

Índice de paresia de corda vocal e valores de monitorização em tireoidectomia

Vocal Paresis Index and Tiroidectomy Monitoring Values

Lawani Rigopoulos¹
Fernanda Justino Silva²
Emerson Favero³

Resumo: A tireoidectomia é uma das cirurgias mais comuns dentre aquelas que são feitas na região cervical. No entanto, esse procedimento pode implicar em alterações importantes na fisiologia da fala, uma vez que o funcionamento desta depende da integridade neurofisiológica do nervo laríngeo recorrente (NLR) na região. Tendo isso em vista, torna-se importante sua monitorização intraoperatória, que auxilia no mapeamento dos nervos. O objetivo no presente trabalho foi o de avaliar a proporção de paresia das pregas vocais de 47 indivíduos pós-tireoidectomia com uso do monitor neural intraoperatório. Percebeu-se uma queda dos valores de amplitude e um aumento dos valores de latência. Dados da literatura assinalam a importância de se identificar o nervo durante a realização de tireoidectomias parciais e totais. Com base nos resultados, as cirurgias que utilizaram o monitor realmente apresentaram predominância da paresia quando comparada à paralisia, demonstrando chances menores do paciente ter um comprometimento irreversível da prega vocal.

Palavras-chave: Nervo Laríngeo Recorrente; Tireoidectomia; Monitoramento Neural; Disfagia; Disfonia.

Abstract: Thyroidectomy is one of the most common surgeries among those performed in the cervical region. However, this procedure may imply important changes in speech physiology, since its functioning depends on the neurophysiological integrity of the recurrent laryngeal nerve (RLN) in the region. With this in view, its intraoperative monitoring becomes important, aiding in the mapping of the nerves. The aim of the present study was to evaluate the proportion of vocal fold paresis of 47 post-thyroidectomy individuals using the intraoperative neural monitor. There was a decrease in amplitude values and an increase in latency values. Data from the literature indicate the importance of identifying the nerve during partial and total thyroidectomies. Based on the results, the surgeries that used the monitor actually presented a predominance of paresis when compared to paralysis, showing less chances of the patient having an irreversible impairment of the vocal fold.

Keywords: Recurrent Laryngeal Nerve; Thyroidectomy; Neural Monitoring; Dysphagia; Dysphonia.

Introdução

A monitorização do nervo laríngeo recorrente durante tireoidectomias totais e parciais é uma tecnologia que pode prevenir lesão neural por trauma direto não intencional, seccionamento, tração e lesões térmicas ou elétricas. Como consequência, pode haver disfonia e modificação da sensibilidade laríngea, que tem função importante no reflexo de proteção das vias aéreas e na mobilidade das pregas

¹ Estudante de Medicina na Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: rigopouloslawani@gmail.com

² Estudante de Medicina na Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: fernanda.justino.silva.umc@gmail.com

³ Cirurgião de cabeça e pescoço. Professor do curso de Medicina da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: emersonfavero@gmail.com

vocais, cuja disfunção é definida como um distúrbio na comunicação oral ou em qualquer dificuldade e alteração na emissão vocal, que impeça a produção da voz (BHATTACHARYYA *et al.*, 2002).

Foi demonstrado que, durante as tireoidectomias, é fundamental a visualização e a dissecação do NLR, pois as complicações decorrentes dessas cirurgias correspondem de 0% a 7% nas formas temporárias e de 0% a 11% nas formas definitivas. Tais índices, no entanto, podem chegar em até 20% para ambas as formas, em casos de reabordagens de leitos tireoideanos. Mais especificamente, a incidência de paresia da prega vocal por lesão do NLR pode alcançar de 0,3% a 13%, estando associada a diferentes graus de rouquidão, soprosidade e incoordenação pneumofônica (JANSSON *et al.*, 1968). Para reduzir essas taxas, as pregas vocais devem ser avaliadas no pré e pós-operatório (RIDDELL, 1956). Foi sugerida a realização de laringoscopia indireta antes da cirurgia de tireoide, com o objetivo de identificar doenças pré-existentes das pregas vocais (YEUNG *et al.*, 1999).

