

# REPORTE DE CASO

## Laringoplastia de relajación o tiroplastia de tipo III

LUIS HUMBERTO JIMÉNEZ<sup>1</sup>  
TATIANA BARRETO<sup>2</sup>

### Resumen

La tiroplastia de relajación está indicada en pacientes con alteraciones de la muda vocal (cambio de voz en la pubertad) resistentes al tratamiento con fonoterapia. El acortamiento de los pliegues vocales tiene como objetivo reducir la frecuencia de vibración, con lo cual el tono adquiere un carácter masculino.

Presentamos el caso de un paciente masculino con puberfonía que alteraba su calidad de vida. Se revisan la técnica quirúrgica y los resultados.

**Palabras clave:** laringe, laringoplastia, alteración de la voz

### Title

Relaxation laryngoplasty (thyroplasty tipe III)

### Abstract

Relaxation laryngoplasty is a surgical procedure that is indicated in mutational falsetto that does not respond well to voice therapy. By shortening the vocal cords, the fundamental frequency diminishes and gains a more male voice.

---

El caso se presentó como póster en el XXXV Congreso Nacional de Otorrinolaringología, Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial, 26 al 29 de mayo de 2010, Barranquilla, Colombia.

Obtuvo el segundo puesto en el concurso Alberto Saladem Marrugo al mejor póster.

- 1 Médico otorrinolaringólogo; profesor asistente, Unidad de Otorrinolaringología y Cirugía Maxilofacial, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.
- 2 Médica, residente III de Otorrinolaringología, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia.

Recibido:5-08-2011

Revisado:9-08-2011

Aceptado:24-11-2011

We present the case of a male patient, with mutational dysphonia characterized with inadequate tone elevation in relation to its gender. We describe the surgical technique and its outcome.

**Key words:** larynx, laryngoplasty, voice disorders.

## Introducción

Una de las áreas más dinámicas en otorrinolaringología es la cirugía del marco laríngeo. Fue desarrollada por Isshiki en 1970, quien describió una serie de procedimientos cuyo objetivo era tratar las alteraciones de la voz[1, 2].

El Comité de fonocirugía de la *Phonosurgery Committee of the European Laryngological Society* unificó los términos basados en los aportes de Isshiki y clasificó en cuatro los tipos de tiroplastias, con base en la fisiopatogenia de la disfonía y el propósito de la cirugía.

La de tipo I se denomina tiroplastia de “medialización” y consiste en la aproximación de los pliegues vocales en insuficiencias glóticas con disfonía o aspiración. Puede incluir aducción de las aritenoides cuando el nivel vertical está comprometido.

La tiroplastia de tipo II, o de expansión, está indicada en disfonías espasmódicas en aducción o paresia de pliegues, generalmente bilaterales, que reposan en posición mediana o paramediana sin indicación de traqueostomía, mejorando

la calidad de la voz sin muchos cambios en la respiración.

La tiroplastia de relajación, o de tipo III, consiste en el acortamiento de los pliegues vocales, lo que reduce la frecuencia fundamental y da un carácter masculino a la voz.

Y, por último, la tiroplastia de tipo IV, o de tensión, incluye la aproximación cricoidoidea y la tiroplastia de elongación que tiene como objetivo incrementar el diámetro antero-posterior de la glotis de fonación, produciendo un cambio en el tono de voz. Se indica en pacientes con pliegue vocal paralizado acortado y en transexuales en proceso de cambio de sexo hombre-mujer[3].

La tiroplastia de tipo III está indicada, entre otras, en disfonías típicas de mutaciones en adolescentes hombres, en quienes se presenta un excesivo tono alto de la voz con sus implicaciones en la identidad sexual[4]. El principio de la cirugía busca el cambio biomecánico del cartílago tiroideo, contrarrestando la fisiopatogenia de un tono alto. Consiste en la resección unilateral o bilateral de un fragmento vertical del ala del cartílago tiroideo en la unión del tercio anterior y medio; se reaproximan los bordes de la resección con la precaución de mantener el nivel vertical de los pliegues vocales. Consecuentemente, el pliegue vocal se acorta en longitud y se relaja[3, 5].

