



CONSMUPA

CONSERVATORIO
SUPERIOR
DE MÚSICA
EDUARDO MARTÍNEZ TORNER

Departamento de Tecla

HÁBITOS SALUDABLES EN EL DÍA A DÍA DEL ACORDEONISTA

Norberto Magín Prieto Trancón

Oviedo 2011



CONSMUPA

CONSERVATORIO
SUPERIOR
DE MÚSICA
EDUARDO MARTÍNEZ TORNER

Departamento de Tecla

HÁBITOS SALUDABLES EN EL DÍA A DÍA DEL ACORDEONISTA

**Trabajo de Investigación Fin de Carrera
realizado por
Norberto Magín Prieto Trancón
Bajo la dirección de
Don Diego González Pérez**

Oviedo 2011

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	4
I. INTRODUCCIÓN	5
II. METODOLOGÍA.....	9
1. EL MOVIMIENTO DEL ACORDEONISTA	12
1.1. El origen anatómico del movimiento.....	13
1.2. Fisiología del Movimiento del acordeonista	18
1.3. Ejemplo de Análisis Postural	49
2. AFECCIONES DEL ACORDEONISTA	53
2.1. Afecciones Oseo-Musculares y del Sistema Nervioso Periférico	54
2.2. Afecciones del Sistema Nervioso central	64
3. LA PREVENCIÓN A TRAVÉS DE LOS HÁBITOS SALUDABLES	70
3.1. Nutrición	72
3.2. Entrenamiento Físico	75
3.3. Salud Postural.....	100
3.4. La relajación	105
4. CONCLUSIONES.....	112
5. ANEXOS	115
6. BIBLIOGRAFÍA.....	158

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quisiera agradecer al director de este trabajo, *Diego González Pérez*, por la enorme paciencia que ha tenido conmigo durante todos estos años y sus buenos consejos, no solo de música, sino de la vida.

En segundo lugar, quisiera agradecer a *Lucio Talavera Mauri-Vera* su enorme colaboración en este trabajo, y su buena disposición a darme respuesta a todas la preguntas que me iban surgiendo durante la realización del mismo. Asimismo, también quisiera agradecer a *Maite Andérez Gutierrez* y *Ester Alabot Lloret* por sus recomendaciones de bibliografía y su buen hacer en las asignaturas de “Recursos del Cuerpo Humano” y “Técnica Corporal” respectivamente.

En tercer lugar, a *Gemma María Salas Villar*, por sus buenas sugerencias sobre la organización y estructuración de este trabajo.

En cuarto lugar, a *Miguel Ángel Fernández Gutierrez* por realizar la grabación y edición del video, así como a *Martín González Robles* por la publicación de la encuesta en Internet.

En quinto lugar, quisiera agradecer a *Alfredo Calvo Jimenez*, *Angel Luis Castaño Borreguero*, *Dioni Chico Valencia*, *Eduardo García Vázquez*, *Emilio Muñiz Alonso* y *Gorka Hermosa Sánchez*, por la difusión de la encuesta entre sus alumnos, y a todos los compañeros acordeonistas que la realizaron.

Por último, quisiera agradecer a *Ana Belén Madrazo Saiz* por ser la primera persona que me enseñó que la práctica con el acordeón podría causarme lesiones; a *Alejandro Martinez Ares* por ser como un hermano mayor para mí; y una mención especial para toda mi familia, en especial a mis padres -*Norberto* y *Blanca*-, y a mi hermana -*Lucía*-, por permitirme hacer lo que realmente me gustaba y darme su apoyo en los momentos más difíciles de estos cuatro años, ¡Muchísimas Gracias!

I. INTRODUCCIÓN

Desde el principio de mi enseñanza musical siempre he sido consciente que la práctica con mi instrumento podría causarme lesiones. Mi profesora abandonó momentáneamente sus estudios por una enfermedad causada por unos malos hábitos de estudio, y por eso siempre me aconsejó que cuidara mi cuerpo y que visitara consultas de fisioterapeutas cuando una parte se quejara.

En primer lugar, los acordeonistas poseemos un gran desgaste físico provocado por un instrumento que puede llegar a pesar más de 17 Kg y que se encuentra en continuo movimiento, afectando al equilibrio físico. Además, si añadimos los problemas del mantenimiento de una posición sedentaria y el movimiento repetitivo característico del aprendizaje, nos encontramos con un instrumento difícil de manejar a partir de los 50-55 años.

En segundo lugar, nos encontramos con los problemas psicológicos propios de los músicos: presión competitiva, irregularidad en las actuaciones, viajes de larga duración, etc. Por tanto, esta profesión es desde el punto de vista intelectual, físico y psíquico, una actividad de alto rendimiento y debemos ser conscientes que necesitamos una buena calidad de hábitos saludables que consigan mejorar tanto el rendimiento físico como psíquico.

Al mismo tiempo, los músicos no tenemos a nuestra disposición ventajas para el tratamiento de afecciones propias de nuestra actividad como los deportistas de élite y la mayoría de los terapeutas no poseen un gran conocimiento de las particularidades del trabajo cotidiano de los músicos. Por eso, como afirmaba San Isidoro¹ *“el músico debe saber Gramática... incluso no debe ignorar la Medicina”*, ya que un mayor conocimiento sobre el funcionamiento de nuestro organismo protegerá de la posibilidad de lesionarse, ayudará a restituir el organismo después del esfuerzo y preparará física y psicológicamente para rendir al máximo cuando se toca.

¹ DELCLÓS, Luis Orozco; SOLE ESCOBAR, Joaquín. *Tecnopatías del Músico*, Barcelona, Aritza, 1996, p.21.

Además el 94% de los acordeonistas encuestados creen que el conocimiento sobre hábitos saludables puede tener una consecuencia directa en su día a día como acordeonista, por lo que la realización de este trabajo se hace necesaria especialmente por la utilidad que otros puedan encontrar en el conocimiento, tratamiento y prevención de afecciones derivadas de la práctica con su instrumento.

En cuanto al Estado de la Cuestión, el estudio de las lesiones profesionales de los músicos es una cuestión compleja y difícil para el propio intérprete, solamente el 38% de los alumnos encuestados ha recibido clases sobre salud postural o hábitos saludables para músicos y el 52% no le suenan técnicas de educación postural como la Técnica Alexander o el Método Feldenkrais, importantísimas para la consecución de una buena salud postural. Además, estos porcentajes son peores en los alumnos de Grado Medio (un 32% y un 63% respectivamente), pudiéndose crear hábitos perjudiciales que pueden arrastran en su carrera profesional, y que son más difíciles de cambiar en Grado Superior, donde podemos encontrar mejores resultados, aunque siguen siendo insuficientes (el 58% ha recibido clases sobre estos temas y el 49% conocen alguna técnica de educación postural). Asimismo, en cuanto a la regularidad en que se reciben las clases, constatamos positivamente en nuestro estudio que el 74% recibe clases semanalmente, necesarias para el mejor establecimiento de unos hábitos saludables.

Por otro lado, podemos encontrar monografías que tratan sobre las enfermedades de los músicos. La primera vez que se describen es en 1713, con la obra *“Tratado de las enfermedades de los artesanos”* de Bernardino Ramazzini.² Sin embargo, no es hasta finales de los años 80 del siglo pasado, cuando se observa una creciente preocupación por la relación entre la técnica instrumental y su inconvenientes, apareciendo, la revista *“Medical Problems of Performing Artists”*,³ que reconoce importantes estudios sobre estos campos desde 1986. En cuanto a las monografías en castellano, podemos encontrar por una parte *“Tecnopatías del músico”*⁴ y *“El cuerpo del músico”*,⁵ que

² SARDÁ, Esther *“En forma: ejercicios para músicos”*. Paidós. Barcelona. 2003, p. 19.

³ DELCLÓS, Luis Orozco; SOLE ESCOBAR, Joaquín. *Tecnopatías del Músico*, Barcelona, Aritza, 1996, p.21.

⁴ DELCLÓS, Luis Orozco; SOLE ESCOBAR, Joaquín. *Tecnopatías del Músico*, Barcelona, Aritza, 1996.

establecen las enfermedades más comunes entre los músicos, y por otra, “*A tono. Ejercicios para mejorar el rendimiento del músico*”,⁶ “*En forma: ejercicios para músicos*”⁷ e “*Interpretación musical y postura corporal*”,⁸ que establecen ejercicios de prevención para músicos.

Sin embargo, en ninguna de las monografías anteriores aborda específicamente la problemática del acordeón, y es España solo encontramos a la acordeonista Anne Landa, profesora en Musikene de Técnica Alexander y que ha publicado un artículo en la revista 12 notas titulado “*Técnicas Alexander para Músicos*”.⁹

Por último, con este proyecto de investigación se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

1. **Establecer un precedente en España**, sobre los estudios de los problemas reales de los acordeonistas.
2. **Realizar un análisis anatómico de la motricidad del acordeonista**, con el fin de acercar a los acordeonistas cómo funciona su cuerpo cuando está practicando con su instrumento.
3. **Establecer un procedimiento de análisis postural**, para que cada acordeonista pueda comprender mejor el funcionamiento de su cuerpo.
4. **Investigar las diversas afecciones que pueden sufrir un acordeonista**, así como sus causas de origen, sus síntomas y sus posibles tratamientos.
5. **Proponer consejos sobre los Hábitos saludables**, que permitan evitar posibles afecciones y que mejoren la calidad interpretativa del acordeonista.

⁵ ROSSET I LLOBET, Jaume; ODAM, George, *El cuerpo del músico. Manual de mantenimiento para un máximo rendimiento*, Badalona, Paidotribo, 2010.

⁶ ROSSET LLOBET, Jaume; FÁBREGAS MOLAS, Sílvia, *A tono. Ejercicios para mejorar el rendimiento del músico*, Bacerlona, Editorial Paidotribo, 2005.

⁷ SARDÁ, Esther “*En forma: ejercicios para músicos*”. Paidos. Barcelona. 2003.

⁸ KLEIN-VOGELBACH, Susanne; LAHME, Albrecht; SPIRGI-GANTERT, Irene, *Interpretación musical y postura corporal*, Madrid, Akal Música, 2010.

⁹ LANDA Anne. “Acordeon y Técnica Alexander para músicos”. En: *12 notas preliminares*, N° 18, Invierno-Primavera (2006-2007), pp. 71-76.

6. **Elaborar un instrumento de evaluación (cuestionario)**, que permita conocer la realidad sociológica entre los estudiantes de acordeón del territorio Español.
7. **Despertar el interés por la cuestión**, entre alumnos y profesores, sobre la importancia de un mayor conocimiento de nuestro cuerpo.

II. METODOLOGÍA

Para lograr los objetivos de esta investigación he utilizado varios modelos de investigación, por un lado un método científico con recursos propios de la medicina, y por el otro, un estudio descriptivo por encuesta, con el fin de conocer la realidad sociológica del tema.

El trabajo se planteó en siete fases:

1. Revisión Documental (Octubre-Diciembre 2010).
2. Preparación y aprobación de los instrumentos de evaluación de la Encuesta (Diciembre 2010-Enero 2011).
3. Recogida de Datos (Enero-Marzo 2011).
4. Análisis óseo-muscular del movimiento del acordeonista (Febrero 2011).
5. Análisis de las posibles afecciones de los acordeonistas (Marzo 2011).
6. Estudio de los diferentes parámetros para la adquisición de unos hábitos de vida saludable (Abril 2011).
7. Elaboración de las conclusiones (Mayo 2011).

Para la elaboración de la encuesta se consideró recoger la información de las dos fuentes de datos más competentes para visualizar la realidad de los hábitos saludables en los estudiantes. Estas fuentes fueron:

- Alumnos que cursan las enseñanzas de Grado Medio durante el curso 2010/2011. La muestra ha constado de un total de 18 sujetos repartidos entre las provincias de: Asturias (7 alumnos), Barcelona (1 alumno), Cantabria (9 alumnos), Guipúzcoa (1 alumno), León (7 alumnos), Lleida (1 alumno), Madrid (6 alumnos), Teruel (4 alumnos), Valencia (1 alumno).

- Alumnos que cursan las enseñanzas de Grado Superior durante el curso 2010/2011. El número total fue de 9 sujetos repartidos entre las provincias de: Asturias (2 alumnos), León (2 alumnos), Lugo (1 alumno), Guipúzcoa (4 alumnos) y Navarra (3 alumnos).

En cuanto a las herramientas posibles de utilizar en este estudio descriptivo por encuesta, se escogió el *Test*, que permite recoger la información de manera sencilla, fiable y objetiva al no incluir preguntas y respuestas abiertas. Los medios para su realización fueron:

- Por medio del envío vía e-mail del test para su realización en “*papel*”.
- Por su alojamiento en un servidor de internet (www.consmupa.com/norberto/formulario.html), donde los resultados eran enviados a una dirección de correo electrónico.¹⁰

Para la elaboración del test se estableció, por una parte, la recogida referente a los datos contextuales de caracterización personal, académica y profesional; y por otra, la estructuración del *Test* en cuatro apartados: *Conocimientos sobre el tema* (preguntas 1-7), *Hábitos de los estudiantes* (preguntas 8-11), *Detalles de las posibles lesiones* (preguntas 12-17) y *Opinión del alumnado* (preguntas 18-19).¹¹

Por último, la recogida de los datos se realizó por una cuantificación en Tablas para calcular su porcentaje y ser analizados desde las variables establecidas por los datos de contextualización.¹²

Para el análisis óseo-muscular del movimiento del acordeonista se consideró realizar inicialmente un estudio sobre conceptos básicos para conocer cómo se origina el movimiento. Seguidamente, realizamos una grabación visual de una duración aproximada de 15 minutos, con cuatro cámaras, para observar con mayor detenimiento cómo influía en acordeón en el cuerpo. Las obras que se interpretaron fueron la *Fantasía para Acordeón* de David del Puerto y el *Allegro* de la *Partita N°1* de Zolotarew, ambas obras caracterizadas por una gran exigencia física.

El análisis se estableció desde el punto de vista de la *biomecánica* consultando las monografías de *Anatomía para el movimiento*¹³ y *Cuadernos de Fisiología Articular*.¹⁴

¹⁰ Vid Ilustración de la Encuesta en la web (Anexo IV).

¹¹ Vid Encuesta sobre hábitos saludables (Anexo III).

¹² Vid Resultados de la Encuesta (Anexo V).

El análisis de las posibles afecciones consistió en la consulta por un lado, de monografías sobre afecciones físicas y psíquicas en los músicos, y por el otro, a través de las entrevistas con el fisioterapeuta Lucio Talavera Mauri-Vera.

Por último, para el estudio de los diferentes parámetros para la adquisición de unos hábitos saludables se asimiló en cuatro parámetros: nutrición, entrenamiento físico, salud postural y relajación. Además, la eficacia de éstos ha sido constatada por mi propia experiencia.

¹³ CALAIS-GERMAIN Blandine, *Anatomía para el movimiento. Tomo I*, Barcelona, La liebre de Marzo S.L., 2008 (1995).

¹⁴ KAPANDJI, A. I. *Fisiología Articular. Tomo I*, Madrid, Editorial Panamericana, 1998.

1. EL MOVIMIENTO DEL ACORDEONISTA

1. EL MOVIMIENTO DEL ACORDEONISTA

El acordeonista, cuando practica con su instrumento pone en funcionamiento un conjunto de mecanismos, que actuando compenetrados, dan lugar al movimiento. Si no somos conscientes de cuáles son, de su función y de las partes que constan, no conseguiremos comprender cuál es el verdadero desgaste que produce en nuestro cuerpo y cómo lo podemos evitar. En este sentido, en nuestro estudio constatamos que un 34% de los alumnos de acordeón no poseen conocimientos sobre anatomía humana, por lo que se hace necesaria una introducción para revelar los mecanismos que originan el movimiento.

1.1. EL ORIGEN ANATÓMICO DEL MOVIMIENTO

La realización del movimiento se produce por la compenetración de tres agentes: *agente móvil*, *agente motor* y *agente estimulante*. El movimiento se origina cuando el cerebro origina un impulso que es transmitido por las células nerviosas (agente estimulante) hasta llegar a las fibras musculares (agente motor), que se contraen y provocan el desplazamiento del esqueleto a través de las articulaciones (agente móvil). Además, encontramos un tejido lubricante que permite el desplazamiento de estos agentes, las *fascias*.

1.1.1. ARTICULACIONES

Las articulaciones son fragmentos de unión entre dos huesos del esqueleto y pueden ser inmóviles (*sinartrosis*) como los huesos del cráneo, o móviles (*diartrosis*) como encontramos en todo desplazamiento y que están constituidas por todo un engranaje de cartílagos, ligamentos y cápsula articular –véase Imagen 1-.

El cartílago es una superficie recubierta de un revestimiento blanco-anaranjado y brillante situado en las partes articuladas del esqueleto. Su función es permitir el deslizamiento de las articulaciones por dos tipos de demanda: *por presión* que produce la postura sedentaria del acordeonista y *por fricción* al producirse los movimientos.

Los ligamentos son bandas de tejido fibroso que unen dos huesos vecinos y poseen un papel de sostén de la articulación, facilitando los movimientos naturales por

su relajación e impidiendo por su tensión los movimientos contraindicados como una excesiva rotación de la cabeza. También son muy ricos en receptores nerviosos sensitivos, necesarios para nuestra percepción interna del movimiento de las articulaciones.

La cápsula articular es la cámara que se fija alrededor de las superficies articulares y las mantiene juntas. Está formada por dos capas: la *membrana fibrosa*, compuesta de tejido conjuntivo, y la *membrana sinovial*, cubierta de una piel interna que produce el lubricante de las articulaciones (*sinovia*) y nutre el cartílago. Además, la cápsula también presenta zonas laxas y con pliegues, que al igual que los tendones favorecen unos movimientos e impiden otros.

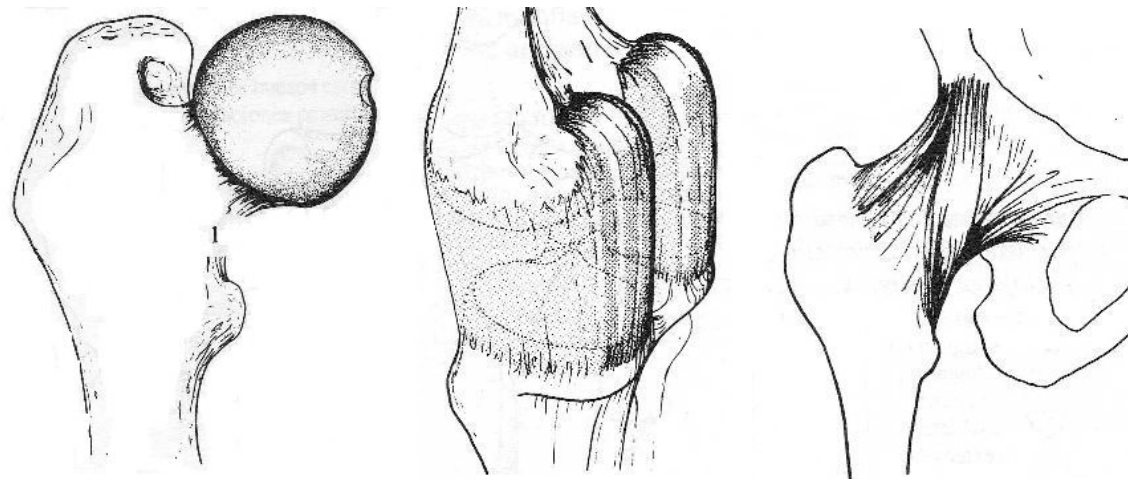


Imagen 1. Ilustraciones del Cartílago, Cápsula y Ligamentos.

1.1.2. MÚSCULOS

Los músculos son los tejidos que sirven para la transformación de la energía química en energía mecánica o movimiento. Según su morfología encontramos, por un lado los *músculos lisos* y los *músculos cardíacos* que están regulados por el Sistema Nervioso Vegetativo, y por otro, los *músculos estriados esqueléticos* o “voluntarios”, que son los que intervienen en los desplazamientos en los acordeonistas.

Los músculos estriados esqueléticos se componen de *fibras musculares* formadas por células largas y cilíndricas que constan de *sarcoplasma* (reserva energética de las células) y *miofibrillas* (elementos contráctiles de la célula muscular). Además, según sus proporciones, encontramos *músculos rojos* o de la estática, ricos en sarcoplasma y

una contracción lenta y continua (músculos de la espalda); y *músculos blancos*, ricos en miofibrillas y con una contracción rápida pero breve (músculos de los dedos).

En cuanto al proceso de contracción de las miofibrillas –véase Imagen 2-, se desencadena por un impulso químico en los *sarcómeros*, desplazando los filamentos de *actina* entre los de *miosina*. Por el contrario, la relajación, al contrario de lo que se cree, se produce con un consumo de energía que alarga el sarcómero. Asimismo, en estos procesos también forma parte la *titina*, que ayuda al deslizamiento y es responsable de la elasticidad de los músculos en su dilatación pasiva.

