


O tubérculo de Zuckerkandl pode auxiliar na localização do nervo laríngeo inferior durante tireoidectomias?

Can the Zuckerkandl tubercle assist in the location of the inferior laryngeal nerve during thyroidectomies?

CARLOS ALBERTO FERREIRA DE FREITAS^{1,2} ; AMAURI FERRARI PARONI¹; ANDREZA NEGRELI SANTOS²; RÔNEI JORGE SANTOS DA SILVA¹; RAFAEL OLIVEIRA DE SOUZA, ACBC-MS²; TATYANNE FERREIRA DA SILVA²; MARIA MARGARIDA MORENA DOMINGOS LEVENHAGEN²

R E S U M O

Objetivo: avaliar se a projeção lateral da glândula tireoide, chamada tubérculo de Zuckerkandl (TZ), pode auxiliar o cirurgião na identificação do nervo laríngeo inferior durante a tireoidectomia convencional aberta. **Métodos:** estudo prospectivo de 51 pacientes submetidos à tireoidectomia, com um total de 100 lobos tireoidianos ressecados, e observação da presença ou não do TZ em dimensões suficientes para ser identificado sem magnificação de imagem, suas dimensões de base e altura, sua localização na glândula e sua relação anatômica com o nervo laríngeo inferior. **Resultados:** o TZ estava presente em 68 dos 100 lobos de tireoide analisados (68%). A dimensão média da base foi 6,7mm no lado direito e 7,1mm no lado esquerdo, e a altura média foi 5,7mm no lado direito e 6,1mm no lado esquerdo. Na maioria dos lobos estudados, o tubérculo tinha altura mínima de 5mm (55,9%) sem diferença significativa entre o lobo direito e esquerdo da glândula tireoide. Durante a cirurgia, 100% dos TZ identificados estavam anteriores ao nervo laríngeo inferior, imediatamente abaixo da entrada do nervo na laringe. **Conclusão:** o TZ é bastante frequente e em dimensões suficientes para ser usado como referência anatômica na localização intraoperatória do nervo laríngeo inferior, próximo à sua entrada na laringe, junto com as demais referências anatômicas.

Descritores: Tireoidectomia. Glândula Tireoide. Nervos Laríngeos.

INTRODUÇÃO

O tubérculo de Zuckerkandl (TZ), descrito em 1867 por Madelung¹ e popularizado em 1902 pelo anatomista austríaco Emil Zuckerkandl (1849-1910)², é uma projeção pósterolateral dos lobos da tireoide, formado durante a embriogênese da glândula, que indica o ponto de fusão entre o corpo último-branquial e o processo mediano principal da tireoide^{3,4}.

O nervo laríngeo inferior (NLI) é o ramo terminal do nervo recorrente, que, por sua vez, é ramo do nervo vago. O NLI tem um trajeto diferente conforme o lado analisado. Do lado direito ele contorna por baixo da artéria subclávia direita na parte superior do tórax e do lado esquerdo, contorna o arco aórtico, tendo um trajeto bem mais longo dentro do mediastino. Ambos seguem pelo sulco traqueoesofágico, passam entre a tireoide, a traqueia e o esôfago, e entram na laringe⁵.

A lesão no NLI pode levar à disfonia, dificuldades respiratórias e consequente piora na qualidade de vida, além de problemas psicológicos e sociais decorrentes dessas alterações⁶. A maneira adequada de evitar lesões no NLI durante a tireoidectomia é a sua cuidadosa identificação e dissecação até a sua entrada na laringe⁷, e o bom conhecimento de sua relação anatômica com o TZ pode contribuir para essa identificação⁸.

Várias são as referências anatômicas utilizadas para localização do NLI, como o sulco traqueoesofágico e a artéria tireoidiana inferior e seus ramos. A palpação do sulco traqueoesofágico contra a traqueia também pode auxiliar a localização do NLI⁵. A literatura é divergente com relação ao percentual de ocorrência do TZ, inclusive sendo diferente a incidência quando o estudo é feito em cadáveres ou durante cirurgias, quando sua identificação é maior⁴. A presença de nódulos na região pósterolateral da tireoide pode dificultar a identificação do TZ⁹.

