

Classificação e relação anatômica dos tipos de incisura da escápula e sua importância clínica

Classification and anatomical relationship of types of suprascapular notch and its clinical importance

Ivaldo Esteves Júnior¹, Cassio Marcos Vilicev¹, Andrea Beatriz Bonisi¹, Cristiano Schiavinot Baldan¹, Fábio Cesar Prosdócimi¹, Igor Masson¹, Renata Mantovani²

¹Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista, São Paulo-SP, Brasil; Fisioterapeuta, São Paulo-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Este estudo anatômico classificou os diferentes tipos de incisura da escápula e estabeleceu a relação entre a incisura e a área total da escápula, evidenciando a clínica apresentada na compressão do nervo supraescapular, o qual tem sua passagem dentro do forame limitado pela incisura e o ligamento transversal superior da escápula. Este é um nervo misto, originário de C5-C6 e frequentemente de C4, seu componente motor supre os músculos supra e infraespinais e seu componente sensitivo as articulações acromioclavicular e glemoumeral. Em atletas de voleibol e baseball há hipertrofia do músculo subescapular e compressão desse nervo. **Métodos** – Foram analisadas 93 escápulas maceradas e classificadas de acordo com Rengachary *et al.*⁴ (1979), onde foi estabelecida a relação entre a área da incisura e a área total da escápula por meio do método de gabarito de papel. **Resultados** – A incisura da escápula do tipo III foi prevalente (34%), tendo uma pequena área comparando com os outros tipos; a seguida pelo tipo IV (20%); e tipo VI ausente. O valor médio da relação entre a área da incisura da escápula e a área total da escápula foi de 0,3%. **Conclusão** – As escápulas que possuem incisuras do tipo III foram prevalentes seguidas pelo tipo IV e as do tipo VI ausentes, apresentando, segundo a literatura, maior propensão à gerar uma compressão.

Descritores: Escápula/anatomia & histologia; Escápula/inervação

Abstract

Objective – This anatomical study classify the different types of suprascapular notch and establish the relation between the notch area and the total area of the scapula, showing the clinical presentation in compression of the suprascapular nerve, which has this passage into the foramen bounded by the notch and the superior transverse scapular ligament. This is a mixed nerve, wich originates from C5-C6 and often C4, its motor component supplies the supra and infra spinal muscles and your sensory component the glenoumeral and acromioclavicular joints. In volleyball and baseball athletes there subscapularis muscle hypertrophy and compression of this nerve. **Methods** – Ninety three macerated scapula were analyzed and classified according Rengachary *et al.*⁴ (1979), where was established the relationship between the notch area and the total area of the scapula through the template paper method. **Results** – The suprascapular notch of type III was prevalent (34%), with a small area compared to other types; followed by the type IV (20%); and type VI absent. The medium score between the area of the scapular notch and the total area of the scapula was 0,3%. **Conclusion** – The scapula that have suprascapular notch type III have been prevalent, followed by type IV and type VI was absent, showing, according to literature, a greater propensity to generate a compression.

Descriptors: Scapula/anatomy & histology; Scapula/innervation

Introdução

A morfologia da escápula é foco de inúmeros estudos. Este osso é classificado como um osso irregular, embora a maioria dos autores a considerem como osso plano. A escápula possui diversas variações anatômicas, podendo, assim, estarem associadas a neuropatias¹⁻².

Em sua margem superior há a presença de uma incisura com tamanho e formas diferentes. Estudos realizados classificaram esta incisura em 6 tipos diferentes³⁻⁴ (Figura 1).

