

ISBN: 978-84-1091-140-6 (pdf) / 978-84-1091-141-3 (Impreso en POD)

DOI: <https://doi.org/10.14201/OLP0045103115>

# **Capítulo 6: EL PAPEL DE LA MUSICOTERAPIA EN LA CALIDAD RESPIRATORIA DE PERSONAS ADULTAS CON PARÁLISIS CEREBRAL: PROPUESTA METODOLÓGICA**

CÉSAR DANIEL PASCUAL VALLEJO<sup>a</sup> Y CARLOS MARTÍN SÁNCHEZ<sup>b</sup>

<sup>a</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9933-4136>

Institución: ASPACE Salamanca

Correo: [cesarpascual.73@gmail.com](mailto:cesarpascual.73@gmail.com)

<sup>b</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8627-3645>

Institución: Universidad de Salamanca/ASPACE Salamanca

Correo: [carlos\\_ms@usal.es](mailto:carlos_ms@usal.es)

## 1. Contextualización

La respiración y la música han caminado juntas a lo largo de la historia de la humanidad. Por ello, para entender las dinámicas internas de la música necesariamente se debe entender la propia respiración. En todas las culturas del planeta existen referencias culturales al respecto desde los orígenes de las civilizaciones. Concretamente en la cultura occidental, la notación musical neumática refleja, en su esencia, la propia comprensión del concepto de «pneuma», una palabra que se remonta a la Grecia antigua, y cuyo significado es el de «respiración», asociando su comprensión al funcionamiento rítmico de la mente humana, ya que, entendido como «aliento de vida», se fusiona indirectamente a la idea de «psique».

Esta esencia connatural de la música en la respiración es una de las razones por las que es pertinente y conveniente abordar una guía de intervención respiratoria en personas con parálisis cerebral desde la perspectiva de la musicoterapia, y es que, a pesar de que en la actualidad no existen publicaciones significativas en esta especificidad, sí contamos con referentes en otros campos de la salud respiratoria en los que la musicoterapia ya ha ofrecido soluciones, consiguiendo resultados a tener en cuenta.

### 1.1. Consideraciones previas a los ejercicios

- Necesariamente hay que aconsejar sobre los presentes ejercicios respiratorios diferenciando terapéuticamente a usuarios músicos de aquellos que no lo son. Lógicamente, los conocimientos musicales facilitan el entrenamiento rutinario de los ejercicios propuestos, máxime si el usuario músico es cantante profesional o utiliza regularmente instrumentos de viento.
- Al igual que aconseja la fisioterapia, es importante elegir el momento en que vamos a realizar los ejercicios, por tanto, es conveniente evitarlos después de las comidas.
- Es frecuente que las personas con parálisis cerebral vivan contextos de multi-discapacidad, presentándose, de forma sumatoria, alguna discapacidad sensorial, visual o auditiva. En un contexto tan complejo como este, la práctica de estos ejercicios requiere una mayor especificidad, por lo que es preferible contar con la presencia de un musicoterapeuta que coadapte un perfil de ejercicios personalizado, colaborando con cada usuario de forma estrecha.

### 1.2. Contraindicaciones

La musicoterapia no suele describir contraindicaciones, sin embargo, el usuario debe tener en cuenta que al practicar el canto o al entrenar la sonoridad musical a través de un instrumento de viento movilizamos todo el aparato fonador, es decir, al cantar,

más allá de respirar, implicamos órganos que permiten además la fonación y la articulación. Hablamos de fibras musculares diversas que, ante la falta de ejercicio regular, suelen estar debilitadas. Evidentemente el consejo es que practiquemos de forma progresiva, es decir, que mientras cantamos podemos admitir molestias, pero nunca dolor. Al percibir dolor debemos parar, para retomar la práctica relajada o para descansar y reposar, dejando la actividad para el día siguiente, si lo vemos necesario.

La otra advertencia es evitar la hiperventilación, especialmente cuando una persona con parálisis cerebral esté acostumbrada a experimentar una cierta hipoventilación, provocada por una respiración vegetativa que no moviliza nuestra respiración costo-abdominal, tan necesaria para el canto o el uso de instrumentos de viento. Así pues, en caso de haber hiperventilado, el consejo es recurrir a la respiración cuadrada, tal como se describe en este documento a continuación, con el fin de establecer cuanto antes una respiración normalizada.

