



Reporte de un caso de joven cantante con disfonía nodular con tratamiento de terapia vocal breve

Adriana Nora Habbaby,* Cristina Jackson Menaldi**

*Fellow visitor del Lakeshore Ear, Noise, Throat Center.**Voice Center Director, Michigan, USA.

Report of a case of young singer with dysphonia therapy treatment nodular short vowel

RESUMEN

Se presenta la evaluación de la voz y tratamiento de una joven cantante con diagnóstico de nódulos en las cuerdas vocales, cuya resolución se logró en tres sesiones, aplicando un tratamiento corto y efectivo.

Palabras clave: Nódulos, pólipos, edema, abuso vocal, nasofibroscopia flexible, videoestroboscopia rígida.

ABSTRACT

I report the evaluation and treatment the voice in a young woman singer diagnosed with nodules on the vocal cords whose resolution was achieved in 3 sessions using short and effective treatment.

Key words: *Nodules, polyps, edema, vocal abuse, flexible nasofiberscope, rigid videostroboscopy.*

INTRODUCCIÓN

La aparición de nódulos en las cuerdas vocales para un individuo que canta en público, cualquiera que sea su género musical, es más frustrante que para aquellas personas que padecen disfonías nodulares y no cantan. En general, la disfonía puede aparecer más por abuso de la voz cantada que hablada y desencadenar en nódulos que con el tiempo se hacen fibrosos, por lo que el tratamiento quirúrgico en estos casos no solucionaría el problema de base cuando se trata de patología de origen funcional. Lo más indicado es la terapia de la voz y la enseñanza de la higiene vocal como punto de

partida para evitar recidivas; lo mismo ocurre en los casos de pólipos hemorrágicos.⁸⁻¹⁷

Dentro de las patologías vocales los nódulos ocupan un gran porcentaje en cuanto a frecuencia de aparición. A partir de la estroboscopia hoy se pone en duda este concepto, quizá es menos común de lo que antes se creía; se debe hacer el diagnóstico diferencial para determinar si se trata de nódulos bilaterales, pólipo (hemorrágico) o pólipo con punto de contacto en la cuerda contra lateral, etc. Pueden aparecer desde edades tempranas de la niñez hasta la adultez, son más comunes en el sexo femenino entre 20 y 50 años.^{3,4} En adolescentes y adultos masculinos las hormonas tienen un efecto

Correspondencia:

Dra. Adriana Nora Habbaby
Consultorio privado
Correo electrónico: adrianahabbaby@gmail.com





protector frente al mal uso vocal, tienen menos posibilidades de presentar nódulos por tener más resistencia al abuso vocal. Su etiología es el abuso vocal, en niños por gritar y en el adulto por exceso de tensiones relacionado con la ansiedad, hablar en voz fuerte o en forma excesiva.⁵⁻¹³

Definidos como pequeñas lesiones localizadas en el tercio anterior de la línea media de las cuerdas vocales, se asocian comúnmente al trauma vocal debido a intensas vibraciones que alteran el tejido vocal produciendo edema y vascularización.

En la clínica diaria el paciente tiene dificultades para someterse a un tratamiento y reposo vocal relativo debido a que no puede interrumpir su actividad cotidiana; además, no siempre cuenta con una cobertura de salud y si la tiene es limitada en el número de sesiones por mes. En el caso del cantante la necesidad de actuar es imperiosa.

La propuesta sería reeducar la voz hablada y/o cantada, evitando que los nódulos se hagan fibrosos con el tiempo, una terapia corta y efectiva de pocas sesiones (mínimo tres, máximo ocho) y, por último, evitar la cirugía.¹¹⁻¹⁴

Para ello es necesario un trabajo de equipo interdisciplinario y la buena predisposición del paciente para lograr la efectividad mencionada, además de cumplir con las reglas de higiene vocal y la realización de los ejercicios específicos en forma diaria a razón de dos o tres veces por día como mínimo.

Lo que parece tan simple (como una patología nodular) a un individuo afectado le produce cambios en el estado emocional y en lo laboral, alterando su calidad de vida. Para un individuo que hace uso profesional de su voz disminuir su actividad vocal diaria debería ser una prioridad.¹⁹ En el cantante es una urgencia, una necesidad de mejorar su voz, pero no está dispuesto a dejarla de usar. ¿No será momento, entonces, de hacer un replanteo de cómo utilizar de manera práctica y efectiva las herramientas para evaluar y reeducar la voz en poco tiempo?

