

¿PUEDE EL MÉTODO PILATES MEJORAR LA VOZ DE LOS CANTANTES?



UIMP Universidad Internacional
Menéndez Pelayo

Trabajo de Fin de Experto
Autor: Clara Luna Figuera
Tutor: Dr. Alfonso Borragán Torre
Año académico: 2021-2022
Universidad Internacional Menéndez Pelayo

ÍNDICE

Introducción y justificación.....	3
Hipótesis.....	4
Objetivos.....	5
Metodología.....	5
Resultados.....	6
Conclusiones y discusión.....	10
Referencias bibliográficas.....	11
Anexo	12

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La seguridad en el manejo de la respiración hace que las palabras y las sílabas salgan de forma más ligera (Miller, R. 1996). Para este propósito, el control de la presión subglótica parece ser uno de los factores más determinantes. En un estudio reciente realizado por el Hospital Policlinico SM alle Scotte de Siena, se ha comprobado que después de una práctica regular del método Pilates, se producen cambios positivos en la emisión de la voz, probablemente debidos a una mayor elasticidad de los músculos, lo que nos indica que ha habido un cambio en la longitud y tensión de los pliegues vocales.

Como cantante profesional de música moderna, con más de 20 años de experiencia, he ido sintiendo la necesidad de entender mejor mi cuerpo, puesto que es mi instrumento de trabajo. El entrenamiento físico con disciplinas de percepción corporal diversas como el Yoga, Feldenkrais, CosArt, Alexander, danza contemporánea o Pilates, me ha demostrado que conocer bien mi cuerpo me ayuda a cantar mejor y a saber como transmitirlo a mis alumnos.

En el método Propioceptivo Elástico (PROEL) decimos que factores como la rigidez o falta de flexibilidad, la alineación del cuerpo, el centro de gravedad y el apoyo costodiafragmático, son claves para mejorar la voz, para que salga de una manera más libre. En el método Pilates trabajamos conceptos como centralización, alineamiento, elongación axial o estabilidad músculo-esquelética, con el fin de ayudar a mantener una buena salud del cuerpo y la mente, entendiendo que cada persona es única y tiene su propia manera de organización funcional.

En mis años de experiencia como profesora de música (piano, coro, lenguaje musical, creación de canciones e improvisación) he podido determinar que cantar no es solo un hecho físico, sino que va íntimamente ligado a una necesidad de expresarse y a una vulnerabilidad, por estarse mostrando tal como uno es. La voz refleja todo aquello que estamos sintiendo. Así que cantar con seguridad va ligado a gozar de una buena autoestima.

Tras este año de estudio del PROEL, he podido corroborar que el trabajo que hacemos en el método Pilates ayuda a organizar mejor el cuerpo y de este modo, los cantantes pueden sacar mayor rendimiento de su voz.

Así que la unión de la experiencia, lo aprendido en el PROEL, los conocimientos del método Pilates y las ganas de ser de ayuda, hacen que me haya propuesto este trabajo: ¿puede el método Pilates mejorar la voz de los cantantes?

HIPÓTESIS

Tomando como referencia el artículo de *Voice and Pilates: the influence of Pilates on the singing voice*, (Mezzedimi et al. 2019) donde los resultados demuestran que la práctica del Pilates mejora el rendimiento vocal de los participantes (disminuyen los parámetros Jitter, Shimmer y aumentan HNR y F0, con la consecuente mejoría en la capacidad respiratoria, en el control de la vibración de las cuerdas vocales, reducción de ruido y aireamiento y mayor cantidad de armónicos), he elegido ocho ejercicios con los que mejorar la organización funcional del cuerpo y, por lo tanto, la emisión de la voz.

El método Pilates es un sistema de entrenamiento que trabaja la consciencia corporal para que los movimientos no gasten más energía de la necesaria. Se busca el alineamiento del cuerpo, la elongación axial, la corrección postural mediante la relación entre cabeza-tórax-pelvis, manteniendo un buen tono muscular en el centro del cuerpo, al que se le llama powerhouse (abdominales, psoas, cuadrado lumbar, suelo pélvico y glúteos) y que en otras disciplinas de fitness se le llama core. El powerhouse es el estabilizador de todos nuestros movimientos. Todo esto se logra mediante una coreografía de ejercicios que se realizan en orden, haciendo trabajar al cuerpo en todas las posturas con relación al espacio y a la gravedad, comenzando en decúbito supino y acabando la sesión de pie.

