



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DOCTOR ANTONIO FRAGA MOURET"
CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA

**"PREVALENCIA DE LESION DE NERVIO VAGO EN CIRUGÍA DE CUELLO EN
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA DURANTE EL AÑO 2018"**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA PLASTICA Y
RECONSTRUCTIVA

PRESENTA:

DR. LUIS RODRIGO CARAZO QUIROZ

ASESORES DE TESIS:

DR. ALEJANDRO CRUZ SEGURA

DR. PEDRO GRAJEDA LOPEZ

Cd. Mx. 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE AUTORIZACIÓN

Dr. Jesus Arenas Osuna

Jefe de División de Educación en Salud, UMAE, Hospital de Especialidades

“Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. Pedro Grajeda Lopez

Titular del Curso Universitario en Cirugía Plástica y Reconstructiva

UMAE, Hospital de Especialidades

“Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. Luis Rodrigo Carazo Quiroz

Residente de Cuarto Año de Cirugía Plástica y Reconstructiva

UMAE, Hospital de Especialidades

“Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Número de registro SIRELCIS R-2019-3501-33

Indice

I. RESUMEN.....	1
II. ABSTRACT.....	2
III. MARCO TEÓRICO.....	3
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
V. RESULTADOS.....	9
VI. DISCUSIÓN.....	13
VII. CONCLUSIONES.....	14
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	15
IX. ANEXOS.....	19

I. RESÚMEN

PREVALENCIA DE LESION DE NERVIOS VAGO EN CIRUGÍA DE CUELLO EN CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA DURANTE EL AÑO 2018

Introducción: Las lesiones al nervio vago ocurren recurrentemente en las intervenciones quirúrgicas en las que se tiene contacto o acceso a la región del cuello. Por lo cual es necesario conocer las características de las cirugías y de dichas lesiones.

Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo. Donde se incluyeron a todos los pacientes sometidos a cirugía del cuello durante el 2018; de ahí se analizaron los antecedentes de los pacientes sometidos a cirugía y los signos, síntomas y complicaciones derivadas de las cirugías de cuello y que se asocian a lesiones del nervio vago.

Resultados: Los casos estudiados fueron principalmente mujeres, donde se reportaron 4 casos de lesión del nervio vago; sin embargo, se observaron síntomas y signos de lesión vago en más del 50% de la población estudiada.

Conclusión: La tiroidectomía es la principal cirugía asociada a daño del nervio vago, siendo los signos y síntomas asociados a la voz los observados con mayor frecuencia.

Palabras clave: Lesión del nervio vago, tiroidectomía, disfonía.

II. ABSTRACT

PREVALENCE OF VAGUS NERVE INJURY IN NECK SURGERY, ON NATIONAL MEDICAL CENTRE “LA RAZA” IN 2018.

Introduction: Vagal nerve injury, occur during surgical procedures involving the neck. It is necessary to know the characteristics of these surgeries and associations with these vagus nerve injuries.

Material and Methods: An observational, transverse, descriptive study, in which patients undergone neck surgeries during the year 2018 were studied; background, signs and symptoms, complications following neck surgery, and associations of vagus nerve injury were analyzed.

Results: Studied cases, mostly were female, only 4 patients were diagnosed with vagal nerve injury during surgery time; whereas more than 50% of the patients studied presented signs and symptoms related to vagus nerve injury.

Conclusion: Thyroidectomy was the most frequent surgery related to vagus nerve injury, whereas symptoms and signs related to voice alterations where observed more frequently.

Key Words: Vagus Nerve injury, thyroidectomy, dysphonia.

