



**EVALUACION FUNCIONAL DE LA VOZ EN ADULTOS SOMETIDOS A  
TIROIDECTOMÍA TOTAL EN EL INSTITUTO MEDICO ALTA TECNOLOGÍA  
IMAT - ONCOMÉDICA DE MONTERÍA ENTRE LOS MESES DE ENERO Y  
DICIEMBRE DE 2021**

**JOSE DAVID SANCHEZ AGUALIMPIA**

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS  
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
AÑO**

**EVALUACION FUNCIONAL DE LA VOZ EN ADULTOS SOMETIDOS A  
TIROIDECTOMÍA TOTAL EN EL INSTITUTO MEDICO ALTA TECNOLOGÍA  
IMAT - ONCOMÉDICA DE MONTERÍA ENTRE LOS MESES DE ENERO Y  
DICIEMBRE DE 2021**

**JOSE DAVID SANCHEZ AGUALIMPIA**  
Cirugía general

**Trabajo de investigación para optar el título de  
Especialista en Cirugía General**

**TUTORES**

**EINSTEIN ALFREDO VIANA TAPIA**  
MD. Esp. Cirugía de cabeza y Cuello

**ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON**  
MD. M. Sc. Salud Pública

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS  
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA GENERAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2022**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Cartagena, D. T y C., 15 de Julio de 2022**



**UNIVERSIDAD DEL SINÚ**

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

*Cartagena de Indias D. T. y C. 15 de julio de 2022*

*Doctor*

**OSCAR JAVIER TORRES YARZAGARAY**

*Director de Investigaciones*

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM**

**SECCIONAL CARTAGENA**

*Ciudad*

*Respetado Doctor:*

Por medio de la presente hago la entrega, a la Dirección de Investigaciones de la Universidad del Sinú, Seccional Cartagena, los documentos y discos compactos (CD) correspondientes al proyecto de investigación titulado “ **EVALUACION FUNCIONAL DE LA VOZ EN ADULTOS SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL EN EL INSTITUTO MEDICO ALTA TECNOLOGÍA IMAT - ONCOMÉDICA DE MONTERÍA ENTRE LOS MESES DE ENERO Y DICIEMBRE DE 2021**” realizado por el estudiante “**JOSE DAVID SANCHEZ AGUALIMPIA**”, para optar el título de “**Especialista en Cirugía General**”. A continuación, se relaciona la documentación entregada:

- Dos (2) trabajos impresos empastados con pasta azul oscuro y letras Doradas del formato de informe final tipo manuscrito articulo original (Una copia para la universidad y la otra para el escenario de práctica donde se realizó el estudio).
- Dos (2) CD en el que se encuentran la versión digital del documento empastado.
- Dos (2) Cartas de Cesión de Derechos de Propiedad Intelectual firmadas por el estudiante autor del proyecto.

**SECCIONAL CARTAGENA**

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:  
unisinu@unisinucartagena.edu.co





**UNIVERSIDAD DEL SINU**

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

Atentamente,

---

**JOSÉ DAVID SÁNCHEZ AGUALIMPIA**  
**CC 1.047.377.976**  
*Programa de Cirugía General*

---

**SECCIONAL CARTAGENA**

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:  
unisinu@unisinucartagena.edu.co





**UNIVERSIDAD DEL SINÚ**

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

*Cartagena de Indias D. T. y C. 15 de julio de 2022*

*Doctor*

**OSCAR JAVIER TORRES YARZAGARAY**

*Director de Investigaciones*

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM  
SECCIONAL CARTAGENA**

*Ciudad*

*Respetado Doctor:*

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual de la versión empastada del informe final artículo del proyecto de investigación titulado **“EVALUACION FUNCIONAL DE LA VOZ EN ADULTOS SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL EN EL INSTITUTO MEDICO ALTA TECNOLOGÍA IMAT - ONCOMÉDICA DE MONTERÍA ENTRE LOS MESES DE ENERO Y DICIEMBRE DE 2021”** realizado por el estudiante **“JOSE DAVID SANCHEZ AGUALIMPIA”**, para optar el título de **“Especialista en Cirugía General”**, bajo la asesoría del Dr. **“EINSTEIN ALFREDO VIANA TAPIA”**, y asesoría metodológica del Dr. **“ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON”** a la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Seccional Cartagena, para su consulta y préstamo a la biblioteca con fines únicamente académicos o investigativos, descartando cualquier fin comercial y permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad del Sinú por cualquier reclamo de terceros que invoque autoría de la obra.

