

Linfonodos do nível VI: estudo anatômico dos linfonodos localizados entre o nervo laríngeo recorrente e a artéria carótida comum direita.

Level VI lymph nodes: an anatomic study of lymph nodes located between the recurrent laryngeal nerve and the right common carotid artery.

SAMIR OMAR SALEH¹; FLÁVIO CARNEIRO HOJAJ¹; ANA MARIA ITEZEROTI¹; CRISTINA PIRES CAMARGO¹; KASSEM SAMIR SALEH²; MAURO FIGUEIREDO CARVALHO DE ANDRADE¹; FLÁVIA EMI AKAMATSU¹; ALFREDO LUIZ JACOMO¹

R E S U M O

Objetivo: descrever a presença de linfonodos e suas relações com características demográficas e antropométricas em uma região específica ainda não descrita pelos compêndios de anatomia, por nós denominada de Recesso Carotídeo Recorrential (RCR), localizada entre o nervo laríngeo recorrente direito, a artéria carótida comum direita e a artéria tireoidea inferior direita. **Métodos:** foram dissecadas 32 regiões cervicais à direita de cadáveres com até 24 horas de *post mortem*. O tecido fibrogorduroso do RCR foi ressecado e preparado com fixação em formol. Em seguida, foi submetido a uma sequência crescente de álcoois (70%, 80% e 90%), posteriormente a uma solução de Xilol e, por fim, a uma solução de Salicilato de Metila, respeitando o tempo necessário de cada etapa. O estudo macroscópico foi realizado na peça diafanizada, observando a presença ou não de linfonodos. Quando presentes, foram fotografados e suas medidas foram aferidas com um paquímetro digital. No estudo microscópico, foi utilizada a coloração hematoxilina-eosina para confirmação do linfonodo. **Resultados:** observou-se a presença de linfonodos em 22 dos 32 espécimes (68,75%), com o número de linfonodos por cadáver variando de zero a seis (média de $1,56 \pm 0,29$) e tamanho com média de $7,82\text{mm} \times 3,86\text{mm}$ (diâmetros longitudinal x transversal). **Conclusão:** a relação entre dados antropométricos e presença de linfonodos no RCR (teste exato de Fischer) foi significativa para indivíduos normolíneos ($p=0,03$) e também significativa entre a etnia branca ($p=0,04$).

Descritores: Cadáver. Carcinoma Papilar. Anatomia Regional. Nervo Laríngeo Recorrente. Glândula Tireoide.

INTRODUÇÃO

Esse trabalho descreve uma região específica e ainda não relatada pelos compêndios de anatomia. O território em questão localiza-se entre o nervo laríngeo recorrente direito, a artéria carótida comum direita e a artéria tireoidea inferior direita e o denominamos Recesso Carotídeo Recorrential (RCR). Podemos discorrer sobre a sua importância clínica tomando como exemplo o carcinoma da glândula tireoide, incluindo todos os seus subtipos. Essa é a neoplasia maligna endócrina mais comum do ser humano e sua prevalência apresenta um aumento contínuo e acentuado nas últimas três décadas¹.

Quando há metástases neste sítio primário, os linfonodos são os principais órgãos comprometidos. Os periviscerais estão localizados

no compartimento central do pescoço, definido como nível VI, que é delimitado, lateralmente, pelas artérias carótidas comuns, inferiormente, pela incisura jugular e, superiormente, pelo osso hioide² e que coincide com o triângulo muscular, descrito nos compêndios de anatomia.

A razão de existir um território diferenciado nesse triângulo ou compartimento tem suas bases na anatomia: o nervo laríngeo recorrente à direita, ao contornar inferiormente a artéria subclávia direita, penetra no compartimento central do pescoço, longe do sulco traqueo-esofágico, o que não ocorre à esquerda. Dessa forma, o nervo laríngeo recorrente direito divide os linfonodos paratraqueais em dois grupos compartimentais: um anterior e outro posterior. Essa região posterior, cuja localização é oculta, pode ser sede de metástases³.

1 - Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, Disciplina de Topografia Estrutural Humana, São Paulo, SP, Brasil. 2 - Santa Casa de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas, Curso de Medicina, São Paulo, SP, Brasil.

