



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE FONOAUDIOLOGIA

“Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro”

Sebastián Arias Monsalve
M^a Josefina Azócar Fuentes
Bernardita Edwards Salas
Felipe Ortega Villegas
Fernando Wulf Díaz

TUTOR PRINCIPAL:
Flgo. Marco A. Guzmán Noriega
TUTOR ASOCIADO:
Flgo. Luis Romero Romero
Metodóloga Ilse López Bravo

Santiago - Chile
2008



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE FONOAUDIOLOGIA

“Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro”

Sebastián Arias Monsalve
M^a Josefina Azócar Fuentes
Bernardita Edwards Salas
Felipe Ortega Villegas
Fernando Wulf Díaz

TUTOR PRINCIPAL:
Flgo. Marco A. Guzmán Noriega
TUTOR ASOCIADO:
Flgo. Luis Romero Romero
Metodóloga Ilse López Bravo

Santiago - Chile
2008

INDICE

I. RESUMEN	3
II. ABSTRACT	4
III. INTRODUCCIÓN	5
1. Problema y propósito del estudio	6
IV. MARCO TEÓRICO	
1. Respiración	8
1.1 Anatomía y Fisiología	8
1.2 Parámetros Perceptuales	14
2. Apoyo Respiratorio	17
2.1 Definición de Apoyo Respiratorio y dificultad del concepto	17
2.2 Conceptos relacionados con la Técnica de Apoyo Respiratorio	18
2.3 Esquema Corporal Vocal	20
2.4 Técnica Respiratoria y Control del Flujo de Aire	22
2.5 Propósito del Apoyo Respiratorio. Importancia en Cantantes y Actores	25
V. OBJETIVOS	
1. Objetivos Generales	28
2. Objetivos Específicos	29
VI. MATERIAL Y MÉTODO	
1. Tipo de diseño	30
2. Población y grupo de estudio	30
3. Variables	31
4. Procedimientos de obtención de datos	32
5. Instrumento de recolección de datos	37

VII. RESULTADOS	41
VIII.DISCUSIONES	58
IX.CONCLUSIONES	67
X.BIBLIOGRAFÍA	70
XI. ANEXOS	74

I. RESUMEN

El apoyo respiratorio es uno de los conceptos más difíciles de explicar y comprender en la producción de la voz profesional. Existe una gran variedad de versiones con relación a esta técnica, provenientes del Canto, el Teatro y la Fonoaudiología, lo cual dificulta la existencia de una visión clara e integradora sobre este tema. Lo anterior redundo en un gran desconocimiento por parte del Fonoaudiólogo, tanto de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes y actores como de las sensaciones corporales de ambos tipos de profesionales al momento de utilizarla.

El presente estudio busca caracterizar el apoyo respiratorio en un grupo de cantantes líricos y un grupo de actores de teatro en relación a la técnica que utilizan y además caracterizar el apoyo respiratorio de los mismos, en relación a las sensaciones corporales al realizar esta técnica.

Participaron en el estudio 16 estudiantes de canto lírico, 14 estudiantes de teatro y 2 actores profesionales. Todos fueron sometidos voluntariamente a la realización de una tarea vocal de alta exigencia diferenciada para ambos grupos. El procedimiento de obtención de datos se realizó mediante observación y palpación utilizando el "Protocolo de evaluación de tipos de actividad muscular en la técnica de apoyo respiratorio para cantantes y actores". Posteriormente se aplicó a todos los participantes de ambos grupos un cuestionario auto-administrado referido a las sensaciones corporales producidas durante la realización de la actividad vocal de alta exigencia.

El análisis estadístico de los resultados (test U) no mostró diferencias significativas en relación a la actividad muscular utilizada en la realización de la tarea vocal de alta exigencia entre el grupo de cantantes líricos y el grupo de actores de teatro, presentando ambos un patrón de comportamiento similar.

II. ABSTRACT

The breathing support is one of the hardest concepts to explain and understand in the production of professional voice. There is a big variety of versions related to this technique, coming from Singing, Theatre and Speech-Language Pathology, which makes difficult to find a clear vision about this subject. This led to a great unknowledge by Speech-language pathologists about the breathing support technique used by singers and actors and also about the corporal sensations that both professionals feel when they use it.

This study aimed to characterize the breathing support skill in a group of lyrical singers and theater actors. In addition to characterize the breathing support skill for both groups, linked to bodily sensations when they use this technique.

A group of 16 lyrical singing students, 14 acting students and 2 professional actors voluntarily collaborated. All of them performed a hard difficulty vocal task. To obtain the data, the observation and palpation was used, through the PETAMAR evaluation protocol. A self-administrated questionnaire was subsequently answered by each participant in relation to bodily sensations produced during the high demand vocal task.

The results's statistical analysis (U test) showed no significant differences in regard to muscle activity used in the high demand task vocal between the group of lyric singers and the group of theatre actors, showing both of them a similar behavior pattern.

III. INTRODUCCIÓN

La comunicación es una de las funciones más complicadas del cerebro humano: implica una miríada de interacciones entre personalidad, procesos cognitivos, imaginación, lenguaje, emoción, sistemas sensoriales y sistemas motores (16). El medio de comunicación interhumana privilegiado, más perfecto y exclusivamente humano es, evidentemente, el lenguaje, función que se ha introducido en la vida social y se ha erigido en su instrumento principal, llegando -en la evolución cronológica- a coronar la comunicación gestual y mímica (14).

Se denomina lenguaje verbal al uso convencional de palabras habladas o escritas que tiene por objetivo la comunicación interpersonal. Este uso envuelve la asimilación o el dominio de una serie de aspectos lingüístico-comunicativos, entre los cuales está incluida el habla (43).

El habla es una actividad única, compleja y dinámica a través de la cual los individuos expresan pensamientos y emociones, y pueden responder y controlar su ambiente. Está entre las herramientas más poderosas que posee la especie humana, contribuye enormemente al carácter y calidad de vida (5) e implica una compleja coordinación de los músculos articulatorios que entran en funcionamiento para las conversaciones diarias y de rutina (16).

El soporte acústico de la palabra hablada es la voz. Ella vehiculiza nuestros pensamientos, ideas, emociones... Emerge, se proyecta, se modifica en nosotros mismos y a través de todo nuestro ser (2).

La voz es portadora de un mensaje explícito –transmitido por las palabras- y de otro mensaje no formulado con palabras que puede llegar a ser tanto o más importante que el

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

anterior, como la entonación de la voz, el énfasis dado a determinadas palabras, y el uso de pausas, entre otros (2).

El estado de salud de la voz depende, en gran medida, de que la laringe lleve a cabo un delicado trabajo muscular a través de músculos intrínsecos y extrínsecos (2).

Al mismo tiempo, existe una interdependencia funcional entre la laringe con otros órganos o sistemas; esto ocurre por ejemplo, con la laringe y el sistema respiratorio, el cual aporta la corriente de aire espirado que, al pasar por el espacio que delimitan las cuerdas vocales, se sonoriza y hace posible la producción de la voz hablada o cantada (2).

Este aire espirado es el vehículo transportador y regulador de la voz en todas sus manifestaciones, pero la voz no se apoya en él (30). Para esto se genera una fuerza en dirección opuesta a la salida del sonido vocal que tiene un punto de apoyo muy concreto en el diafragma, lo que permite el ahorro energía o esfuerzo durante el canto (1). Parece ser que el actor profesional se ve enfrentado a circunstancias mecánicas similares a las del cantante lírico. Así, no es sorprendente encontrar que la ejecución de un monólogo vigoroso sea asociada con las transiciones en la fase respiratoria como aquello que se ha encontrado en los cantantes líricos. Tales transiciones han sido documentadas por tener importancia mecánica para una ejecución eficiente (20).

1. PROBLEMA Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO

El apoyo respiratorio es uno de los conceptos más difíciles de explicar y comprender en la producción de la voz profesional. Esto conlleva a una gran variedad de versiones con relación a esta técnica, provenientes del canto, el teatro y la fonoaudiología, lo cual dificulta la existencia de una visión clara e integradora sobre este tema. Esto implica considerar las distintas explicaciones existentes a la hora de abordar este concepto.

Lo anterior redundará en un gran desconocimiento por parte del Fonoaudiólogo, tanto de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes y actores como de las sensaciones corporales de ambos tipos de profesionales al momento de utilizarla. Por consiguiente, el

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

abordaje terapéutico fonoaudiológico se ve dificultado al momento de enseñar esta técnica, ya que la opinión que existe en este ámbito, se encontraría sesgada por el desconocimiento.

Por este motivo, es imprescindible conocer y caracterizar la forma en que los profesionales de la voz, cantantes y actores específicamente, realizan y perciben la técnica de apoyo respiratorio en base a su experiencia y formación técnica.

IV. MARCO TEÓRICO

1. RESPIRACIÓN

La ventilación es un proceso básicamente mecánico que renueva parcial y cíclicamente el aire alveolar, alternando los procesos de entrada de aire o inspiración y la salida del mismo o espiración, manteniendo dentro del pulmón una composición adecuada para el intercambio gaseoso (4).

En relación al intercambio gaseoso, el aparato respiratorio puede ser comparado a un fuelle, en el que participan esencialmente tres componentes: Las vías aéreas, el tórax y los pulmones (4).

1.1 Anatomía y fisiología

Descripción General

a.- Vía aérea: se inicia en la nariz, que es puerta de entrada, y acondiciona el aire inspirado para la respiración; continúa con la faringe, donde también se conecta la boca que constituye una entrada alterna para el aire cuando hay obstrucción nasal y cuando se necesita aumentar la ventilación, como sucede en el ejercicio intenso. A continuación se ubica la laringe, órgano muscular y cartilaginoso de la fonación situado en una encrucijada importante por la confluencia de las vías respiratoria y digestiva. Finalmente, las vías respiratorias infralaringeas forman el árbol bronquial, cuyo tronco es la tráquea (4).

b.- Tórax: región ubicada desde el cuello hasta la pelvis que incluye, la caja torácica, el diafragma y el abdomen. Tiene dos componentes rígidos: la columna vertebral y la pelvis, cuya forma no es modificada por la contracción de los músculos respiratorios (ver tabla 1). En cambio, las paredes anterior y laterales se desplazan directamente por la acción de estos

músculos, los cuales se insertan en esta estructura ósea de apoyo, proveyendo la energía mecánica que cambia rítmicamente el volumen del tórax y abdomen, lo que produce los cambios de presión que movilizan el aire (4), siendo el movimiento de tórax más importante que los movimientos de la pared abdominal en el cambio de volumen pulmonar (35). Existe una concepción diferente de tórax que la considera como la región formada por el esternón, las costillas, los cartílagos costales, las vértebras dorsales y los discos intervertebrales (9). Al mismo tiempo, otros autores se refieren a tronco como el conjunto de tres compartimientos: el tórax o pecho, el abdomen o vientre y la pelvis (28). En la tabla 1 se indican los músculos respiratorios más importantes (28).

c.- Pulmón: el pulmón es un intercambiador de gases que recibe, por un lado, aire que se renueva continuamente por acción del fuelle o bomba tóracopulmonar y, por el otro, sangre que se mantiene en circulación entre tejidos y pulmón por acción de la bomba cardiaca. Se encuentra cubierto por una pleura serosa que está formada por una hoja parietal y otra visceral (4).

Los pulmones pueden expandirse y contraerse de dos maneras: a) por el movimiento hacia abajo y hacia arriba del diafragma para alargar y acortar la cavidad torácica, b) por elevación y descenso de las costillas para aumentar y disminuir el diámetro ánteroposterior de la cavidad torácica. La respiración normal tranquila se logra casi totalmente por el primero de ambos sistemas, es decir, por el movimiento del diafragma. Durante la inspiración, la contracción del diafragma tira de las superficies inferiores de los pulmones hacia abajo. Después, durante la espiración, el diafragma simplemente se relaja y es el retroceso elástico de los pulmones, de la pared torácica y de las estructuras abdominales el que comprime los pulmones (4). Durante la respiración enérgica, sin embargo, las fuerzas elásticas no tienen la potencia suficiente para provocar la espiración rápida necesaria, de forma que la fuerza adicional requerida se logra principalmente mediante la contracción de los músculos abdominales, que empujan el contenido abdominal hacia arriba contra la superficie inferior del diafragma (4).

El segundo método de expansión pulmonar consiste en elevar la caja torácica. Esta maniobra expande los pulmones debido a que, en la posición natural de reposo, las costillas se dirigen hacia abajo, como se muestra en la parte izquierda de la figura 1, lo que permite que el esternón caiga hacia atrás, hacia la columna vertebral. Pero cuando la caja torácica

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

se eleva, las costillas se proyectan casi directamente hacia delante y el esternón se aleja de la columna, lo que aumenta el espesor ánteroposterior del tórax (4).

Musculatura

En el proceso respiratorio, interviene un gran número de músculos, los cuales se resumen a continuación:

Función respiratoria	Músculo
Inspiración no forzada.	Diafragma. M. Intercostales externos. M. Elevadores de las costillas. M. Dorsal ancho. M. Erectores de la columna. M. Romboides**. M. Esplenio**. M. Serrato posterosuperior**. M. Serrato anterior**
Inspiración forzada.	M. Escaleno. M. Esternocleidomastoideo. M. Elevador de la escapula. M. Trapecio.
Espiración pasiva.	Relajación de musculatura inspiratoria. Serrato posteroinferior**.
Espiración activa.	M. Recto del abdomen. M. Piramidal. M. Transverso del tórax. M. Cuadrado Lumbar. M. Transverso del abdomen. M. Oblicuo interno del abdomen. M. Oblicuo externo del abdomen. M. Elevador del ano. M. Coccígeo.

Tabla 1. Músculos involucrados en la respiración (28).

** Función accesoria: mantención de postura.

Los más importantes que elevan la caja torácica son los intercostales externos, pero también contribuyen los siguientes, 1) los serratos anteriores que elevan muchas costillas 2) los músculos esternocleidomastoideos (ECM), que tiran del esternón hacia arriba; y 3) los escalenos que elevan las dos primeras costillas (4). Frente a demandas reducidas, la actividad de estos dos últimos músculos en la inspiración no es muy importante, activándose en inspiraciones de mayor demanda (26).

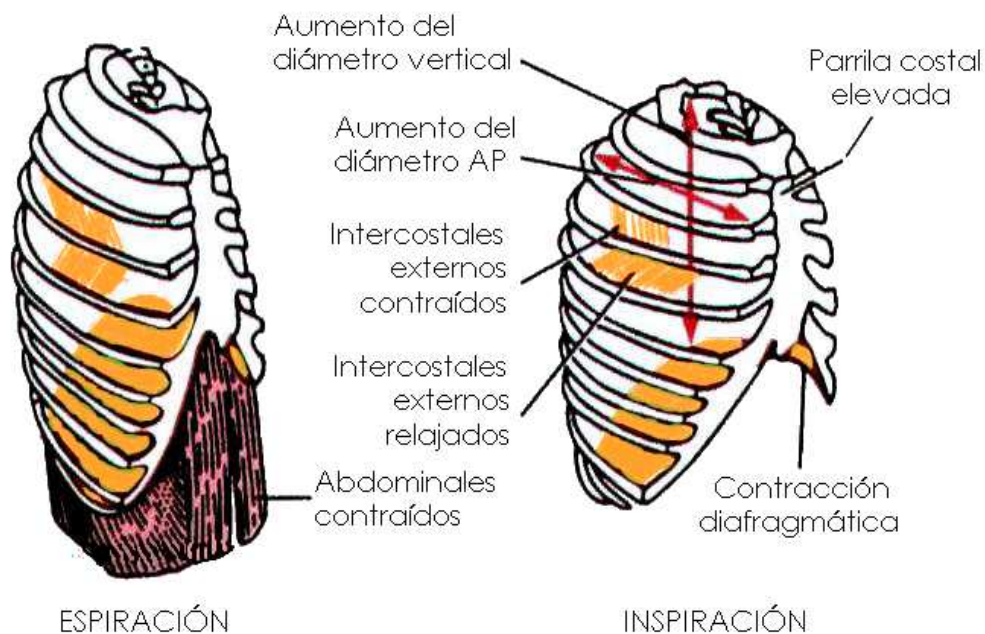


Figura 1. Mecanismos musculares en la inspiración y espiración (basado en Tratado de fisiología médica. Arthur C. Guyton y John E. Hall) (11).

Los músculos que tiran de la caja torácica hacia abajo durante la espiración activa son: 1) los rectos abdominales, que tienen el efecto poderoso de tirar hacia abajo las costillas inferiores a la vez que, junto con los restantes músculos abdominales, comprimen el contenido abdominal hacia arriba contra el diafragma y 2) los intercostales internos (4) que tienen una acción contraria a la de los intercostales externos (23). Cuando las demandas respiratorias son bajas, como en el habla suave y a baja intensidad, las fuerzas pasivas de retroceso de la pared del pecho generan la presión subglótica requerida sin la contribución de estos músculos espiratorios (26).

La figura 1 muestra también el mecanismo por el cual los músculos intercostales externos e internos actúan en la inspiración y espiración. En la parte izquierda, las costillas se angulan hacia abajo durante la espiración y los intercostales externos se estiran hacia adelante y hacia abajo. Cuando se contraen, tiran de las costillas superiores hacia adelante respecto a las costillas inferiores y esto hace palanca sobre las costillas para elevarlas, causando así la inspiración. Los intercostales internos funcionan exactamente al revés y

actúan como músculos espiratorios, debido a que su ángulo entre las costillas va en la dirección contraria y hacen la palanca opuesta (11).

Es importante mencionar que el mejor funcionamiento respiratorio sucede cuando el cuerpo está alineado y estable. Entonces hay un equilibrio entre las fuerzas musculares y se pueden sentir los movimientos respiratorios hasta la pelvis (19).

Volúmenes y Capacidades

Mediante un espirómetro de agua se obtiene una curva que, durante la respiración espontánea en reposo y en maniobras de inspiración y espiración máximas, muestra los volúmenes (cantidades de aire comprendidas entre dos niveles contiguos) y capacidades (suma de dos o más volúmenes) (4).