Es importante contar con un buen diagnóstico médico debido a que dentro de la bibliografía se encuentran discusiones que hacen reflexionar acerca de la importancia del mismo. Tal es el caso de los nódulos y los pólipos. Según Aronson Bless,¹ no se estaría en total acuerdo⁶ acerca de la etiología y

diferencias entre los nódulos y los pólipos, ya que ambos se consideran masas, lesiones con acumulación de líquido en el espacio de Reinke. Si bien los nódulos son bilaterales y simétricos, los pólipos son unilaterales, pero éstos pueden causar una irritación en la cuerda contraria o punto de contacto, cuya apariencia es similar a los nódulos.

Según Thibeault (2006, citado por Aronson¹),¹⁸ fenotípicamente, nódulos y pólipos pueden parecer similares, pero genéticamente no lo son. La histología y patogenia de los nódulos permiten observar edema y vasodilatación y dependiendo de la cronicidad pueden hacerse fibrosos.² En efecto, en los pólipos se observa mayor vascularización y una disposición angiomatosa mientras que en los nódulos, si son agudos, son más edematosos que los crónicos. Una diferencia a favor de los pólipos es el aumento de células de Langerhans en el epitelio.¹⁷ La localización de la lesión en los nódulos es la aparición de puntos de masa en el tercio medio de la cuerda, mientras que los pólipos pueden aparecer en diversas alturas de la cuerda vocal. La estroboscopia³ ayuda a determinar el diagnóstico diferencial entre unos y otros. Para Wallis, Menaldi y otros (2004),²⁰ de acuerdo con el tamaño de la biopsia se pueden diferenciar en: > 0.3 cm (pólipos) y < 0.3 cm (nódulos), sin diferencia histológica entre ambos. Acústicamente, nódulos y pólipos se diferencian; los primeros producen una voz ronca y áspera con mucho esfuerzo en la emisión, con aumento de la tensión hiperkinética; en cambio, los pólipos, si son pediculados, tienen mayor movilidad del borde libre de las cuerdas vocales (suben o descienden) produciendo diplofonía y pausas fonatorias.

En la actualidad, el profesional cuenta con recursos que van desde las técnicas clásicas de reeducación de la voz hasta las técnicas holísticas, tomando de otras disciplinas nuevas técnicas de relajación, respiración, control mental, meditación, empleo de dispositivos de ejercitación respiratoria y programas de internet gratuitos para que el paciente ejercite la voz en casa (por ejemplo, *Wave Surfer*).





CASO CLÍNICO

- **Paciente:** ET.
- **Edad:** 15 años.
- **Sexo:** femenino.
- **Ocupación:** estudiante-cantante.
- **Fecha de inicio:** 19 de diciembre 2011.
- **Referring physician:** Dr. Rubin, M.D.
- **Voice pathologist:** Cristina Jackson Menaldi, Ph.D.
- **Diagnóstico:** nódulos bilaterales.
- **Motivo de consulta:** Pérdida de la voz (disfonía) posterior a una infección respiratoria después de su último concierto. Desde entonces tuvo dificultades para cantar, por lo cual dejó de hacerlo por perder la calidad vocal.
- **Antecedentes:** Estudiante de escuela secundaria. Joven cantante, cuyo objetivo es cantar y ser profesora de música. Presentó sensación de carraspeo. No recuperó su voz y hacía mucho esfuerzo. Su rango vocal era limitado, sensación de aspereza vocal. Presentaba incomodidad, en especial al cantar. Los síntomas aparecieron tres semanas previas a partir de su último concierto, luego de una infección respiratoria. Si bien recibió tratamiento medicamentoso, no recuperó la voz y se esforzaba para hablar y cantar, produciendo abuso vocal.
Sin antecedentes gineco-obstétricos ni heredo-familiares. No fuma ni bebe alcohol. Comenzó a cantar desde niña.