Vale ressaltar que a abordagem cirúrgica desse espaço causa maior morbidade devido à sintopia das estruturas do RCR e dos linfonodos ali localizados, pois há a necessidade de mobilizar o nervo laríngeo recorrente direito para a retirada do tecido fibrogorduroso, que contém os linfonodos.

Esse estudo visa a verificar a presença de linfonodos na região localizada entre as artérias carótida comum direita, tireoidea inferior direita e nervo recorrente direito, descrevê-los e avaliar se há correlação entre fatores antropométricos e essas características linfonodais estudadas.

MÉTODOS

Estudo realizado na Disciplina de Topografia Estrutural Humana da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, sob aprovação do Comitê de Ética nº 203/16.

Trinta e dois cadáveres adultos, com até 24 horas de *post mortem*, de ambos os sexos e de diferentes etnias e biotipos, foram incluídos nesse estudo. Foram utilizados como critério de exclusão os cadáveres que apresentavam manipulação cirúrgica cervical prévia e neoplasias em cabeça e pescoço. Os espécimes foram provenientes do Serviço de Verificação de Óbitos da Capital da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (SVOC-FMUSP), Brasil. Inicialmente, foram coletados os dados demográficos, como sexo, idade e raça e também os dados antropométricos, como biotipo, altura e peso, sendo anotados em uma tabela específica.

Em seguida, o cadáver foi posicionado em decúbito dorsal horizontal com a cabeça em posição de hiperextensão. Realizou-se uma incisão na face anterior do tórax no sentido horizontal em direção aos dois acrômios. Essa incisão estendeu-se até a fáscia cervical superficial. A partir desse plano, foi realizada a elevação do retalho miocutâneo em sentido cranial até o nível da cartilagem tireoidea.

Após essa etapa, realizou-se incisão vertical na linha média da fáscia cervical superficial e pré-traqueal, expondo a glândula tireoide. Essa incisão se estendeu da cartilagem tireoide até a incisura jugular. A dissecação estendeu-se entre a glândula tireoide e os músculos esterno-hioideo e esterno-tireoideo à direita, com o rebatimento desses músculos lateralmente. Com essa manobra, expôs-se o território entre a bainha carótida direita e a traqueia, individualizando a glândula tireoide e, por meio de uma dissecação minuciosa dessa região, expôs-se a área a ser estudada (RCR). Desse modo, ficaram visíveis as seguintes estruturas: artéria tireoidea inferior (limite superior), nervo laríngeo recorrente, artéria carótida comum, tronco braquiocefálico (limite lateral e inferior), fáscia pré-vertebral e esôfago, no plano profundo, bem como, em alguns casos, a pleura cervical à direita (Figura 1).

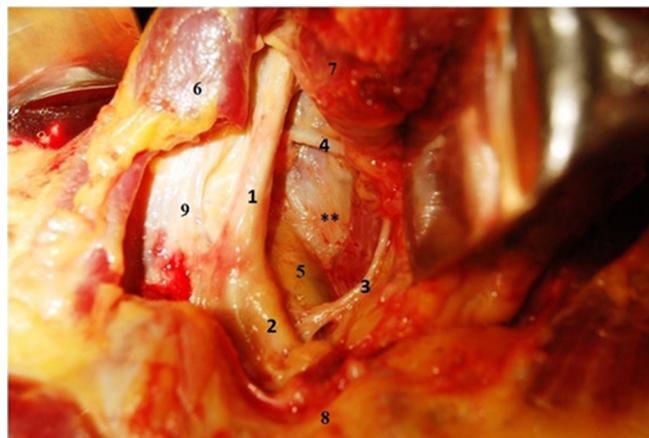


Figura 1. **Recesso carotídeo Recorrential; 1) artéria carótida comum direita; 2) tronco braquiocefálico; 3) nervo laríngeo recorrente direito; 4) artéria tireoidea inferior direita; 5) pleura pulmonar; 6) músculo esternocleidomastóideo (seccionado parcialmente); 7) glândula tireoide; 8) incisura jugular.