Hago énfasis en que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

**JOSÉ DAVID SÁNCHEZ AGUALIMPIA**

**CC 1.047.377.976**

*Programa de Cirugía General*

**SECCIONAL CARTAGENA**

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:  
unisinu@unisinucartagena.edu.co



## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi Madre por ser el apoyo incondicional permanente en este proyecto, a mi hija por el ser el motor que me inspira cada día, a mi hermana por su constante ayuda y soporte desde el inicio de mi carrera

.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis tutores el Dr. Einstein Alfredo Viana Tapia y el Dr. Enrique Carlos Ramos por la ayuda brindada durante la realización de mi trabajo de grado.  
Al Dr. Carlos Bustillo por su constante motivación a la excelencia

**EVALUACION FUNCIONAL DE LA VOZ EN ADULTOS SOMETIDOS A  
TIROIDECTOMÍA TOTAL EN EL INSTITUTO MEDICO ALTA TECNOLOGÍA  
IMAT - ONCOMÉDICA DE MONTERÍA ENTRE LOS MESES DE ENERO Y  
DICIEMBRE DE 2021**

**FUNCTIONAL EVALUATION OF THE VOICE IN ADULTS UNDERGOING  
TOTAL THYROIDECTOMY AT THE MEDICAL INSTITUTE HIGH TECHNOLOGY  
IMAT - ONCOMÉDICA DE MONTERÍA BETWEEN JANUARY AND DECEMBER  
2021**

Sanchez Agualimpia Jose David (1)

Viana Tapia Einstein Alfredo (2)

Ramos Clason Enrique Carlos (3)

(1) Médico. Residente IV año Cirugía General. Escuela de Medicina. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

(2) Médico. Especialista en Cirugía de Cabeza y Cuello

(3) Médico, Magister en Salud Pública, Coordinador de Investigaciones de posgrados medico quirúrgicos. Líder grupo GIBACUS, Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

## INTRODUCCION

La tiroidectomía total es la extirpación quirúrgica de la totalidad de la glándula tiroidea, indicada en el cáncer de tiroides y para patologías tiroideas benignas. Este es uno de los procedimientos más realizados por los cirujanos de cabeza cuello con una gran familiarización de las diferentes técnicas quirúrgicas, lo cual disminuye las probabilidades de complicaciones; una de las más importantes, con un alto impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes; son las lesiones del nervio laríngeo recurrente (RLN, por sus siglas en inglés) o la rama externa del nervio laríngeo superior (EBSLN por sus siglas en inglés). La tasa de parálisis posoperatoria de las cuerdas vocales varía del 0,5 % al 20 %. El daño al EBSLN puede reducir la capacidad de producir tonos de alta frecuencia y puede inducir una voz ronca. La lesión por EBSLN afecta hasta al 28% de los pacientes después de una tiroidectomía total. Las alteraciones vocales pueden afectar la calidad de vida, no solo en los usuarios profesionales de la voz (1)

Muchos estudios han demostrado que del 25% al 87% de los pacientes se quejan de deterioro de la voz después del procedimiento quirúrgico, lo que hace que los trastornos de la voz posteriores a la tiroidectomía sean la complicación más frecuente (2) (3) (4) (5) Las complicaciones más importantes de la cirugía de la glándula tiroides son la parálisis recurrente (que generalmente resulta de la sección, estiramiento o desvascularización de esta rama neural y la lesión de las paratiroides (6)

El concepto de calidad de voz, no está bien definida; si bien existen categorías que se pueden evaluar de forma individual como el tono, volumen y fonética, podemos decir que la calidad de la voz es una construcción multidimensional y no se puede

medir de forma mono dimensional. Esta es la razón por la cual se dificulta la operacionalización de esta. (7)

La disfonía es un síntoma que se manifiesta como una alteración de la voz que perturba la comunicación. Puede afectar al timbre habitual de la voz, esfuerzo al emitir un sonido, dificultades para mantener la voz, cansancio al hablar o falta de volumen (5)