1 - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Faculdade de Medicina, Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Campo Grande, MS, Brasil. 2 - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Faculdade de Medicina, Campo Grande, MS, Brasil.

O objetivo deste estudo foi identificar a presença e as dimensões do TZ em uma série de pacientes submetidos à tireoidectomia, e sua relação anatômica com o nervo laríngeo inferior, durante tireoidectomia convencional.

MÉTODOS

Estudo prospectivo de 51 pacientes consecutivos submetidos à tireoidectomia convencional aberta, com um total de 100 lobos tireoidianos ressecados, e observação da presença ou não do TZ em dimensões suficientes para ser identificado sem magnificação de imagem, suas dimensões de base e altura, sua localização na glândula e sua relação anatômica com o nervo laríngeo inferior. Das 51 tireoidectomias, 49 foram totais e duas parciais. As indicações cirúrgicas foram a presença de bócio nodular com suspeita de neoplasia maligna ou com efeitos compressivos. O grupo analisado continha 43 pacientes do sexo feminino e oito do sexo masculino, com idades entre 22 e 79 anos. Foram excluídos da amostra pacientes com bócios volumosos ou com comprometimento nodular da região do tubérculo. Todos realizaram o procedimento cirúrgico de forma tradicional, aberta, e pela mesma equipe cirúrgica.

Após a identificação do tronco e dos ramos do nervo laríngeo inferior abaixo da artéria tireoidiana inferior, o mesmo era seguido em direção a sua entrada na laringe, realizando-se as ligaduras dos ramos da artéria junto à glândula tireoide, preservando as paratireoide e observando-se a presença ou não do TZ, sua forma, dimensões da base e altura, e a relação anatômica com o NLI.

O trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (protocolo nº 29/05), e participaram da pesquisa aqueles pacientes que concordaram e assinaram o termo de consentimento informado.

RESULTADOS

O TZ foi identificado em 68 lados analisados, de um total de 100 (68%), não sendo identificado em 32 deles (32%). Não houve preferência por lado da glândula tireoide.

Quando presente, o TZ foi mensurado através da medida dos seus maiores diâmetros, base e altura. As medidas da base variaram entre 2mm e 12mm, com média de 6,7mm do lado direito e 7,1mm do lado esquerdo, e a altura variou entre 2mm e 19mm, com média de 5,7mm à direita e 6,1 à esquerda; em um paciente se observou o TZ de forma apendicular, com base estreita e altura longa, de 3mm x 19mm. Nos demais, a base era igual ou maior do que a altura.

Em mais da metade dos casos o TZ tinha mais de 5mm de altura (55,9%), e nos demais, entre 2mm e 5mm. Em todos os pacientes em que o TZ foi identificado, sua relação com o NLI era constante (Figura 1). Em todos estes, o NLI seguia um trajeto póster-medial ao TZ, posicionando-se entre o tubérculo e a traqueia (Figura 2). Além disso, o TZ encontrava-se em uma posição imediatamente inferior à entrada do NLI na laringe, e sua elevação deixava à mostra o NLI e a paratireoide superior (Figura 3).

