

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE MÚSICA

TÉCNICAS DE EJECUCIÓN Y MECÁNICA DEL TROMBÓN
PARA ESTUDIANTES DE BANDAS DE MÚSICA EN LA
EDUCACIÓN PRE-MEDIA Y MEDIA

TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR:
WIWARD HOSFEMAN GUERRA GONZALEZ

PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MAGISTER EN MÚSICA.

DIRECTOR DE TESIS: MAGISTER BORIS J. JUAREZ V.

PANAMÁ
2011

ST

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN

30 ENE 2013

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN MÚSICA

FACULTAD DE BELLAS ARTES

Nº DE CÓDIGO 327 - 04 - 02 - 02 - 08 - 10

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: WIWARD HOSFFMAN GUERRA GONZÁLEZ

CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL Nº 8 - 704 - 1575

TÍTULO AL QUE ASPIRA: MAGISTER EN MÚSICA

TEMA DE LA TESIS: TÉCNICAS DE EJECUCIÓN Y MECÁNICA DEL TROMBÓN
PARA ESTUDIANTES DE BANDAS DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN PRE-
MEDIA Y MEDIA

RESUMEN EJECUTIVO:

NOMBRE DEL ASESOR: BORIS J. JUAREZ V.

FIRMA DEL ASESOR: _____

FIRMA DEL ESTUDIANTE: _____

APROBADO POR: _____

COORDINADOR DEL PROGRAMA.

Obsequio.

DIRECTOR DE POSTGRADO
DE LA VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO.

FECHA: _____

17468

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todos aquellos que desean continuar con esta loable labor del estudio y enseñanza musical.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la magna presencia de Dios, a todos los profesores que me han brindado sus experiencias, conocimientos y recomendaciones, a través de los años, desde mi formación como estudiante de trombón, hasta la actualidad, como estudiante de la Maestría en Música.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	
RESUMEN	1
CAPÍTULO I: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	
1. Aspectos generales.....	2
1.1 Situación actual del problema.....	2
2. Objetivos.....	3
2.1 Objetivo general.....	3
2.2 Objetivos específicos.....	3
3. Hipótesis general.....	4
3.1 Supuesto.....	4
3.2 Variables.....	4
3.2.1 Definición conceptual.....	5
3.2.2 Definición operacional.....	5
4. Justificación.....	6
5. Propósito e importancia.....	7
6. Aporte.....	7
CAPÍTULO II: FISIOLOGÍA DE LA RESPIRACIÓN	
1. Pulmones.....	8
2. Mecánica respiratoria, lo que involucra y sus aspectos fisiológicos.....	8
2.1 Movimientos respiratorios.....	11
3. Tipos de respiración.....	12
3.1 La respiración abdominal o diafragmática.....	13
3.2 Beneficios de la respiración diafragmática.....	15
4. Metabolismo respiratorio o umbral del metabolismo anaeróbico.....	15
4.1 Relación aeróbica- anaeróbica.....	16
4.2 Ácido láctico.....	16
4.3 ¿Qué tanto afecta el ácido láctico a los músicos?.....	19
5. Consumo de oxígeno.....	19
6. Agotamiento respiratorio.....	20
7. Resistencia.....	21
8. Relación de resistencia vs sistema circulo respiratorio.....	23
9. Resistencia vs recuperación.....	23
10. Malos hábitos adquiridos.....	24
11. La naturalidad de la respiración.....	25
CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA EMBOCADURA Y MÚSCULATURA FACIAL	
1. Buena embocadura como consecuencia lógica de la respiración.....	27
2. Respiración desde el punto de vista musical (conceptos).....	27

2.1 Soplo conversacional.....	29
3. Factores que influyen en el sistema respiratorio en los músicos.....	30
3.1 Tensión o suspensión del diafragma.....	31
4. Actividades físicas para mejorar nuestro rendimiento aeróbico en la respiración.....	32
5. Músculos faciales que intervienen en la ejecución musical.....	33
6. Preparación de la embocadura en función de una correcta insuflación	36
7. Utilización de artículos a nuestro alcance.....	36
8. Propósito de la vibración labial, su utilidad y aplicación ("buzzing").....	43
9. Propósito de la vibración con la boquilla ("mouthpiece buzzing").....	44
CAPÍTULO IV: POSTURA CORPORAL	
1. Aspectos científicos de la fisiología humana en general.....	48
2. Aspectos científicos de la fisiología humana aplicada al ejecutante del trombón.....	49
3. Ejecución del trombón sentado.....	51
4. Ejecución del trombón de pie.....	54
5. Posición de los hombros.....	58
6. Posición de los codos.....	60
7. Posición de la mano izquierda.....	61
8. Posición de la mano derecha.....	62
9. Grado de inclinación de la campana del trombón.....	64
CAPÍTULO V: MECÁNICA TÉCNICA BÁSICA DEL TROMBÓN	
1. Lubricación y cuidado de la vara deslizante del trombón.....	67
2. Serie armónica y posiciones de la vara.....	71
3. Uso de la válvula en Fa (F valve).....	73
4. Uso de la doble válvula en Re (D valve).....	75
5. Colocación correcta y manipulación de la lengua.....	77
6. Ataque correcto.....	79
7. Mecánica del movimiento de la vara deslizante del trombón.....	81
7.1 Notas largas.....	81
7.2 Glisandos.....	83
7.3 Ligaduras.....	84
7.4 Escalas.....	86
CONCLUSIONES.....	87
RECOMENDACIONES.....	88
BIBLIOGRAFÍA.....	90
APÉNDICE.....	91

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura N.1.....	10
Figura N.2.....	14
Figura N.3.....	14
Figura N.4.....	35
Figura N.5.....	37
Figura N.6.....	38
Figura N.7.....	39
Figura N.8.....	40
Figura N.9.....	41
Figura N.10.....	42
Figura N.11.....	45
Figura N.12.....	52
Figura N.13a.....	53
Figura N.13b.....	53
Figura N.14.....	55
Figura N.15.....	56
Figura N.16a.....	57
Figura N.16b.....	57
Figura N.17a.....	59
Figura N.17b.....	59
Figura N.18.....	60
Figura N.19.....	61
Figura N.20.....	62
Figura N.21.....	63
Figura N.22.....	64
Figura N.23a.....	66
Figura N.23b.....	66
Figura N.24.....	67
Figura N.25.....	68
Figura N.26.....	69
Figura N.27a.....	70
Figura N.27b.....	70
Figura N.28.....	77

INTRODUCCIÓN

Es algo común que nosotros nos introduzcamos al estudio del trombón sin información previa más que el deseo de tocar el instrumento. Logramos la guía de nuestros instructores de las bandas, quienes son los primeros que nos ofrecen alguno que otro conocimiento y requisito necesario para tocar aunque sea una nota. Es comprensible en esta primera etapa porque lo necesario es emitir el primer sonido que, muchas veces necesita de un gran esfuerzo de nuestra parte porque nuestro organismo y principalmente nuestra musculatura respiratoria y nuestra musculatura facial no estaban preparadas para ello; o sea, no nacimos siendo músicos.

Poco a poco vamos desenvolviéndonos a través de los estudios diarios y prácticas periódicas que nos dan nuestros instructores en las bandas de música o los profesores de trombón de las escuelas de pre media y media del sistema educativo.

Pero el verdadero interés, más que tocar una u otra nota o un conjunto de ejercicios técnicos es velar porque el sistema de ejecución sea moldeado alrededor de las cualidades naturales de los estudiantes. Recordemos que el verdadero instrumento es el cuerpo humano y el instrumento musical se debe adaptar a la naturaleza de nuestro cuerpo, desde nuestra manera de sentarnos o pararnos; nuestra forma de respirar; nuestra manera de caminar; la forma de levantar el brazo; nuestra formación ósea, muscular y facial.

La intención es demostrar cómo funciona nuestro organismo y luego, aplicar esas condiciones dirigidas hacia una manera de tocar con equilibrio y relajamiento, buscando una ejecución confiable con “mayor rendimiento, con el menor desgaste,” seguido de una “satisfacción mental y musical, con una ejecución confiable.”

A continuación presentamos un documento que pretende, desde el marco de referencia sobre las técnicas básicas de ejecución del trombón, que el estudiante tenga cada vez más un mejor desenvolvimiento en su ejecución.

Para su mejor estudio, lo hemos dividido en cinco capítulos.

El primer capítulo es una descripción de los Aspectos Generales que caracterizan esta investigación.

El segundo capítulo, titulado “Fisiología de la Respiración,” tiene un enfoque científico, mencionando los órganos del complejo sistema respiratorio y cómo estos funcionan e interactúan.

El tercer capítulo, titulado “Desarrollo de la embocadura y musculatura facial,” comienza a desarrollar la respiración y los órganos respiratorios en los músicos, ampliando el concepto, imagen o idea que tenemos acerca de la respiración y buscando siempre un sentido de relajación. Además, el desarrollo de la embocadura y musculatura facial como consecuencia lógica de la respiración.

El cuarto capítulo, titulado “Postura Corporal,” aborda la relación existente entre la respiración y la postura, la manera en que debemos sostener el instrumento y la búsqueda de nuestro propio balance en las diferentes posiciones para tener un mejor desenvolvimiento.

El quinto capítulo, titulado “Mecánica y técnica básica del trombón,” describe las posiciones de la vara deslizante y la manera en que podemos mejorar su accionar a través de la mecánica del movimiento del brazo derecho.

Para finalizar, hacemos una reflexión sobre las interpretaciones y explicaciones acerca del estudio realizado, presentadas en las conclusiones y recomendaciones derivadas que, a nuestro juicio, enriquecen la empatía con el tema tratado.

Esperamos que este documento reúna los requisitos de quien tiene en sus manos la potestad de evaluarlo.

RESUMEN

El proyecto de tesis se basa en la carencia de técnicas básicas que tienen muchos estudiantes trombonistas en las escuelas de pre-media y media del Ministerio de Educación y del cómo hacer para que ellos mejoren su nivel técnico, a través de la oportuna guía de los instructores de banda.

Que la impartición de esas técnicas básicas les sean beneficiosas en su formación musical, que se sientan cómodos al momento de ejecutar el trombón y sean de gran ayuda para su posterior ingreso a la escuela de instrumentos musicales de la Facultad de Bellas Artes o el Instituto Nacional de Música.

SUMMARY

This thesis project originates from the lack of a basic trombone performance technique that many students show in the middle and high schools of the Ministry of Education and how to help them to improve with the guidance of their band instructors.

That the teachings of these basic techniques be beneficial to their musical training so they feel comfortable performing their instrument and that (this training) greatly aids them in their future admission either into the Fine Arts program or the National Institute of Music.

I. CAPÍTULO

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1. Aspectos Generales

A continuación, presentamos una relatoría sintetizada de aspectos que nos permitieron abordar el tema de interés, para tener una idea sobre la línea de pensamiento que orientó nuestra investigación.

1.1 Situación Actual del Problema

Dentro del sistema del Ministerio de Educación están las bandas y demás grupos escolares que son el semillero de músicos que pronto estarán estudiando una Licenciatura en la Facultad de Bellas Artes o un Bachillerato en el Instituto Nacional de Música. Estos estudiantes vienen con deficiencias básicas o fundamentales con respecto al instrumento que ejecutan, tal como fue mi caso. Tales deficiencias bien podrían comenzar a ser depuradas en esas edades tempranas, cuando los/as estudiante toman por primera vez el instrumento musical, para que al llegar al nivel universitario, tenga bases mínimas necesarias, con relación a la técnica de ejecución del trombón y continúen desarrollándose académicamente.

Para los estudiantes universitarios existe basta información para desarrollar los mismos aspectos; sin embargo, esta no es la misma realidad de los estudiantes de pre-media y media que por primera vez toman un instrumento y el único vínculo que tienen con él, es el conocimiento general del instructor, que en la mayoría de los casos no es especialista, amén de los que tengan un instructor de banda que sea trombonista o que conozca algún estudiante-profesional o que tenga un profesor particular que le imparta sus conocimientos y le sirva de guía en su formación.

2. Objetivos

Al tratar de resolver uno de los problemas más representativos de las técnicas de enseñanza-aprendizaje hacia los estudiantes de trombón, nos proponemos lograr algunos objetivos, mismos que desglosaremos en objetivos generales y específicos.

2.1 Objetivo General

El objetivo principal de esta investigación es:

- Contribuir al mejoramiento de la técnica de ejecución del trombón en los niveles de educación pre-media y media.

2.2 Objetivos Específicos

- Fomentar la correcta postura corporal.
- Contribuir al desarrollo de la respiración aplicada al trombón.
- Sentar las bases de la formación neuromuscular de la embocadura.
- Mejorar la calidad de los conocimientos del estudiante de trombón mediante un documento que lo oriente a presentar un mejor desempeño en su ejecución.
- Crear sentimientos de amor y positivismo hacia el estudio del trombón, la música y los músicos.

3. Hipótesis General

3.1 Supuesto

Después de confrontar el problema descrito anteriormente, podemos sugerir una respuesta o supuesto, el cual es el siguiente:

SE PUEDEN INCREMENTAR LOS CONOCIMIENTOS DE LOS/AS ESTUDIANTES DE TROMBÓN SI SE LES PROPORCIONA UN DOCUMENTO QUE LOS GUÍE A DESARROLLAR LAS TÉCNICAS DE EJECUCIÓN Y MECÁNICA DEL INSTRUMENTO.

3.2 Variables

A continuación, desarrollaremos una relación entre las variables que se presentan en el supuesto. Estas variables las identificaremos como variable independiente (causa) y variable dependiente (efecto).

a. Variable Independiente

Proporcionar un documento que permita guiar las técnicas de ejecución y mecánica del trombón.

b. Variable Dependiente

Se pueden incrementar los conocimientos de los/as estudiantes de trombón.

3.2.1 Definición Conceptual

Después del planteamiento de las variables dependiente (efecto) y variable independiente (causa), conceptualizaremos los siguientes términos tomando como base, el Diccionario Enciclopédico Océano Uno.

- a. **Proporcionar:** Disponer y ordenar una cosa con la debida correspondencia y proporción en sus partes.
- b. **Guía:** Tratado en que se dan preceptos para orientar en cosas.
- c. **Documento:** Escrito con que se prueba o hace constar una cosa.
- d. **Técnicas:** Pertenciente o relativo a las aplicaciones y resultados prácticos de las ciencias y las artes.
- e. **Ejecución:** Manera de ejecutar o hacer alguna cosa.
- f. **Mecánica:** Que se ejecuta por un mecanismo o máquina. Medios prácticos que se emplean en las artes.
- g. **Trombón:** Instrumento musical de metal, especie de trompeta grande.
- h. **Incrementar:** aumentar, acrecentar.
- i. **Conocimiento:** Noción, idea. Información. Sentido.

3.2.2 Definición Operacional

Después del planteamiento de las variables dependiente (efecto) y variable independiente (causa), de aquí en adelante entenderemos por:

- a. **Proporcionar:** Facilitar, poner a disposición de uno lo que necesita o le conviene.