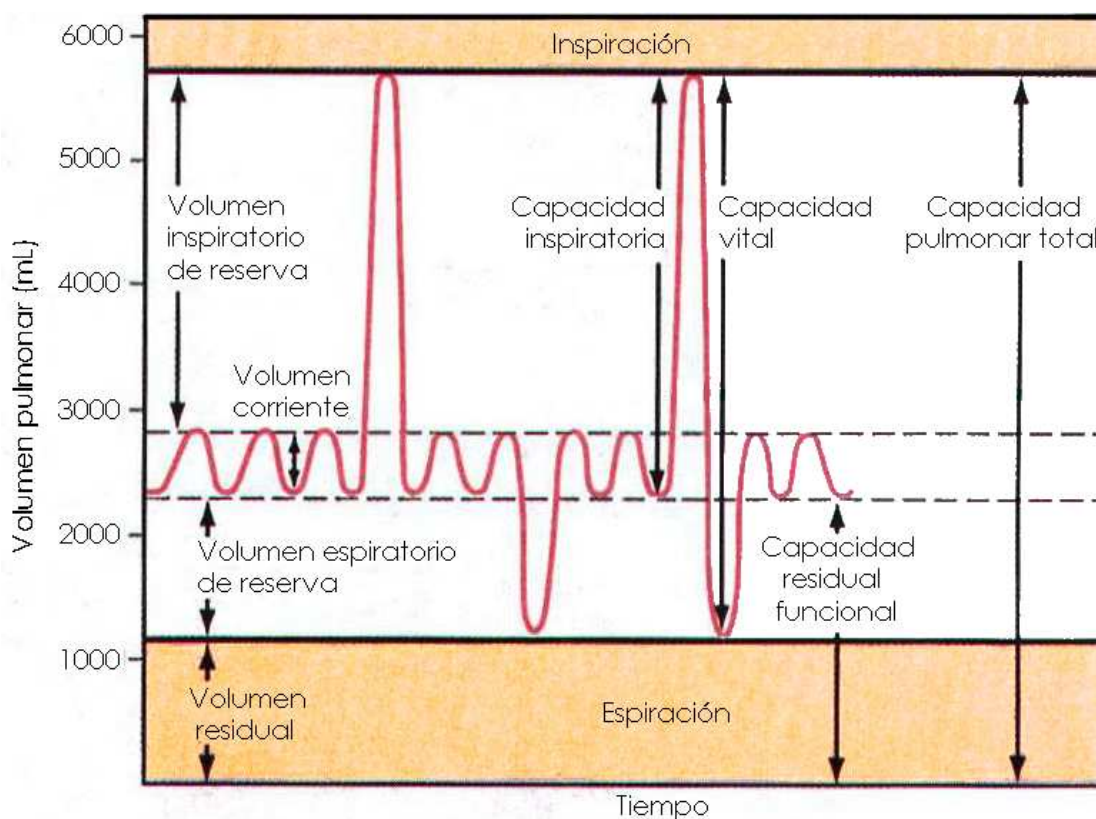


Figura 2. Volúmenes y capacidades pulmonares (basado en Tratado de fisiología médica. Arthur C. Guyton y John E. Hall) (11).

Se distinguen 4 volúmenes y 4 capacidades:

1. Volumen corriente (VC): cantidad de aire que entra en una inspiración o sale en una espiración, en las condiciones de actividad que se especifiquen (reposo, ejercicio). En los adultos, durante la respiración espontánea, se inspiran y espiran en cada ciclo respiratorio entre 400 y 600 ml (4).
2. Volumen de reserva inspiratoria (VRI): cantidad máxima de aire que se puede inspirar por sobre el nivel de inspiración espontánea de reposo (4). Corresponde a 2500 ml adicionales a VC (31).
3. Volumen de reserva espiratoria (VRE): máxima cantidad de aire que se puede expulsar a partir del nivel espiratorio espontáneo normal (4). Corresponde a 1500 ml (31).
4. Volumen residual (VR): cantidad de aire que queda en el pulmón después de una espiración forzada máxima. Este volumen no puede medirse directamente con el espirómetro (4). Éste es de aproximadamente 1200 ml. (31).
5. Capacidad pulmonar total (CPT): cantidad de gas contenido en el pulmón en inspiración máxima. Corresponde a la suma de los cuatro volúmenes ya descritos (4).
6. Capacidad vital (CV): cantidad total de aire movilizado entre una inspiración y espiración máximas. Incluye el volumen corriente y los volúmenes de reserva inspiratoria y espiratoria. Es muy utilizado en clínica (4). Esta oscila entre 1500 y 5000 ml, dependiendo del sexo, tamaño y edad del sujeto, entre otros (31).
7. Capacidad inspiratoria (CI): máximo volumen de gas que puede inspirarse a partir de una espiración normal. Comprende los volúmenes corriente y de reserva inspiratoria (4).
8. Capacidad residual funcional (CRF): volumen de gas que permanece en el pulmón al término de la espiración normal y representa la suma del volumen residual y volumen de reserva espiratoria (4).

Control Neurológico

La alternancia de inspiración y espiración está bajo el gobierno de una compleja red neuronal que interconecta la corteza cerebral -asiento de los estímulos voluntarios- con el tronco cerebral, especialmente el puente y el bulbo, a cargo del automatismo ventilatorio. La red neuronal encargada de la respiración genera los estímulos que activan rítmicamente no sólo a los músculos respiratorios clásicos, sino que también a los músculos faríngeos que mantienen abierta la vía aérea superior (4).

1.2. Parámetros perceptuales

Modo y Tipo Respiratorio

Las fosas nasales cumplen múltiples funciones: aclimatatoria, filtrativo-protectora, humidificadora, olfatoria, gustativa, auditiva, fonatoria, de drenaje lagrimal y como zona reflexógena. Se hará referencia a las funciones aclimatatoria, filtrativo-protectora y humidificadora. La función aclimatatoria permite una adecuación térmica cuando el aire que se inspira no llega a 36,5°C o bien lo sobrepasa. La función filtrativo-protectora, por otro lado, produce un filtrado durante la inspiración nasal, lo que permite deshacerse de gran parte de las impurezas sólidas y bacterianas que ingresan. Además, la mucosa nasal ejerce una acción microbicida sobre los agentes patógenos que penetran en la nariz, por lo tanto, la nariz –además de filtrar el aire- en cierto modo lo esteriliza. Mediante la función humidificadora se logra alcanzar la saturación adecuada requerida por el campo pulmonar para realizar hematosis normal cuando el aire atmosférico no tiene el porcentaje de saturación relativa requerido (se requiere una saturación de un 100%); esto ocurre al atravesar las cavidades nasales durante la inspiración y entrar en contacto con la mucosa nasal, con la contribución de los sistemas de humidificación de los ganglios linfáticos y conductos lagrimales (6).

La inspiración nasal entonces presenta varios beneficios que no posee el modo bucal, como calentar, humidificar y purificar el aire que se inspira (6), de todo germen nocivo que llega a los pulmones con el debido calor y humedad. La inspiración por la boca, es - en diferentes circunstancias - necesaria, pero no conviene abusar de ella, pues carece de las

ventajas de la inspiración por la nariz (18), reseca y dañando la mucosa cordal, lo que causa frecuentemente patologías de la voz (19).

El tipo de respiración está determinado según cuáles sean las partes de la región torácica y abdominal que muestran mayor movimiento durante la respiración en silencio o vocal (31). Según esto, se pueden distinguir los siguientes tipos de respiración: respiración de los hombros o clavicular, respiración pectoral o costal, respiración abdominal o diafragmal y respiración dorsal. La combinación entre respiración costal y clavicular se llama respiración alta; la combinación entre respiración costal y abdominal lateral, se llama respiración baja (31). Por otro lado, Bañó también divide el tipo respiratorio en tres tipos: respiración alta, media y baja (1). Dentro de esto, sub-clasifica estos tipos en: respiración alta o clavicular, respiración pectoral, respiración diafragmática o media, respiración intercostal, respiración diafragmática-intercostal, respiración costo-abdominal o intercostal-abdominal, respiración abdominal, respiración abdominal-púbica y respiración púbica (1). Ferrer agrega tres tipos respiratorios asociados al canto: respiración dorsocostal (posterior), respiración por gravitación o relajación súbita y respiración de impostación o por reacción (7).

Si se utiliza una respiración alta, toda la caja torácica tiene que moverse generando un gran esfuerzo para lograr espirar una pequeña cantidad de aire. Esto produce una enorme tensión en la parte superior del tórax, hombros, cuellos y no es la adecuada para la voz. Para una respiración costodiafragmática o baja se necesita respirar utilizando la base de las costillas y logrando especialmente el movimiento de: la columna vertebral, las costillas hacia los costados y los músculos abdominales, mientras el diafragma desciende (18).

El tipo de respiración recomendado como el más adecuado para el canto es el costodiafragmático (22), que permite un volumen pulmonar mayor, esto se relaciona con una posición de la laringe más baja permitiendo una tendencia abductora en la glotis y un flujo mayor de aire glótico (32). Cicerón y Quintiliano se ocuparon de dicha respiración y de la formación de la musculatura corporal como elemento indispensable para una correcta emisión vocal, lo que dio una idea de su importancia en la historia del canto, de la oratoria y de la declamación teatral (7). Schilling (1925), al estudiar los movimientos respiratorios durante el habla y el canto, observó que en algunos casos predominan los movimientos en el sector de la pared abdominal superior (epigastrio), y agregó a los tipos de respiración

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

descritos por Nadoleczny, el tipo epigástrico. El autor señala la influencia de la formación vocal, y apunta que en voces educadas, predomina el tipo de respiración epigástrica y abdominal (31).

Coordinación Fono-respiratoria (CFR)

La coordinación fono-respiratoria es la habilidad que consiste en poner en práctica, de forma conjunta, todas las funciones que intervienen en la producción de la voz. Cuando se dominan de manera conjunta la acomodación armónica de la relajación, la respiración y la resonancia y se las adapta al tipo de voz que se desea emitir (hablada o cantada) estamos ante una adecuada técnica vocal. Es decir, la coordinación fono-respiratoria se trata de un aprendizaje y un control de mecanismos de fonación, lo cual se va logrando con la práctica cotidiana. Se debe regular, por ejemplo, la respiración, la posición de los órganos articulatorios, la ubicación y movimiento de la lengua y la apertura y posición de los labios; todo esto, sumado a la fuerza del soplo espiratorio, determinan la producción de la voz. El conocimiento del esquema corporal vocal y la audición permiten el control vocálico necesario en la coordinación fono-respiratoria (2).

Tiempo Máximo de Fonación (TMF)

La ventilación pulmonar del cantante debe producirse en un registro medio, es decir, dejando un margen en los extremos del recorrido respiratorio. Esto, pues en esta posición media, el cantante actúa con fácil y plena sonoridad, y le permite un perfecto dominio psicomotriz sobre las facultades, tanto respiratorias como fonatorias, las cuales no serían obtenibles forzando la espiración. Las pequeñas pausas entre las frases ofrecen la posibilidad de respirar con la frecuencia suficiente para no tener que prolongar excesivamente la salida del aire llegando a un vaciamiento espiratorio máximo, forzado y comprometido. Por esto, resulta más significativo el tiempo de fonación que la cantidad de aire que se expulsa (6).

Luego, un sujeto debe tener cierta cantidad de aire y ser capaz de sostener una vocal durante un tiempo suficiente para lograr un buen control de su voz en la comunicación. La producción de la vocal sostenida es un método para obtener el tiempo máximo de fonación

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

(TMF) con una sola respiración. Se pueden analizar tres tipos de vocales: aguda /i/, grave /u/ y media /a/, y controlar con un cronómetro el comienzo y fin de cada una. Los adultos normales generalmente pueden sostener una vocal por 15 a 20 segundos. La duración mínima normal aceptada es de 15 segundos para los hombres, 14,3" para las mujeres y 10" para los niños (18).

2. APOYO RESPIRATORIO

2.1 Definición de Apoyo Respiratorio y dificultad del concepto

El concepto de apoyo o "*appoggio*" tiene su origen en la enseñanza italiana del canto, del siglo XIX. Éste enfatiza el concepto de "respiración del cantante", refiriéndose al juego entre la corriente espiratoria y la función de la laringe, correspondiendo al acontecer mioelástico-aerodinámico que se produce en el transcurso de la fonación propiamente tal (31).

El término apoyo respiratorio ha sido y es frecuentemente discutido entre cantantes y profesores de canto, no existiendo consenso sobre el significado de este término aún (25).

Vennard define apoyo como un buen control de la presión subglótica (39). Esto significa un control efectivo de esta presión mediante una cooperación activa y variante entre varios músculos de las zonas abdominales, torácicas o ambas, que modificarán el volumen pulmonar y como consecuencia esta presión (32). La efectiva regulación de esta presión subglótica permitirá un ajuste adecuado del ciclo vibratorio de las cuerdas vocales (30).

Se ha planteado que el propósito del apoyo respiratorio es dirigir en forma consciente y adecuada la corriente de aire espirado, con el fin de obtener una óptima función de la laringe y una prolongación de este flujo (31). De esta forma, este concepto implicaría dirigir de forma consciente y adecuada el soplo espiratorio para lograr una buena función de la laringe (2).

Existe una relación entre la técnica de apoyo respiratorio y el tipo de respiración que utiliza el sujeto. Se plantea que el tipo respiratorio por sí mismo no necesariamente

determina el tipo de apoyo respiratorio realizado, sin embargo, el tipo respiratorio costo-abdominal sería el que permite realizar de mejor forma esta técnica (32). En contraparte, el tipo de respiración alto generalmente dará como resultado un sonido sólo intelectual, refiriéndose al habla conversacional, sin exigencias (20).

Una de las mayores dificultades para explicar el concepto de apoyo respiratorio es que involucra diversas percepciones del cuerpo del sujeto en su ejecución, y estas percepciones son por definición, subjetivas.

Tulon señala que es necesario “sentir que las piernas y los pies sostienen todo el cuerpo y tener la sensación que desde la cintura pelviana hacia arriba todo es espacio y libertad (38), dando cuenta así de la globalidad de las sensaciones captadas durante esta técnica.

Otra de las sensaciones que se describe en la realización del apoyo respiratorio tiene relación con el esfuerzo efectuado en el acto defecatorio, el cual actúa en clara dirección hacia abajo (1).

Un factor a considerar en la técnica de apoyo respiratorio es la postura corporal. Una postura correcta facilita la emisión vocal, el equilibrio muscular y circulatorio y un mejor funcionamiento general del cuerpo. Cuando no hay alineación, hay sobrecarga de determinados grupos musculares por compensación. De esta forma, la postura correcta no debe implicar rigidez ni posición fija, sino todo lo contrario: distensión, flexibilidad y equilibrio (38).

2.2 Conceptos relacionados con la Técnica de Apoyo Respiratorio

La técnica de apoyo respiratorio se relaciona directamente con algunas características de la emisión vocal (38).

- Intensidad o Volumen: Grado de fuerza con que se emite una voz, medida en decibeles (db). La intensidad es regulada en parte por el mordiente de la voz, pero principalmente por la presión aérea (38). Estudios sobre las diferencias entre canto

con y sin apoyo respiratorio (10, 33) sugieren que el primero se caracteriza por una presión subglótica -presión aérea bajo el nivel de las cuerdas vocales- más alta, junto con otros aspectos relacionados, como un TMF mayor, una posición vertical más baja de la laringe, un alto *peak* de intensidad de la corriente de aire y una mayor velocidad de cierre glótico (32).

La presión subglótica es imprescindible para fijar la intensidad del sonido deseada por el sujeto y es controlada íntegramente por el apoyo respiratorio (32). Esta variará con la intensidad vocal a producirse, con la frecuencia emitida y con las intenciones expresivas del sujeto (30).

Valores intermedios de presión subglótica permiten una mejor apreciación en la calidad de la voz. Estos valores estarían entre 99 y 134 cm. de agua (32).

El término “potencia” se toma como sinónimo de intensidad, usado para designar a las “grandes voces” (38).

- **Proyección:** Concepto que apunta a lanzar o dirigir la voz hacia adelante. La proyección considera un aumento de la intensidad vocal pero en términos de su alcance espacial y al dramatismo. Es regulada por la apertura bucal, pero principalmente por la presión aérea al igual que la intensidad vocal. Es importante mencionar que ambos conceptos, intensidad y proyección, son interdependientes (38).
- **Impostación:** Voz emitida mediante el proceso fisiológico normal, sin necesidad de incurrir en esfuerzos o gritar (30). También corresponde al soporte de un gran peso o esfuerzo, relacionado a la acción del diafragma y músculos abdominales en la respiración (38).
Se afirma que una óptima impostación produce un bajo consumo de aire durante el canto. La impostación depende de la hermeticidad glótica, la cual permite una gran sincronización de las cuerdas vocales durante la emisión del sonido, favoreciendo su calidad (1).

2.3 Esquema Corporal Vocal y Apoyo Respiratorio

El concepto de esquema corporal vocal fue propuesto por primera vez por Soulairac y corresponde a la apreciación consciente y constante de las sensibilidades fonatorias internas del sujeto, desencadenadas por el propio esfuerzo de emisión vocal y perceptible por casi todos los órganos que se ponen en funcionamiento en la emisión. Permite la asociación sensitivo-motriz de todos los órganos que intervienen (30).

La adquisición de este esquema está relacionada íntimamente con las sensaciones auditivas percibidas por el propio sujeto, en términos de altura tonal, intensidad, timbre y armónicos. Esto permite su regulación y desarrollo del denominado oído musical, aspecto complementario y necesario para adquirir este esquema corporal vocal (30).

La integración del esquema corporal vocal requiere de la asimilación psico-fisiológica de las percepciones obtenidas así como de la memoria corporal, que mediante asociaciones mentales permitirán la repetición de una conducta fonatoria determinada (30).

Los mecanismos reguladores de este esquema corporal vocal pasarán de ser automáticos o semiautomáticos, donde responderán a mecanismos reflejos en un comienzo, hasta ser voluntarios o mecanismos adaptados. Esto se ejemplifica en cantantes avanzados que, al ejecutar una pieza musical en una sala de poca reverberación acústica y por ende escasa retroalimentación, eliminan voluntariamente la autorregulación auditiva y se guían por las sensaciones corporales, como mecanismo protector de la laringe ante el aumento del esfuerzo fonatorio (30).

Dentro de este esquema corporal general, podemos distinguir distintas zonas que tienen participación en la emisión vocal:

- **Región Laríngea:** Corresponden a sensaciones difusas, débiles, difíciles de describir y relacionadas sólo al paso de aire. Una sensación muy acentuada en esta zona describe una conducta fonatoria errada (30).

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

- Región Faringobucal: Sensaciones percibidas en alvéolos dentales superiores, paladar, úvula y faringe, determinadas por la apertura bucal y tonalidad. Su control logra aumentar el mordiente o brillo de la voz (30).
- Región Nasofacial: Referido al conjunto óseo de la cara y cráneo (30).