## **2. Ejercicios activos**

### **2.1. Objetivos generales de los ejercicios**

Sería bueno comenzar señalando que un músico profesional, a la manera de un atleta de élite, persigue la perfección y el control de la textura sonora, un proceso iterativo que a menudo le lleva al límite de sus capacidades físicas y emocionales. Por ello, sin perder de vista la perspectiva terapéutica, podemos afirmar que la musicoterapia comparte los objetivos que plantea la fisioterapia a la hora de realizar ejercicios respiratorios:

- Entrenamiento de los músculos respiratorios.
- Normalización de los patrones respiratorios.
- Aumento del volumen inspiratorio y espiratorio, prolongando la fase respiratoria.
- Reducción del gasto energético, la fatiga y la disnea.
- Facilitación de la eliminación de secreciones.

Sin embargo, más allá de los objetivos fisiológicos, la musicoterapia persigue beneficios paralelos, entendiendo que el acto de hacer música implica nuestra corporeidad, por tanto, integra nuestra identidad, y lo hace a través de un proceso autotélico que nos permite expresar ideas, necesidades y emociones. Hablamos de una dimensión individual que necesariamente integra nuestra dimensión social, puesto que el usuario, en su mantenimiento de capacidades, se capacita para integrarse mejor en grupos

cuya actividad pueda ser común, por ejemplo, medios, grupos musicales o espacios creativos que contemplen las debidas adaptaciones terapéuticas.

## **2.2. Ejercicios respiratorios: técnicas de canto**

De forma específica, las técnicas de canto aportan una mayor consciencia de nuestra respiración, entrenando nuestra capacidad para manejar el aire que entra en nuestros pulmones, al ejercitar inhalación y exhalación con más control. Hoy contamos con referentes de esta aplicación en diversidad de problemas que afectan a la salud respiratoria, véase el estudio realizado en 2016 por Lewis y sus colaboradores, en el que reflejan el creciente interés por la aplicación del canto desde un enfoque en el que pacientes con diversas enfermedades respiratorias participan en grupos de canto con el objetivo de mejorar su condición.

En consecuencia, y para contextualizar la siguiente propuesta de ejercicios, se hace necesario señalar que esta secuencia está indicada de forma general para usuarios que no requieren conocimientos musicales previos.

### **2.2.1. 1.<sup>er</sup> paso: respiración cuadrada**

Este paso nos prepara para calentar toda la musculatura, tomando conciencia de cómo nos encontramos previo a comenzar esta pequeña secuencia de ejercicios. Entendido esto, con la ayuda de un metrónomo digital, tomamos como referencia 60 pulsos por minuto, el límite inferior de nuestra frecuencia cardiaca en reposo, una forma natural de realizar el ejercicio de forma relajada y serena. Si nuestra capacidad respiratoria no nos permite ajustarnos a una velocidad tan baja, podemos referenciarlos a 65 o 70 pulsos metronómicos para empezar, incluso a 80 si nuestra necesidad de aporte respiratorio lo exige. En términos musicales, lo que pretendemos es partir de un tempo adagio, definido entre 66 y 76 pulsos por minuto, para ir acercándonos progresivamente a un tempo larghetto, definido entre 60 y 66 pulsos por minuto, que nos permita ir entrenando una respiración cada vez más lenta y completa, tal como describen a continuación la siguiente secuencia de ejercicios:

1. Permanecemos sentados, con nuestras manos en el abdomen, permitiendo una propiocepción adecuada de nuestra respiración. Referenciándonos a una escucha metronómica aproximada de 60 pulsos por minuto, inhalamos por la nariz durante 4 pulsos metronómicos; después retenemos la respiración durante 4 pulsos, y, seguidamente, exhalamos por la boca lentamente durante 4 pulsos metronómicos más, soltando el tono de nuestra voz relajada con los labios semicerrados. Este ejercicio lo reproducimos relajadamente 2 o 3 veces más.