Otras indicaciones de la tiroplastia de relajación son la disfonía a tensión producida por espasmos en aducción intratables con tratamiento médico, algunos casos de presbilaringe y el *sulcus vergeture* intratable[6]. Sin embargo, estas alteraciones de la voz generalmente mejoran o se resuelven totalmente con tratamiento de voz dirigido por personal entrenado. Este tipo de tiroplastia es un procedimiento extremadamente raro[1, 2, 5].

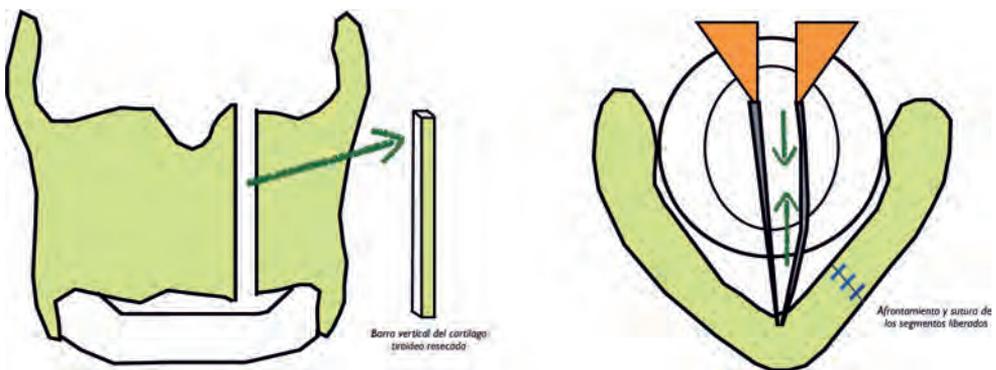
Existen diferentes técnicas quirúrgicas. Isshiki propuso el abordaje lateral con resección de una barra vertical en el ala del cartílago tiroideo de unos 2 mm de ancho; luego, se aproximan con suturas los bordes del defecto y se logra disminuir el diámetro antero-posterior de los pliegues vocales[1-3]. Esta técnica se puede utilizar de manera unilateral o bilateral (figura 1). En 1985, Tucker describió una técnica de relajación con abor-

daje medial, que consiste en crear una ventana en la línea media del cartílago tiroideo a nivel de la comisura anterior, para así retraerla y relajar los pliegues vocales[6, 7].

Ambos procedimientos han mostrado buenos resultados en las alteraciones orgánicas y funcionales que producen los tonos altos de la voz. Sin embargo, algunos autores presentan el abordaje medial como un procedimiento técnicamente más fácil y con mayor control de la estabilidad del cartílago tiroideo, sin exponer en los resultados diferencias significativas entre ambos procedimientos[8, 9].

### Caso clínico

Se trata de un paciente de sexo masculino de 19 años, que consultó por inconformidad con el tono de su voz asociado a



**Figura 1.** Esquema de resección y afrontamiento del cartílago tiroideo en la tiroplastia de relajación.

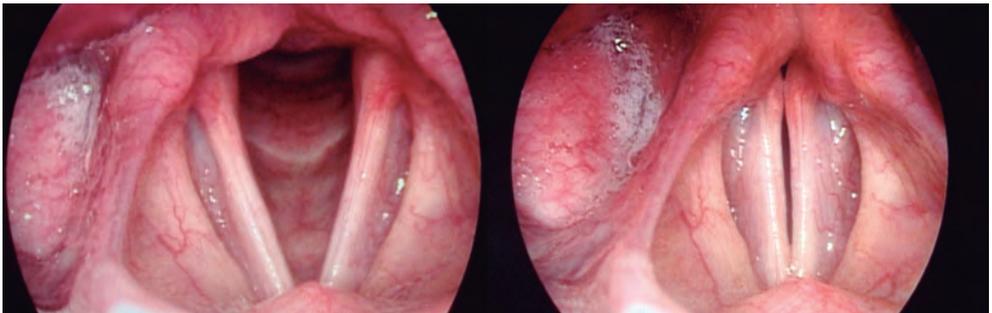
diplofonía. Por su disfonía, refería alteración en su vida laboral y personal, lo que en muchas ocasiones trastornaba su estado de ánimo. Había sido manejado con múltiples sesiones de terapia del lenguaje, por 6 meses previos a la consulta, sin haber logrado resultados satisfactorios en la calidad de su voz.