Todo o tecido fibrogorduroso localizado neste espaço foi ressecado em bloco (Figura 2) e cada um recebeu identificação com numeração própria (de 01 a 32) e seu respectivo número de identificação do SVOC-FMUSP. Esse material foi fixado por período de 24 horas em formol a 10% tamponado, com pH entre 7,2 e 7,4. Após esse período, a peça foi transferida para

uma sequência de concentração crescente de soluções alcoólicas (70%, 80% e 90%), permanecendo durante sete dias em cada concentração. A seguir, o material foi colocado em solução de Xilol, durante nove dias. Após esse período, o espécime foi transferido para uma solução de Salicilato de Metila, permanecendo por sete dias. Ao final desse processo, o espécime foi analisado para contagem dos linfonodos e para registro fotográfico com câmera digital. (Figura 3).

Foi feita a avaliação macroscópica dos linfonodos encontrados no RCR em relação ao número e aos diâmetros longitudinal (maior eixo) e transversal (menor eixo), usando-se um paquímetro digital. Os dados foram inclusos numa tabela específica.



Figura 2. Dissecção do tecido fibrogorduroso do Recesso Carotídeo Recorrente com exposição do linfonodo (seta).



Figura 3. Peça diafanizada do Recesso Carotídeo Recorrente mostrando: 1) linfonodos; 2) vaso linfático; e 3) tecido fibrogorduroso.

A avaliação microscópica dos linfonodos foi realizada após ter sido feita coloração por hematoxilina-eosina, e todas as lâminas foram analisadas por um único investigador, com a utilização de um microscópio óptico.

As variáveis numéricas foram descritas por número de linfonodos e dimensões associadas ao desvio padrão. O Intervalo de Confiança (IC) 95% foi calculado levando-se em consideração a presença de linfonodos no nível VI de dissecção, segundo método de Wilson. As variáveis nominais foram descritas por frequência (%). O teste exato de Fisher foi utilizado para relacionar dados antropométricos com a presença ou ausência de linfonodos nessa região. A correlação desses dados foi calculada pelo teste de Spearman. Foi considerado p de alfa de 0,05 e poder de estudo de 80% com a utilização do programa STATA V14 (StataCorp. 2015. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP).

RESULTADOS

Os dados relacionados às características demográficas da amostra desse estudo estão descritos na tabela 1, que evidencia as características idade, sexo, peso, altura, raça e dados antropométricos (brevilíneo, normolíneo e longilíneo) registradas nessa população estudada. Houve predomínio de indivíduos do sexo masculino, da raça branca e de biotipo normolíneo.

A dissecção demonstrou a presença de linfonodos em 22/32 (68,75%) dos cadáveres com IC95% (15,19-47,31). Nos casos em que foram encontrados, a média foi de $1,56 \pm 0,29$ linfonodos por cadáver. De acordo com a antropometria dos sujeitos da pesquisa, notou-se relação da presença de linfonodos em cadáveres classificados como normolíneos ($p=0,03$) (Tabela 2).

Também foi demonstrada a relação significativa entre a raça e a presença de linfonodos ($p=0,04$) (Tabela 3).

Tabela 1. Características demográficas da população estudada.

Idade (anos)	66,75±13,89
Sexo	
Masculino	20/32 (62,5%)
Feminino	12/32 (37,5%)
Peso (kg)	63,1±12,36
Altura (m)	1,66±0,09
Raça	
Branca	21/32 (65,62%)
Negra	10/32 (31,25%)
Amarela	1/32 (3,12%)
Dados antropométricos	
Brevilíneo	8/32 (25%)
Normolíneo	15/32 (46,88%)
Longilíneo	9/32 (28,12%)

Tabela 2. Relação entre dados antropométricos e a presença de linfonodos no RCR (teste exato de Fisher).

Antropometria	Linfonodo ausente	Linfonodo presente	Total
Brevilíneo	2	6	8
Longilíneo	6	3	9
Normolíneo	2	13	15

Tabela 3. Relação entre raça e a presença de linfonodos no RCR (teste exato de Fisher).