La disfonía como percepción/sensación de la voz, puede evaluarse de forma subjetiva y objetiva a través de una exploración clínica e instrumental mediante un examen foniátrico (8). Los métodos objetivos apuntan a observar la anatomofisiología de los órganos utilizados en la fonación, principalmente la cuerda vocal y verificar si los datos extraídos de los instrumentos, entre los cuales podemos encontrar la video estroboscopia, la aerodinámica y el análisis acústico por medio de la implementación de programas informáticos. (9) La evaluación perceptual o subjetiva de la voz \_también llamada psico acústica\_ consiste en la apreciación subjetiva de las características de la voz del sujeto en función de la experiencia previa y de los conocimientos del examinador. (8)

El índice de incapacidad vocal (VHI Por sus siglas en inglés) es un cuestionario desarrollado por Jacobson et al. con el fin de evaluar y cuantificar el impacto percibido por un individuo afectado por un trastorno de la voz en las esferas de la propia función vocal, la capacidad física relacionada con la voz y en las emociones provocadas por la disfonía (10). La versión abreviada (VHI -10); es una herramienta simple, económica y efectiva, utilizada para la evaluación de la disfunción de la voz en diferentes estudios españoles, mexicanos, colombianos, la cual ha sido validada y traducida a diferentes idiomas como herramienta confiable que indica problemas de voz clínicamente significativos. (11), 12, 13, 14, 15

El VHI es una encuesta que consta de 10 preguntas las cuales se realizan al paciente de forma presencial o virtual, estas preguntas engloban tres categorías las cuales son: aspectos emocionales, físicos y funcionales de la voz, en las cuales el paciente debe responder, si existe la presencia o no de los diferentes síntomas relacionados con la disfonía, su frecuencia de presentación, y su percepción de afectación con respecto a diferentes situaciones de la vida cotidiana; obteniendo así una puntuación que va de 0 a 40, para luego clasificar la presencia de disfonía en: leve (1 a 10 puntos), moderada (11 a 20 puntos), severa (21 a 30 puntos) y grave (31 a 40 puntos). (12)

El objetivo de este estudio fue evaluar la funcionalidad de la voz en los pacientes sometidos a tiroidectomía total en el instituto médico alta tecnología imat - oncomédica de montería entre los meses de enero y diciembre de 2021

## **MATERIALES Y METODOS**

Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo de corte transversal en el que se tomó como población sujeta de estudio los pacientes mayores de edad ingresados por el servicio de cirugía de cabeza y cuello, en la clínica IMAT – ONCOMEDICA que fueron sometidos a tiroidectomía total, entre los meses de enero y diciembre de 2021. Los pacientes fueron excluidos del análisis por cualquiera de estas razones: alteración de la voz documentada previamente, incapacidad documentada para dar su consentimiento debido a trastornos neuropsicológicos avanzados o encuesta incompleta.

A los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión se les contacto vía telefónica y se le realizó el cuestionario del índice de incapacidad vocal abreviado, (VHI-10) previo consentimiento verbal para la participación en el anterior estudio, utilizando un guion estandarizado para completar el instrumento. Al formato de

registro de datos, al índice de incapacidad vocal acortado (VHI-10) se le otorgó un folio individual para cada uno de los 131 pacientes incluidos.

El análisis estadístico fue descriptivo calculando en variables cualitativas, frecuencias absolutas y relativas, en las cuantitativas Mediana (Me) como medida de tendencia central y rango intercuartílico (RIC) como su medida de dispersión, lo anterior dado el comportamiento no paramétrico de estas variables estimado con la prueba de U de Mann-Whitney. Todos los análisis estadísticos se realizaron con Epi Info™

## **RESULTADOS**

Se incluyeron 131 pacientes en el estudio, operados por el servicio de cirugía de cabeza y cuello de la institución, todos estos pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente por el mismo cirujano. 115 (87.8%) Mujeres y 16 (12,2%) hombres, la mediana de edad general de la población fue de 51 años (36 - 61). En cuanto al lugar de procedencia se encontró que 103 pacientes (78.6%) procedían del área urbana y 28 pacientes (12,4%) eran procedentes del área rural. 109 (83.2%) de los procedimientos quirúrgicos realizados (83.2%) fueron ambulatorios y 22 (16.8) en ámbito hospitalario, de estos 129 (98.47%) fueron electivos y 2 (1.53) de urgencia.