Se ha planteado la existencia de otro apoyo, a la altura de los pómulos, aprovechando los resonadores faciales: paladar, región faríngea y todos los espacios de las cavidades óseas entre la mandíbula superior y la frente (2).

- Región Torácica: Apunta a sensaciones palestésicas o vibratorias. Se debe prevenir el exceso de sensaciones sobre la zona faríngea inferior, ya que ésta fatiga la laringe y produce un sonido tenso que dificulta la calidad vocal en tonos agudos (30).
- Región pelviana y del perineo: Estas zonas serán percibidas principalmente en emisiones a gran volumen en las notas más agudas del registro. La intensa contracción de los abdominales desde el perineo ayuda a producir una presión eficaz sobre el diafragma, permitiendo una espiración sostenida, retenida o a gran velocidad si se desea un volumen intenso. Esta zona formará la presión de la columna de aire, generando la presión subglótica (30).

La importancia de un conocimiento acabado del esquema corporal vocal en profesionales de la voz es que permite, mediante sensaciones en determinadas zonas corporales, una orientación acerca del grado de funcionamiento de la musculatura respiratoria, ya que estas sensaciones contribuirán considerablemente a caracterizar la técnica de apoyo respiratorio realizada (31).

Junto con el control ejercido por medio de las sensaciones musculares, aparece como un punto de particular importancia el control auditivo (31). La percepción auditiva ha sido considerada como la mejor forma de apreciar el apoyo respiratorio. Estudios revelan que es posible diferenciar voces con y sin apoyo respiratorio basándose en la impresión auditiva (32). El énfasis estaría en percibir auditivamente si la técnica de apoyo respiratorio

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

está equilibrada o no, ya que los aportes del sonido vocal permitirían una evaluación efectiva de esta técnica (31).

En la ejecución de la técnica de apoyo respiratorio, las zonas del esquema corporal vocal que tendrán una especial importancia serán las regiones torácica, abdominal y pélvica, detalladas a continuación.

2.4 Técnica Respiratoria y Control del Flujo de Aire

En el desarrollo de una adecuada técnica de apoyo respiratorio, el énfasis estará en las regiones torácica y abdominal. El manejo de estas estructuras en la técnica respiratoria, permitirá el sustento necesario para la columna de aire y el control eficiente en el uso del volumen inspiratorio de reserva (1). Un adecuado uso de estos grupos musculares impedirá durante la emisión la presencia de bloqueos, tensiones, opresiones respiratorias o estrechamiento laríngeo (38).

Thorpe et al. concluyen que para lograr una mayor proyección, el apoyo respiratorio debe considerar la activación de la musculatura abdominal, generando una mayor eficiencia al vocalizar (36). Bañó afirma en este sentido: “Si existiese un cinturón medidor de fuerza, para aplicarlo en nuestra zona abdominal, con un sensor numérico del control de la compresión, se registrarían durante el canto diferentes cifras de presión, coincidiendo con los cambios de tesitura a que nos obliga la pieza cantada y sobre todo se apreciarían esas diferencias mucho más en los agudos” (1).

Entonces, en la técnica de apoyo respiratorio, durante la inspiración –que es profunda- se debe comprometer la musculatura abdominal junto con un leve ascenso de la pared torácica por acción de los músculos intercostales externos. En este momento el sujeto cierra su glotis, dispone su laringe en posición fonatoria y luego emite el sonido sin modificar la posición muscular inspiratoria durante todo el tiempo de la emisión. Esta emisión se realiza por obra de la presión subglótica, pero regulada por el elevamiento paulatino y lento del diafragma bajo la presión intensa y continua de la musculatura abdominal, que se produce desde el pubis hacia arriba (38), permitiendo un soplo parejo, lento e intenso, lo que dará firmeza al tono emitido (30). Frente a esto, Bañó afirma: “Siempre y en todo momento

debe existir la conexión sobre el diafragma mientras estemos cantando; ello es como una fuerza variable pero constante, que nos permitirá mantener la colocación de la voz en el momento donde queremos tenerla" (1).

Posteriormente, la rápida desactivación de los músculos abdominales de soporte junto con la contracción del diafragma, producirán un movimiento del abdomen hacia fuera, que será traducido finalmente en una presión negativa dentro de los pulmones, lo cual permitirá la entrada del aire y el comienzo de la actividad inspiratoria (36).

La espiración se regulará entonces a través de una acción alternada y diferenciada entre el diafragma y la musculatura de la pared abdominal. Esta musculatura al contraerse, superará la tendencia inspiratoria del diafragma y dirigirá la espiración. Después el diafragma se moverá lentamente hacia arriba y volverá a la posición de espiración (31).

La técnica de apoyo respiratorio basada en la musculatura torácica y abdominal permitirá, entonces, la espiración medida y controlada del flujo aéreo. Esto posibilitará, cuando sea necesario, la obtención de elevadas presiones subglóticas imprescindibles, por ejemplo, en el canto lírico a gran volumen. Además, conducirá a una posición baja de la laringe, sobre todo al final de la inspiración, la cual se mantiene en esa posición durante toda la emisión del sonido (30) y a la protección del sistema laríngeo, pues permite el control de la fuerte impedancia proyectada sobre la laringe resguardando el mecanismo laríngeo, sobre todo a altas frecuencias y a gran volumen (30).

Para el desarrollo del control de estas zonas, tanto torácica como abdominal, es necesario la disociación entre distintos grupos musculares: el aparato respiratorio estará sometido a ciertas tensiones y el abdomen a fuertes contracciones, pero el resto del cuerpo y muy particularmente la musculatura perilaríngea y la cintura escapular, considerando hombros y cuello, deben conservar su flexibilidad y relajación. Se debe diferenciar entre tono muscular, relajación, tensión y contracción. La relajación nunca será total: permanecerá el tono necesario para realizar la acción muscular si el movimiento lo requiere (30).

En este sentido, es importante que el sujeto comprenda y distinga la diferencia funcional que existe entre pujar suave con el abdomen, eliminando tensiones laríngeas, y

empujar, manteniendo la flexibilidad muscular en hombros, cuello, laringe, faringe y lengua. El resultado de empujar masivamente es el escape de aire por excesiva presión contra las cuerdas vocales y velocidad de salida. Esta sensación de pujo debe unirse más bien a la imagen de dejar subir el aire, comprimido, pero elástico (30).

Así, el entrenamiento de las sensaciones captadas durante la ejecución de esta técnica permite la adquisición de mecanismos musculares que sincronizan los procesos de inspiración costo-diafragmática-abdominal y espiración con presión de la cincha abdominal (30).

El apoyo respiratorio implicará un alto nivel de entrenamiento para su manejo. En personas que no están entrenadas, los músculos respiratorios no están habituados en un comienzo al mecanismo de expansión, producto de una inspiración profunda y ancha, costo-diafragmática, con proyección del abdomen hacia abajo y afuera y separación de las costillas inferiores. La musculatura ofrecerá resistencia al principio, para luego con la práctica adquirir flexibilidad. Los músculos abdominales e intercostales poco a poco permanecerán distendidos, facilitando el almacenamiento de aire necesario para abastecer, por ejemplo, una frase musical larga o un recitado que requiera estos mecanismos. Con la salida de aire, los músculos intercostales tenderán a la regresión, por lo cual deberán mantenerse expandidos tanto como sea posible evitando así un rápido vaciado aéreo (38).

Si bien la técnica de apoyo respiratorio se basa en la musculatura torácica y abdominal, estudios demuestran que otros grupos musculares participan también en la producción de la voz.

Los músculos del cuello, por ejemplo, participan en la fonación, pero han recibido poca atención en el estudio de la voz, dado que han sido catalogados de tener una imprecisa o nula función respiratoria (25).

Así también Rubin ha identificado que la contracción del trapecio y del ECM es una de las características de fatiga por tensión entre los cantantes (3). Zetterberg et al. encontraron que los músicos, independientemente de su experiencia o nivel de competencia, tienen una

alta incidencia de problemas musculoesqueléticos, especialmente del cuello y extremidades superiores (42).

Por otro lado, Pettersen concluye también que dada la relación entre el ECM y las estructuras de apoyo de la laringe –por un lado- y entre el ECM y el marco esquelético y posición del esternón –por el otro-, se puede considerar al ECM, en cierta medida, como apoyo al fenómeno fonatorio. El ECM y los escalenos -durante la espiración- producen una fuerza contraria a la compresión de subida del tórax a tonos altos. El trapecio se activa fuertemente en espiraciones con largos ciclos, siendo casi nula en actividades de habla (25).

Y por último, se ha encontrado que la musculatura externa del cuello, especialmente el ECM y el trapecio, actúan de forma distinta en hablantes comunes y profesionales. Estudios anteriores (3, 17, 29, 40) revelaron una alta actividad de estos músculos en hablantes comunes, pero durante la inspiración forzada. En profesionales, en cambio, éstos actúan en fonación y respiración (27). Otros estudios revelan que tanto estudiantes de canto como profesionales tienen actividad muscular en estas zonas durante tareas de alta exigencia, y por ende, de apoyo respiratorio. Los profesionales activaron más el trapecio, y la musculatura intercostal y abdominal, que los estudiantes (25).

2.5 Propósito del Apoyo Respiratorio. Importancia en Cantantes y Actores

Se considera el concepto de apoyo respiratorio como una habilidad especial de carácter técnico-vocal, que involucra sobretodo una buena coordinación entre las áreas de funcionamiento de la respiración y la glotis. El apoyo respiratorio debe ser percibido como una de las funciones más importantes durante el canto, comportándose de forma muy dinámica en una voz sana y bien educada. Lo mismo es válido para las sensaciones motrices que lo acompañan (31). Su relevancia en el ámbito artístico es fundamental, ya que desde el punto de vista de la percepción, una voz apoyada es percibida como una buena voz (32).

El resultado para cantantes y actores, será una conversión óptima de la corriente espiratoria en sonido, mediante una conjugación equilibrada entre la pared abdominal y el diafragma durante la respiración (31). El equilibrio entre la presión de aire y tensión de la

laringe cambiará continuamente durante el canto o discurso y será permanentemente regulado, de acuerdo a la altura tonal, el volumen vocal, la sucesión de sonidos y el transcurso de la emisión en el tiempo, considerando también la expresión vocal (31).

Si bien este concepto es aplicable a ambos tipos de profesionales, de igual manera podrían presentarse matices desde los puntos de vista de cada profesión, los cuales estarían dados especialmente por el objetivo de la técnica y el tipo de emisión que se realice.

En el canto, es frecuente que con el correcto uso de la respiración diafragmática, se acabe encontrando lo que se denomina como el “punto de apoyo”, el cual suele localizarse al iniciar los estudios de canto más bien en la zona abdominal y de forma externa; esto es, entre el ombligo y el final del esternón. A medida que la práctica y la experiencia del cantante se desarrollan en el tiempo, la sensación del verdadero apoyo interno se hará más patente, llegando a encontrar su localización interna sobre el centro de la cúpula del diafragma o triángulo tendinoso, desde donde realmente se iniciará o asentará la columna de aire. Estas sensaciones se podrán interpretar como un punto muy centrado e interno de firmeza diafragmática (1). Este apoyo interno tendrá entre sus finalidades poder contar con una reserva de aire cuando el pasaje musical así lo exija (38).

Por otro lado, se ha indicado que al actor debe incorporar el cuerpo completo en el acto de respirar. Esto podría llamarse como “respiración central”, concepto útil que sugiere que las sensaciones, la voz y el movimiento empiezan en el centro del cuerpo. La respiración central permitirá entonces la generación de un sonido capaz de expresar gran emoción y realidad, involucrando al cuerpo entero y provocando un sentimiento de veracidad en la interpretación (20). En este sentido, el concepto de apoyo respiratorio en el ámbito de los actores podría tener un significado mucho más holístico, en comparación al de los cantantes (20).

De igual forma, los actores deben ser capaces de dominar su voz, lo cual implica la habilidad de manejar factores como la postura, relajación y respiración al emitir, obteniendo así ventajas en la técnica y expresividad. Poseer una buena técnica vocal y respiratoria implicará poder ensayar, doblar y rodar muchas horas sin presentar una considerable fatiga vocal, ampliar la interpretación de personajes aumentando así las posibilidades expresivas y

vocales, además de posibilitar que la voz se proyecte hacia los espectadores sin tener que elevar el volumen de la voz cuando la interpretación no lo requiera. En este sentido, los actores deben lograr que los escuchen fácilmente en amplios reductos (2). Es fundamental que la voz no sólo sea escuchada, sino que comunique sus sensaciones internas, mediante la producción de un sonido fácil, abierto y resonante (20). Esto claramente trae ventajas en la expresividad, pues el actor puede entregar de mejor manera lo que quiere comunicar, y no limitarse a lo que su cuerpo le permite (2). En síntesis, que permita reflejar los innumerables matices de pensamiento y emoción que el actor debe transmitir (20).

V. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES:

1. Caracterizar el apoyo respiratorio de un grupo de cantantes líricos y actores de teatro en relación a la técnica que utilizan.
2. Caracterizar el apoyo respiratorio de un grupo de cantantes líricos y actores de teatro en relación a las sensaciones corporales al realizar esta técnica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Describir el rango de actividad muscular de las regiones: cervical, torácica abdominal y bajo vientre en los cantantes líricos durante la realización de la técnica de apoyo respiratorio.
2. Describir el rango de actividad muscular de las regiones: cervical, torácica abdominal y bajo vientre en los actores de teatro durante la realización de la técnica de apoyo respiratorio.
3. Identificar las sensaciones corporales que tienen los cantantes líricos, durante la realización de la técnica de apoyo respiratorio.
4. Identificar las sensaciones corporales que tienen los actores de teatro, durante la realización de la técnica de apoyo respiratorio.
5. Comparar el rango de actividad muscular de las regiones: cervical, torácica abdominal y bajo vientre entre los grupos de estudio: cantantes líricos y actores de teatro, durante la realización de la técnica de apoyo respiratorio.
6. Comparar las sensaciones corporales descritas, entre los grupos de estudio: cantantes líricos y actores de teatro, durante la realización de la técnica de apoyo respiratorio.

VI. MATERIAL Y MÉTODO

1. Tipo de Diseño

Este estudio es de tipo no experimental, descriptivo univariante y transversal.

2. Población y grupo de estudio

Población:

La población de estudio serán todos los estudiantes de Canto Lírico y estudiantes de Teatro, Cantantes líricos profesionales y Actores de teatro, residentes en la ciudad de Santiago de Chile.

- Considerará a estudiantes de Interpretación musical, mención Canto y Dirección Coral de la Pontificia Universidad Católica de Chile, a estudiantes de Interpretación Musical Superior, Mención Canto lírico de la Escuela Moderna de Música y a Cantantes líricos profesionales, egresados de la Pontificia Universidad Católica de Chile, hombres y mujeres, cuyas voces no impresionen con alteraciones y cuyas edades fluctúen entre 19 y 35 años. Todo esto se considerará al momento de la evaluación, realizada en el segundo semestre del año 2008, en la ciudad de Santiago de Chile.
- Incluirá además a estudiantes de Teatro de la Universidad Finis Terrae y a los Actores profesionales egresados de dicha casa de estudios, hombres y mujeres, cuyas voces no impresionen con alteraciones, que sus edades fluctúen entre 19 y 35 años y que pertenezcan a una corriente teatral que implique el uso de la voz. Todo esto se considerará al momento de la evaluación, realizada en el segundo semestre del año 2008, en la ciudad de Santiago de Chile.

Grupo de Estudio:

- Dieciséis cantantes líricos, 7 hombres y 9 mujeres, trece estudiantes de Interpretación musical, mención Canto y Dirección Coral de la Pontificia Universidad Católica de Chile y tres estudiantes de Interpretación Musical Superior, Mención Canto lírico de la Escuela Moderna de Música, cuyas voces no impresionan con alteraciones. Sus edades fluctúan entre 19 y 31 años, siendo el promedio 24 años. Además, tienen un promedio de 4,6 años de estudios profesionales (entre 1 y 12 años) y un promedio de 2,3 años de ejercicio profesional (entre 0 y 7 años). Todo esto se considerará al momento de la evaluación, realizada en el segundo semestre del año 2008, en la ciudad de Santiago de Chile.
- Dieciséis actores de teatro, catorce estudiantes de Teatro de la Universidad Finis Terrae, 2 hombres y 12 mujeres, y 2 actores de teatro profesionales, 1 hombre y 1 mujer, egresados de de la Universidad Finis Terrae, cuyas voces no impresionan con alteraciones. Sus edades fluctúan entre 21 y 34 años, siendo el promedio de 23, 9 años. Además, tienen un promedio de 4,7 años de estudios profesionales (entre 4 y 7 años), un promedio de 2,1 años de ejercicio profesional (entre 0 y 7 años) y pertenecen a una corriente teatral que implique el uso de la voz. Todo esto se considerará al momento de la evaluación, realizada en el segundo semestre del año 2008, en la ciudad de Santiago de Chile

3. Variables

Rango de actividad muscular de las regiones cervical, torácica, abdominal y del bajo vientre: corresponde a la cuantificación de los rangos de actividad muscular presentes en las regiones cervical, torácica, abdominal y del bajo vientre, obtenida mediante la observación y palpación de éstas durante la realización de una tarea vocal de alta exigencia que permitirá caracterizar la técnica de apoyo respiratorio. Los datos obtenidos se tabularán en el “Protocolo de evaluación de tipos de actividad muscular en la técnica de apoyo respiratorio para cantantes y actores (PETAMAR)”.

Sensaciones corporales: corresponde a la autopercepción corporal referida por los cantantes líricos y actores de teatro, durante la realización actividades vocales que involucren el uso de la técnica de apoyo respiratorio. Ésta se obtendrá por medio de cuestionario autoadministrado.

* La especificación de las diferentes categorías para clasificar las respuestas referidas a las variables: Rango de actividad muscular y Sensaciones corporales, serán descritas en el punto VI. 5, referido al instrumento de recolección de datos.

4. Procedimientos de obtención de datos

Todos los participantes del estudio, cantantes líricos y actores de teatro, serán sometidos voluntariamente a la realización de una tarea vocal específica. A cada participante se le pedirá que firme previamente una declaración de consentimiento informado (Ver anexo A).