En el examen físico se evidenció un tono de voz inadecuado para su edad y sexo. No refería antecedentes de importancia. Los hallazgos más importantes en la videoestroboscopia fueron: una frecuencia fundamental dentro de un rango idealmente femenino a una intensidad de conversación; aumento en la longitud de ambos pliegues vocales por importante tensión antero-posterior en la glotis (disfonía por tensión muscular primaria de tipo I); incompetencia glótica total fusiforme regular y leve, y simetría de vibración en fase y amplitud con disminución simétrica de la amplitud y onda mucosa en forma moderada bilateral (figura 2).

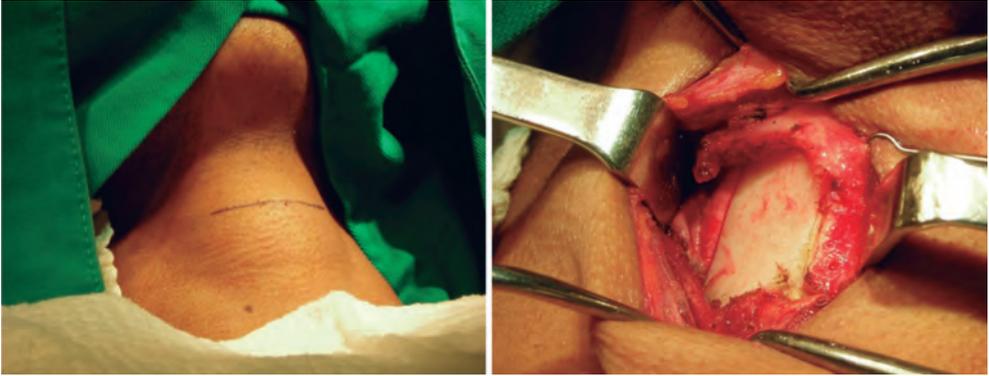
Dada la persistencia de los síntomas y la consiguiente alteración en su calidad de vida, a pesar del manejo crónico con terapia del lenguaje, se decidió que el paciente era candidato a tiroplastia de tipo III. Se firmó el consentimiento informado, explicando los riesgos, ventajas y desventajas del procedimiento quirúrgico.

Se practicó el procedimiento con anestesia local controlada y sedación con dexmedetomidina, necesaria para la prueba de la voz durante el mismo. Se demarcaron reparos anatómicos con azul de metileno. Se infiltró con marcaína con epinefrina al 1% en el área quirúrgica.

Se practicó cervicotomía a nivel del tercio medio del cartílago tiroides, e identificación, preservación y rechazo lateral de la musculatura prelaríngea. Se expuso el cartílago tiroides (figura 3). Se marcaron los fragmentos verticales por reseca en ambas alas tiroideas, con un diámetro de 2 mm, aproximadamente



**Figura 2.** Imágenes por telaringoscopia prequirúrgica. Frecuencia fundamental: 228 Hz. Nótese la longitud de los pliegues vocales y el ángulo de la comisura anterior.



**Figura 3.** Por abordaje de cervicotomía media se expone el ala tiroidea derecha.

(figura 4). Se practicó condrotomía en la unión del tercio medio y el anterior del ala tiroidea derecha (figura 5). Se elevó el segmento de cartílago protegiendo el pericondrio interno del cartílago tiroideos, con el fin de no incidir la mucosa laríngea y disminuir el riesgo de hematomas y edema intralaringeo. Se resecó el segmento de cartílago (figura 6). Se procedió de la misma forma en el ala tiroideo contralateral.