De los 131 paciente de la población general 17 fueron diagnosticados con patología benigna (13%) y 114 (87%) con patología maligna, en 38 de los pacientes se utilizó neuro monitoreo intra operatorio (29.01%).

No se presentaron complicaciones intraoperatorias en ninguno de los procedimientos realizados. la mediana del tiempo quirúrgico fue de 90 minutos (60 y 120). En cuanto a la alteración de la voz (leve, moderada o sin alteración), el mayor

porcentaje lo tuvo la ausencia de alteración de la voz con 108 casos equivalentes a 82,4%.

El valor del índice de incapacidad vocal abreviado (VHI-10) en la población mostro que 23 pacientes (17.6%) presentaron alteraciones de la voz, los cuales corresponden a 15 (11,5%) disfonía leve ,8 (6.1%) disfonía moderada, ningún paciente presento disfonía severa o grave. El 82.4% de los pacientes de este estudio no presento ningún grado de alteración de la voz posterior a la realización de tiroidectomía total, tabla 1.

Al comparar el puntaje de la escala (VHI-10) y la cualificación con respecto a la frecuencia de alteración de la voz y la severidad de la misma por sexo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de estas variables, la misma ausencia de diferencia se observó al comparar los grupos estratificados con la utilización o no del neuro monitoreo intraoperatorio, tabla 2.

## **DISCUSIÓN**

La tiroidectomía total consiste en la extirpación completa de la glándula tiroides, algunas de sus indicaciones son el cáncer, hipertiroidismo, tiroiditis y bocio multinodular (17). La cirugía de tiroides ha evolucionado con el paso del tiempo, siendo hoy en día, una cirugía segura con una morbi-mortalidad que ha disminuido progresivamente.

En este estudio no se encontraron complicaciones intraoperatorias, en los pacientes sometidos a tiroidectomía total; sin embargo, pueden presentarse complicaciones relacionadas a este procedimiento, que deben tenerse en cuenta en el manejo intraoperatorio y postoperatorio de los pacientes.

En un artículo original, realizado por Cabrera y colaboradores en el 2014 (18) se encontró, como principal indicación de tiroidectomía total, las lesiones malignas de tiroides, datos que se correlaciona con los hallazgos encontrados en este artículo.

Los resultados publicados por Lee et al., (2016) (19), en cuanto a la media de edad de los pacientes sometidos a tiroidectomía total, hay similitudes con los resultados obtenidos en este estudio con una media de 47 años.

En el artículo publicado por Palencia et al., (2013) (20), La alteración de la voz no hace parte de las principales complicaciones posttiroidectomía en nuestro medio y aunque hay pocos estudios en Colombia que indiquen la frecuencia de afectación de la voz posterior a este procedimiento, en otros estudios como el publicado por Lee et al., (2016) (19), se demostró que entre un 30-87% de los pacientes sometidos a tiroidectomía total, presentan trastornos de la voz en el posoperatorio.

En los pacientes de nuestra cohorte; la alteración de la voz posterior a la tiroidectomía total comprende un menor porcentaje (11,5 %), lo cual se correlaciona con lo publicado por Li, C et al., en 2021 (28). La clasificación de disfonía leve fue el mayor porcentaje 6.1% de los casos en este estudio.

Un estudio realizado por Wojtczak, B. et al., (2018) no encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar el sexo de los pacientes con la presencia de alteración de la voz posterior a la tiroidectomía total.

En una serie de casos publicada por Padilla (2019) (21), se describió como factor de riesgo asociado a alteración de la voz, el tiempo quirúrgico, superior a 150 minutos, en nuestro estudio, la media de tiempo quirúrgico obtenido fue de 90 minutos, que se correlaciona a los hallazgos de Patoir et al., (2017) (22) quienes

establecen que el tiempo operatorio de tiroidectomía total, oscila entre 85 y 104 minutos.

Es bien conocido que la lesión del nervio laríngeo recurrente o del nervio laríngeo superior durante la tiroidectomía, son causa de alteración de la voz. Es por eso que algunos cirujanos implementan la herramienta del neuromonitoreo intraoperatorio, para para la identificación de estos y así disminuir el riesgo de lesión nerviosa.