La tarea se llevará a cabo en salas a determinar, de acuerdo a la disponibilidad del participante y de los evaluadores, que tengan las siguientes condiciones: bajos niveles de ruido, que no afecten la realización de la tarea del sujeto ni el proceso de evaluación; con luminosidad suficiente para observar las actividades musculares del sujeto y consignar los resultados; con una temperatura ambiente que permita el uso de vestimenta ligera del sujeto para favorecer la evaluación de la actividad muscular de determinadas regiones corporales. Durante la evaluación, se encontrarán en la sala un participante y cinco evaluadores encargados de distintas funciones:

- Evaluador A: valorará la actividad muscular del participante, ubicándose detrás de éste, consignando inmediatamente los resultados en una pauta de evaluación.
- Evaluador B: valorará la actividad muscular del participante, ubicándose lateralmente a éste, consignando inmediatamente los resultados en una pauta de evaluación.
- Evaluador C: estará encargado de contabilizar el tiempo, en un reloj digital que se ubicará frente al participante, a la altura de sus ojos, a un metro de distancia.
- Evaluador D: estará encargado de identificar el tono en el cual el participante realiza la tarea.

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

- Evaluador E: explicará la tarea a realizar a los participantes y consignará sus datos personales.

La tarea a realizar será de alta exigencia vocal, lo que facilitará la caracterización de la técnica de apoyo respiratorio realizada por los participantes del estudio.

Ésta tarea será diferente para el grupo de cantantes líricos y para el grupo de actores de teatro, sin embargo, serán equivalentes entre sí en relación a su exigencia, según lo descrito en la literatura, con el propósito de comparar los resultados de los dos grupos de estudio.

1. Para el grupo de cantantes líricos: La tarea consiste en realizar una emisión con variación de intensidad. El cantante deberá emitir una /a/ de 10 segundos de duración en un tono elegido por el cantante perteneciente al tercio superior de su tesitura, asegurando la comodidad de la emisión. La intensidad deberá aumentar desde mezzoforte a fortísimo.
2. Para el grupo de actores de teatro: La tarea consiste en realizar la emisión de una serie automática con variación de intensidad. El actor deberá contar del 1 en adelante hasta completar 10 segundos, en un tono agudo elegido por el actor, asegurando la comodidad de la emisión. La intensidad deberá aumentar desde un nivel medio (habla conversacional) a fuerte (máximo volumen), según las indicaciones del evaluador.

Las instrucciones dadas a cada participante para la realización de las tareas se encuentran en el anexo B.

Para la variable rango de actividad muscular de las regiones corporales cervical, torácica, abdominal y bajo vientre:

El procedimiento de obtención de datos para esta variable se realizará mediante la observación y palpación. Ésta se basará en la percepción y descripción de las diversas actividades musculares de las regiones corporales a considerar durante la realización de la

técnica de apoyo respiratorio en los sujetos, pues se desea saber cómo realizan los sujetos esta técnica durante la tarea solicitada.

Se evaluará movimiento y contracción muscular, refiriéndose con contracción a la presencia de actividad muscular en ausencia de movimiento, y a movimiento como el desplazamiento de una determinada región corporal, teniendo en cuenta que éste necesariamente implica algún grado de contracción para su realización.

Se pedirá al participante que realice la tarea tres veces:

La primera vez, el evaluador (A) se ubicará por detrás del participante, poniendo la mano derecha en el hombro derecho, cerca del cuello, en el lugar donde se ubica la parte superior del músculo Trapecio y la mano izquierda en el cuello, en el centro de la pared lateral izquierda (ver anexo D, imagen 1 y 6). Esto permitirá valorar la actividad muscular de la región cervical, observando contracción de Esternocleidomastoideo, contracción de Trapecio, movimiento de anteroposición de cabeza y cuello y/o movimiento de posteroposición de cabeza y cuello.

Por otro lado, el evaluador (B) se ubicará al lado derecho del participante, poniendo la mano derecha en el abdomen, centralmente, sobre el ombligo y la mano izquierda, lateralmente en el abdomen, a la altura de la cintura en el lado derecho, desplazando una línea horizontal desde el ombligo (ver anexo D, imagen 2 y 6). Esto permitirá valorar la actividad muscular de la región abdominal, observando movimiento abdominal anterior hacia adentro, movimiento abdominal anterior hacia afuera, expansión de la pared lateral, expansión de la pared posterior, movimiento abdominal lateral hacia afuera, movimiento abdominal lateral hacia adentro y/o contracción.

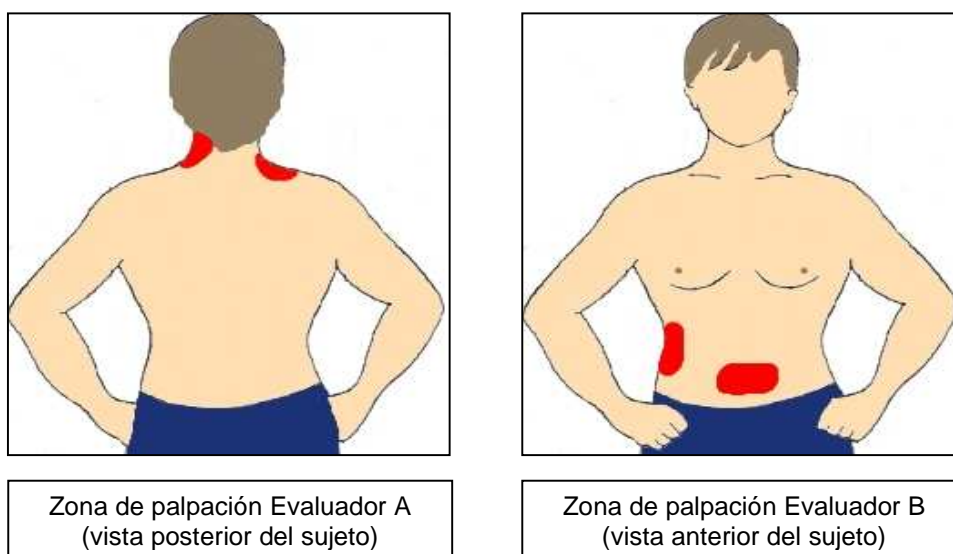


Figura 3. Zonas de palpación de los evaluadores durante la primera emisión vocal. El evaluador A, dispuesto detrás del sujeto, palpará con su mano derecha la parte superior del trapecio derecho y con su mano izquierda la pared lateral izquierda del cuello. El evaluador B, dispuesto lateralmente al sujeto, palpará con su mano derecha la zona central del abdomen y con su mano izquierda la pared lateral derecha del abdomen. Las percepciones de los evaluadores serán INMEDIATAMENTE consignadas en el protocolo de evaluación PETAMAR (Anexo C)

La segunda vez, el evaluador A se ubicará por detrás del participante, ubicando la mano derecha a la altura de las costillas flotantes, lateralmente en el lado derecho y mano izquierda lateralmente en la parrilla costal, bajo el brazo izquierdo (ver anexo D, imagen 3 y 7). Esto permitirá valorar la actividad muscular de la región costal, observando aumento del diámetro lateral de la parrilla costal, disminución del diámetro lateral de la parrilla costal, contracción costodorsal y/o movimiento costodorsal.

El evaluador B se ubicará al lado derecho del participante, poniendo la mano derecha centralmente, bajo el ombligo y la mano izquierda a nivel de las costillas, en el centro de la pared lateral derecha. Esto permitirá valorar la actividad muscular de la región costal y del bajo vientre. En la primera, se observará aumento del diámetro ánteroposterior de la parrilla costal o disminución del diámetro ánteroposterior de la parrilla costal. En el bajo vientre se observará movimiento anterior hacia adentro, movimiento anterior hacia afuera y/o contracción.

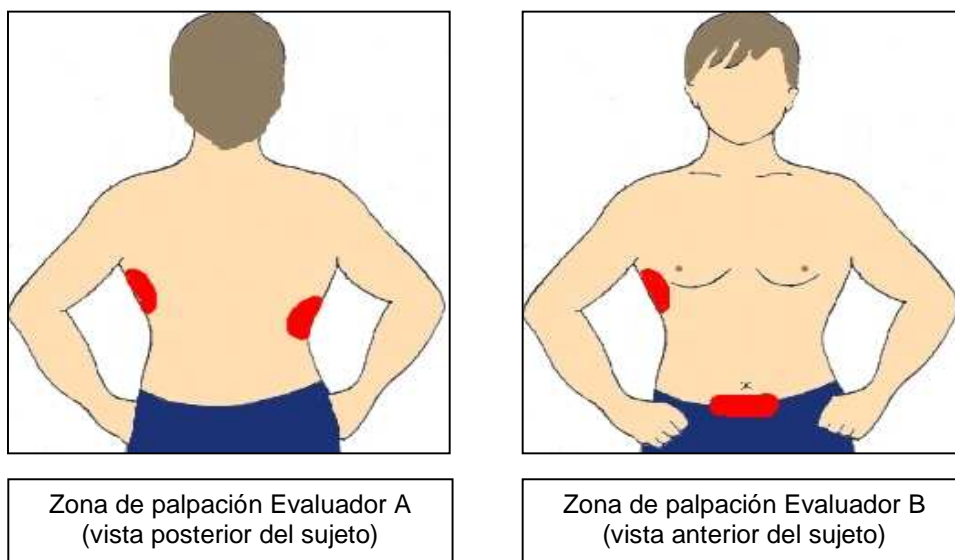


Figura 4. Zonas de palpación de los evaluadores durante la segunda emisión vocal. El evaluador A, dispuesto detrás del sujeto, palpará con su mano derecha la zona inferior del tórax derecho, a nivel de las costillas flotantes, por lateral; y la mano izquierda lateralmente sobre la parrilla costal bajo el brazo izquierdo. El evaluador B, dispuesto lateralmente al sujeto, palpará con su mano derecha la zona inferior del abdomen y con su mano izquierda la pared lateral derecha del tórax. Las percepciones de los evaluadores serán inmediatamente consignadas en el protocolo de evaluación PETAMAR (Anexo C).

La tercera vez, el evaluador A ubicado por detrás del participante pondrá la mano derecha, centralmente, sobre el hombro derecho. De la misma forma, el evaluador B, ubicado al costado del participante, ubicará su mano derecha sobre el hombro izquierdo del sujeto. Esto permitirá valorar la actividad muscular de la región costal, observando elevación del tórax.

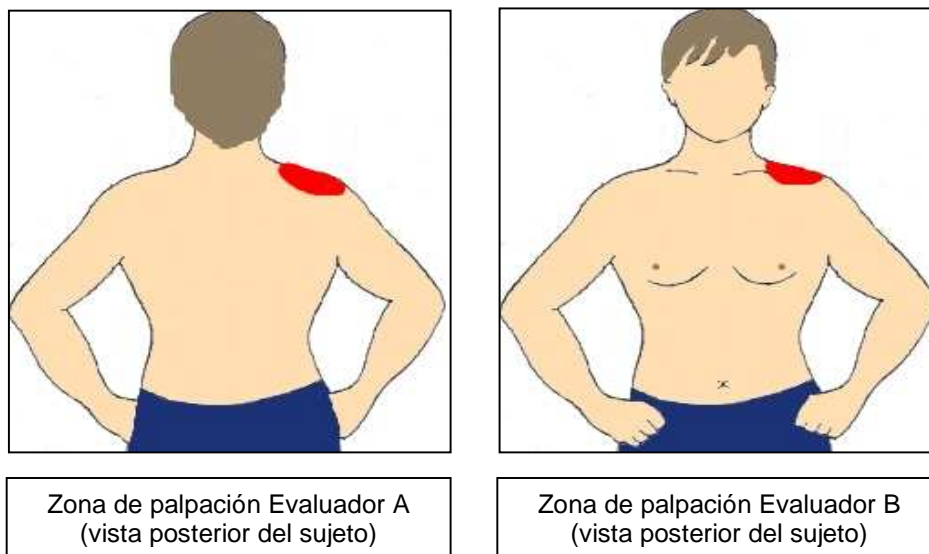


Figura 5. Zonas de palpación de los evaluadores durante la tercera emisión vocal. El evaluador A, dispuesto detrás del sujeto, palpará con su mano derecha el hombro derecho del sujeto, centralmente. El evaluador B, dispuesto lateralmente al sujeto, palpará con su mano derecha el hombro izquierdo, también centralmente. Las percepciones de los evaluadores serán inmediatamente consignadas en el protocolo de evaluación PETAMAR (Anexo C).

Para la variable sensaciones corporales:

El procedimiento de obtención de datos para esta variable se realizará mediante un cuestionario autoadministrado. Éste busca obtener información relevante de las distintas sensaciones corporales de los sujetos, una vez realizada la técnica de apoyo respiratorio, sin la intervención del evaluador en la recopilación de estos datos.

5. Instrumento de recolección de datos

Para la variable rango de actividad muscular de las regiones corporales cervical, torácica, abdominal y bajo vientre:

El instrumento de recolección de datos que se utilizará será un protocolo de evaluación: “Protocolo de evaluación de tipos de actividad muscular en la técnica de apoyo respiratorio para cantantes y actores (PETAMAR)”. Éste fue diseñado por los evaluadores

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

para facilitar el estudio del comportamiento de la variable a analizar, permitiendo cotejar un listado de características que el evaluador debe describir durante la evaluación.

Durante la ejecución de la tarea, se utilizará el protocolo de evaluación mencionado anteriormente para consignar los rangos de actividad muscular de las distintas regiones corporales a evaluar durante la realización de la tarea.

En el protocolo de evaluación se consignará el nombre y la edad del sujeto, junto con su profesión, ya sea cantante lírico o actor de teatro, su edad, años de estudio y años de actividad profesional. Se presentan diferentes tipos de actividad muscular para las distintas regiones corporales a evaluar, zonas cervical, torácica, abdominal y bajo vientre. En cada tipo de actividad se contará con una escala ordinal de rango de actividad muscular, con valores de 0 a 3 y que considera tanto contracción como desplazamiento de las zonas corporales.

La valoración del rango de actividad muscular se determina mediante la percepción de la contracción y desplazamiento obtenida mediante la palpación, por parte del evaluador, de las distintas regiones corporales ya descritas, durante la realización de la tarea.

A continuación se especificaran las diferentes categorías para clasificar el rango de actividad muscular:

a) Sin actividad muscular: Los evaluadores consignarán con un valor 0 cuando no perciban, mediante la palpación, algún nivel de contracción y/o desplazamiento de la musculatura de la región evaluada en el participante durante la realización de la tarea.

b) Actividad muscular leve: Los evaluadores consignarán con un valor 1 cuando perciban, mediante la palpación, un mínimo nivel de contracción y/o desplazamiento de la musculatura de la región evaluada en el participante durante la realización de la tarea.

c) Actividad muscular moderada: Los evaluadores consignarán con un valor 2 cuando perciban, mediante la palpación, un nivel de contracción y/o desplazamiento de la musculatura de la región evaluada superior a los dos rangos anteriores, pero sin alcanzar un nivel de alta intensidad durante la realización de la tarea.

d) Actividad muscular alta: Los evaluadores consignarán con un valor 3 cuando perciban, mediante la palpación, el más alto nivel de contracción y/o desplazamiento de la musculatura de la región evaluada en el participante durante la realización de la tarea.

Rango de Actividad Muscular	
Valor	Significado
0	Sin actividad muscular
1	Actividad muscular leve
2	Actividad muscular moderada
3	Máxima actividad muscular

Tabla N° 2. “Significado de los valores del rango de actividad muscular”

Este protocolo se adjunta en anexo C.

Para poder definir si el “Protocolo de Evaluación de tipos de actividad muscular en la técnica de apoyo respiratorio para cantantes y actores (PETAMAR)” permite conocer el tipo y cantidad de actividad muscular que tanto actores como cantantes líricos realizan al momento de realizar una tarea específica que involucre el uso de la técnica de apoyo respiratorio, se realizó un pilotaje con 9 sujetos (estudiantes de canto lírico y estudiantes de teatro), quienes voluntariamente accedieron a participar.

Esto permitió determinar que la tarea pedida y los tipos de actividad muscular considerados en el “Protocolo de Evaluación de tipos de actividad muscular en la técnica de apoyo respiratorio para cantantes y actores (PETAMAR)” admiten la descripción de la actividad muscular realizada por cantantes líricos y actores como parte de su técnica respiratoria. Esto permitió realizar la validación externa de esta prueba.

Es importante mencionar también que el proceso de pilotaje de esta investigación permitió consensuar las apreciaciones de los distintos evaluadores al momento de consignar

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

el rango de actividad muscular de los sujetos en el protocolo, favoreciendo la confianza inter-evaluador.

Para la variable sensaciones corporales:

El instrumento de recolección de datos que se utilizará será un cuestionario de preguntas cerradas donde el sujeto consignará sus respuestas directamente sobre él. Este fue diseñado por los evaluadores para facilitar el estudio del comportamiento de esta variable a analizar.

Posterior a la ejecución de la tarea, se aplicará el cuestionario en relación a las sensaciones corporales producidas durante la técnica de apoyo. Este será común para los dos grupos, y permitirá recopilar información acerca de las percepciones de los sujetos al realizar la técnica de apoyo respiratorio. El cuestionario contará con una lista de posibles sensaciones corporales percibidas durante la realización de la tarea, referidas a desplazamiento, tensión, relajación, presión, movimiento y calor, dando la posibilidad que el sujeto explicita cualquier otra sensación no propuesta. El sujeto deberá consignar entre tres posibilidades para cada sensación: “sí”, “no”, “no sabe”; según el siguiente criterio:

La opción “sí” señala que el sujeto efectivamente percibe una determinada sensación corporal durante la ejecución de la tarea.

La opción “no” señala que el sujeto no percibe una determinada sensación corporal durante la ejecución de la tarea.

La opción “no sabe” quiere decir que el sujeto no logra reconocer perceptualmente de forma clara la presencia de una determinada sensación corporal durante la ejecución de la tarea.

Este cuestionario se adjunta en anexo D.