- b. **Guía:** En sentido figurado dirige o encamina hacia algo.
- c. **Documento:** Escrito que proporciona información de interés a determinadas personas.
- d. **Técnica:** Habilidad para aplicar procedimientos.
- e. **Ejecución:** Desempeño del músico con algún instrumento.
- f. **Mecánica:** Movimientos que el estudiante realizará con la práctica.
- g. **Trombón:** Instrumento musical fabricado de bronce. En su forma más familiar, el trombón se caracteriza por un deslizamiento telescópico con el que el músico varía la longitud del tubo; de ahí el término "trombón de vara." Los nombres italianos y alemanes para trombón se derivan de las palabras: tromba (trompeta) y Posaune de Buzûne, derivada a su vez del término francés: la Buisineés (trompeta recta).
- h. **Incrementar:** Profundizar los conocimientos de los estudiantes, con respecto a asuntos de técnicas.
- i. **Conocimiento:** Información relacionada con los asuntos de ejecución de trombón.

4. Justificación

Esta propuesta, presenta un análisis de las técnicas de ejecución y mecánica para los estudiantes que se desempeñan dentro de las bandas de música, en cualquiera de los niveles. Igualmente, para aquellos que han ingresado a la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Panamá.

En la medida que los instructores de las bandas de educación pre-media y media tengan mayor información básica acerca de la técnica de ejecución del trombón y hagan que suba el nivel de ejecución de sus estudiantes, lograremos mejor dominio de la técnica en los estudiantes a nivel universitario, teniendo como resultado un trombonista con conciencia profesional.

5. Propósito e Importancia

Este estudio es sumamente importante, ya que por medio de un documento que disponga de las herramientas indispensables en la ejecución del trombón, la calidad de los músicos mejorará enormemente, destacando el potencial con que se cuenta en este ámbito de las artes.

Así mismo, servirá como referencia para los estudios de los alumnos de trombón y como fuente de futuras investigaciones.

6. Aporte

Es interesante este proyecto, puesto que el aporte será: presentar un documento con las técnicas de ejecución y mecánica del trombón, donde los docentes y estudiantes podrán consultar, estudiar y aplicar las mismas para el mejor desempeño de quien lo utilice.

II CAPÍTULO

FISIOLOGÍA DE LA RESPIRACIÓN

Respiración es el proceso de intercambio molecular de oxígeno y dióxido de carbono en el sistema pulmonar, que establece el equilibrio entre los gases necesarios para el correcto funcionamiento del organismo y procura el abastecimiento de oxígeno necesario para el metabolismo de las células y la eliminación de gas carbónico como producto de desecho resultante de la oxidación metabólica¹.

1. Pulmones

Son los órganos más grandes del cuerpo humano ubicándose en el tórax y ocupando la mayor parte del espacio disponible. Además, son huecos, parecidos a unas esponjas.

Los pulmones no son del mismo tamaño debido a que dentro de la caja torácica también está ubicado el corazón. Este tiene una inclinación oblicua hacia la izquierda y de atrás hacia adelante. Como resultado, el pulmón que tenemos ubicado en la parte izquierda de nuestro tórax es ligeramente más pequeño que el pulmón ubicado a la derecha.

La función de los pulmones es trabajar con el aparato respiratorio para permitirnos respirar aire fresco y deshacernos del aire viciado, realizando el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre.

2. Mecánica Respiratoria, lo que Involucra y sus Aspectos Fisiológicos

El mecanismo de respiración consiste en la habilidad que tiene un individuo para llevar a sus pulmones aire de la atmósfera exterior y posteriormente exhalar ese aire de los pulmones. El aire debe entrar y salir continuamente para llevar nuevo

¹ Antxon Gorrotxategi y Patxi Aranzabal, *El Movimiento Humano* (Madrid: Gymnos, Editorial Deportiva, S.L., 1996), 141.

oxígeno a las células y eliminar el dióxido de carbono. El constante ciclo produce movimientos en la caja torácica, ampliando y reduciendo su volumen. Este movimiento torácico condiciona la entrada del aire hasta los pulmones y su posterior expulsión, creando diferentes cambios de presiones entre el interior y el exterior de los pulmones provocando los cambios o movimientos del flujo del aire en un sentido u otro². A estos movimientos se les conoce como inspiración y espiración.

Para ayudar en este constante movimiento existen un grupo de músculos que literalmente cambian el volumen de la cavidad torácica.

Músculos principales de la inspiración:

1. El diafragma: músculo estriado que separa la cavidad torácica de la abdominal y que al contraerse ayuda a la entrada de aire a los pulmones. Es un músculo en forma de bóveda. Arriba de él está la cavidad torácica y por abajo la cavidad abdominal.
2. Los músculos intercostales externos: permite levantar las costillas al encontrarse entre ellas. Están orientados hacia abajo y hacia atrás, dejando libre la última parte del espacio intercostal. Son 11 y no hay en la parte anterior. Su función primordial es cerrar herméticamente la caja torácica.

Músculos accesorios de la inspiración:

1. Escalenos
2. Esternocleidomastoideo
3. Trapecio
4. Pectoral mayor
5. Pectoral menor
6. Serrato anterior

Músculos principales de la espiración:

Grupo torácico:

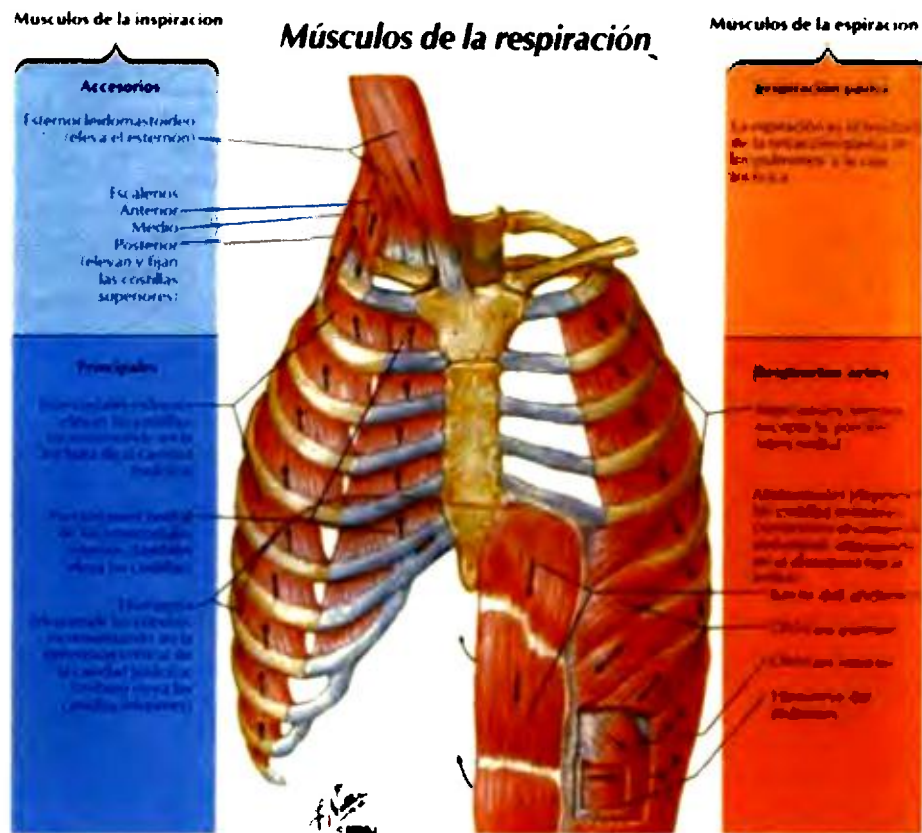
1. Intercostales interno
2. Triangular de esternón

² Antxon Gorrotxategi y Patxi Aranzabal, *El Movimiento Humano* (Madrid: Gymnos, Editorial Deportiva, S.L., 1996), 145.

Grupo Abdominal:

1. Recto del abdomen
2. Oblicuos del abdomen
3. Transverso

Figura N.1



En la ilustración observamos los diferentes músculos involucrados en la respiración y sus movimientos

2.1 Movimientos Respiratorios

Usualmente respiramos de manera automática. Casi sin reparo de ello. Sin la idea de cuántas partes del cuerpo están trabajando, qué músculo o cuántos músculos están interactuando, o en qué etapa de la respiración estamos; ya sea, en la inspiración o en la espiración. Para realizar este acto de modo consciente es necesario entender los procesos fisiológicos de la respiración considerando los movimientos respiratorios en sus fases de inspiración y espiración:

Al comienzo de la inspiración, el diafragma está relajado y en su posición normal, se observa convexo hacia arriba. Se inhala aire por la boca y/o por la nariz y el aire baja por la tráquea.

El diafragma comienza entonces a contraerse y se mueve hacia abajo, se coordina con la musculatura abdominal, relajándola y haciendo que el abdomen se abombe hacia delante. De esta manera, los órganos de la cavidad abdominal como el hígado, el estómago y los intestinos ceden volumen al diafragma y este cede espacio a los pulmones para que puedan hacerse más grandes.

Este movimiento del diafragma es reforzado por la caja torácica que se va ensanchado por acción de los músculos pectorales y los intercostales externos, quienes hacen que las costillas se muevan hacia arriba y hacia fuera, ofreciéndole más espacio a los pulmones. De esta manera, el volumen del tórax aumenta y fuerza la introducción de aire en los pulmones haciendo que se llenen.

El aire entra finalmente a los pulmones por una serie de ramificaciones, a través de los bronquios y los bronquiolos y termina en los 600 millones de alvéolos.

Los alvéolos permiten que el oxígeno del aire pase a la sangre a través de los capilares pequeños y sea transportado por los glóbulos rojos hasta llegar al corazón.

Luego, el corazón envía la sangre oxigenada a todas las células del organismo, las cuales captan el oxígeno y expulsan el dióxido de carbono.

En la espiración todo se invierte. Las células del cuerpo ya han utilizado todo el oxígeno y la sangre transporta de vuelta el dióxido de carbono y otros desechos hacia los alvéolos y son expulsado en orden contrario a como entraron, pasando por los bronquios, la tráquea y finalmente expulsados por la nariz.

La espiración es pasiva debido a que la elasticidad del propio tejido pulmonar expulsa el aire al retraerse. El diafragma se relaja moviéndose hacia arriba, adoptando su posición de reposo, mostrándose convexo hacia arriba.

Los músculos abdominales se contraen y la presión de los órganos abdominales sobre el diafragma obliga a expulsar el aire ayudando al vaciado de los pulmones; mientras que, los músculos intercostales medios e internos, situados en la parte interior de la caja torácica, comprimen y ayudan a las costillas a volver a hacia dentro y hacia abajo, a su posición inicial, lo que hace disminuir la capacidad del tórax y por lo tanto, los pulmones se contraen y el aire es expelido a través de las vías aéreas.

3. Tipos de Respiración

Hay tres formas de respirar: abdominal, costal y clavicular. La respiración completa y perfecta integra las tres en una única.

En la respiración clavicular, la atención se centra en la parte más alta de los pulmones y muy específicamente en las clavículas, levantándolas. Es el modo de respirar menos eficiente porque las inspiraciones y espiraciones son tan cortas que no aportan suficiente oxígeno al sistema. Este tipo de respiración la notamos en personas con ansiedad, tensiones nerviosas y en algunas mujeres, debido al embarazo.

En la respiración costal, nuestra atención se centra en la región media de los pulmones y muy específicamente en nuestras costillas. Llenamos la región media inspirando y dilatando nuestro tórax, manteniendo el abdomen contraído de forma que el diafragma no se mueva. Después de unas repeticiones, empezará a ser consciente de que tiene que hacer un esfuerzo adicional.

Si la combinamos con la respiración abdominal veremos que la penetración de aire en los pulmones se hace más profunda aunque aún incompleta.

3.1 La Respiración Abdominal o Diafragmática

Esta es la respiración en la que nos centramos en el abdomen y es la más eficiente.

En la inspiración, el diafragma baja cuando entra aire en los pulmones. Lo notamos porque el abdomen se hincha; pero, en todo caso, es el diafragma el que trabaja. Que el abdomen se hinche es una consecuencia del aire que entra en los pulmones, no la causa.

Haga la prueba inspirando profundamente. El objetivo es que la persona dirija el aire inspirado a la parte inferior de los pulmones, para lo cual se debe colocar una mano en el vientre y otra encima del estómago. Debe percibir movimiento al respirar en la mano situada en el vientre, pero no en la situada sobre el estómago. Note como se hincha el abdomen, es señal que el diafragma desciende.

En la espiración, el diafragma sube, notará que el estomago desciende. Si hace lo contrario es que su respiración abdominal es muy débil o inexistente.

Figura N.2



<http://www.euroresidentes.com/yoga/respiracion/abdominal.htm>

En la ilustración se observa la mecánica del movimiento del diafragma

Inténtelo poniéndose cómodo tendido de espaldas en la cama o en una manta en el suelo. Espire lenta, larga, profunda y silenciosamente. Al haber expulsado todo el aire de los pulmones y la consecuente contracción del abdomen, verá que el aire quiere entrar a los pulmones por si solo (sobre todo si intenta mantenerlos vacíos durante unos segundos) y que su abdomen empieza a jugar un papel más activo.

Figura N.3



Nótese la diferencia existente en el área abdominal en los movimientos respiratorios.

3.2 Beneficios de la Respiración Diafragmática

Conviene practicarla hasta que nuestro cuerpo se acostumbre dados los beneficios que lleva consigo. Es ante todo un magnífico relajante del cuerpo y la mente. Al parecer, acelera la circulación venosa, produce un masaje continuo a los órganos abdominales y contribuye a dotar a la respiración de amplitud, relajación y ritmo.

4. Metabolismo Respiratorio o Umbral del Metabolismo Anaeróbico

El umbral del metabolismo anaeróbico comienza con el incremento de los ejercicios en la cual existe una marcada hiperventilación con respecto al oxígeno consumido y empieza a aumentar de forma progresiva la concentración de lacto en la sangre.

La respiración celular es el conjunto de reacciones bioquímicas que ocurre en la mayoría de las células. Es una parte del metabolismo, en donde se efectúa la transformación de biomoléculas complejas en moléculas sencillas para la obtención y almacenamiento de energía química. Ésta energía es liberada de manera controlada.

Durante la respiración existen reacciones químicas donde se libera y desprende energía (reacciones exotérmicas) por una parte; mientras, se absorbe energía por otra (procesos endotérmicos)³.

Entonces, la respiración celular podría dividirse en dos tipos, basándonos en el papel determinante del oxígeno:

³ José López Chicharro y Almudena Fernández Vaquero, *Fisiología del Ejercicio* (Segunda Edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 1998), 258.

- a. **Respiración aeróbica:** la respiración aeróbica es el proceso responsable de que la mayoría de los seres vivos, los llamados por ello aerobios, requieran oxígeno. Es un tipo de metabolismo energético en el que los organismos utilizan el oxígeno atmosférico y extraen energía de la combustión de moléculas orgánicas, como la glucosa, para la obtención de la energía que requieren las células.
- b. **Respiración anaeróbica:** en la respiración anaeróbica no se usa oxígeno; es decir, no interviene el oxígeno, sino que se emplean otros subproductos del metabolismo, como el dióxido de carbono CO₂, para la obtención de energía.

4.1 Relación Aeróbica-Anaeróbica

No importa la actividad, sea deportiva o artística. No se puede hablar de aeróbico o anaeróbico por separado, porque ambas están presentes y la anaeróbica depende de la aeróbica. De cualquier forma, será siempre aeróbico primero y anaeróbico después⁴.