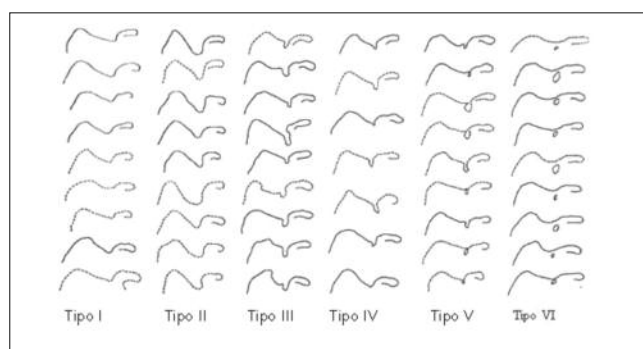


Figura 1. Variações anatômicas da incisura da escápula descritos por Rengachary *et al.*¹⁴ (1979)

A incisura é transformada em forame pelo ligamento transversal superior da escápula, formando uma passagem para o nervo supraescapular. Este nervo se origina do plexo braquial, recebendo fibras das raízes nervosas de C5-C6 e, frequentemente de C4, e o nervo cruza a região cervical posterior, profundo aos músculos omo-hióideo e trapézio; entrando na incisura da escápula, ele cruza a margem lateral da espinha da escápula, indo para a fossa infraespinhal^{2,5-6}.

O nervo supraescapular é um nervo misto, no qual o componente motor supre os músculos supraespinhal e infraespinhal, enquanto o componente sensitivo supre as articulações acromioclavicular e glenoumeral⁶⁻⁹.

A compressão do nervo supraescapular no local da incisura é muito comum; tal compressão pode gerar manifestações clínicas, sendo estas frequentemente encontradas em indivíduos praticantes de voleibol ou beisebol⁸⁻⁹. Assim, o objetivo do presente estudo é investigar a classificação dos diferentes tipos de incisura da escápula e estabelecer relação entre a área da incisura da escápula e área total da escápula.

Métodos

Noventa e três escápulas providas do laboratório de anatomia humana da Universidade Paulista – UNIP, sem distinção de lado, raça, gênero ou idade, foram fotografadas. A documentação fotográfica foi realizada com câmera digital Sony modelo Cyber-shot DSC-W1 (Sony, Tokyo, Japão), com resolução de 5.1 megapixels e

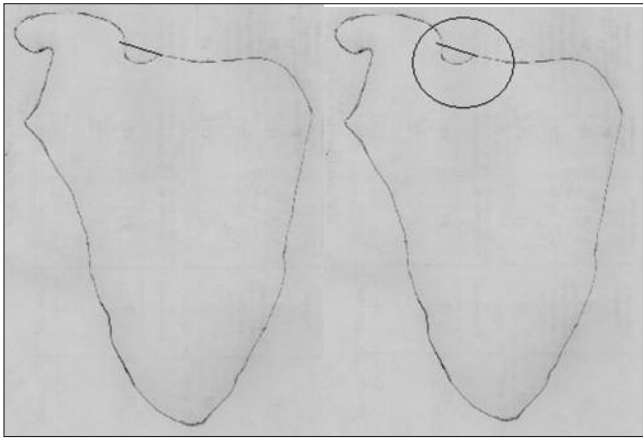


Figura 2. Área total da escápula Figura 3. Área da incisura da escápula

Quadro 1. Fórmula para pesagem dos gabaritos de papel

$$\text{Porcentagem de área da incisura da escápula} = \frac{\text{Peso do gabarito de papel da incisura da escápula}}{\text{Peso do gabarito de papel da área da escápula}} \times 100\%$$

captadas num plano horizontal à amostra, com incidência em ângulo reto, sendo que todas foram fotografadas a distância de 63,5 cm, pois tal distância foi a adequada para enquadramento do objeto de estudo. Para tal sistematização, utilizou-se com acessório tripé regulado com tais parâmetros. As escápulas foram fotografadas em vista anterior, posicionadas sobre um pano de fundo azul-marinho, que cobria a espinha da escápula. Estas foram separadas de acordo com os diferentes tipos de incisura da escápula descritos por Rengachary⁴ (1979) (Figura 1).

Posteriormente, foi demarcada a área total da escápula em papel vegetal (Figura 2), assim como a área da incisura da escápula (Figura 3); estes gabaritos de papel foram pesados em balança de precisão utilizando a fórmula do Quadro 1.

Desta forma, foi determinada a relação percentual entre a área da incisura da escápula e a área da escápula como descrito por Sasaki e Pang¹⁰ (1980).

Resultados

Os resultados obtidos com a relação entre área da incisura da escápula e a área total da escápula podem ser observadas na Tabela 1. O valor médio dos resultados de todo grupo foi de 0,3%, sendo observado que a menor relação da área de incisura da escápula foi de 0%, o que ocorreu em 18 escápulas, e a maior relação encontrada foi de 1,1%, ocorrendo em duas escápulas.