VII. RESULTADOS

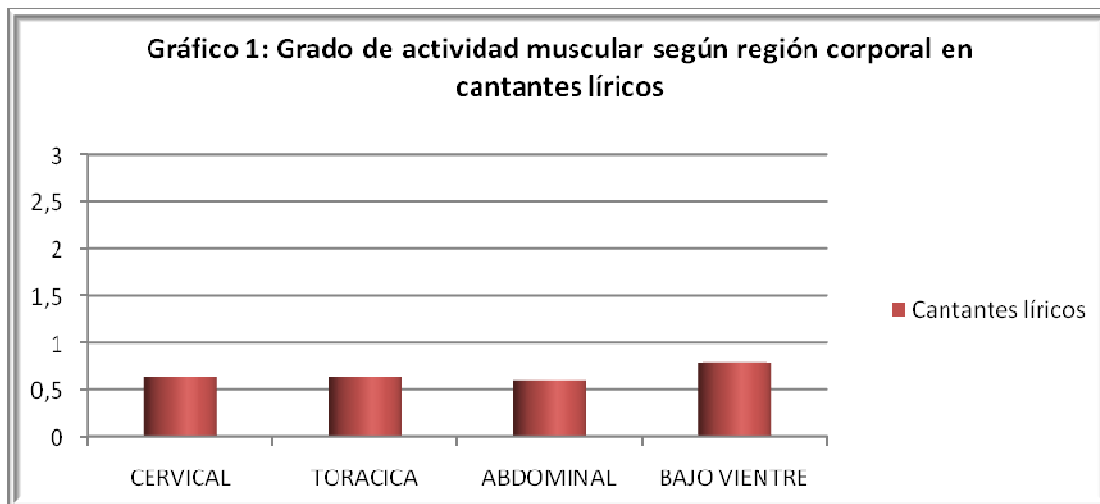
Para realizar un análisis adecuado de los resultados, se decidió dividirlos en tres áreas. La primera de ellas incluirá los resultados de la caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada tanto por los cantantes líricos como por los actores de teatro en base a la actividad muscular observada y la comparación entre ambos grupos de sujetos. La segunda parte muestra los resultados de la aplicación de la encuesta que describe las sensaciones corporales percibidas por los distintos grupos al realizar la técnica de apoyo respiratorio y la comparación entre ellos. La tercera parte incluirá el análisis inferencial de los resultados expuestos en las áreas uno y dos.

1.- Descripción de la técnica de apoyo respiratoria utilizada por los cantantes líricos y actores de teatro.

Los resultados expuestos a continuación fueron obtenidos mediante el promedio de rango de actividad muscular observado en los participantes, en cada región corporal evaluada y considerando los subtipos de actividad muscular involucrados. Al mismo tiempo, se consideró la moda de rango de actividad muscular observada en cada grupo de participantes, en cada una de las regiones corporales y subtipos de actividad muscular evaluados.

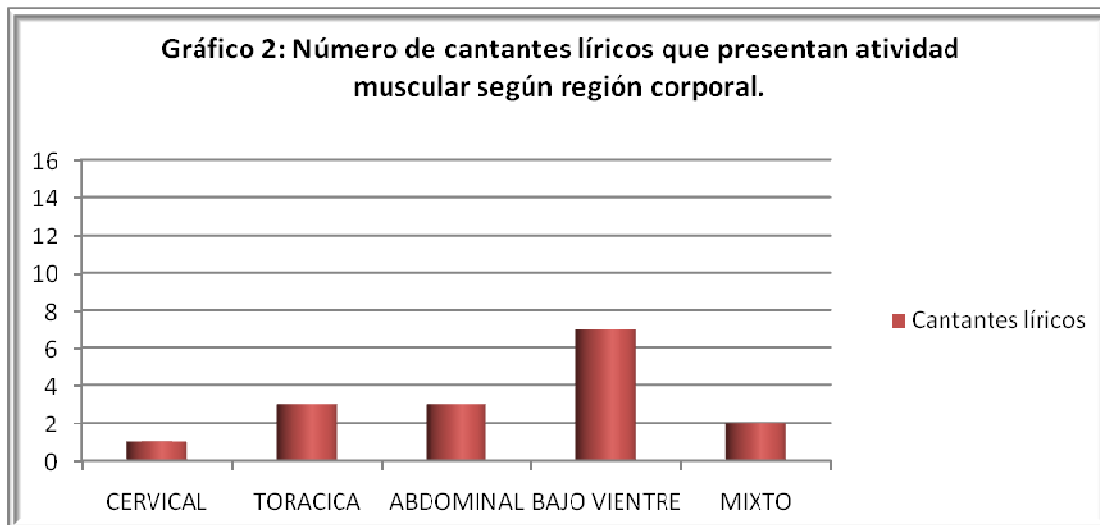
1.1 Rango de Actividad Muscular en Cantantes Líricos

En el gráfico n° 1 se muestra el predominio de las regiones corporales en los cantantes líricos, según el grado de actividad muscular medida clínicamente.



Resultado 1: Como se observa en el gráfico 1, la región corporal de predominio en el grupo de cantantes líricos corresponde al bajo vientre, con un promedio de actividad de 0,79. Las demás regiones corporales presentan los siguientes promedios de actividad muscular: 0,64 en la región cervical, 0,64 en la región torácica y 0,59 en la región abdominal.

Otra forma de analizar los datos es mostrando el predominio de las regiones corporales según el número de cantantes líricos que lo presenta, es decir, considerar el número de participantes en los que predomina cada región corporal. Estos datos son mostrados en el gráfico nº 2.



Resultado 2: Como se expone en el gráfico 2, en el grupo de cantantes líricos 1 de 16 participantes tiene predominio de actividad muscular en la región cervical (6,25%), 3 de 16 participantes tienen predominio en la región torácica (18,75%), 3 de 16 participantes tienen predominio en la región abdominal (18,75%), 7 de 16 participantes presentan predominio en la región del bajo vientre (43,75%) y 2 tienen predominio mixto (12,5%), quienes poseen el mismo promedio de actividad muscular en la región abdominal y la región del bajo vientre.

Un tercer análisis se realiza en función de los subtipos de actividad muscular que predominan dentro de cada región corporal en el grupo de cantantes líricos y la moda del rango de actividad muscular que se presenta en cada uno de ellos. Esto se observa en las tablas n°3, 4, 5 y 6.

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

Tipo de actividad muscular en Región Cervical				
	Contracción del ECM	Contracción del Trapecio	Movimiento de anteroposición de cabeza y cuello	Movimiento de posteroposición de cabeza y cuello
Promedio de actividad muscular	1,31	1,29	0,25	0,06
Moda de rango de actividad muscular	2	2	0	0

Tabla 3: Tipo de actividad muscular de la región cervical, en cantantes líricos, considerando promedio y moda del rango de actividad muscular.

Tipo de actividad muscular en Región Torácica								
	Elevación del tórax	Descenso del tórax	Aumento del diám. ántero-posterior de la parrilla costal	Disminución del diám. ántero-posterior de la parrilla costal	Aumento del diám. lateral de la parrilla costal	Disminución del diám. lateral de la parrilla costal	Contracción costodorsal	Movimiento costodorsal
Promedio de actividad muscular	0,16	0,09	0,13	0,87	0,28	0,96	1,54	1
Moda de rango de actividad muscular	0	0	0	1	0	1	2	0

Tabla 4: Tipo de actividad muscular de la región torácica, en cantantes líricos, considerando promedio y moda del rango de actividad muscular.

Tipo de actividad muscular en Región Abdominal						
	Movimiento abdominal anterior hacia adentro	Movimiento abdominal anterior hacia fuera	Expansión de la pared posterior	Contracción	Movimiento abdominal lateral hacia fuera	Movimiento abdominal lateral hacia adentro
Promedio de actividad muscular	1,44	0	0,09	1,48	0,13	0,88
Moda de rango de actividad muscular	1	0	0	1	0	1

Tabla 5. Tipo de actividad muscular en la región abdominal, en cantantes líricos, considerando promedio y moda del rango de actividad muscular.

Tipo de actividad muscular en la región del Bajo Vientre			
	Movimiento anterior hacia adentro	Movimiento anterior hacia fuera	Contracción
Promedio de actividad muscular	1,03	0,1	1,25
Moda de rango de actividad muscular	1	0	1

Tabla 6. Tipo de actividad muscular en la región del bajo vientre, en cantantes líricos, considerando promedio y moda del rango de actividad muscular.

Resultado 3: Como se expone en las tablas 3, 4, 5 y 6, al analizar los subtipos de actividad muscular utilizados por el grupo de cantantes líricos como parte de su técnica respiratoria, se observó lo siguiente:

Dentro de la región cervical, el subtipo de actividad muscular más utilizada por este grupo es la contracción de ECM, observándose un promedio de actividad de 1,31, siendo la moda de rango de actividad muscular 2 (moderado).

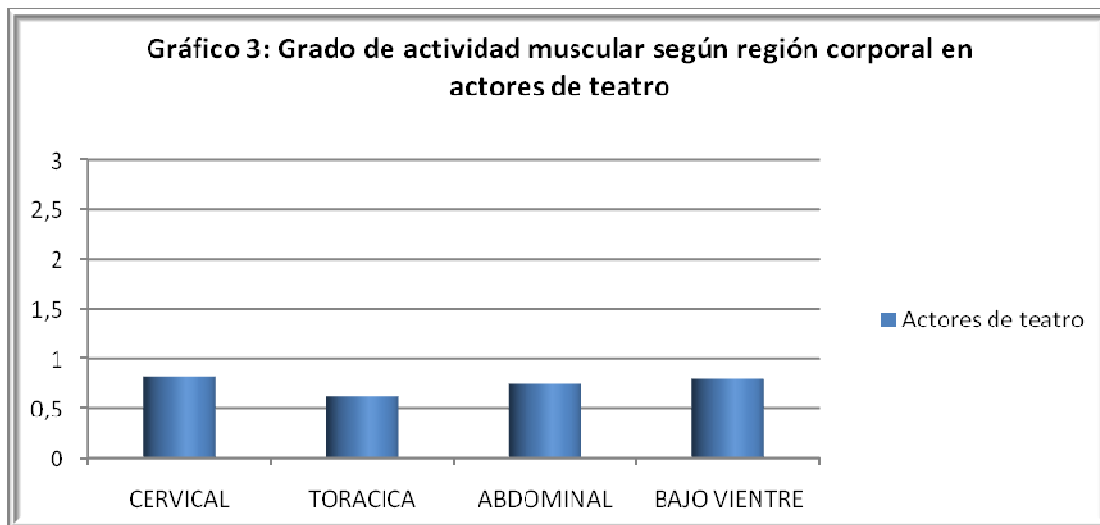
En la región torácica se observa que el subtipo de actividad muscular más utilizada por este grupo es la contracción costodorsal, encontrándose un promedio de actividad de 1,53, siendo la moda de rango de actividad muscular 2 (moderado).

Dentro de la región abdominal, se observa que el subtipo de actividad muscular más utilizado es la contracción, con un promedio de actividad de 1,47, siendo la moda de rango de actividad muscular 1 (leve).

En la región del bajo vientre, el subtipo de actividad muscular más utilizada es la contracción, observándose un promedio de actividad de 1,25, siendo la moda de rango de actividad muscular 1 (leve).

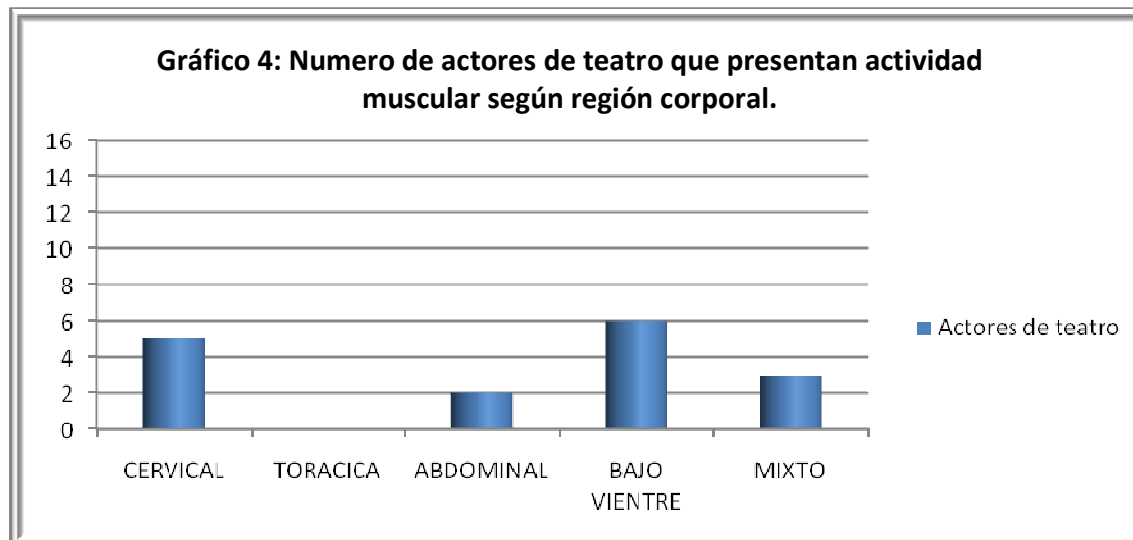
1.2 Rango de Actividad Muscular en Actores de Teatro

En el gráfico n°3 se muestra el predominio de las regiones corporales en los actores de teatro, según el grado de actividad muscular medida clínicamente.



Resultado 1: Como se expone en el gráfico 3, la región corporal de predominio en el grupo de actores de teatro corresponde a región cervical, con un promedio de actividad de 0,81. Las demás regiones corporales presentan los siguientes promedios de actividad muscular: 0,62 en la región torácica, 0,74 en la región abdominal y 0,79 en la región del bajo vientre.

Otra forma de analizar los datos es mostrando el predominio de las regiones corporales según el número de actores de teatro que lo presenta, es decir, considerar el número de participantes en los que predomina cada región corporal. Estos datos son mostrados en el gráfico nº 4.



Resultado 2: Como se expone en el gráfico 4, en los actores de teatro 5 de 16 participantes tienen predominio de actividad en la región cervical (31,25%), ningún participante tiene predominio en la región torácica (0%), 2 de 16 participantes tienen predominio en la región abdominal (12,5%), 6 de 16 participantes tienen predominio en la región del bajo vientre (37,5%) y 3 participantes tienen predominio mixto (18,75%), siendo uno de éstos predominio cervical-torácico y dos de predominio abdominal-bajo vientre.

Un tercer análisis se realiza en función de los subtipos de actividad muscular que predominan dentro de cada región corporal en el grupo de actores de teatro y la moda del rango de actividad muscular que se presenta en cada uno de ellos. Esto se observa en las tablas n°7, 8, 9 y 10.

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

Tipo de actividad muscular en Región Cervical				
	Contracción del ECM	Contracción del Trapecio	Movimiento de anteroposición de cabeza y cuello	Movimiento de posteroposición de cabeza y cuello
Promedio de actividad muscular	1,38	1,5	0,35	0,06
Moda de rango de actividad muscular	1	1	0	0

Tabla 7. Tipo de actividad muscular en la región cervical, en actores de teatro, considerando promedio y moda del rango de actividad muscular.

Tipo de actividad muscular en Región Torácica								
	Elevación del tórax	Descenso del tórax	Aumento del diámetro ántero-posterior de la parrilla costal	Disminución del diám. ántero-posterior de la parrilla costal	Aumento del diám. lateral de la parrilla costal	Disminución del diám. lateral de la parrilla costal	Contracción costodorsal	Movimiento costodorsal
Promedio de actividad muscular	0,13	0,06	0,19	0,81	0,31	0,75	1,69	1
Moda de rango de actividad muscular	0	0	0	1	0	1	2	1

Tabla 8. Tipo de actividad muscular en la región torácica, en actores de teatro, considerando promedio y moda del rango de actividad muscular.

Tipo de actividad muscular en Región Abdominal						
	Movimiento abdominal anterior hacia adentro	Movimiento abdominal anterior hacia fuera	Expansión de la pared posterior	Contracción	Movimiento abdominal lateral hacia fuera	Movimiento abdominal lateral hacia adentro
Promedio de actividad muscular	1,44	0	0,06	1,75	0,25	0,94
Moda de rango de actividad muscular	1	0	0	2	0	1

Tabla 9. Tipo de actividad muscular en la región abdominal, para actores de teatro, considerando promedio y moda del rango de actividad muscular.

	Tipo de actividad muscular en la región del Bajo Vientre		
	Movimiento anterior hacia adentro	Movimiento anterior hacia fuera	Contracción
Promedio de actividad muscular	1	0,19	1,19
Moda de rango de actividad muscular	1	0	2

Tabla 10. Tipo de actividad muscular en la región del bajo vientre, para actores de teatro, considerando promedio y moda del rango de actividad muscular.

Resultado 3: Como se expone en las tablas 7, 8, 9 y 10, al analizar los subtipos de actividad muscular utilizados por el grupo de actores de teatro como parte de su técnica respiratoria, se observó lo siguiente:

Dentro de la región cervical, el subtipo de actividad muscular más utilizada por este grupo es la contracción de Trapecio, observándose un promedio de actividad de 1,5, siendo la moda de rango de actividad muscular 1 (leve).

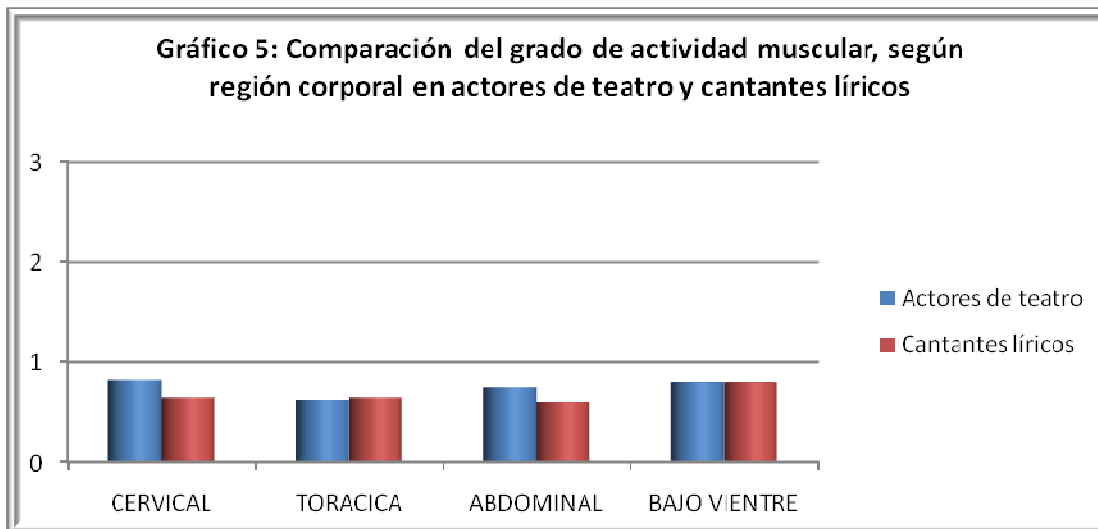
En la región torácica se observa que el subtipo de actividad muscular más utilizada por este grupo es la contracción costodorsal, encontrándose un promedio de actividad de 1,69, siendo la moda de rango de actividad muscular 2 (moderado).