Raça	Linfonodo ausente	Linfonodo presente	Total
Amarela	1	0	1
Branca	8	12	20
Negra	1	10	11

Utilizando teste de Spearman, foi demonstrado coeficiente ($r=-0.35$, $p=0,05$). Não se observou qualquer relação entre IMC e presença de linfonodos ($p=0,461$).

DISCUSSÃO

Tufano³ descreve que o nervo laríngeo recorrente à direita, após contornar inferiormente a artéria subclávia direita, penetra no compartimento central do pescoço distante do sulco tráqueo-esofágico, dividindo os linfonodos paratraqueais aí localizados em dois grupos compartimentais:

um anterior e outro posterior. A metástase e/ou recidiva, quando presente, ocorre nos linfonodos paratraqueais do compartimento posterior. Estudando essa região, comprovamos que, além dos linfonodos localizados posteriormente ao nervo laríngeo recorrente direito, como descrito por Tufano, encontramos linfonodos numa região póstero-lateralizada a esse nervo, num espaço delimitado entre ele e as artérias tireoidea inferior direita e carótida comum direita.

Os tratados clássicos de anatomia, como Testut e Latarjet⁴, descrevem a drenagem linfática do pescoço por dois grupos linfonodais: um

superficial e outro profundo. O grupo profundo é composto por linfonodos distribuídos ao longo da veia jugular interna (cadeia jugular interna). Eles são considerados linfonodos laterais. Ainda, existem os linfonodos medianos, que são os pré-laríngeos, os pré-traqueais e os pré-tireoidianos. Moore e Dalley⁵ descrevem que a drenagem da glândula tireoide se faz inicialmente para os linfonodos pré-laríngeos, pré-traqueais e paratraqueais e que, por sua vez, drenam para os linfonodos cervicais profundos superiores e inferiores, seguindo em direção aos ductos torácico à esquerda e linfático à direita. Observamos que, apesar de todos esses tratados de anatomia citarem os linfonodos paratraqueais, o território que destacamos e os seus respectivos linfonodos (recesso carotídeo recorrential) não são citados.

Capelli⁶ realizou um estudo em cadáveres quantificando os linfonodos cervicais do compartimento lateral (níveis de I a IV), visando a determinar um número mínimo de linfonodos em um esvaziamento cervical, bem como o número de linfonodos em cada nível do esvaziamento cervical. Apesar de ter sido, nesse estudo, procurada uma relação antropométrica e demográfica com os linfonodos encontrados em cada nível, semelhante ao que fizemos em nosso estudo, o compartimento central, o nível VI, não foi estudado.

Tavares *et al.*⁷ realizaram um estudo anatômico em cadáveres, dissecando 30 compartimentos centrais para demonstrar a variabilidade do número de linfonodos dessa região, que variou de dois a 42. Os linfonodos especificamente localizados lateralmente ao nervo laríngeo recorrente direito variaram em número de zero a 11, à semelhança dos resultados por nós encontrados. Porém, seu trabalho não

apresentou nenhuma relação antropométrica. Em nosso estudo, os linfonodos encontrados no RCR variaram de zero a seis.

Ofo *et al.*⁸ também realizaram um estudo anatômico em cadáveres, em que foram dissecados 28 compartimentos centrais para quantificar os linfonodos dessa região. O compartimento central foi subdividido em quatro regiões: pré-laríngea, pré-traqueais direita e esquerda e paratraqueal. O número de linfonodos encontrados no compartimento variou de um a 16, com média de quatro. Na região paratraqueal, o número variou de zero a sete, com média de quatro. O tamanho dos encontrados em todo o compartimento variou de 0,5 a 21 mm, com média de 2,9mm. Aqui também houve semelhança com os nossos resultados, já que o número de linfonodos do nosso estudo variou de zero a seis, e a média de tamanho foi de 7,82x3,86mm (diâmetros longitudinal x transversal). Apesar da semelhança de resultados, o trabalho de Ofo *et al.*⁸ não fez correlação com dados antropométricos, como feito em nosso trabalho.

