

¿AFECTA UNA ESTIMULACIÓN PLANTAR EN LA FUNCIÓN VOCAL DE CANTANTES LÍRICOS?



UIMP Universidad Internacional
Menéndez Pelayo

Trabajo de Fin de Experto
Autor: Carles Expósito Rovira
Tutor: Dr. Alfonso Borragán Torre
Año académico: 2020-2021
Universidad Internacional Menéndez Pelayo

Índice

- Introducción y justificación.
- Hipótesis.
- Objetivos.
- Metodología.
- Resultados.
- Conclusiones y discusión.
- Referencias bibliográficas.
- Anexos

Introducción y justificación

La metodología PROEL, entre tantas otras cosas, propone que la anteriorización del centro de gravedad favorece la proyección de la voz y la facilidad en su emisión: ya sea desde la posición del ángel o con la posición manos-rodillas.

En un curso reciente en el que he participado con cantantes líricos, me encontré que la mayoría de los alumnos, tienen su centro de gravedad muy posteriorizado. Las consignas que he escuchado repetidas veces en clases de técnica vocal acerca de la necesidad de bascular la pelvis hacia posterior, así como la flexión occipitocervical que supuestamente les ayuda a girar la voz y elevar el paladar, van a posteriorizar el centro de presiones y el centro de gravedad, además de bajar éste último.

Por eso, como profesional del cuerpo, me veo más sensible a trabajar con PROEL desde el punto de vista que propongo y así, no practicar intrusismo profesional de ningún tipo. La voz está en el cuerpo y trabajando el cuerpo, se puede liberar la voz.

Por otro lado, quiero unir mis conocimientos en posturología para ver si las modificaciones pequeñas, tienen también grandes cambios en la voz, y no solamente en la regulación postural. Teniendo en cuenta que se contempla una oscilación de 4° (Gagey, 2005) como la fisiología de la regulación postural, usamos una altura mínima como estimulación plantar (0,8mm). Más allá de esos 4° intervienen otros sistemas y empieza a participar el sistema vestibular.

Somos seres bípedos y cualquier cambio a nivel de nuestra base de sustentación, puede provocar consecuencias a niveles superiores, mediante las cadenas ascendentes; así como esa influencia puede darse de los niveles superiores hasta el pie, mediante las cadenas descendentes.

De este modo, podemos decir que el cuerpo recibe unos estímulos sensoriales externos mediante unos captosres de entrada (ojo, boca, pie y sistema vestibular) y unos estímulos sensoriales internos mediante otros captosres (viscerocepción y propiocepción); integra toda esta información para poder darle una respuesta y, así, encontramos la regulación del tono muscular y el control postural, que precede al control motor.

Se buscarán las diferencias a nivel vocal tras la estimulación plantar, puesto que ya se demostró (Peultier-Celli et al, 2020) que el cantante lírico tiene mejor regulación postural sobre la plataforma de estabilometría durante los ejercicios de vocalización en posición para cantar que en posición normal tanto con los ojos abiertos como con los ojos cerrados.

Hipótesis

Se toma como referencia el estudio realizado por Viseux (2019) en el que aplicaba estímulos de mínimo espesor en la planta de los pies de jugadoras de balonmano, hecho que tenía una repercusión en su control postural. Por ello, se puede pensar que la aplicación de un estímulo parecido en los pies de los cantantes líricos en bipedestación, provoca un cambio objetivo en la voz; además de un cambio en la propia percepción de la emisión de la voz en el cantante.

Este estímulo será a nivel de remediación postural (Viseux et al, 2020): la estimulación provoca un cambio de posición en el centro de presiones, de modo que también lo hará del centro de gravedad. El elemento colocado en el retropie hará que el centro de presiones se adelante y la cadena posterior del cuerpo esté más activa (Busquet, 2005). Lo cual, facilitará la proyección vocal.

Esta facilidad se encontraría porque al tener la cadena posterior activa, se trabajaría el apoyo (entendido como el *appoggio* en italiano) desde la parte posterior del cuerpo. Los músculos posteriores del cuerpo, que tienen también su inserción en las costillas, por su parte más cercana a la columna vertebral, haría que trabajaran manteniendo las costillas en posición de inspiración, durante la espiración. Fenómeno, que en la técnica del canto, se define como *appoggio*; y que suele trabajarse a nivel lateral, sobretodo, por la precisión al poder trabajar con los músculos intercostales.