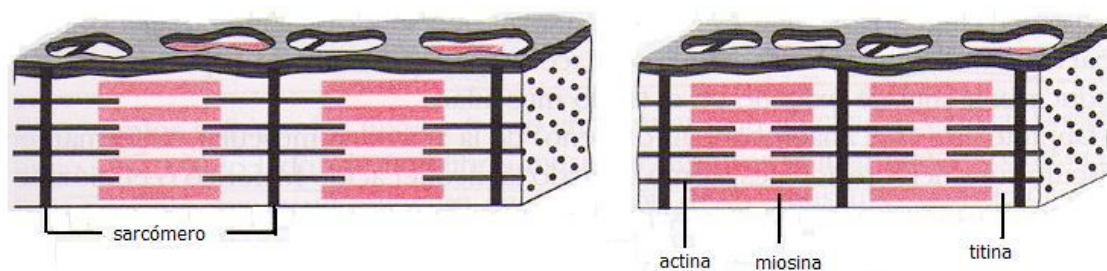


Imagen 2. Miofibrillas en estado de reposo y en contracción.

1.1.3. SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso es una red de tejidos que tienen como función recoger la información sensorial mediante receptores, procesarlos, y enviar una respuesta a esos estímulos. Está formado por la *neuroglia* y las *células nerviosas*, que se segmentan en *cuerpos celulares* y *fibras nerviosas* –véase Imagen 3-. Las células nerviosas realizan la transmisión del estímulo a través de la *sinapsis*, que se rige por el principio de sentido único, por lo que existen dos tipos prolongaciones o fibras nerviosas: las ramificaciones con función receptora (*dendritas*), y las de transmisión (*neuritas*), las cuales, también poseen conexión con el músculo. Por otra parte, la neuroglia es el tejido conjuntivo del sistema nervioso y efectúa la función de sostén, de protección, interviene en la formación del líquido cefalorraquídeo y en la regeneración de las fibras nerviosas en su nutrición.

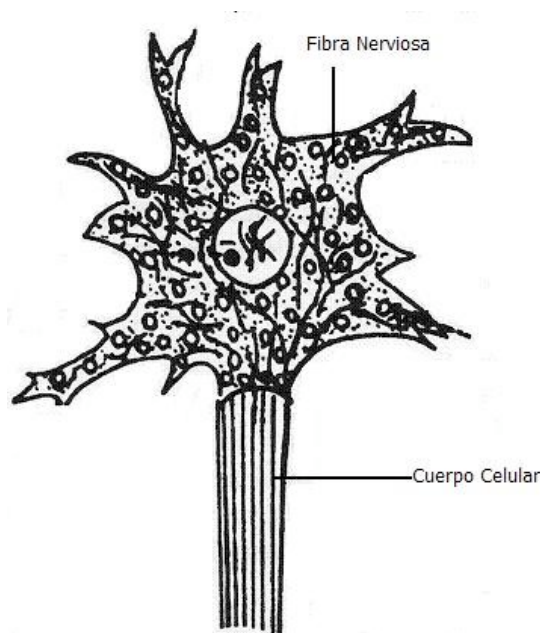


Imagen 3. Estructura de una Fibra Nerviosa.

La formación del estímulo se produce en el *sistema nervioso periférico* (SNP), formado por los nervios craneales y espinales, que es transportado al *sistema nervioso central* (SNC), compuesto por el encéfalo y la médula espinal, donde se procesan y se distribuyen. Dependiendo si las respuestas son conscientes o no, diferenciamos entre el *sistema nervioso vegetativo* o autónomo, que recibe el estímulo y actúa de una manera inconsciente, y *sistema nervioso somático*, que establece el movimiento consciente.

Los procesos del sistema nervioso somático los encontramos en el cerebro que consta de *sustancia blanca* y *corteza cerebral*. En la sustancia blanca se regula, entre otras funciones, el control de la motricidad fina, mientras que en la corteza cerebral encontramos los *centros corticales motores*, punto de partida de todos los impulsos voluntarios. Éstos están representados por el *El Omúnculo de Penfield* –véase Imagen 4– que explica la delimitación de las áreas de la corteza cerebral responsables de cada función motora y de la que extraemos la importancia en nuestro cerebro de la motricidad de las manos, tan importante en los instrumentos de tecla, como es el caso del acordeón.

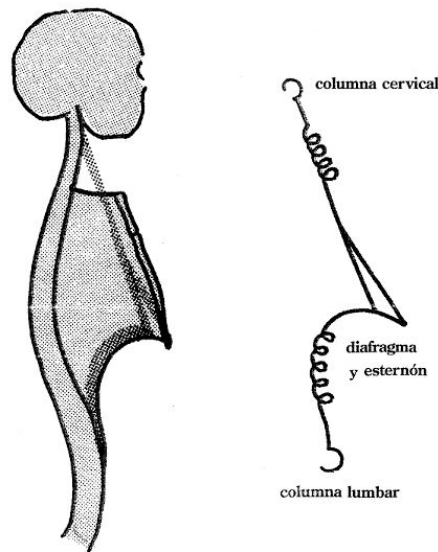


Imagen 5. Situación de la Fascia Profunda.

1.2. FISIOLÓGÍA DEL MOVIMIENTO DEL ACORDEONISTA

En el origen del movimiento, como ya hemos visto, participan las articulaciones, los músculos, el sistema nervioso y las fascias. Sin embargo, a la hora de hacer un análisis sobre los desplazamientos en los acordeonistas, tenemos que entender en un primer lugar las posibilidades de éste en el espacio, ya que nos ayudará a comprender mejor los movimientos corporales.

1.2.1. EL MOVIMIENTO POR PLANOS

En un primer lugar, partiremos de una *posición cero* o *postura anatómica* –véase Imagen 6-, para definir y medir el movimiento articular y muscular. Este estado consta de una postura erecta con la cabeza mirando al frente, los brazos a los costados, las palmas de las manos hacia delante y los dedos y pulgares extendidos.



Imagen 6. Posición anatómica.

En cuanto a los movimientos permisibles del cuerpo, Marta Schinca¹⁶ en su monografía “Expresión Corporal” describe tres planos, entendiendo por éstos la superficie imaginaria que atraviesa el cuerpo en posición anatómica en un sentido determinado, y son: *plano sagital*, *plano frontal* y *plano transversal*.

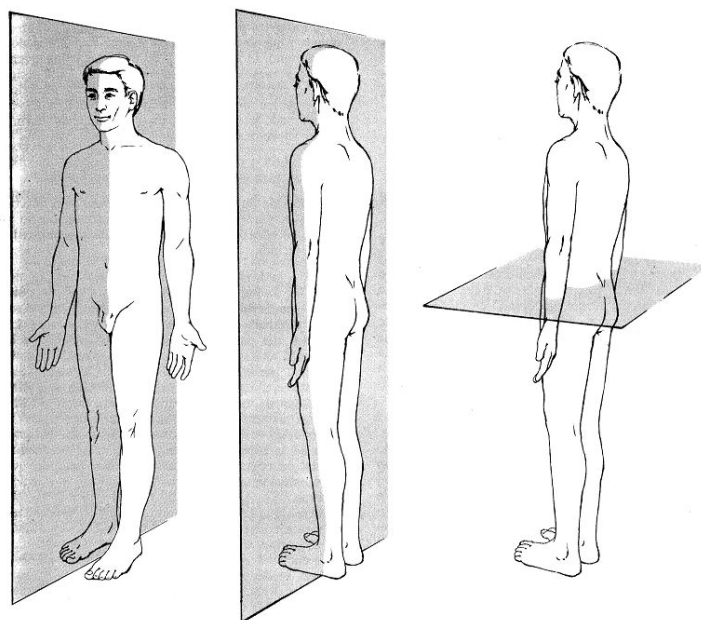


Imagen 8. Situación del Plano Sagital, Plano Frontal y Plano Transversal.

¹⁶ SCHINCA, Marta. “*Expresión Corporal. Técnica y Expresión del Movimiento*”. Madrid, Editorial Escuela Española, 1988, pp. 87-88.

Asimismo, en cada uno de ellos se realizan movimientos característicos efectuados por una agrupación de músculos. Éstos son:

1. Movimientos en el Plano Sagital –véase Imagen 9-. *Flexión-extensión*, desplazamiento de una región del cuerpo hacia delante y *antepulsión-repulsión*, desplazamiento del hombro hacia adelante y hacia atrás.

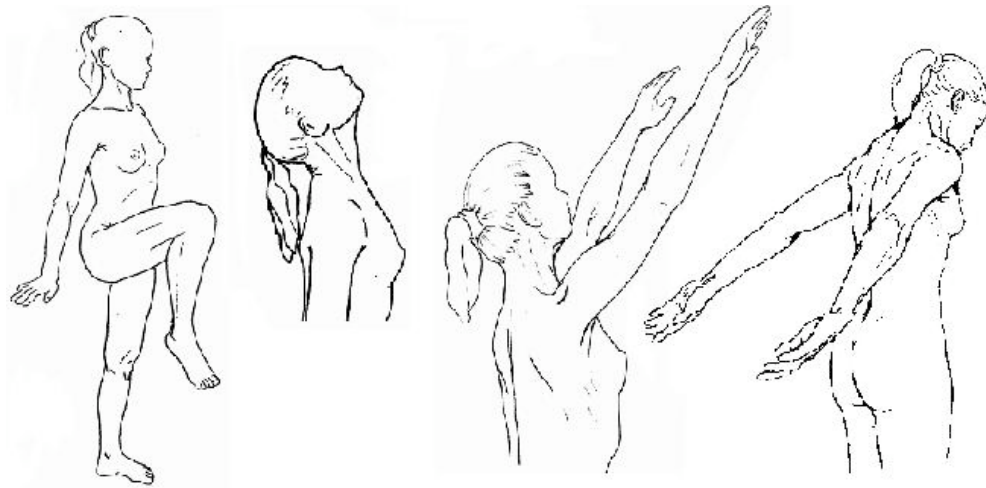


Imagen 9. Movimientos de Flexión de la rodilla, Extensión de la cabeza, Antepulsión del hombro y Repulsión del Hombro.

2. Movimientos en el Plano Frontal –véase Imagen 10-. *Abducción-aducción*, desplazamiento de una región del cuerpo hacia la línea del cuerpo o hacia afuera y *flexión lateral*, desplazamiento lateral de la cabeza, el cuello o el tronco.

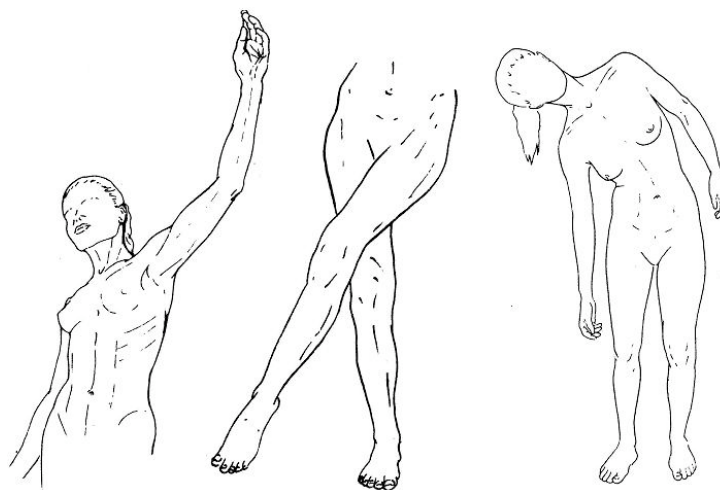


Imagen 10. Movimientos de Abducción del brazo, Aducción de la pierna y Flexión lateral del tronco.

3. Movimiento en el Plano Transversal –véase Imagen 11-. *Rotación externa e interna*, desplazamiento de una parte del cuerpo hacia fuera o hacia dentro y *pronación-supinación*, desplazamiento del codo hacia la parte interior o exterior.

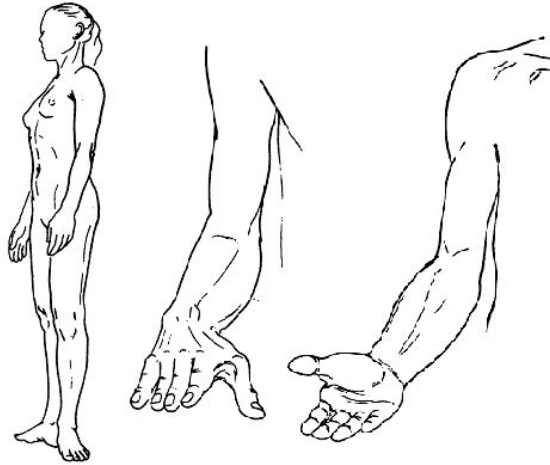


Imagen 11. Rotación Externa de los pies, Pronación del codo y Supinación del codo.

1.2.2. ANÁLISIS ANATÓMICO DE LA POSTURA DEL ACORDEONISTA

El acordeón es uno de los instrumentos musicales que más elementos móviles ponen en funcionamiento. Aparentemente son los brazos los que manejan el instrumento, pero si analizamos detenidamente una interpretación veremos que también interviene la espalda, la cabeza o incluso las piernas. Además, debemos de tener en cuenta la doble problemática postural que encontramos en el acordeón, por una parte, los desequilibrios entre el segmento derecho casi estática y el movimiento continuo del segmento izquierdo, y por otra parte, la diferencia de intensidad entre los músculos que abren y los que cierran, ya que estos últimos tienen que hacer más trabajo para lidiar en contra de la fuerza de la gravedad.

A continuación explicaremos cuáles son las estructuras óseo-musculares que utilizamos en la interpretación del acordeón a través de conceptos de la biomecánica.

1.2.2.1. Raquis o Columna Vertebral

El raquis constituye uno de los elementos esenciales del ser humano, constituye el eje del cuerpo, concilia la rigidez de la postura erguida, flexibiliza el movimiento y

desempeña el papel de protector del eje nervioso a través del *agujero vertebral*. De esta manera, su buen uso permitirá una mejor transmisión nerviosa.

Asimismo, el raquis consta de 32 a 34 vértebras divididas en cervicales, dorsales, lumbares, sacras y coccígeas, y cada una de ellas se compone de *cuerpo vertebral* (orientado hacia delante), y *arco vertebral* (orientado hacia atrás) -véase Imagen 12-.

La movilidad de estas estructuras se ocasiona por unas articulaciones denominadas *discos intervertebrales*, que constan de un *núcleo pulposo interior* deformable que regula las presiones de las vértebras, y un *anillo fibrocartilaginoso exterior* que impide que el núcleo se escape -véase Imagen 12-. Este tipo de articulaciones realizan movimientos en los tres planos, aunque su amplitud no es la misma en todas sus partes.

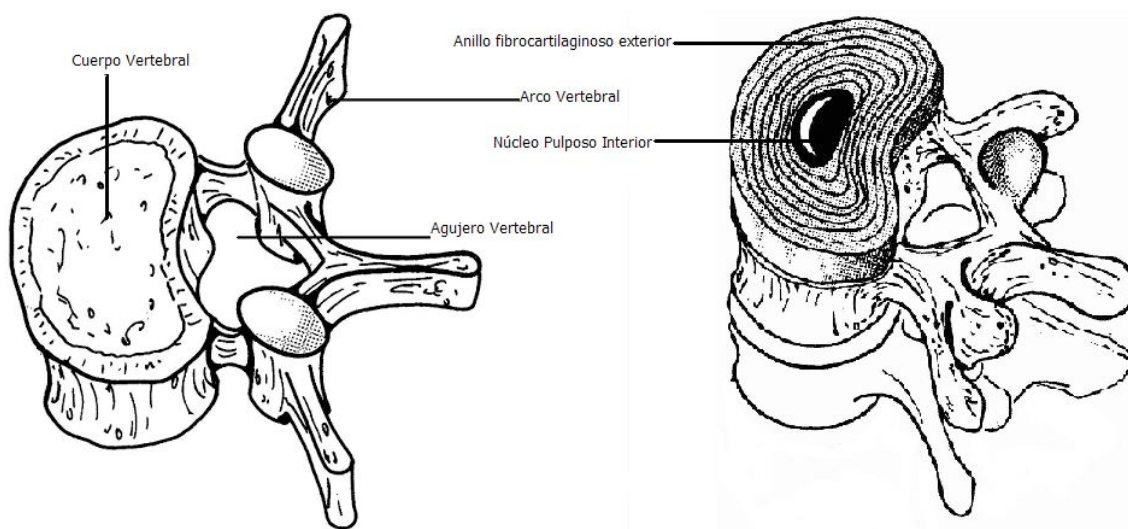


Imagen 12. Estructura de una vértebra y del Disco Intervertebral.

En cuanto a la postura erguida, que nos diferencia de nuestros antepasados primates, se consigue a través de cuatro curvas que observamos en el plano sagital: *curva sacra*, *lordosis lumbar*, *cifosis dorsal* y *lordosis cervical*. En este sentido, A. Delmas¹⁷ establece que cuando estas curvas son muy acentuadas la capacidad del movimiento del raquis es mucho mayor, correspondiendo a un *tipo dinámico* o “sobreadaptado”; y por el contrario, cuando son menos acentuadas pertenecen a un *tipo*

¹⁷ KAPANDJI, A. I. *Fisiología Articular. Tomo III*, Madrid, Editorial Panamericana, 1998, p.62.

estático que se observa en niños y que se aproxima al de los primates –véase Imagen 13-.

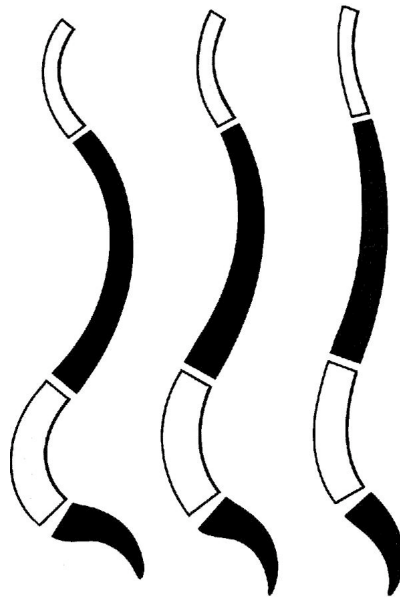


Imagen 13. Evolución entre un raquis dinámico y un raquis estático.

Cintura Pélvica

La cintura pélvica es una estructura ósea semirrígida formada por unas articulaciones de movilidad reducida: la *sínfisis púbica*, las dos *sacroilíacas* y la *sacroccígea* –véase Imagen 14-. De esta manera funciona como un solo elemento que se desplaza por la acción de los músculos abdominales y su función en los acordeonistas es establecer el equilibrio del cuerpo, tan importante en los desplazamientos del fuelle.¹⁸ Asimismo, su rigidez también determina que sólo el 10% de los alumnos encuestados afirma que es propicia a sentirse dolorida.

¹⁸ Esta circunstancia viene dada porque en el centro pélvico encontramos el centro de gravedad del cuerpo.

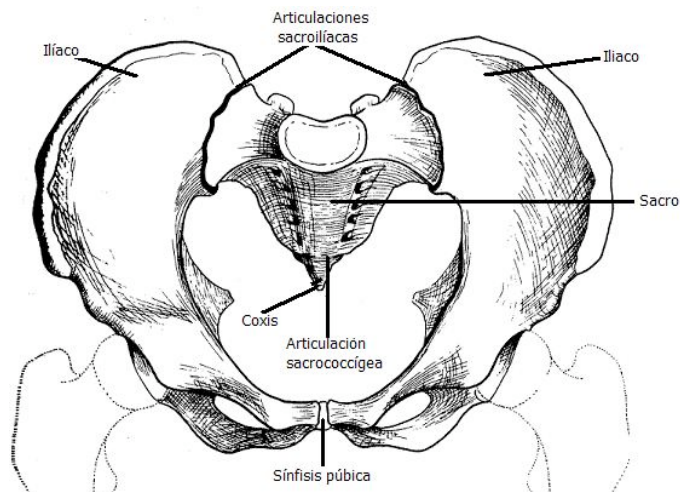


Imagen 14. Cintura pélvica.

Raquis lumbar

El raquis lumbar supone una de las partes del cuerpo que son más propicias a sentirse doloridas, como verificamos en nuestra encuesta (52%), ya que existe un mal uso de su musculatura en el posicionamiento del centro de gravedad¹⁹. Posee unos discos intervertebrales espesos que permiten una movilidad amplia en el plano sagital y frontal, y unos bordes laterales en las vértebras que limitan la movilidad en el plano transversal.

La **extensión** se produce cuando el acordeonista acerca la parte trasera de la cintura pélvica con el raquis dorsal para acompañar la apertura del fuelle y se realiza inicialmente por los músculos posteriores profundos de la columna vertebral, (el *intertransverso*, los dos *trasversos espinos*, el *epiespinoso*, el *dorsal largo* y el *sacrolumbar*), que recorren y se adosan en todas las vértebras del raquis, y consecutivamente, en un plano más superficial son ayudados por el *serrato menor posterior e inferior* y el *dorsal ancho* –véase Imagen 15-.

La **flexión** realiza la fuerza para el cambio de fuelle acercando el pecho y la cintura pélvica, y es ejecutado por los músculos de la pared abdominal: el *recto abdominal* que supone el tensor directo y los *oblicuos menor y mayor* que lo refuerzan – véase Imagen 15-.

¹⁹ Vid Capítulo 3, p. 102.