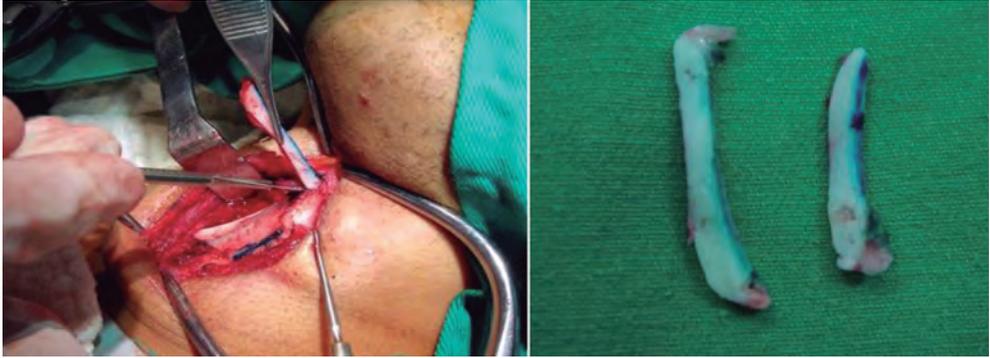


**Figura 4.** Marcación de los reparos anatómicos para condrotomía.

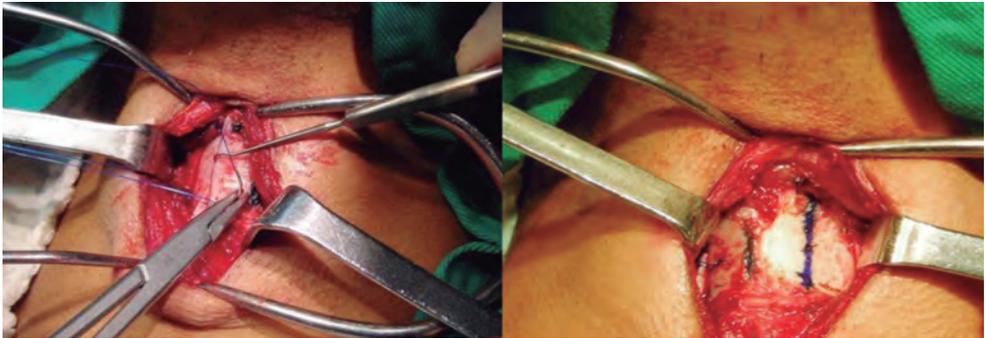
Se probó la voz haciendo leve presión sobre la porción anterior del cartílago tiroideos y se comprobó el tono más bajo o grave en la calidad de la voz; en este punto es importante la opinión del paciente sobre el tono aproximado en el que desea escuchar su voz. Una vez se obtiene el tono de voz aproximado que se desea, se procede a suturar y afrontar los segmentos liberados a ambos lados del cartílago, los cuales deben coincidir para no afectar la simetría en el nivel vertical de los pliegues voca-



**Figura 5.** Condrotomía en la unión del tercio medio y el anterior del ala tiroidea derecha.



**Figura 6.** Resección bilateral y segmentos de cartílago tiroideo resecado.



**Figura 7.** Reconstrucción bilateral del cartílago tiroideo.

les (figura 7). Se procedió al cierre del abordaje, dejando un vendaje compresivo y un drenaje. En el posoperatorio se dejó hospitalizado una noche para observación respiratoria y vigilancia del drenaje instalado; se dieron recomendaciones de reposo vocal absoluto por una semana, fórmula de analgesia y esteroides inicialmente intravenosos y, a la salida del paciente, de manera sistémica en dosis única intramuscular de depósito.

Se hizo un control en la primera semana, en el cual se comprobó un cambio significativo en el tono de voz, con persistencia de la diplofonía. Se inició terapia del lenguaje una semana después del procedimiento.

Al mes, se controló el paciente con telaringscopia y se encontró una notable disminución en el diámetro anteroposterior de la glotis, con unos pliegues vocales más cortos y relajados, con una

impresión de aumento de su volumen o grosor; además, se evidenció la equimosis en las bandas ventriculares y un leve edema de la glotis que no comprometía la vía aérea. La frecuencia fundamental a una intensidad conversacional disminuyó notablemente, pasando de 228 Hz en el preoperatorio a 144 Hz en el posoperatorio (figura 8).