A existência de linfonodos no RCR foi confirmada por esse estudo. O número desses órgãos encontrados variou de zero a seis nos espécimes. Considerando-se somente aqueles em que os linfonodos estiveram presentes, foi obtida uma quantidade média de $1,56 \pm 0,29$ por cadáver. O tamanho deles variou de 0,9 a 5,39 mm no diâmetro transversal (menor eixo), com média de 2,47mm e, no diâmetro longitudinal (maior eixo) variou de 1,36 a 11,64 mm, com média de 5,08mm.

Concluimos que houve correlação antropométrica, com presença de linfonodos nos cadáveres considerados normolíneos ($p=0,03$) e de etnia branca ($p=0,04$).

ABSTRACT

Objective: to describe the presence of lymph nodes and their relationships with demographic and anthropometric characteristics in a specific region, not yet described in anatomy compendiums, called by us Recurrent Carotid Recess (RCR) and located among the right recurrent laryngeal nerve, the right common carotid artery, and the right inferior thyroid artery.

Methods: 32 right cervical regions were harvested from cadavers within 24 hours post-mortem. The fibro-fatty tissue of the RCR was resected and prepared with formalin fixation. It was then subjected to an increasing sequence of alcohols (70%, 80%, and 90%), subsequently to a solution of Xylol, and finally to a solution of Methyl Salicylate, respecting the time required for each step. The macroscopic study was carried out on the diaphanized piece, observing the presence or not of lymph nodes. When present, they were photographed and their measurements were gauged with a digital caliper. In the microscopic study, hematoxylin-eosin staining was used to confirm the lymph node. **Results:** the presence of lymph nodes was observed in 22 (68.75%) of the 32 specimens. The number of lymph nodes ranged from zero to six (mean of 1.56 ± 0.29), per cadaver, and their mean size was $7.82 \text{mm} \times 3.86 \text{mm}$ (longitudinal x transversal diameters). **Conclusion:** the relationship between anthropometric data and presence of lymph nodes in the RCR (Fisher's exact test) was significant for medium-height individuals ($p=0.03$) and also white ones ($p=0.04$).

Keywords: Cadaver. Carcinoma, Papillary. Anatomy Regional. Recurrent Laryngeal Nerve. Thyroid Gland.

REFERÊNCIAS

- Pellegriti G, Frasca F, Regalbutto C, Squatrito S, Vigneri R. Worldwide increasing incidence of thyroid cancer: update on epidemiology and risk factors. *J Cancer Epidemiol.* 2013;2013:965212.
- Robbins KT, Shaha AR, Medina JE, Califano JA, Wolf GT, Ferlito A, Som PM, Day TA; Committee for Neck Dissection Classification, American Head and Neck Society. Consensus Statement on the classification and terminology of neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;134(5):536-8.
- Tufano RP, Clayman G, Heller KS, Inabnet WB, Kebelew E, Shaha A, Steward DL, Tuttle RM; American Thyroid Association Surgical Affairs Committee Writing Task Force. Management of recurrent/persistent nodal disease in patients with differentiated thyroid cancer: a critical review of the risks and benefits of surgical intervention versus active surveillance. *Thyroid.* 2015;25(1):15-27.
- Testut L, Latarjet A. *Compêndio de anatomia descritiva.* 22a ed. Barcelona: Salvat; 1979. p.336.
- Moore KL, Dalley AF. *Anatomia orientada para a clínica.* 5a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p.1002.
- Capelli FA. *Quantificação dos linfonodos em espécimes de esvaziamento cervical: estudo morfológico [dissertação].* São Paulo: Universidade de São Paulo; 2016.
- Tavares MR, Cruz JA, Waisberg DR, Toledo SP, Takeda FR, Cernea CR, et al. Lymph node distribution in the compartment of the neck: an anatomic study. *Head Neck.* 2014;36(10):1425-30.
- Ofo E, Thavaraj S, Cope D, Barr J, Kapoor K, Jeannon JP, et al. Quantification of lymph nodes in the central compartment of the neck: a cadaveric study. *Eur Arc Otorhinolaryngol.* 2016;273(9):2773-8.

Recebido em: 05/08/2018

Aceito para publicação em: 12/10/2018

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Samir Omar Saleh

E-mail: sosaleh@terra.com.br

saleh@saleh.com.br