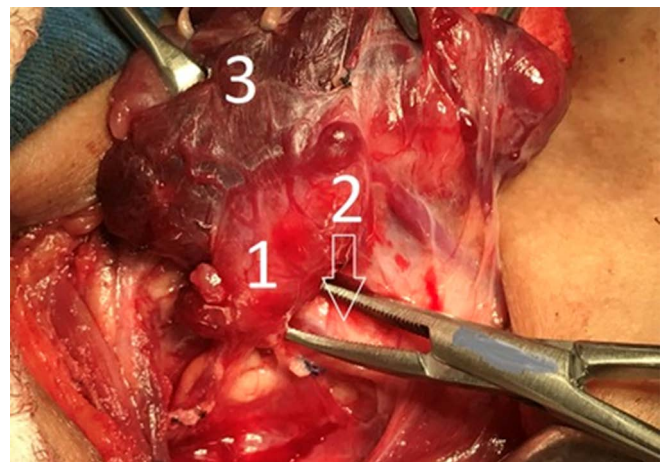


Figura 1. Lobo direito da tireoide com a presença do tubérculo de Zuckerkandl em sua localização pósteromedial, sobre o nervo laríngeo inferior, próximo de sua entrada na laringe - 1) tubérculo de Zuckerkandl; 2) nervo laríngeo inferior; 3) lobo direito da glândula tireoide.

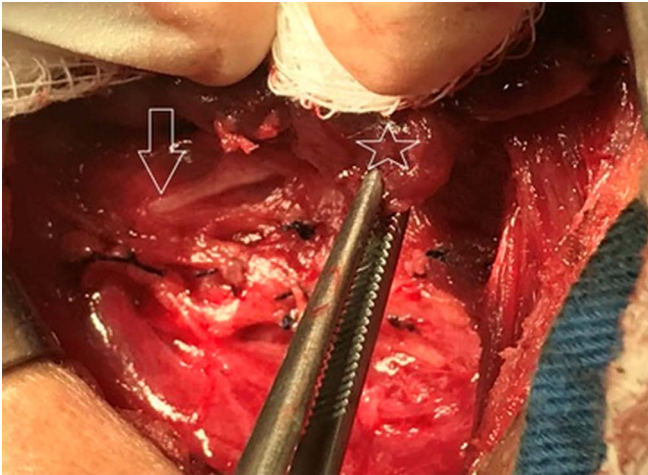


Figura 2. Lobo esquerdo da glândula tireoide com o tubérculo de Zuckerkandl cobrindo o nervo laríngeo inferior próximo a sua entrada na laringe - seta: nervo laríngeo inferior esquerdo; estrela: tubérculo de Zuckerkandl esquerdo.

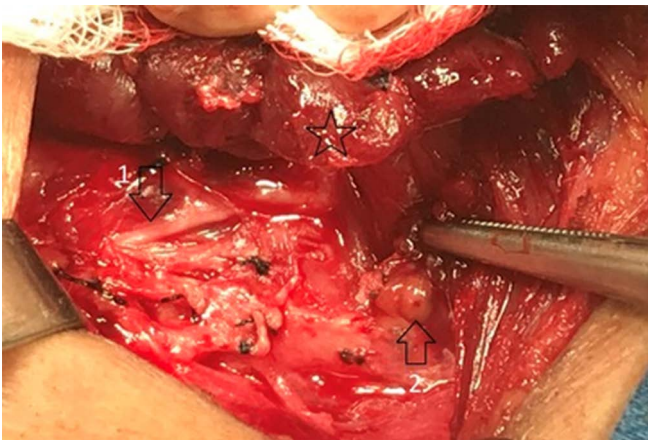


Figura 3. Lobo esquerdo da tireoide, após a ligadura dos vasos sanguíneos e mobilização do lobo, mostrando o nervo laríngeo inferior abaixo de tubérculo de Zuckerkandl, sobre a traqueia, e a paratireoide superior esquerda - seta 1: nervo laríngeo inferior esquerdo; seta 2: paratireoide superior esquerda; estrela: tubérculo de Zuckerkandl esquerdo.

Não foram observadas complicações relacionadas ao NLI nos pacientes analisados.

DISCUSSÃO

O TZ foi descrito há mais de um século, mas, apesar disto, ele é pouco utilizado como referência na localização do nervo laríngeo inferior. Estudos anteriores relataram sua incidência na maioria das pessoas (87% a 95%)¹⁰⁻¹³.

Muitos destes estudos utilizaram a classificação de Pelizzo, de 1998, que separa em graus de 0 a 3, sendo: grau 0 - TZ ausente; grau 1 - espessamento no local do TZ; grau 2 - TZ menor do que 1cm; e grau 3 - TZ maior do que 1cm¹⁴.