Con la práctica de los ejercicios se busca fortalecer, estirar, estabilizar la musculatura y dar mayor amplitud de movimientos a las articulaciones. Mejorar la organización del cuerpo en relación con la gravedad hará que la voz salga más fácilmente y que las estructuras musculares intrínsecas y extrínsecas de la laringe, se puedan coordinar mejor. Todos estos elementos aportan confianza y seguridad en el cantante, que se hace más responsable de cómo sale su voz, de cómo quiere expresar lo que está sintiendo y, por tanto, su autoestima en la actividad que está realizando también se ve mejorada.

OBJETIVOS

El objetivo es demostrar como mediante la activación muscular necesaria, en la que el cuerpo encuentre una mejor opción de organización, reduciendo rozamientos y ganando elasticidad, logramos que la voz salga más fácilmente.

Otro objetivo es ayudar en la propiocepción a los cantantes. Hay veces que logramos un sonido, pero no sabemos cómo, y, por tanto, es difícil que lo podamos explicar. Si los cantantes tienen un buen conocimiento de su cuerpo y de cómo se organiza, podrán prever situaciones en las que la ansiedad, el estrés o las condiciones ambientales adversas dificultan sus actuaciones, y sabrán como redirigir la energía para que no se pierda más de la necesaria.

Es interesante que la práctica de estos ejercicios forme parte del calentamiento vocal o de la práctica vocal diaria de un cantante profesional o de una persona que dé importancia a su voz para su vida.

Cantar sintiendo todo el cuerpo.

METODOLOGÍA

Se recogen unas muestras de voz hablada y voz cantada a 10 participantes, todos ellos cantantes, que se dividen en 4 hombres (1 profesional, 2 semi-profesionales y 1 aficionado) y 6 mujeres (4 profesionales, 1 semi-profesional y 1 aficionada). Se puede concluir que todos ellos tienen un mínimo conocimiento de su instrumento y dicen tener una buena propiocepción de su cuerpo con relación a la voz. Las grabaciones se realizan al inicio de una clase de canto, en la que no se ha trabajado o calentado la voz previamente.

A cada participante, en una sesión individual, se le toma muestra en voz hablada con la vocal /a/ en una nota cómoda y larga, y también recitando 3 frases. Y en voz cantada se les pide que canten un fragmento musical de entre 10 y 20 segundos, que les suponga algún grado de dificultad: agilidad, salto interválico, proyección de sonido, volumen, cambio de masas...

Seguidamente, se les hace una sesión corta de entrenamiento de Pilates con los 8 ejercicios escogidos (ver anexo). Los ejercicios han sido expresamente seleccionados por su bajo grado de dificultad, de manera que son ejercicios que puede hacer cualquier persona, y que trabajan la relación de alineación entre cabeza, cintura escapular y pelvis. En ellos se activa la musculatura del transverso abdominal, la musculatura que favorece la respiración costodiafragmática, la elongación axial y en general la estabilidad pélvica, escapular y cervical.

- Primero. Se enseña el ejercicio con la pauta respiratoria y se pide que el participante solamente exhale al iniciar el movimiento.
- Segundo. Cuando se ha repetido 3 veces, se le pide que añada la frase musical que ha grabado, pero esta vez con un sonido fricativo sonoro /v/, /dʒ/ o /z/. Se repite 3 veces hasta que el cuerpo entiende la nueva organización o la integración de todos los movimientos con la voz.
- Tercero. Se repite de nuevo el ejercicio 3 veces, esta vez con la frase musical cantada.

Esta sesión corta les lleva unos 20 a 25 minutos de trabajo corporal.

Después de realizar los ejercicios se vuelve a tomar las muestras de voz hablada y voz cantada y se pasa el cuestionario para la valoración subjetiva de cada participante.

RESULTADOS

Para evaluar si hay cambio objetivo en la voz hablada y cantada después de realizar los ejercicios de Pilates, sin preparación vocal previa, se han tenido en cuenta los siguientes resultados:

1. Cuestionarios que se les facilita a los participantes en los que se puede valorar sus percepciones subjetivas.
2. Las valoraciones externas de 4 jueces (profesores de canto del Grado Profesional y superior) que han escuchado las grabaciones sin saber cuál va antes o después.
3. Mis valoraciones como su profesora de canto.
4. Las características acústicas de la voz, mediante el programa de análisis acústico-digitalizado MDVP (Multi Dimensional Voice Program), de los cuales finalmente solo se toman los parámetros Jitter, Shimmer, NHR y Fo.