A pesar de la utilización de esta herramienta intraoperatoria, en este estudio no se encontró diferencia estadísticamente significativa con respecto a la afectación de la voz posterior a tiroidectomía total, resultado que concuerda con un metaanálisis publicado por Pisanu, A. et al. En 2014 (29) en contraposición un estudio de revisión y metaanálisis publicado por Naytah, M et al en 2019 (23) reporta que el uso del neuromonitoreo intraoperatorio durante la cirugía tiroidea abierta aumenta la identificación/visualización del nervio laríngeo superior y, por lo tanto, puede disminuir la incidencia de trastornos de la voz posteriores a la tiroidectomía.

El índice de incapacidad vocal y su versión abreviada (VHI-10), es útil en la evaluación de los pacientes sometidos a tiroidectomía total, tiene muchas ventajas sobre las herramientas objetivas; es gratis, fácil de complementar y los cirujanos tienen una influencia insignificante sobre las respuestas de los pacientes, como lo demuestra el estudio realizado por Solomon NP et al. (2013) (24)

La literatura también reporta que la edad, el volumen de la glándula resecada, el consumo de tabaco, las dificultades en la intubación y los usuarios profesionales de la voz fueron factores predictivos de alteración de la voz. 25 26 27 Reconocemos que no evaluamos estos factores potenciales adicionales para el deterioro de la voz, como el consumo de tabaco, las dificultades en la intubación endotraqueal o la profesión.

Este estudio debe interpretarse en el contexto de sus limitaciones; En nuestra cohorte no se realizó evaluación prequirúrgica de la voz de los pacientes sometidos a tiroidectomía total, lo cual podría ayudarnos a establecer una comparación de los resultados prequirúrgicos y los posquirúrgicos. En segundo lugar, no se estableció un periodo de seguimiento a los pacientes que presentaron alteración funcional de la voz.

En consecuencia, los hallazgos de este estudio resaltan la necesidad de realizar de investigación adicional y sirve de base para futuros estudios en nuestra población, con una cohorte más grande y un protocolo de seguimiento establecido, preoperatorio y posoperatorio, que permitan realizar una evaluación global de la voz en los pacientes sometidos a tiroidectomía y el impacto de estos cambios en la calidad de vida medida.

### **CONCLUSIONES:**

Los resultados evidenciados en nuestro estudio muestran que el mayor porcentaje de los pacientes sometidos a tiroidectomía total no presentaron alteración funcional de la voz luego de la evaluación con el índice de incapacidad vocal (VHI-10). No hay duda de que la calidad de la voz puede estar afectada después de la tiroidectomía total, pero hasta ahora el grado de afección de esta es leve.

El presente estudio no aporta datos adicionales sobre la autopercepción de la voz de los pacientes posttiroidectomía en relación a variables como sexo y la utilización del neuromonitoreo intraoperatorio

Se sugiere que el índice de incapacidad vocal acortado es una herramienta confiable, sencilla y validada para evaluar subjetivamente los cambios en la voz de los pacientes sometidos a tiroidectomía total.

Con lo respaldado por la literatura en cuanto a la seguridad actual de las tiroidectomías ambulatorias y lo encontrado en este estudio, podemos proponer que el protocolo quirúrgico utilizado por el grupo de cabeza y cuello del **INSTITUTO MEDICO ALTA TECNOLOGÍA IMAT - ONCOMÉDICA DE MONTERÍA** es seguro.