II. MARCO TEÓRICO

El nervio vago es un nervio mixto de funciones eferentes motoras y aferentes sensitivas. Con funciones eferentes viscerales (sistema parasimpático de faringe, laringe, bronquios y mucosa gástrica), funciones aferentes (información sensorial de las vísceras toraco-abdominales, cuello y cuerpo aórtico), inervación musculoesquelética (cricotiroideo, velo elevador del paladar, salpingofaringe, palatogloso, constrictor faríngeo y músculos laríngeos). Los cuales están involucrados con la función del habla y la fase faríngea de la respiración, también con las fibras de control parasimpático del ritmo cardiaco, peristalsis y deglución.(1)

Dentro de las causas quirúrgicas se encuentran la cirugía carotídea, en la cual se presenta daño en el nervio laríngeo (rama del nervio vago) teniendo una prevalencia de 1.8% en este tipo de cirugías.(2) Y por otro lado se tiene cualquier intervención que involucre la disección del cuello como la remoción de ganglios linfáticos, remoción o cirugía de glándula tiroidea, lesiones dermatológicas o cualquier otra que involucre el movimiento de tejidos de la región del cuello.(1, 3)

Epidemiología

Las principales causas de las lesiones de los nervios son genéticas, vasculares, traumáticas, iatrogénicas, infecciosas, inmunológicas, nutricionales-metabólicas y degenerativas.(1) Siendo que, las lesiones traumáticas son las principales causas de daño epidemiológico seguido por las de tipo iatrogénicas que representan el 17.4% de las lesiones a nervios.(4) Siendo que el 94% de las lesiones iatrogénicas son secundarias a lesiones quirúrgicas.(5) En caso del nervio accesorio las lesiones iatrogénicas alcanzan un 94% de los casos.(6)

Adicionalmente, se ha descrito que en el 47.54% de los casos de lesión nerviosa iatrogénica requerirán una nueva intervención quirúrgica para su tratamiento.(7)

Sin embargo, no se tiene una estadística adecuada sobre las lesiones iatrogénicas del nervio vago derivadas a procedimientos quirúrgicos.

Lesiones

El grupo de estudio de Monitoreo de Nervios ha dividido las lesiones del nervio vagal en dos tipos.(8) Siendo que la lesión tipo I son causadas por trauma directo al nervio como la transeccion, pinzaje, ligar, pinchar el nervio; siendo que los principales casos de este tipo de lesión se presentan la rama extra laríngea, de ahí que se esté procurando llevar acabo micro disecciones en los eventos quirúrgicos para disminuir este tipo de lesiones.(9)

Mientras que las lesiones tipo II o difusas aún no han sido bien entendidas, ya que estas son resultado de situaciones indirectas al nervio como la tracción de la vía aérea, de tejidos periféricos al nervio e incluso por manipulaciones dentro de la laringe.(10) Como se mencionó previamente el nervio vago se caracteriza por diferentes funciones, mismas que logra mediante la ramificación del mismo nervio. Siendo la rama laríngea la que sufre daños principalmente, ya que se presenta daño en dicha rama en hasta un 20% de los procedimientos quirúrgicos.(10, 11)

Factores asociados daño de nervio vagal

Como se mencionaba previamente existen diversas causas de daño al nervio vagal; teniendo que las traumáticas son la primera causa mas no las únicas. Entre otras causas asociadas al daño vagal tenemos las de origen genético; las cuales involucran desordenes de la neurona motora como la esclerosis múltiple, la atrofia espinal muscular o la atrofia bulbo espinal.(12)

Adicionalmente, también podemos encontrar otro tipo de lesiones como lo son los vasculares. Ya que una isquemia cerebral puede afectar al nervio vagal, así como un aneurisma, disección aortica, vasculitis o isquemia a los nervios.(13, 14)

Sin embargo, existen factores asociados a la presentación de daño al nervio vagal como lo son las infecciones. Específicamente infecciones como la varicela-zoster, ya que la presencia de lesiones derivadas de dicho virus puede generar daño al nervio vagal.(15) También se han asociado infecciones como la poliomielitis, tétanos, difteria, botulismo.(1, 16, 17) Si bien como se mencionó dichas infecciones son causantes de daño al nervio vago, se sabe que posterior a lesiones del nervio vagal se reporta un incremento de infecciones, septicemia y mortalidad en dichos pacientes.(18)