A monitorização é uma técnica segura para evitar lesão neural. No entanto, ela é operador-dependente e, por isso, ainda se faz importante a experiência da equipe cirúrgica, a dissecação cuidadosa e a visualização direta do nervo. A técnica em questão dá-se pela estimulação elétrica do NLR, de maneira a constatar a integridade da transmissão neural. Tal estímulo é feito de forma pulsátil com variação de 0,5 mA a 2 mA, sendo fornecida uma eletrografia com registro da contração da prega (SHINDO *et al.*, 2007). Caso haja injúria do nervo, espera-se observar a diminuição da amplitude e/ou o aumento da latência na onda registrada. Assim, a continuidade do procedimento fica à critério do cirurgião, quando este é bilateral.

De maneira a determinar a intensidade segura de estimulação do NLR pelo monitor, foram feitos estudos que encontraram o valor de 1mA, minimizando riscos de dano ao nervo (WU *et al.*, 2010). Além disso, para uma boa técnica, deve-se ter o máximo de cuidado com relação à interpretação dos dados fornecidos pelo aparelho (CHIANG *et al.*, 2010).

De acordo com a literatura, a segurança e a eficiência do uso do neuromonitor durante as tireoidectomias ofereceram alta predição funcional da prega vocal no pós-operatório (TAKAMI *et al.*, 2006). Isso justifica-se uma vez que o aparelho é útil para localizar anatomicamente o NLR, identificar e mapear o curso do nervo usando

estimulação elétrica, facilitar a excisão da lesão pelo mapeamento elétrico e detectar precocemente o trauma cirúrgico.

O monitoramento neural intraoperatório (IONM) tem sido cada vez mais utilizado por cirurgiões experientes em unidades cirúrgicas de cabeça e pescoço de alto volume, incluindo tireoidectomias. Estudo recente sugere o uso quase universal do monitoramento em cirurgiões treinados pela irmandade (MARTI *et al.*, 2016).

Há apoio organizacional de IONM para NLR durante tireoidectomias e outras cirurgias realizadas no pescoço. A Academia Americana de Otorrinolaringologia - Cirurgia de Cabeça e Pescoço (AAO-HNS) Diretrizes de Prática Clínica sobre Resultados de Voz na cirurgia de tireóide disponibiliza princípios fundamentais baseados em evidências para cirurgiões de tireóide e paratireóide. As diretrizes atuais AAO-HNS propõem IONM como uma opção para pacientes submetidos a esse procedimento cirúrgico e sugerem utilidade em cirurgia bilateral da tireóide, cirurgia de revisão de tireóide e cirurgia no cenário de uma paralisia NLR existente (CHEN *et al.*, 2014).

A National Comprehensive Cancer Network (NCCN) recomenda o exame laríngeo em todos os pacientes com malignidade da tireóide, assim como o HNS Invasive Thyroid Cancer Guidelines, as diretrizes de Câncer Anaplásico ATA e as Diretrizes de Cirurgia de Bócio ATA também recomendam o exame laríngeo pré-operatório (CHEN *et al.*, 2014).

As Diretrizes de Gerenciamento da ATA 2015 para Pacientes com Nódulos da Tireóide e Câncer de Tireóide Diferenciado também recomendam que a avaliação vocal e o exame laríngeo sejam realizados respeitando-se as diretrizes publicadas pela AAO-HNS (TERRIS *et al.*, 2013).

A Associação Britânica de Cirurgiões Endócrinos e Tiroides (BAETS), o INMSG e a Associação Alemã de Cirurgia Endócrina recomendam os exames rotineiros de pré e pós-operatório da laringe em pacientes com tireoidectomia, assim como as declarações de consenso do Comitê de Assuntos Cirúrgicos da American Thyroid Association (ATA), que ressaltam a utilidade do monitoramento para confirmar a função neural intacta no pós-operatório de tireoidectomias (TERRIS *et al.*, 2013). Já as Diretrizes de Prática Alemãs e o Grupo de Estudo de Monitoramento Neural Internacional (INMSG) recomendam IONM em todos os casos (MUSHOLT *et al.*, 2011).

