, o que não parece ser um bom parâmetro, pois essa via é pouco utilizada para acesso ao ombro, não é anatômica e acaba manuseando o músculo deltóide, que é um importante abductor do braço. BURKHEAD et al. ¹⁰ em estudos anatômicos, afirmam que o nervo axilar se encontra há - 5,08 cm de distância do acrômio, ao contrário do que mostraram vários autores referendados no trabalho deste autor.

A inconstância de parâmetros utilizados na mensuração da distância do nervo axilar quanto a um ponto de referência anatômico mais confiável levou à busca de um ponto anatômico cuja constância fosse maior.

Para tanto, foi escolhida a corredeira bicipital e a borda medial do músculo subescapular como pontos de referência para a análise da distância entre este ponto anatômico e o nervo axilar, a exemplo do que observou DUVAL et al ¹².

Realizou-se as provas estatísticas com relação ao lado dissecado (direito e esquerdo), não se encontrando diferença significativa e passando-se a utilizar os 20 ombros no estudo, sem preocupação com o lado em questão.

Em um estudo anatômico de 24 cadáveres de morte recente, DUVAL et al.¹² em 1993, utilizando a via delto-peitoral, realizaram a medição da distância em que o nervo axilar cruza a borda inferior do músculo subescapular até um ponto perpendicular à borda medial da corredeira bicipital, com o membro superior em adução e rotação neutra, para os ombros direito e esquerdo. A distância encontrada foi de $3,0 \pm 0,5$ cm com variação de 2,1 a 4,4 cm, sendo esse resultado semelhante ao do presente trabalho, que foi de 3,01 (2,0 – 4,5) nas 80 posições estudadas (Tabela 1). Os autores referiram que os pontos anatômicos, goteira bicipital e a borda inferior do tendão do músculo subescapular são fáceis de serem identificados e os relacionaram com o local em que se encontra o nervo axilar. Verificou-se que a posição de adução e rotação neutra foi a que menos afastou o nervo axilar da corredeira bicipital em relação às outras posições estudadas, principalmente em relação às rotações externas (Tabela 5). Concordamos com os referidos autores de que os pontos anatômicos, goteira bicipital e a borda inferior do tendão do músculo subescapular são pontos de fácil identificação e os relacionamos com o nervo axilar e, por esta razão, utilizou-se os mesmos parâmetros neste estudo.

ROCHA et al.¹³, em 2002, dissecaram 20 membros superiores, 10 direitos e 10 esquerdos, em cadáveres congelados e posteriormente descongelados, com idade entre 20 e 40 anos, a fim de determinar a topografia precisa do nervo axilar e sua relação com o músculo subescapular. Analisaram, ainda, qual a rotação do membro superior que mais afasta o nervo axilar do músculo em questão. Os autores estudaram a distância em que o nervo axilar cruza a borda inferior do músculo subescapular até uma linha imaginária perpendicular à inserção do tendão do músculo subescapular no úmero, em rotação medial, neutra e lateral. Concluíram que a rotação externa é a que mais afasta o nervo axilar do músculo subescapular.

No presente estudo utilizou-se cadáveres frescos, não congelados, com idade entre 18 e 95 anos e foi adotado outro parâmetro, que foi a mensuração da localização do nervo axilar em relação à borda medial da corredeira bicipital. No presente trabalho não encontramos diferenças significantes nas diversas posições do ombro, diferente do encontrado por ROCHA et al.¹³.

Comparou-se ainda as medidas de adução e rotação externa (Tabela 2) com abdução e rotação externa (Tabela 4), e foi verificada tendência de se obter uma maior distância na abdução externa, ainda que estes resultados não tenham alcançado significância estatística.

Apesar de não ter sido encontrada significância estatística da distância do nervo axilar na borda inferior do músculo subescapular até a borda média da corredeira bicipital, em relação às várias posições dos ombros estudadas, houve tendência dessa distância aumentar quando em rotação externa (Tabela 5). Para comprovarmos se esta distância realmente varia de modo significativo, necessitaríamos de novos estudos.

6 CONCLUSÕES

1. A distância do nervo axilar da borda inferior do músculo subescapular à corredeira bicipital é, em média, de 3,01 cm.
2. Não há diferença estatisticamente significativa entre a distância do nervo axilar da borda inferior do músculo subescapular à corredeira bicipital nas diversas posições do ombro.