Dichos incrementos en la incidencia de infecciones son atribuidos al papel del nervio vago sobre el control del sistema inmune innato. Ya que el nervio vago funciona como regulador antiinflamatorio mediante la ruta metabólica colinérgica, a grado tal que se ha considerado el estímulo del nervio vagal como un mecanismo de estímulo de la respuesta inmune.(19) De ahí que al presentarse una lesión al nervio vagal podríamos tener alguna reactivación viral como se ha detectado en lesiones de otros nervios craneales como el óptico.(20) Situación aún desconocida en el nervio vagal.

De manera similar a las infecciones también se tiene que enfermedades autoinmunes se han asociado a daño del nervio vago. En particular enfermedades como la sarcoidosis, el síndrome de Guillian-Barre, polineuropatía y esclerosis múltiple.(21-24) Que, si bien pueden ser agentes etiológicos de daño vagal, también es posible que se asocien a que un daño quirúrgico se vea potenciado, ya que se ha observado que el nervio vagal es regulador de la secreción de citocinas como TNF- α y otros moduladores de los Linfocitos B.(25)

Cuadro clínico

Entre las alteraciones clínicas se encuentran cambios en el reflejo nauseoso, alteraciones en la elevación del paladar, cambios en la fonación. Además, cuando se encuentran daños bilaterales al nervio vago se encuentra incremento de la frecuencia cardiaca y respiratoria.(1)

Las lesiones de nervio vago pueden darse en algunas de sus ramas, si ocurre en las ramas faríngeas causa disfagia. En las ramas laríngeas se produce parálisis músculo cricotiroideo por lo tanto se manifiesta como hipofonía. Así como la lesión en el nervio laríngeo recurrente ocasiona parálisis de cuerdas vocales manifestándose como disfonía y si esta es bilateral se produce afonía.(8)

Actualidad

Actualmente, se ha planteado como mecanismo de protección al nervio el proceso de monitorización del mismo durante la cirugía o neuromonitoreo para saber cuándo se estén desarrollando posibles lesiones nerviosas. De lo cual se ha reportado estudios que señalan disminución en el número de lesiones, mientras que en otros reportes el monitoreo no ha sido tan beneficioso.(10, 26) Sin embargo, aún no es una alternativa certera a resolver el problema debido a su falta de disponibilidad y su falta de estandarización en los procedimientos quirúrgicos.

III. MATERIAL Y METODOS

El estudio realizado fue de tipo transversal, analítico, observacional y retrospectivo. Siendo la población estudiada pacientes sometidos a cirugía de cuello durante el 2018 en el Hospital de Especialidades “Doctor Antonio Fraga Mouret” del Centro Nacional La Raza de Instituto Mexicano del Seguro Social.

La población estudiada se conformó por 23 individuos mayores de 18 años sometidos a cirugía de cuello de tiroides, columna cervical y plexo braquial; los cuales previos a la cirugía de cuello no presentaban daño previo en el nervio vago. La información para el análisis se recabo posterior de la aprobación del proyecto por el SIRELICS, revisando los registros de los procedimientos de Cirugía de Cabeza y Cuello realizados entre enero y diciembre del 2018. Con la revisión de los registros se obtuvieron los datos para revisar los expedientes de los 23 individuos estudiados.