1. Cuestionario de los participantes, posterior a los ejercicios y a la 2º grabación:

1. ¿Percibes alguna mejoría en tu voz?	sí		no	
2. En caso afirmativo, ¿qué crees que ha cambiado?				
3. ¿La voz sale más fácilmente?	sí		no	
4. ¿cambia la sensación de apoyo de tu voz?	1	2	3	4
5. ¿percibes cambios en la calidad de sonido? en caso afirmativo, cuál?				
6. ¿cambia tu sensación de rigidez/elasticidad?	1	2	3	4
7. ¿percibes algún cambio a nivel de potencia/volumen?	sí		no	
8. ¿sientes mayor proyección de la voz?	sí		no	
9. ¿cambia la resonancia de tu voz?	sí		no	
10. ¿Tienes mayor propiocepción de alguna parte de tu cuerpo?	sí		no	
11. En caso afirmativo, ¿cuál?				
12. ¿Notas diferencia en tu respiración?	1	2	3	4
13. ¿Crees que la práctica habitual de estos ejercicios puede mejorar tu voz?	sí		no	
comentario adicional				

Fig.1

Media de los datos obtenidos (figura 2):

EI 100%	
¿Percibes alguna mejoría en tu voz?	
¿La voz sale más fácilmente?	
¿Tienes mayor propiocepción de alguna parte de tu cuerpo?	
EI 90%	
Mayor volumen	
Mayor proyección	
Mayor resonancia	
Les gustaría seguir haciendo estos ejercicios	
Estos ejercicios ha modificado su...	
Apoyo de la voz?	2,9
Elasticidad	2,3
Respiración	2,5

Fig. 2

2. Valoraciones externas de 4 jueces (figura 3 y figura 4):

X	Juez-PRE	Juez-Post								
Resonancia	2,25	1,75	2,25	1,75	3,00	2,25	2,75	3,25	2,75	3,75
Proyección Sonido	2,25	2,00	2,00	1,50	3,00	2,25	2,75	3,00	2,50	3,50
Calidad del sonido										
Rigidez, tensión/ Elasticidad, ligereza	2,25	1,75	2,00	1,50	2,75	2,50	2,00	2,50	3,00	3,75
Esfuerzo Vocal	2,75	1,75	2,75	1,25	2,50	2,50	2,25	2,00	3,00	2,50
Limpieza del sonido	2,25	2,25	2,00	1,75	2,75	2,50	2,50	2,25	3,00	3,50
Vibrato	1,25	1,50	1,25	1,25	3,00	2,25	2,25	2,25	2,75	1,75
Precisión de la gestión sonora										
Entonación, afinación	2,75	2,00	2,25	1,75	3,00	3,25	3,75	3,75	3,50	3,50
Globalmente										
Belleza Voz	2,50	2,00	1,75	1,50	3,50	3,25	3,00	3,25	3,25	3,75

Fig. 3

X	Juez-PRE	Juez-Post								
Resonancia	1,25	1,50	1,25	1,25	3,00	2,25	2,25	2,25	2,75	1,75
Proyección Sonido	2,00	2,00	2,50	1,50	2,50	3,00	2,50	2,50	3,50	4,00
Calidad del sonido										
Rigidez, tensión/ Elasticidad, ligereza	2,00	2,50	2,50	2,00	2,50	2,50	2,50	2,00	3,00	3,50
Esfuerzo Vocal	1,50	1,67	1,25	1,17	3,17	2,75	2,67	2,42	2,75	2,58
Limpieza del sonido	2,75	2,50	1,75	1,75	3,50	3,50	2,50	2,75	2,75	3,50
Vibrato	3,50	2,50	2,50	2,00	3,00	3,50	4,00	4,00	4,00	3,50
Precisión de la gestión sonora										
Entonación, afinación	2,83	2,63	1,50	1,50	3,50	3,50	3,50	4,00	3,00	4,00
Globalmente										
Belleza Voz	2,53	1,95	2,25	1,75	3,00	2,25	2,75	3,25	2,75	3,75

Fig. 4

Media de los datos obtenidos (figura 5) y gráfica (figura 6):