As diretrizes da American Head and Neck Society (AHNS) para o manejo invasivo do câncer de tireóide recomendam IONM para todos os casos de câncer de tireóide e sugerem que o IONM fornece informações operatórias e pós-operatórias importantes, que afetam o momento da cirurgia contralateral, bem como a necessidade de possível traqueostomia (MUSHOLT *et al.*, 2011).

Apesar da alta impregabilidade e indicação, a monitorização intraoperatória do nervo apresenta algumas limitações. O mal posicionamento dos eletrodos no tubo endotraqueal pode levar a um insucesso das respostas do aparelho, aumentando o risco de lesão neural (LU *et al.*, 2008). Tendo isso em vista, a padronização do procedimento é essencial para eliminar falsos resultados fornecidos pelo monitor. Tal padronização é feita por meio da verificação da posição dos eletrodos e do registro do sinal eletromiográfico antes e depois da dissecação do nervo. Por isso, a técnica não deve substituir o conhecimento da anatomia e a empregabilidade de uma excelente técnica cirúrgica, embora forneça uma dinâmica funcional adicional ao procedimento realizado.

A partir dessas informações, no presente estudo buscou-se avaliar a proporção de paresia e paralisia das pregas vocais de indivíduos pós-tireoidectomia com uso do monitor neural intraoperatório C2 da INOMED, para identificar se a paralisia realmente apresentava-se em proporções menores, o que indicaria uma redução da chance de comprometimento irreversível da prega vocal com a utilização do monitor.

Esta pesquisa teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC), sob o número CAAE: 90374317.0.0000.5497.

Método

Trata-se de um estudo retrospectivo realizado a partir da análise de 47 prontuários de pacientes submetidos à tireoidectomia total ou parcial.

Foram incluídos no estudo homens e mulheres, de 18 a 72 anos, que realizaram o procedimento em qualquer um dos lobos tireoideanos com a monitorização neural intraoperatória, no ano de 2018, em uma clínica particular de São Paulo.

Foram excluídos da amostra pacientes menores de 18 anos com doenças neurológicas confirmadas, que faziam uso de medicamentos neurolépticos e anti-

convulsivantes, que possuíam um nervo com monitorização menor do que 100 mV; aqueles que apresentaram na laringoscopia pré-operatória uma paresia prévia da prega vocal, e os que apresentaram valores de amplitude e latência iguais a zero (paralisia).

Todos os pacientes tiveram o nervo laríngeo recorrente estimulado eletricamente com 1mA e foram submetidos à laringoscopia pré-operatória e pós-operatória de sete dias. Os dados colhidos foram: gênero, idade, data da cirurgia, lobo tireoidiano excisionado, amplitude neural inicial (em mA), latência neural inicial (em mV), amplitude neural final, latência neural final e, por fim, aparecimento ou não de paresia e paralisia.

Após a coleta, os valores obtidos foram organizados de modo que fosse calculada a média da amplitude neural inicial (pré-operatório) e a média da amplitude neural final (pós-operatório), comparando-as por meio do cálculo do teste “t”. O mesmo foi feito com os valores de latência iniciais e finais, buscando-se uma análise com relação a sua alteração no pré e no pós-operatório. Os resultados foram representados, posteriormente, com a construção de gráficos de barras.

A queda dos valores de amplitude e o aumento dos valores de latência indicam paresia da prega vocal, porém, não necessariamente resultam em manifestações clínicas notáveis. A partir disso, foi feito o cálculo da frequência de pacientes que apresentaram alterações clínicas da prega vocal após a realização da cirurgia. Estas incluem paresia transitória (rouquidão transitória), paresia permanente (rouquidão permanente) e paralisia (perda da fonação).