## Discusión

La disfonía, o falso de mutación, es una alteración de la muda vocal (cambio de voz en la pubertad) que se presenta generalmente en hombres después de la pubertad, con tono de voz elevado a pesar de los cambios anatómicos que generan el influjo hormonal.

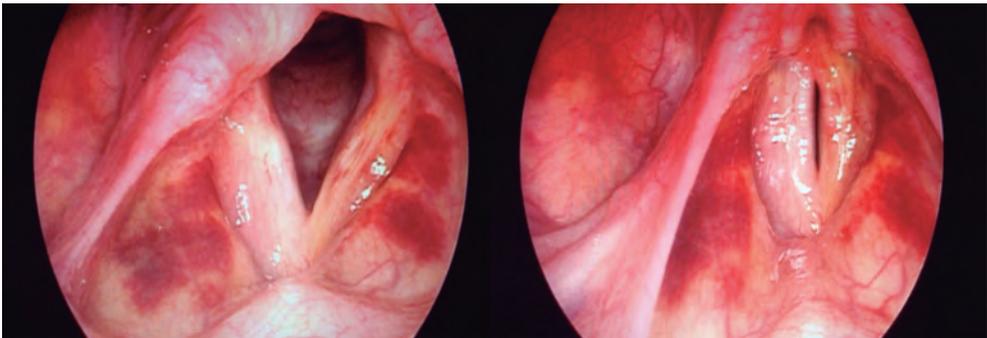
Uno de los principales factores determinantes para definir el sexo por el tono de voz es la frecuencia fundamental. En promedio en un hombre adulto se encuentra entre 100 y 120 Hz o ciclos vibratorios por segundo. Esta frecuencia

se modifica con las características en longitud y masa de los pliegue vocales, y es, de esta forma, como el acortamiento y la relajación en la tiroplastia descrita tiene resultados objetivos.

Consideramos que la tiroplastia de tipo III tiene unas indicaciones muy específicas y solo debe utilizarse como última opción en el manejo de un paciente con alteración de la muda vocal, que no ha mejorado con tratamiento dirigido por una fonoterapeuta especializada. Es un procedimiento reproducible y seguro, el cual debe ser practicado por un cirujano con experiencia en cirugía del marco laríngeo.

## Bibliografía

1. Isshiki N, Morita H, Okamura H, Hiramoto M. Thyroplasty as a new phonosurgical technique. *Acta Otolaryngol.* 1974;78:451-7.
2. Isshiki N, Taira T, Tanabe M. Surgical alteration of the vocal pitch. *J Otolaryngol.* 1983;12:335-40.



**Figura 8.** Imágenes por telaringoscopia posquirúrgica. Frecuencia fundamental: 144 Hz. Nótese el cambio en la longitud de los pliegues vocales y el ángulo de la comisura anterior.

3. Friedrich G, de Jong FI, Mahieu HF, Benninger MS, Isshiki N. Laryngeal framework surgery: A proposal for classification and nomenclature by the Phonosurgery Committee of the European Laryngological Society. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2001;258:389-96.
4. Iseli M, Shue YL, Alwan A. Age, sex, and vowel dependencies of acoustic measures related to the voice source. *J Acoust Soc Am.* 2007;121:2283-95.
5. Spiegel JH. Phonosurgery for pitch alteration: Feminization and masculinization of the voice. *Otolaryngol Clin North Am.* 2006;39:77-86.
6. Tucker HM. Laryngeal framework surgery in the management of spasmodic dysphonia. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1989;98:52-4.
7. Tucker HM. Anterior commissure laryngoplasty for adjustment of vocal fold tension. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1985;94:547-9.
8. Kocak I, Dogan M, Tadihan E, Alkan Cakir Z, Bengisu S, Akpinar M. Window anterior commissure relaxation laryngoplasty in the management of high-pitched voice disorders. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;134:1263-9.
9. Tucker HM. Complications of laryngeal framework surgery for phonation disorders. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* 1993;4:232-5.