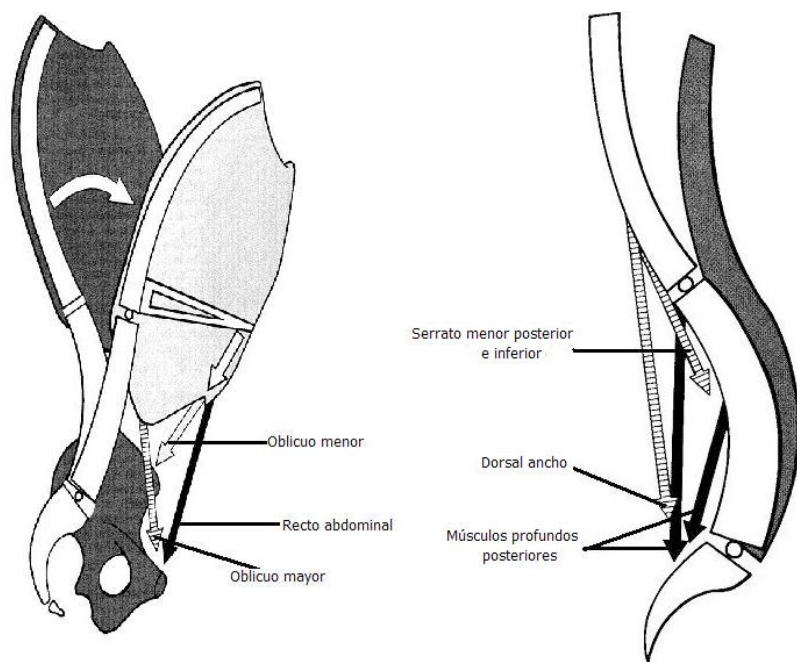


Imagen 15. Movimientos de Extensión y Flexión del Raquis Lumbar.

La **flexión lateral** se puede realizar de dos formas. La primera consiste en un acercamiento lateral de la columna, utilizado en pequeñas aberturas del fuelle y para llegar a las notas más agudas²⁰ en la mano izquierda y se realiza con la acción *cuadrado lumbar* reforzado con el *oblicuo mayor* y el *oblicuo menor* –véase Imagen 16-. La segunda forma se produce con la contracción del *psoas*, que realiza una inclinación hacia el lado de su contracción, una rotación hacia el lado opuesto y una flexión del raquis lumbar –véase Imagen 16-, y se puede utilizar para cerrar el fuelle cuando la apertura ha implicado una rotación.

²⁰ Cuando hablemos de situación de las notas, nos estamos refiriendo a los acordeones con sistema italiano.

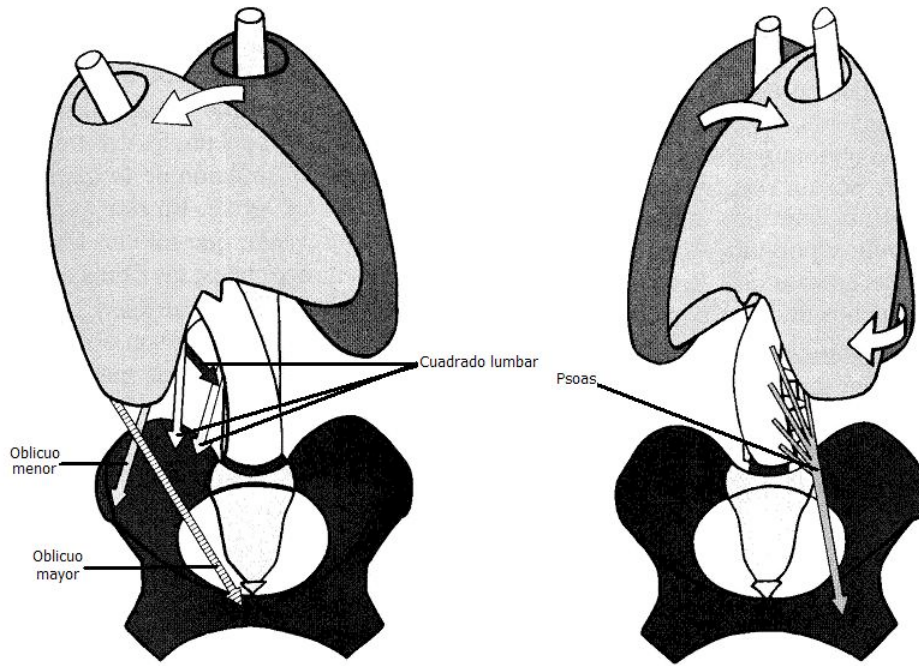


Imagen 16. Tipos de Movimientos de Flexión Lateral del Raquis Lumbar.

La **rotación** se efectúa sobre todo cuando se quiere conseguir una mayor apertura del fuelle que implica las obras con un tempo lento. Esta se inicia con la contracción asimétrica del *transverso espinoso* en el plano profundo que es incrementado por la acción de los músculos oblicuos del abdomen en un plano más superficial –véase Imagen 17-.

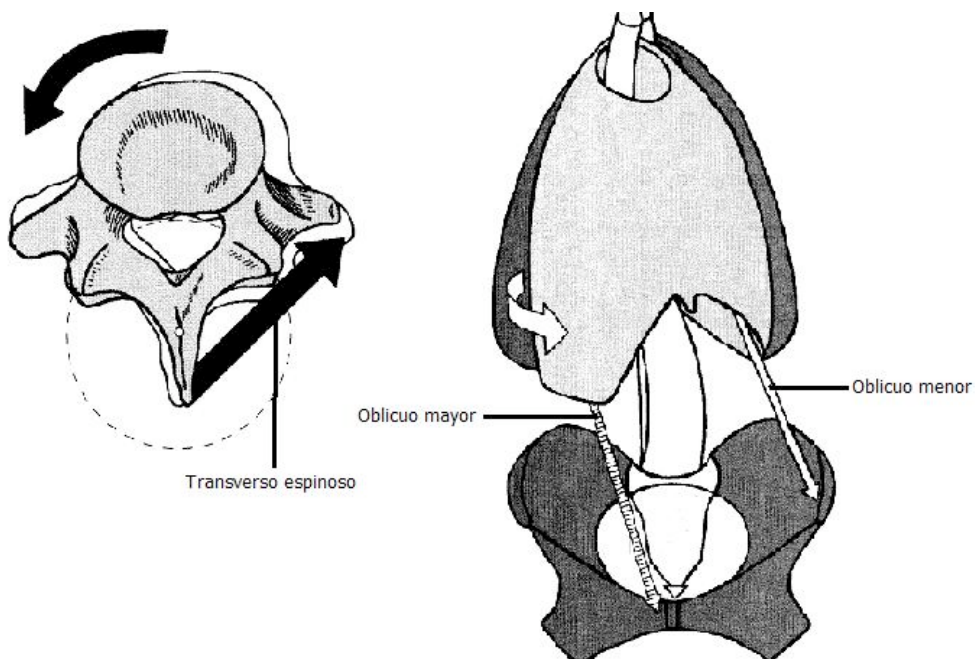


Imagen 17. Movimientos de Rotación del Raquis Lumbar en un Plano Profundo y Superficial.

Raquis Dorsal

El raquis dorsal dispone de una movilidad reducida que limita su participación en el movimiento interpretativo del acordeón. Esto es debido a su unión al tórax por medio de unos potentes ligamentos que protegen dos articulaciones costovertebrales: la *costovertebral* formada por una doble bisagra y la *costotransversa* constituida solamente por una. No obstante, el cometido principal de este armazón óseo es realizar los movimientos de respiración (*inspiración* y *expiración*), comunes a todo ser humano y que nos ayudará a entender mejor la importancia muscular de la respiración, sobre todo de la respiración consciente o forzada.

Asimismo, a pesar de su limitada movilidad un 44% de los alumnos encuestados afirma que es propicia a sentirse dolorida. La razón de este suceso viene dada porque en la situación del raquis dorsal encontramos la musculatura que acciona los músculos de la cintura escapular u hombros, que tiene una función diferente del raquis dorsal

La **inspiración** natural se produce, por una parte, por la elevación de las costillas y del esternón por los *intercostales externos* y *pequeños músculos supracostales*, y por la otra, por el aumento de la capacidad abdominal por la contracción del *diafragma*. Por el contrario, una inspiración forzada activa otros músculos accesorios que pueden participar teniendo como punto fijo el raquis cervical (*esternocleidomastoideo*, *escalenos anteriores, medios y posteriores* y *sacrolumbar*), la cintura escapular (*pectoral mayor y menor*) y los miembros superiores en previa abducción (haces inferiores del *serrato mayor, menor posterior y superior*, y el *dorsal ancho*) –véase Imagen 18-.

La **expiración** natural es un proceso pasivo de retorno por la elasticidad de sus elementos del que sólo participan los *intercostales internos* y el *triangular del esternón*. De otra forma, la expiración forzada encontramos la acción de los músculos de la pared abdominal, así como la porción interior del *sacrolumbar*, el *dorsal largo*, el *serrato menor posterior e inferior* y el *cuadrado lumbar* –véase Imagen 18-.

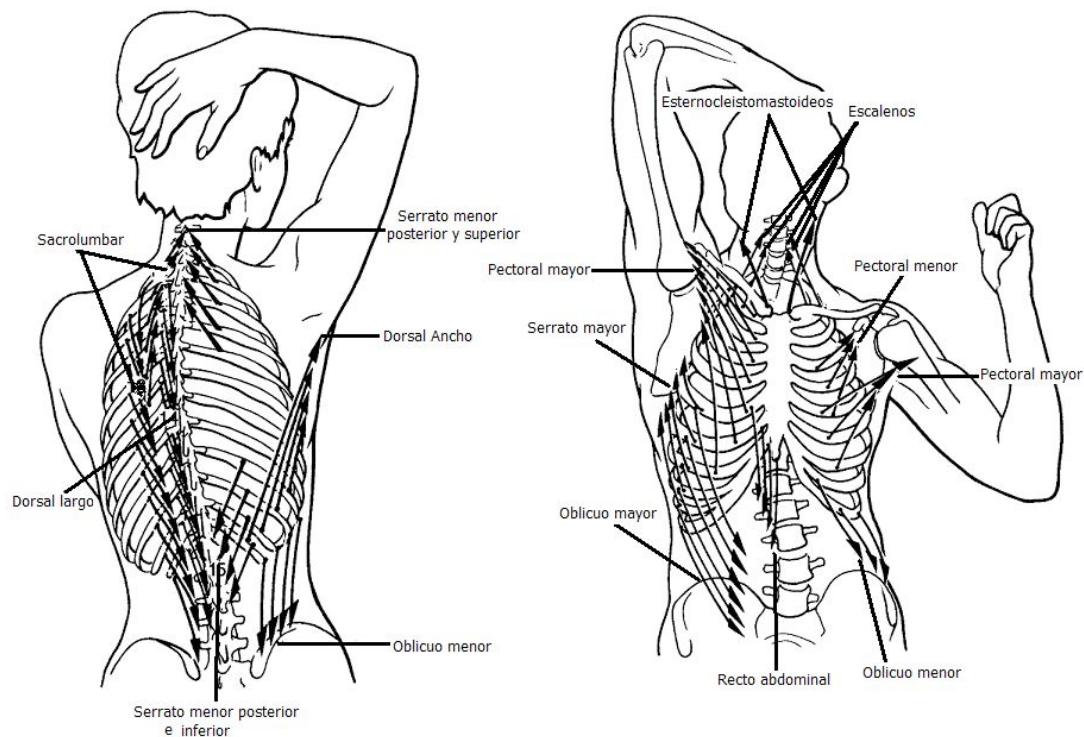


Imagen 18. Vista Posterior y Anterior de los Músculos de la Respiración.

Raquis Cervical

El raquis cervical está constituido por dos partes anatómicamente y funcionalmente distintas, el *Raquis Cervical Superior* y el *Raquis Cervical Inferior*. El raquis cervical superior realiza los pequeños movimientos de la cabeza y está unido a ésta por dos articulaciones *occipitoatloideas*, que unen el hueso *occipital* con las dos primeras vértebras, *atlas* y *axis*, ensambladas entre sí por la articulación *atloidoatloidea* y las dos articulaciones *atloidoaxoideas*, que permiten movilidad en los tres planos –véase Imagen 19-. Por el contrario, el raquis cervical inferior implica una mayor amplitud de movimiento y se extiende desde la meseta inferior del *axis* hasta la meseta superior de la primera vértebra dorsal –véase Imagen 19.

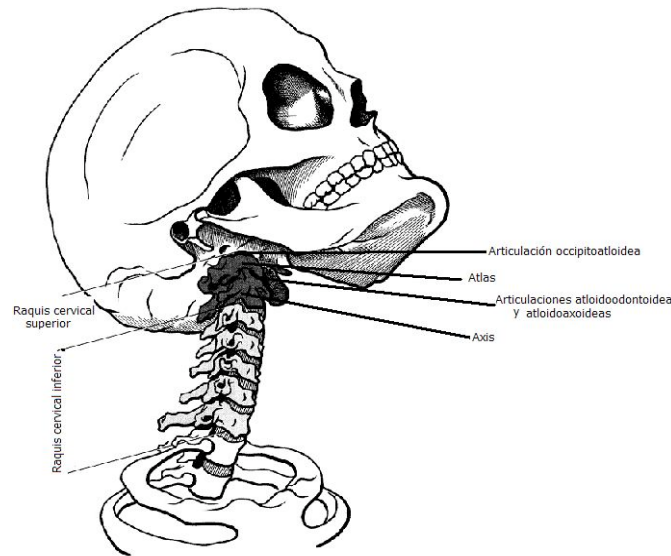


Imagen 19. Raquis Cervical Superior e Inferior.

La **flexión** de la cabeza depende de los músculos anteriores del cuello y según su disposición encontramos dos grupos. El primero reduce la curvatura lumbar, se utiliza cuando tenemos la partitura en una posición baja e inadecuada y contiene, por una parte, un flexor de la articulación *occipitoatlóidea*, (el *recto anterior menor*), y dos flexores de las subyacentes, (el *largo del cuello* y el *recto anterior mayor*) –véase Imagen 20-. El segundo actúa como potente flexor y son los utilizados mayoritariamente para accionar los cambios de registro en las mentoneras, éstos son los músculos *suprahioideos* e *infrahioideos* –véase Imagen 20-.

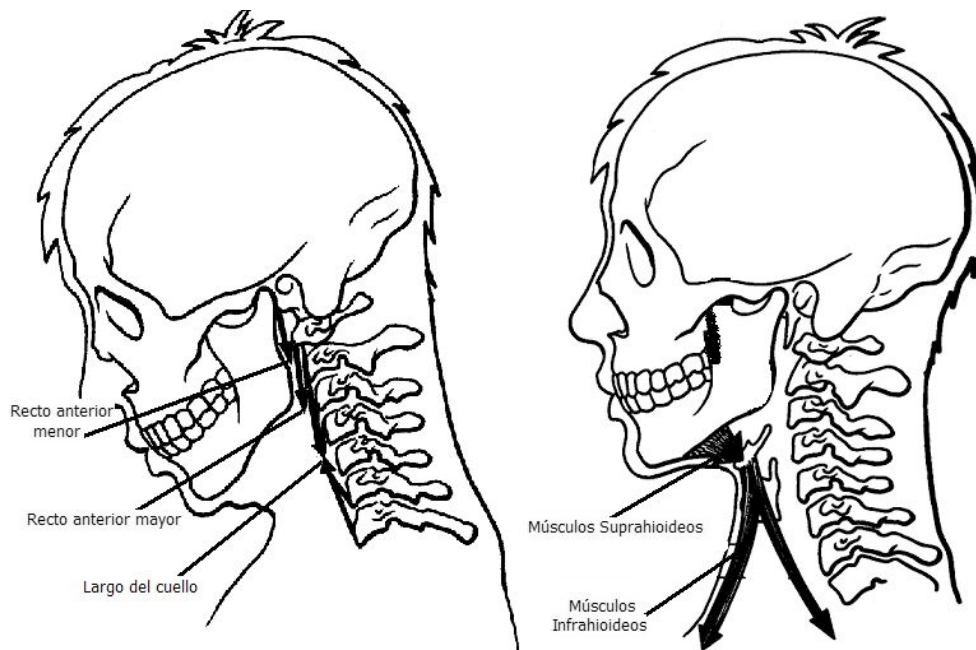


Imagen 20. Movimientos de Flexión del Raquis Cervical.

Asimismo, también podemos encontrar una flexión del raquis cervical sobre el dorsal con la acción de los dos *esternocleistooccipitomastoideo*, –véase Imagen 21-, aunque este movimiento es muy poco común en los acordeonistas.

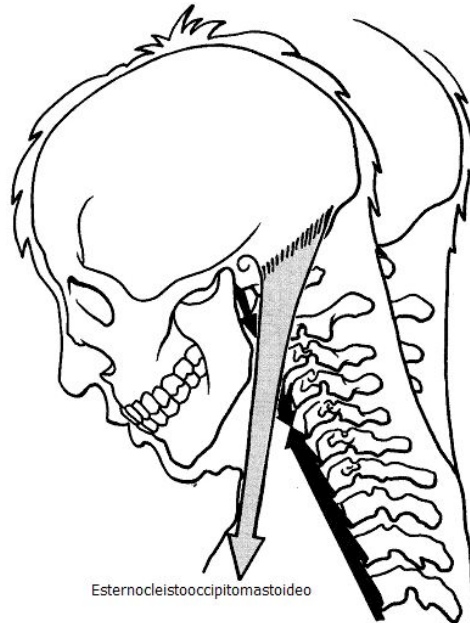


Imagen 21. Flexión del Raquis Cervical por el Esternocleistooccipitomastoideo.

La **extensión** de la cabeza es realizada por los músculos de la nuca, encargados principalmente de la postura del cuello y al igual que pasaba con la flexión, encontramos dos grupos de acción. El primero acciona el raquis cervical superior cuando podemos tener una partitura demasiado alta y es realizado por el *transversoespinoso*, el *complexo mayor*, el *complexo menor*, el *esplenio de la cabeza* y el *trapecio* –véase Imagen 22-. El segundo sobre todo estabiliza el raquis cervical inferior en los movimientos de flexión a través del *esplenio del cuello*, el *transverso del cuello*, la porción cervical del *sacro lumbar* y el *angular del omóplato* –véase Imagen 22-.

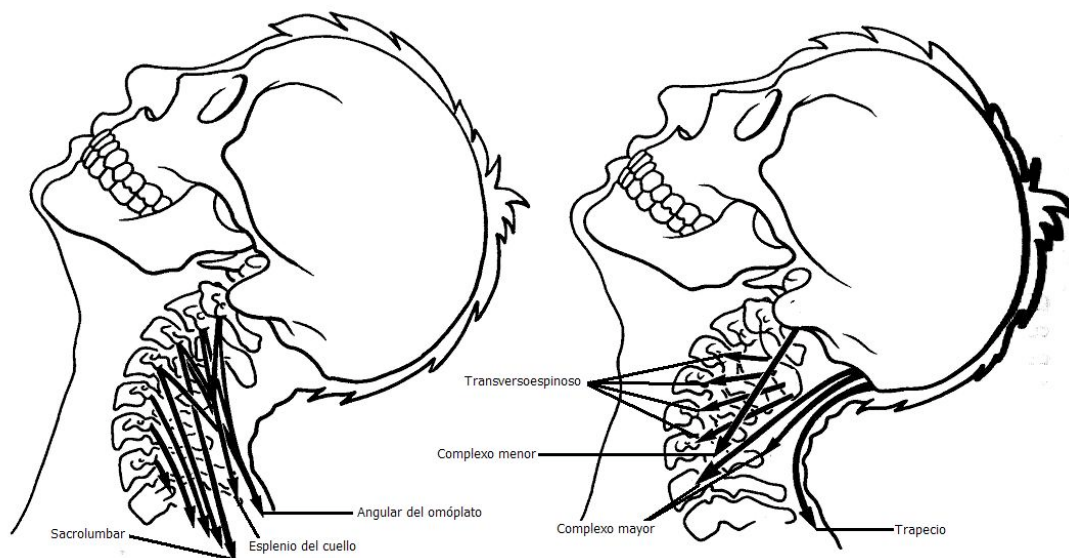


Imagen 22. Movimientos de Extensión del Raquis Cervical.

La **flexión lateral** supone un acercamiento de la oreja al hombro, siendo un movimiento poco importante en la ejecución del acordeón pero utilizado en la vida cotidiana. Se determina principalmente con la contracción unilateral de los cuatro músculos posteriores suboccipitales, el *recto posterior mayor*, el *recto posterior menor*, el *oblicuo mayor* y el *oblicuo menor*, que estabiliza el atlas –véase Imagen 23-.

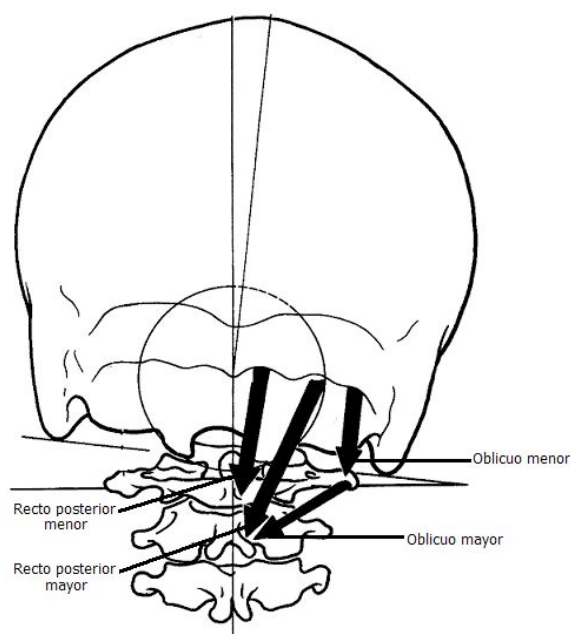


Imagen 23. Movimientos de Flexión Lateral del Raquis Cervical.