Dentro de la región abdominal, se observa que el subtipo de actividad muscular más utilizado es la contracción, con un promedio de actividad de 1,75, siendo la moda de rango de actividad muscular 2 (moderado).

En la región del bajo vientre, el subtipo de actividad muscular más utilizada es la contracción, observándose un promedio de actividad de 1,19, siendo la moda de rango de actividad muscular 2 (moderado).

1.2 Comparación del Rango de Actividad Muscular entre los Cantantes Líricos y Actores de Teatro

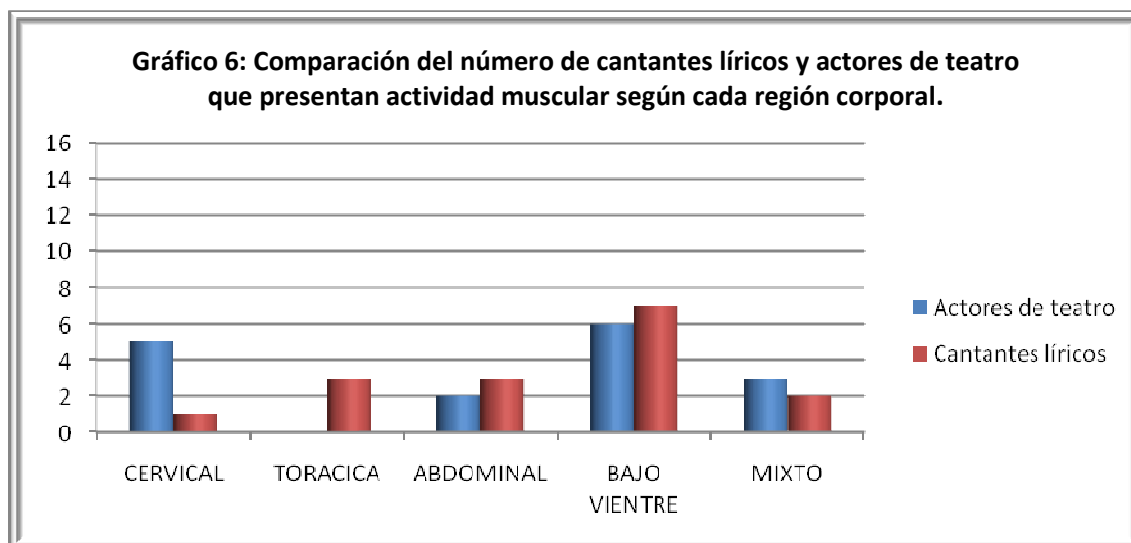
En el gráfico 5 se expone la comparación entre el predominio de actividad muscular en las regiones corporales entre los cantantes líricos y los actores de teatro.



Resultado 1: Como se expone en el gráfico 5, al comparar la región corporal que predomina en rango de actividad muscular en cada grupo, se observa que en los cantantes líricos corresponde al bajo vientre (0,79) y en los actores de teatro, a la región cervical (0,81). Esta diferencia es fundamental, considerando que corresponden a regiones corporales ubicadas en posiciones opuestas.

Comparando las otras regiones -regiones torácica y abdominal- se puede observar que los cantantes tienen un mayor nivel de actividad en la región torácica, mientras que los actores poseen mayor activación en la región abdominal.

Un segundo análisis permite la comparación entre el número de participantes en los que predomina cada región corporal dentro de los cantantes líricos y los actores de teatro. Estos datos son expuestos en el gráfico nº 6.



Resultado 2: Como se expone en el gráfico 6, al comparar el predominio en la región cervical, se observa que en los cantantes ésta se presenta en 1 de los 16 participantes. En los actores, en cambio, se presenta en 5 de los 16 participantes.

Al comparar el predominio en la región torácica, se observa que en los cantantes ésta se presenta en 3 de los 16 participantes. En los actores, en cambio, no se observan participantes en que predomine la actividad muscular en esta región corporal.

Al comparar el predominio en la región abdominal, se observa que en los cantantes ésta se presenta en 3 de los 16 participantes. En los actores, en cambio, se presenta en 2 de los 16 participantes.

Al comparar el predominio en la región del bajo vientre, se observa que en los cantantes ésta se presenta en 7 de los 16 participantes. En los actores, en cambio, se presenta en 6 de los 16 participantes.

Al comparar el número de participantes en los que se presenta predominio mixto, se observa que en los cantantes se presenta en 2 de los 16 participantes (predominio abdominal-bajo vientre). En los actores, en cambio, se presenta en 3 de los 16 participantes (uno de predominio cervical-torácico y dos de predominio abdominal-bajo vientre).

Un tercer análisis permita la comparación entre el subtipo de actividad muscular que predomina dentro de cada región corporal en los cantantes líricos y los actores de teatro y la

comparación de la moda del rango de actividad muscular que se presentan en cada uno de ellos. Esto se observa en la tabla n° 10.

Resultado 3: Como se expone en la tabla n°10, al comparar los subtipos de actividad muscular que más utiliza cada grupo en las diversas regiones observadas:

Regiones corporales evaluadas en cantantes líricos y actores de teatro								
	Cervical (cantantes)	Cervical (actores)	Torácica (cantantes)	Torácica (actores)	Abdominal (cantantes)	Abdominal (actores)	Bajo Ventre (cantantes)	Bajo Ventre (actores)
Tipo de actividad muscular predominante	Cont. del ECM	Cont. del Trapecio	Cont. Costo-dorsal	Cont. Costo-dorsal	Contracción	Contracción	Contracción	Mov. anterior hacia fuera
Moda de rango de actividad muscular	2	1	2	2	1	2	1	2

Tabla 8. Comparación del tipo de actividad muscular predominante en las distintas regiones corporales, en cantantes líricos y actores de teatro.

Dentro de la región cervical, se observa que en el grupo de los cantantes líricos predomina el subtipo contracción de Esternocleidomastoideo, siendo la moda de rango de actividad muscular 2 (moderado). En el caso de los actores de teatro, predomina el subtipo contracción de Trapecio, siendo la moda de rango de actividad muscular 1 (leve).

En la región torácica se observa que tanto en el grupo de los cantantes líricos como en el grupo de los actores de teatro predomina el subtipo contracción costodorsal, siendo la moda de rango de actividad muscular 2 (moderado).

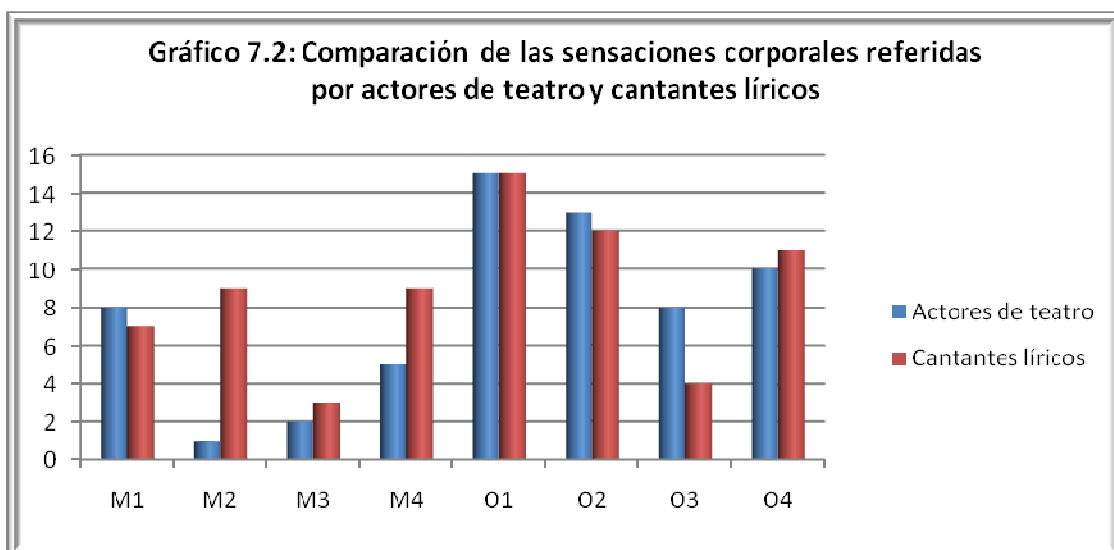
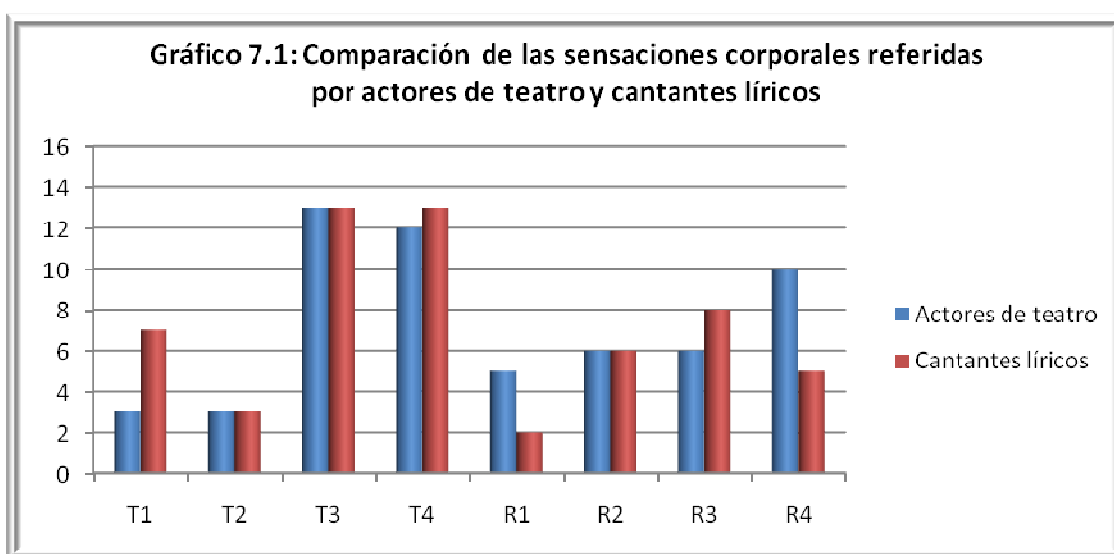
Dentro de la región abdominal, se observa que tanto en el grupo de los cantantes líricos como en el grupo de los actores de teatro predomina el subtipo contracción. Sin embargo, difieren en la moda del rango de actividad muscular, siendo en los cantantes líricos 1 (leve) y en los actores de teatro 2 (moderado).

En la región del bajo vientre, se observa que tanto en el grupo de los cantantes líricos como en el grupo de los actores de teatro predomina el subtipo contracción. Sin embargo,

difieren en la moda del rango de actividad muscular, siendo en los cantantes líricos 1 (leve) y en los actores de teatro 2 (moderado).

2.- Descripción de las sensaciones corporales asociadas a la técnica de apoyo respiratorio utilizada por los cantantes líricos y actores de teatro.

En el gráfico 7 se expone la comparación entre las sensaciones corporales referidas por los cantantes líricos y los actores de teatro.



(T1: tensión o contracción cervical; T2: tensión o contracción en el pecho; T3: tensión o contracción abdominal; T4: tensión o contracción en el bajo vientre; R1: relajación muscular

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

generalizada; R2: relajación en la zona anal; R3: relajación en la zona genital; R4: relajación mental; M1: movimiento hacia adelante del cuerpo; M2: movimiento hacia atrás del cuerpo; M3: movimiento lateral del cuerpo; M4: otro movimiento; O1: amplitud o apertura interna; O2: presión interna; O3. estrechamiento, O4: calor)

Según la cantidad de participantes y el porcentaje correspondiente a ésta, se ordenó en forma descendente las sensaciones corporales asociadas a la técnica de apoyo respiratorio referidas por los cantantes líricos. Cabe destacar que los participantes pueden referir la percepción de más de una sensación corporal.

- 15 participantes percibieron amplitud o apertura interna (93,75%)
- 13 participantes percibieron tensión o contracción abdominal (81,25%)
- 13 participantes percibieron tensión o contracción en el bajo vientre (81,25%)
- 12 participantes percibieron presión interna (75%)
- 11 participantes percibieron calor (68,75%)
- 9 participantes percibieron otro movimiento (56,25%)
- 9 participantes percibieron movimiento hacia atrás del cuerpo (56,25%)
- 8 participantes percibieron relajación en la zona genital (50%)
- 7 participantes percibieron movimiento hacia adelante del cuerpo (43,75%)
- 7 participantes percibieron tensión o contracción cervical (43,75%)
- 6 participantes percibieron relajación en la zona anal (37,5%)
- 5 participantes percibieron relajación mental (31,25%)
- 4 participantes percibieron estrechamiento (25%)
- 3 participantes percibieron tensión o contracción en el pecho (18,75%)
- 3 participantes percibieron movimiento hacia lateral del cuerpo (18,75%)
- 2 participantes percibieron relajación muscular generalizada (12,5%)

Según la cantidad de participantes y el porcentaje correspondiente a ésta, se ordenó en forma descendente las sensaciones corporales asociadas a la técnica de apoyo respiratorio referidas por los actores de teatro. Cabe destacar que los participantes pueden referir la percepción de más de una sensación corporal.

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

- 15 participantes percibieron amplitud o apertura interna (93,75%)
- 13 participantes percibieron tensión o contracción abdominal (81,25%)
- 13 participantes percibieron presión interna (81,25%)
- 12 participantes percibieron tensión o contracción en el bajo vientre (75%)
- 10 participantes percibieron relajación mental (62,5%)
- 10 participantes percibieron calor (62,5%)
- 8 participantes percibieron movimiento hacia adelante del cuerpo (50%)
- 8 participantes percibieron estrechamiento (50%)
- 6 participantes percibieron relajación en la zona anal (37,5%)
- 6 participantes percibieron relajación en la zona genital (37,5%)
- 5 participantes percibieron relajación muscular generalizada (31,25%)
- 5 participantes percibieron otro movimiento (31,25%)
- 3 participantes percibieron tensión o contracción cervical (18,75%)
- 3 participantes percibieron tensión o contracción en el pecho (18,75%)
- 2 participantes percibieron movimiento hacia lateral del cuerpo (12,5%)
- 1 participantes percibieron movimiento hacia atrás del cuerpo (6,25%)

Se observa que la sensación corporal que predominó tanto en los cantantes líricos como en los actores de teatro es la amplitud o apertura interna, la cual es referida en ambos grupos por la misma cantidad de participantes (93,75%).

En ambos grupos, se observa que la tensión o contracción abdominal es la segunda mayoría dentro de las sensaciones referidas, encontrándose en ambos grupos con un 81,25%.

En el caso de la sensación corporal menos percibida en cada grupo, se observa en el grupo de los cantantes líricos que ésta corresponde a relajación muscular generalizada (12,5%), mientras que en los actores de teatro corresponde a movimiento hacia atrás del cuerpo (6,25%).

3.- Análisis inferencial de los resultados obtenidos

El análisis se realizó con el programa SPSS 16.0.

Se analizó cada muestra de forma independiente mediante el análisis Kolmogorv-Smirnov Z para definir si presentan una distribución normal. Los resultados permitieron definir que tanto la muestra de cantantes líricos como la muestra de actores de teatro no presentan una distribución normal ($P > 0,05$), es decir, la distribución de la probabilidad no presenta una densidad simétrica, puesto que el comportamiento dentro de cada grupo de participantes es muy variado.

Luego, se comparó el comportamiento respiratorio entre ambos grupos mediante el análisis no paramétrico Mann-Whitney Test (Test U). A pesar que se observaron diversas diferencias entre la técnica respiratoria utilizada por cantantes líricos y actores de teatro, las cuales fueron descritas en los resultados 1, 2 y 3, este análisis estadístico permitió definir que ambos grupos presentan un comportamiento similar, no existiendo diferencias significativas entre ambos grupos ($P > 0,05$).

Región Cervical	Contracción ECM	Contracción Trapecio	Movimiento de anteroposición de cabeza y cuello		Movimiento de posteroposición de cabeza y cuello	
Índice Kolmogorov-Smirnov Z	0,941	0,415	1,0		1,0	
Índice Man-Whitney U	0,897	0,287	0,724		1,0	
Región Torácica	Elevación del tórax	Descenso del tórax	Aumento del diámetro ánteroposterior de la parrilla costal		Disminución del diámetro ánteroposterior de la parrilla costal	
Índice Kolmogorov-Smirnov Z	1,0	1,0	1,0		1,0	
Índice Man-Whitney U	0,632	0,551	0,526		0,523	
Región Torácica	Aumento del diámetro lateral de la parrilla costal		Disminución del diámetro lateral de la parrilla costal		Contracción costodorsal	Movimiento costodorsal
Índice Kolmogorov-Smirnov Z	1,0		0,415		0,941	0,941
Índice Man-Whitney U	0,5		0,146		0,281	0,839
Región Abdominal	Movimiento abdominal anterior hacia dentro	Movimiento abdominal anterior hacia fuera	Expansión de la pared posterior	Contracción	Movimiento abdominal posterior hacia fuera	Movimiento abdominal posterior hacia adentro
Índice Kolmogorov-Smirnov Z	0,941	1,0	1,0	0,211	1,0	1,0
Índice Man-Whitney U	0,951	1,0	0,551	0,02	0,151	0,0539
Región del Bajo vientre	Movimiento anterior hacia dentro		Movimiento anterior hacia fuera		Contracción	
Índice Kolmogorov-Smirnov Z	1,0		1,0		0,699	
Índice Man-Whitney U	0,92		0,151		0,839	

Tabla 11. Análisis estadístico comparativo entre las distintas regiones corporales evaluadas en cantantes líricos y actores de teatro.

VIII. DISCUSIONES

Es importante mencionar que no existen estudios de esta naturaleza en la realidad nacional, por lo tanto este proyecto busca abrir un nuevo campo de investigación con respecto a la técnica de apoyo respiratorio adquirida por quienes utilizan su voz profesionalmente, especialmente referida a cantantes y actores, promoviendo así una nueva área de desarrollo dentro del conocimiento fonoaudiológico.

En el presente estudio los datos fueron obtenidos a partir de dos grupos de participantes: cantantes líricos y actores de teatro, con el objetivo de caracterizar la técnica de apoyo respiratorio utilizada por ambos grupos y las sensaciones corporales asociadas a ésta. Se eligió a los cantantes líricos como representantes de la voz cantada y a los actores de teatro como representantes de la voz hablada.

