



ELSEVIER

Revista de LOGOPEDIA, FONIATRÍA y AUDIOLÓGIA

www.elsevier.es/logopedia



COMUNICACIONES PÓSTER

Voz

Estudio de los parámetros acústicos de una soprano española

Mª Luisa Mozota Núñez, J. Ramón Mozota Núñez
Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Universitario del Tajo, Aranjuez

Introducción: "Soprano" proviene del latín y significa "sobre, por encima de...". Es la voz más aguda del registro vocal humano y durante el canto, la que lleva la melodía. La extensión vocal de una soprano va desde 260 Hz (D04) hasta el 1046 Hz (D06) o incluso hasta 1318 Hz (M16) y ocupa una media de dos a dos y media octavas. El registro óptimo está entre el fa4 y el fa5. Los instrumentos que simulan a soprano en las orquestas son el clarinete, el violín, el arpa y el vibráfono. El rango vocal de una soprano se extiende desde 260 Hz (un do4) hasta 1046 Hz (un do6), variando según anatomía y funcionalidad (2). La clasificación según su frecuencia fundamental, es: soprano ligera (re4-sol6), soprano lírica (do4-re-6) o soprano dramática (si3-fa6).

Objetivos: Revisar los parámetros acústicos de la voz de una soprano española y repasar las recomendaciones para una óptima interpretación de la pieza musical.

Realizamos un estudio computarizado con el programa informático PC VOX de la voz de una soprano lírica española (4). Se analizan extensión, tesitura, Los parámetros acústicos de componentes técnicos y objetivos de voz que se analizan son: la frecuencia fundamental (F0), Tiempo máximo fonatorio (TMF), jitter, shimmer. El componente interpretativo que se analiza es el vibrato. Las características acústicas del vibrato, son la frecuencia, la extensión, el inicio (tiempo desde el inicio de la fonación hasta el primer pico de vibrato) y la periodicidad.

Resultados: Tras analizar los parámetros de la voz de una soprano con dos octavas de extensión, presentamos cuatro pasos de recomendaciones para prevención y evitación de daño de los pliegues vocales y para conseguir una óptima relación esfuerzo/interpretación. Primero, ensayo de ventilación/ respiración por la que la soprano debe entrenar el diafragma y respiración utilizando (símil del "pato que navega" para el soplo fonatorio). Prestar atención al "ataque" y "fiato" como posibilidad de dosificar el aire

mientras se canta. Segundo, revisar su postura, siempre erguida, manteniendo la verticalidad. Tercero, ejercicios de relajación, debe conseguir relajar los músculos por completo. Cuarto, la articulación de la palabra y sílabas, imitando el bostezo, sabiendo que las modificaciones serán en la F2 con ejercicios de la lengua, en la F3 si los ejercicios son de labios y que la F4 y F5 cambian al modificar la anchura y la longitud del tracto vocal. Para el vibrato, se entrena sobre todo la vocalización, siendo preciso calentar ya que los vibratos más bonitos suelen ser sutiles. Se ensayan modulando la letra *m* o una vocal (por ejemplo, decir "mmm rico"). La irregularidad del vibrato es una característica distintiva de la voz cantada y una media óptima según la bibliografía es de 5,5.

Conclusiones: La calidad interpretativa de una soprano puede estar en relación con la extensión de su rango vocal y con el vibrato o modulación de su voz. El protocolo organizado de recomendaciones y el análisis acústico de toda voz de cantante profesional, debe ser implantado en las consultas de otorrinolaringología con vistas a un cuidado, uniformidad, prevención y entrenamiento vocal.

Bibliografía

- Howard, David M. (2009 Jun). Acoustics of the trained versus untrained singing voice. *Otolaryngol Head abd neck surgery*, 17(3), 155–159.
- Gunjawate, et al. (2017 Mar). The Effect of Menstrual Cycle on Singing Voice: A Systematic Review. *Journal voice*, 31(2), 188–194.
- Saeedi, Saeed, et al. (2023 Jul 25). Relationship among five-factor personality traits and psychological distress with acoustic analysis. *Laryngoscope*, 8(4), 996–1006.
- Godino Llorente, J., et al. (2003). *Visión y análisis de la voz del cantante con el Sistema Medi-Vox y programa WPC-VOX*. Cátedra de la Universidad Central de Madrid.
- McCrea, C. R. y Morris, R. J. (2007). Tiempo de aparición de la voz para cantantes entrenadas y no entrenadas durante el habla y el canto. *J Trastorno Comunitario*, 40(5), 418–431, septiembre-octubre.

<https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2023.100470>

Resultados de la terapia fisiológica de la voz en una docente con nódulos

N. Muñoz-Vigueras¹, T. Ramírez- García²

¹ Práctica Privada

² Universidad de Málaga

Introducción: Los nódulos vocales, son formaciones benignas en las cuerdas vocales causadas por un abuso o mal uso vocal. Para el tratamiento de esta patología se requiere de la logopedia, concretamente del enfoque de la terapia fisiológica de la voz. Una técnica utilizada en la logopedia para tratar disfunciones de las cuerdas vocales. El presente estudio de caso clínico examina los efectos de la aplicación de esta terapia en una docente que presenta nódulos en las cuerdas vocales.

Métodos: Para evaluar los resultados, se realizó una exploración acústica de la voz antes y después de la terapia logopédica. La paciente se sometió a un tratamiento de 5 semanas, con una sesión semanal.

Resultados: Los resultados obtenidos mostraron una mejora en todos los parámetros acústicos evaluados en la paciente con nódulos vocales incluida en este estudio. Destacando los cambios positivos en la intensidad, el jitter y la medida de HNR o presencial de ruido en la voz.

Conclusiones: El tratamiento logopédico basado en la terapia fisiológica de la voz demostró ser eficaz en el caso de

disfonía causada por nódulos. Sin embargo, se recomendó a la paciente continuar el tratamiento una vez por semana y aplicar técnicas de cuidado vocal que le permitan retomar su actividad profesional normalmente, protegiendo su salud vocal y evitando episodios de fatiga vocal.

Bibliografía

- Titze, I. R. (2017). *Vocal Fold Physiology: Voice Production, Mechanisms, and Functions*. National Center for Voice and Speech.
- Roy, N., Merrill, R. M. y Thibeault, S. (2004). Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(3), 542-551.
- Verdolini, K. y Ramig, L. O. (2001). Review: Occupational risks for voice problems. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 26(1), 37-46.
- Behrman, A. y Haskell, J. W. (2013). *Manual of Voice Treatment: Pediatrics Through Geriatrics*. Plural Publishing.
- Behlau, M., Madazio, G., Oliveira, G. y Pontes, P. (2021). Voice Therapy: Clinical Practical Guidelines. *Journal of Voice*, 35(3), 416-421.
- Bernal-Sprekelsen, M., Cilleruelo-Palomo, M., Ortega-Ruiz, R., García-Raya, P. y Caballero-González, M. (2021). Current concepts and practice in laryngology: A review for general practitioners. *Journal of Clinical Medicine*, 10(3), 432.

<https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2023.100471>