

controlled trial (PD COMM pilot). *Pilot and Feasibility Studies*, 4, 1–10.

Sapir, S., Ramig, L. O., Hoyt, P., Countryman, S., O'Brien, C. y Hoehn, M. (2002). Speech loudness and quality 12 months after intensive voice treatment (LSVT®) for Parkinson's disease: A comparison with an alternative speech treatment. *Folia phoniatrica et logopaedica*, 54(6), 296–303.

Yuan, F., Guo, X., Wei, X., Xie, F., Zheng, J., Huang, Y., Huang, Z., Chang, Z., Li, H., Guo, Y., Chen, J., Guo, J., Tang, B., Deng, B. y Wang, Q. (2020). Lee Silverman Voice Treatment for dysarthria in patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Neurology*, 27(10), 1957–1970.

<https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2023.100423>

Uso de Feedback Visual en Tiempo Real en Rehabilitación y Entrenamiento de la voz

Laura Martín Bielsa

Academia Ciencias de la Voz, Utrillas. Dime Más Gabinete de Logopedia, Utrillas

Introducción: El *feedback* visual en tiempo real es una herramienta usada en la rehabilitación de alteraciones vocales y el entrenamiento de la voz. Se han descrito los beneficios de su uso para lograr el aprendizaje sensoriomotor de la voz y la generación de patrones neuromotores vocales saludables.

Métodos: Se realizó una búsqueda en bases de datos utilizando los términos “visual feedback”, “real-time visual feedback”, “visual feedback in voice training” y “real time visual feedback in voice disorders”. Se seleccionaron estudios pertinentes que abordaban el uso del *feedback* visual en tiempo real tanto en pacientes con alteraciones vocales como en personas cuyo objetivo era el entrenamiento vocal.

Resultados: La revisión reveló los beneficios del *feedback* visual en tiempo real en la rehabilitación vocal y el entrenamiento de la voz. Los pacientes experimentaron una mayor conciencia y comprensión de su producción vocal, que les permitió realizar ajustes en su técnica vocal. La retroalimentación visual inmediata facilitó el aprendizaje sensoriomotor de la voz y promovió la corrección de patrones vocales disfuncionales mejorando la eficiencia y la eficacia vocal.

Conclusiones: El *feedback* visual en tiempo real, integrado en la rehabilitación vocal, ofrece beneficios significativos para los pacientes con alteraciones y patologías vocales. Proporciona una herramienta adicional en la terapia vocal, mejorando la conciencia y el control de la producción vocal, así como la corrección de patrones vocales alterados. Los hallazgos respaldan la eficacia del *feedback* visual en tiempo real en el aprendizaje sensoriomotor de la voz y en la promoción de la salud vocal.

Bibliografía

Howard, David M., Brereton, Jude, Welch, Graham F., Himonides, Evangelos, DeCosta, Michael, Williams, Jenevora y Howard, Andrew W. (2007). Are Real-Time Displays of Benefit in the Singing Studio? An Exploratory Study. *Journal of Voice*, 21(1), 20–34. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2005.10.003>. ISSN 0892-1997

Fujimura, S., Kojima, T., Okanoue, Y., Kagoshima, H., Taguchi, A., Shoji, K., Inoue, M. y Hori, R. (2020 Nov). Real-Time Acoustic Voice Analysis Using a Handheld Device Running Android Operating System. *J Voice*, 34(6), 823–829. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.05.013>. Epub 2019 Jun 26. PMID: 31253388

Filipa, M. B. Lã, Wistbacka, Greta, Andrade, Pedro Amarante y Granqvist, Svante. (2017). Real-Time Visual Feedback of Airflow in Voice Training: Aerodynamic Properties of Two Flow Ball Devices. *Journal of Voice*, 31(3), 390.e1–390.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.09.024>. ISSN 0892-1997

Lã, F. M. B., Sundberg, J. y Granqvist, S. (2022). Augmented visual-feedback of airflow: Immediate effects on voice-source characteristics of students of singing. *Psychology of Music*, 50(3), 933–944. <https://doi.org/10.1177/03057356211026735>

MCA, Jackson Menaldi. La voz normal y patológica. Diagnóstico y tratamiento de la patología vocal. (2019) Ed. Panamericana.

Maas, E., Robin, D. A., Austermann Hula, S. N., Freedman, S. E., Wulf, G., Ballard, K. J. y Schmidt, R. A. (2008 Aug). Principles of motor learning in treatment of motor speech disorders. *Am J Speech Lang Pathol*, 17(3), 277–298. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/025\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/025)). PMID: 18663111

<https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2023.100424>