2. Cada semana iniciamos de nuevo la sesión con este ejercicio, pero reduciendo la frecuencia rítmica uno o dos puntos en nuestro metrónomo, es decir, en la primera semana practicamos referenciándonos inicialmente a un tempo de 59 o 58 puntos de metrónomo; la segunda semana, practicamos referenciándonos inicialmente a 58 o 57 puntos de metrónomo, y así de forma gradual, reduciendo progresivamente nuestra velocidad respiratoria, hasta el punto en el que nuestras capacidades respiratorias nos lo permitan.





Referencia secuencial del metrónomo: fotografías de referencia propias.



#### 2.2.2. 2.º paso: respiración rectangular

Partiendo de las mismas condiciones que en la respiración cuadrada, realizamos ahora la siguiente secuencia de ejercicios:

1. Permanecemos sentados, con nuestras manos en el abdomen, permitiendo una propiocepción adecuada de nuestra respiración. Referenciándonos a una escucha metronómica de 60 pulsos por minuto, inhalamos por la nariz durante 4 pulsos metronómicos; después retenemos la respiración durante un pulso, y seguidamente exhalamos por la boca lentamente, durante 6 pulsos metronómicos, soltando el tono de nuestra voz relajada con los labios semicerrados. Este ejercicio lo reproducimos 2 o 3 veces más.

2. Referenciándonos a una escucha metronómica de 60 pulsos por minuto, inhalamos por la nariz durante 4 pulsos metronómicos; después retenemos la respiración durante un pulso, y, seguidamente, exhalamos por la boca lentamente, durante 6 pulsos metronómicos, soltando el tono de nuestra voz relajada con los labios semicerrados. Este ejercicio lo reproducimos 2 o 3 veces más.
3. A continuación, repetimos el ejercicio sin variar la velocidad metronómica, solo que ahora inhalamos por la nariz durante 5 pulsos metronómicos; retenemos la respiración durante un pulso, y, seguidamente, exhalamos por la boca lentamente durante 7 pulsos metronómicos, soltando el tono de nuestra voz relajada con los labios semicerrados. Este ejercicio lo reproducimos 2 o 3 veces más.
4. Finalmente, retornamos al primer paso, para repetir el ejercicio 2 o 3 veces más.
5. Cada semana repetimos estos tres pasos, pero reduciendo la frecuencia rítmica uno o dos puntos en nuestro metrónomo, es decir, en la primera semana practicamos referenciándonos inicialmente a un tempo de 59 o 58 puntos de metrónomo; la segunda semana, practicamos referenciándonos inicialmente a 58 o 57 puntos de metrónomo, y así de forma gradual, reduciendo progresivamente nuestra velocidad respiratoria, hasta el punto en el que nuestras capacidades respiratorias nos lo permitan.

### **2.2.3. 3.<sup>er</sup> paso: repetición de la respiración cuadrada**

Terminamos con este paso con el fin de normalizar nuestra respiración y relajar nuestra musculatura, para conservar mejor los beneficios adquiridos durante toda la secuencia anterior. Al normalizar nuestra respiración retornamos a una estabilidad respiratoria que nos permite relajar nuestra posición corporal, tranquilizando nuestra actitud frente al ejercicio:

1. Permanecemos sentados, con nuestras manos en el abdomen, permitiendo una propiocepción adecuada de nuestra respiración. Referenciándonos a una escucha metronómica de 60 pulsos por minuto, inhalamos por la nariz durante 4 pulsos metronómicos; después retenemos la respiración durante 4 pulsos, y, seguidamente, exhalamos por la boca lentamente durante 4 pulsos metronómicos **más, soltando el tono de nuestra voz relajada con los labios semicerrados. Este ejercicio lo reproducimos relajadamente 2 o 3 veces más.**