4.2 Ácido Láctico

Uno de los productos de la respiración anaeróbica es el ácido láctico. Este se produce constantemente durante el metabolismo y sobre todo durante el ejercicio, cuando ocurren cambios asociados con el intercambio gaseoso relacionado con una intensa tasa de trabajo o consumo de oxígeno produciendo una acidosis metabólica.

El lactato producido sale de la célula muscular y circula mediante el torrente sanguíneo hasta el hígado, donde se vuelve a transformar en glucosa.

⁴ Augusto Pila Teleña, *Preparación Física, tercer nivel* (Segunda Edición. Madrid: Hijos de E. Minuesa, S.L., 1978), 17.

El aumento de la concentración de lactatos ocurre generalmente cuando la demanda de energía en tejidos (principalmente musculares) sobrepasa la disponibilidad de oxígeno en sangre. Se debe a un aporte inadecuado de oxígeno a los músculos que se están ejercitando o que están en actividad en un determinado momento. Es decir, que las cifras de lacto plásmico que se mantenían en los niveles de reposo, comienzan a aumentar progresivamente, producto de un ejercicio de intensidad.

Durante el ejercicio intenso, cuando los músculos tienen demasiada demanda de energía, el lactato se produce más rápidamente que la capacidad de los tejidos para eliminarlo y la concentración de lactato comienza a aumentar.

La forma incorrecta de respirar, aunada al impacto del ejercicio, trae como consecuencia que el cuerpo no tenga la capacidad para distribuir el oxígeno adecuadamente a las células de los músculos y estos comienzan a realizar el trabajo con mayor concentración de CO₂.

El umbral ventilatorio y el umbral láctico ocurren en una intensidad de trabajo similar de forma que, como ejecutantes, técnicos, directores e instructores de bandas, debemos tener presente cuando puede ocurrir este umbral anaeróbico; sobre todo, porque debemos tomar aire e ir soltándolo controladamente en la ejecución, tardando segundos sin ofrecerle una nueva dotación de oxígeno al organismo.

Existe un modelo trifásico que describe la transición del metabolismo aeróbico al metabolismo anaeróbico durante la realización de un ejercicio incremental:⁵

- a- Cuando la intensidad es baja, aumenta la cantidad de oxígeno extraída por los tejidos; es decir, inspiramos oxígeno y espiramos CO₂. El aire espirado disminuye la concentración fraccional de oxígeno y la intensidad de producción de CO₂ es moderada; por lo tanto, se eleva la cantidad de CO₂ en el

⁵ José López Chicharro y Almudena Fernández Vaquero, *Fisiología del Ejercicio* (Segunda Edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 1998), 258.

aire espirado. En esta fase estamos en metabolismo aeróbico porque estamos en ejercicios de baja intensidad y existe poca producción de lactato.

- b- La intensidad del ejercicio aumenta, la concentración de lactato en la sangre aumenta. Hay más producción de CO_2 ; por lo tanto, el centro respiratorio se estimula para aumentar la ventilación. En esta etapa, se produce una ventilación extra. La ventilación extra o el tratar de oxigenarnos extra no produce sus efectos porque el organismo no puede consumir más oxígeno que el necesario. La concentración extra de oxígeno es espirada, manteniéndose la misma concentración de CO_2 , aumentando la concentración de lactato en la sangre.
- c- Si se sigue aumentando la intensidad del trabajo, se produce un aumento continuo de dicho producto metabólico. Como respuesta, se intensifica aún más la ventilación y se produce un aumento continuo del volumen de CO_2 . En este punto, la ventilación no es capaz de compensar de forma adecuada el CO_2 acumulado en la sangre; por lo tanto, el oxígeno que respiramos no llega a los tejidos y es espirado inmediatamente.

Lo siguiente se realiza mucho antes de las fases del umbral anaeróbico. Si la circulación local en los músculos ejercitantes es adecuada y suficiente, estos músculos se abastecerán de oxígeno para sus requerimientos energéticos; sin embargo, si el oxígeno que se requiere supera al aportado en la inspiración, se agotarán las reservas del mismo y el nivel de oxígeno en cada unidad muscular descenderá hasta niveles críticos, llegando entonces a la actividad anaeróbica para poder sostener la intensidad del trabajo traduciéndose esta en la producción de ácido láctico por los músculos ejercitantes. En este caso, el término anaeróbico se utiliza para indicar que el oxígeno suministrado a los músculos que se están ejercitando no llega a la cantidad suficiente para mantener dicho trabajo únicamente por medio del metabolismo aeróbico.

El efecto de la respiración anaeróbica puede ser detectado cuando el músico corta constantemente las frases para respirar.

4.3 ¿Qué Tanto Afecta el Ácido Láctico a los Músicos?

Ciertamente es beneficioso tener un desempeño anaeróbico porque los músculos están abastecidos de energía necesaria para su funcionamiento; pero, el aspecto contrario se da cuando nos esforzamos mas allá de nuestros límites, ya sea en un ensayo, estudio individual o en una presentación y una vez finalizado el esfuerzo, nuestros músculos llegan a un estado de reposo y la alta concentración de lactado resulta en su cristalización. Estos músculos presentan un agarrotamiento y se muestran con un abultamiento o hinchazón, desmejorando su rango promedio de desempeño si se los vuelve a utilizar inmediatamente o en muchos casos imposibilitándolos por cierto período, según el esfuerzo al que fueron sometidos.

Ante esta situación, muchas veces escuchamos recomendaciones que aconsejan “volver a estudiar,” sin considerar o estar pendientes del tipo de ejercicio que le damos a los estudiantes y como los están realizando o que tanto esfuerzo está haciendo su musculatura. He aquí un grave error. Como instructores, debemos ser conscientes del tipo de ejercicios que están realizando los estudiantes y saber guiarlos, para saber compensar las cargas. Esto significa tensión vs relajamiento, actividad vs inactividad. Si sometemos a nuestros músculos a una actividad, debemos ir proporcionándole de igual manera su debido descanso.

5. Consumo de Oxígeno

El oxígeno se utiliza como carburante en las combustiones a nivel celular permitiendo la transformación de la energía química en forma mecánica.

Una persona en estado de reposo consume aproximadamente 3,5 ml de oxígeno por kilogramo de peso total y por minuto. A medida que se establece una mayor demanda energética, producto de alguna actividad, el consumo de oxígeno va a ser cada vez mayor y esta expresión es directa de las necesidades metabólicas del

organismo; es decir, a menor actividad, menor consumo de oxígeno; y a mayor actividad, mayor consumo de oxígeno.⁶

La edad está estrechamente ligada al consumo de oxígeno. Esto se debe a que los niños tienen un alto consumo de oxígeno y va aumentando gradualmente en relación a la ganancia de peso y en relación con el aumento de la edad, alcanzando el máximo consumo de oxígeno entre los 18 y 25 años.

El consumo máximo de oxígeno depende del peso, especialmente cuando tenemos mayor masa muscular.

6. Agotamiento Respiratorio

Estaremos agotados si respiramos mal, si respiramos de manera forzada, si tomamos poco aire o si tomamos más aire del necesario. En este sentido, nuestra captación y aporte de oxígeno, a través de los pulmones, es muy baja en relación a la cantidad de oxígeno que necesita nuestra musculatura facial y respiratoria para la ejecución.

Muchas veces estaremos en esta encrucijada cuando aumenten la carga en los ejercicios asignados o las piezas musicales sean exigentes, aumentando el consumo de oxígeno. Entonces, vemos que este agotamiento no necesariamente es desconocimiento de los ejercicios de calentamiento, o que no estemos preparándonos adecuadamente, o que las piezas musicales sean difíciles o no; sino que, respiramos incorrectamente y los músculos se agotan al no tener un aporte adecuado de oxígeno.

Comenzamos a salir de un estado de agotamiento cuando mejoramos nuestra respiración, aumentando nuestra capacidad aeróbica; es decir, aprendemos a respirar

⁶ José López Chicharro y Almudena Fernández Vaquero, *Fisiología del Ejercicio* (Segunda Edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 1998), 247.

correctamente para que nuestra musculatura facial y respiratoria tenga el aporte ilimitado de oxígeno.

7. Resistencia

La resistencia, en términos generales, es la capacidad para sostener un esfuerzo eficaz el mayor tiempo posible; esfuerzos no menores a 3 minutos.

El desarrollo y mejoramiento de la resistencia se logra si se hace adecuadamente y sobre un periodo de suficiente duración; es decir, que mientras mayor sea el periodo, mayor será el mejoramiento de la resistencia; pero, estamos hablando de un trabajo ordenado y esquematizado, de años de dedicación completa e ininterrumpida; es decir, la resistencia es el resultado de muchos años de entrenamiento. Si se desea más resistencia es necesario comenzar a diario con un trabajo de baja intensidad pero que progresivamente sea más voluminoso. Tener una buena salud física nos puede ayudar en gran medida.

Nos encontramos entonces con dos tipos de resistencia: la resistencia aeróbica y la resistencia anaeróbica.

- a. Resistencia aeróbica es aquella que posee un individuo cuando es capaz de efectuar y sostener un ejercicio en pleno equilibrio de oxígeno. Una capacidad de oposición al cansancio por un equilibrio entre la necesidad de oxígeno y su aprovisionamiento.
- b. Resistencia anaeróbica es aquella que permite soportar durante el mayor tiempo posible una deuda de oxígeno; es decir, un esfuerzo mantenido en ausencia de oxígeno en la sangre, producida por el ritmo del trabajo. Trabajar bajo estas condiciones produce un costo que será pagado una vez que el esfuerzo finaliza porque los músculos comienzan a fallar y se agotan.

Cuanto más intenso es el esfuerzo anaeróbico, más elevada es la cantidad de oxígeno para las combustiones, pero el abastecimiento de este por el torrente sanguíneo es limitado al igual que su absorción por los tejidos. Como consecuencia, se forma ácido en el tejido muscular que entorpece el movimiento y el rendimiento. Si la proporción de estos ácidos es muy abundante pasan a la sangre donde son contrarrestados por ciertas sustancias alcalinas. Si el esfuerzo es muy intenso o si se sostiene mucho tiempo o ambas cosas, llega el momento donde hay inhibición del movimiento, y las fibras musculares se ven imposibilitadas para contraerse.⁷

Hay una relación entre las resistencias aeróbica y anaeróbica. Concretamente no se sabe cuando finaliza el metabolismo aeróbico y cuando comienza el metabolismo anaeróbico. De aquí la necesidad de preparar ejercicios básicos aeróbicos de calentamiento y acondicionamiento muscular que también implica intensidades bajas y medias y que esta base de ejercicios permita posteriormente, cualquier esfuerzo anaeróbico y de potencia, sin mayor riesgo o lesión. De aquí, la necesidad vital de comenzar cualquier sesión de estudio de la técnica o prácticas individuales o grupales con notas largas y glisandos (en los trombones) a partir del registro grave, con un volumen de aire muy suave, que nos permitirá el aporte aeróbico a la musculatura respiratoria, evitando al máximo comenzar con un volumen fuerte que ofrece contractura muscular.

En otras palabras, comenzar la sesión del día con ejercicios relajantes y no con ejercicios de impacto, dejando estos últimos ejercicios para otro momento en la parte posterior del estudio diario. Que sea de menos a más para aprovechar al máximo el metabolismo aeróbico y obtener cada vez más, mayor resistencia. Si el estudio se emprende de esta manera, los resultados serán los esperados, ofreciendo un trabajo ordenado, sistemático, flexible y objetivo: "Mayor rendimiento con el menor desgaste."

⁷ Augusto Pila Teleña, *Preparación Física, tercer nivel* (Segunda Edición. Madrid: Hijos de E. Minuesa, S.L., 1978), 12-13.

El trabajo de resistencia es fundamental porque:

- a- Es básico para obtener el rendimiento deseado, tener un buen sistema circulo-respiratorio y muscular.
- b- Genera fortaleza
- c- Nos hace más efectivos al poder mantenernos en posibles estados anaeróbicos donde el esfuerzo es prolongado.

8. Relación de Resistencia vs Sistema Circulo-Respiratorio

Para realizar un trabajo físico dinámico y de larga duración se requiere:

- a- Un efectivo aporte de oxígeno y de materias energéticas a los músculos. Materias que producen combustión para generar movimientos.
- b- Una efectiva neutralización y eliminación de los productos de desecho resultantes del esfuerzo.

En ambas situaciones participa el sistema circulo-respiratorio y si este sistema es bueno, el rendimiento es bueno. De aquí la razón del porque la correcta y efectiva preparación en los músicos es vital y como una consecuencia lógica tendremos una musculatura respiratoria y facial completamente relajada y preparada aeróbicamente con ejercicios de bajo impacto para ir progresivamente aumentando la carga muscular con ejercicios de flexibilidad y sobre todo los ejercicios que involucren dinámicas “fuerte” o “fortísimo.”

9. Resistencia vs Recuperación

Un músico entrenado y avanzado puede entrenar todos los días, no así el que está comenzando. Pero en ambos casos es necesario darle tiempo al organismo para recuperarse. Siempre es necesario tomar un día o varios días de descanso para

recuperarnos y también alternar las cargas. Siempre evitar al máximo el sobre calentamiento y el exceso de estudio.

10. Malos Hábitos Respiratorios Adquiridos

Los malos hábitos respiratorios se dan a cualquier edad, pero son adquiridas comúnmente desde las tempranas edades de la infancia y tienen muchos factores que juegan un papel predominante en nuestras inconsistencias respiratorias. Veamos... la respiración es un acto involuntario; por eso, el organismo se acostumbra tan fácilmente a una infinidad de vicios. Estos vicios pueden estar relacionados con el stress, miedo, ansiedad, la falta de ejercicio, vestimentas, posturas inadecuadas, ambientes mal ventilados o con olor a tabaco, el "smog." También por reacciones a la ropa guardada, ya sea la nuestra o la ropa de cama, al polvillo, a los perfumes, talcos, jabones; en fin, un sin número de alergias y situaciones que nos condicionan y tergiversan la forma correcta de respirar.

Con el tiempo vamos perdiendo esa forma profunda de respirar y nos limitamos a llenar superficialmente nuestros pulmones. Si te observas, verás que no utilizas el abdomen para respirar.

El ritmo actual de vida favorece la respiración incompleta que no utiliza la total capacidad de los pulmones llegando a notar, entonces, una serie de deficiencias tales como:

1. La poca movilidad del diafragma que apenas baja y el aire que entra en los pulmones es relativamente poco.
2. La inspiración y la espiración no se hace a un ritmo adecuado.
3. La tensión y la falta de ejercicio nos provoca una respiración contenida, no relajada y natural.
4. La respiración no es completa, continua y silenciosa.