Objetivos

El objetivo principal es demostrar que con un estímulo mínimo (0,8mm), se pueden producir cambios vocales o, por lo menos, en la autopercepción del sujeto estudiado.

Visto que los principales escenarios de los teatros de España tienen entre 0 y 5% de pendiente hacia el proscenio, equivalente a menos de 4°, podría permitirnos sacar conclusiones acerca de la ergonomía del cantante en escena y tenerlo en cuenta en la prevención de riesgos. Y por supuesto, cómo afectaría después la aplicación de zapatos con tacones o alzas y escenografías que acentúan esa pendiente.

El objetivo secundario de este estudio es demostrar que interesa más trabajar la conciencia corporal y percibir ciertos músculos, más que adoptar una postura. La retroversión pélvica la pueden realizar varios músculos, y tal vez sea más interesante trabajar la activación de un músculo, más que forzar una postura.

De este modo, puede servir también como estímulo o como método de aprendizaje para repetir una postura que facilita la voz en una posición casi idéntica a la real.

Metodología

Se pasará un cuestionario a los participantes del experimento al aceptar participar en éste. Éste será según Cohen et al (2007), la adaptación al español del Singing Voice Handicap Index (SVHI), validado por García et al (2010). Los sujetos con un valor de 30, o más, en este cuestionario son descartados.

Tras un análisis morfoestático, con zapatos y sin zapatos, en vista de perfil, se realizan los ejercicios vocales previstos, con la grabación vocal pertinente. Estos ejercicios vocales consisten en:

- Nombre
- 3 veces /a/ en tiempo máximo de fonación
- 2 veces /a/ sonido grave
- 2 veces /a/ sonido agudo
- 2 veces /a/ sonido piano grave
- 2 veces /a/ sonido piano agudo
- 2 veces /a/ sonido forte grave
- 2 veces /a/ sonido forte agudo
- ¿Qué te gusta hacer en tu tiempo libre?
- AURELIO, de manera clara y marcada
- Cantar el cumpleaños feliz
- Cantar un trozo de un aria u oratorio que les presente un poco de dificultad

Se colocan los elementos de remediación 3 veces y se retiran 2 veces, se hace de nuevo un análisis morfoestático para ver si hay cambio en esa anteriorización corporal.

Realizar de nuevos los ejercicios vocales, con los elementos podales puestos bajo el pie y se graba de nuevo la voz.

Se retiran los elementos de remediación 3 veces y se vuelven a aplicar 3 veces y se repite el último ejercicio de vocalización.

Se vuelven a retirar los elementos de remediación 3 veces y se vuelven a aplicar 3 veces. Se repite el último ejercicio de vocalización.

El análisis morfoestático se realizará delante de un espejo para poder ver mejor las

diferencias.

La grabación se hará con el programa Audacity, con un micrófono TONOR Micrófono de PC, de condensador computadora USB.

El cuestionario pasado a los sujetos después de hacer los ejercicios de canto comprendía las preguntas: Mi sensación es general es buena, Siento una gran proyección, Mi voz es redonda en toda la tesitura, Mi voz sale fácilmente, Los agudos son fáciles, Siento mi voz apoyada, Mi sensación al cantar es buena. Cada ítem estaba valorado de 0 a 4, en el que 0 era que estaban en total desacuerdo y 4 que estaban totalmente de acuerdo.

Los elementos de estimulación son las llamadas barras subtuberositarias (BST) que utilizan los podólogos posturales para provocar una remediación, cuando quieren anteriorizar el centro de gravedad de sus pacientes. Estos elementos están hechos de resina y tienen un grosor de 0,8mm.

Resultados

Se consideran 3 maneras para evaluar la voz: la autopercepción del propio cantante, la evaluación mediante un examinador externo experto y el análisis por softwares informáticos. Desgraciadamente, éste último no dio muchos resultados porque la voz lírica es tan rica de armónicos que saturaba la grabación.

Vistos los resultados en la autopercepción del cantante, habría que repetir o ampliar el estudio para captar mejores grabaciones y ver si esos pequeños cambios que ocurren en la voz (a pesar de la saturación, se ha podido grabar y los resultados hacen pensar que con mejores grabaciones, los cambios en la voz podrían ser mayores objetivamente).

Los resultados en los cuestionarios pasados a los sujetos ha sido el siguiente, en el cual vemos que todos los ítems tienen una mejora con la aplicación de los elementos de estimulación; en algunos, la mejora es sustancial y en otros, la mejora es mínima. Pero son resultados esperanzadores.