X	Juez-PRE	Juez-Pos
Resonancia	2,55	2,90
Proyección Sonido	2,50	2,88
Rigidez, tensión/ Elasticidad, ligereza	2,60	2,63
Esfuerzo Vocal	2,80	2,15
Limpieza del sonido	2,58	2,63
Vibrato	2,65	2,43
Entonación, afinación	3,20	3,18
Belleza Voz	3,03	3,03

Fig. 5

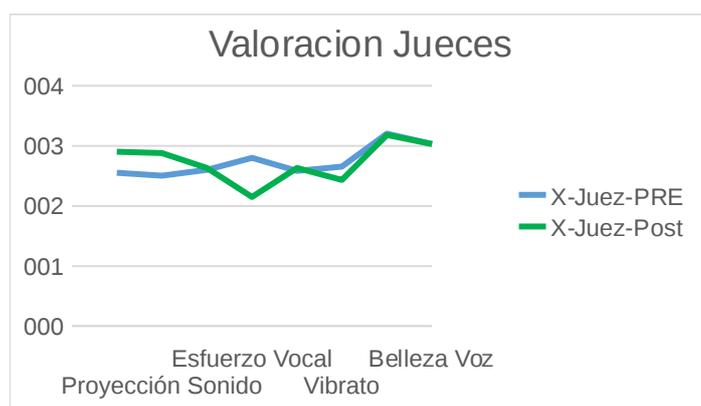


Fig. 6

3. Mi valoración como su profesora de canto. Media de los datos obtenidos (figura 7) y gráfica (figura 8):

	X-PRE	X-POST
Resonancia	2,4	3,5
Flexibilidad en el range tonal	2,3	3,3
Proyección Sonido	2,7	3,5
Rigidez, tensión/ Elasticidad, ligereza	2,2	3,3
Esfuerzo Vocal	3,3	2,2
Limpieza del sonido	2,3	2,8
Vibrato	2,2	2,5
Entonación, afinación	3,4	3,6
Respiración	2,5	3,4
Belleza Voz	2,7	3,6
Resistencia	2,5	3,2

Fig. 7

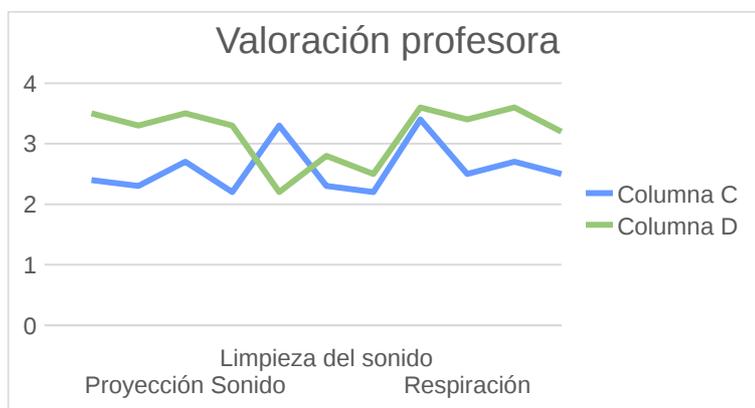


Fig. 8

4. Las características acústicas de la voz, mediante el programa de análisis acústico-digitalizado MDVP (media de los datos obtenidos figura 9):

MDVP	X-PRE	X-POST
Jitter Percent Jitt 4.045 %	1,4	0,9
Fundamental Frequency Variation vFo 47.985 %	1,78	2,56
Shimmer Percent Shim 11.221 %	5,43	3,94
Peak-to-Peak Amplitude Variation vAm 18.070 %	13,57	13,08
Noise to Harmonic Ratio NHR 0.312	0,15	0,16
Voice Turbulence Index VTI 0.083	0,69	0,05
Soft Phonation Index SPI 6.419	9,01	7,29

Fig.9

En los parámetros de Resonancia, Proyección y Esfuerzo se ha valorado si existen diferencias significativas entre el PRE y el POST. Se ha aplicado el estadístico del test de Wilcoxon para muestras relacionadas y se ha visto que hay una diferencia significativa de 0,005 en el Esfuerzo. (figura 10)

Estadísticos de contraste^a

	J- Resonancia_ POST - J- Resonancia_ PRE	J_Proyección- POST - J_Proyección- PRE	J_Esfuerzo- POST - J_Esfuerzo- PRE
Z	-1,610 ^b	-1,744 ^b	-2,823 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,107	,081	,005

Fig. 10

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para las conclusiones nos hemos basado sobre todo en los cambios a nivel sensorial de los participantes, así como los cambios percibidos en las grabaciones. Estos son: mayor espacio de resonancia en su voz, mayor facilidad en la emisión y mayor proyección de la voz. Sentir facilidad también les hace sentirse más ágiles o eficaces al efectuar saltos interválicos o cambios de registro rápidos (por ejemplo en una escala ascendente donde aparezca un cambio de mecanismo).