A nossa casuística revela que, na maior parte dos pacientes analisados (68%), foi possível identificar o TZ durante a tireoidectomia aberta convencional sem qualquer recurso de magnificação de imagem. Este índice foi menor do que o encontrado em estudos anteriores¹⁰⁻¹³. Entretanto, vale lembrar que foram relatados apenas aqueles TZ que puderam ser identificados durante a tireoidectomia convencional e que, conseqüentemente, poderiam orientar o cirurgião no momento da dissecação do NLI. Foram considerados no presente estudo, portanto, apenas os graus 2 e 3 de Pelizzo¹⁴. Outros trabalhos também observaram menores porcentagens de identificação do TZ, como os de Gauger *et al.*¹⁵ (63%) e do próprio Pelizzo (76,7%), resultados estes que se aproximam do encontrado em nosso estudo.

Quando presente, o TZ apresentou uma relação anatômica constante com o NLI. Nesta situação, o TZ pode contribuir para a identificação e preservação do NLI, principalmente em conjunto com outras referências, como o sulco traqueoesofágico e a artéria tireoidiana inferior, e pela palpação digital. Ademais, esta relação do TZ com o NLI ocorre próximo à entrada do NLI na laringe, ou seja, onde o nervo está muito próximo da glândula, e sob maior risco de lesão⁸.

Alguns estudos que consideraram TZ com tamanhos muito reduzidos, encontraram também uma pequena proporção de nervos laterais ao TZ, sempre em menos de 10% dos casos^{8,10}. Quando o TZ tem um tamanho maior, é de se esperar que ele esteja sobre o nervo, e tenha também uma relação frequente de proximidade com a paratireoide superior.

A posição do NLI pósteromedial ao TZ foi detectada em outros estudos. Rajapaksha *et al.*¹² e Irawati *et al.*¹³ observaram que em todos os indivíduos que apresentavam o TZ, o NLI seguia um trajeto pósteromedial ao tubérculo, ou seja, entre ele e a traqueia. Nesta posição o TZ com certeza contribui para a localização intraoperatória do NLI¹⁶. Segundo Singh *et al.*¹¹, a elevação do TZ permite que o nervo recorrente seja identificado facilmente e de forma segura.

Podemos concluir com nosso estudo, que o TZ está presente na maioria dos pacientes

submetidos à tireoidectomia em dimensões suficientes para contribuir com a identificação e preservação do nervo laríngeo inferior durante tireoidectomias convencionais abertas, pois há uma relação anatômica constante entre eles. Outras referências anatômicas, como a artéria tireoidiana inferior e seus ramos, o sulco traqueoesofágico, e a palpação digital contra a traqueia, devem continuar a ser utilizadas. Associado a elas, o TZ, quando presente, é útil na identificação do NLI no seu ponto de maior proximidade com a glândula, junto à sua entrada na laringe.

ABSTRACT

Objective: to evaluate whether the lateral projection of the thyroid gland, called Zuckerkandl's tubercle (ZT), can assist the surgeon in identifying the inferior laryngeal nerve during conventional open thyroidectomy. **Methods:** we conducted a prospective study with 51 patients submitted to thyroidectomy, with a total of 100 resected thyroid lobes, and observed the presence or absence of ZT in sufficient dimensions to be identified without image magnification, its base and height, its location in the gland, and its anatomical relationship with the inferior laryngeal nerve. **Results:** ZT was present in 68 of the 100 thyroid lobes analyzed (68%). The mean base was 6.7mm on the right side and 7.1mm on the left side, and the average height was 5.7mm on the right side and 6.1mm on the left side. In most of the lobes studied, the tubercle had a minimum height of 5mm (55.9%), with no significant difference between the right and left lobes of the thyroid gland. During surgery, 100% of the identified ZTs were anterior to the inferior laryngeal nerve, just below the nerve entry in the larynx. **Conclusion:** the ZT is a quite frequent entity and large enough to serve as an intraoperative anatomical reference for the inferior laryngeal nerve, next to its entry in the larynx, along with other anatomical references.