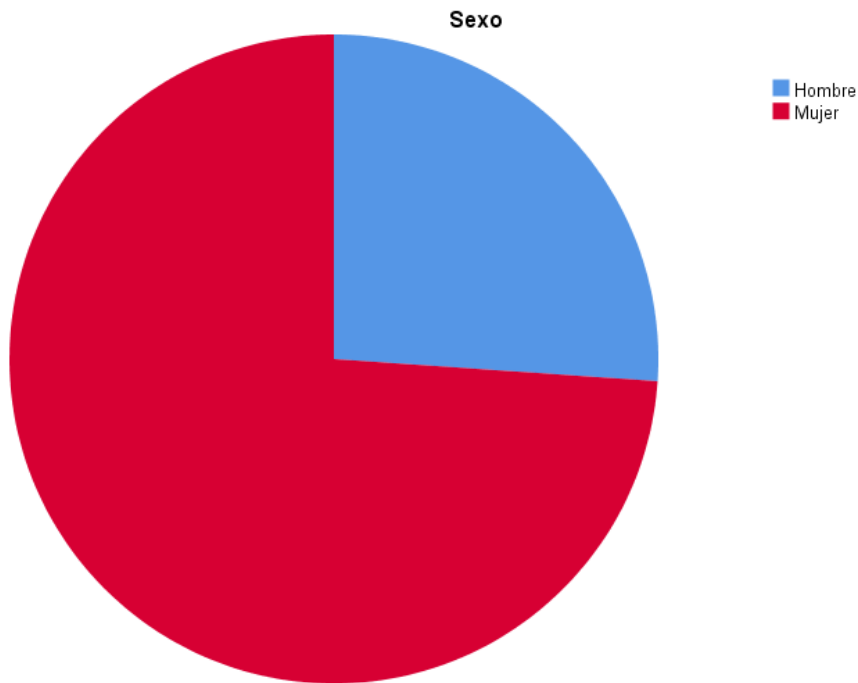
De los expedientes se obtuvo el tipo de cirugía a la que fue sometido el paciente, el diagnóstico por el cual fue intervenido inicialmente, además si post quirúrgicamente se dio el diagnóstico de lesión del nervio vago, el tipo de abordaje y la edad al momento de la cirugía; aun cuando se registró si había diagnóstico de lesión del nervio vago se evaluó si existían signos y síntomas de lesión del nervio vago. Como datos adicionales se reviso si el paciente padecía alguna enfermedad autoinmune, sexo, antecedente de etilismo, Diabetes Mellitus y enfermedades infecciosas previas a la cirugía. De la etapa postquirúrgica se revisó si hubo algún otro tipo de complicaciones adicionales a la lesión vagal como infección postquirúrgica o deceso.

El análisis estadístico se llevó a cabo en el programa IBM SPSS (USA). Para la presentación de los resultados se emplearon tablas y gráficos. Las variables de tipo cualitativo se analizaron mediante frecuencias y porcentajes; mientras que las variables cuantitativas se analizaron mediante medidas de tendencia central.

El estudio no generó ningún costo adicional al Hospital a los participantes del estudio. El autor y tutor del presente estudio declaran no tener conflicto de intereses.

IV. RESULTADOS

La muestra estudiada se compone de 23 individuos cuya media de edad fue de 53.34 años \pm 15.26. Siendo en su mayoría mujeres que representan el 73.9% de la población (17 casos) (Grafica 1).



Grafica 1. Distribución por sexo de la población estudiada

Del total de procedimientos realizados 22 casos (95.7%) correspondieron a tiroidectomía y un solo caso de cirugía de columna vertical. Por lo correspondiente el mismo porcentaje fue para abordaje por cirugía anterior y un solo caso vía posterior; y las enfermedades que derivaron en la intervención quirúrgica fueron similares (22 casos de enfermedades tiroideas y un caso de hernia discal cervical).

Entre estas 23 intervenciones se reportó lesión al nervio vago en 4 casos (17.4%), mientras que en el 82.6% de los casos no se determinó lesión del nervio vago. Respecto a las características de los pacientes se muestran en la tabla 1.

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
E n f e r m e d a d autoinmune		
Si	8	34.8
No	15	65.2
Alergias		
Si	7	30.4
No	16	69.6
E n f e r m e d a d e s infecciosas específicas		
Si	1	4.3
No	22	95.7
I n f e c c i ó n postquirúrgica		
Si	3	13
No	20	87

Tabla 1. Características de los pacientes incluidos en el estudio.

Derivado de las intervenciones quirúrgicas iniciales de estos pacientes se encontró el siguiente cuadro clínico (Tabla 2).