MÉTODOS

El diagnóstico de cuerdas vocales se realizó mediante un estudio de nasofibroscofia flexible y una videoestroboscopia rígida. Se observaron nódulos bilaterales en cuerdas vocales (edema leve en ambas cuerdas vocales con pequeños puntos de nasofibro-vasculares en el tercio medio de las cuerdas vocales que producían lesión por contacto. La amplitud y la onda mucosa de ambas cuerdas vocales son normales. El comportamiento vibratorio fue ligeramente hipodinámico, periodicidad regular, aritenoides con eritema leve, amplitud

y fase simétrica; no se observó fonación de bandas ventriculares.

La nasofibroscofia flexible se realiza por vía nasal y anestesia tópica para la exploración de la fonación y la respiración; la videoestroboscopia rígida, a través de la cavidad oral para ver la laringe y grabar las imágenes para la valoración de los parámetros acústicos en el habla y el canto. Se evalúa la Fo, cierre glótico, amplitud del movimiento de las cuerdas vocales, ondulación de la mucosa, regularidad de las vibraciones, asimetrías, si hay fonación de bandas ventriculares o no.

El estudio fue realizado por el Dr. Adam Rubín del Departamento de Otorrinolaringología del Lakeshore Professional Voice Center of Michigan.

Evaluación y análisis de la voz

Se realizó la evaluación de la voz siguiendo el *Objective Voice Measures Protocol*, utilizado por el Lakeshore Professional Voice Center of Michigan, para establecer el antes y después del tratamiento aplicado: Fo (frecuencia fundamental), escala GRBAS, videoestroboscopia, análisis de la voz y calidad de vida (*VHJ Formal Speaking*), que consiste en un cuestionario que debe completar el paciente y marcar el puntaje correspondiente a cómo se siente en relación con habla, ambiente laboral, familiar, actividades, vida social y canto.

El porcentaje de calidad de vida es de 42% antes del tratamiento. La discapacidad vocal corresponde al grado 3 de la escala GRBAS, indica abuso vocal significativo.

En la lectura de texto alcanza 178 wpm (palabras por minuto) (valores normales de referencia: 150 a 180 wpm) determinan que no alcanza el valor esperado.

La Fo (frecuencia fundamental) de la vocal /a/ = 210 Hz, valores normales de referencia 190 a 262 Hz para la voz femenina, según el protocolo *Perturbation Measures Vowel /a/* M = male, F = female.

El nivel de presión sonora durante la lectura de texto fue de 54 dB con voz normal y con voz fuerte alcanzó 84 dB con una Fo de 208 Hz, se encontraría





en el límite de la clasificación de la voz de soprano.

La perturbación del Jitter fue de 58% (valor normal de referencia 0.378%) y del Shimmer fue del 1.76% (valor normal de referencia 1.397%).

El espectrograma con banda ancha arrojó componentes armónicos mezclados con ruido.

El *glottal noise NHR* (indicador de ruidos en los armónicos) se grabó en 0.07 (valor normal 0.112). El EGG (electroglotografía) es de tipo 1 (normal).

El fonetograma mostró que el rango de presión del sonido está restringido en los graves. Perceptualmente la voz de la paciente se encontraba moderadamente ronca. El ataque vocal (*hard glottal attack*) y fritura de la voz (*fry*) apareció durante la voz conversacional. Presentó un índice de fonación suave de 8.072 (valor normal 7.534) y el índice de turbulencia de la voz fue de 0.025 (valor normal de referencia: 0.046).

Se observó tensión en cuello y hombros, así como en la mandíbula y zona orofacial, lo cual le producía la disfonía; tendencia a retractar y tensar la lengua en su base durante el habla.

La otoscopia mostró conducto auditivo externo y membrana timpánica normales para ambos oídos. Prueba de Weber: simétrico, en la línea media. Prueba de Rinne: normal.

Audiometría tonal: umbrales auditivos normales para ambos oídos.

Fosas nasales sin lesiones. Respiración: normal sin uso de músculos accesorios. Tipo respiratorio: abdominal con ascenso.

La reeducación se realizó en tres sesiones, una por semana.

Plan de tratamiento

El tratamiento se realizó en el Departamento de Voz del Lakeshore Professional Voice Center of Michigan a cargo de la Dra. Cristina Jackson Menaldi para la terapia de la voz.