Las personas que respiran mal, de una manera incompleta, fuerzan en exceso los músculos respiratorios superiores, sólo hinchando o levantando la parte alta del tórax, como si nuestra respiración llegara solo hasta los hombros, como en la respiración clavicular. Esto hace que el aire se quede a medio camino, sin llegar debidamente a los pulmones; obviamente, sin aportar el suficiente oxígeno a nuestro organismo, traduciéndose esto en un agotamiento físico que nada tiene que ver con alguna actividad física significativa porque este agotamiento se puede notar incluso viendo la televisión. Entonces, vemos que una respiración deficiente o superficial deteriora el organismo del mismo modo que nuestro ánimo y nuestros procesos mentales o psicológicos influyen en nuestro modo de respirar, la respiración influye en nuestro modo de estar en el mundo al ser un puente entre lo físico, lo emocional y lo mental. El resultado es menos oxígeno para el cuerpo y una intoxicación constante que conduce a una menor resistencia ante los avatares que se nos presentan. Pero cuando se respira de forma profunda y completa, como en la respiración abdominal, se puede conseguir un estado de gran relajación: se elimina la tensión muscular, se aporta una mayor cantidad de oxígeno a la sangre y a los órganos y la mente se vuelve más clara y despejada. Debemos entonces, aprender de nuevo a respirar y “vivir y convivir” con estas situaciones y vicisitudes diarias.

11. La Naturalidad de la Respiración

En el vientre materno, nuestra provisión de oxígeno, combustión celular y posteriores productos de desecho se da a través del cordón umbilical. Una vez dado el alumbramiento, se nos toma por los pies y se nos da una nalgada. En ese momento lloramos, no por el hecho de la nalgada que se nos da, sino porque es un acto crucial en la vida en sí misma y traumático para el organismo porque es en ese instante que entra por primera vez aire en el mismo, llenándolo del oxígeno necesario para la combustión y metabolismo celular. Comenzamos a respirar y el abdomen sube y baja espontáneamente.

Nuestra vida se establece a partir del hecho respiratorio. Todo lo que está vivo respira, realiza un intercambio constante con el medio. Es nuestro acto imprescindible. Nos mantiene segundo a segundo, minuto a minuto, día tras día desde que nacemos hasta que se extinga ese último soplo o aliento de vida.

Es una fuente de vida más importante que el alimento o el agua porque sin ella perecemos en cuestión de segundos o minutos. Entonces, es por eso que la respiración es indispensable para la vida de los organismos aeróbicos.

La respiración es un hecho automático que realizamos sin pensar. Por ello, apenas le prestamos atención; sin embargo, la respiración puede ser una de las mejores fuentes de salud.

Todo su metabolismo agradecerá una mejor oxidación a través de ejercicios naturales y sencillos y con técnicas relajantes y muy fáciles de aprender. Su aplicación no requiere desarrollar ejercicios previos de meditación. No necesita practicar yoga todos los días... sólo respirar.

Notará efectos inmediatos con sólo unos minutos que se dedique a ejercicios de respiración: vitalidad celular, mejoría cutánea, oxidación de músculos y, muy especialmente, una profunda relajación.

Todo su metabolismo agradecerá una mejor oxidación a través de ejercicios naturales y sencillos y con técnicas relajantes y muy fáciles de aprender.

III CAPÍTULO

DESARROLLO DE LA EMBOCADURA Y MUSCULATURA FACIAL

1. Buena Embocadura Como Consecuencia Lógica de la Respiración

Si comenzamos a entender el aspecto fisiológico de la respiración y todo el encadenamiento de los pasos, debe resultar en un buen y continuo flujo de aire. Por supuesto que esta respiración debe ser completamente relajada, desde que inhalamos y llenamos los pulmones hasta el momento de insuflar el instrumento y lograr; a través de este encadenamiento de pasos, un relajamiento en ambas vías, tanto en la caja torácica en la inhalación, como en el relajamiento de los músculos faciales en la insuflación.

2. Respiración Desde el Punto de Vista Musical

(concepto)

Cuando las personas hablan de la respiración y su aplicación en la ejecución de los instrumentos de soplo, tratan de buscar una aplicación práctica que muchas veces es beneficiosa porque amplía nuestros conocimientos de lo que estamos haciendo.

Lo primero que debemos recordar es que nuestro acto de respiración es natural, viene con nosotros desde que nacemos, convirtiéndose esto en el siguiente paso en la respiración musical, que viene siendo el soplar a través del instrumento o la insuflación.

Un control adecuado de nuestra respiración es una de las estrategias más sencillas para hacer frente a las situaciones de estrés. Tanto que, si dedicarnos unos minutos a una respiración abdominal, antes de tomar el instrumento, nos ayuda a ir aquietando nuestra propia actividad física y mental en ese momento e ir notando inmediatamente los beneficios en el instrumento cuando comenzamos a aplicar esa forma de respiración e insuflación. Comenzamos a relajarnos a través de ella.

En la respiración musical hay tres etapas:

- a. Inspiración (inhalación): llevamos el aire a la parte más profunda de los pulmones.
- b. Insuflación: soplamos a través del instrumento.
- c. Espiración (exhalación): soltamos el aire viciado sobrante, para comenzar el ciclo con una nueva inspiración.

Para llenar bien los pulmones, en la inspiración, antes hay que saber vaciarlos y la espiración es la clave para una inspiración adecuada y completa.

1. Espire lenta, relajada y tranquilamente. Déjese llevar conscientemente por sus pulmones... expulsando hasta los últimos restos de aire.
2. La espiración debe ser lenta y silenciosa... intente ayudarse un poco con los músculos abdominales haciendo una leve contracción para expulsar el aire viciado de los pulmones.
3. Piense que cuanto más profundamente espire más cantidad de oxígeno del aire podrá introducirse en los pulmones.

Claves: lenta, profunda, relajada, silenciosa.

Ahora, como músico de un instrumento de soplo, para inhalar profunda y rápidamente podemos utilizar el sentido figurado de un susto. Inspirar con la misma intensidad que lo hacemos cuando nos dan un susto, como si estuvieras ahogándote o como si estuvieras sorprendido. Eso hace que el aire entre hasta abajo, hacia lo más profundo de los pulmones.

Entonces, utilizando la respiración abdominal, probemos el inspirar como si fuera un susto, abriendo la boca y los labios, como si estuviera haciendo la sílaba "JOOO" inhalada hacia dentro; seguido, juntamos los labios y comenzamos a exhalar suave y lentamente de 6 a 8 segundos.

Al insuflar, trate de enfocarse como si estuviese empañando un espejo, tal cual lo hiciéramos cuando éramos niños. Note un flujo o chorro de aire continuo saliendo a la mitad de los labios, no una columna de aire que se agote en 2 segundos. La idea de los 6 u 8 segundos es para practicar una columna estable, enfocándose en una respiración relajada, aprovechándose de la respiración aeróbica con su respectiva oxigenación celular, control y dosificación de la columna de aire. Repita esto cuantas veces sea posible antes de tomar el instrumento para que su cuerpo y su aparato respiratorio se vaya calentado y adaptando.

2.1 Soplo Conversacional

Existen algunos aspectos fisiológicos y psicológicos básicos, comunes e indispensables para todos los ejecutantes de instrumentos de viento. La relación existente entre el flujo del aire y la presión del aire; sin embargo, para ejecutar un instrumento no se debe usar mucha presión de aire. La presión de aire más alta que el humano puede producir es de alrededor de 3 libras, pero mientras estamos ejecutando se realiza una presión de más o menos 2 libras. Con respecto a esto, se sabe que muchos músicos toman más aire del necesario, convirtiéndose en músicos tensos.

La mejor manera de enfocarse es con la idea de un “soplo conversacional.” Esto se refiere a tratar de insuflar de la misma manera en que lo hacemos mientras conversamos; es decir, que mientras nosotros conversamos, tomamos solamente la cantidad de aire necesaria para hablar y no nos preocupamos en tomar aire extra. De la misma manera, tomar la cantidad de aire requerida para emitir una nota, así como una frase musical.⁸

⁸ Emory Remington, *Te Remington Warm-up Studies* (Athens, OH: Accura Music, 1990), 6.

3. Factores que influyen en el funcionamiento del Sistema Respiratorio en los Músicos

Existen tres distintivos factores primarios que influyen en la respiración musical:

- a. El diafragma: crea y controla la presión de aire.
- b. El nivel de la lengua: dirige y gobierna el tamaño de la columna de aire contra la formación de la embocadura.
- c. La formación de la embocadura: produce la resistencia necesaria para efectuar la vibración propia de la nota que se está reproduciendo.

Los tres factores deben sincronizarse armoniosamente para producir los resultados deseados. Si alguno de estos factores no funciona apropiadamente, los otros dos factores sufrirán las consecuencias. Por lo tanto, si algún cambio es realizado en cualquiera de los tres factores, los otros dos deben compensar el cambio.⁹

Para el registro grave se debe pensar en una relajación general.

- a. La respiración debe ser lo más normal, natural y relajadamente posible.
- b. Se hincha ligeramente la región abdominal.
- c. El abdomen se mueve hacia adentro, hasta que el aire sea completamente expelido por los pulmones.
- d. Las notas se tocan con una columna de aire ancha y grande, pero con menos presión.

Para el registro medio del instrumento.

- a. Las notas se tocan con una columna de aire menos abundante, pero con mayor presión.
- b. El diafragma se mueve ligeramente hacia arriba.
- c. Mientras más ascienda, el movimiento hacia arriba será más pronunciado.
- d. La región abdominal se mueve hacia adentro.

⁹ Donald Reinhardt's *Pivot System* (Pensylvania: Elkan-Vogel, 1999), 4.

Para el registro agudo.

- a. La columna de aire es delgada.
- b. La abertura en los labios y entre el cielo de la boca y lengua es menor.
- c. Existe mayor presión de aire para forzarlo a través de espacios pequeños.
- d. El diafragma se mueve un poco más hacia arriba para controlar la presión del aire.

Cuando se realiza la primera inhalación, el abdomen inmediatamente queda relajado y sobresalido y tan pronto se comienza a insuflar, el abdomen se mueve hacia adentro, hasta que el aire es completamente utilizado. Con cada respiración, el proceso se repite exactamente igual.

3.1 Tensión o suspensión del diafragma

Su función en los músicos es la de expeler el aire desde los pulmones con su debido control durante la insuflación y ejecución. Esa función está relacionada con el movimiento de relajamiento del músculo que vuelve a ser convexo hacia arriba. Ese movimiento es el que ayuda a que el aire sea expelido desde la parte más profunda, en la base del abdomen.

Ese movimiento en el área abdominal se da mientras estamos ejecutando y también en todas las otras labores cotidianas que no tienen nada que ver con la ejecución de un instrumento de soplo. En ambas situaciones, cuando se está expeliendo el aire, la región abdominal debe dirigirse en una dirección hacia adentro y hacia arriba. Ese es el movimiento natural del diafragma y el área abdominal. Sin embargo, no es del todo suficiente cuando se está ejecutando porque para que se pueda controlar adecuadamente la columna de aire se debe realizar un apoyo, presionando contra la parte alta del diafragma y región abdominal. En otras palabras, hay una fuerza exterior presionando hacia adentro y hacia arriba y una fuerza interior presionando hacia afuera y hacia abajo. Las dos fuerzas presionan una contra la otra creando tensión y esto provoca la llamada “suspensión” o sostenimiento del

diafragma. Esta tensión debe existir antes de realizar cualquier ataque en el instrumento, generalmente es adquirida en la inhalación y debe ser mantenida por nosotros aún cuando el aire sea expelido de los pulmones.

Para que note como es esa tensión puede hacer lo siguiente:

1. Junte las manos por detrás de su espalda y comience a saltar. Sienta la tensión en el diafragma y la región abdominal.
2. Siéntese y toque alguna nota larga e intente ponerse de pie mientras y notará nuevamente la tensión en el área abdominal.

4. Actividades Físicas para Mejorar Nuestro Rendimiento Aeróbico en la Respiración

Entre las actividades físicas que nos ayudan a tener una mejor respiración y por supuesto un mejor acondicionamiento aeróbico están: la caminata, la carrera y la natación.

La caminata es muy versátil porque es lo que más hacemos a diario, en casa, camino a la escuela, camino al trabajo, camino al ensayo o presentación, pudiendo realizar una serie de combinaciones aplicadas al simple hecho de caminar:

1. Podemos caminar 2 pasos inhalando y exhalando en 2 pasos.
2. Inhalamos en 2 pasos, retenemos el aire en 2 pasos, exhalamos en 2 pasos y esperamos en 2 pasos con los pulmones vacíos y comenzamos el ciclo.
3. Inhala en 4 pasos y exhala lentamente en 16 pasos, mientras camina o marcha; luego, se detiene y espera con los pulmones vacíos con 2 y luego repetir el proceso. Es importante tomar esta inhalación para con el mismo criterio antes mencionado.

En la carrera podemos aplicar los mismos ejercicios que se realizan en la caminata y justamente la intención es hacerlo cada vez más rápido, llenar los pulmones lo más rápido que sea posible y soltarlo en dos pasos. Eso va haciendo

cierto grado de simetría en el ejercicio y esa simetría permite que la persona responda y que vaya siempre calculando y controlando lo que debe hacer.

La natación es más compleja porque exige mayor capacidad aeróbica para poder realizarla; en otras palabras, se debe tener un acondicionamiento físico previo, como lo es el correr, porque en la natación se está con una misma respiración por un tiempo más prolongado que lo puede llevar sentir asfixia en poco tiempo. A medida que vaya incrementando su capacidad aeróbica, así mismo irá incrementando su resistencia y tiempo útil en el agua. Una vez alcanzado ese mínimo requerimiento para nadar, puede:

1. Comenzar las brazadas con el brazo derecho, realizar dos brazadas y respirar. Siempre pensando en abrir las costillas. Al momento de respirar lo debe hacer muy rápido para evitar la entrada de agua a la boca y al sistema respiratorio.
2. Tome aire, sumérjase en el agua (sin nadar) y comience a botar el aire, salga a la superficie y tome aire rápidamente y volverse a sumergir, repitiendo el ciclo varias veces. En este caso, el agua forma parte de una resistencia tanto para el área abdominal y torácico, como para expulsión del aire a través de la boca.

5. Músculos Faciales que Intervienen en la Ejecución Musical

La superficie de la cara puede ser dividida en unidades estéticas faciales. Estas corresponden a la frente, las sienes, las mejillas, la nariz, los párpados, los labios y el mentón.

A groso modo, los músculos faciales se pueden dividir en dos grupos: los músculos de la expresión facial y los músculos masticadores.

Los músculos de la expresión facial son planos y delgados que se insertan en la epidermis y tiene por cometido posibilitar los movimientos o gestos de la cara y del cuero cabelludo. Se dividen en cuatro grupo: epicraneales, orbiculares de los ojos, orbicular de la boca (orbicular oris) y nasales.