### 3. Ejercicios pasivos

#### 3.1. La implicación del musicoterapeuta

La creatividad puede aportar un sinfín de posibilidades creativas, pero, por sintetizar este documento, tan solo decir que una secuencia de ejercicios como la anteriormente descrita puede formar parte de una sesión de musicoterapia cotidiana, administrada y organizada con el apoyo de un musicoterapeuta. Su aportación creativa suele motivar una interacción expresiva enriquecedora entre terapeuta y usuario. Actualmente existen investigaciones centradas en una mejor comprensión de las emociones y la relación que estas establecen con la respiración. Este es el caso de Jerath y Beveridge, que en 2020 revisan y analizan trabajos y estudios empíricos investigando el papel vital de los ritmos corporales en la influencia de las emociones, la actividad del sistema nervioso autónomo e incluso la actividad neuronal general. Entre estos ritmos analizan los patrones respiratorios, correlacionándolos con la ansiedad, la depresión, la ira, el estrés y otras emociones, tanto positivas como negativas.

Partiendo de esta realidad, el musicoterapeuta debe indagar en cada usuario, a partir de su biografía sonoro-musical, buscando canciones, estilos musicales o momentos sonoros de especial significación, adecuándolos a tempos metronómicos personalizados, con el fin de generar contextos terapéuticos de plena confianza y tranquilidad, que ayuden a cada usuario a ejercitar mejor su respiración y su expresión corporal y a entender que su respiración también modifica sus estados mentales y emocionales. En la praxis, será el ritmo de la propia música el que sustituya las funciones del metrónomo, solo que aportando la dimensión de la melodía y la armonía, la dinámica y la agógica que conforman el arte musical. La tabla propuesta a continuación debe ser tomada por cada musicoterapeuta como una proposición abierta a modificaciones flexibles, orientadas a la personalización de cada sesión, siempre de forma coadaptada con cada usuario (Tabla 1).

TABLA 1. ESQUEMA DE EJERCICIOS GUIADOS POR EL MUSICOTERAPEUTA

| Música                                                                   | Objetivo                                                                                                                                                                   | Técnica de musicoterapia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Paso 1: Orientación<br><br>Canción/música elegida por el musicoterapeuta | Orientación. La música proporciona familiaridad y seguridad.                                                                                                               | El musicoterapeuta improvisa de forma suave y sencilla sobre el patrón rítmico y melódico de la música elegida, invitando al usuario a iniciar los ejercicios respiratorios, aprovechando dinámica y la agógica musical aportada de forma connatural por la música.                                                                                                                  |
| Paso 2: Sostén musical                                                   | El fraseo musical cambia para proporcionar un referente rítmico sobre el cual organizar el esfuerzo muscular del usuario.                                                  | El musicoterapeuta ajusta gradualmente el ritmo metronómico de la canción/música adaptándose a cada paso de los ejercicios respiratorios propuestos, atendiendo al ritmo metronómico y el armónico a través de las cadencias sujetas a cada fraseo melódico.                                                                                                                         |
| Paso 3: Refuerzo del efecto cadencioso                                   | Se promueve una sensación de seguridad y estabilidad mayor. La música sigue los patrones respiratorios del paciente, ayudándole a ajustar mejor sus cambios respiratorios. | Se usan las cadencias subrayando palabras/letras simplificadas seleccionadas por el paciente, intentando aplicar cadencias armónicas simples, V-I. Cante/toque estilo rubato.<br><br>Se repiten las frases al ritmo de la inhalación y la exhalación del paciente, con desvanecimientos dentro y fuera de la cadencia.                                                               |
| Paso 4: Pausa prolongada                                                 | Los silencios prolongados crean una sensación de pausa embellecida que permite apoyar el espacio entre inhalación y exhalación.                                            | A medida que se pierde la cadencia, se intenta apoyar los periodos de pausas entre inhalación y exhalación, retirando el apoyo armónico de forma más o menos marcada.                                                                                                                                                                                                                |
| Paso 5: Relajación y normalización de la respiración.                    | Las notas pedal, como nota tonal, proporcionan un soporte respiratorio más simple, más alineado, que permite cerrar la sesión normalizando la respiración.                 | Se usa la voz respirada sobre una palabra o fonema, invitando al usuario a emitir el sonido de una nota pedal sostenida en sintonía con su exhalación, primero dentro de la respiración cuadrada y luego fuera de ritmo; se observan los cambios en la actitud emocional y comportamental del usuario; se comparten estas observaciones en un intercambio consciente con el usuario. |

Elaboración propia.