Tratamiento médico

Tratamiento del reflujo gástrico (como medida preventiva consistió en seguir una dieta sin picantes, chocolates, cítricos, etc., para evitar que el reflujo alcanzara la laringe y ocasionara carraspeos frecuentes). Se siguió el criterio de terapia conservadora.

Reposo vocal relativo para la voz hablada y se le suspendió el canto por dos semanas y se le sugirió el uso de habla económica y confidencial.

El enfoque del tratamiento fonoaudiológico buscó mejorar la eficiencia vocal, reducir la masa cordal (edema) sin necesidad de cirugía, modificando

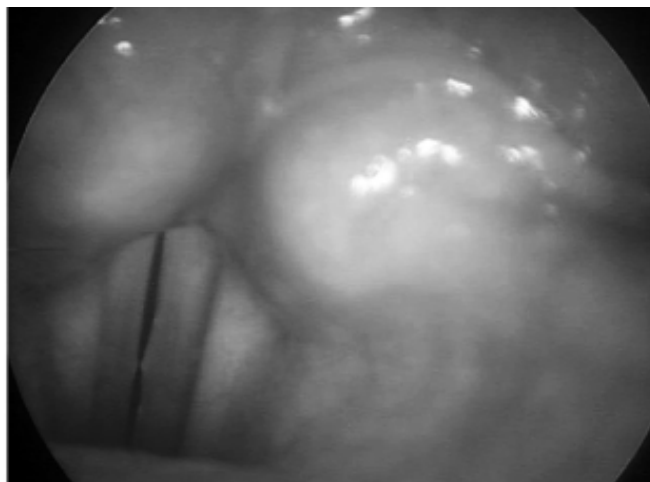


Figura 1. Imagen laríngea en apertura (A) y cierre (B) antes de la reeducación: nódulos bilaterales.

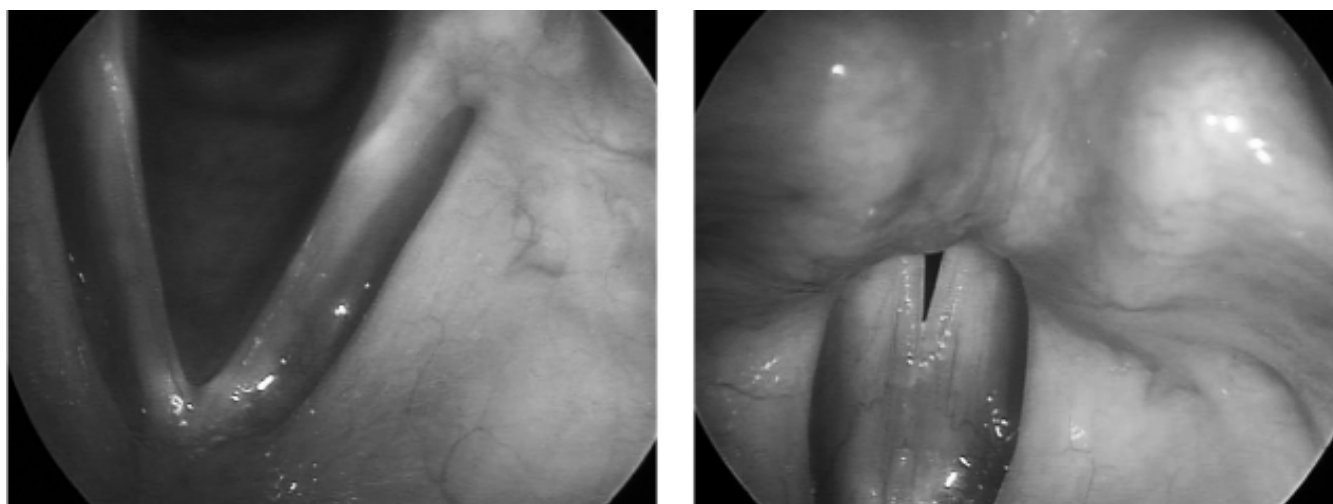


Figura 2. Imagen laríngea en apertura (A) y cierre (B) después de la remisión de los nódulos.

los hábitos vocales y obteniendo el máximo rendimiento vocal (Figura 1).