En general, observamos que la mejor organización escapular corrige el alineamiento cabeza- tronco, con lo que desaparecen compensaciones musculares en esa zona y se permite liberar la articulación ATM, obteniendo, en consecuencia, un sonido más limpio y mejor articulado.

El trabajo a nivel del transversal abdominal y la respiración costodiafragmática, les hace sentir más capacidad respiratoria y si bien en la mayoría de casos se sienten más cómodos, hay casos en los que la gestión del aire les hace perder el vibrato o bien les hace sostener las notas durante más tiempo, perdiendo el sentido de la pulsación en la canción. Esto nos lleva a pensar que la resistencia al cambio, o bien la falta de integración de la nueva organización, son factores a tener en cuenta.

Otro parámetro importante donde la mayoría de participantes dicen haber mejorado es en la propiocepción de partes de su cuerpo durante el canto, sobre todo a nivel abdominal, escapular y cervical. Expresan que sienten todo el cuerpo más disponible e implicado en la fonación.

Los parámetros evaluados, como el Jitter, Shimmer, F0 y NHR, muestran que después de los ejercicios de Pilates hay mejor control de la vibración de las cuerdas vocales (Jitter), minimizando las variaciones de intensidad debido a la actuación de los ejercicios sobre los mecanismos de la respiración (Shimmer). Por el mismo motivo, hay una mayor cantidad de armónicos y menor ruido (NHR). Y la Fo aumenta también, así que nos queda la duda de que pudiera ser que con una mejor organización corporal se redujeran las compensaciones musculares a nivel laríngeo, lo que les permitiría sonar de manera relajada en una nota más aguda, menos pesada.

Los resultados obtenidos con una sesión tan corta de entrenamiento físico, sin calentamiento vocal, me animan a continuar con la investigación, ya que creo que la integración de estos nuevos patrones de funcionamiento necesitan de un tiempo para ser entendidos por el sistema nervioso como propios, así que lo ideal sería poder valorar los cambios después de un mínimo de 10 o 20 sesiones de Pilates en las que los participantes ya han podido absorber los cambios en su vida diaria (caminando, sentándose en una silla, cargando pesos, alcanzando algún objeto...), y conocen qué partes de su cuerpo deben activarse y qué otras no hace falta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Borragán Torre, A. et al. (2017). Método Propioceptivo Elástico (PROEL) para el tratamiento de los trastornos de la voz. Los cimientos de la terapia vocal (1/5). (2º ed.). CFL training Ed.
2. Borragán Torre, A. et al. (2016). Método Propioceptivo Elástico (PROEL) para el tratamiento de los trastornos de la voz. Elasticidad y resonancia (2/5). (2º ed.)
3. Borragán Torre, A. et al. (2016). Método Propioceptivo Elástico (PROEL) para el tratamiento de los trastornos de la voz. Fisiopatología y diagnóstico (5/5). (2º ed.)
4. Calais- Germain, B. (2013). Anatomía para la voz. La liebre de Marzo.
5. Calais- Germain, B. (2007). La Respiración. Anatomía para el movimiento – tomo IV. La liebre de Marzo
6. Calais- Germain, B. (2011). Pilates sin riesgo. La liebre de Marzo.
7. Fantini, M., Succo, G., Crosetti, E., Borragán Torre, A., Demo, R., & Fussi, F., (2016). Voice quality after a semi-occluded vocal tract exercise with a ventilation mask in contemporary commercial singers: acoustic analysis and self-assessments.
8. Miller, R. (1996). On the art of singing. New York: Oxford University Press.
9. Amarante Andrade, P., Wood, G., Raticliffe, P., Epstein, R., Pijper, A., & Svec, J. (2014). Electroglottographic Study of Seven Semi-Occluded Exercises: LaxVox, Straw, Lip-Trill, Tongue-Trill, Humming, Hand-Over-Mouth, and Tongue-Trill Combined With Hand-Over-Mouth
10. Saldías, M., Guzman, M., Sandoval, G., Vergara, C., Lizana, J., & Quezada, C. (2019). Water resistance therapy as vocal warm-up method in contemporary commercial music singers. University of Chile.
11. Mezzedimi, Ch., Spinosi, M., Patalano, M., Ferretti, F., & Iezzi, L. (2019). Voice and pilates: the influence of pilates on the singing voice. Siena.
12. Busquet, L. (2005). Les chaines musculaires. Paris: Frison-Roche