Los resultados de esta investigación son útiles en el asesoramiento preoperatorio y el manejo de expectativas de los pacientes del Instituto Médico Alta Tecnología IMAT-Oncomedica de Montería, que van a ser sometidos a tiroidectomía total.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Stojadinovic, A., Shaha, AR, Orlikoff, RF, Nissan, A., Kornak, MF, Singh, B., Boyle, JO, Shah, JP, Brennan, MF y Kraus, DH (2002). Evaluación funcional prospectiva de la voz en pacientes sometidos a cirugía de tiroides. *Anales de cirugía*, 236 (6), 823–832
2. Stachler, RJ, Francis, DO, Schwartz, SR, Damask, CC, Digoy, GP, Krouse, HJ, ... & Nnacheta, LC (2018). Guía de práctica clínica: ronquera (disfonía) (actualización). *Otorrinolaringología: cirugía de cabeza y cuello* , 158 (1\_suppl), S1-S42.
- 3.(4) Stojadinovic, A., Henry, LR, Howard, RS, Gurevich-Uvena, J., Makashay, MJ, Coppit, GL, ... y Solomon, NP (2008). Ensayo prospectivo de los resultados de la voz después de la tiroidectomía: evaluación de las evaluaciones de la voz informadas por el paciente y determinadas por el médico para identificar la disfonía posttiroidectomía. *Cirugía* , 143 (6), 732-742.
4. de Pedro Netto, I., Fae, A., Vartanian, JG, Barros, APB, Correia, LM, Toledo, RN, ... & Angelis, ECD (2006). Voz y autoevaluación vocal después de la tiroidectomía. *Cabeza y cuello* , 28 (12), 1106-1114.
5. Sinagra, DL, Montesinos, MR, Tacchi, VA, Moreno, JC, Falco, JE, Mezzadri, NA, ... & Curutchet, HP (2004). Cambios en la voz después de la tiroidectomía sin lesión del nervio laríngeo recurrente. *Diario del Colegio Americano de Cirujanos* , 199 (4), 556-560.
6. Pons Rocher F, Brotons Durbán S, Arroyo Domingo M, Faubel Serra M, López Martínez R. Complicaciones de la cirugía tiroidea. A propósito de 683 tiroidectomías [Complications of thyroid surgery. Report of 683 thyroidectomies]. *An Otorrinolaringol Ibero Am.* 2000;27(6):551-70. Spanish. PMID: 11200553.

7. Shrivastav R.: Evaluación de la calidad de la voz. Ma EPMYiu EML Manual de evaluaciones de la voz. 2011. Singular Publishing Group San Diego, CA: pp. 305-318
8. León, YDL Á. S., Fernández, RQ y Portuondo, MA (2015). Uso de la escala GRABS en la evaluación perceptual de pacientes con disfonía de voz. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 6 (4), 78-87.
9. Serey, J. P., & Araya, V. O. (2013). Instrumentos aplicados en la evaluación de la voz en profesores: estudio bibliográfico. *Revista CEFAC*, 15, 1357-1363.
10. Núñez-Batalla, F., Corte-Santos, P., Señaris-González, B., Llorente-Pendás, J. L., Gorriiz-Gil, C., & Suarez-Nieto, C. (2007). Adaptación y validación del índice de incapacidad vocal (VHI-30) y su versión abreviada (VHI-10) al español. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 58(9), 386-392
11. Amir-Behghadami, M., Janati, A., & Gholizadeh, M. (2020). "Self-assessment of voice outcomes after total thyroidectomy using the Voice Handicap Index questionnaire: Results of a prospective multicenter study"; methodological issues on questionnaire validation. *Surgery*, 168(1), 205-206.
12. Moreno-Padilla, R., Neme-Tovilla, D. G., & Flores-Moro, A. (2014). Evaluación del grado de disfonía pre y posquirúrgica mediante el índice de incapacidad vocal en pacientes adultos con lesiones benignas de laringe. In *Anales de Otorrinolaringología Mexicana* (Vol. 59, No. 3, pp. 151-157).
13. Jiménez, L., Morales, L., Campuzano, C., & Beltrán, O. (2013). El análisis acústico de la voz, el índice de incapacidad vocal y el grabs en pacientes adultos con trastornos de la voz antes y después del manejo quirúrgico de lesiones benignas de la cubierta de las cuerdas vocales en el hospital militar central en el año 2013.

Servicio Otorrinolaringología, Hospital Militar Central, Universidad Militar Nueva Granada

**14. Moreno-Padilla, R., Neme-Tovilla, D. G., & Flores-Moro, A. (2014). Evaluación del grado de disfonía pre y posquirúrgica mediante el índice de incapacidad vocal en pacientes adultos con lesiones benignas de laringe. In Anales de Otorrinolaringología Mexicana (Vol. 59, No. 3, pp. 151-157).**

15. Barbero-Díaz, F. J., Ruiz-Frutos, C., Barrio Mendoza, A. D., Bejarano Domínguez, E., & Alarcón Gey, A. (2010). Incapacidad vocal en docentes de la provincia de Huelva. Medicina y seguridad del trabajo, 56(218), 39-48

16. Pardal-Refoyo, J. L., Parente-Arias, P., Arroyo-Domingo, M. M., Maza-Solano, J. M., Granell-Navarro, J., Martínez-Salazar, J. M., ... & Vargas-Yglesias, E. (2018). Recomendaciones sobre el uso de la neuromonitorización en cirugía de tiroides y paratiroides. Acta Otorrinolaringológica Española, 69(4), 231-242.