Os valores foram representados pelas suas respectivas porcentagens e, posteriormente, foi feita uma comparação através de uma análise gráfica entre os pacientes que tiveram ou não essas alterações.

Resultados

Ao registrar as características dos pacientes submetidos à tireoidectomia que participaram deste estudo, notou-se que a maioria deles era do gênero feminino e encontravam-se na quinta década de vida (Tabela 1).

Tabela 1: Características gerais e clínicas dos pacientes submetidos à tireoidectomia em 2018.

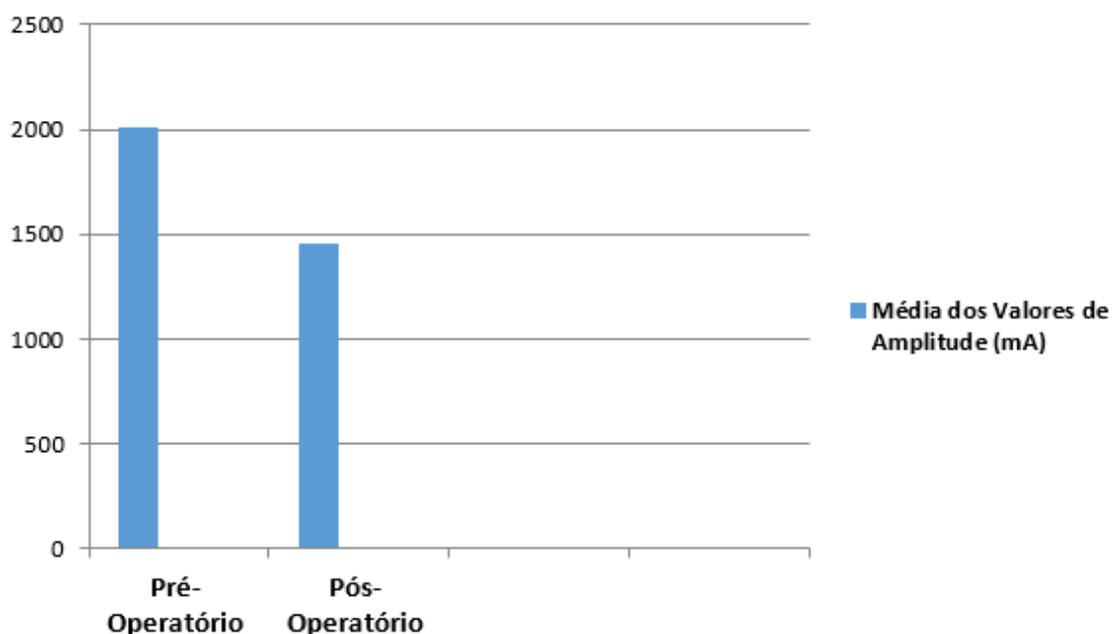
Variável Analisada	Valor
n	47
F	33 (70,21%)
M	14 (29,79%)
Idade	48,57
D	25 (53,19%)
E	22 (46,81%)
Paresia	11 (23,40%)
Paralisia	2 (4,25%)

Fonte: próprios autores.

Dentre a amostra estudada (n=47), foram registrados dados quanto ao gênero (F: feminino, M: masculino); idade do paciente; lado do nervo monitorado (D: direito, E: esquerdo); presença de paresia e presença de paralisia (Tabela 1).

Com o registro dos valores da amplitude neural inicial (pré-operatório), foi feito o cálculo da média e, posteriormente, foi realizada uma comparação com a média dos valores de amplitude neural final (pós-operatório), com o cálculo do teste “t” (Gráfico 1).