Se solicitó a cada participante la ejecución de una tarea vocal de alta exigencia, con el fin de describir el grado de actividad muscular asociada a la técnica de apoyo respiratorio, mediante la palpación de distintas regiones corporales. Los datos obtenidos, fueron registrados en el protocolo de evaluación: "Protocolo de evaluación de tipos de actividad muscular en la técnica de apoyo respiratorio para cantantes y actores (PETAMAR)", diseñado por los evaluadores para facilitar la caracterización de esta técnica. Al finalizar la tarea, los participantes contestaron un cuestionario autoadministrado de preguntas cerradas, diseñado especialmente para este estudio referido a las sensaciones percibidas al momento de utilizar la técnica de apoyo respiratorio.

El diseño inicial de esta investigación, consideraba evaluar veinte cantantes líricos y veinte actores de teatro, sin embargo, sólo se obtuvo una muestra de dieciséis cantantes líricos y dieciséis actores de teatro. Una explicación es la alta exigencia original para formar parte de la muestra, por lo cual ésta debió ser modificada en el transcurso de la investigación. Una segunda explicación es el difícil acceso a este tipo de participantes,

puesto que las asociaciones que agrupan a este tipo de profesionales no mostraron interés, por lo que debimos acceder a cada participante de forma individual.

Si bien la muestra es reducida, permitió hacer una primera aproximación a la caracterización de la técnica de apoyo respiratorio, encontrando que cantantes líricos activan en mayor medida la región del bajo vientre durante la utilización de la técnica de apoyo respiratorio, mientras que los actores de teatro activan en mayor medida la región cervical.

Apoyo respiratorio significa tener un control efectivo de la presión subglótica mediante una cooperación activa y variante entre varios músculos de las zonas abdominales, torácicas o ambas, que modificarán el volumen pulmonar y como consecuencia esta presión (32), entendiendo como abdomen la porción del tronco comprendida entre el tórax y la pelvis (37). Con fines pedagógicos, se dividió la región abdominal en dos secciones: abdomen (referido a la región mesogástrica) y bajo vientre (referido a la región hipogástrica), para facilitar la palpación de esta zona. Así, los resultados observados en el grupo de los cantantes líricos confirman la gran actividad muscular presente en la región del bajo vientre referida en la literatura. Ferrer, García y Neira afirman que la respiración baja se considera funcionalmente correcta y deseable en el canto (7, 8, 21).

En el desarrollo de una adecuada técnica de apoyo respiratorio el énfasis está en las regiones torácica y abdominal (1), sin embargo, otros grupos musculares, como los del cuello, también participan en la producción de la voz (25). Los resultados observados en el grupo de los actores de teatro confirman la presencia de actividad muscular en la región cervical, donde corresponde a la región corporal predominante, es decir, con mayor actividad muscular. Pettersen encontró que es habitual la existencia de actividad muscular del trapecio durante tareas vocales de alta exigencia y el nivel de ésta -en algunos casos- puede ser relativamente fuerte (23), llegando a formar parte de la técnica respiratoria de apoyo, pero insisten en que ésta tensión cervical debe ser controlada pues, independiente de la experiencia o nivel de competencia, un exceso de actividad a este nivel puede llevar a una alta incidencia de problemas musculoesqueléticos (42). Esto significa que si bien la actividad muscular en la región cervical es parte del comportamiento vocal normal, incluso en cantantes y actores profesionales, es importante que ésta sea una tensión controlada y que la actividad muscular no esté centrada en esta región. Cabe destacar que en las personas

que presentan alguna patología vocal se observa contracción cervical como signo importante. Según esto, resulta fundamental poner hincapié en la actividad muscular torácica y abdominal –como ya se mencionó- y considerar la actividad cervical como secundaria, sin que necesariamente sea ésta un mal hábito.

Es notable la diferencia en relación al predominio de actividad muscular en la región cervical entre ambos grupos, presentando el grupo de cantantes un 6,25% y el grupo de actores un 31,25%. Pettersen afirma que el uso de los músculos del cuello podría ser considerado como un comportamiento que forma parte de la idiosincrasia de los cantantes (24). En este sentido, los resultados muestran que en el grupo de cantantes líricos efectivamente existe un nivel de actividad muscular centrado en esta zona. En este grupo, la cantidad de participantes que presentan predominio de actividad muscular en la región cervical es la más baja al ser comparada con las otras regiones corporales del mismo grupo, y al mismo tiempo, inferior al número de sujetos con predominio en esta misma región en el grupo de actores. Cabe destacar, que la actividad muscular en la región cervical ha sido descrita tanto en estudiantes de canto como en profesionales, durante tareas de alta exigencia que requieren de la técnica de apoyo respiratorio (25), siendo importante considerar que tanto estudiantes como profesionales de la voz, pueden presentar tensión o contracción normal en la región cervical, siendo más importante el que esta tensión sea controlada.

La acción de la musculatura torácica y abdominal permite la espiración medida y controlada del flujo de aire, posibilitando la obtención de elevadas presiones subglóticas, imprescindibles en el canto a gran volumen (30). La participación de estas regiones corporales sería, entonces, trascendental tanto para los cantantes líricos como para los actores de teatro. En la región torácica, es notoria la diferencia en la actividad muscular entre ambos grupos. Los resultados muestran que en los cantantes líricos existe un 18,75% de sujetos con actividad muscular centrado en esta zona, no así con el grupo de actores de teatro, donde no hay sujetos que presenten actividad muscular centrada en esta región. Lo anterior no se ajusta a los planteamientos que afirman que la respiración torácica baja, junto con la región abdominal, es la más utilizada al realizar tareas de alta exigencia vocal (12).

Hay diferencias al analizar la zona abdominal como la región del bajo vientre, donde los resultados de ambos grupos evidencian un mayor número de participantes que presentan actividad muscular predominante en estas regiones. Esta situación se relaciona con lo planteado por otros autores, quienes afirman que para lograr una mayor proyección, el apoyo respiratorio debe considerar la activación de la musculatura abdominal, generando una mayor eficiencia al vocalizar (36).

La región del bajo vientre, al ser comparada con otras regiones corporales, es efectivamente la zona que evidencia un mayor número de participantes con predominio de actividad muscular, tanto en cantantes líricos como en actores de teatro. Esto evidencia la importancia de su participación en la técnica de apoyo respiratorio, ya que en la espiración los músculos abdominales a nivel del perineo actúan fuertemente contraídos, ejerciendo la presión necesaria sobre el diafragma, para permitir un soplo parejo, lento e intenso (30).

En ambos grupos, algunos participantes presentaron un predominio de actividad muscular mixto, es decir, dos regiones corporales tuvieron el mayor nivel de actividad. El tipo abdominal-bajo vientre fue el más común en cantantes líricos, e igualmente estuvo presente en los actores de teatro, grupo al que se sumó el predominio mixto cervical-torácico. Sin embargo, el número de sujetos que tuvo este doble predominio fue bajo. La acción conjunta de distintas regiones corporales permite un adecuado rendimiento vocal y respiratorio (30), dando como resultado una conversión óptima de la corriente espiratoria en sonido mediante una conjugación equilibrada, por ejemplo, entre la pared abdominal y el diafragma (31), lo cual se relaciona directamente con lo ocurrido en este pequeño grupo. Cabe destacar, si, que esto no implica que éstos participantes tengan un rendimiento vocal y respiratorio mejor que aquellos en los que predomina sólo un tipo de actividad, puesto que en ellos también se observan otros tipos de actividad muscular presentes, aunque éstos no sean predominantes.

Dentro de la región cervical, ambos grupos difieren en el subtipo de actividad muscular más utilizado, observándose mayor contracción del Esternocleidomastoideo en el grupo de cantantes líricos y contracción de Trapecio en el grupo de actores de teatro. Otros subtipos de actividad que pudieron ser encontrados son la anteroposición de cabeza y cuello y la pósteroposición de cabeza y cuello, por lo que resulta importante destacar que a pesar que destacan subtipos de actividad diferente en cantantes y actores, ésta corresponde a

contracción en ambos grupos. Esto se relaciona con lo expuesto por Pettersen, quien describe que la musculatura externa del cuello, especialmente el ECM y el trapecio, actúan como apoyo al fenómeno fonatorio (25, 27). Pettersen afirma que el ECM y los escalenos producen una fuerza contraria a la compresión de subida del tórax durante la emisión de tonos agudos, y que el trapecio se activa fuertemente en espiraciones con largos ciclos (25). Esto se confirma con los resultados obtenidos, donde en ambos grupos de participantes se activa esta región; esto permite dar importancia a la actividad muscular cervical que se produce ante tareas vocales de alta exigencia como la utilizada en este estudio. Ahora bien, es importante que la musculatura perilaríngea y la cintura escapular, considerando hombros y cuello, conserven su flexibilidad y relajación durante la emisión vocal (30), puesto que Rubin identificó que un exceso en la contracción del trapecio y del ECM es una de las características de fatiga por tensión en los cantantes (3). Pettersen afirma que es claro que las personas con fatiga vocal o algún otro tipo de patología vocal presentan como signo importante contracción de la zona cervical (24).

En la región torácica se observa que, tanto en los cantantes líricos como los actores de teatro, el subtipo de actividad muscular más utilizada es la contracción costodorsal. Esto se condice con lo expuesto en la literatura. Tulon precisa que con la salida del aire los músculos intercostales tenderán a la regresión, por lo cual deberán mantenerse expandidos tanto como sea posible evitando así un rápido vaciado aéreo (38), puesto que -como refieren Thomasson y Sundberg- una forma de controlar la presión subglótica es contraer la musculatura abdominal y torácica al mismo tiempo con intensidad similar, mientras que otra es mediante el incremento de la actividad en la musculatura torácica. El empleo de estas formas tiene relación con la técnica utilizada y los requerimientos vocales del momento (34).

Dentro de la región abdominal, se observa que tanto en los cantantes líricos como en los actores de teatro, el subtipo de actividad muscular más utilizado es la contracción. Seidner & Wendler afirman que la regulación de la respiración es necesaria para la técnica de apoyo respiratorio. Ésta se realiza a través de un control alternado y diferenciado entre el diafragma y la musculatura de la pared abdominal. El primero mantiene la tendencia a la inspiración aún cuando ha completado el movimiento inspiratorio. La musculatura abdominal, por su parte, se contrae y supera la tendencia inspiratoria del diafragma dirigiendo la

espiración (31). Así, los resultados obtenidos en este estudio presentan directa relación con la importancia abdominal dentro de la técnica de apoyo respiratorio.

En la región del bajo vientre, tanto en los cantantes líricos como los actores de teatro, el subtipo de actividad muscular más utilizada es la contracción. Como ya se ha expuesto anteriormente, la región del bajo vientre forma parte de la zona abdominal, pues esta última se extiende desde el tórax a la pelvis (37). Así, los resultados concuerdan con la literatura, donde se describe que una de las formas de controlar la presión subglótica es contrayendo la musculatura abdominal en simultaneidad con otras zonas (34). Otros autores también se han referido a las fuertes contracciones a las que está sometido el abdomen para el control de las zonas involucradas en la técnica de apoyo respiratorio (30). Asimismo, estos resultados, tanto en cantantes líricos como en actores de teatro, se relacionan con lo expuesto por Perelló, quien concluye que el tipo de respiración recomendado como el más adecuado para el canto o tareas vocales de alta exigencia es el costodiafragmático (22), también denominada respiración baja, donde los músculos abdominales participan de manera importante (18). Los resultados obtenidos en este estudio reflejan entonces la importancia de la participación de la región del bajo vientre, principalmente mediante la contracción, en tareas que requieren de una técnica de apoyo respiratorio para ser realizadas de manera eficiente y segura.

Se observa que la sensación corporal que predominó tanto en los cantantes líricos como en los actores de teatro es la amplitud o apertura interna, la cual es referida en ambos grupos por la misma cantidad de participantes (93,75%).

En ambos grupos, se observa que la tensión o contracción abdominal es la segunda mayoría dentro de las sensaciones referidas, encontrándose en ambos grupos con un 81,25%.

La sensación corporal manifestada por el menor número de sujetos en cada grupo, corresponde a relajación muscular generalizada (12,5%) en el grupo de cantantes líricos, mientras que en los actores de teatro corresponde a movimiento hacia atrás del cuerpo (6,25%).

El cuestionario de sensaciones corporales asociadas a la técnica de apoyo respiratorio en cantantes y actores, consideró 15 sensaciones predeterminadas y dos espacios para que ambos grupos de sujetos pudiesen nombrar otros movimientos y otras sensaciones que no hayan sido expuestas en éste. Dentro de las 15 sensaciones definidas, todas fueron referidas al menos una vez en cada grupo de participantes, lo cual denota la variedad de sensaciones que se pueden presentar en la realización de una tarea vocal de alta exigencia. En relación a esto, Segre afirma que dentro de las sensibilidades internas del sujeto al realizar una tarea vocal, se puede distinguir la participación de las regiones, faringobucal, nasofacial, torácica, pelviana y del perineo, todas estas con diferentes tipos de manifestaciones sensitivas. (30)

Para ambos grupos el resultado que obtuvo mayor porcentaje fue el de sensación de amplitud o apertura interna, tal como expone Tulon al expresar que en la realización vocal es necesario “sentir que las piernas y los pies sostienen todo el cuerpo y tener la sensación que desde la cintura pelviana hacia arriba todo es espacio y libertad (38). La segunda mayoría también fue compartida para ambos grupos, siendo ésta la sensación de tensión o contracción abdominal, Segre dice que la intensa contracción de los abdominales desde el perineo ayuda a producir una presión eficaz sobre el diafragma, permitiendo una espiración sostenida, retenida o a gran velocidad si se desea un volumen intenso (30). A su vez Bañó expone que si existiese un cinturón medidor de fuerza, para aplicarlo en nuestra zona abdominal, se registrarían durante el canto diferentes cifras de presión, sobre todo en los agudos (1). Ambas características mencionadas por los autores fueron parte de los requisitos que tarea vocal de alta exigencia realizada en nuestra investigación.

Para el grupo de cantantes líricos la sensación menos referida correspondió a la de relajación muscular generalizada; en relación a esto, Segre afirma que la relajación nunca se dará en forma total, siempre permanecerá el tono necesario para realizar la acción muscular si el movimiento lo requiere (30). Tal afirmación se condice con los resultados del cuestionario realizado a los cantantes. A su vez para el grupo de actores de teatro la sensación corporal menos referida, fue la de movimiento hacia atrás del cuerpo con 6,25%. Aunque a su vez se observó que un 50% de este grupo de participantes refirió la sensación de movimiento hacia delante del cuerpo. Seidner & Wendler afirman que uno de los aspectos vinculados al apoyo es la postura corporal. Tradicionalmente se considera la postura erguida

como la mejor para lograr un apoyo adecuado. Sin embargo, es frecuente que el profesional de la voz adopte posturas variadas durante sus emisiones vocales, aspecto que puede ser más o menos favorable para el equilibrio respiratorio durante el apoyo. Sin embargo, con un entrenamiento adecuado, es factible lograr apoyar correctamente, aún cuando éste se aparte de la posición erguida máxima (34).

El concepto de esquema corporal vocal se entiende como la apreciación consciente y constante de las sensibilidades fonatorias internas del sujeto durante la emisión. Ésta incluye las regiones que tendrían mayor participación en la ejecución de la técnica de apoyo respiratorio, tales como las regiones pelviana y del perineo (30). Los resultados de este estudio en relación a las sensaciones referidas por los participantes de ambos grupos denotan que, tanto cantantes líricos como actores de teatro, presentan una mayor percepción de sensaciones a nivel de apertura interna, contracción abdominal y contracción del bajo vientre. Esto orienta acerca del grado de funcionamiento de la musculatura respiratoria al momento de realizar una emisión vocal, indicando que las zonas mayormente percibidas son aquellas que forman parte importante en la realización de la técnica de apoyo respiratorio. Así se puede concluir que cantantes líricos y actores de teatro utilizan conscientemente en mayor medida las regiones abdominales y bajo vientre, sin dejar de lado otras regiones corporales, puesto que apertura interna se refiere a una percepción más general del cuerpo, durante la realización de la técnica de apoyo respiratorio.

Existen diversos factores que pudieron influir en los resultados obtenidos en el presente estudio:

El método de evaluación utilizado para este estudio fue la palpación, método subjetivo, pues está sujeto a la apreciación del observador y a las diferencias anatomofisiológicas individuales de los participantes. Estas variaciones generan dificultades, por ejemplo el nivel de tejido adiposo del participante, que dificulta la palpación de la actividad muscular; el grado de tonicidad basal, que dificulta la discriminación del rango de contracción debido a la realización de la técnica de apoyo respiratorio.

En cuanto a la apreciación del observador mediante este método, una limitante en este estudio pudo haber sido la inexperiencia de los evaluadores, quienes utilizaban por

primera vez esta forma de evaluación. Cabe mencionar que, para contrarrestar lo anterior, se realizó un pilotaje previo a la evaluación para el entrenamiento de los evaluadores en este método, sin embargo este se llevó a cabo con un número muy pequeño de participantes, los cuáles presentaban una gran diferencia en cuanto a años de estudio y a características anatomofisiológicas, y por ende, una gran brecha para poder establecer que una mejor aproximación a la realidad de la muestra.

Otra dificultad en el desarrollo de la investigación fue el acceso a la muestra, debido a que un número muy reducido de participantes cumplía con los criterios de inclusión. Por este motivo éstos debieron flexibilizarse. Sin embargo se obtuvo una muestra más reducida que la pretendida inicialmente para la investigación, debido al difícil acceso a este tipo de profesionales.

Por último, una limitante que pudo influir en los resultados, fue la gran diferencia en relación a los años de estudio y de actividad profesional dentro de cada grupo de participantes, situación que significó una gran diferencia en cuanto al rendimiento de los sujetos, tomando en cuenta que algunos de los participantes presentaban solamente 1 año de estudio, y que, por lo tanto, su técnica de apoyo respiratorio pudo no haber estado totalmente aprendida y/o consolidada.

Sería interesante continuar este estudio considerando las limitantes previamente mencionadas, de manera que las nuevas investigaciones sean más fidedignas y generalizables. Junto con esto, podrían plantearse nuevos objetivos con el fin de ahondar mayormente en el tema y a la vez aumentar la información en torno a éste, para desarrollar esta nueva área de conocimiento fonoaudiológico.

IX. CONCLUSIONES

Luego de analizar los datos de la evaluación en ambos grupos, es posible concluir que no existen diferencias significativas entre el comportamiento de cantantes líricos y actores de teatro en relación a la técnica respiratoria que utilizan. Sin embargo, existen diversas diferencias cualitativas entre ambos grupos al utilizar esta técnica.