Tabela 1. Relações entre a área da incisura e a área total da escápula

Quantidades de escápulas	Relação percentual entre a área da incisura e a área da escápula
18	0%
7	0,1%
7	0,2%
14	0,3%
14	0,4%
10	0,5%
13	0,6%
4	0,7%
4	0,8%
2	1,1%
93	Media 0,3%

As amostras estudadas também foram separadas de acordo com os diferentes tipos de incisura da escápula⁴. Cada tipo de incisura foi comparado com o valor médio da relação entre a área da incisura com a área total da escápula. Esta comparação entre o tipo da incisura e o valor médio da relação de área está demonstrada na Tabela 2. Foi observado que as incisuras da escápula classificadas como tipo III tiveram maior ocorrência (34%), enquanto que as do tipo VI não tiveram nenhuma ocorrência entre as escápulas estudadas.

Tabela 2. Comparações dos diferentes tipos de incisura com o valor médio das relações entre área da incisura e a área da escápula

Tipos de incisura	Quantidades de escápulas	Valor médio da relação de peso entre a área da incisura e a área da escápula
Tipo I	19 %	0,0 %
Tipo II	14 %	0,6 %
Tipo III	34 %	0,5 %
Tipo IV	13 %	0,3 %
Tipo V	20 %	0,2 %
Tipo VI	0	-

Discussão

Não se encontra na literatura nenhum trabalho que se propõe a estabelecer parâmetros normais de comparação entre a área da incisura da escápula e a área total da escápula, inviabilizando assim a comparação deste trabalho com outros estudos; entretanto, muitos autores estudaram outros tipos de relação entre os acidentes ósseos da escápula.

Schroeder *et al.*¹¹ (2001) mencionaram em seu trabalho que a margem superior da escápula é afinada, sendo que sua incisura apresenta variações quanto ao seu tamanho. Estas variações medem aproximadamente 1,7 mm a 1,4 cm de largura. A incisura é fechada superiormente pelo ligamento transversal superior da escápula, onde este ligamento também apresenta variações quanto à sua espessura e resistência¹¹.

Mallon *et al.*¹² (1992) mediram a distância do polo superior da cavidade glenoidal até a extremidade lateral da incisura da escápula, onde foi encontrada distância média de 28,9 mm. A distância da extremidade medial do acrômio até a extremidade lateral da incisura da escápula obteve um valor médio de 32,9 mm, e os autores deste estudo mostraram que há grande variação nestas medidas nas amostras de seu estudo¹².

Neste trabalho observou-se que houve uma maior incidência da incisura da escápula do tipo III (34%), e no tipo VI a incidência foi inexistente, o que corrobora com o estudo descrito por Rengachary *et al.*⁴ (1979), onde o tipo III foi o de maior incidência, e o tipo VI o de menor. Os autores também citaram em seu trabalho que o tipo IV tem uma maior suscetibilidade para sofrer uma compressão no nervo supraescapular, em relação com o tipo I. No entanto, como o tipo III é mais frequente e tem uma pequena área comparando com os outros tipos, este é o tipo mais frequentemente encontrado nos pacientes com lesão do nervo supraescapular⁴.

O estudo de Ürgüden *et al.*¹³, também observou a maior incidência de incisura da escápula do tipo III, sendo que as incisuras da escápula de menor incidência foram as dos tipos I e VI. O mesmo estudo calculou a distância do ponto mais fundo da incisura até o tubérculo supraglenoidal, sendo o valor médio encontrado de 2,49 cm. A menor medida encontrada foi no tipo IV, enquanto a maior medida encontrada foi no tipo V13. No entanto, Prescher¹⁴ (2000), em seu estudo, classificou cinco diferentes tipos de incisuras da escápula, sendo o tipo I o mais comum¹⁴.

Segundo o estudo de Bayramoglu *et al.*⁸ (2003), foram descritos apenas três diferentes tipos de incisura de escápula; no qual certos diferentes tipos de incisura podem levar a uma compressão do nervo supra-escapular, especialmente nos indivíduos jogadores de vôlei-bol e beisebol, pela hipertrofia do músculo subescapular⁸.