Gráfico 1: Média dos valores de amplitude inicial (pré-intervenção cirúrgica) e final (pós-intervenção cirúrgica)

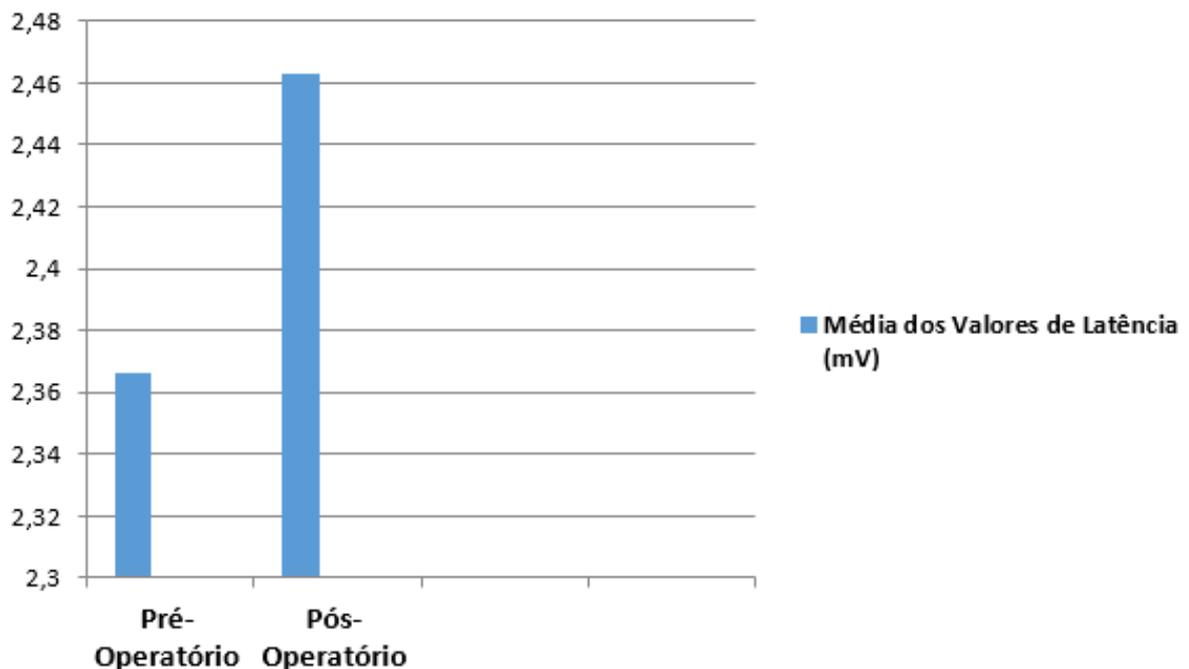


Fonte: próprios autores.

A partir do $p = 0,00019$, valor menor do que o nível de significância ($0,00019 < 0,05$), pode-se rejeitar a hipótese nula e considerar que há diferença significativa entre as duas médias.

Com relação à latência, também foi feita uma comparação entre a média dos registros eletrofisiológicos do nervo no pré e pós-operatórios com o cálculo do teste “t” (Gráfico 2).

Gráfico 2. Média dos valores de latência inicial (pré-intervenção cirúrgica) e final (pós-intervenção cirúrgica)

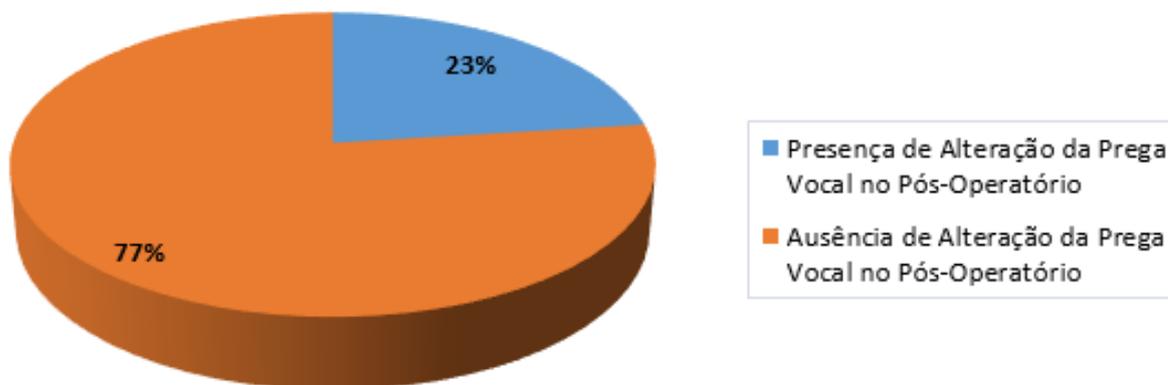


Fonte: próprios autores.