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Signos		
Disfonía	14	60.9
Hipofonía	2	8.7
Afonía	5	21.7
Ninguno	2	8.7
Síntomas		
Disfagia	9	39.1
Singulto	2	8.7
Ninguno	12	52.2
Complicaciones		
Enfermedad por reflujo gastro esofágico	3	13
Parálisis de cuerdas vocales	6	26.1
Acalasia	6	26.1
Ninguno	8	34.8

Tabla 2. Características de las lesiones postquirúrgicas de la población estudiada

En cuanto a las defunciones solo se presento un caso (4.3%), siendo que los 22 casos restantes sobrevivieron (95.7%).

Posteriormente se buscó una correlación (correlación de Spearman) entre las lesiones del nervio vago y las características de los pacientes estudiados (Tabla 3).

	Valor	p
Alergias	0.195	0.372
E n f e r m e d a d e s infecciosas	0.098	0.657
Presencia de signos	0.03	0.893
Presencia de síntomas	0.048	0.827
C o m p l i c a c i o n e s quirúrgicas	0.369	0.083
I n f e c c i ó n postquirúrgica	0.163	0.458

V. DISCUSIÓN

Como se observó en nuestro estudio, la mayoría de los casos de estudio resultaron de cirugía de tiroides. Por lo que la función laríngea esta principalmente relacionado con la cirugía de tiroides y paratiroides como lo pudimos observar.(27, 28)

Lo anteriormente señalado esta directamente asociado con la prevalencia del genero femenino en nuestro estudio, ya que la incidencia de enfermedad tiroidea es mayor en mujeres que en hombres. Esto reportado incluso en diferentes países.(29)

Como podemos observar en nuestro estudio existen una prevalencia considerable de enfermedades autoinmunes la cual es cercana a la mitad de la población estudiada. Esta observación parece ser derivado de que cerca del 50% de la población con enfermedades tiroideas se asocia a enfermedades autoinmunes o a componentes autoinmunes.(30-32)

Entre los signos descritos en los pacientes sometidos a cirugía de cuello podemos observar que se encontraron alteraciones relacionados a la voz; lo cual es una situación recurrente en lesión al nervio vago derivado de las tiroidectomías.(33) Aunque este tipo de lesión suele no ser permanente y tiende a recuperarse satisfactoriamente la voz con la evolución en 10 meses o menos; esto se tiene bien evaluado derivado a que es la principal consecuencia de la tiroidectomía y cirugías de cuello.(34)

Si bien se observa dentro de las complicaciones de cirugías asociadas anatómicamente con el nervio vago se ha descrito la enfermedad por reflujo gastroesofágico y acalasia. Ambas observadas en nuestro estudio; sin embargo se ha estudiado que dichas complicaciones no son criticas para inducir la supresión de la alimentación o que genere sensación de saciedad.(35)

VI. CONCLUSIONES

La tiroidectomía es la principal cirugía asociada a daño del nervio vagal, siendo los signos y síntomas asociados a la voz los observados con mayor frecuencia. Sin embargo, el nervio vago puede ser lesionado en cualquier tipo de cirugía de cuello.

Actualmente no se cuenta con monitoreo transquirúrgico en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza que pueda prevenir o diagnosticar tempranamente la lesión de nervio vago o en alguna de sus ramas, y es de vital importancia contar con dicho método diagnóstico, ya que como se demostró en este estudio, la mayoría de las lesiones pasan inadvertidas durante los procedimientos quirúrgicos y son diagnosticadas en el postoperatorio tardío.

La reparación del nervio vago por lesión iatrogénica requiere reparación microquirúrgica, el cual implica aumento en morbilidad del paciente así como aumento en los costos por hospitalización y procedimientos quirúrgicos posteriores.