El plan de tratamiento incluyó:

- Higiene vocal.
- Tratamiento y prevención del reflujo laringoesofágico.
- Relajación.
- Mejoramiento de la técnica respiratoria.
- Proyección de la voz.

Cantidad de sesiones sugeridas: ocho. Realizadas en total: seis (una sesión por semana). Con tres sesiones: los nódulos en cuerdas vocales desaparecieron (Figura 2); se sugirió realizar dos más para trabajar el rango vocal para prepararse con su profesora de canto y mejorar la calidad de la voz cantada. La paciente se sintió cómoda y conforme con su voz para cantar. Luego del tratamiento se repitió la videoestroboscopia.

Buen pronóstico. Se sugirió comenzar con las clases de canto.

Las técnicas de reeducación utilizadas fueron:

- Técnicas de relajación y respiración.
- *Laryngeal massage*. Consiste en aplicar pequeños movimientos circulares suaves de ascenso y

descenso de la laringe sin realizar presiones, colocando el dedo pulgar y el índice a ambos lados de la misma. También se puede trabajar la musculatura peri-laríngea con pequeños pellizcos que estimulen la relajación de la misma.

- *Biofeedback ear training* (retroalimentación auditiva-vocal).²¹
- *Resonance voice therapy* (resonancia vocal).
- Ejercicios de tracto vocal semi-ocuidos (SOTVE).^{9,15,16}
- Técnica de eliminación del *fry*.
- Técnicas facilitadoras.
- Técnicas básicas fisiológicas de la voz cantada.

En el control de la última visita se observó notable mejoría. Modificó la Fo de 210 a 231 Hz, por último a 256 Hz.

Se sugirió realizar dos sesiones más a fin de mejorar la tensión cordal y eliminar la nasalización durante el canto, debido a que la técnica de canto empleada le producía nasalización (por escape nasal) en fonemas no nasales en sonidos aislados, en frases y en el canto. Como dispositivo para la terapia vocal se usó *SeeScape visual feedback of nasal emission* (dispositivo para evaluar, ejercitar y corregir el escape nasal), con control de salida nasal o no nasal con espejo laríngeo con emisiones en diferentes frecuencias, uso del *headphone for resonance*





(dispositivo para ejercitar la retroalimentación o *feed back* auditivo-vocal) y grabación de la voz: vocal con y sin vibrato para establecer la comparación antes y después del tratamiento. Se remarcaron ejercicios de emisión y coordinación fono-respiratoria con vocales y técnicas de voz hablada con canto vocal.

En la tabla 1 y en las figuras 3 y 4 se muestran los resultados comparativos antes y después del tratamiento.

Los parámetros acústicos comparativos de la voz antes y después del tratamiento, con el MDVP (KAY PENTAX), mostraron la mejoría de la paciente, en

especial en la voz cantada. Si bien los nódulos en cuerdas vocales se redujeron, se realizaron dos sesiones con ejercicios de control de escape nasal durante el canto y así reforzar el control respiratorio con apoyo y tensar las cuerdas.

RESULTADOS

Se hizo la comparación de parámetros acústicos antes y después de la terapia, observándose una notable mejoría, en especial para el canto. La paciente se encontró conforme y cómoda con su voz y reanudó sus clases de canto. El entusiasmo por volver a cantar y el cumplimiento de las normas de higiene vocal, la mejoría de la técnica respiratoria, el tratamiento preventivo del reflujo sumado a la ejercitación diaria en el hogar de las técnicas de la voz enseñadas, dieron como resultado que el tratamiento fuera corto y efectivo, cuya mejoría se observó luego de la tercera sesión de terapia vocal (una sesión por semana).

Tabla 1. Comparativos.