### 3.2. Técnicas a través de instrumentos musicales

Desde la praxis, los instrumentos musicales vienen a funcionar como complejos resistómetros, puesto que son medios sonoros que obligan al músico a coordinar la comprensión del lenguaje musical y la textura sonora con la coordinación corporal del ejecutante, forzando un entrenamiento respiratorio que aumenta la fuerza y la resistencia de la musculatura de los músculos inspiratorios y espiratorios, de los cuales depende un músico para su ejecución. Digamos que el profesional, o el *amateur*, aprende a disminuir la fatiga provocada por el aporte de la presión constante de aire, aunque esta sea intermitente, una presión exigida por la especificidad de cada pieza musical. La cuestión aquí es que, desde el punto de vista de la salud, un resistómetro aplica una resistencia constante que debe ser graduada por un profesional sanitario. Aunque un músico profesional esté acostumbrado a entrenar la propiocepción, como profesional suele enfocar su atención de forma prioritaria en la calidad estética del sonido, desplazando parte de la atención que requiere su propia ejercitación muscular. En consecuencia, es recomendable que el musicoterapeuta coadapte con el usuario este esfuerzo de forma gradual, aportando una observancia sobre el ejercicio de forma externa a la percepción del músico.

Dicho esto, aunque existen antecedentes de la utilización de la respiración circular en ciertos procesos terapéuticos, la realidad es que su complejidad exige la maestría de un músico profesional. Este tipo de ejercicio aporta la consciencia de la necesidad de una inspiración rápida dentro de la propiocepción muscular. Consecuentemente, el usuario debe ser consciente del límite de su capacidad respiratoria al practicar una respiración tan compleja, sin forzar su entrenamiento en ningún momento. Estamos hablando constantemente de músicos profesionales, por lo que no debemos olvidar que no todos los músicos manejan instrumentos de viento. Pues bien, ciertamente es importante pensar en adaptaciones de instrumentos musicales, sean cuales sean, como ayuda para la musicoterapia en parálisis cerebral. Por ello, aunque los instrumentos no tengan una adaptación personalizada, para aquellos usuarios músicos que no manejan instrumentos de viento hoy en día existen cada vez más instrumentos digitales que permiten el control de bancos de sonidos con efectos muy variados. Hablamos de diferentes tipos de MIDI *breath controler* que pueden ampliar las posibilidades expresivas, facilitando y motivando a los usuarios a la realización rutinaria de sus ejercicios respiratorios dentro de cada sesión de musicoterapia.