De los 19 sujetos estudiados, sólo dos manifestaron no sentir ningún cambio a nivel corporal debido a los elementos de estimulación. El resto relató sensaciones de acuerdo al objetivo buscado y todos declararon que era una sensación agradable.

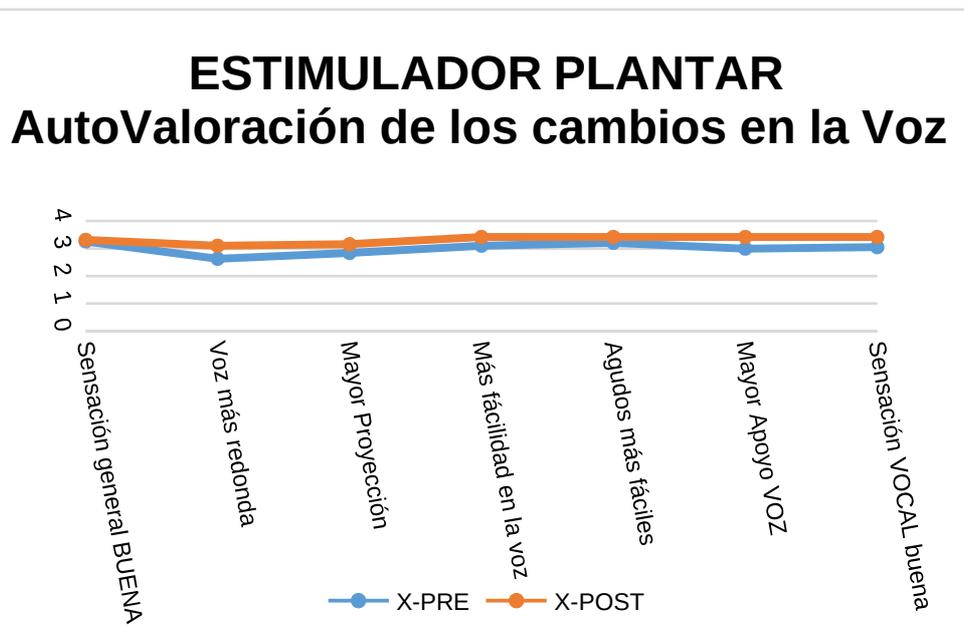
	PRE-1	POST-1	PRE-2	POST-2	PRE-3	POST-3	PRE-4	POST-4	PRE-5	POST-5	PRE-6	POST-6	PRE-7	POST-7	PRE-8	POST-8	PRE-9	POST-9	PRE-10	POST-10
Mi sensación general es buena?	4	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	4	4	3
Mi voz es redonda en toda la tesitura?	2	3	3	3	3	4	2	1	2	2	3	3	2	2	1	3	3	4	4	4
Tengo una gran proyección	1	2	2	4	3	3	2	4	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4
Mi voz sale fácilmente?	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2	3	3	3	2	4	4	4	4	3	4
Los agudos son fáciles?	3	3	4	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3	1	3	4	3	4	3	4
Siento mi voz apoyada?	3	4	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3	4	1	2	3	3	4	4	4
Mi sensación al cantar es buena?	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	4

	PRE-11	POST-11	PRE-12	POST-12	PRE-13	POST-13	PRE-14	POST-14	PRE-15	POST-15	PRE-16	POST-16	PRE-17	POST-17	PRE-18	POST-18	PRE-19	POST-19
Mi sensación general es buena?	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	2	4	2	3	4	3
Mi voz es redonda en toda la tesitura?	4	4	3	4	3	3	3	4	1	2	2	2	4	4	2	3	3	4
Tengo una gran proyección	4	4	3	3	3	3	4	4	2	3	2	2	4	4	3	3	4	4
Mi voz sale fácilmente?	3	4	3	4	4	3	4	4	1	3	2	2	4	4	2	3	4	4
Los agudos son fáciles?	3	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	3	4	4	4	4	4	4
Siento mi voz apoyada?	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	2	2	3	4	1	3	3	4
Mi sensación al cantar es buena?	3	4	3	4	3	3	4	4	2	3	2	2	4	4	2	3	3	4

	X-PRE	X-POST	Diferencial mejoría	% mejoría
Sensación general BUENA	3,26	3,32	0,05	101,6 %
Voz más redonda	2,63	3,11	0,47	118,0 %
Mayor Proyección	2,84	3,16	0,32	111,1 %
Más facilidad en la voz	3,11	3,42	0,32	110,2 %
Agudos más fáciles	3,21	3,42	0,21	106,6 %
Mayor Apoyo VOZ	3,00	3,42	0,42	114,0 %
Sensación VOCAL buena	3,05	3,42	0,37	112,1 %