	Antes de la terapia	Después de la terapia
ESCALA GRBAS:	22,101	11,000
VHJ-formal speaking	4 moderado	7 normal
V-RQOL	42%	92%
F0 = frecuencia fundamental	210 Hz	231 Hz

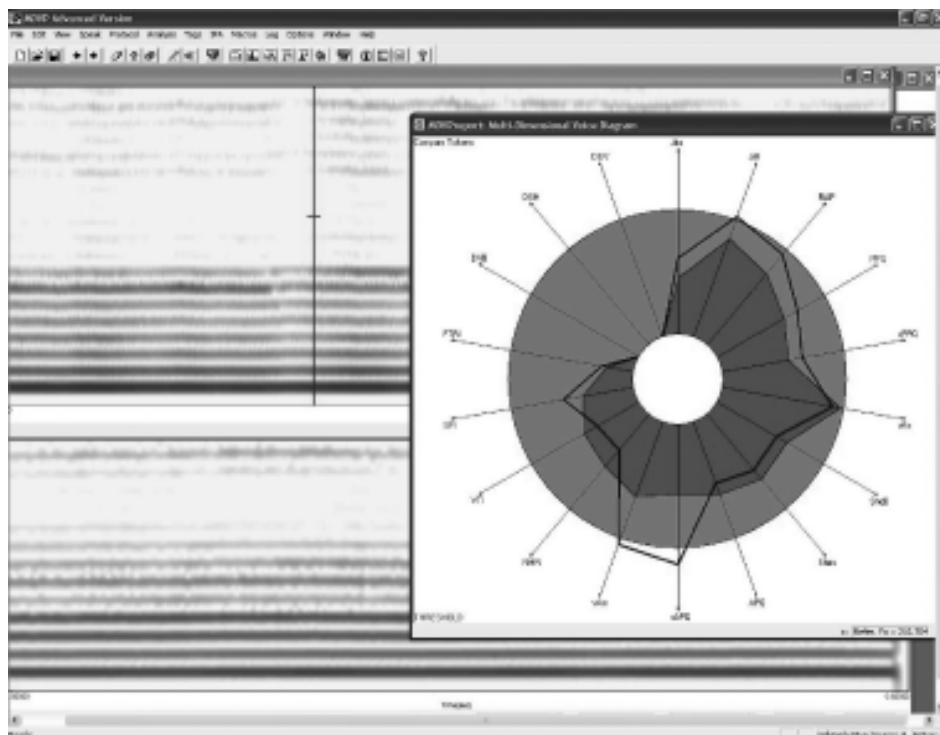


Figura 3. Ilustración IMDVP: multidimensional voice diagram.



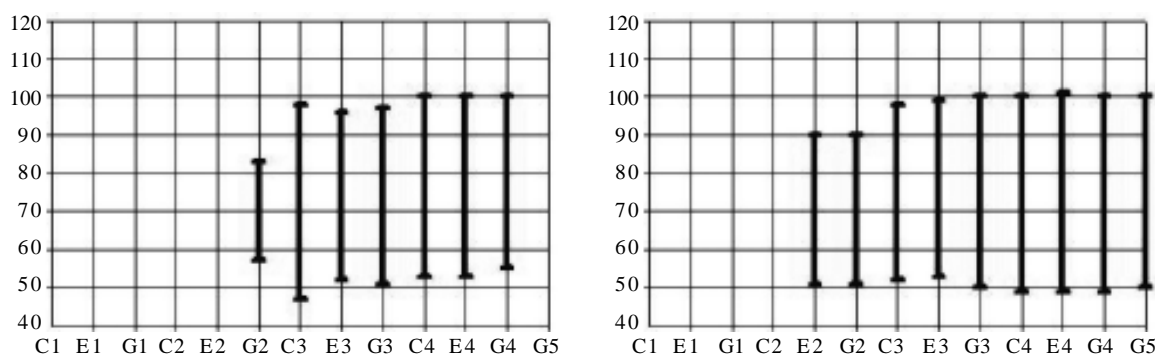


Figura 4. Fonetograma A. Antes del tratamiento. B. Después del tratamiento.