VII. REFERENCIAS

1. Finsterer J, Grisold WJ. Disorders of the lower cranial nerves. 2015;6(3):377.
2. Myrcha P, Ciostek P, Szopiński P, Noszczyk WJ. Damage to cranial and peripheral nerves following patency restoration of the internal carotid artery. 2001;35(3):415-21.
3. Lima LP, Amar A, Lehn CN. Spinal accessory nerve neuropathy following neck dissection. 2011;77(2):259-62.
4. Kretschmer T, Antoniadis G, Braun V, Rath SA, Richter H-P. Evaluation of iatrogenic lesions in 722 surgically treated cases of peripheral nerve trauma. 2001;94(6):905-12.
5. Antoniadis G, Kretschmer T, Pedro MT, König RW, Heinen CP, Richter H-P. Iatrogenic nerve injuries: prevalence, diagnosis and treatment. 2014;111(16):273.
6. Kim DH, Cho Y-J, Tiel RL, Kline DG. Surgical outcomes of 111 spinal accessory nerve injuries. 2003;53(5):1106-13.
7. Khan R, Birch RJ. Iatrogenic injuries of peripheral nerves. 2001;83(8):1145-8.
8. Randolph GW, Dralle H, with the International Intraoperative Monitoring Study Group, Abdullah H, Barczynski M, Bellantone R, & Dionigi G. Electrophysiologic recurrent laryngeal nerve monitoring during thyroid and parathyroid surgery: international standards guideline statement. The Laryngoscope. 2011;121.
9. Dionigi G, Barczynski M, Chiang F. Y., Dralle H, Duran-Poveda M, Iacobone M, & Sitges-Serra A. Why monitor the recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery?. Journal of endocrinological investigation. 2010;33(11):819-22.
10. Schneider R, Randolph G. W., Sekulla C, Phelan E, Thanh P. N., Bucher M, & Lorenz K. Continuous intraoperative vagus nerve stimulation for

identification of imminent recurrent laryngeal nerve injury. *Head & neck*. 2013;35(11):1591-8.

11. Calò PG, Tuveri, M., Pisano, G., Tatti, A., Medas, F., Donati, M., & Nicolosi, A. Recurrent goitre: our experience. *Chirurgia italiana*,. 2009;61(5-6):545-9.
12. Finsterer J, & Burgunder, J. M. . Recent progress in the genetics of motor neuron disease. . *European journal of medical genetics*,. 2014;57(2-3):103-12.
13. Wu J, Xu, F., Yu, Z. Q., Zhou, Y. X., Cui, G., Li, X. D. & Wang, Z. Clinical experiences of ruptured posteroinferior cerebellar artery aneurysms and anatomical analysis in the cadaver in a single center of China. *Clinical neurology and neurosurgery*. 2012;114(4):366-71.
14. Riancho J, Infante, J., Mateo, J. I., Berciano, J., & Agea, L. Unilateral isolated hypoglossal nerve palsy associated with internal carotid artery dissection. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*,. 2013;84(6):706.
15. Shim JH PJ-W, Kwon BS, Ryu KH, Lee HJ, Lim WH,. Dysphagia in Ramsay Hunt's Syndrome-A case report. . *Annals of rehabilitation medicine*. 2011;35(5):738-41.
16. Choi JY LK, Kwon OS, Min BK, Chi JG. A case of postpoliomyelitis muscular atrophy. . *Journal of the Korean Neurological Association*. 1988;6(1):110-5.
17. Toyoda H OK, Fukai K, Akai K. . A report on the pathology of type A botulism. . *Pathology International*. 1980;30(3):445-50.
18. Peterson CY KM, Coimbra R, Chang DC. . Vagus nerve and postinjury inflammatory response. . *Archives of Surgery* 2012;147(1):76-80.
19. Kox M P. Modulation of the innate immune response through the vagus nerve. . *Nephron*. 2015;131(2):79-84.
20. Nickells RW SH, Maes ME, Schlamp CL. AAV2-mediated transduction of the mouse retina after optic nerve injury. *investigative ophthalmology & visual science*. 2017;58(14):6091-104.
21. Pawate S MH, Sriram S. . Presentations and outcomes of neurosarcoidosis: a study of 54 cases. *QJM: An International Journal of Medicine*. 2009;102(7):449-60.