La **rotación**, al igual que la flexión lateral no es muy relevante, aunque interviene en la elección del registro. Ésta depende de los músculos suboccipitales y se ejecuta en

un primer lugar por la acción del *oblicuo mayor* en la articulación *occipitoatloidea*, y en segundo por la contracción del *recto posterior mayor* y el *oblicuo mayor*, que provoca la rotación de la *atloidoaxoidea* –véase Imagen 24-.

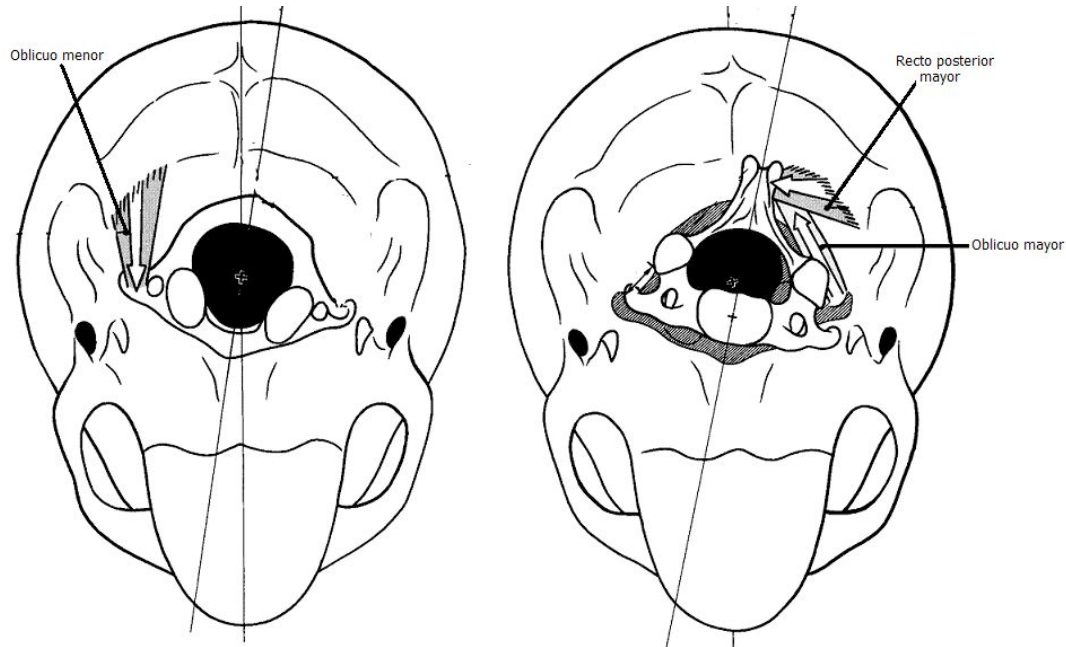


Imagen 24. Movimientos de Rotación del Raquis Cervical.

Asimismo, debemos señalar que el raquis cervical es uno de los elementos del cuerpo que peor utilizamos, ya que inconscientemente podemos adoptar una excesiva flexión o extensión de la cabeza, implicando una gran tensión de esos músculos. Por esta razón, un 48% de los alumnos encuestados afirman que el raquis cervical es una de las partes a sentirse más doloridas, siendo más frecuente entre los alumnos de Grado Superior que en los de Medio (67% y 37% respectivamente). Asimismo, en este sentido, el principio de Matthias Alexander²¹ pone de relieve la importancia primordial de un uso adecuado de la cabeza y el cuello para la obtención de una buena postura.

1.2.2.2. Hombro o Cintura Escapular

El hombro constituye un conjunto funcional de articulaciones denominadas cintura escapular que une el miembro superior con el tórax, y junto con las extremidades superiores son las secciones que más implicamos en la movilidad del acordeón. La cintura escapular es la encargada de manipular el fuelle y la calidad del

²¹ BARLOW, Wilfred, *El principio de Matthias Alexander*, Barcelona, Editorial Paidós, 2002 (1987).

sonido, y por tanto, existe una problemática postural. Por esta razón, un 38% de los alumnos encuestados afirma que los hombros son propicios a sentirse doloridos, y un 44% la zona dorsal.²²

Asimismo, la cintura escapular consta de tres elementos óseos, las *clavículas*, los *omóplatos* y el *acromion*, unidos por cinco articulaciones que permiten una gran amplitud del movimiento en los tres planos y que se agrupan en torno a dos grupos de movimiento: el conjunto escapulohumeral formado por la articulación *escapulohumeral*, y el conjunto escapulotorácico formado por las articulaciones *acromioclavicular* y la *esternocostoclavicular* –véase Imagen 25-.

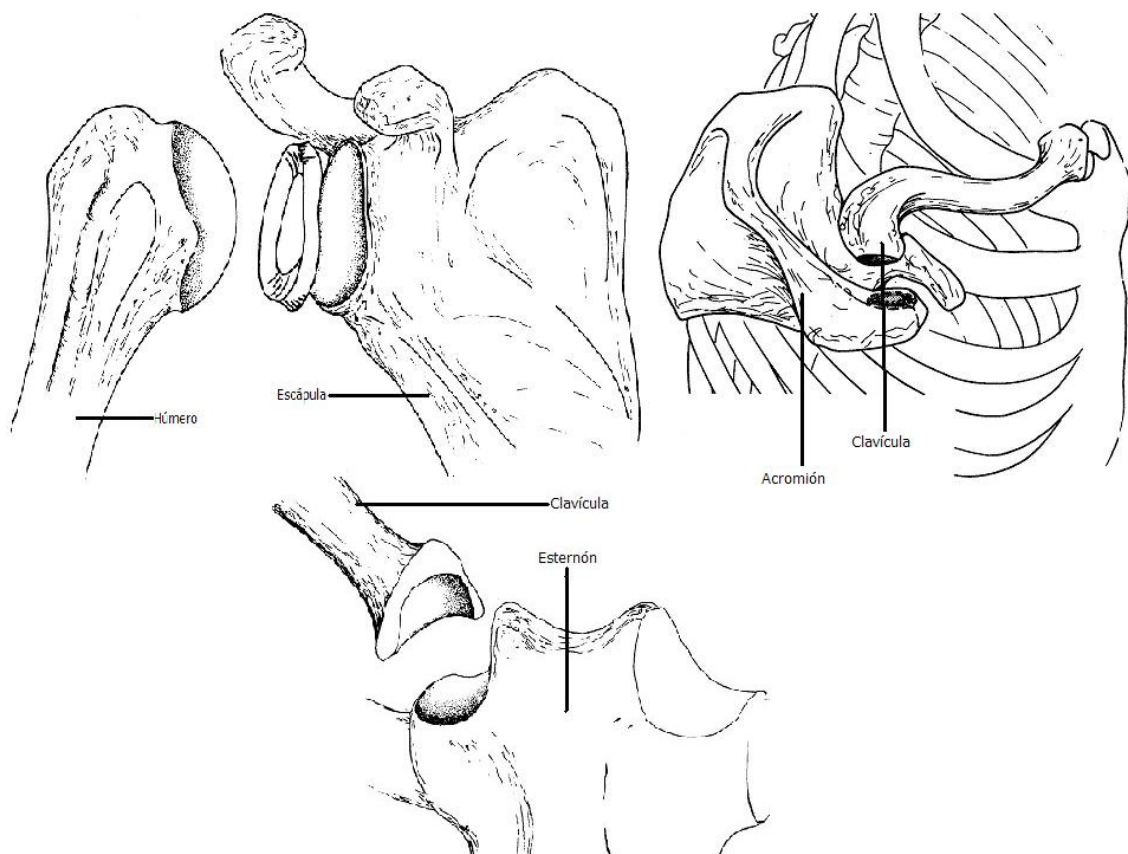


Imagen 25. Articulaciones escapulohumeral, acromioclavicular y esternoclavicular.

La **antepulsión** se utiliza, por un lado, para sujetar el teclado derecho por el hombro derecho cuando se cierra el fuelle en algunos acordeones que poseen este manual más cerca del cuerpo, y por el otro, para trasladar el manual izquierdo hacia

22 Cuando nos referimos a la zona dorsal no debemos confundirlo con el raquis dorsal, ya que en alrededor de la zona dorsal encontramos también las articulaciones y los músculos de la cintura escapular.

adelante por el hombro izquierdo y para ayudar a cerrar el fuelle cuando su apertura es amplia y ha implicado una rotación. El movimiento completo posee tres fases, de las que solo utilizaremos la primera²³ y se fundamenta en el acercamiento del brazo a la clavícula a través del haz anterior-clavicular del *deltoides*, el *coracobraquial*, y el haz superior clavicular del *pectoral mayor* –véase Imagen 26-.

La **repulsión** se recurre a ella, por un lado, para estabilizar el hombro derecho cuando se realiza la apertura del fuelle, y por el otro, para mover con el hombro izquierdo el fuelle cuando la apertura de éste es amplia y se ha aplicado una rotación. El movimiento se realiza, por una parte, desde el conjunto escapulohumeral con la labor del *redondo mayor*, el *redondo menor*, la porción posterior-espinal del *deltoides* y el *dorsal ancho*; y por otra, desde el conjunto escapulotorácico por la acción del *romboides*, la porción media-transversal del *trapecio*, y el *dorsal ancho* –véase Imagen 24-.

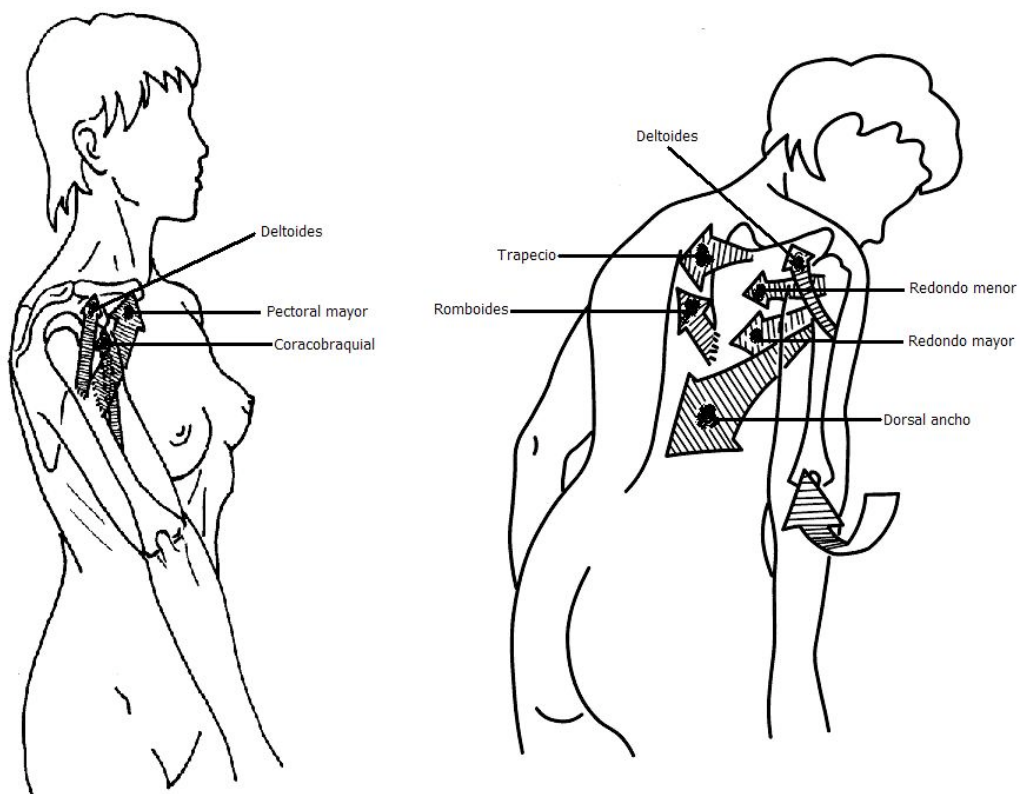


Imagen 26. Movimientos de flexión y extensión del Hombro.

²³ Las demás fases implican una elevación del brazo que no encontramos en los acordeonistas.

La **abducción** es uno de los movimientos más representativos en la práctica acordeonista, ya que el segmento izquierdo es el encargado de abrir del fuelle y de mantener la presión para la obtención de un buen sonido, además de realizar los recursos técnicos de “Bellow Shake”²⁴ y “Ricochet”²⁵ junto a la aducción. Al igual que la antepulsión, este movimiento posee tres fases de las que sólo utilizaremos las dos primeras:²⁶ en la primera el *deltoides* y el *supraespinoso* inician el movimiento en el conjunto escapulohumeral y en la segunda, la acción del *trapecio* y el *serrato mayor* inicia un movimiento pendular del omóplato y una rotación longitudinal del conjunto escapulotorácico –véase Imagen 27-.

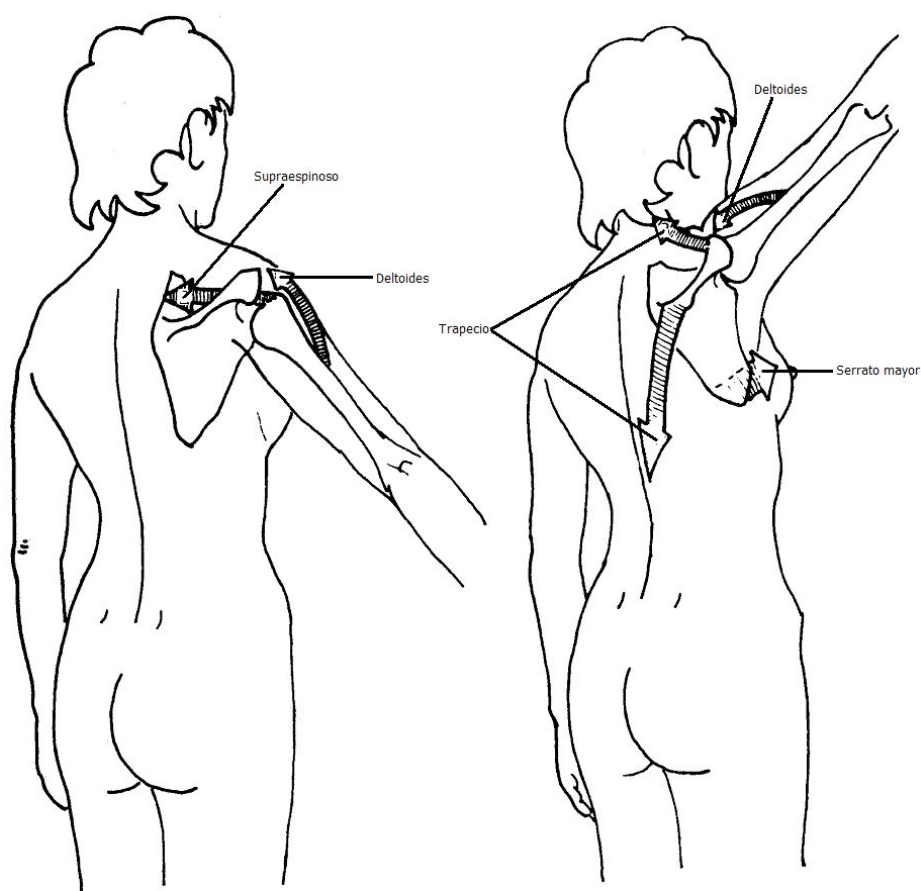


Imagen 27. Dos primeras fases de la abducción del Hombro.

²⁴ El *Bellow Shake* es una práctica del acordeón que se asemeja a los “Trémolos” en la cuerda. Su realización consiste en abrir y cerrar rápidamente el fuelle.

²⁵ El *Ricochet* es una práctica del acordeón que se asemeja a la técnica utilizada por la cuerda con el mismo nombre. Su realización es parecida al Bellow Shake, aunque en este se incluyen más movimientos para la sensación de grupos de subdivisión especial (tresillos, quintillos...).

²⁶ La primera fase siempre se realiza, y la segunda sólo cuando implica una elevación del hombro izquierdo.

La **aducción** se encarga de realizar el cierre del fuelle implicando una mayor potencia muscular que la abducción. Su actividad se realiza principalmente por el *pectoral mayor* que actúa sobre el conjunto escapulohumeral y es complementado por el *romboides*, el *redondo mayor*, la porción larga del *tríceps* y el *dorsal ancho* –véase Imagen 28-.

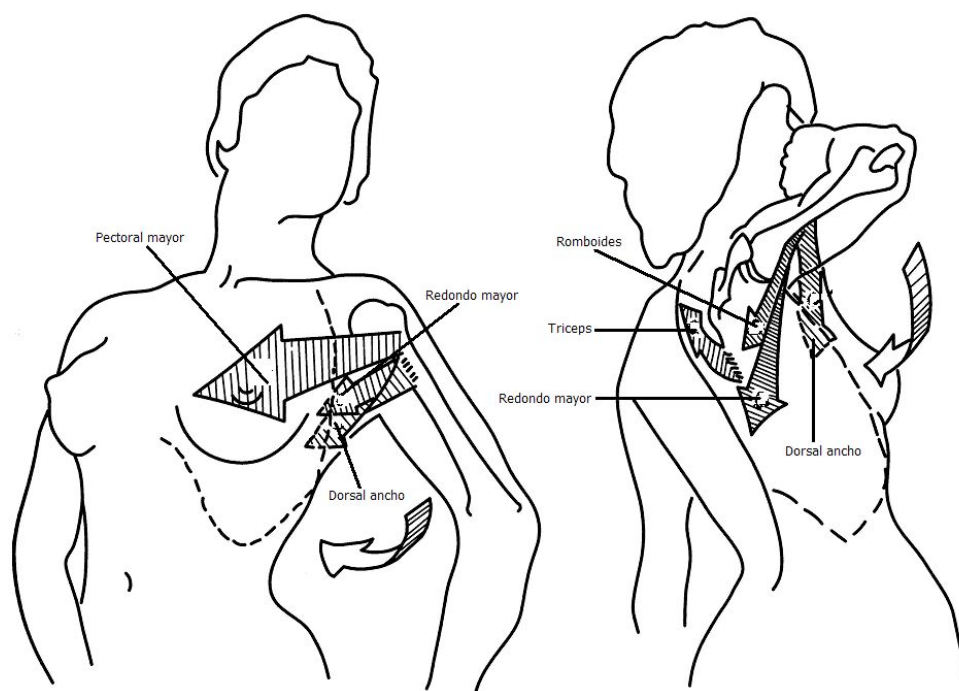


Imagen 28. Vista anterior y posterior de movimiento de aducción del Hombro.

La **rotación externa** se utiliza en la sección izquierda cuando se traslada el fuelle hacia atrás, sobre todo cuando se inicia la apertura del fuelle con una antepulsión. El movimiento se ejecuta en el conjunto escapulohumeral, interviniendo el *dorsal ancho*, el *redondo mayor*, el *subescapular* y el *pectoral mayor* –véase Imagen 29-.

La **rotación interna** se utiliza en su sección derecha para el mantenimiento de la posición del codo en acordeones con una posición del manual derecho adelantado, y en la parte izquierda para cerrar el fuelle cuando se ha implicado una rotación en su apertura, aunque por la debilidad de su musculatura es ayudado por una repulsión.²⁷ En el movimiento intervienen el *infraespinoso* y el *redondo mayor* –véase Imagen 29-.

²⁷ KAPANDJI, A. I. *Fisiología Articular. Tomo I*, Madrid, Editorial Panamericana, 1998, p.80.

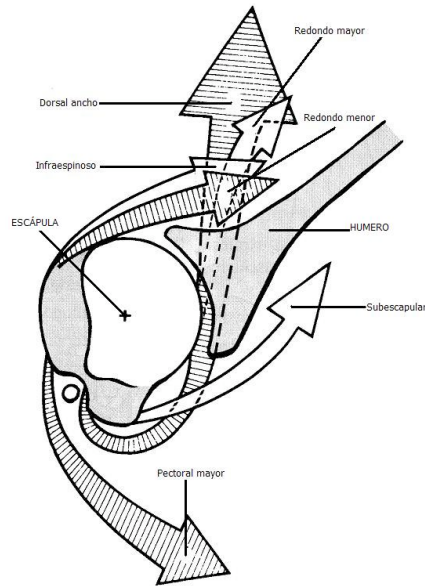


Imagen 29. Movimiento de Rotación del Hombro.

1.2.2.3. Codo

El codo se compone por una compleja cavidad articular que une el *húmero*, el *cúbito* y el *radio*, realizando movimientos en el plano sagital (flexión-extensión) y en el transversal (pronación-supinación).

La flexión-extensión se realiza muscularmente en el brazo y precisa de la actuación de dos articulaciones: la *humero cubital*, formada por la unión de la *tróclea humeral* y la *cavidad sigmoidea* del cúbito; y la *humero radial*, constituida por la unión del *cóndilo humeral* y la *cúpula radial* –véase Imagen 30–.

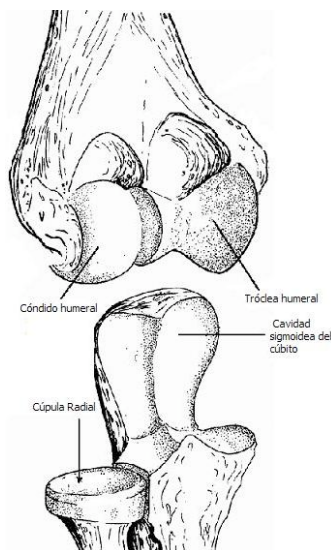


Imagen 30. Articulación de la Flexión-Extensión del Codo.

La **flexión** forma parte de la postura inicial del codo derecho y se encarga de la apertura del fuelle en el izquierdo así como en la realización del “Bellow Shake” y “Ricochet”, interviene principalmente el *braquial*, complementado por el *braquial anterior* y el *supinador largo* –véase Imagen 31-.