7 REFERÊNCIAS

1. Neer II CS. Anatomia de Reconstrução do Ombro. In: Neer II CS, editor. Cirurgia do Ombro. 1 ed. Rio de Janeiro: Revinter; 1995.
2. Hawkins RJ, Bell RH, Lippitt SB. Instabilidade. In: Hawkins RJ, Bell RH, Lippitt SB, editores. Atlas de Cirurgia do Ombro. Rio de Janeiro: Revinter; 1999.
3. Gardner E, Gray DJ, O'Rahilly R. Anatomia: estudo regional do corpo humano. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1964.
4. Banks SW, Laufman H. Exposure of the anterior aspect of the shoulder joint and the glenoid fossa through an anterior deltoid incision with osteotomy of the coracoid process. In: Banks SW, Laufman H, editores. An Atlas of Surgical Exposure of the Extremities. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1953. p. 44-5.
5. Netter FH. Atlas de Anatomia Humana. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.
6. Palastanga N, Field D, Soames R. Anatomia e Movimento Humano. 3 ed. Barueri: Manole; 2000.
7. Bryan WJ, Schauder K, Tullos HS. The axillary nerve and its relationship to common sports medicine shoulder procedures. Am J Sports Med 1986;14(2):113-6.
8. Ferreira Filho AA, Suzuki JM, Ferreira M. O nervo axilar na abordagem cirúrgica do ombro. Rev Bras Ortop 1989;24(5):176-8.
9. Loomer R, Graham B. Anatomy of the axillary nerve and its relation to inferior capsular shift. Clin Orthop 1989(243):100-5.
10. Burkhead Jr WZ, Scheinberg RR, Box G. Surgical anatomy of the axillary nerve. J Shoulder Elbow Surg 1992;1:31-6.
11. Flatow EL, Bigliani LU. Tips of the trade. Locating and protecting the axillary nerve in shoulder surgery: the tug test. Orthop Rev 1992;21(4):503-5.
12. Duval MJ, Parker AW, Drez D, Jr., Hinton MA. The anterior humeral circumflex vessels and the axillary nerve. An anatomic study. Orthop Rev 1993;22(9):1023-6.
13. Rocha RP, Lenza MV, Lenza M, Mongon MLD, Ribeiro FP, Braga EVB, et al. Relações do nervo axilar com o músculo subescapular: sua importância no acesso deltopeitoral. Rev Bras Ortop 2002;37(3):79-82.

14. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196 de 10/10/96. Diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos. DOU 1996 Out 16, n.201. seção 1:21082-85. In.
15. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.251 de 05/08/97. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Disponível em: <http://www.cesph.ufsc.br>. In.
16. Lauritsen JM, Bruus M, Myatt MA. Epidata: an extended tool for validated entry and documentation of data. Version 3.0. In. Odense: The EpiData Association; 2001.
17. Gilman J, Myatt M. Epicalc 2000. Version 1.02. In. Atlanta: Buxton Books; 1998.
18. Dean AG. Center of Disease Control, World Health Organization. EpiInfo. Epidemiologia em microcomputadores:um sistema de processamento de texto, banco de dados e estatística. Version 6.04. In. Atlanta: OPAS; 1994.

8 NORMAS ADOTADAS

BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe de informações em Ciências da Saúde.

DeCs – Descritores em ciência da saúde: lista alfabética 2. ed. Rev. Amp. São Paulo: BIREME, 1992. 111p.

Normas para elaboração de Dissertação do Curso de Mestrado em Ciências Médicas. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Mestrado em Ciências Médicas. Florianópolis-SC, 2001.

Normas do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver)

International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Inter Med* 1997; 126:36-47.

d'Acampora AJ. *Investigação Experimental – do planejamento à redação final*. 1a.ed. Florianópolis: Papa-Livro; 2001.

Johnson, R. A. & Wichern, D. W. **Applied Multivariate Statistical Analysis**, 4 ed. USA: Prentice Hill, 1998.

Nomina anatomica. 5 ed. Rio de Janeiro: Medsi; 1984

ANEXO I

**Aprovação do Comitê de Ética
em Pesquisas com Seres Humanos**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 234-1755 - FAX (048) 234-4069

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

Parecer Consubstanciado

Projeto 164/2001: Avaliação dos parâmetros de segurança para atuar no músculo subescapular em relação ao nervo axilar

Pesquisador responsável: Prof. Ari Digiácomo Ocampo Moré
Mestrando: Herclício Ivo Varela

Objetivo: conhecer a distância entre a inserção do tendão do músculo subescapular e o ponto em que o nervo axilar cruza este músculo.