#### 4. La danza, la música y el movimiento

Aunque de forma igualmente sintética, habría que aportar también una breve referencia al trabajo realizado por danzaterapeutas y musicoterapeutas en el campo de la salud respiratoria. Sería bueno recordar que el hecho de estar necesariamente ligados a una silla de ruedas no nos debe impedir como terapeutas motivar a los usuarios a sentir de forma rítmica y expresiva el movimiento que experimentamos frente a la escucha musical. Nuestra corporeidad está implicada en ello. La vibración de la voz, junto al movimiento corporal, ya de por sí nos empujan a activar nuestra respiración, algo perfectamente inclusivo dentro de cualquier sesión de musicoterapia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bernardi L, Porta C, Sleight P. Cardiovascular, cerebrovascular, and respiratory changes induced by different types of music in musicians and non-musicians: the importance of silence. *Heart* [Internet]. 2006;92(4):445-52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/hrt.2005.064600>
- Brooks D, Sidani S, Graydon J, McBride S, Hall L, Weinacht K. Evaluating the effects of music on dyspnea during exercise in individuals with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study. *Rehabil Nurs* [Internet]. 2003;28(6):192-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/j.2048-7940.2003.tb02059.x>
- Casal de la Fuente L. Trabajar la respiración con personas con discapacidad intelectual. *RI-TeV* [Internet]. 27 de marzo de 2016 [consultado 5 abril 2025];3(2):5-36. Disponible en: <https://revistas.unlp.edu.ar/RITeV/article/view/2351>
- Engen RL. The singer's breath: implications for treatment of persons with emphysema. *J Music Ther* [Internet]. primavera de 2005;42(1):20-48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/jmt/42.1.20>
- European Respiratory Society (ERS), European Lung Foundation (ELF). Los pulmones y el ejercicio. Disponible: [www.europeanlung.org/assets/files/es/publications/lungs-and-exercise-es.pdf](http://www.europeanlung.org/assets/files/es/publications/lungs-and-exercise-es.pdf); consultado: marzo 10, 2025.
- Fried R. Integrating music in breathing training and relaxation: I. Background, rationale, and relevant elements. *Biofeedback Self Regul* [Internet]. 1990;15(2):161-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/bf00999146>
- García S. La dimensión simbólica y terapéutica de la música en la Psicología Analítica [Tesis doctoral, Puerto Vallarta: Universidad de Guadalajara]; 2024. Disponible en: <https://www.aacademica.org/sinuhe.garcia/3>
- Gustems Carnicer J. La respiración en el canto. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2007. Disponible en: <https://hdl.handle.net/2445/11533>
- Haas F, Distenfeld S, Axen K. Effects of perceived musical rhythm on respiratory pattern. *J Appl Physiol* [Internet]. 1986;61(3):1185-91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1152/jappl.1986.61.3.1185>
- Hornberg Research GbR. Hb1 MIDI breath station features part 1 [Internet]. Youtube; [consultado 5 abril 2025]. Disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=go1iZXBh\\_Oc](https://www.youtube.com/watch?v=go1iZXBh_Oc)
- Jerath R, Beveridge C. Respiratory rhythm, autonomic modulation, and the spectrum of emotions: The future of emotion recognition and modulation. *Front Psychol* [Internet]. 2020;11:1980. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01980>

- Lewis A, Cave P, Stern M, Welch L, Taylor K, Russell J, *et al.* Singing for Lung Health-a systematic review of the literature and consensus statement. NPJ Prim Care Respir Med [Internet]. 2016;26:16080. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/npjpcrm.2016.80>
- Mora Zúñiga DM, Salazar Rojas W, Valverde R. Efectos de la música-danza y del refuerzo positivo en la conducta de personas con discapacidad múltiple. Pensar Mov Rev Cienc Ejerc Salud [Internet]. 1969;1(1):19-33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15517/pensarmov.v1i1.420>
- Mullen AN. The use and function of breath and breath-support in dance/movement therapy: A literature based study; 2007.
- Niranjana V, Tarantino G, Kumar J, Stokes D, O'Connor R, O'Regan A. The impact of dance interventions on patients with noninfectious pulmonary diseases: A systematic review. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022;19(17):11115. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph191711115>
- Rodríguez de Gil GL. Las adaptaciones de instrumentos musicales como ayuda para la musicoterapia en parálisis cerebral. Música, Terapia y Comunicación. 2007; 27(26-35). <https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/7731/31480846.pdf>
- Sánchez Clements FM, Gargallo A. El didjeridu: descripción del instrumento, fases del aprendizaje y uso en musicoterapia. Eufonía: Didáctica de la Música 1999; 16 (93-105). <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/18416>
- Sancho-Andrés M, Rosa Napal FC, Chao-Fernández R. La respiración asociada al movimiento en ejercicios de iniciación de «musicality of movement approach». 2023 [consultado 5 abril 2025];259-69. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/35470>
- Servicio de Rehabilitación del Hospital MAZ de Zaragoza. Ejercicios para mejorar la capacidad pulmonar (especial infección por coronavirus). Disponible: [www.youtube.com/watch?v=Fd0aKsurTmo](https://www.youtube.com/watch?v=Fd0aKsurTmo) [consultado 10 marzo 2025].
- sonicstate. Superbooth 2019 - SOMA pipe [Internet]. Youtube [consultado 5 abril 2025]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=1MMfIkR1PZ8&t=2s>
- Takano N, Deguchi H. Sensation of breathlessness and respiratory oxygen cost during cycle exercise with and without conscious entrainment of the breathing rhythm. Eur J Appl Physiol Occup Physiol [Internet]. 1997;76(3):209-13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s004210050238>