A partir do $p = 0,30$, valor maior do que o nível de significância ($0,30 > 0,05$), pode-se aceitar a hipótese nula e considerar que não há diferença significativa entre as duas médias.

Dentre todos os casos registrados que utilizaram o monitor, apenas 23% apresentaram alteração da prega vocal, esta que inclui a paresia e a paralisia. Portanto, 77% não sofreram qualquer tipo de alteração (Gráfico 3).

Gráfico 3: Frequência de alteração da prega vocal.



Fonte: próprios autores.

Os dados foram representados em porcentagem dos valores absolutos de pacientes que apresentaram alterações clínicas da prega vocal após a realização da cirurgia, estas que incluem paresia transitória (rouquidão transitória), paresia permanente (rouquidão permanente) e paralisia (perda da fonação). Portanto, estão inclusos todos os pacientes monitorados no pré e pós-operatórios, com registros de amplitude e latência iniciais e finais (Gráfico 3).

Discussão

Estudos mostram que 4,1% dos pacientes submetidos à tireoidectomias com o uso do monitor apresentam paresia unilateral; 0,17% paresia bilateral; 1,2% paralisia unilateral, e 0% paralisia bilateral. Com isso, pode-se perceber que os valores encontrados nessa série de casos coincidem com a literatura existente, visto que a paresia possui uma incidência maior quando comparada com a da paralisia, considerando-se o comprometimento unilateral e bilateral (BERGENFEL *et al.*, 2016).

Essa alteração na qualidade da voz é justificada pela manipulação dos nervos anatomicamente próximos à glândula tireoide que aumenta o risco de lesão por secção ou tração do NLR, levando ao comprometimento dos músculos intrínsecos da laringe (BHATTACHARYYA *et al.*, 2002).

Uma análise feita a partir do banco de dados do Scielo e Pubmed demonstrou que é de suma importância a obrigatoriedade de se identificar o nervo durante a

realização de tireoidectomias parciais e totais (BHATTACHARYYA *et al.*, 2002). Para que consigamos resultados que coincidam com essa busca, é necessária a realização de estudos futuros com financiamento suficiente para ampliarmos o conhecimento sobre a utilização.

Conclusão

Dados da literatura assinalam para a importância de se identificar o nervo durante a realização das tireoidectomias parciais e totais. Com base nos resultados obtidos, as cirurgias que utilizaram o monitor realmente apresentaram predominância da paresia quando comparada com a incidência da paralisia, demonstrando menores chances de o paciente ter um comprometimento irreversível da prega vocal.

Referências

BHATTACHARYYA, N.; FRIED, M. Assessment of the Morbidity and Complications of Total Thyroidectomy. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**, v.145, n.4, p.307-12, 2002. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/article-abstract/482819>.

BERGENFEL, A.; SALE, A. F.; JACOBSSON, H.; NORDENSTROM, E.; ALMQUIST M. Risk of Recurrent Laryngeal Nerve Palsy in Patients Undergoing Thyroidectomy with and without Intraoperative Nerve Monitoring. **British Journal Surgery**, v.103, n.13, p.1828-38, 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bjs.10276>

CHEN, A. Y.; BERNET, V. J.; CARTY, S. E.; DAVIES, T. F.; GANLY, I.; INABNET, W. B.; SHAHA, A. R. American Thyroid Association Statement on Optimal Surgical Management of Goiter. **Thyroid**, v.24, n.2, p.181-9, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24295043>