La boca se encuentra rodeada por las fibras del músculo orbicular oris, el cual funciona como un esfínter abriendo y cerrando la boca. Varios músculos se insertan en el músculo orbicular de la boca para elevar o bajar los labios y abrir o cerrar la boca. Estos músculos elevadores del labio incluyen:

1. **Buccinador:** es ancho y plano y se encuentra en las mejillas. Tira hacia atrás la comisura labial aumentando el diámetro transversal de la boca; interviene en el silbar, tocar instrumentos de viento y acomodar alimentos en los arcos dentarios.
2. **Orbicular de los labios (oris):** es en forma de elipse y se ubica alrededor del orificio bucal. Nos ayuda a soplar o emitir silbidos pero su función principal es abrir y cerrar los labios y ayudar al vaciado del vestíbulo bucal.
3. **Elevador común del ala de la nariz y del labio superior:** es en forma de cinta delgada y se ubica en la parte lateral de la nariz. Los internos elevan el labio superior y las alas de la nariz. Los externos solo el labio.
4. **Canino:** es pequeño y de forma cuadrilátera. Levanta y dirige hacia dentro la comisura de los labios; también, eleva el labio superior dejando el diente canino al descubierto.
5. **Cigomático mayor:** es forma de rectángulo y se encuentra en las mejillas. El cigomático mayor eleva hacia arriba y hacia afuera las comisuras labiales, también produce la risa.
6. **Cigomático menor:** es pequeño y se encuentra en las mejillas. Funciona como elevador y abductor de la parte media del labio superior; es decir, eleva hacia arriba y hacia afuera el labio superior.
7. **Risorio:** es de pequeño tamaño y forma triangular y se encuentra a los lados de la cara. Arrastra transversalmente hacia fuera las comisuras labiales, también produce la sonrisa.

8. Triangular de los labios: es ancho, delgado y triangular, de base inferior y se ubica en la parte inferior de la boca. Baja y desplaza ligeramente hacia atrás las comisuras labiales.
9. Cuadrado del mentón (o cuadrado de la barba): es de forma cuadrilátera y se ubica en la barba o mentón. Desplaza el labio inferior hacia abajo y hacia afuera produciendo la expresión de puchero.
10. Borla del mentón (o de la barba): es par, pequeño y se sitúa en el espacio triangular que delimita el músculo depresor del labio inferior. Levanta el mentón y arrastra el labio inferior.
11. Masetero: junto con el pterigideo lateral, el pterigideo medial y el temporal forman los músculos de la masticación. Su función es cerrar y retraer la mandíbula.

Figura N.4



En la ilustración se muestra la ubicación de los músculos faciales

6. Preparación de la Embocadura en Función de una Correcta Insuflación

La correcta respiración e insuflación nos va encaminando a conseguir un sonido de buena calidad. El alumno debe mantener los labios y las mejillas en una posición lo más natural posible, enfocándose en permanecer relajado y sin tensión alguna, solo la necesaria para producir un tono.

En nuestra mente debemos tener presente la sílaba “JOP.” La sílaba “JO” nos ayuda a abrir la boca e inhalar el aire que llenará los pulmones. La letra “P” nos ayuda a cerrar y juntar los labios. Llene los pulmones desde su parte más baja y profunda, sin levantar los hombros. Recordar inhalar como si fuera un susto, rápido, sin tensiones musculares y sin ruido.

Una vez con los labios juntos y relajados, el mentón debe estar un poco salido hacia adelante para alinear las arcadas dentales superiores e inferiores. Estas arcadas dentales superiores e inferiores deben estar un poco separadas y la punta de la lengua tocando los dientes inferiores. La lengua ligeramente curvada, llana y sin tensión. A continuación pruebe esto dosificando el aire en 8 segundos.

7. Utilización de Artículos a Nuestro Alcance

En los ejercicios de respiración se puede utilizar una faja deportiva elástica o una correa a la altura del ombligo. Esta correa debe ajustarse para permitir el movimiento abdominal y por supuesto, evitar que se caiga.

Figura N.5



La ilustración muestra la correa algo holgada

El propósito de la correa es ayudar a enfocarnos en el llenado de la parte baja de los pulmones en la respiración abdominal, cuando se abren las costillas y baja el músculo del diafragma permitiendo la entrada del aire a los pulmones llenándolos profundamente; además, facilita la tensión en el diafragma anteriormente descrita. Recuerde el soplo conversacional.

Figura N.6



Ejercicio de inspiración y espiración apoyándose en el área abdominal.

Como la respiración se refiere a un ciclo de intercambio gaseoso y de movimientos musculares torácicos en tensión y relajamiento, al momento de la inhalación, cuando el músculo del diafragma desciende y aumenta el volumen del abdomen, observará que la correa se tensa un poco. Entonces, tratar mantener esa postura que observó en la correa para que al insuflar, su columna de aire sea estable y no se debilite y una vez que vuelva a comenzar el ciclo con la nueva inhalación pueda seguir manteniendo la misma postura de la correa en el vientre.

La utilización de carrizos para revolver el té. Estos carrizos son pequeños y ofrecen una resistencia al aire a diferencia de los carrizos propios de los refrescos o gaseosas. Los carrizos gruesos de las gaseosas permiten una salida más rápida del aire y su utilización es para otro tipo de ejercicios y lo que nosotros necesitamos en este momento es ir creando una postura fija en la musculatura facial, sin tensiones y sin movimientos extras de sus músculos. Por eso recomendamos los carrizos de té, ya que

esa resistencia al aire nos llevara a enfocarnos en un soplo suave, tranquilo y sin tensiones, tratando de llevar la insuflación a 8 segundos.

Estos carrizos para revolver el té tienen dos aplicaciones:

1. Sin insuflación: nos permite ir corrigiendo la postura de los músculos faciales e ir creando esa imagen en nuestro cerebro de cómo se ven y están dispuestos y estar vigilantes de mantenernos en ese estado por varios minutos. También puede ayudarse colocando la boquilla sobre los labios, sin quitarse el carrizo de té e ir viendo la colocación de los músculos faciales con boquilla y sin boquilla.
2. Con insuflación: ofrece las mismas disposiciones anteriores pero ahora manteniendo un soplo a través de los 8 segundos.

Es de óptimo resultado el mirarse en un espejo

Figura N.7



La ilustración muestra la postura de los músculos faciales con o sin boquilla

Con la misma postura facial que estamos desarrollando, el carrizo debe ser sujetado por los labios, más no apretado y sin ser mordidos por los **dientes**. Además, tratar de levantar el extremo para que no se caiga y tratar de mantener esa posición.

Una vez adquirida una buena formación muscular facial, puede utilizar un lápiz. Éste ofrece un peso extra que ayuda a que los músculos vayan adquiriendo fortaleza; pero, sea cuidadoso en mantener una correcta postura muscular facial.

Figura N.8



Las imágenes muestran la ejercitación de los músculos faciales.

Si hablamos de artículos a nuestro alcance podemos referirnos al que está siempre con nosotros. Me refiero a la boquilla y al mismo instrumento en sí. Podemos insuflar repetidas veces a través del tudel de la boquilla, aplicando la respiración abdominal o diafragmática, completamente relajados y sin que se escuche el más mínimo silbido de aire saliendo por el borde o aro de la boquilla.

Figura N.9



Ejercicio de insuflación con el tudel de la boquilla.

También, podemos insuflar 18 veces en la vara del trombón, sin ponerle la boquilla, descansar 2 minutos y repetir el ciclo 3 veces.

Figura N. 10



Ejercicio insuflando en la tabulación de la vara deslizante del trombón

8. Propósito de la Vibración Labial (“buzzing”), su Utilidad y Aplicación.

El calentamiento es una parte muy importante en el día. Ejecutar un instrumento tiene mucho en común con la práctica de un deporte. Los deportistas no deben salir a correr un kilómetro sin haber calentado y creo que nosotros tampoco. Se necesita despertar los músculos para que estén aptos para correr. De la misma manera, necesitamos despertar nuestro cuerpo con ejercicios de preparación y de soplo para ir calentando la musculatura torácica. Igualmente, nuestros labios dependen de muchos músculos, los cuales nos ayudan a tocar el trombón; por eso, es necesario calentarlos cada día y para ello es necesario la vibración labial (buzzing) y la vibración con la boquilla (mouthpiece buzzing).

La vibración labial es altamente útil porque a partir de ella comenzamos a notar los movimientos de los músculos faciales, a cuidar de ellos, corregirlos, cultivarlos y desarrollarlos a través de una buena dosificación de la columna de aire. Es un elemento más que se le es agregado al engranaje respiratorio y es lo que finalmente logra producir un sonido en la boquilla de los instrumentos de metal. La combinación integrada y conjunta de los músculos de la caja torácica con los músculos de la máscara facial.

Para producir una buena vibración labial debemos primero inhalar; luego, juntar los labios, alinear las arcadas dentales superiores e inferiores y producir un estallido en los labios el cual es ayudado gracias al impulso del aire. Para este estallido en los labios es recomendable la utilización de la sílaba “POOO”

La vibración labial nos brinda agarre, resistencia y fortaleza; además, mejora y amplía el registro y la flexibilidad labial.

9. Propósito de la Vibración con la Boquilla “mouthpiece buzzing”

El complemento de la vibración labial se da en la vibración con la boquilla o “mouthpiece buzzing.” Esto se debe a que todo lo que hagamos con la boquilla, combinado con nuestra manera de respirar será finalmente amplificado con el trombón. Recordemos que el cuerpo humano es el verdadero instrumento y lo que hagamos con él será amplificado por el trombón. He aquí una buena razón para cuidar nuestra salud, física, emocional, mental y espiritual.

Recordemos los pasos señalados anteriormente. La sílaba “JOO” inhalada a manera de susto, la letra “p” para juntar los labios; seguido, las vibraciones necesarias a la formación y a la emisión del sonido se producen dando un golpe de la lengua por detrás y encima de los dientes superiores, pronunciando la sílaba “to,” o la sílaba “tú,” permitiéndonos producir un estallido en los labios y producir la vibración y el sonido en la boquilla. Estas sílabas nos ayudan a no estirar las esquinas de la boca y la sílaba “ti” se puede utilizar en el registro agudo.

Para tener una buena vibración con la boquilla debemos insuflar con la formación labial que nos da el fonema “JOO,” también es útil apoyarse en la idea de cómo soplamos cuando empañamos un vidrio. El enfocarse en esa idea hace que nuestra columna de aire sea fluida y sostenida proporcionándole sonoridad a la nota.

Figura N.11



La ilustración muestra la postura correcta de la boquilla.

Comience el “mouthpiece buzzing” en el registro medio del instrumento, a partir de la nota fa de la cuarta línea y continúe por semitonos, hasta el registro grave.

Son altamente recomendables las notas largas y los “glisandos.”

En las notas largas, asegúrese de escuchar su sonido y focalícese en la afinación tratando de hacerlo cada vez mejor. Trate de realizar las notas largas en 6 segundos y 2 segundos para tomar aire y repetir el ciclo.

Si realiza “glisandos,” comience con la nota fa de la cuarta línea y vaya descendiendo cromáticamente; es decir, fa-mi, fa-mib, fa-re, fa-reb, fa-do, fa-si. Cambie a la siguiente columna de aire que sería sib-la, sib-lab, y continúe descendiendo cromáticamente. Dedíquele tres segundos a cada nota y dos segundos para la nueva inhalación. Tómese su tiempo para realizar el “glisando,” para que su

musculatura facial vaya aprendiendo y memorizando el movimiento y que se convierta en un acto reflejo.

En los “glisandos,” al igual que en las notas largas, cuide la sonoridad, afinación y asegúrese de no meter la lengua mientras los realiza.

El “glisando” es un movimiento de coordinación motora fina porque su movimiento no es perceptible, se realiza de manera natural con el ascenso y descenso de la mandíbula y este movimiento ayuda a juntar o separar los labios gradualmente, pivotando dentro de la boquilla, regulando la dirección y grosor de la columna del aire y a la vez ir alternando entre los diferentes registros del instrumentos sin que se muestre algún cambio en los músculos faciales. La columna de aire será grande y gruesa hacia el centro de la boquilla para una nota grave; sin embargo, hacia las paredes superior o inferior de la boquilla para una nota aguda. Se hace referencia a las paredes superior o inferior de la boquilla dependiendo de las arcadas dentales del estudiante.

Los “glisandos” en la boquilla también son útiles porque nos ayuda a vencer el ámbito de las series armónica del instrumento, facilitándonos el movimiento facial al momento de realizar ejercicios de ligadura y flexibilidad con el trombón.

Los “glisandos” y las notas largas proporcionan fortaleza a la embocadura. En las notas largas, la postura de los músculos faciales es mantenida, convirtiéndose en un ejercicio isométrico. En los “glisandos,” se realiza un ejercicio isotónico, gracias al constante movimiento ascendente y descendente de la mandíbula. Para mostrar un paralelismo, el “glisando” es un movimiento similar al que realizan los pesistas cuando buscan tonificar y fortalecer los músculos con cargas ligeras, movimientos lentos y muchas repeticiones.

No sonreír cuando se practica con la boquilla o con el trombón, porque cuando uno se sonríe estira las esquinas de la boca y donde hay sonrisa se produce un estiramiento desigual en el orbicular (músculo labial). Esto hace que uno presione la boquilla contra los labios, generando estrés al músculo labial y produciendo sonidos

apretados que apenas cubren el registro normal del instrumento. Igualmente, se limita la proyección, el registro y la resistencia.

IV CAPÍTULO

POSTURA CORPORAL

1. Aspectos Científicos de la Fisiología Humana en General

El cuerpo humano se puede comparar con un edificio. El edificio se construye con variadas estructuras como: techo, paredes, ladrillos, entre otros. De la misma manera, el cuerpo humano se encuentra formado por diferentes estructuras como las células, las que a su vez se agrupan para formar tejidos. Los tejidos se unen para construir órganos y los órganos integran sistemas o aparatos que nos hacen seres anatómicos.

Todo se mueve. Nuestra anatomía está en constante movimiento y nuestras estructuras se relacionan para permitirnos ir de un lugar a otro. A partir de esos movimientos se generan posturas físicas que se ven relacionadas con ejes corporales, balance y equilibrio.

Los ejes de movimiento representan aquellas líneas imaginarias que se producen en alguna articulación del cuerpo humano como puede ser el movimiento de los dedos, muñecas, codos, hombros y rodillas, entre otros.

Existen tres ejes de movimientos que podemos encontrar en el accionar de nuestras articulaciones.

- a. El eje frontal-horizontal: se dirige de lado a lado; es decir, que se mueve de derecha a izquierda o viceversa.
- b. El eje sagital-horizontal: se dirige horizontalmente desde al frente hasta atrás o viceversa.
- c. Eje vertical (longitudinal): de arriba hasta abajo o viceversa.

Nuestro cerebro es quien coordina todos y cada uno de los movimientos corporales, dándonos la capacidad para equilibrarnos, asumir y sostener cualquier

posición e ir contrarrestando la acción y efecto que produce la fuerza de gravedad en nosotros, adoptando posturas correctas. Entonces, debemos ir buscando ese punto imaginario que representa el centro del peso de un objeto para equilibrarnos y balancearnos.

En el cuerpo humano, desde una posición anatómica de pie, el centro de gravedad se encuentra en la pelvis. En las mujeres, se encuentra más abajo que en los hombres, debido a que las mujeres poseen una pelvis y muslos más pesados y piernas más cortas.

2. Aspectos Científicos de la Fisiología Humana Aplicado al Ejecutante del Trombón

La posición del centro de gravedad depende de varios factores tales como la edad, el género y la estructura anatómica individual. Cada persona debe equilibrarse en su propio centro de gravedad y en diferentes posturas. A esto se le agrega el hecho de sostener pesos externos, que en nuestro caso, es el trombón.

Todas las formas de conducta motriz constituyen actividades posturales, de ahí la importancia de consolidar sucesivamente la relación de la postura, la respiración, la relajación y el equilibrio, como elementos que integran el proceso formativo del conocimiento y dominio del cuerpo, mediante la estimulación motora.