ANEXO

Paso a describir los ejercicios elegidos para trabajar con los participantes. Se han seleccionado 8 ejercicios sencillos para activar el centro del cuerpo (powerhouse), para alinear y trabajar la cintura escapular, y para activar la respiración costodiafragmática. En todos los ejercicios se mantiene el transversal abdominal con fuerza hacia medial, indicando que el movimiento se inicia en esa zona central. Una vez acabada la sesión se relaja la tensión voluntaria de la musculatura.

Los ejercicios son los siguientes:

- **Roll up**

Este ejercicio se puede practicar en decúbito supino con las piernas estiradas, o bien flexionadas si hay acortamiento en cadena posterior, o bien en posición sentado o de pie. Hay que activar el powerhouse manteniendo el tono de la musculatura durante todo el movimiento articular de la columna. La columna se articula secuencialmente prestando atención a la elongación axial, no queremos acortar la columna sino alargarla en todo momento, creando espacio entre las vértebras.

El patrón respiratorio consiste en dejar entrar aire antes de comenzar el movimiento y exhalar y/o cantar durante la articulación de columna.

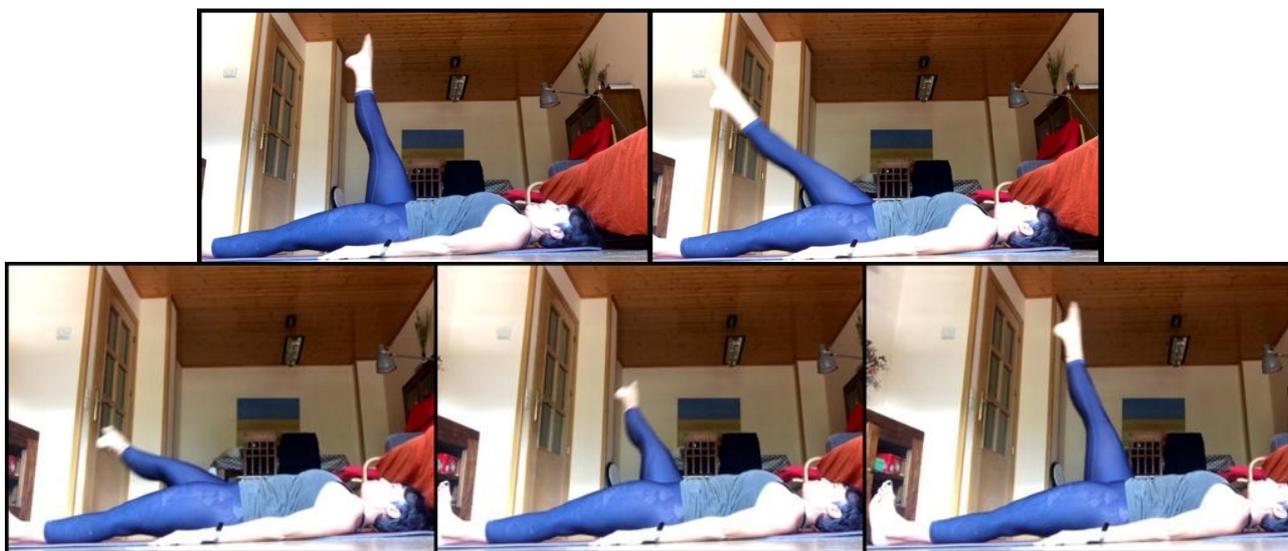


- **One leg circle**

En decúbito supino con una pierna estirada a la vertical y la otra estirada en el suelo. La modificación es mantener las piernas flexionadas si no se pueden estirar y poner un alza bajo la cabeza si hay lordosis cervical (o cifosis dorsal).

Se estabiliza todo el cuerpo desde el powerhouse, dejando pelvis, cintura escapular y cervicales en neutro, mientras la pierna que está estirada se mueve libremente. Se trabaja la articulación de la cadera fortaleciendo la musculatura que une las extremidades inferiores con la pelvis.