CONCLUSIÓN

Para que la terapia vocal sea efectiva es importante reunir una serie de condiciones que contribuyan al éxito de la misma. Un diagnóstico médico correcto, la buena disposición del paciente, un terapeuta que atienda las necesidades específicas, las técnicas sencillas con énfasis en la noción de autoconciencia, la imagen vocal de la voz, la enseñanza de la autocorrección, sumado al cumplimiento de las reglas de higiene vocal, son los ingredientes necesarios para lograr una terapia corta, efectiva y de bajo costo, agilizando la tarea terapéutica; es menos engorrosa para el paciente y facilita su inserción social y calidad de vida. Es importante localizar usos y abusos en el paciente para evitar terapias largas. El caso se solucionó en seis semanas de tratamiento, se dejó el aparato fonador de la paciente en condiciones adecuadas para iniciar las clases de canto. Para ello, la paciente recibió rehabilitación vocal que le permitió reducir los nódulos en sus cuerdas vocales hasta desaparecer, y mejorar las técnicas respiratorias y fonatorias preparatorias para el canto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aronson Bless. *Clinical voice disorders*. 4th Ed. Edit Thieme; 2009.
- Colton-Casper L. *Understanding voice problem*. 4th Ed. LWW, Lippincott- Williams & Wilkins; 2001.
- Colton, Woo R, Brewer P, Griffin D, Casper B, Janina. Stroboscopic signs associated with benign lesions of the vocals folds. *J Voice* 1995; 3(9): 312, 325.
- Habbaby AN. *Disfonías en el niño y el adolescente*. Edit. Akademia. Bs As; 2006.
- Hillman Robert-Holmberg, Perke E, Walsh J, Vaughman M, Charles. Phonatory function associated with hyperfunctionally related vocal fold lesions. *J Voice* 1990; 4(1): 52-63.
- Hogikyan, Appel, Guinn, Marc J. Haxer. Vocal fold nodules in adult singers: regional opinions about etiologic factors, career impact, and treatment. A survey of otolaryngologists, speech pathologists, and teachers of singing. *J Voice* 1999; 13(1): 128-42.
- Jackson Menaldi MCA. *La voz patológica*. Editorial Médica Panamericana. Bs As; 2002.
- Klein, Adam-Lehmann, Marcus Hapner, Edie, Johns, Michael. Spontaneous resolution of hemorrhagic polyps of the true vocal fold. *J Voice* 2007; 23(1): 132-5.
- Laukkanen-Titze-Hoffman. Effects of s semiocluded vocal tract on laryngeal muscle activity and glottal adduction in a single female subject. *Folia Phoniatric Logopedic* 2008; 60: 298-311.
- Mc Huge, Cairtona-Klaus, Munier-Scherer, R. Coping strategies, personality, and voice quality in patient with vocal fold nodules and polyps. *J Voice* 1997; 11(4): 452-61.
- Murry Thomas-Woodson Gayle. A comparison of three methods for the management of patients with vocal fold nodules and polyps. *J voice* 1992; 6(3): 271-6.
- Pontes-Kyrrillos-Belhau. Vocal nodules and laryngeal morphology. *J voice* 2002; 16(3): 408-14.
- Rubin-Satalof-Korovin. *Diagnosis and treatment of voice disorders*. 2nd. Ed. Thompsom Delmar Learning; 2003.
- Stepp, Heaton, Stadelman-Cohen, et al. Characteristics of phonatory function in singers and nonsingers with vocal fold nodules. *The voice foundation* 2011; 25(6): 714-24.
- Titze I. Raising lung pressure and pitch in vocal warm up: the use of flow resistant straws. *J Singing* 2002; 58(4): 329-38.
- Titze I. Voice training with a semi occluded vocal tract. *J Speech Lang Hear Res* 2006; 4: 448-59.
- Unzue Biurrun O. *Enfermedades del aparato fonador*. Cap. 4. Ebookbrowse.com/enfermedades-del-aparato-fonador-biurrun-art-pdf-2011
- Verdolini K, et al. Voice therapy program vocal fold nodules. guide to vocology. Part 2. Voice therapy program. National Center for voice and speech's. *The voice foundation* 2009; 23(1): 132-5.





19. Verdolini K-H, Markus-Titze Ingo-Bierhals, Wolfgang-Gross M. Investigation of vocal fold Impact Stress. *J Voice* 1999; 13(2): 184-202.
20. Wallis, Lesly-Jackson Menaldi, Cristina-Holland Wayne-Giraldo Alvaro. Vocal fold nodule vs. vocal fold polyp: answer from surgical pathologist and voice pathologist point of view. *The voice foundation* 2004 18(1): 125-9.
21. Zemach Bersin, D-Zemach Bersin, K-Reese Mark. Relaxercises. The new way to health and fitness. Harpers Collins; 1989.
-