De los 19 sujetos estudiados, sólo dos manifestaron no sentir ningún cambio a nivel corporal debido a los elementos de estimulación. El resto relató sensaciones de acuerdo al objetivo buscado y todos declararon que era una sensación agradable. Algunas de las respuestas respecto a qué cambio sentían con los elementos de estimulación coincidían en:

- Siento mi cuerpo más adelantado
- Tengo más apoyo en todo el pie, como el peso echado hacia adelante
- Me siento más estirado, más elongado.
- Disponibilidad de las extremidades inferiores, desde los tobillos hasta la pelvis
- Libertad en la cintura abdominal y más prestancia para trabajar el *appoggio*



Cabe decir que aunque no entra dentro del estudio, recibí de los sujetos una misma reflexión, un poco escéptica en cuanto a los resultados: “como cantante, he ido calentando la voz y por eso los resultados son mejores tras haberlo repetido varias veces”. De modo, que les hice volver a cantar el último ejercicio sin los elementos de remediación y coincidieron todos que si había mejora no era sólo por haber calentado la voz. Al quitarles el estímulo, perdían la facilidad que éste les daba para cantar.

Conclusiones y discusión

A pesar de no hacer un estudio específico para ver qué elemento de estimulación plantar sería el preciso para cada uno de los sujetos, vemos que hay casi un 90% de éxito en el estímulo de remediación elegido que provoca una anteriorización del centro de gravedad mediante una anteriorización del cuerpo, como en un péndulo. Esta anteriorización busca un equilibrio inestable que hace que el cuerpo esté activo para buscar una postura activa durante la función vocal, sobretodo desde la cadena posterior. Sin embargo, seguro que cada sujeto encontraría una mejora mayor mediante el estímulo específico de cada persona, respetando la interindividualidad.

Habría que estudiar con mayor profundidad, con mayor número de sujetos y poder hacer grabaciones válidas para poder analizarlas con softwares destinados a ello.

Surge la duda de si se encontrarían los mismos resultados o parecidos en otros estilos de

canto como el canto moderno o pop y en el flamenco. El autor de este trabajo se plantea comprobarlo en los próximos meses.

Referencias bibliográficas

Artículos

1. Cardoso R, Lumini-Oliveira J, Meneses RF. Associations between posture, voice, and dysphonia: A systematic review. *J Voice*. 2019;33(1):124.e1-124.e12.
2. García-López I, Núñez-Batalla F, Gavilán Bouzas J, Górriz-Gil C. Validación de la versión en español del índice de incapacidad vocal (S-VHI) para el canto. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2010;61(4):247–54.
3. Lagier A, Vaugoyeau M, Ghio A, Legou T, Giovanni A, Assaiante C. Coordination between posture and phonation in vocal effort behavior. *Folia Phoniatr Logop*. 2010;62(4):195–202.
4. Peultier-Celli L, Audouin M, Beyaert C, Perrin P. Postural control in lyric singers. *J Voice* [Internet]. 2020.
5. Viseux F, Barbier F, Parreira R, Lemaire A, Villeneuve P, Leteneur S. Less than one millimeter under the great toe is enough to change balance ability in elite women handball players. *J Hum Kinet*. 2019;69(1):69–77.
6. Viseux F, Martins DF, Villeneuve P, Charpentier P, de Sant'Anna E, Silva L, Salgado ASI, et al. Effect of sensory stimulation applied under the great toe on postural ability in patients with fibromyalgia. *Somatosens Mot Res*. 2020;37(3):172–9.
7. Wilson Arboleda BM, Frederick AL. Considerations for maintenance of postural alignment for voice production. *J Voice*. 2008;22(1):90–9.

Libros

1. Busquet L. Les chaînes musculaires. Paris: Frison-Roche; 2005
2. Gagey P-M. Posturología - Regulación y Alteración de Bipedestación. Barcelona: Masson; 2001.
3. Gagey P-M, Scheibel A, Villeneuve P, Zamfirescu F. Pratiques En Posturologie. Issy les Moulinaux: Elsevier Masson; 2017.
4. Kapandji IA. Fisiología articular – Tomos 2 y 3. Editorial Medica Panamericana; 1998.