22. Unal-Cevik I OM, Odabasi Z, Tan E. . IVIG-responsive multiple cranial neuropathy: a pharyngo-facial variant of Guillain-Barre syndrome. *Acta Neurol Belg.* 2009;109(4):317-21.
23. Kawaguchi N SN, Endo K, Miura E, Misu T, Nakashima I,. Recurrent hypogeusia in a patient with chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy (CIDP). *Journal of Clinical Neuroscience* 2012;19(4):604-5.
24. De Santi L AP. Symptomatic cranial neuralgias in multiple sclerosis: clinical features and treatment. *Clinical neurology and neurosurgery.* 2012;114(2):101-7.
25. Huston JM OM, Rosas-Ballina M, Liao H, Ochani K, Pavlov VA, et al. . Splenectomy inactivates the cholinergic antiinflammatory pathway during lethal endotoxemia and polymicrobial sepsis. *Journal of Experimental Medicine.* 2006;203(207):1623-8.
26. Chiang F-Y LI-C, Kuo W-R, Lee K-W, Chang N-C, Wu C-W. The mechanism of recurrent laryngeal nerve injury during thyroid surgery—the application of intraoperative neuromonitoring. *SURGERY.* 2008;143(6):743-9.
27. Barczyński M, Konturek A, Cichoń SJBJoSIEJoS, Surgery S. Randomized clinical trial of visualization versus neuromonitoring of recurrent laryngeal nerves during thyroidectomy. 2009;96(3):240-6.
28. Julien N, Ferrary E, Sokoloff A, Lamas G, Sterkers O, Bernardeschi DJEaoo, head, et al. Vagal and recurrent laryngeal nerves neuromonitoring during thyroidectomy and parathyroidectomy: a prospective study. 2017;134(2):77-82.
29. Koehling HL, Plummer SF, Marchesi JR, Davidge KS, Ludgate MJCi. The microbiota and autoimmunity: Their role in thyroid autoimmune diseases. 2017;183:63-74.
30. TAKIR M, ÖZLÜ E, KÖSTEK O, TÜRKOĞLU Z, MUTLU HH, UZUNÇAKMAK TK, et al. Skin findings in autoimmune and nonautoimmune thyroid disease with respect to thyroid functional status and healthy controls. 2017;47(3):764-70.
31. Dong Y, Fu DJERMPS. Autoimmune thyroid disease: mechanism, genetics and current knowledge. 2014;18(23):3611-8.

32. Lee HJ, Li CW, Hammerstad SS, Stefan M, Tomer YJJo. Immunogenetics of autoimmune thyroid diseases: a comprehensive review. 2015;64:82-90.
33. Holler T, Anderson JJJoO-H, Surgery N. Prevalence of voice & swallowing complaints in Pre-operative thyroidectomy patients: a prospective cohort study. 2014;43(1):28.
34. Iyomasa RM, Tagliarini JV, Rodrigues SA, Tavares ELM, Martins RHGJBjoo. Laryngeal and vocal alterations after thyroidectomy. 2019;85(1):3-10.
35. Schwartz GJ, Salorio CF, Skoglund C, Moran THJAJoP-R, Integrative, Physiology C. Gut vagal afferent lesions increase meal size but do not block gastric preload-induced feeding suppression. 1999;276(6):R1623-R9.

VII. ANEXOS

Cronograma

Año	2018/2019																
	Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
Actividad																	
Elaboración del protocolo																	
Revisión bibliográfica																	
Revisión del protocolo por comité de ética de la institución sede																	
Autorización del protocolo por comité de ética de la institución sede																	
Levantamiento de información																	
Captura de información																	
Análisis de resultados																	
Redacción escrita del reporte																	
Revisión de comité tutorial																	

Autorización por comité tutoral																			
Impresión																			
Difusión																			