Keywords: Thyroidectomy. Thyroid Gland. Laryngeal Nerves.

REFERÊNCIAS

1. Madelung OW. Anat. U. Chirurg.: u.d. gland. Arch f Klin Chir Bd; 1867.
2. Zuckerkandl E. Nebst Bemerkungen uber die Epithelkorperchen des Menschen. Anat Hefte. 1902;LXI:61-82.
3. Yalçın B, Tagil SM, Kocabiyic N, Ozan H. Incidence and morphology of the zuckerkandl's tubercle: an anatomic dissection study. SDÜ Tip Fak Derg. 2006;13(2):1-4.
4. Henry BM, Sanna B, Vikse J, Graves MJ, Spulber A, Witkowski C, et al. Zuckerkandl's tubercle and its relationship to the recurrent laryngeal nerve: a cadaveric dissection and meta-analysis. Auris Nasus Larynx. 2017;44(6):639-47.
5. Freitas CAF, Freitas LCF, Santos L, Perrony JS. Identificação do nervo laríngeo inferior em tireoidectomias - validade da palpação digital. Rev Bras Cir Cabeça Pescoço. 2006;35(1):5-7.
6. Yalçın B, Poyrazoglu Y, Ozan H. Relationship between the Zuckerkandl's tubercle and the inferior laryngeal nerve including the laryngeal branches. Surg Today. 2007;37(2):109-13.
7. Irkorucu O. Zuckerkandl tubercle in thyroid surgery. Is it a reality or a myth? Ann Med Surg (Lond). 2016;7:92-6.
8. Gurleyik E, Gurleyik G. Incidence and surgical importance of zuckerkandl's tubercle of thyroid and its relations with recurrent laryngeal nerve. ISRN Surg. 2012;2012:450589.

9. Gil-Carcedo E, Menéndez ME, Vallejo LA, Herrero D, Gil-Carcedo LM. The Zuckerkandl tubercle: problematic or helpful in thyroid surgery? *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2013;270(8):2327-2.
10. Yun JS, Lee YS, Jung JJ, Nam KH, Chung WY, Chang HS, et al. The Zuckerkandl's Tubercle: a useful anatomical landmark for detecting both the recurrent laryngeal nerve and the superior parathyroid during thyroid surgery. *Endocr J*. 2008;55(5):925-30.
11. Singh P, Sharma K, Agarwal S. Per operative study of relation of zuckerkandl's tubercle with recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;69(3):351-6.
12. Rajapaksha A, Fernando R, Ranasinghe N, Iddagoda S. Morphology of the tubercle of Zuckerkandl and its importance in thyroid surgery. *Ceylon Med J*. 2015;60(1):23-4.
13. Irawati N, Vaish R, Chaucar D, Deshmukh A, D'Cruz A. The Tubercle of Zuckerkandl: an important landmark revisited. *Indian J Surg Oncol*. 2016;7(3):312-5.
14. Pelizzo MR, Toniato A, Gemo G. Zuckerkandl's tuberculum: an arrow pointing to the recurrent laryngeal nerve (constant anatomical landmark). *J Am Coll Surg*. 1998;187(3):333-6.
15. Gauger PG, Delbridge LW, Thompson NW, Crummer P, Reeve TS. Incidence and Importance of the tubercle of Zuckerkandl in thyroid surgery. *Eur J Surg*. 2001;167(4):249-54.
16. Viveka S. Review of surgical anatomy of tubercle of Zuckerkandl and its importance in thyroid surgery. *Chrimed J Health Res*. 2018;5(2):91-5.

Recebido em: 24/05/2019

Aceito para publicação em: 15/07/2019

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Carlos Alberto Ferreira de Freitas

E-mail: caff2004@hotmail.com

carlos.freitas@ufms.br