Es muy importante resaltar constantemente la interrelación que existe entre la postura, respiración y relajación y su influencia en el movimiento. Una postura

correcta brinda la fundación o sustento para una correcta respiración, una garganta abierta y una lengua rápida y relajada;¹⁰ por el contrario, una postura incorrecta no favorece una relajación plena; en esas condiciones, la ejecución de cualquier movimiento se realiza con un esfuerzo mayor, lo que implica un aumento en el gasto energético y el consecuente incremento del consumo de oxígeno para cubrir la demanda, lo cual provoca la alteración de las coordinaciones y ordenes del cerebro a los músculos y articulaciones y genera, en consecuencia, una falta de atención y concentración.

Nuestro cuerpo es sabio y buscará compensar y equilibrar nuestras malas posturas. Un error en la postura, generado por nosotros, hará que el cuerpo (inconscientemente) cometa otro error para compensar el equilibrio de las cargas y contrarrestar los efectos que ejerce la ley de la gravedad.

Por el contrario, si logramos primero una postura correcta, equilibrada y en concordancia con el eje humano, nuestro organismo responderá a favor. Luego de haber adquirido una postura correcta y de haber respirado de forma adecuada, debemos traer el instrumento hacia nosotros, acoplándolo a nuestra postura y balance corporal.

Recordemos que el instrumento es un peso que debemos sostener por un tiempo prolongado y los efectos que se producen por las posturas prolongadas y forzadas pueden deformar o lesionar el aparato locomotor, dado que los músculos primeramente soportan el esfuerzo exigido y al haber cansancio, el esfuerzo se transmite a los tendones y ligamentos, ocasionando daño en ellos por su aún débil constitución. No expongamos nuestro cuerpo a posibles lesiones y evitemos serios problemas en el futuro.

¹⁰ Donald Reinhardt's, *Pivot System* (Pensylvania: Elkan-Vogel, 1999), 4.

Es importante habituarse a adquirir posturas correctas hasta que las adopte de una forma espontánea y automatizada, sacando el máximo partido de ellas.

3. Ejecución del Trombón Sentado

Tome asiento en una silla lo más adentro que sea posible, sin que la región lumbar o la espalda lleguen a tocar el respaldo de la silla para que tenga libertad de movimiento en los músculos que intervienen en la respiración y que esta sea holgada. El nacimiento de los muslos y estos deben estar paralelos al suelo, sin que las rodillas queden ni muy altas ni muy bajas. Toda la región genital debe estar dentro de la silla, sentado sobre sus caderas, con el torso erguido para evitar cualquier lesión o hernia en el área lumbar o genital.

Los pies deben descansar paralelamente en el suelo y los talones se han de colocar con una separación de dos o tres pulgadas delante de las patas de la silla. También, puede poner el pié derecho ligeramente adelantado para crear un posterior alineamiento y balance con respecto al movimiento que realiza el hombro derecho al deslizar la vara ("slide").

Figura N.12



La ilustración muestra la posición de los pies, cadera, muslos y espalda.

Trate de mantener el alineamiento del eje vertical, siguiendo la línea de una plomada, alineando las orejas, hombros y cadera.

Colóquese el pecho saliente y un poco alto y la región abdominal hacia adentro. Los hombros un poco hacia atrás y ligeramente caídos o relajados, sin permitir que se levanten y poder realizar la respiración abdominal.

Figura N.13 a



Postura de la ejecución del trombón sentado

Figura N.13 b



Postura del hombro en las posiciones lejanas

No conviene que cruce las piernas, así evita desviar la columna vertebral y la columna de aire. También evitará algún problema posterior en su circulación sanguínea como adormecimiento, picores, frío en los pies, entre otros.

4. Ejecución del Trombón de Pie

La postura de pie es una postura fija muy particular. Se utiliza comúnmente como el punto de referencia para analizar todos los movimientos porque representa una posición de referencia para el estudio de la anatomía y fisiología.

En esta posición, el cuerpo se encuentra de pie y con el torso erecto (erguido), mirando hacia adelante. La cabeza y pies se orientan hacia adelante. Los pies paralelos, ligeramente separados y alineados con los hombros. El dedo pulgar del pie se alinea con la rótula. Los hombros que concuerden ampliamente con la cadera. Con los brazos colgando cómodamente a los lados. Esta posición representa el punto de referencia o de partida para los movimientos del antebrazo, mano y dedos cuando levantamos el trombón.

Figura N.14



En la ilustración se muestra al músico de pie y sujetando al trombón

Debe pararse con el torso erecto o erguido, como si tuvieras el esternón un poquito salido. Esto te proporciona más balance, una respiración más profunda y más dominio de la coordinación motora. Al mantener el torso erguido, estamos consiguiendo un alineamiento vertical de las orejas, hombros, caderas y tobillos. Las rodillas están levemente flexionadas.

Se recomienda flexionar las rodillas ligeramente cuando se trabajan los registros extremos para dar soporte a los músculos que actúan en la respiración y controlar mejor la columna de aire.

Figura N.15



En la ilustración se muestra el alineamiento existente en el eje vertical del cuerpo

Figura N.16 a



Vista frontal de la postura de un ejecutante del trombón.

Figura N.16 b



Vista lateral de la postura de un ejecutante del trombón.

Esta postura le permite al cuerpo estar balanceado en su propio eje, sin permitir que se mueva hacia los lados y ni de adelante hacia atrás y viceversa. Veamos, los pies están planos y paralelos a los hombros y si alguien nos llegase a empujar de un lado, no perdemos balance; si alguien nos empuja hacia adelante, tampoco perdemos balance; hacia atrás va a pasar lo mismo. El ejemplo es similar al movimiento que realizan las palmeras, que se mueven por la suave acción de la brisa, pero no se derriban y todavía permanecen fijas, regresando a su posición.

Nótese que la postura hacia arriba, desde las caderas, debe ser exactamente la misma cuando se está sentado o de pie, tomando la columna vertebral, cuello, cabeza y garganta como una sola cosa y estar pendiente que una mala visión, iluminación no adecuada, atriles bajos, pereza, etc., causan que la cabeza se mueva o desalinee en búsqueda de la música, degenerando en una respiración dificultosa.¹¹

5. Posición de los Hombros

Lo más importante es que el estudiante deslice la vara como si estuviera haciendo un glisando. Entonces el estudiante, sentado, debe saber mover la caja torácica de manera tal que el hombro derecho, si va a llegar hasta la 6^{ta} o la 7^{ma} posición, se incline hacia adelante con un pequeño giro corporal y no tenga que desplazar o correr el trombón hacia la mano derecha con la tendencia a desviar o torcer la embocadura. Entonces, debe aprender a deslizar el hombro hacia el frente. Ese movimiento del hombro hace que la embocadura se mantenga fija y sin movimiento extra, ayudándole a ganar sonido.

¹¹Donald Reinhardt's, *Pivot System* (Pensylvania: Elkan-Vogel, 1999), 4.

Figura N.17 a



Vista lateral de los hombros en una posición lejana de la vara

Figura N.17 b



Vista frontal de los hombros en una posición lejana de la vara

6. Posición de los Codos

Los brazos y codos permanecen colgando cerca del cuerpo para equilibrar el peso del trombón y el eje corporal. Casi en nuestra posición anatómica sin el instrumento. El movimiento del brazo y codo izquierdo, cuando levantan el trombón, es parecido al que realizan los pesistas.

Figura N.18



La ilustración muestra la posición de los codos

El separar los codos un poco más de esa posición nos lleva a la desviar la vara y la campana del trombón hacia la derecha, resultando también en la desviación o torcedura de la embocadura.

7. Posición de la Mano Izquierda

El trombón se sostiene con la mano izquierda, sirviéndose del apoyo de las dos cañitas o varillas que unen la campana con el tubo: sobre la primera se apoya el dedo pulgar, mientras que sobre la segunda se apoya el dedo índice izquierdo, medio y anular. Si se cree más práctico, para evitar las sacudidas del trombón a causa del movimiento de la vara, puede apoyarse el dedo índice sobre el tubo donde se introduce la boquilla. Los dedos índice y pulgar de la mano izquierda crean la forma de la letra “V.”

Figura N.19



La ilustración muestra la forma en que se dispone la mano izquierda para agarrar el trombón

Los dedos de la mano izquierda y la muñeca se alinean con el codo, como si fuera una viga. Esto evita que se desvíe o flexione la muñeca, y se logra así, mantener el balance del trombón y el sostenimiento de su peso. Este énfasis en el alineamiento

de codo, muñeca y dedos de la mano izquierda también permite que el dedo pulgar este libre en su movimiento para usarlo en trombones con gatillo, evitando lesiones en los músculos del antebrazo izquierdo.

Figura N.20



La ilustración muestra el alineamiento de codo, muñeca y mano izquierda.

8. Posición de la Mano Derecha

La mano derecha tiene dos formas de postura.

En la primera postura, el asta se agarra con dedo pulgar y los dedos índice y medio encima del sobre de la vara. Los dedos anular y meñique van por debajo del sobre y la palma de la mano mira hacia el pecho del ejecutante.

Esta es la postura en la mano derecha que más se divulga porque ofrece mayor seguridad, en el sentido de deslizamiento de la vara, precisión en la afinación y evita que se le salga el sobre deslizante (“slide”) de las manos con posibles graves consecuencias de abolladuras.

Figura N.21



Posición de los dedos de la mano derecha y la palma de la mano en dirección al área pectoral del ejecutante del trombón.

La segunda posición de la mano derecha es tomar el asta con los dedos pulgar e índice y los demás dedos se posan suavemente junto al dedo índice, sobre la vara deslizante o “slide”. La palma de la mano derecha, en esta posición, mira hacia el piso.

Figura N.22



Posición de los dedos de la mano derecha y la palma de la mano en dirección al piso.

9. Grado de Inclinación de la Campana y del Trombón

El ángulo de inclinación de la campana del trombón mantiene relación con el peso del trombón y principalmente con la anatomía del estudiante o del profesional

Ciertos factores como la edad, sexo, postura, grosor de los labios, formación maxilar y arcadas dentales determinan el ángulo de la boquilla y de la misma manera, el ángulo de inclinación de la campana del trombón. Estos factores nos llevan, como instructores, a buscar la mejor manera de ir adaptando a cada estudiante con su propia anatomía.

El ángulo de inclinación de la campana oscila entre 45° a 80° en los estudiantes de pre-media y media, y entre 60° a 85° en ejecutantes profesionales. Una buena inclinación del instrumento se obtiene sobre los 70°.

En los estudiantes de niveles de educación pre-media y media influye el hecho de que no están acostumbrados al peso del instrumento y además, se encuentran en la etapa de adolescencia, donde continúan desarrollándose físicamente. Recordar que el ángulo de inclinación va variando desde la etapa de la adolescencia hasta llegar a la adultez y en nuestro propio desarrollo como músicos.

Nosotros debemos buscar el ángulo de inclinación del instrumento según nuestra formación o contextura facial, subiendo o bajando la campana. Siempre habrá un lugar donde el sonido es más claro porque la garganta es más abierta y exista un alineamiento corporal que permita un mejor flujo del aire, logrando que el sonido crezca y sea más bonito, más sonoro, más acuerpado, más proyectado y su timbre sea más afinado.

Figura N.23 a



Grado inclinación de la campana de un joven de educación pre-media

Figura N. 23 b



Grado inclinación de la campana de un músico profesional.

V. CAPITULO

MECANICA Y TECNICA BASICA DEL TROMBÓN

1. Lubricación y Cuidado de la Vara Deslizante del Trombón

Para comenzar, asumimos que su vara está en buen estado y trabaja silenciosamente; si presenta algún golpe, debe repararla.

Para obtener el deslizamiento necesario de la vara, se aplicarán periódicamente aceites o cremas de su preferencia, disponibles en el mercado local. Muchas personas tienen uno favorito o prefieren uno en especial a otras marcas. Antes de proceder a dicha lubricación, es oportuno limpiar los tubos internos con un trapo para quitar los residuos anteriores y dejar preparada las varillas para una nueva lubricación. Es útil de vez en cuando enjuagar la vara con agua tibia.

Figura N.24



La ilustración muestra la limpieza de los residuos anteriores de las varillas internas del trombón, para una nueva aplicación

Hay tres tipos de productos usados para lubricar la vara del trombón: aceite, crema y especialmente, productos que combinan dos lubricantes.

¿Cuál es el lubricante que más le conviene? Los músicos experimentados y los maestros de trombón te guiarán en la manera de conseguir el lubricante de la misma manera en que te han guiado en la compra de la boquilla. Si encuentras el que quieres usar, úsalo, pero no seas temeroso en experimentar con otros tipos de lubricantes que sean fabricados específicamente para el instrumento.

Hay una regla que aplica a todos los lubricantes que se usan, sin importar cuál sea el de su preferencia: **no use demasiado**. La clave para una rápida acción de la vara deslizante es tener una película fina entre los tubos internos y externos. Si pone demasiada lubricación, es probable que su vara deslizante esté más lenta de lo deseado. Poco a poco se desarrolla el sentido de cuanta porción de lubricante se debe aplicar.

Figura N.25



La ilustración muestra la aplicación de aceite.

Hay varios puntos a recordar cuando se desmonta la vara para su limpieza y mantenimiento:

1. No incline o recueste la vara deslizante por completo o sus partes por separadas sobre la pared porque se puede caer y (o) golpear.
2. Tampoco ponga la vara en el piso, silla o sofá para que no la pisen o se sienten sobre ella.
3. Es recomendable poner las partes de la vara sobre una superficie llana y sólida como una mesa; incluso, poner el sobre o tubo externo de la vara en el estuche del trombón mientras aplica una pequeña capa de lubricante a las varillas internas.

Figura N.26



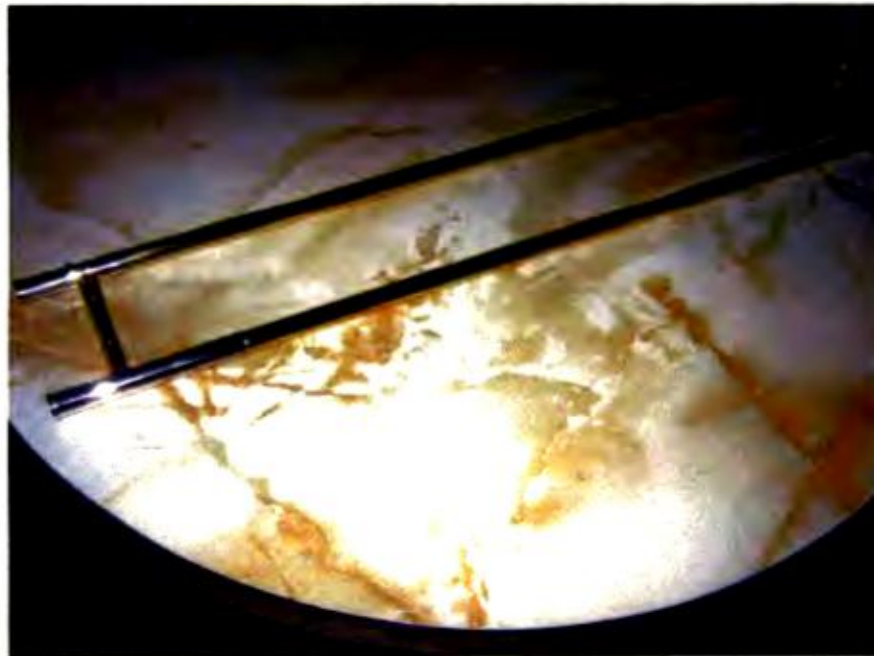
La ilustración muestra la vara deslizante en el piso y apoyada a la pared. Incorrecto.