Metodologia: a amostra consiste em 30 ombros de 15 cadáveres adultos provenientes do Instituto de Anatomia Patológica e Serviço de Verificação de Óbito da Secretaria Estadual da Saúde do Estado de Santa Catarina, podendo ser modificado após a realização de um projeto piloto. Serão dissecadas as estruturas da região anterior do ombro, através da abordagem por via delto-peitoral ampliada até o acrômio e dissecação das três porções anteriores do deltoide. Serão efetuadas medidas com o ombro em rotação interna, rotação externa e abdução de 0°, 45° e 90°. Previamente aos estudos, serão procurados os parentes para a permissão, consentimento livre e informado.

Parecer: As avaliações permitirão diminuir as lesões ocorridas no nervo axilar, por desconhecimento nos parâmetros anatômicos confiáveis do trajeto do mesmo. Toda a documentação anexada atende ao preconizado nas regras que regem este comitê.

Comentários frente à Resolução CNS 196/96 e complementares: É um projeto relevante e bem estruturado e está de acordo com as resoluções pertinentes.

Parecer do CEPISH:

- aprovado
- reprovado
- com pendência (detalhes pendência)*
- retirado
- aprovado e encaminhado ao CONEP

Informamos que o parecer dos relatores foi aprovado por unanimidade, em reunião deste Comitê na data de 25/03/2002.

Florianópolis, 27/03/2002.

Vera Lúcia Bosco
Profª Vera Lúcia Bosco
Coordenadora

APÊNDICE I
Protocolo de Pesquisa

PROTOCOLO

CASO N° _____

1. IDADE > 15 a	<input type="text"/>		
2. LADO	D <input type="text"/>	E <input type="text"/>	
3. SEXO	M <input type="text"/>	F <input type="text"/>	
4. ALTURA	<input type="text"/>		
5. RAÇA	B <input type="text"/>	NB <input type="text"/>	
6. TEMPO DE ÓBITO	<input type="text"/>	horas	
7. Circunferência braço (1/3 médio)	D <input type="text"/> cm	E <input type="text"/> cm	
8. MEDIÇÕES:			
a) ADUÇÃO	Rotação Neutra	D <input type="text"/>	E <input type="text"/>
	Rotação Externa	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b) ABDUÇÃO 45°	Rotação Neutra	D <input type="text"/>	E <input type="text"/>
	Rotação Externa	<input type="text"/>	<input type="text"/>

D = direito
E = esquerdo
M = masculino
F = feminino
B = branca
NB = não branca

APÊNDICE II

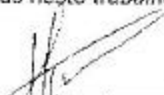
Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Ciências da Saúde
Hospital Universitário
Curso de Pós-Graduação em Ciências Médicas

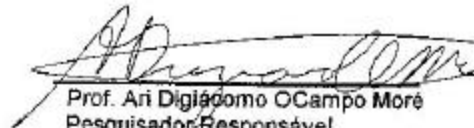
CONSENTIMENTO INFORMADO

ESTUDO: "Estudo da distância de segurança para atuar no músculo subescapular em relação ao nervo axilar"

Meu nome é Hercílio Ivo Varela e estou desenvolvendo a pesquisa "Estudo da distância de segurança para atuar no músculo subescapular em relação ao nervo axilar", com o objetivo de auxiliar os médicos quando da realização de cirurgias em ombros. Serão realizados acessos cirúrgicos com a finalidade de medir a distância de segurança para atuar no músculo em relação ao nervo. Esta pesquisa trará o benefício de auxiliar o médico a não lesar o nervo axilar em cirurgias, evitando perda da sensibilidade e/ou movimentos do membro operado. Se você estiver de acordo em participar, posso garantir que as informações fornecidas serão confidenciais e só serão utilizadas neste trabalho.



Hercílio Ivo Varela
Mestrando Ciências Médicas



Prof. Ari Digiladomo Ocampo Moré
Pesquisador-Responsável

Eu, _____, fui esclarecido sobre a pesquisa "Estudo da
(nome completo do representante legal)
distância de segurança para atuar no músculo subescapular em relação ao nervo axilar" e
autorizo a participação de _____ nesta pesquisa.

Assinatura do representante legal: _____
Florianópolis, _____ de _____ de 2007.