17. Rogers-Stevane J, Kauffman GL Jr. A historical perspective on surgery of the thyroid and parathyroid glands. Otolaryngol Clin North Am. 2008; 41: 1059 – 1067).

18. Cabrera EY, Cifuentes PA, Sanabria A, Domínguez LC. Tiroidectomía ambulatoria: análisis de minimización de costos en Colombia. Rev Colomb Cir. 2014; 29:319-326

19. Lee, JC, Breen, D., Scott, A., Grodski, S., Yeung, M., Johnson, W. y Serpell, J. (2016). Estudio cuantitativo de la disfunción de la voz tras tiroidectomía. Cirugía , 160 (6), 1576-1581.

20. Palencia bustos, d. a. g. o., Perdomo león, j. n., & sanchez arroyo, n. d. (2013). Comparación de las complicaciones en tiroidectomía de régimen ambulatorio versus

hospitalario. enero 2008–septiembre 2012. hospital universitario y clínica medilaser (doctoral dissertation, universidad surcolombiana).

21. PADILLA PAREDES, H. I. (2020). Factores de riesgo de Disfonía en pacientes sometidos a Tiroidectomía total en el Hospital Metropolitano de Quito. Enero 2016-julio 2019 [Trabajo de grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].

22. Patoir, A., Payet, C., Peix, J. L., Colin, C., Pascal, L., Kraimps, J. L., ... Duclos, A. (2017). Determinants of operative time in thyroid surgery: A prospective multicenter study of 3454 thyroidectomies. *PLoS ONE*, 12(7).

23. Naytah, M., Ibrahim, I., & da Silva, S. (2019). Importance of incorporating intraoperative neuromonitoring of the external branch of the superior laryngeal nerve in thyroidectomy: A review and meta-analysis study. *Head & Neck*, 41(6), 2034-2041.

24. Solomon, NP, Helou, LB, Henry, LR, Howard, RS, Coppit, G., Shaha, AR y Stojadinovic, A. (2013). Utilidad del índice de minusvalía vocal como indicador de disfunción vocal posttiroidectomía. *Diario de Voz*, 27 (3), 348-354.

25. Wojtczak, B., Sutkowski, K., Kaliszewski, K., Forkasiewicz, Z., Knychalski, B., Aporowicz, M., ... & Barczyński, M. (2018). Voice quality preservation in thyroid surgery with neuromonitoring. *Endocrine*, 61(2), 232-239.

26. Henry, L. R., Helou, L. B., Solomon, N. P., Howard, R. S., Gurevich-Uvena, J., Coppit, G., & Stojadinovic, A. (2010). Functional voice outcomes after thyroidectomy:

an assessment of the Dysphonia Severity Index (DSI) after thyroidectomy. *Surgery*, 147(6), 861-870.

27. Kim, C. S., Park, J. O., Bae, J. S., Lee, S. H., Joo, Y. H., Park, Y. H., ... & Sun, D. I. (2018). Long-lasting voice-related symptoms in patients without vocal cord palsy after thyroidectomy. *World Journal of Surgery*, 42(7), 2109-2116.

28. Li, C., Lopez, B., Fligor, S., Broekhuis, J. M., Maeda, A., Duncan, S., ... & James, B. C. (2021). Long-term voice changes after thyroidectomy: Results from a validated survey. *Surgery*, 170(6), 1687-1691

29. Pisanu, A., Porceddu, G., Podda, M., Cois, A., & Uccheddu, A. (2014). Systematic review with meta-analysis of studies comparing intraoperative neuromonitoring of recurrent laryngeal nerves versus visualization alone during thyroidectomy. *Journal of Surgical Research*, 188(1), 152-161.