El patrón respiratorio consiste en dejar entrar aire antes de comenzar y exhalar y/o cantar durante el movimiento de dibujar círculos con la pierna.



- **Double leg stretch**

Es uno de los 5 ejercicios de la serie abdominal. En decúbito supino se flexionan rodillas y se eleva cabeza desde el powerhouse. Si no hay suficiente fuerza abdominal, aparecerán compensaciones en músculos del cuello (escalenos y esternocleidomastoideos), en tal caso es mejor dejar cabeza en el suelo o sobre una alza. La pelvis está en retroversión para fortalecer la resistencia abdominal y trabajar en oposición al alargar brazos y piernas. Patrón respiratorio: dejar que entre aire al alargar extremidades y exhalar y/o cantar al volver a la posición inicial.



- **Swan prep**

Este ejercicio es la preparación para una evolución más compleja que requiere una musculatura muy fortalecida, se comienza enseñando esta primera secuencia. En decúbito prono con piernas paralelas y brazos flexionados con manos debajo de hombros. Manteniendo pelvis, cintura escapular y cervicales en neutro, se extiende columna dorsal mientras se estabiliza pelvis con el powerhouse (para no hiperextender columna lumbar). Se alarga la columna desde la coronilla con la idea de la elongación axial y de la oposición con las extremidades inferiores (las piernas están activas hacia el suelo). Patrón respiratorio: se puede tomar aire en el inicio y exhalar y/o cantar al extender columna dorsal o bien al revés, según el objetivo. A las personas con cifosis dorsal les es muy beneficioso porque les tonifica la musculatura de la espalda.



- **Rotación de columna**

Se puede realizar sentado en el suelo con piernas estiradas, flexionadas si hay acortamientos o bien sentado en una silla. Los brazos pueden estar alargados a los lados o bien doblados con manos plegadas delante de la cara para tener un punto de referencia visual. Desde el powerhouse se inicia el movimiento de rotación de columna, alargándose hacia el cielo y manteniendo la mirada delante de las manos. La pelvis, la cintura escapular y las cervicales se mantienen estables en neutro.

Patrón respiratorio: se toma aire antes de iniciar el movimiento y se exhala y/o canta al hacer la rotación. Este ejercicio ayuda a entender y activar el apoyo costodiafragmático dejando la caja torácica abierta.



- **Leg pull front support**

La tabla. Se puede realizar de distintas formas, con rodillas al suelo, con codos flexionados al suelo o bien con brazos estirados y piernas estiradas. En este ejercicio vamos a mantener la contracción isométrica de la musculatura en una posición estable, sin movimiento. Pelvis, cintura escapular y cervicales en neutro y mantenemos la posición desde la fuerza en el powerhouse. Buscamos la elongación axial mediante la oposición, alargando el cuerpo desde la coronilla en un sentido, y desde los pies en el otro.

Patrón respiratorio: inhalar y exhalar y/o cantar, manteniendo la posición.



- **Mermaid**

Se puede realizar sentado en el suelo con las piernas en Z o si no es cómodo para las rodillas, se puede hacer sentado en una silla. Desde el powerhouse, manteniendo la pelvis, cintura escapular y cervicales en neutro, se realiza una torsión lateral del tronco mientras se eleva el brazo por encima de la cabeza, abriendo la caja torácica de un costado y se vuelve al centro. Se insiste en alargar la columna y mantener fuerte el abdomen para estabilizar el movimiento.

Patrón respiratorio: o bien se inhala en el centro y se exhala y/o canta al realizar la torsión o bien se puede invertir. En ambos casos se trabaja mucho la conexión con el apoyo costal.



- **Chest expansion**

Para este ejercicio es interesante usar una goma elástica (theraband) como resistencia para activar la musculatura. De pie, flexionando rodillas ligeramente, manteniendo en neutro pelvis, cintura escapular y cervicales, estabilizándolas desde el powerhouse, con los brazos estirados se realiza el movimiento de extensión de la articulación glenohumeral con contracción concéntrica de musculatura escapular. Se mantiene en todo momento la idea de elongación axial desde la coronilla al techo. Favorece la alineación de cintura escapular con cabeza, estabiliza el centro de gravedad corporal y tonifica brazos y espalda.

Patrón respiratorio: inhalar al inicio y exhalar y/o cantar al realizar el movimiento.