Considerando los resultados obtenidos en el grupo de cantantes líricos, se concluye que dentro de su técnica de apoyo respiratorio, predomina la actividad muscular en la región del bajo vientre, no excluyendo la participación de las regiones cervical, torácica y abdominal dentro de ésta. Esto confirma la gran actividad muscular presente en la región del bajo vientre en cantantes líricos referida en la literatura (7, 8, 21), así como que existe participación, de manera más moderada de otras regiones corporales (23, 24, 25).

En el caso de los actores de teatro se concluye, en cambio, que dentro de su técnica de apoyo respiratorio predomina la actividad muscular en la región cervical. Esto no excluye la presencia de actividad en las regiones torácica, abdominal y del bajo vientre. Esto no se ajusta a los planteamientos que afirman que una respiración torácica baja, junto con la región abdominal, es la más utilizada al momento de realizar tareas de alta exigencia vocal (12), así como que la respiración baja se considera como la funcionalmente más correcta y deseable (7, 8, 21). Si bien algunos autores han encontrado que la actividad muscular en la región cervical existe habitualmente en tareas de alta exigencia vocal formando incluso parte de la técnica de apoyo respiratorio (23), insisten en que ésta debe ser controlada (23, 42), pues una alta tensión en esa zona puede provocar problemas musculoesqueléticos (42).

Es posible concluir que los subtipos de actividad muscular más utilizados por el grupo de cantantes líricos para cada región corporal y la moda del rango en la cual éstos se presentan son: para la región cervical corresponde a contracción moderada del Esternocleidomastoideo (rango 2), para la región torácica corresponde a contracción costodorsal moderada (rango 2), para la región abdominal corresponde a contracción

abdominal leve (rango 1) y para la región del bajo vientre corresponde a contracción leve del bajo vientre (rango 1).

En el caso de los actores de teatro, es posible afirmar que los subtipos de actividad muscular más utilizados para cada región corporal y la moda del rango en la cual éstos se presentan son: para la región cervical corresponde a contracción leve del Trapecio (rango 1), para la región torácica corresponde a contracción costodorsal moderada (rango 2), para la región abdominal corresponde a contracción abdominal moderada (rango 2) y para la región del bajo vientre corresponde a contracción moderada del bajo vientre (rango 2).

Existe una similitud en ambos grupos de participantes en cuanto a los subtipos de actividad muscular más utilizados por región corporal, a excepción de la región cervical, sumado a que los rangos de actividad muscular más utilizados por cantantes y actores fueron rangos moderados y luego leves (rangos 2 y 1 respectivamente).

Al analizar las sensaciones corporales percibidas por los cantantes líricos y actores de teatro se observa que la sensación más percibida por ambos grupos fue la misma, correspondiente a amplitud o apertura interna, seguida en ambos grupos de tensión o contracción abdominal, al mismo tiempo que de tensión o contracción del bajo vientre en los cantantes líricos y presión interna en los actores de teatro. Al generarse las sensaciones corporales según la actividad muscular realizada (30), estos resultados orientan acerca del grado de funcionamiento de la musculatura respiratoria al momento de realizar una emisión vocal, así se puede inferir que tanto cantantes líricos como actores de teatro utilizan concientemente en mayor medida las regiones abdominales y bajo vientre, sin dejar de lado otras regiones corporales, puesto que tanto apertura interna como presión interna se refieren a una percepción más general y global del cuerpo, durante la realización de la técnica de apoyo respiratorio. Se puede concluir entonces que las sensaciones corporales percibidas por ambos grupos, cantantes líricos y actores de teatro, son similares y que indican una similitud en la actividad muscular utilizada durante la realización del apoyo respiratorio.

Los resultados obtenidos al realizar esta investigación permiten concluir que no existen diferencias significativas entre la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro, pero que existen diferencias cualitativas entre ambos grupos,

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

aspecto importante de considerar al momento de abordar fonoaudiológicamente a un cantante o actor.

X. BIBLIOGRAFÍA

- (1) BAÑÓ, F. La antitécnica. 1ºed., Madrid, Al puerto, 2003. 256p.
- (2) LA voz. La técnica y la expresión por Inés Bustos Sánchez “et al”. Barcelona, Paidotribo, 2003. 426p
- (3) CAMPBELL, E.: Accessory muscles. En: CAMPBELL, E., Augostoni, E., Newsom, J. The Respiratory Muscles: Mechanics and Neutral Control. Philadelphia, Saunders, pp 181–193. 1970.
- (4) CRUZ MENA, E. y Moreno, Bolton R. Aparato respiratorio Fisiología y clínica. 5ª ed. Santiago, Mediterráneo, 2002. 323p.
- (5) DUFFY, J., Motor speech disorders: Substrates, Differential Diagnosis, and Management. 2ª ed. St. Louis, Missouri. Elsevier Mosby, 2005. 578p.
- (6) ESCOLÀ, F. Educación de la respiración: pedagogotecnia para el rendimiento físico y la fonación. 1ºed., Barcelona, INDE, 1989. 187p.
- (7) FERRER, J. Teoría y práctica del canto. 1ºed., Barcelona, Herder, 2003. 320p.
- (8) GARCÍA, L. (2003) Tu voz, tu sonido. Madrid: Díaz de Santos.
- (9) GARDNER, Gray, O`Rahilly, R. Anatomía de Gardner. 5ª ed. México D.F., Interamericana McGraw-Hill, 2001. 928p.
- (10) PHYSIOLOGICAL characteristics of the supported singing voice. A preliminary study por Griffin, B., Woo, P., Colton, R., Casper, J., Brewer, D. Journal of Voice, 9: 45–56, 1995.
- (11) GUYTON, Arthur, C. y Hall, J. Tratado de fisiología medica. 10ª ed. Madrid, Mc Graw-Hill, 2001. 1280 p.

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

(12) GUZMAN, M. (2006) La voz del cantante: Una integración de ciencia y arte. Revista Chilena de Fonoaudiología. Vol. 7(2), 75-100.

(13) IWARSSON, J., Thomasson, M., Sundberg, J. Effects of lung volume on the glottal voice source. Journal of Voice, 12: 424–433, 1998.

(14) LAUNAY, C., y Borel-Maisonny, S. Trastornos del lenguaje la palabra y la voz en el niño. 2ª ed. París. MASSON, 1989. 406p.

(15) LEANDERSON, R., Sundberg, J., Von Euler, C. Role of diaphragmatic activity during singing: a study of transdiaphragmatic pressures. Journal of Applied Physiology, 62: 259–270, 1987.

(16) LOVE, R. J. y Webb, W. G. Neurología para especialistas del habla y del lenguaje. 3ª ed. Madrid, Médica panamericana, 2001. 366p.

(17) McFarland, D.H., y Smith, A. Surface recordings of respiratory muscle activity during speech: some preliminary findings. Journal of Speech and Hearing Research, 32: 657–667, 1989.

(18) LA voz normal por Jackson Menaldi “et al”. 1ª ed. Buenos Aires, Panamericana, 1992. 238p.

(19) MUÑOZ, A., Hoppe-Lammer, C. Bases orgánicas para la educación de la voz. 1º ed. México D.F., Colescenología, 1999. 127p.

(20) NEFF, Robert. The Living Breathing Actor. Journal of Voice, 2 (1): 36-39, 1988.

(21) NEIRA, L. (2004) La educación de la voz. Buenos Aires: Quórum.

(22) PERELLÓ, J. Canto y dicción. 3ºed. Barcelona, Científico-médica, 1982. 306p.

(23) PETTERSEN, V. & WESTGAARD, R. (2002) Muscle activity in the classical Singer`s shoulder and neck region. Logopedics Phoniatrics Vocology, 27, 169-178. 2002.

(24) PETTERSEN, V. & WESTGAARD, R. (2004) The Activity Patterns of Neck Muscles in Professional Classical Singing. Journal of Voice, 19 (2), 238-251. 2004.

- (25) PETERSEN, V. Muscular Patterns and Activation Levels of Auxiliary Breathing Muscles and thorax Movement in Classical Singing. Folia Phoniatica et Logopedica, 57: 255–277, 2005a.
- (26) NECK and Shoulder Muscle Activity and Torax Movement in Singing and Speaking Tasks with Variation in Vocal Loudness and Pitch por Viggo Pettersen, kare Bjorkoy, Hans Torp, Rodolf Herald Westgaard. Journal of Voice, 19(4): 623-634, 2005b.
- (27) PETERSEN, V., y Westgaard, R.H. The activity patterns of neck muscles in professional classical singing. Journal of Voice, 19: 238–45, 2005c.
- (28) ROUVIÈRE, H. y Delmas, A. Anatomía Humana. 11ª ed. Barcelona, Masson, 2005. 2450p. Tomo 2.
- (29) SCALENE and Sternomastoid Muscle Function por Raper, A.J., Thompson, W.T. Jr., Shapiro, W., Patterson, J. L. Jr. Journal of Applied Physiology, 21: 497–502, 1966.
- (30) SEGRE, R., Naidich, S., Jackson, C. Principios de Foniatría: para Alumnos de Canto y Dicción. 7ª reimpresión, Panamericana, 1997. 151p.
- (31) SEIDNER, W. y Wendler, J. La voz del cantante. Berlín, Henschel, 1982. 201p.
- (32) EVALUATION of Support in Singing por Sinninen, A., Laukkanen, A. M., Karma, K., Hurme, P. Journal of Voice, 19(2): 223-237, 2005.
- (33) Sonninen, A., Hurme, P., Sundberg, J., Physiological and acoustic observations of support in singing. En: FRIBERG, A., Iwarsson, J., Jansson, E., Sundberg, J. SMAC 93 Proceedings of the Stockholm Music Acoustic Conference July 28 – August 1, 1993. Royal Swedish Academy of Music No. 79, pp. 254–258.
- (34) THOMASSON, m. & SUNDBERG, J. (1999) Consistency of phonatory breathing pattern in professional operatic singers. Journal of voice, 15 (3), 373-383.
- (35) THOMASSON, M. y SUNDBERG, J. Consistency of Inhalatory Breathing Patterns in Professional Operatic Singers. Journal of Voice, 15(3): 373-383, 2001.
- (36) PATTERNS of Breath Support in Projection of the Singing Voice por C. William Thorpe, Stephen J. Cala, Janice Chapman, Pamela J. Davis. Journal of Voice, 15(1): 86-104, 2001.

Caracterización de la técnica de apoyo respiratorio utilizada por cantantes líricos y actores de teatro

(37) Torres, B. (2007). *medicina del canto*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2008, de www.medicinadelcant.com

(38) TULON Arfelis, C. *Cantar y hablar*. 1º ed. Barcelona, Paidotribo, 2005, 256p.

(39) VENNARD, W. *Singing: The Mechanism and The Technic*. NewYork, Fischer, 1967. 275p.

(40) THE Integrated Roles of Longus Colli and Sternocleidomastoid Muscles por Vitti, M., Fujiwara, M., Basmajian, J.V., lida, M. Anat Rec, 177: 471–484, 1973.

(41) ZENKER, W., Zenker, A. *Über die Regelung der Stimmlippenspannung durch von aussen eingreifende Mechanismen*. Folia Phoniatica, 12: 1–36, 1960.

(42) MUSCULAR Skeletal Problems Among Male and Female Music Students por Zetterberg, C., Backlund, H., Karlson, J., Werner, H., Olsson, L. *Med Probl Perform Art*. 13: 160–166, 1998.

(43) ZORZI, J. *Diferenciación de Alteraciones del Habla y del Lenguaje*. En: "Fundamentos de Fonoaudiología" de Queiroz, I. 1ª ed. Argentina, Panamericana, 67– 84, 2002.

XI. ANEXOS

Anexo A



DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, de _____ años de edad, con RUN nº _____, manifiesto que he aceptado voluntariamente participar en el Proyecto de Investigación titulado “Caracterización de la técnica respiratoria utilizada por cantantes y actores”, que será llevado a cabo por alumnos de cuarto año de la carrera de Fonoaudiología de la Universidad de Chile, bajo la tutoría del Fonoaudiólogo Marco Guzmán.

He sido informado/a acerca de la tarea a realizar en una única sesión, y que mis datos personales serán confidenciales, resguardando mi identidad.

También estoy en conocimiento de que mi participación en este proyecto se restringe a la observación clínica, para contribuir al conocimiento fonoaudiológico, lo cual no afectará mi salud ni bienestar.

Firmando este documento indico que tengo conocimiento del proyecto y que deseo participar en él, y que doy mi autorización a los autores para que utilicen los datos emanados de mi evaluación para cubrir los objetivos especificados en el proyecto,

_____ de _____ de 2008.

Firma

Anexo B

Instrucciones al participante para la realización de la tarea:

Primero se les explicará que somos un grupo de estudiantes de la Universidad de Chile que está realizando su seminario de investigación, para los cual necesitan de cantantes líricos y actores de teatro, pues su participación servirá para conocer lo que realizan con su cuerpo mientras utilizan su voz profesionalmente. No se mencionará la técnica de apoyo respiratorio para no influir en los resultados.

Se le explicará a cada participante que deberá realizar una determinada tarea tres veces, donde dos evaluadores observarán y palparán distintas zonas de su cuerpo, por lo que se les pedirá que realicen la tarea con vestimenta liviana.

Se le dejará en claro que las tres veces se refieren a tres veces en que se realice la tarea de manera exitosa, pudiendo entonces repetirse ésta un mayor número de veces hasta obtener los datos de manera confiable; sin embargo, todo el procedimiento no durará más de 15 a 20 minutos.

1. Para el grupo de cantantes líricos:

La tarea consiste en emitir una /a/ de 10 segundos de duración donde la intensidad vaya aumentando progresivamente de mezzoforte a fortísimo, para lo cual tendrá que guiarse por un cronómetro sostenido por un evaluador, para distribuir el aumento de intensidad en los 10 segundos pedidos. El tono deberá ser agudo, perteneciente al tercio superior de su tesitura, elegido por el participante asegurando la comodidad de la emisión, con ayuda de un órgano que dará la nota musical elegida antes de cada emisión.

2. Para el grupo de actores:

La tarea consiste en contar del 1 en adelante hasta completar 10 segundos de duración donde la intensidad vaya aumentando progresivamente de un nivel medio (habla conversacional) a fuerte (máximo volumen).

No se podrá respirar durante los 10 segundos, mientras cuenta.

El tono deberá ser agudo, elegido por el participante asegurando la comodidad de la emisión, con ayuda de un órgano que dará la nota musical elegida antes de cada emisión.

Los evaluadores tendrán a mano un vaso de agua sin gas, para los casos en que el participante necesite tomar agua. También podrán descansar unos minutos si fuera necesario.

Anexo C

Protocolo de evaluación de tipos de actividad muscular en la técnica de apoyo respiratorio para cantantes y actores (PETAMAR)

Nombre: _____ Edad: _____

Profesión (marque la alternativa que lo represente):

Cantante lírico ()

Actor de teatro ()

Años de estudio: _____ Años de actividad profesional: _____

REGIÓN CERVICAL

TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	RANGO DE ACTIVIDAD MUSCULAR			
A. CONTRACCIÓN DE ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO	0	1	2	3
A. CONTRACCIÓN DE TRAPECIO	0	1	2	3
A. MOVIMIENTO DE ANTEROPOSICIÓN DE CABEZA Y CUELLO	0	1	2	3
A. MOVIMIENTO DE POSTEROPOSICIÓN DE CABEZA Y CUELLO	0	1	2	3

REGIÓN TORÁCICA

TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	RANGO DE ACTIVIDAD MUSCULAR			
A y B. ELEVACIÓN DEL TÓRAX	0	1	2	3
A y B. DECENSO DEL TÓRAX				
B. AUMENTO DEL DIÁMETRO ÁNTEROPOSTERIOR DE LA PARRILLA COSTAL	0	1	2	3
B. DISMINUCIÓN DEL DIÁMETRO ÁNTEROPOSTERIOR DE LA PARRILLA COSTAL	0	1	2	3
A. AUMENTO DEL DIÁMETRO LATERAL DE LA PARRILLA COSTAL	0	1	2	3
A. DISMINUCIÓN DEL DIÁMETRO LATERAL DE LA PARRILLA COSTAL	0	1	2	3
A. CONTRACCIÓN COSTODORSAL	0	1	2	3
A. MOVIMIENTO COSTODORSAL	0	1	2	3

REGIÓN ABDOMINAL

TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	RANGO DE ACTIVIDAD MUSCULAR			
B. MOVIMIENTO ABDOMINAL ANTERIOR HACIA ADENTRO	0	1	2	3
B. MOVIMIENTO ABDOMINAL ANTERIOR HACIA AFUERA	0	1	2	3
B. EXPANSIÓN DE LA PARED POSTERIOR	0	1	2	3
B. CONTRACCIÓN	0	1	2	3
B. MOVIMIENTO ABDOMINAL LATERAL HACIA AFUERA	0	1	2	3
B. MOVIMIENTO ABDOMINAL LATERAL HACIA ADENTRO	0	1	2	3

REGIÓN DEL BAJO VIENTRE

TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	RANGO DE ACTIVIDAD MUSCULAR			
B. MOVIMIENTO ANTERIOR HACIA ADENTRO	0	1	2	3
B. MOVIMIENTO ANTERIOR HACIA FUERA	0	1	2	3
B. CONTRACCIÓN	0	1	2	3

COMENTARIOS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Anexo D

Cuestionario de sensaciones corporales asociadas a la técnica de apoyo respiratorio en cantantes y actores.

Frente a las siguientes sensaciones, marque con una “X” aquella alternativa que mejor lo represente, al utilizar la técnica de apoyo respiratorio durante la prueba realizada.

SENSACIÓN	SÍ	NO	NO SABE
TENSION O CONTRACCION CERVICAL			
TENSIÓN O CONTRACCIÓN EN EL PECHO			
TENSIÓN O CONTRACCIÓN ABDOMINAL			
TENSIÓN O CONTRACCIÓN EN EL BAJO VIENTRE			
RELAJACIÓN MUSCULAR GENERALIZADA			
RELAJACIÓN EN LA ZONA ANAL			
RELAJACIÓN EN LA ZONA GENITAL			
RELAJACION MENTAL			
PRESIÓN INTERNA			
MOVIMIENTO DEL CUERPO HACIA ADELANTE			
MOVIMIENTO DEL CUERPO HACIA ATRÁS			
MOVIMIENTO DEL CUERPO HACIA LATERAL			
OTRO MOVIMIENTO			
AMPLITUD O APERTURA INTERNA			
PRESION INTERNA			
ESTRECHAMIENTO			
CALOR			
NADA			

ESPECIFICAR: _____

SENSACIONES NO DESCRITAS : _____