La **extensión** se utiliza para cerrar el fuelle e interviene solamente el *tríceps* – véase Imagen 31-. Además, si se quiere conseguir que su acción sea más potente, Kapandji²⁸ declara que su fuerza aumenta cuando el hombro está en ligera antepulsión.

Asimismo, estos movimientos necesitan una gran tonificación, sobre todo para la realización de “Bellow Shake” y “Ricochet”, y por eso, los alumnos de Grado Medio tienden a sufrir más problemas en esta zona que los de Grado Superior, tal y como constatamos en nuestra encuesta, donde el 45% de los alumnos de Grado Medio afirman que esta parte del cuerpo es propicia a sentirse dolorida, frente al 12% de los alumnos de Superior.

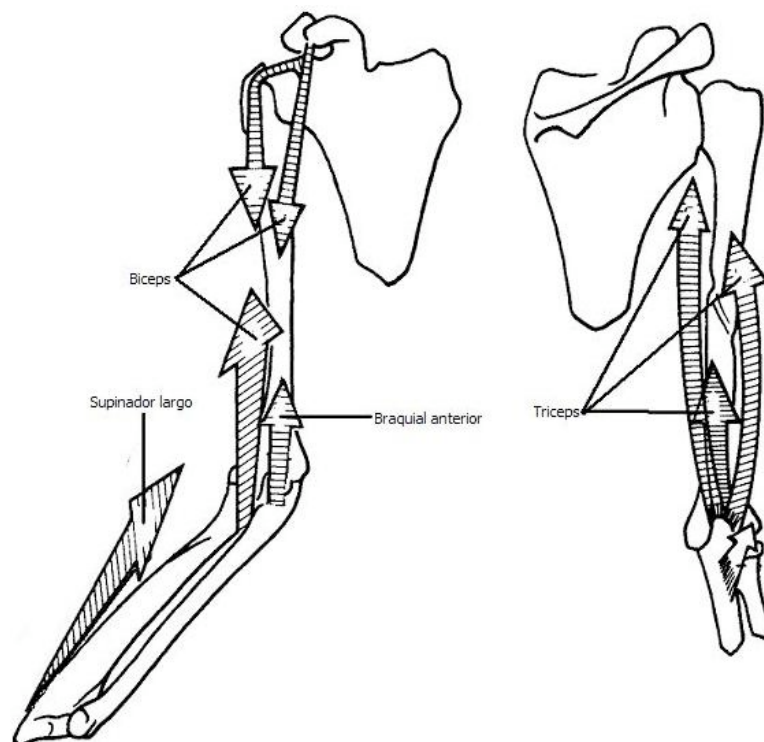


Imagen 31. Movimientos de Flexión y Extensión del Codo.

²⁸ KAPANDJI, A. I. *Fisiología Articular. Tomo I*, Madrid, Editorial Panamericana, 1998, p.100.

La pronación-supinación se realiza muscularmente en el antebrazo y al igual que la flexión-extensión, se formaliza a través de dos articulaciones: la *radiocubital superior*, formada por la *cabeza radial* y el *anillo osteofibroso*; y la *radiocubital inferior*, constituida por una superficie cilíndrica sujeta por la *cabeza cubital* –véase Imagen 32-.

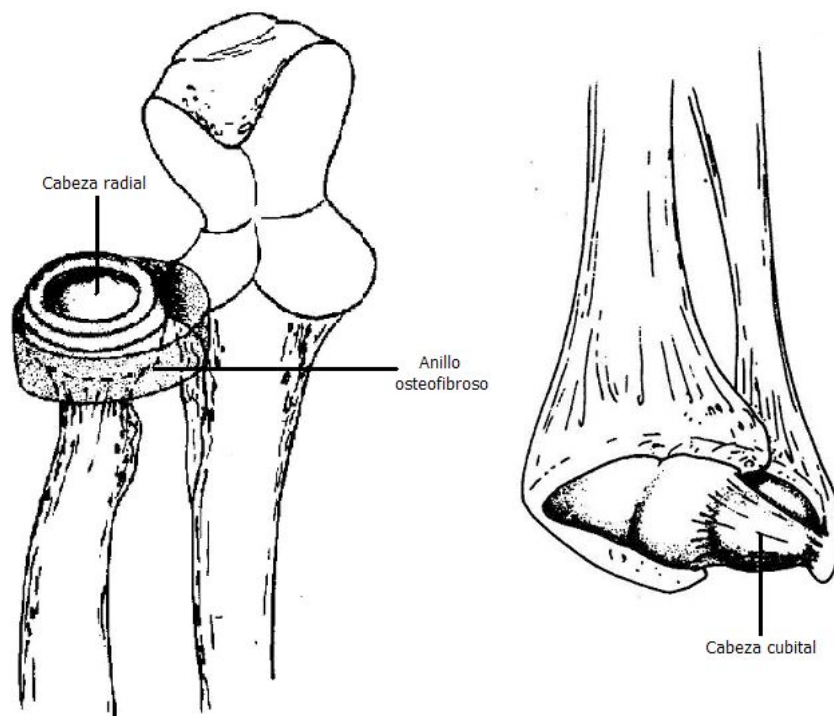


Imagen 32. Articulaciones Radiocubital Superior y Radiocubital Inferior.

La **pronación-supinación** son movimientos de una importancia mínima en los acordeonistas, y solamente los podemos encontrar en la realización del “Ricochet”. Estos movimientos se generan por la acción conjunta de un músculo corto encargado de “desenrollar” y otro largo que se inserta en el vértice de la curva; esta manera, en la supinación encontramos el *supinador corto* y el *bíceps* y en la pronación el *pronador cuadrado* (músculo corto) y el *pronador redondo* –véase Imagen 33-.

Asimismo, debemos aclarar que a pesar de la poca repercusión de estos músculos, en nuestro estudio observamos un porcentaje significativo de alumnos (26%) que afirman que el antebrazo se siente dolorido. Esta situación viene dada porque la mayoría de los músculos de la mano y de la muñeca se encuentran en el antebrazo, y el origen de esas dolencias no se encuentran en los músculos de la supinación-pronación.

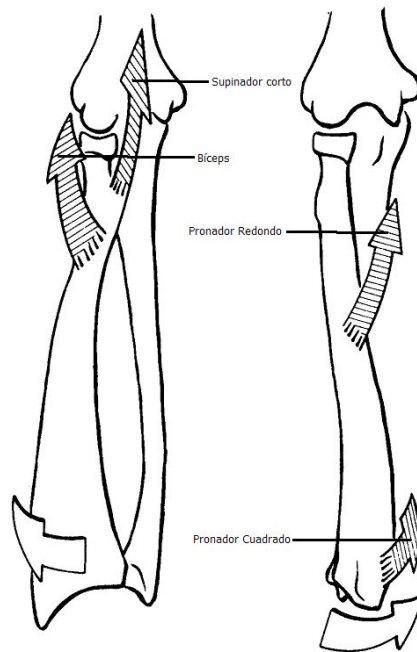


Imagen 33. Movimientos de Supinación y Pronación del Codo.

1.2.2.4. Muñeca

La muñeca constituye el nexo de unión entre el antebrazo y la mano, y permite que ésta adopte su posición óptima en el teclado a través de los movimientos en el plano sagital y frontal. Esta estructura consta de ocho huesos dispuestos en dos hileras, la hilera proximal (*escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme*) y la hilera distal (*trapezio, trapezoide, hueso grande, y ganchoso*), unidas entre sí por una gran cantidad de ligamentos que refuerzan la *articulación mediocarpiana*, que une las dos hileras y la *articulación radiocarpiana*, que une hilera proximal al antebrazo. De esta manera, los movimientos de flexión-extensión suponen el desplazamiento del carpo por la articulación radiocarpiana –véase Imagen 34- y la abducción-aducción se ejecuta por el deslizamiento de la articulación mediocarpiana –véase Imagen 35-.

Asimismo, esta complicada estructura de articulaciones y ligamentos hace que la muñeca sea un elemento débil, aunque como su uso no es tan persistente como en los percusionistas, un 24% de los acordeonistas encuestados afirma que es propensa a sentirse dolorida, aunque los alumnos de Grado Superior por las exigencias que necesitan lo declaran con mayor frecuencia que los de Grado Medio (33% y 21% respectivamente).

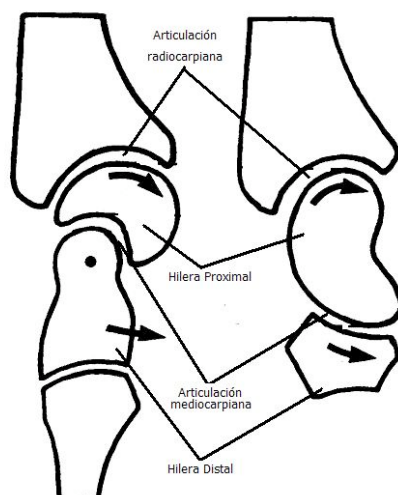


Imagen 34. Movimientos Articulares de Flexión en la Muñeca.

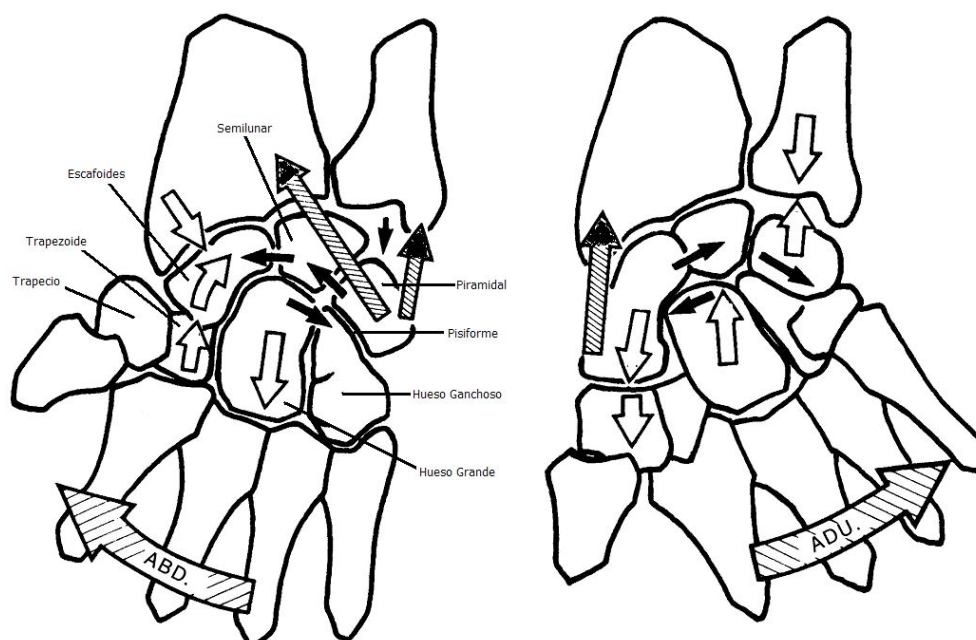


Imagen 35. Movimientos Articulares de Abducción y Aducción de la Muñeca.

La **flexión-extensión** se utiliza para la realización de diferentes técnicas sobre el teclado (picado, staccato...). En la flexión interviene el *cupital anterior*, el *palmar mayor* y el *palmar menor*, mientras que en la extensión, el *cupital posterior*, el *primer radial* y el *segundo radial* –véase Imagen 36-.

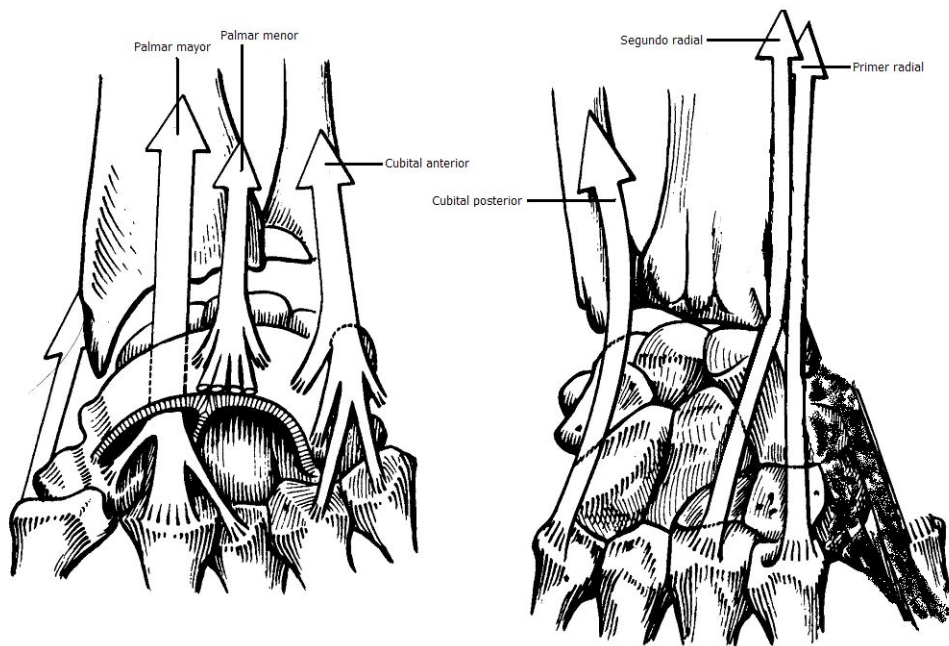


Imagen 36. Movimientos de Flexión y Extensión de la Muñeca.

La **abducción-aducción** se emplea para acompañar al movimiento de los dedos, sobre todo en la realización de escalas. En la abducción intervienen el *cubital anterior*, y el *cubital posterior*, mientras que en la aducción, el *palmar mayor*, el *palmar menor*, el *primer radial* y el *segundo radial* –véase Imagen 37-.

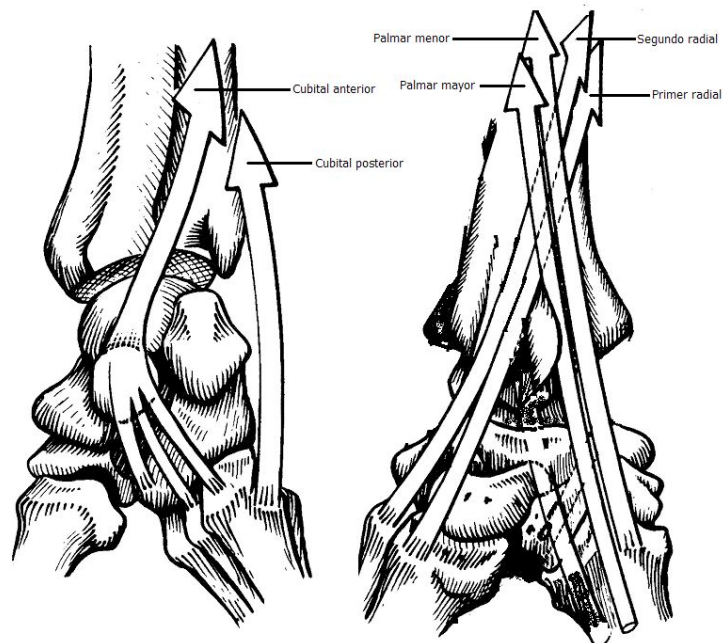


Imagen 37. Movimientos de Aducción y Abducción de la Muñeca.

1.2.2.5. Mano

La mano supone la herramienta más completa y compleja que poseemos. Está dotada de una gran riqueza funcional, ocupando gran parte de la motricidad del cerebro²⁹ y permite una abundancia de posibilidades de movimientos y acciones. Asimismo, una mayor precisión en sus movimientos permitirá a cualquier instrumentista de teclado (órgano, clave, piano, acordeón) el uso de un mayor número de articulaciones, y por tanto, de una mejor ejecución. La estructura ósea de la mano consta de cinco columnas compuestas por un *metacarpiano* y varias *falanges* (dos en el pulgar y tres en los restantes) y se articulan entre sí empleando diferentes movimientos en los planos. Éstas son: la *carpometacarpiana* (une la última fila del carpo y el segundo, tercer, cuarto y quinto metacarpiano y permite movimientos en el plano sagital y transversal), la *metacarpofalángica* (une cualquier metacarpiano con su falange proximal y permiten movimientos en los tres planos), las *interfalángicas de la mano* (uniones entre las tres falanges y permiten movimientos en el plano sagital), la *trapezometacarpiana del pulgar* (une el trapecio con el primer metacarpiano del pulgar y permite movimientos en los tres planos) y la *interfalángica del pulgar* (une dos falanges del pulgar y permite movimientos en el plano sagital) –véase Imagen 38-.

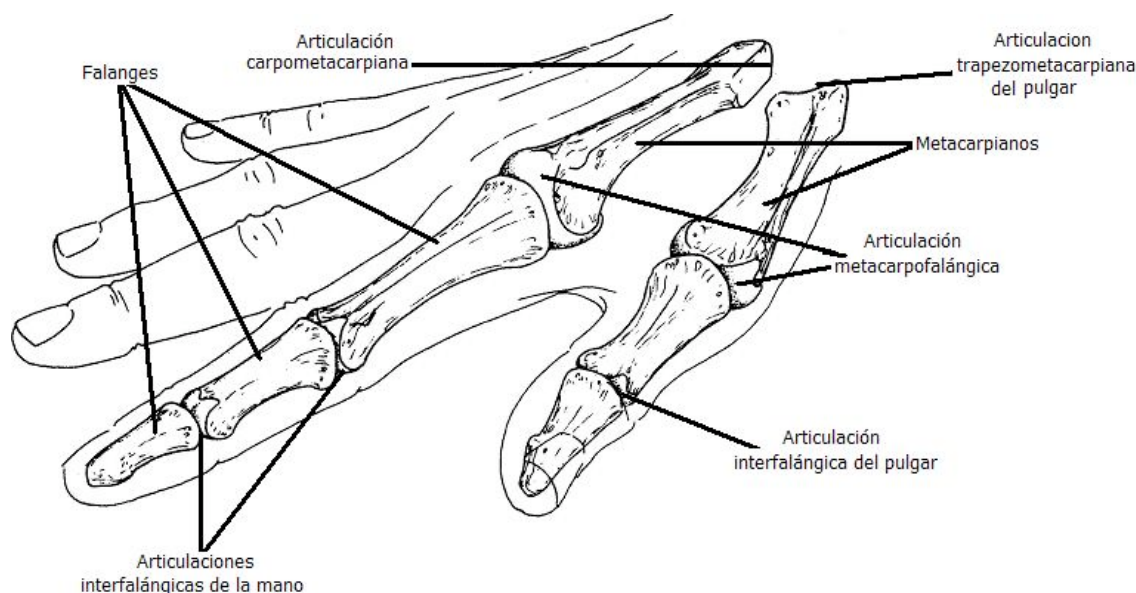


Imagen 38. Articulaciones de la Mano.

²⁹ Vid Capítulo 1, p. 16.

No obstante, a pesar de su importancia en los acordeonistas, observamos en nuestra encuesta que solamente el 10% de los encuestados afirma que es una parte de su cuerpo propicia a sentirse dolorida. Este factor viene dado porque en la mano solo encontramos los tendones de los músculos que se encuentran en el antebrazo.

La **flexión-extensión** se encarga de accionar las notas en el teclado, y por tanto, son unos de los grupos musculares que más trabajan en el acordeón. Estos movimientos se realizan con los tendones de la mano, y para su mejor movilidad están recubiertos por unas vainas tendinosas que la forman un tejido conjuntivo y una membrana sinovial. Los músculos flexores son: *flexor común de los dedos* (flexión de la tercera falange sobre la segunda), *flexor común superficial de los dedos* (flexión de la segunda falange sobre la primera), *flexor corto del meñique* (flexión de la primera falange del meñique), *flexor largo propio del pulgar* (flexión de la segunda falange del pulgar sobre la primera), *flexor corto del pulgar* (flexión del primer metacarpiano) y los *lumbricales* (flexión de las articulaciones metacarpofalángicas de los dedos y extensión de las interfalángicas) –véase Imagen 39-.

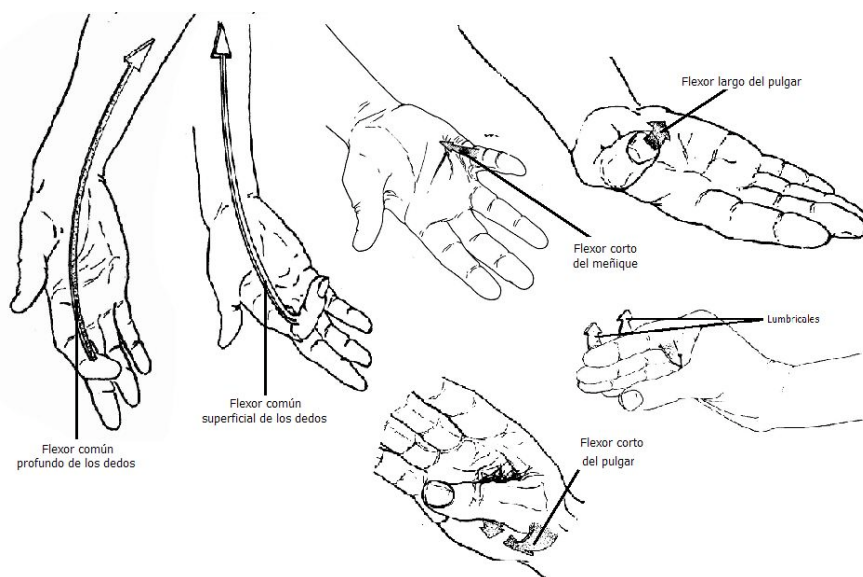


Imagen 39. Movimientos de Flexión de la Mano.