## TABLAS

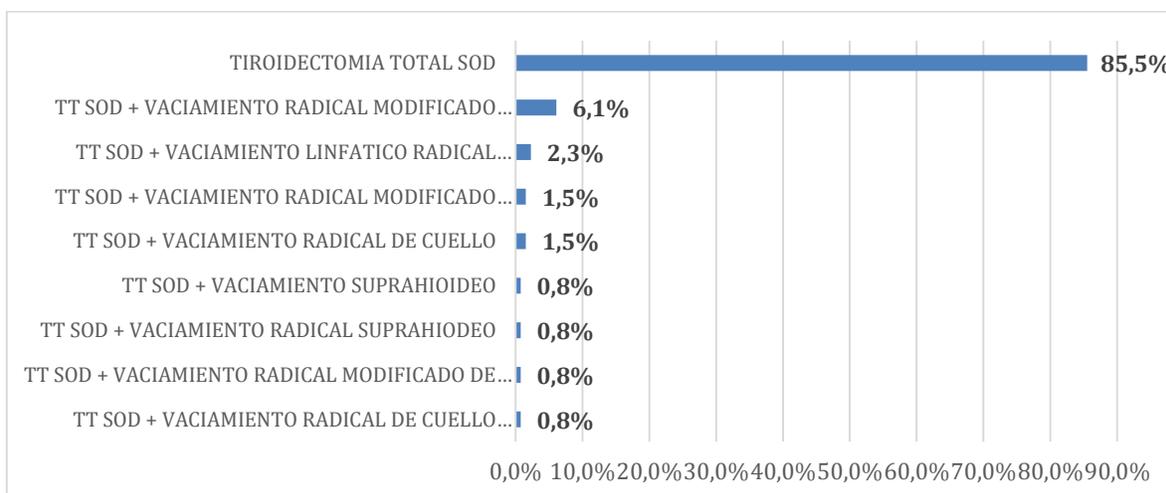
**Tabla 1**

	N	%
Edad Me (RIC)	51 (36 - 61)	
Sexo		
Femenino	115	87.8
Masculino	16	12.2
Procedencia		
Urbano	103	78.6
Rural	28	21.4
Indicación		
Benigno	17	13.0
Maligno	114	87.0
Ámbito		
Ambulatorio	109	83.2
Hospitalario	22	16.8
Tipo Cirugía		
Electiva	129	98.47
Urgencia	2	1.53
Neuro-monitoreo	38	29.01
Tiempo quirúrgico	90 (60 - 120)	
Complicaciones	0	0.0
VHI-10	0 (0 - 0)	
Alteración de la voz	23	17.6
Leve	15	11.5
Moderada	8	6.1
Sin alteración	108	82.4

**Tabla 2**

	Si	No	Valor p
Sexo femenino (n)	115	16	
VHI-10	0 (0 - 0)	0 (0 - 2)	0.1886
Alteración de la voz	18 (15.7)	5 (31.3)	0,1244
Leve	11 (9.6)	4 (25.0)	0,0692
Moderada	7 (6.1)	1 (6.2)	0,9796
Sin alteración	97 (84.4)	11 (68.8)	0,1572
Neuromonitoreo	38	93	
VHI-10	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0,8663
Alteración de la voz	7 (18.4)	16 (17.2)	0,8668
Leve	4 (10.5)	11 (11.8)	0,8318
Moderada	3 (7.9)	5 (5.4)	0,6902
Sin alteración	31 (81.6)	77 (82.8)	0,8685

**Tabla 3**



## ANEXOS

**Numero de encuesta**

**Afiliación:**

**Estado Civil:**

**Teléfono:**

**Ficha de registro:**

**Edad al momento de la cirugía:**

**Procedencia:**

**Fecha de cirugía**

**Sexo:**

**Ocupación**

Favor de marcar con una X el número que usted considere corresponde a su calidad de voz:

0= Nunca	1= Casi nunca	2= A veces	3= Casi siempre	4= Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

Criterios de funcionamiento	Preguntas	Escalas				
		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0	1	2	3	4
Funcional 1	La gente le oye con dificultad debido a su voz					
Funcional 2	La gente no le entiende en sitios ruidosos					
Funcional 8	Los problemas con la voz alteran su vida personal y social					
Funcional 9	Se siente desplazado de las conversaciones ó reuniones por su voz					
Funcional 10	Su problema con la voz afecta el rendimiento laboral					
Físico 3	La gente le pregunta: ¿qué le pasa con la voz?					
Físico 5	Siente que necesita tensionar la garganta para producir la voz					
Físico 6	La calidad de su voz es impredecible					
Emocional 4	Su voz le molesta					
Emocional 6	Su voz le hace sentir cierta discapacidad					

Después De La Cirugía Sintió Que Tenia Problema De La Voz	Si	NO
---	----	----