Edeland *et al.*⁹ (1975), demonstraram que as fraturas das escápulas podem afetar sua incisura, podendo levar a compressão do nervo supraescapular; no entanto, essa complicação não é comum⁹.

De acordo com Cohen *et al.*¹⁵ (1997), a compressão do nervo supraescapular pode ser causada devido a uma calcificação do ligamento transversal superior da escápula, o que é muito comum. Esta compressão pode causar dor na região do ombro e atrofia dos músculos supraespalinal e infraespalinal¹⁵.

Segundo Cummins *et al.*⁷ (1999), em seu estudo, a lesão do nervo supraescapular no tubérculo supraglenoidal não é comum, pode ocorrer devido a um trauma direto, compressão por uma massa, trações, ou por uma hipertrofia do ligamento transversal superior da escápula⁷.

Conclusão

As escápulas que possuem incisuras do tipo III apresentaram-se com maior incidência enquanto que as incisuras da escápula do tipo VI tiveram menor incidência, apresentando, segundo a literatura, maior propensão a gerar uma compressão. O valor médio das relações entre a área da incisura da escápula e a área total da escápula é de 0,3%.

Referências

1. Moore K.L, Dalley AF. Anatomia orientada para clínica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
2. Souza RR. Anatomia humana básica. São Paulo: Manole; 1991.
3. Di Dio, LJA. Tratado de anatomia aplicada. São Paulo: Poluss; 1998.
4. Renganchary SS, Burr D, Lucas S, Hassanein KM, Mohn MP, Matzeke H. Suprascapular entrapment neuropathy: a clinical, anatomical and comparative study. Part 2: Anatomical study. Neurosurgery. 1979;5(4):447-51.
5. Andrade RP, Pires PR, Pereira JAR. Compressão do nervo supra-escapular. Avaliação de sete casos. Rev Bras Ortop. 1993;28(9):645-9.
6. Gray H, Gloss CM. Anatomia. 29ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 1988.

7. Cummins CA, Bowen M, Anderson K, Messer T. Suprascapular nerve entrapment at the spinoglenoid notch in a Professional Baseball Pitcher. Am J Sports Med. 1999; 27(6):810-2.

8. Bayramoglu AB, Demiryürek D, Erbil M, Aldur MM, Tüccar E, Tetik O *et al.* Variations in anatomy at the suprascapular notch possibly causing suprascapular nerve entrapment: an anatomical study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2003;11:393-8.

9. Edeland HG, Zachrisson BE. Fracture of the scapular notch associated with lesion of the suprascapular nerve. Acta Orthop Scand 1975;46(75):758-63.

10. Sasaki GH, Pang CY. Hemodynamics and viability of acute neurovascular island skin flap in rats. Plast Reconstr Surg. 1980;65:152-8.

11. Schroeder HP, Kuiper SD, Botte MJ. Osseous anatomy of the scapula. Clin Orthop Relat Res. 2001;383:131-9.

12. Mallon WJ, Brown HR, Vogler JB, Martinez S. Radiographic and Geometric Anatomy of scapula. Clin Orthop Relat Res. 1992;277:142-54.

13. Ürgüden M, Özdemir H, Dömmez B, Bilbasar H, Oguz N. Is there any effect of suprascapular notch type in iatrogenic suprascapular nerve lesions? An anatomical study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2004;12(3):241-5.

14. Prescher A. Anatomical basics, variations and degenerative changes of the shoulder joint and shoulder girdle. Eur J Radiol. 2000;35:88-102.

15. Cohen SB, Dines DM, Moorman CT. Familial calcification of the superior transverse scapular ligament causing neuropathy. Clin Orthop Relat Res. 1997; (334):131-5.

Endereço para correspondência:

Ivaldo Esteves Junior
Rua Guaraiuva, 531 – apto. 51
São Paulo-SP, CEP 04569-001
Brasil

E-mail: ivaldofisio@gmail.com

Recebido em 3 de novembro de 2010
Aceito em 12 de janeiro de 2011