Al mismo tiempo, los extensores son: *extensor común de los dedos* (extensión de las articulaciones metacarpofalángicas), *extensor propio del índice* (refuerza la acción del extensor común del índice), *extensor propio del meñique* (refuerza la acción del extensor común en el meñique), *extensor corto del pulgar* (extensión de la primera falange del pulgar sobre el metacarpiano) y el *extensor largo del pulgar* (extensión de la

segunda falange del pulgar sobre la primera y ésta sobre el metacarpiano) –véase Imagen 40-.

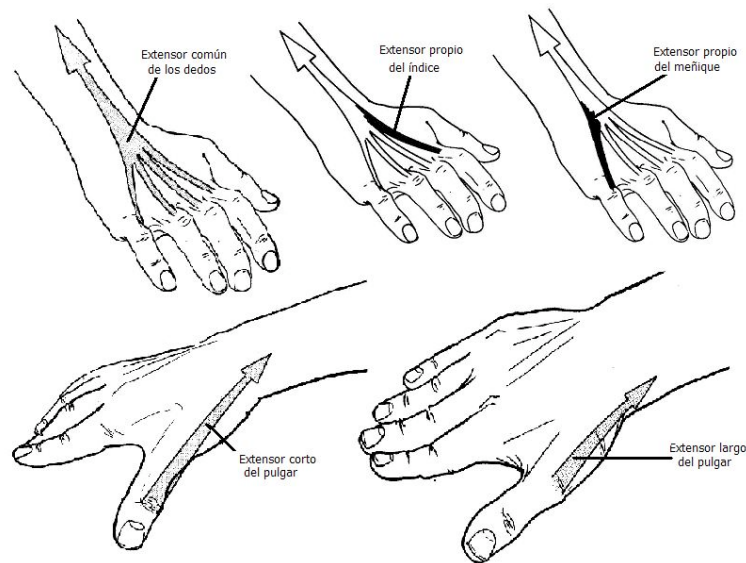


Imagen 40. Movimientos de Extensión de la Mano.

La **abducción-aducción** posicionan los dedos alrededor del teclado. Estos movimientos son realizados por los músculos interiores de la mano: *interóseos* (abducción y aducción de los dedos), *aductor del meñique* (aducción de la primera falange del meñique), *aductor del pulgar* (aducción del segundo metacarpio al primero), *abductor corto del pulgar* (abducción del metacarpiano), y el *abductor largo del pulgar* (abducción y flexión del metacarpiano) –véase Imagen 41-.

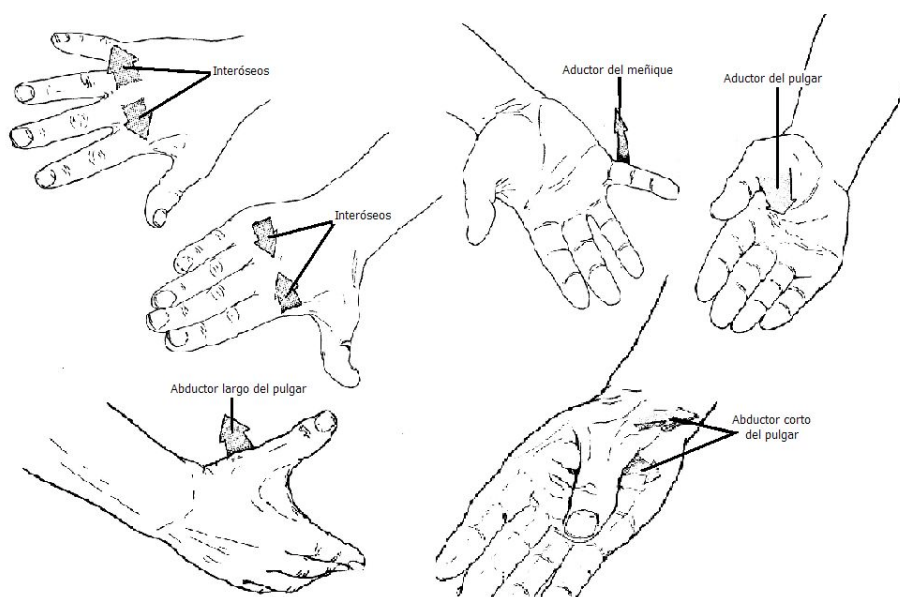


Imagen 41. Movimientos de Abducción-Aducción de la Mano.

La **rotación**, al igual que la abducción-aducción, posiciona los dedos alrededor del teclado. Generalmente se realiza por la acción de dos músculos en plano diferentes, aunque también encontramos músculos que su contracción implica una rotación, como el *oponente del pulgar* (flexión, abducción y rotación interna del primer metacarpiano) y el *oponente del meñique* (flexión, aducción y rotación interna del quinto metacarpiano) –véase Imagen 42-.

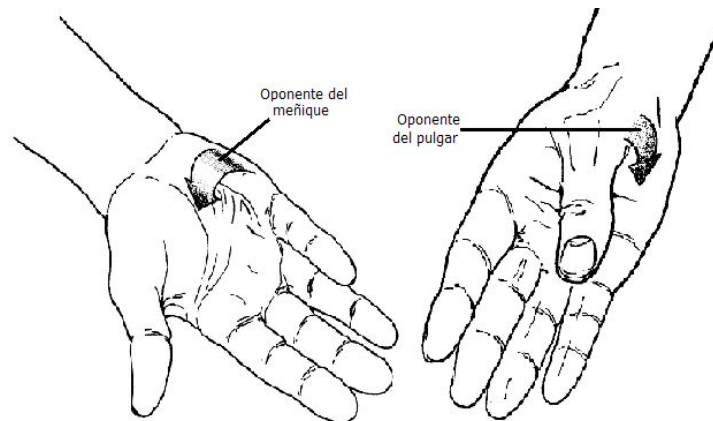


Imagen 42. Movimientos de Rotación de la Mano.

1.2.2.6. Extremidades Inferiores

Las extremidades inferiores suponen el soporte del peso del acordeón y ayudan a manejar el equilibrio en el acordeonista, aunque como su implicación no requiere de una gran fuerza muscular no es una zona propensa a sentirse dolorida, tal y como constatamos en nuestro estudio con un 10% de respuestas afirmativas.

Asimismo, estas estructuras constan de tres ejes articulares para la realización del movimiento: la cadera, la rodilla y el tobillo. La cadera está formada por una sola articulación, la *coxofemoral* formada por el *cuello del fémur* y un *anillo de fibrocartilago* que permite movimientos en los tres planos. La rodilla posee dos articulaciones que permiten los movimientos en el plano sagital, la *femororrotuliana*, que articula el fémur con la rótula, y la *femotibial*, que articula la tibia con el fémur. El tobillo está formado por la articulación *tibiotarsiana*, formada por los extremos inferiores de la tibia y el peroné y el dorso *superior* del *astrálogo*, permitiendo desplazamientos en el plano sagital –véase Imagen 43-. En cuanto a su utilización en el acordeón encontramos dos tipos de movimientos: abducción-aducción de la cadera y flexión-extensión del tobillo

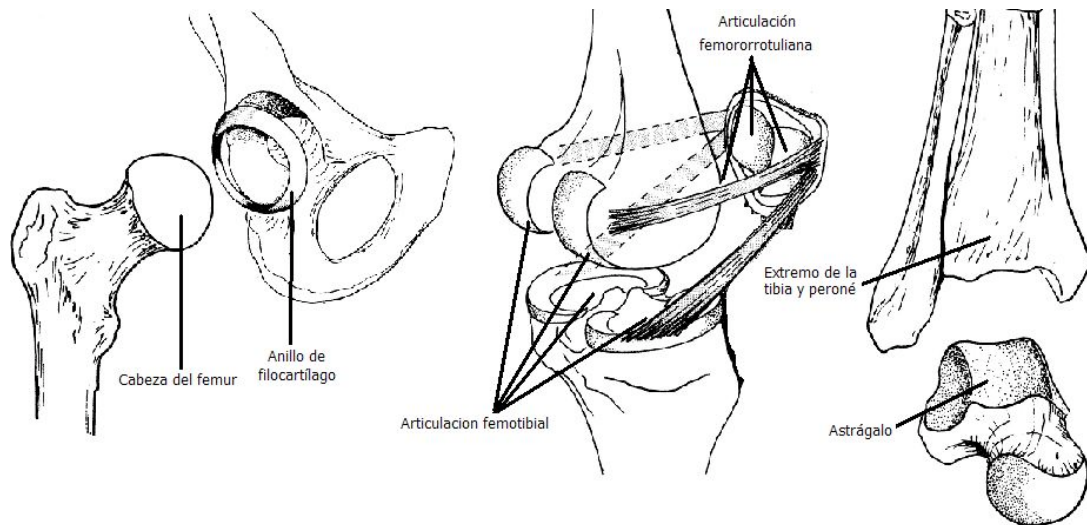


Imagen 43. Articulación Coxofemoral, Articulaciones de la Rodilla y Articulación Tibiotarsiana..

La **abducción** de la cadera se puede utilizar para acompañar el movimiento del fuelle en su sección izquierda y se realiza principalmente por el *glúteo mediano*, ayudado por el *glúteo menor*, el *tensor de la fascia lata*, el *piramidal* y el *glúteo mayor* a través de sus haces más superiores –véase Imagen 44-.

La **aducción**, por una parte, puede sujetar el manual derecho cuando se cierra el fuelle, y por otra, al igual que abducción acompaña el movimiento del fuelle en la parte izquierda. Este movimiento es ejecutado por más músculos y más potentes, el *aductor mayor*, el *recto interno*, el *semimembranoso*, el *semitendinoso*, la porción larga del *biceps femoral*, el *glúteo mayor*, el *cuadrado crural*, el *pectíneo*, el *obturador interno* y el *obturador externo* –véase Imagen 44-.

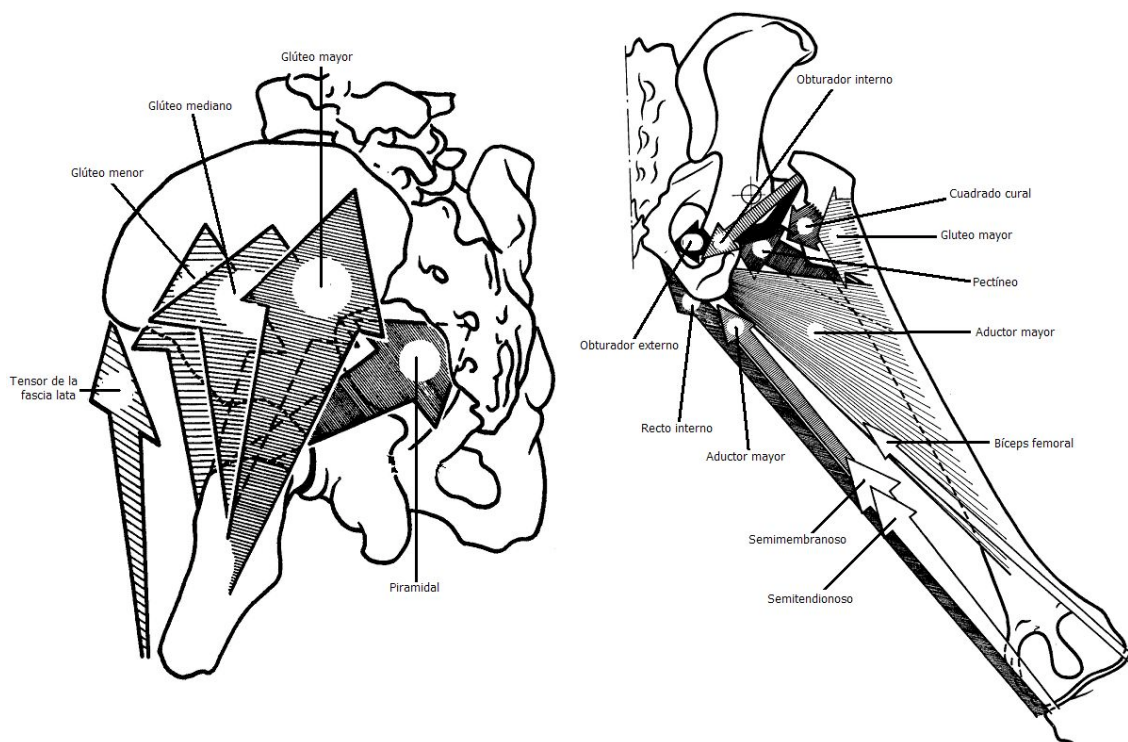


Imagen 44. Movimientos de Abducción y Aducción de la Cadera.

La **flexión-extensión** del tobillo se efectúa para elevar o bajar la pierna con el fin de sujetar el acordeón. La flexión la accionan dos grupos musculares: el primero está localizado por dentro y lo forman el *extensor propio del dedo gordo*, el *tibial anterior* y los *lumbricales*, y el segundo se localiza por fuera y encontramos el *extensor común de los dedos*, el *peroneo anterior* y los *sesamoideos* –véase Imagen 45-. En cuanto a la extensión, destaca por su importancia el *tríceps femoral* que consta del *gemelo externo*, el *gemelo interno* y el *sóleo* –véase Imagen 45-.

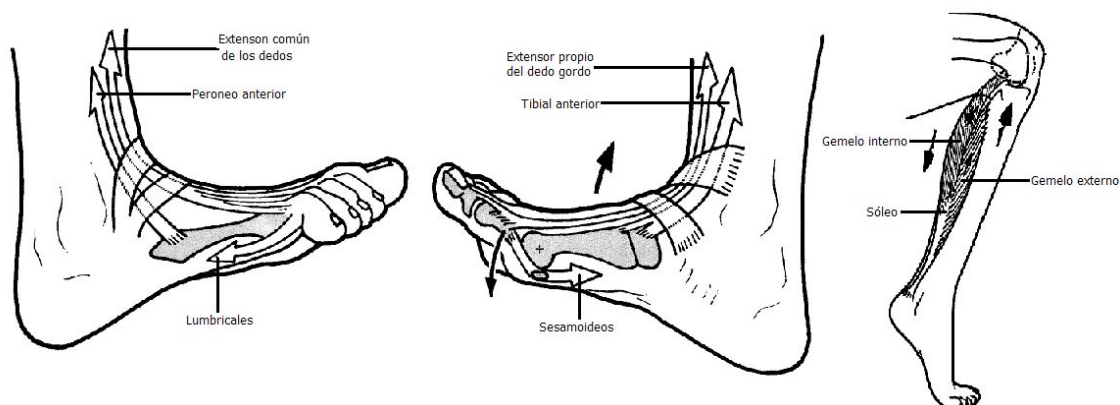


Imagen 45. Movimientos de Flexión y Extensión del Tobillo.

1.3. EJEMPLO DE ANÁLISIS POSTURAL

La aplicación práctica de todos estos conceptos la encontramos en el análisis de nuestra postura, que nos permitirá ser capaces de descubrir cuáles son las partes de nuestro cuerpo que más utilizamos, nos dejará descubrir cuáles son nuestros malos hábitos posturales inconscientes y nos concederá una mayor consciencia corporal. No obstante, en este sentido debemos señalar que para conocer con mayor exactitud cuáles son los músculos que entran en funcionamiento y su intensidad, necesitaríamos un análisis de la postura por medio de un *electromiógrafo*.

El método consta de los siguientes pasos:

1. Grabación visual de la interpretación de una obra con cuatro cámaras para observar los movimientos en los tres planos.³⁰
2. Análisis por planos del movimiento:

La postura inicial de mi persona observamos: en el *plano sagital*, una flexión de la cabeza y de los codos; en el *plano frontal*, una ligera flexión lateral derecha del raquis lumbar; y en el *plano transversal*, una ligera rotación interna de la sección derecha de la cintura escapular en el plano transversal -véase Imagen 46-.



Imagen 46. Postura inicial. 00:03.

³⁰ En este caso procederemos al análisis de la interpretación del Primer Movimiento de la Partita de Zorotarew. Vid DVD adjunto.

En la primera apertura del fuelle observamos: en el *plano sagital*, flexión del tobillo derecho y del cuello, extensión del codo izquierdo y la muñeca izquierda, y una antepulsión del hombro derecho; en el *plano frontal*, una abducción del hombro izquierdo y de la sección izquierda de la cadera; y el *plano transversal*, una rotación externa del cuello y del hombro izquierdo –véase Imagen 47-.



Imagen 47. Apertura del Fuelle. 00:07.

Cuando se cierra el fuelle observamos: en el *plano sagital*, una flexión de la muñeca izquierda, del codo izquierdo y del cuello, una repulsión del hombro izquierdo y una antepulsión del hombro derecho; en el *plano frontal*, una aducción de la sección izquierda de la cadera y del hombro izquierdo y una flexión lateral derecha del raquis lumbar; y en el *plano transversal*, una rotación externa del cuello –véase Imagen 48-.



Imagen 48. Cierre del fuelle. 00:09.

En una apertura del fuelle amplia observamos: en el *plano sagital*, una flexión de los tobillos, una extensión del codo y una antepulsión del hombro izquierdo; en el *plano frontal*, una abducción de las caderas y del hombro izquierdo y una flexión lateral derecha del raquis lumbar; y en el *plano transversal*, una rotación externa del cuello y del hombro izquierdo –véase Imagen 49-.

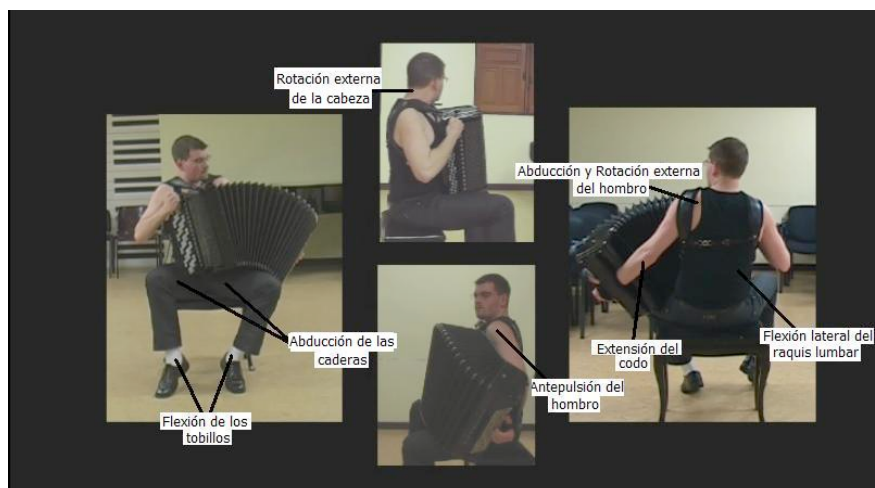


Imagen 49. Apertura del Fuelle amplia. 00:54.

En el siguiente cierre del fuelle, también encontramos un cambio de registro, observando: en el *plano sagital*, una flexión del cuello, tobillo izquierdo y del codo izquierdo, una antepulsión del hombro derecho y una repulsión del hombro izquierdo; en el *plano frontal*, una flexión lateral derecha del raquis lumbar, una aducción de la sección izquierda de la cadera y una aducción del hombro; y en el *plano transversal*, una rotación externa del cuello –véase Imagen 50-.

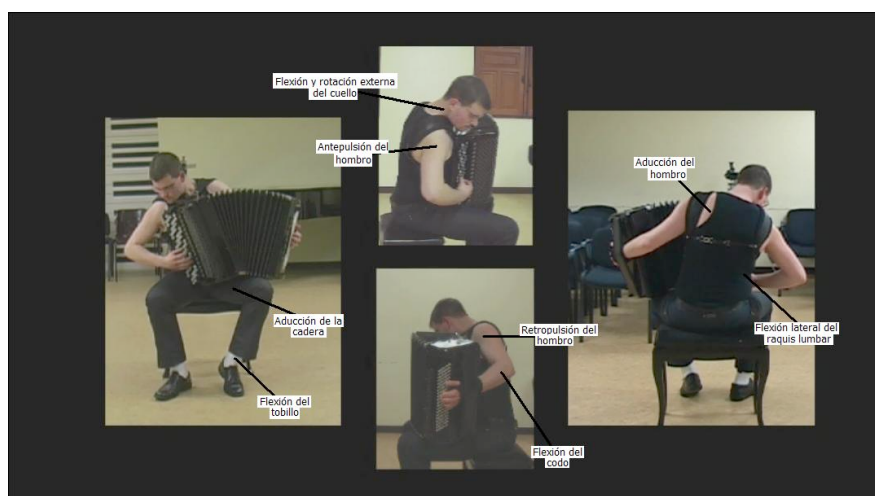


Imagen 50. Cierre del Fuelle. 01:12.

3. Establecer cuáles son los movimientos más comunes y decretaremos los músculos y articulaciones que entran en funcionamiento. En este caso podría ser: *Flexión lateral derecha del raquis lumbar*, que se produce por la acción de los discos intervertebrales del raquis lumbar y por el músculo cuadrado lumbar reforzado con el oblicuo mayor y el oblicuo menor.³¹
4. Observar cuáles son los movimientos perjudiciales de nuestra postura y mejorarlos conscientemente. Para esto deberemos obtener más conocimientos sobre lesiones musculares y salud postural que especificaremos en los siguientes capítulos.

³¹ Vid Capítulo 1, p. 24.