CHIANG, F. Y.; LEE, K. W.; CHEN, H. C.; LU, I. C.; KUO, W. R.; HSIEH, M. C.; WU, C. W. Standardization of Intraoperative Neuromonitoring of Recurrent Laryngeal Nerve in Thyroid Operation. **World J. Surg.**, v.34, n.2, p.223-9, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20020124>

JANSSON, S.; TISSEL, L.; HAGNE, I.; SANNER, E.; STENBORG, R.; SVENSSON, P. Partial Superior Laryngeal Nerve Lesions Before and After Thyroid Surgery. **World J Surg.**, v.12, n.4, p.522-7, 1988. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3420935>

LU, I. C.; CHU, K. S.; TSAI, C. J.; WU, C. W.; KUO, W. R.; CHEN, H. Y.; LEE, K. W.; CHIANG, F. Y. Optimal Depth of NIM EMG Endotracheal Tube for Intraoperative Neuromonitoring of the Recurrent Laryngeal Nerve During Thyroidectomy. **World J. Surg**, v.32, n.9, p.1935-9, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18392652>

MARTI, J.; HOLM, T.; RANDOLPH, G. W. Universal Use of Intraoperative Nerve Monitoring by Recently Fellowship Trained Thyroid Surgeons is Common, Associated with Higher Surgical Volume, and Impacts Intraoperative Decision-Making. **World J. Surg**, v.40, n.2, p.337-43, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26330239>

MUSHOLT, T.J.; CLERICI, T.; DRALLE, H.; FRILLING, A.; GORETZKI, P. E.; HERMANN, M. M.; KUSSMANN, J.; LORENZ, K.; NIES, C.; SHABRAM, J.; SHABRAM, P.; SCHEUBA, C.; SIMON, D.; STEINMULLER, T.; TRUPKA, A. W.; WAHL, R. A.; ZIELKA, A.; BOCKISCH, A.; KARGES, W.; LUSTER, M.; SCHMID, K. W. German Association of Endocrine Surgeons Practice Guidelines for the Surgical Treatment of Benign Thyroid Disease. **Langenbecks Arch. Surg.**, v.396, n.5, p.639-49, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21424798>

RIDDELL, V. H. Injury to Recurrent Laryngeal Nerves During Thyroidectomy: A Comparison Between the Results of Identification and Non-Identification in 1022 Nerves Exposed to Risk. **Lancet**, v.271, n.6944, p.638-41, 1956. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13368480>

SHINDO, M.; CHHEDA, N. N. Incidence of Vocal Cord Paralysis with and without Recurrent Laryngeal Nerve Monitoring During Thyroidectomy. **Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.**, v.133, n.5, p.481-5, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17520762>

TAKAMI, H. E.; IKEDA, Y. Minimally Invasive Thyroidectomy. **Curr. Opin. Oncol.**, v.18, n.1, p.43-7, 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16357563>

TERRIS, D. J.; SNYDER, S.; CARNEIRO-PLA, D.; INABNET, W. B.; KANDIL, E.; ORLOFF, L.; SHINDO, M.; TUFANO, R. P.; TUTTLE, R. M.; URKEN, M.; YEH, M. W. American Thyroid Association Statement on Outpatient Thyroidectomy. **Thyroid**, v.23, n.10, p.1193-202, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23742254>

WU, C. W.; LU, I. C.; RANDOLPH, G. W.; KUO, W. R.; LEE, K. W.; CHEN, C. L.; CHIANG, F. Y. Investigation of Optimal Intensity and Safety of Electrical Nerve Stimulation During Intraoperative Neuromonitoring of the Recurrent Laryngeal Nerve: A Prospective Porcine Model. **Head Neck**, v.32, n.10, p.1295-301, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20091689>

YEUNG, P.; ERSKINE, C.; MATHEUS, P.; CROWE, P. J. Voice Changes and Thyroid Surgery: Is Pre-Operative Indirect Laryngoscopy Necessary? **Aust. N. Z. J. Surg.**, v.69, n.9, p.632-4, 1999. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10515334>