Figura N.27 a



La ilustración muestra la vara deslizante en el estuche. Correcto.

Figura N.27 b



La ilustración muestra la vara deslizante sobre una mesa. Correcto.

2. Serie Armónica y Posiciones de la Vara

Los trombones en Bb poseen siete posiciones en la extensión de la vara. Cada una de estas posiciones posee una serie de notas o armónicos a partir de una nota fundamental. Estos armónicos se construyen hacia arriba y van apareciendo conforme se adelgace la columna de aire y vayamos aumentando nuestro registro.

Lea los armónicos de abajo hacia arriba.

2ª mayor

2ª menor*

2ª mayor

2ª mayor

2ª mayor

3ª menor*

3ª menor

3ª mayor

4ª justa

5ª justa

8ª justa

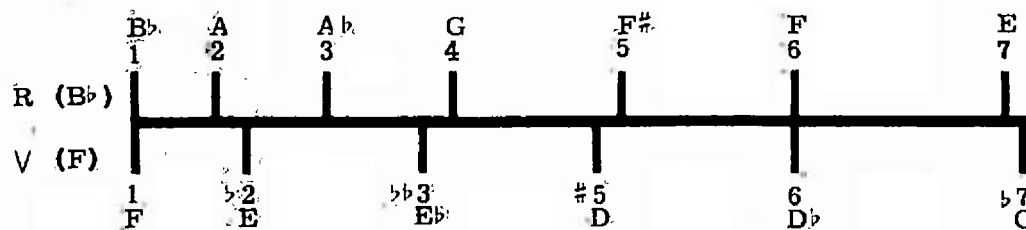
Fundamental¹²

*El armónico 7-es de baja afinación y el armónico 11 es de afinación alta.

¹² Alan Raph, *The Double Valve Bass Trombone* (New York: Carl Fischer, inc., 1992), 11-13.

3. Uso de la Válvula en Fa (F)

Los trombones, al usar la válvula de Fa (F), solo tienen 6 posiciones comparadas con las 7 posiciones regulares de los trombones en Bb. Esto es debido a que se incrementa la distancia entre las posiciones, creándose nuevas posiciones en la vara con respecto a las posiciones regulares.



La 1ª y 6ª posición son las mismas con válvula o sin ella.

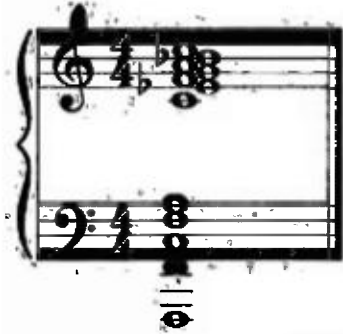
La 2ª posición, 5ª posición y 7ª posición son ligeramente bajas con respecto a la posición regular.

La 3ª posición es altamente baja (bb3) con respecto a la posición regular.

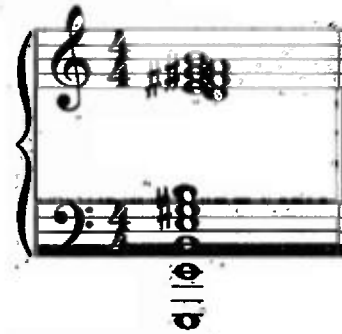
Hay una técnica que señala que en la nota do, en primera posición con la válvula de Fa, se saca o abre un poco la vara, pero hay otra técnica que señala que la afinación debe estar bien equilibrada; es decir, tocar el Sib (primera posición sin rotor) y el Do (primera posición con rotor) sin realizar ningún movimiento de la vara que compense la afinación. Ese concepto se puede trasladar a otras posiciones con rotor o sin rotor, logrado que se desarrolle más velocidad y menos movimientos de precisión, reduciendo los movimientos chicos.

Los armónicos generados con la válvula de Fa son los siguientes:

Primera posición



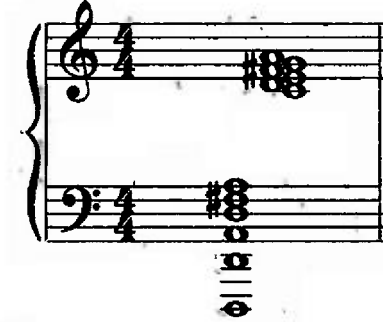
Segunda posición baja



Tercera posición muy baja



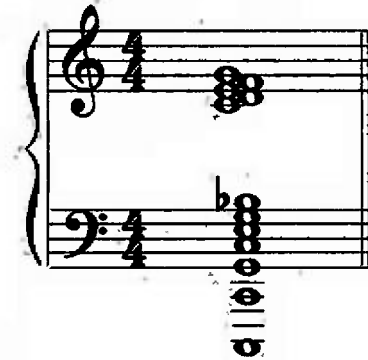
Quinta posición alta



Sexta posición



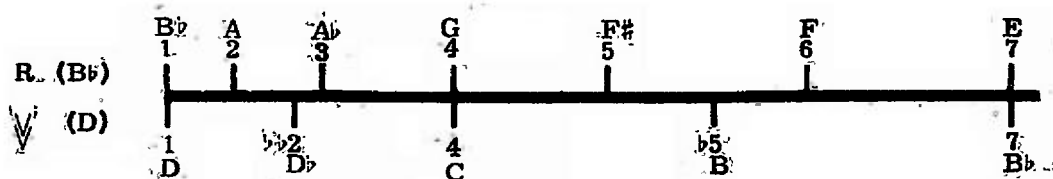
Séptima posición baja



Al ejecutar las notas bajas, trate de mantener una embocadura firme y que soporte las notas. Abra mas la quijada conforme va descendiendo en el registro. Mantenga la columna de aire constante en cualquier dinámica. Siempre en la búsqueda y desarrollo de un buen sonido, claro y centrado.

4. Uso de la Doble Válvula en Re (D)

Los trombones con doble válvula solamente tienen 5 posiciones.



Las series armónicas generadas a partir de estas posiciones son las siguientes:

Primera posición

Segunda posición muy baja.

Cuarta posición

Quinta posición baja

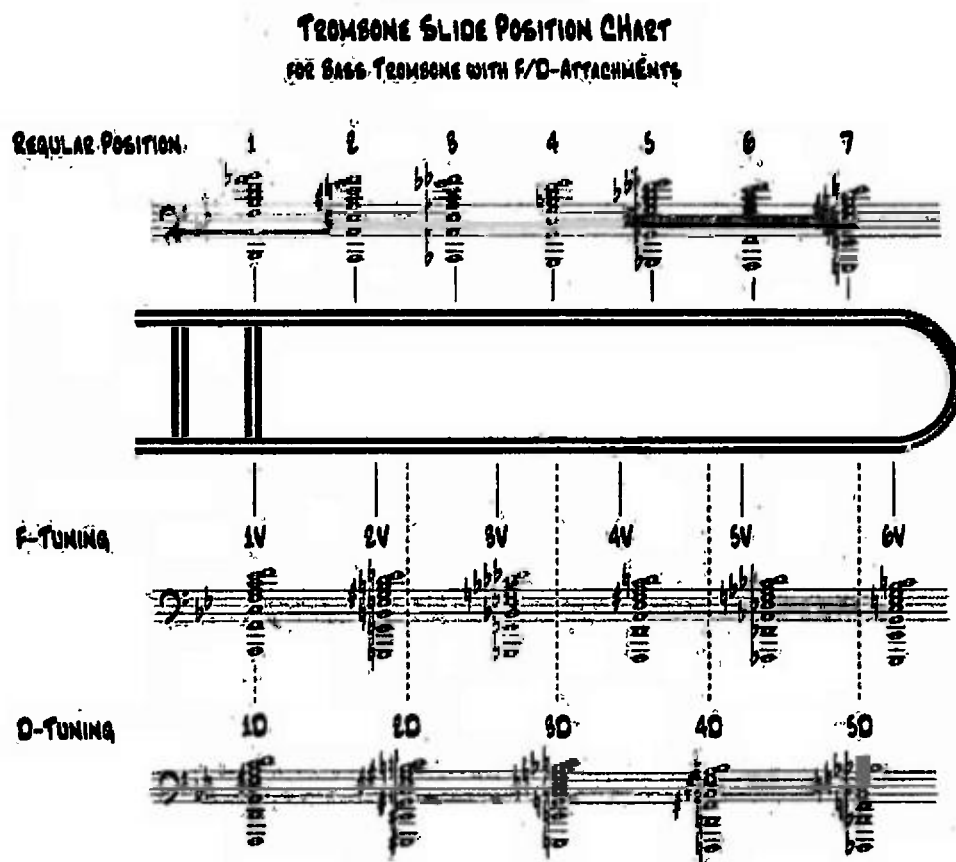
Séptima posición



Las mejoras en la ejecución y mecánica de los trombones bajo se da considerablemente con los trombones de doble válvula. Estas doble válvulas llevan al ejecutante al umbral de una nueva técnica de ejecución con posibilidades ilimitadas; además, los trombones de bajo de doble válvula tienen las siguientes capacidades:

1. Mayor dominio y extensión del registro grave y pedal del instrumento.
2. Mayores combinaciones posibles de las posiciones alternas.
3. Elimina los movimientos grandes y torpes de la vara.
4. Genera una fina y pulida técnica de "legato."

Figura N.28



(c) 2003 TULLIAN FISHER (TFFISHER@OLY.UMC.EDU). ALL RIGHTS RESERVED.

PERMISSION IS GRANTED TO REPRODUCE AND CIRCULATE THIS CHART PROVIDED IT IS REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND IT IS NOT SOLD OR OTHERWISE EXCHANGED FOR PROFIT.

La ilustración muestra la ubicación de las diferentes posiciones en los diferentes modelos de trombones. Sin válvula y con válvulas en Fa y Re.

5. Colocación Correcta y Manipulación de la Lengua

Con anterioridad se había mencionado que el nivel de la lengua era un factor primario que inflúa en la respiración musical porque regula el tamaño y dirección del chorro de aire. Además, se puede notar que el nivel de la lengua y el nivel del

diafragma están estrechamente relacionados y deben sincronizarse perfectamente cuando se está tocando para controlar los diferentes registros del instrumento.

Para el registro grave, descendiendo a partir de la nota Fa de la cuarta línea se debe pronunciar la sílaba “TAAA.” Con la utilización de esta sílaba, en el registro grave, el diafragma esta abajo, la lengua aplanada y a la vez, permite que la boca esté abierta. Esta formación es óptima porque en el registro grave debe usarse una columna de aire más ancha y grande y esta apertura oral permite que una gran cantidad vital de aire pase a través del orificio de la boca para producir un registro grave completamente lleno.

Para el registro medio, a partir la nota Fa de la cuarta línea y ascendiendo en el ámbito de una octava se debe pronunciar la sílaba “TOOO.” Cuando se está pronunciando esta sílaba se nota que la lengua está un poco más arqueada con respecto a su posición en el registro grave, el diafragma estará en una posición un poquito más arriba y la columna de aire será menos ancha que la utilizada en el registro grave.

Para el registro agudo, a partir de la nota Fa alta se debe usar la sílaba “TIII.” Con esta sílaba, la lengua se arquea más arriba, reduciendo la abertura en el cielo de la boca, el diafragma y abdomen estarán hacia adentro y hacia arriba para controlar una delgada columna de aire de gran presión e intensidad necesaria para forzar el aire a través de un espacio pequeño.

Recuerde que ante estos movimientos naturales del diafragma moviéndose hacia arriba, hay una fuerza generada por nosotros que tratará de empujar o presionar el diafragma hacia afuera y hacia abajo para controlar adecuadamente la columna de aire¹³.

¹³ Donald Reinhardt's, *Pivot System* (Pensylvania: Elkan-Vogel, 1999), 6.

6. Ataque Correcto

El buen complemento en la técnica de ejecución del trombón para cualquier estudiante se da en el ataque simple.

Para establecer la técnica de la lengua hay que insistir en su colocación, movimiento y estallido que ocurre detrás de los dientes superiores. Una vez realizada la inhalación, la lengua reposa completamente relajada y con la apertura oral apropiada al registro en que se va a tocar. El diafragma se sincroniza con la lengua impulsando el chorro de aire hacia adelante y dirigiéndolo hacia la formación de la embocadura. La columna de aire se mueve hacia adelante para producir la vibración en los labios y la lengua se mueve hacia adelante para realizar el ataque. Una vez efectuado el ataque, la lengua se dirige hacia atrás en la boca para permanecer “latente” mientras dura la nota. Para tener un sentido figurado de su movimiento, es como el movimiento que realiza una serpiente al atacar a su presa, dirigiéndose con un impulso hacia su objetivo, atrapando a su presa y regresando a su posición inicial.

JAMAS PONGA LA LENGUA ENTRE LOS DIENTES O ENTRE LOS LABIOS, O CORTE LAS NOTAS DETENIENDO LA COLUMNA DE AIRE CON EL MOVIMIENTO HACIA ADELANTE DE LA LENGUA. El cortar las notas con la lengua da un muy desagradable, anti musical y abrupto fin de la nota. Sin duda, esto es utilizado para producir ciertos efectos en la música moderna y en la música popular, pero no debe formar parte de la manera regular de tocar¹⁴.

El uso de las letras “T” o “D” como consonantes regulan el tipo de ataque entre fuerte y suave. Para un ataque fuerte utilice la letra “T” y para un ataque suave utilice la letra “D.”

Las vocales “A” “O” “I” ayudan en la apertura de la cavidad oral.

¹⁴ Donald Reinhardt's, *Pivot System* (Pensylvania: Elkan-Vogel, 1999); 7.

En otras palabras, el uso de las consonantes “T” y “D” ubican a la lengua en la posición inicial, detrás de los dientes superiores y cuando estas consonantes se combinan con los sonidos de las vocales “AAA” “OOO” “III” condicionan la apertura de la cavidad oral y capacitan al músico para completar el control del ataque en todos los registros y en cualquier nivel dinámico. Note que al utilizar las letras “T” o “D” la lengua no penetra en los dientes porque su accionar se da detrás de los dientes superiores.

En el ataque, usted debe esforzarse en mantener un punto de inicio similar en cada nota e imaginarse un cordón o hilo conector entre las notas, pero entendiendo que ese cordón debe estar propiamente balanceado en cuanto a volumen y cualidades de las notas para estas sean parejas. Si no se es estricto en esta regla, todas las notas estarán desproporcionadas.

El ataque simple nos proporciona mayor resistencia y fortaleza; además, permite que la lengua este menos tensa. Su estudio y desarrollo nos permite que el sonido vaya ampliándose, obligándonos a respirar más profundamente y mantener un buen timbre en el instrumento, buscando mayor proyección del sonido.