2. AFECCIONES DEL ACORDEONISTA

2. AFECCIONES DEL ACORDEONISTA

El esqueleto óseo, los músculos, los tendones y el sistema nervioso, conforman el engranaje de una máquina perfecta. Cualquier alteración en algún eslabón repercute al resto de la cadena y el mecanismo puede alterarse hasta el extremo de hacerse incapaz para el movimiento. En un principio, la anatomía está diseñada para soportar un esfuerzo normal, pero las posiciones forzadas, las innumerables horas de estudio, la técnica inadecuada, el estrés psicológico o los problemas propios del sedentarismo son factores que inducen a enfermar. Asimismo, como constatamos en nuestro estudio, solamente el 29% de los acordeonistas declaran conocer el nombre clínico de su afección, por lo que se hace necesario este capítulo para exponer cuáles son las afecciones que pueden surgir por nuestra práctica diaria, mostrar sus causas y establecer su tratamiento.

En este sentido, debemos advertir que este trabajo no puede sustituir el diagnóstico correcto emitido por un médico o fisioterapeuta, ni tampoco la prescripción de un tratamiento adecuado. Simplemente ofreceremos pistas básicas que ayudarán a solucionar síntomas leves y a encaminar los pasos que se deben de dar. Asimismo, sea cual fuere el problema, debemos ser conscientes que la mayoría de estas afecciones se pueden evitar con unos hábitos saludables.

2.1. AFECCIONES OSEO-MUSCULARES Y DEL SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

La interpretación musical se basa en un dominio, a menudo cercano a la perfección, de la técnica instrumental. Aunque se ha demostrado que este refinamiento se puede conseguir, en parte, mediante un trabajo de tipo mental, el aprendizaje se sustenta en la repetición de los movimientos sobre el instrumento. Esta repetición llevará con el tiempo a la automatización del movimiento, permitiendo que el músico sea capaz de adquirir mayor complejidad y velocidad en su interpretación. Sin embargo, para que esto suceda, es inevitable que la repetición sea insistente, durante muchas horas cada día y sin demasiadas treguas, llegando a provocar problemas físicos. Estos problemas se comprueban en nuestro estudio, donde existe un alto porcentaje de

acordeonistas (70%) que declaran haber tenido en alguna ocasión alguna molestia o afección óseo-muscular y su origen se encuentra en un exceso de tensión muscular (stress, número de horas...) según el 74%.. Asimismo, dependiendo de las horas que dediquemos al estudio tendremos más probabilidades de sufrir lesiones, y de esta manera, observamos que a medida que aumenta las horas de práctica, aumenta los porcentajes de alumnos que afirman haber tenido afecciones, desde el 28% que dedican menos de una hora, hasta el 50% de los que dedican entre seis y ocho.

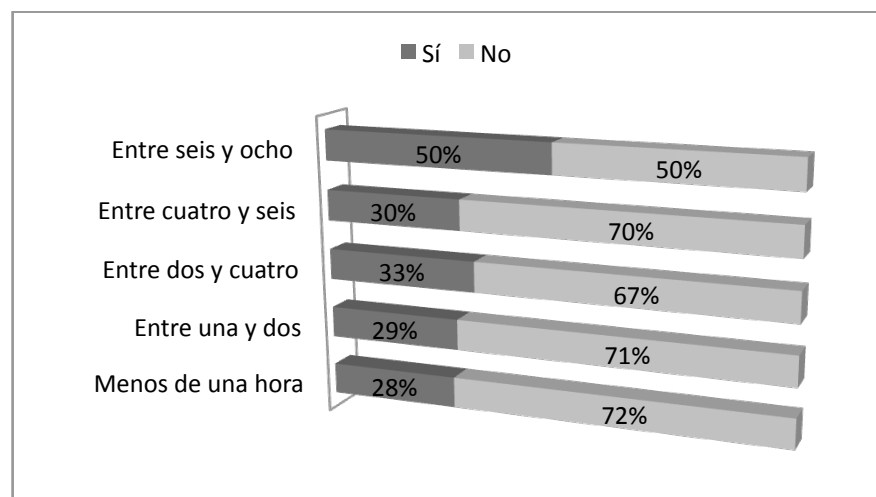


Gráfico 1. Resultados por Horas de Práctica a la Pregunta: ¿Ha tenido en alguna ocasión alguna molestia o afección muscular y/o articular?

Al mismo tiempo, debemos de tener en cuenta que las mujeres están más expuestas a sufrir lesiones musculares o articulares, ya que la práctica con el acordeón exige un trabajo de fortaleza. De esta forma, observamos en nuestro estudio que existe un mayor porcentaje de mujeres que de hombres que han tenido en alguna ocasión alguna molestia o afección (73% frente al 68% respectivamente), y mientras que el 74% de los hombres no han necesitado dejar de tocar el acordeón, el 31% de las mujeres han necesitado uno o varios días y el 13% más de una semana, con las consiguientes consecuencias negativas para su rendimiento académico.

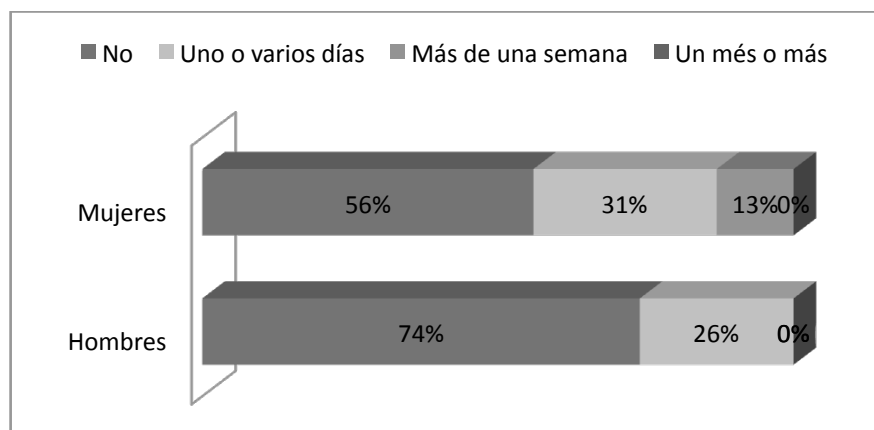


Gráfico 2. Resultados por Género a la Pregunta: ¿Ha sido necesario dejar de tocar el acordeón por ser imposible o poco recomendable para su recuperación?

2.1.1. ACORTAMIENTO DE FASCIA

Esta afección se produce cuando la fascia deja de realizar el trabajo de lubricación entre los músculos, y por tanto, evita que se deslicen produciendo una tensión desproporcionada, como si tuviéramos una camiseta de dos tallas menos. Normalmente aparece por la existencia de una herida o una infección, aunque también se produce por un exceso de trabajo sin el calentamiento previo. El tratamiento se compone de estiramientos y reposo.³²

2.1.2. AGUJETAS

Las agujetas son causadas por un exceso de trabajo con mucha potencia o con muchas repeticiones. El término ha ido evolucionando muchísimo, y hoy en día se sabe que las agujetas son producidas por micro-roturas de fibras musculares, que tras un día o dos se inflaman. Los glóbulos blancos migran al sitio para ayudar a reparar las minúsculas roturas y liberan sustancias químicas que provocan el dolor, un mecanismo de protección para advertir del daño y la necesidad de reposo.

³² El reposo no significa necesariamente una inactividad absoluta, ya que la ausencia total de práctica conduce a la atrofia muscular y a la pérdida de elasticidad de los músculos y ligamentos. Asimismo, después del periodo de reposo y tratamiento es especialmente importante reiniciar la actividad de una forma gradual.

En cuanto a si su aparición es positiva o negativa existe diversidad de opiniones, por un lado, Jennifer Ackerman³³ afirma que su aparición es positiva porque los músculos responden a la lesión haciéndose más largos, fuertes y resistentes, y por el otro, Lucio Talavera³⁴ manifiesta que no son aconsejables nunca porque aparecen con un entrenamiento inadecuado y lo ideal es comenzar con el ejercicio en escala.

2.1.3. ARTROSIS

La artrosis se produce por el desgaste del cartílago de forma progresiva por problemas con la producción de sinovia³⁵ y que afecta a todas las personas en mayor o menor grado a medida que el organismo va envejeciendo. De esta forma, los acordeonistas, por el excesivo uso de las manos, podrán evolucionar hacia una artrosis con mayor facilidad que otras profesiones.

La solución a esta afección pasa por un cambio de actitud del músico para evitar que el proceso siga avanzando, evitando, por ejemplo, el sobreesfuerzo que implica los ensayos.

2.1.4. CALAMBRE DE LOS MÚSICOS

El calambre es una crisis energética que imposibilita la relajación de las fibras del músculo debido a una excesiva tensión y/o a la repetición de un movimiento. Éste se produce por una mala relación de los minerales de sodio, potasio y calcio, que a través de la neurona, forman el impulso eléctrico que contrae el músculo. Un ejemplo de calambre lo encontrábamos anteriormente en el *escribiente*, éste se producía cuando comprimía la pluma muy fuerte en el instante de aflojar no podía relajar el músculos. Este proceso se producía porque cuando comprimía la pluma las fibras se encontraban siempre en tensión y en el momento de relajar no había energía para relajarlas.

La solución de esta afección se efectúa por el consumo de bebidas isotónicas, que contienen estos minerales necesarios para la contracción del músculo.

³³ ACKERMAN Jennifer, *Un día en la vida del cuerpo humano*, Barcelona, Editorial Ariel, 2010 (2008), p. 153.

³⁴ Entrevista al Profesor Lucio Talavera Mauri-Vera, celebrada el día 02/03/2011. (Vid Anexo I).

³⁵ Vid Capítulo 1, pp. 13-14.

Asimismo, el calambre también puede producir un atrapamiento nervioso y el tratamiento recomendado para estos casos es reposo y realización de estiramientos antes de realizar cualquier ejercicio.

2.1.5. CONTRACTURA O PUNTO GATILLO

El punto gatillo es un estado intermedio entre la relajación y la tensión de los filamentos de actina y miosina³⁶ que se produce en una zona concreta del músculo. La principal causa de este acortamiento en los acordeonistas es la fatiga muscular por exceso de movilidad y por el movimiento mal realizado, aunque también puede producirse por frío o calor, por la consecución de un golpe (el músculo absorbe la energía para proteger las estructuras que hay debajo) y por problemas de salud (un problema en el riñón hace que se contraigan los músculos que están a su alrededor, produciéndose una inclinación). Asimismo, esta afección es una de las más comunes entre los acordeonistas, tal como se constata en nuestra encuesta, con el 40% de los encuestados.

El tratamiento de esta afección se produce por una disminución o supresión de la actividad con dependencia de la gravedad del caso, alternándola con rehabilitación o masaje. De otra forma, existen algunos casos en que solamente es necesario un aporte de energía por una actividad intensa, y con la ingesta de *creatina*³⁷ se soluciona el problema.

2.1.6. EPICONDILITIS Y EPITROCLEITIS

La epicondilitis y la epitrocleitis son afecciones que se producen en el codo y son conocidas como “codo de tenista” y “codo de golfista” respectivamente. La primera es característica por el dolor en un punto de la cara externa del codo llamando *epicóndilo* –véase Imagen 1- y lo sufren el 10% de los encuestados, mientras que la segunda se produce en la cara interna –véase Imagen 1-, donde toman su origen los músculos *epitrocleares*. La causa de la aparición de estas afecciones la encontramos en un exceso de trabajo, sobre todo durante actividades manuales que generan impactos,

³⁶ Vid Capítulo, p. 14-15.

³⁷ La creatina es un producto natural que se puede obtener en dietéticas o en tiendas de deporte.

inflaman y modifican el tejido que conecta el músculo con el hueso, debilitando el tejido y volviéndolo más propenso a la irritación.

Estos problemas necesitan reposo y aplicación de frío para ayudar a retardar o a reducir la inflamación, la forma más sencilla consiste en aplicar cubitos de hielo rodeados de un paño para evitar el contacto entre el hielo y la piel.

Asimismo, en el caso de los acordeonistas, estas afecciones se pueden confundir con una *Entesitis*, que se forma por un trabajo continuo de los dedos, que forma un punto gatillo que inflama el tendón de la zona de inserción con el hueso, produciendo una epicodilitis o una epitrocleitis. Por tanto, el tratamiento del punto gatillo repararía la inflamación del tendón.

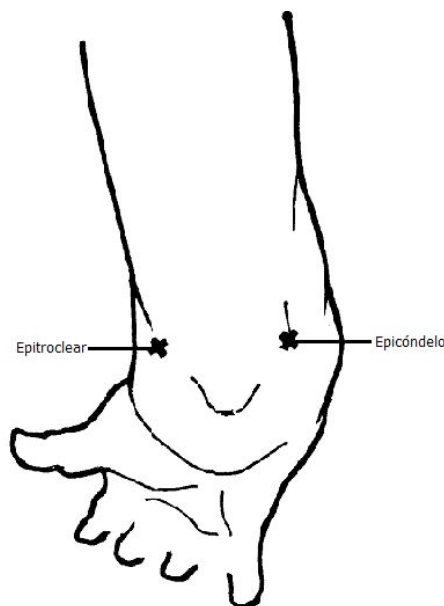


Imagen 1. Situación del Epitroclear y del Epicóndelo.

2.1.7. HERNIA DISCAL

Una Hernia es el derrame de cualquier sutura fuera de su cavidad y la hernia discal se produce por un derrame del disco intervertebral. Según Lucio Talavera,³⁸ de cada diez personas sanas de más de treinta años, ocho posee una hernia aunque no se les haya presentado dolor. Éste surge cuando los ligamentos no sujetan el disco y/o los

³⁸ Entrevista al Profesor Lucio Talavera Mauri-Vera, celebrada el día 02/03/2011 (Vid Anexo I).

anillos fibrocartilaginosos exteriores se desgastan y dejan que el núcleo pulposo interior se escape³⁹, contacten con un nervio y se produzca el dolor –véase Imagen 2-.

El origen de esta afección lo encontramos en un estrés articular, en un exceso del movimiento, en el desgaste de las capas del disco por la edad o en un movimiento mal hecho producido, por ejemplo, los movimientos de flexión y rotación retuercen el disco, provocándole una gran tensión.

El tratamiento de estos problemas pasa por la cirugía, o en algunos casos, la rehabilitación de los músculos ayuda a colocar el disco en su sitio, evitando cualquier contacto con los nervios.

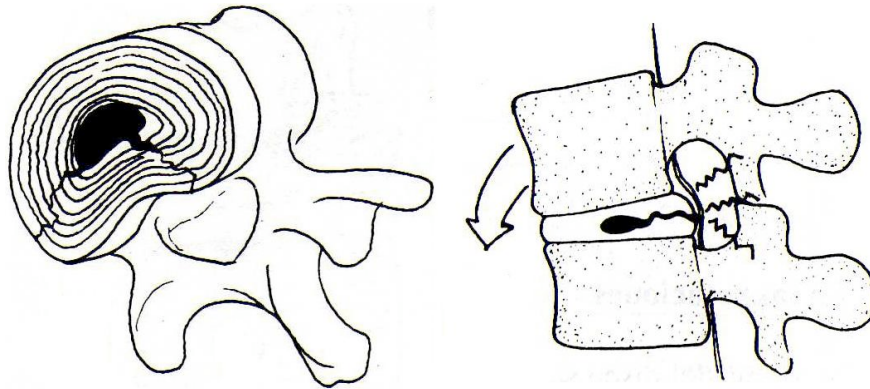


Imagen 2. Grietas por las que migra el núcleo formando las Hernias Discales.

2.1.8. HOMBRO INESTABLE

El hombro inestable es una patología producida por una debilidad del serrato que se agrava al realizar ejercicios extenuantes de empuje hacia arriba y que según los hermanos Kendal⁴⁰ es más frecuente de lo que generalmente se cree. El diagnóstico se produce cuando el individuo se apoya con los brazos en la pared y la escápula se le escapa hacia atrás –véase Imagen 3-.

Esta afección se puede llegar a controlar mediante la potenciación de una musculatura débil, aunque en caso de no obtener mejoras, debe recurrirse a la cirugía.

³⁹ Vid Capítulo 1, pp. 21-22.

⁴⁰ PETERSON KENDALL, Florence; KENDALL McCREARY, Elizabeth, *Músculos. Pruebas y Funciones*, Barcelona, Editorial JIMS, 1985, pp.120-122.



Imagen 3. Prueba para el diagnóstico del Hombro Inestable

2.1.9. HIPERMOBILIDAD O HIPERLAXITUD

La Hiper movilidad es un proceso normalmente hereditario que provoca una gran elasticidad en los tejidos que sostienen una o más articulaciones. Ésta excesiva movilidad contribuye a sobrecargar los músculos, tendones y ligamentos en los movimientos de fortaleza que encontramos, por ejemplo, en el acordeón. El tratamiento para estas inestabilidades puede procederse con tratamientos agresivos como la cirugía, o simplemente con una estabilización de las articulaciones a través de la potenciación de la musculatura.

Por otra parte, la hiper movilidad puede considerarse normal en los niños, mujeres, entre razas asiáticas y muchos pueblos del continente africano, e incluso, llegar a ser beneficioso para la actividad interpretativa, como en el caso de Niccolò Paganini, que gozaba de una mano izquierda tan elástica que podía abarcar tres octavas de violín y con las uñas de sus dedos podía tocar el dorso de su mano.

2.1.10. LUMBALGIA

La lumbalgia es un dolor lumbar que se produce por multitud de causas diferentes, aunque según Luis Orozco Declós,⁴¹ la inmensa mayoría de las veces el dolor es debido a una sobreutilización de la mecánica vertebral.

La lumbalgia puede presentarse de dos maneras: de una manera violenta y dolorosa, dejando a la persona incapacitada para moverse, y de una forma más tolerable y engañosa, alargándose con el tiempo. La primera se denomina *lumbalgia aguda* o lumbago, mientras que la segunda es una *lumbalgia crónica*.

Generalmente, la lumbalgia la produce un pinzamiento causado por una disminución del espacio que hay entre dos articulaciones originado por una tensión, un acortamiento de los músculos o un problema fascial.

En cuanto a los tratamientos médicos recomendados, no existen pautas concretas porque no siempre son eficaces, y como el caso del dolor lumbar agudo o lumbago es *autolimitado* y se solucionará con o sin tratamiento en la mayoría de los casos. Por tanto, la solución del problema pasa por una prevención basada en una postura erguida, en la realización de estiramientos y en cualquier ejercicio físico que potencie las piernas y los abdominales (natación en su estilo espalda, ciclismo...).

2.1.11. ROTURA TENDINOSAS Y LIGAMENTOSAS

La rotura es la expresión máxima de afectación del tendón o ligamento, son las menos frecuentes y solamente un 10% de los alumnos afirman a ver sufrido esta lesión. El tratamiento suele ser quirúrgico y según Luis Orozco Declós,⁴² los mejores resultados se obtienen cuando la intervención se realiza inmediatamente después de producirse la lesión.

2.1.12. SÍNDROMES DE ATRAPAMIENTO NERVIOSO

Los síndromes de atrapamiento nervioso son afecciones que se producen por el aprisionamiento de un nervio por la excesiva tensión de un músculo que impide que la

⁴¹ DELCLÓS, Luis Orozco; SOLE ESCOBAR, Joaquin. *Tecnopatías del Músico*, Barcelona, Aritza, 1996, pp. 169-173.

⁴² DELCLÓS, Luis Orozco; SOLE ESCOBAR, Joaquin. *Tecnopatías del músico* Barcelona. Aritza, 1996, p.142.

información que lleva éste sea discontinua e inadecuada. Un ejemplo de éstos, es el síndrome de los escalenos, que comprimen el nervio braquial, o la ciática, que es un atrapamiento del nervio ciático.

La sintomatología de esta afección se caracteriza por una sensación de hormigueo por la presión que ejerce el músculo, un déficit de fuerza y dolor a medida que la compresión del músculo se vaya haciendo más grande. Por último, su tratamiento debe dirigirse en una dirección que establezca una estrategia de adiestramiento de la postura ayudado con relajantes musculares y fisioterapia.

2.1.13. SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO

El síndrome del túnel carpiano es una dolencia que se produce cuando uno de los tres nervios que pasan por él se inflama y por simpatía se inflaman los otros dos, reduciéndose el espacio y produciéndose un problema en la transmisión nerviosa que se agudiza cuando se flexiona o comprime la muñeca. En cuanto a sus síntomas, encontramos entumecimiento, hormigueo, dolor nocturno, reducción de la sensibilidad, la destreza y la fuerza del pulgar, el índice, el dedo medio y, en ocasiones, del anular.

El tratamiento pasa por el reposo, la ingesta de antiinflamatorios y en algunos casos, la intervención quirúrgica.

2.1.14. TENDINITIS

La tendinitis se refiere a la inflamación localizada en el tendón y su vaina sinovial, que produce dolor en la movilización activa o pasiva del músculo correspondiente y que puede ser causada por una sobreutilización repetida o puede tener base en una enfermedad infecciosa, reumática o metabólica.

Los síntomas de esta afección se caracterizan por una aparición de un dolor en el área tendinosa que aumenta con la presión digital en la zona afectada. Su tratamiento pasa por el reposo de la zona y antiinflamatorios.

2.2. AFECIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

La práctica diaria, aparte de exigir un gran esfuerzo físico, requiere de un gran desgaste psicológico. Un ritmo intermitente de actuaciones, la búsqueda de una perfección instrumental, la creación artística, la competitividad... son factores que pueden conllevar situaciones de tensión, ansiedad, fobias o depresión. Luis Orozco Delclós y Joaquín Solé Escobar⁴³ afirman que existen estudios de psiquiatras, neurólogos y genetistas que han llegado a la conclusión que, entre los artistas de diferentes campos, el porcentaje de trastornos psíquicos es entre diez y treinta veces superior al de la población normal.