Muchas variaciones y más combinaciones difíciles de la lengua pueden agregarse después. Entre ellas está la letra “K” (para un ataque fuerte), o la letra “G” (para un ataque suave), entre otras, combinadas con alguna de las vocales adecuada al registro en que se está tocando. Entre las combinaciones de sílabas tenemos “TA-KA” para el ataque doble y para el ataque triple se puede utilizar las sílabas “TATAKA” o “TAKATA.”

Las prácticas y tareas diarias de los estudiantes y ejecutantes modernos se deben hacer en forma balanceada, alternando entre los ataques fuertes y suaves; es decir, alternar entre el ataque simple y alguna forma de ligadura o de legato.

7. Mecánica del Movimiento de la Vara Deslizante del trombón

Para comenzar a desarrollar una técnica de ejecución en el trombón es necesario tener seguridad y soltura en el movimiento del brazo derecho. Los movimientos de la vara se obtienen con la elasticidad del pulso en las primeras dos posiciones y del antebrazo en las posiciones restantes. Pero es necesario que el brazo adquiera memoria de donde están ubicadas las notas y en qué posición se encuentran en la vara.

Existen diferentes ejercicios que nos ayudan a la mecánica y ejecución del instrumento. Entre ellas figuran las notas largas, los glisandos, las ligaduras y las escalas.

7.1 Notas Largas

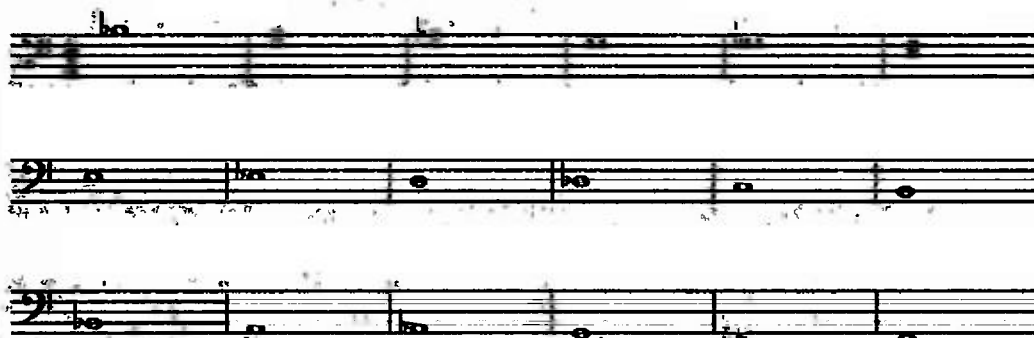
Comience cada sesión de calentamiento y estudio diario con notas largas. Ellas nos ayudan a localizar y memorizar la posición exacta de las notas.

Respire de forma abdominal. Junte los labios y produzca un estallido en los labios con alguna de las sílabas anteriormente mencionadas y de acuerdo al registro en que se encuentre.

El instrumento debe llenarse completamente en un nivel de dinámica “mezzoforte,” no forzado o fuerte, pero sí con sentido de resonancia en el sonido desde el principio de la nota. Asegúrese de escuchar su sonido y afinación e ir mejorando en la producción de las notas conforme avanza en el ejercicio, siempre con un sentido de relajamiento. Evite poner la lengua entre los dientes para no bloquear el fluido del aire y no provocar movimientos anti naturales de la mandíbula y también evite correr o cambiar la boquilla. No detenga la nota por nada en el golpe o acción de

la lengua; como se ha mencionado, esto es un error, mecánico y musicalmente. En otras palabras, no cortar el final de las notas con la lengua.

Comience siempre en el Bb del registro medio del instrumento y vaya descendiendo cromáticamente hacia el registro grave del instrumento.



Siga descendiendo en el registro grave si posee un trombón con válvulas en Fa (F) o válvula en Re (D).



Una vez completadas las notas largas en el registro medio y grave y después de varias repeticiones, continúe hacia el registro alto y agudo del instrumento.

Continúe de la misma manera descendiendo en el registro, buscando notas graves y utilizando las válvulas del trombón, comenzando cada vez en la primera posición y descendiendo cromáticamente.



A continuación, comience a ascender en los diferentes armónicos de manera paulatina y consciente y no pase al siguiente armónico hasta que no haya adquirido fortaleza.

La sumatoria de las repeticiones de este ejercicio es lo que produce los resultados porque su movimiento muscular y respiratorio es continuo y repetido. Notará que su brazo derecho se mueve cada vez más ágil, deslizándose con suavidad y elegancia. Su sonido es más centrado y homogéneo en cualquier nivel de dinámica y en cualquier registro. Tendrá mayor fortaleza muscular y por ende, una mejor flexibilidad en los labios.

Recordemos que los ejercicios de flexibilidad de las series armónicas son un “glisando” realizado en la misma posición y sus labios y músculos faciales se moverán por acto reflejo.

7.3 Ligaduras

El desarrollo y mejoramiento del uso de la vara deslizante del trombón continúa con el estudio de las ligaduras. Antes, comenzamos con las notas largas y glisandos para desarrollar una coordinación motora en cuanto a exactitud de las

posiciones de las notas, en las notas largas y la mecánica del movimiento del brazo derecho, necesarias para obtener resultados más fáciles.

En las ligaduras, el movimiento del brazo derecho, a diferencia de los glisandos, se debe realizar más rápido, pero el principio elemental del movimiento es el mismo.

Los trombonistas tienen muchas opciones cuando se trata de ligaduras. De hecho, se pueden realizar, principalmente, como ligadura natural o labial (“lip slur”) y ligadura artificial o con lengua (“legato” o legato tongue”).

En la ligadura labial no se usa la lengua, solamente intervienen el flujo del aire y los labios, quienes se juntan o separan para cambiar de nota, aunados a la rápida y precisa acción de la vara. Es más probable que se utilice este tipo de ligadura cuando se trate de ligar notas que pertenecen a diferentes armónicos. Sólo debe asegurarse que su columna de aire sea siempre fluida.

En la ligadura con lengua o “legato tongue” se usa un ligero movimiento en la lengua que acaricia la columna de aire. Este tipo de ligadura es propia entre notas que pertenecen al mismo armónico; por lo tanto, debe utilizar sílabas como “so,” “do” y “go” para que acaricien la columna de aire y así se evita que se produzca un ligero glisando. Recuerde que el movimiento del brazo, en la ligadura es más rápido en relación con el glisado.

Si bien es cierto que los trombonistas utilizan los términos “legato” y “slur” para significar lo mismo es debido a que el objetivo de ambos términos es el mismo, ejecutar dos o más notas con la misma conexión. El trombonista, en su sano juicio, decide cual utilizar en ese momento.

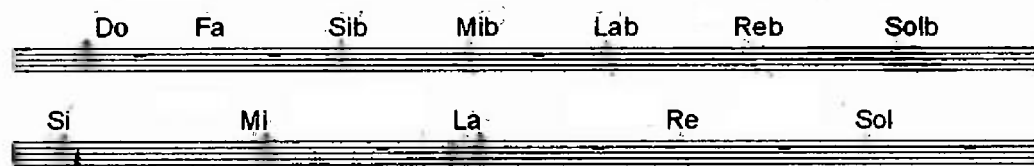
7.4 Escalas

Las escalas son una parte esencial del calentamiento o estudio diario debido a que son un pilar en la música; por eso, necesitan ser revisadas frecuentemente.

Realice 2 o 3 escalas por lo menos cada día en su calentamiento y repita las mismas en cada sesión de estudio hasta que sean aprendidas correctamente y de forma automática, evitando la ansiedad de querer aprenderse todas las escalas a la vez, lo cual resulta muy perjudicial; a la vez, intente aprender una escala nueva cada semana.

El saberse una escala conlleva el poder dominar aspectos como la columna de aire, que todas las notas tengan una dosificación de aire pareja y tengan la misma intensidad; además de, sonoridad, afinación, ataque, ligadura, soltura en el brazo derecho (sin sacudir el trombón) y principalmente, saberse las notas y alteraciones de las escalas.

Estudie las escalas en el ciclo de 4^{tas}.



CONCLUSIONES

Este trabajo nos ha permitido llegar a las siguientes conclusiones:

1. Tener buenos hábitos respiratorios en nuestra vida cotidiana es tener buena salud.
2. Realizar alguna actividad física aeróbica permite mejorar el rendimiento respiratorio. Esto se traducirá en mayor rendimiento o resistencia en la ejecución musical.
3. Mientras mayor sea el periodo de acondicionamiento aeróbico en las notas largas y glisandos, mayor será su resistencia.
4. Conviene comenzar el día de estudio con un volumen suave y aumentarlo conforme se gana relajamiento y soltura.
5. Los ejercicios con un volumen fuerte se deben hacer a partir de la mitad de su sesión de estudios.
6. Su musculatura agradecerá los descansos constantes entre ejercicios.
7. Con la vibración con la boquilla son más útiles las notas largas y los glisandos porque establecen una forma pareja de soplar.
8. Los glisandos en la boquilla nos facilitan el movimiento de la musculatura facial y ayudan a vencer el ámbito de las series armónica del instrumento y que a la vez sea más fácil realizar los ejercicios de flexibilidad.
9. Tocar en la boquilla todo lo que se vaya a tocar con el instrumento le dará mayor resistencia y mejor control de su columna de aire.
10. Se debe cuidar el estado físico y mecánico del trombón.
11. El nivel de ejecución de los estudiantes mejorará aplicando los conocimientos básicos de la naturaleza en nuestros cuerpos.

RECOMENDACIONES

1. Busquen mayor información técnica y métodos propios del instrumento y compártanla con su instructor. Ciertamente, la mayoría de los métodos están en el idioma inglés; pero, trate de que esta barrera idiomática no sea un impedimento en su evolución como músico.
2. Es buena idea usar la internet ya que abre un abanico amplio de sitios y portales que exponen materiales didácticos, conocimientos, conferencias, ejecuciones y conciertos para que pueda ir focalizando y dirigiendo sus conocimientos acerca de lo que está realizando en el instrumento.
3. Seamos cuidadosos en los tipos de ejercicios que se le ponen a los estudiantes. Lo que se necesita es que tengan un rendimiento confortable y relativo a su nivel en vez de llevarlos a frustraciones. Seamos buenos motivadores.
4. Incorpore la respiración diafragmática a sus actividades diarias. Es un magnífico relajante de cuerpo y mente. Su realización se traduce en vitalidad celular y una profunda relajación.
5. Debemos dedicarnos a cultivar una buena técnica de ejecución buscando siempre un sentido de relajamiento.
6. Sea su instrumento las 24 horas del día, pero no se extralimite en su estudio diario. Alterne las sesiones de estudio con otras actividades musicales relacionadas.
7. Siempre tenga a mano artículos u objetos que le ayuden a corregir ciertas imperfecciones que puedan surgir. Entre estos artículos puede llevar lápiz, carrizos y un espejo de mano.
8. Si se encuentra estudiando en casa, hágalo frente a un espejo.
9. Busque siempre la calidad sonora, timbre y afinación de su instrumento.

10. Realice los diferentes ataques en el instrumento con la misma naturalidad con la que hablamos. Recuerde que las consonantes como: T, D, K, y G enfatizan la suavidad o fortaleza del ataque y las vocales: A, I y O controlan los niveles de la lengua, condicionando la apertura de la cavidad oral apropiada a cada registro.
11. Cuide su postura. Es importante habituarse a adquirir posturas correctas en cada momento hasta que sean realizadas de forma espontánea y automatizadas. De la misma manera, sea cuidadoso en sus posturas como músico y la manera de sostener el instrumento.
12. Quiéranse y ámense a ustedes mismos. No fuercen nada en sus cuerpos o en el instrumento porque el aprovechamiento de la técnica de ejecución se da a través de una debida dedicación, concentración y el detenimiento para analizar y entender paso a paso todos los procesos que ocurren en nosotros y en el instrumento.

BIBLIOGRAFÍA

Lafosse, André. *Méthode Complète de Trombone a Coulisse*. Paris: Alphonse Luduc., 1978.

Remington, Emory. *Te Remington Warm-up Studies*. Athens, OH: Accura Music, 1990.

Raph, Alan. *The Double Valve Bass Trombone*. New York: Carl Fischer, inc., 1992.

Reinhardt's, Donald. *Pivot System*. Philadelphia, Pa: Elkan-Vogel Co, 1942.

Juárez, Boris. "Revisión y Análisis de las Técnicas y Recursos Didácticos de la Trompeta." Tesis, Universidad de Panamá, 2000.

www.trombone.org

www.ita-web.org/journal

<http://www.elportaldelasalud.com>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Respiración>

http://es.wikipedia.org/wiki/Respiración_celular

Pila Teleña, Augusto. *Preparación Física, tercer nivel*. Segunda Edición. Madrid: Hijos de E. Minuesa, S.L., 1978.

Gorrotxategi, Antxon y Aranzabal, Patxi. *El Movimiento Humano*. Madrid: Gymnos, Editorial Deportiva, S.L., 1996.

López Chicharro, José y Fernández Vaquero, Almudena. *Fisiología del Ejercicio*. Segunda Edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 1998.

Dr. Llorent Riera, Mario. *Anatomía Aplicada a la Actividad Física y Deportiva*. Barcelona: Editorial Paidotribo, 2000.

APÉNDICE

Actualmente, hay muchos profesores y ejecutantes a nivel nacional e internacional que sugieren que la apertura oral se realice con el sonido de la vocal "O" en todos los registros, combinándolos con las consonantes "T" y "D," eliminando así, los otros sonidos vocales. Sus sugerencias se basan en que la boquilla del trombón es un poco más grande y que la vocal "O" ayuda a cerrar un poco más las esquinas de los labios y que el sonido o las notas tengan más sustento en los músculos que rodean a los labios y a los labios en sí, a diferencia de la vocal "A" que puede presentar un poco de flacidez labial, resultando en un ataque defectuoso. Además, sugieren que la vocal "O" puede controlar perfectamente la columna de aire y la apertura oral en todos los registros subiendo y bajando la mandíbula y la lengua y ésta permanecerá relajada en cada registro.

Todo lo que hemos tratado de plasmar en esta tesis es apenas el comienzo de un largo camino musical y si bien es cierto, toda una técnica virtuosa y avanzada de ejecución puede ser moldeada y desarrollada después de haber entendido los aspectos que rigen al cuerpo humano y al instrumento.

La instrucción técnica presentada es mínima, pero sumamente básica. En comparación, vendría siendo los cimientos de un rascacielos y todo el virtuosismo que después será desplegado comienza con estos primeros pasos.

Todo lo que necesitamos es la disposición de ambas partes; tanto del maestro, como del estudiante y que este último tenga siempre un estado de ánimo apropiado para estudiar de forma inteligente, realizando un trabajo fuerte, dedicado y con un alto dominio del significado de la concentración.

Recuerde que "todos los hábitos incorrectos al tocar nos introducen en la fuerza bruta;" pero, si se toma su tiempo y dedicación para depurar la técnica de ejecución y

darle forma, no pasará mucho tiempo para que las fallas en la mecánica de ejecución desaparezcan, evitando cualquier lesión por causa no natural.

Sea cuidadoso y siga la gentil guía de su instructor, maestro o profesor y no trate de buscar algo utópico que le desvíe del camino correcto. Recuerde que el instructor no posee una varita mágica que de la noche a la mañana nos haga tocar como profesionales.