Además, a la hora de diagnosticar cualquier molestia física, tenemos que ser conscientes de los llamados trastornos psicosomáticos, que hacen referencia a los dolores físicos originados o agravados por factores psicológicos. Éstos se originan por la incidencia de la ansiedad, el estrés o la depresión en la *homeostasis*, que es el proceso que se encarga de mantener el equilibrio de los órganos internos a través del control del Sistema Nervioso Vegetativo, que controla la actividad de las vísceras y glándulas.

2.2.1. ANSIEDAD ANTE LA ACTUACIÓN. MIEDO ESCÉNICO

El miedo escénico es un temor exagerado a tocar en público. Está causado por la activación de una respuesta de ansiedad que incide en la *homeostasis*, que produce alteraciones hormonales que producen: taquicardias (aumento de la frecuencia cardíaca), taquipnea (aumento de la frecuencia respiratoria), tenesmo (deseo de orinar o defecar), sequedad de la boca, aumento de la sudoración, sudor frío en las manos, aumento de la tensión muscular, desequilibrio en la coordinación de los movimientos y la disminución de la concentración.

Las razones de la aparición de esta ansiedad pueden ser debidas a unas expectativas altas, una preparación insuficiente, miedo a lesionarse o a un temor de que la interpretación sea evaluada negativamente y debilite la autoestima. Asimismo, no

⁴³ DELCLÓS, Luis Orozco; SOLE ESCOBAR, Joaquin. *Tecnopatías del Músico*, Barcelona, Aritza, 1996, p.130.

todos los colectivos poseen un mismo nivel de ansiedad, ya que el concertista clásico acusar mayor responsabilidad que un miembro de una banda de música en pleno pasacalle, y de igual modo, los estudiantes jóvenes presentan niveles superiores que los músicos profesionales debido a una falta de experiencia y a la expectativa del futuro profesional.

Por otro lado, también tenemos que entender que la ansiedad antes de la actuación es necesaria para un buen resultado artístico, ya que activa y estimula la “inspiración” del intérprete. Pau Casals decía que el verdadero artista, antes de salir a actuar, pasa por una ligera dolencia que, por suerte, el contacto con el público cura inmediatamente. La expresión científica de estas afirmaciones la encontramos en la *Ley de Yerkes-Dodson*⁴⁴, que relaciona la ansiedad con la capacidad de interpretación por medio de la relación entre el *drive* o motivación y el *rendimiento* por otra, de forma, que el rendimiento óptimo se logra a un nivel de motivación intermedio –véase Imagen 4-.

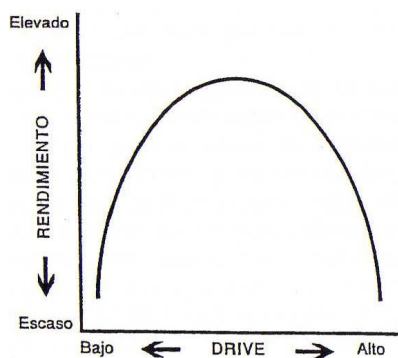


Imagen 4. Representación Gráfica de la Ley de Yerkes-Dodson

La solución de los problemas graves de esta ansiedad vienen dados, en un primer momento, por aceptar su existencia y asumir que se pueden solucionar. Jaume Rosset i Llobet y George Odam⁴⁵ establecen algunas técnicas para su tratamiento, aunque cada músico elegirá la que mejor se establezca a su modo de ser y su naturaleza. Éstas son: considerar la *ansiedad como algo positivo*, la *exposición progresiva* a distintas situaciones de creciente estrés para adaptarse a ella, la *práctica de técnicas de relajación* para reducir la respuesta del cuerpo a la ansiedad, la *visualización de la*

⁴⁴ DELCLÓS, Luis Orozco; SOLE ESCOBAR, Joaquin, *Tecnopatías del Músico*, Barcelona, Aritza, 1996, p.33.

⁴⁵ ROSSET I LLOBET, Jaume; ODAM, George, *El cuerpo del músico. Manual de mantenimiento para un máximo rendimiento*, Badalona, Paidotribo, 2010, pp. 82-87.

actuación ideal que a uno le gustaría que sucediera, el *estilo de vida saludable* con la realización de ejercicio con regularidad, la *consumición de alimentos* de fácil digestión con hidratos de carbono complejos (arroz, pan o pasta, fruta y verduras) antes del concierto, y por último, el *consumo de sustancias activas* como los medicamentos del tipo Beta Bloqueantes como el *propranolol* que elimina muchos de los síntomas físicos de la ansiedad y no enturbian la mente, aunque poseen efectos secundarios. Asimismo, muchos músicos consumen sustancias como el alcohol, la marihuana o el diacepam que pueden aliviar algunos de los síntomas, pero que resultan autodestructivas porque generan dependencia y alteran la habilidad interpretativa.

Por último, según Albrecht Lahme⁴⁶, existen otros síndromes de ansiedad que pueden aparecer en combinación con el miedo escénico, pero que se tienen que diagnosticar por separado. Éstos son: *Síndrome de ansiedad generalizado* (sentimiento irracional de ansiedad sin motivo determinado), *Síndrome de Pánico* (estado generalizado de ansiedad con síntomas médicos marcados, que en algunos casos el afectado percibe como una amenaza para su vida), *Síndrome de Sugestión* (los afectados sufren ocasionalmente de ideas alarmantes de las que no se pueden librar), *Reacción de estrés postraumático* (miedos relacionados con molestias físicas que pueden aparecer después de lesiones físicas o anímicas) y *Trastornos Afectivos* (depresión, abatimiento acompañado de temores).

2.2.2. DISTONÍA

La Distonía es un problema que no tiene explicación hoy por hoy. El cerebro manda una orden y el músculo hace algo diferente a lo que el individuo supone que debería hacer. Según Luis Orozco Delclós⁴⁷, los primeros síntomas que notaríamos serían la fatiga y la contracción dolorosa de los músculos afectados después de tocar, y de manera progresiva se desencadenaría la afección tras unos pocos minutos después de coger el instrumento, pudiendo quedar un dedo contraído o extendido mientras sus vecinos funcionan perfectamente.

⁴⁶ KLEIN-VOGELBACH, Susanne; LAHME, Albercht; SPIRGI-GANTERT, Irene. *Interpretación musical y postura corpora*, Madrid, Akal Música, 2010, p. 216.

⁴⁷ DELCLÓS, Luis Orozco; SOLE ESCOBAR, Joaquin, *Tecnopatías del músico*, Barcelona, Aritza, 1996, p.125.

Los agentes que provocan estos tipos de alteraciones son difíciles de señalar, aunque probablemente una sobrecarga psicológica pueda provocar, por un lado, que se establezcan nuevos circuitos neurológicos inconscientemente, y por el otro, una actitud compulsiva que haga repetir un mismo gesto multitud de veces durante un periodo largo de tiempo con consecuencias para su motricidad.

En cuanto al tratamiento, la Distonía puede ser tratada desde el campo de la fisioterapia, la traumatología, la neurología o la psicología, aunque probablemente sea esta última la más adecuada si consideramos la sobrecarga psicológica como origen del problema. Además, el diagnóstico diferencial entre distonías, sobrecargas musculares y los atrapamientos nerviosos no siempre son fáciles, aunque tenemos que tener claro que la Distonía solo se produce en el momento de enfrentarse al estresante, que en este caso es la interpretación del acordeón.

2.2.3. ESTRÉS

El vocablo inglés *stress* fue utilizado por primera vez por W. Cannon. Éste, planteó el concepto de la “reacción de lucha o de huida” como los cambios del organismo ante toda situación percibida como peligrosa. Algunos de éstos son la secreción de hormonas como la adrenalina, aceleración del ritmo cardíaco, cambios en el patrón respiratorio (rápido, superficial y arrítmico), liberación de azúcar por el hígado, contracción de los músculos de la vejiga y de los intestinos, aumento de la transpiración y acentuación de la contracción muscular.

Actualmente, encontramos monografías como *Interpretación Musical y Postura Corporal*⁴⁸, donde se afirma que el estrés no siempre es perjudicial y distingue entre estrés positivo (estrés) y estrés negativo (distrés).

El *Eustrés* son los breves ataques de estrés que se precisan en la vida diaria y que consumen mucha energía. Producen un efecto estimulante, protege al organismo y refuerza el avance personal y el desarrollo corporal y psíquico

⁴⁸ KLEIN-VOGELBACH, Susanne; LAHME, Albrecht; SPIRGI-GANTERT, Irene, *Interpretación musical y postura corporal*, Madrid, Akal Música, 2010, pp 218-221.

El *Distrés* es al que nos referimos habitualmente cuando hablamos de estrés, y se produce por una exposición repetida a los factores estresantes. Incide directamente en los mecanismos homeostáticos y provoca un estado de desincronización entre los diversos ritmos biológicos, con especial padecimiento de los neuroendocrinos, afectando a todo el organismo. Según el neuroendocrinólogo de la Rockefeller University, Bruce McEwen⁴⁹, este estrés activa enérgicamente el sistema de respuesta del cuerpo, llevándolo a colapsar, rebelándose contra sí mismo y desencadenando una enfermedad grave, e incluso la muerte.

Los factores de distrés los encontramos en situaciones que implican un cambio en los hábitos de la vida diaria, tales como viajes, rupturas interpersonales o alteraciones del sueño; en determinados ambientes cargados de humo, polvo, ruido o iluminación artificial inadecuada; o simplemente, en conductas con un alto nivel de competitividad e impaciencia, que hacen intolerable el reposo e inaceptable la inactividad y que están poniendo en juego su salud para lograr sus objetivos.

En cuanto a sugerencias para manejar el estrés, Rosemary A. Payne establece los siguientes consejos:⁵⁰

1. Lograr un control sobre el factor estresante como lo permitan las circunstancias.
2. Si el control no es posible o conveniente, una persona puede cambiar su modo de pensar sobre el factor estresante, de esta manera, en lugar de irritarse por los embotellamientos de tráfico, puede considerar ese tiempo como una oportunidad para escuchar grabaciones musicales.
3. Entrenarse uno mismo para poder predecir las situaciones estresantes y de este modo reducir su impacto.
4. Concentrarse en la tarea y no dejarse dominar por las emociones. Las emociones aturden la mente e interfieren en la resolución de los problemas.

⁴⁹ ACKERMAN Jennifer, *Un día en la vida del cuerpo humano*, Barcelona, Editorial Ariel, 2010 (2008), p. 128.

⁵⁰ PAYNE, Rosemary A., *Técnicas de relajación. Guía práctica*, Badalona, Editorial Paidotribo, 2005, pp. 50-51.

Si la emoción es fuerte, primero se debe reconocer, y luego separarla del tema para que sea posible juzgarla sin ningún tipo de emoción.

5. Evitar la culpabilidad por los errores, ya que tiende a excitar la ira. Cometer errores forma parte de la naturaleza del ser humano.

6. Manipular la ira. La energía destinada a su excitación, frecuentemente podría emplearse más provechosamente en la resolución del problema. Algunos modos de controlar la ira son:

- a. Reinterpreta el estímulo bajo una luz más positiva, muchas situaciones contienen ambigüedades que permiten hacer muchas interpretaciones.
- b. Ser realista en cuanto a lo que se puede esperar de otras personas.
- c. Modifica el diálogo interno para incluir frases como “me lo estoy tomando con calma” o “mantengo la cabeza fría”

7. Auto-distanciarse. Si las circunstancias parecen ser insuperables, se puede tratar de distanciarse mentalmente para obtener una visión más objetiva.

8. Introducir el humor en los momentos oportunos. Cuando una persona se ríe, la respuesta de relajación se hace con el control de la situación.

9. Controlar el tiempo eficientemente. Es preciso establecer prioridades y destinar tiempo proporcionalmente a las tareas. Si hay poco tiempo, las cosas no esenciales se pueden suprimir y se pueden delegar tareas. En ocasiones, debemos decir “no” a exigencias que reducirían todavía más el tiempo disponible.

10. Tener alguien en quien confiar.

11. Recompensarse uno mismo por un trabajo bien hecho.

12. Vivir en el presente. Esto significa saborear el momento; disfrutar del viaje así como de la llegada. Lamentarse del pasado y estar preocupado por el futuro es fuente de mucho estrés.

13. Establecer buenas relaciones. El apoyo derivado de las relaciones íntimas y de una red social más amplia actúa como un amortiguador que protege al individuo de los efectos de acontecimientos estresantes.

14. Hacer ejercicio.

3. LA PREVENCIÓN A TRAVÉS DE LOS HÁBITOS SALUDABLES

:

3. LA PREVENCIÓN A TRAVÉS DE LOS **HÁBITOS SALUDABLES**

La prevención es un concepto que corresponde a todos los esfuerzos médicos y sociales para promover la salud y evitar enfermedades y accidentes. En la 50ª Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se analizó esta situación y se estableció:⁵¹

“La solución para mejorar la salud de la población mundial no se va a encontrar en un milagroso descubrimiento o una técnica novedosa, sino en mejorar los hábitos de vida (comer más frutas y verduras, hacer más ejercicio, controlar el peso corporal y el estrés) y en eliminar hábitos dañinos (tabaco, drogas).”

El frenético ritmo de vida de las sociedades contemporáneas, el aumento de estresantes ambientales como el tráfico, el ruido y la contaminación o la orientación hacia los logros exclusivamente económicos, están contribuyendo a la aparición de estrés, fatiga y desesperanza, que conlleva una importante disminución de la calidad de vida y graves problemas de salud. Para el músico, un buen estado de salud supone un bienestar físico, psíquico y anímico, que se refleja directamente en su interpretación; por eso, el talento no basta para hacer un músico excelente, sino que también intervienen otros aspectos como la condición física. En cuanto a los acordeonistas, existen una gran conciencia de que el conocimiento sobre hábitos saludables puede tener una consecuencia directa en su día a día, como se constata con un 94% de respuestas afirmativas en nuestro estudio –véase Gráfico 1-.

⁵¹ GARCIA, Gaspar, *Mi agenda saludable*, Barcelona, Amat editorial, 2009, p.12.

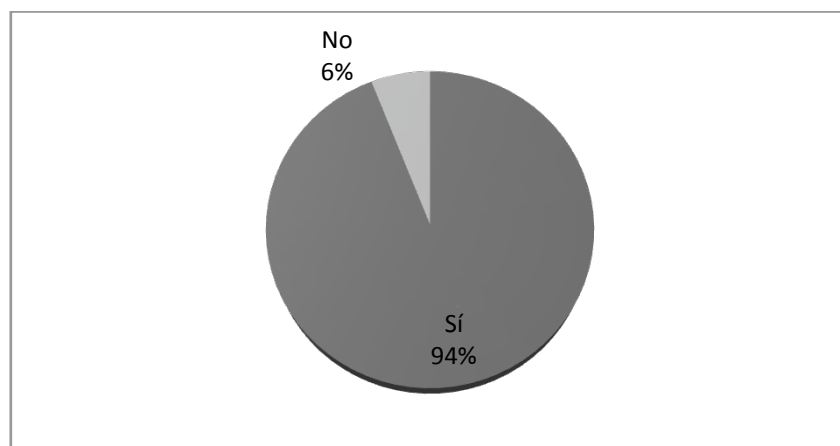


Gráfico 1. Resultados totales a la pregunta: ¿cree usted que el conocimiento sobre hábitos saludables puede tener una consecuencia directa en su día a día como acordeonista?

En este capítulo abordaremos los conceptos de *nutrición*, *ergonomía*, *entrenamiento físico* y *prácticas de relajación*, necesarios para el establecimiento de hábitos saludables. Asimismo, su aplicación implicará una mejora en la salud física y mental, que supondrá un aumento del rendimiento y sobre todo, de la calidad de vida.

3.1. NUTRICIÓN

Todo lo que consumimos y bebemos tiene un efecto en nuestra salud física, mental y espiritual. De este modo, si ingerimos un veneno, morimos, si bebemos mucho alcohol, nos emborrachamos, si comemos alimentos altos en colesterol, nuestras arterias se obstruirán, y por el contrario, si tomamos muchas fruta, mejoraremos las reacciones químicas necesarias para el movimiento, si ingerimos cereales obtendremos más energía, etc.

El objetivo de comer es proporcionar energía a nuestro cuerpo, así como otros elementos que se necesitan para llevar una vida sana. En este sentido, para el establecimiento de una dieta equilibrada asentaremos una serie de conocimientos sobre grupos de alimentos, su función y su porcentaje recomendado.⁵²

- **Carbohidratos:** forman la energía y se recomienda su ingesta entre un 50-60% de los alimentos consumidos. Estos compuestos los encontramos, por

⁵² Extraído de: GARCIA, Gaspar, *Mi agenda saludable*, Barcelona, Amat editorial, 2009, p.16.

una parte, en las frutas, verduras, miel, azúcar, y por la otra, en los cereales, pastas, patatas, arroz y legumbres.

- **Proteínas:** forman y regeneran los tejidos, aceleran las reacciones químicas, almacenan y transportan sustancias, defienden el organismo contra agentes dañinos... y se recomienda su ingesta en un 15% de los alimentos consumidos. Estos compuestos los encontramos por un lado en vegetales (legumbres, cereales, frutos secos) y por otro en animales (carnes, pescado, aves, huevos, lácteos).
- **Grasas:** reservan la energía, forman las membranas celulares y las hormonas, aíslan térmicamente... y se recomienda su ingesta entre un 20-30% de los alimentos consumidos. Estos compuestos los encontramos en las grasas animales y en aceites vegetales.
- **Vitaminas, minerales y oligoelementos:** intervienen en las reacciones químicas, forman parte de los huesos y del sistema inmunológico. Estos compuestos los encontramos principalmente en la fruta y verdura, recomendándose la ingesta entre 5-6 piezas al día.

Asimismo, también debemos tener en cuenta que según Franz Halberg⁵³, profesor de la Universidad de Minnesota, el cuerpo procesa las calorías de forma diferente según la hora del día. De este modo, consumiendo una única comida diaria de dos mil calorías por la mañana, se perdería peso, y por el contrario, si se ingiriera la misma cantidad a la hora de la cena, probablemente el efecto hubiera sido el contrario. La locución “Toma un desayuno de rey, una comida de príncipe y una cena de pobre” resume de una manera correcta y clara este concepto.

En el desayuno estamos rompiendo el período más largo de privación de alimentos que sufre el cuerpo. Después de ayunar durante la noche e ir al baño quedamos limpios de toxinas y nuestro sistema digestivo está listo para recibir el combustible para comenzar la jornada. El desayuno⁵⁴ deberá poseer muchas proteínas, que se digieren lentamente y proporcionan al cuerpo de manera gradual la energía que

⁵³ ACKERMAN Jennifer, *Un día en la vida del cuerpo humano*, Barcelona, Editorial Ariel, 2010 (2008), p. 98.

⁵⁴ GARCIA, Gaspar, *Mi agenda saludable*, Barcelona, Amat editorial, 2009, p.17.

necesita durante la mañana. Los alimentos que son recomendados consumir son: cereales integrales, productos lácteos desgrasados, frutos secos, fruta, muesli, verdura (tomate, lechuga, pepinos, pimiento verde, etc), aceite de oliva, y si se desea, infusión, té o café.

En la comida, dado que todavía se va a seguir realizando actividades hace que sea un buen momento para obtener energía a través de los alimentos. El latido normal del corazón asegurará un flujo adecuado de sangre e inhibirá la adhesión de grasa a las paredes de las arterias, provocando que el exceso de calorías se queme. Además, en este tramo del día se produce el episodio diurno de somnolencia o siesta, en el cual, investigaciones recientes desvelan⁵⁵ que si se descansa entre quince y veinte minutos alivia la fatiga, estimula el rendimiento cognitivo y recarga las pilas de nuestra mente. Sin embargo, si la siesta es más prolongada, entre cuarenta y cinco minutos y una hora, son menos aconsejables porque precisan de un tiempo de recuperación de veinte minutos más o menos, mientras se disipa el aturdimiento del sueño.

Por último, en la cena la comida necesita más tiempo para ser digerida, ya que descende el metabolismo, baja el ritmo cardíaco y el flujo de sangre se hace más lento. Dar al organismo una comida abundante es dañino y constituye una forma ineficiente de adquirir energía

Por otra parte, para el establecimiento de una dieta equilibrada también debemos de tener en cuenta el consumo del agua, ya que ésta es esencial para los procesos y el funcionamiento de nuestro organismo a través de: el transporte de los nutrientes y residuos por todo el cuerpo, la eliminación de las toxinas a través del sudor y la orina, la regulación de la temperatura corporal, la ayuda al aparato digestivo en sus funciones, la limpieza e hidratación el organismo, el mantenimiento del volumen de la sangre, el abastecimiento de importantes minerales que se utilizan en los procesos de contracción muscular y la regularización de la sequedad de la piel.

⁵⁵ ACKERMAN Jennifer, *Un día en la vida del cuerpo humano*, Barcelona, Editorial Ariel, 2010 (2008), p.122.

Además, en este sentido es interesante señalar que una dosis moderada de cafeína,⁵⁶ entre 50 y 150 mg,⁵⁷ produce un efecto estimulante con sensaciones de ligera euforia y aumento del nivel de atención y concentración, y por el contrario una dosis abultada, igual o superior a 300 mg, genera ansiedad, insomnio, incrementa las pérdidas híbridas y la irritabilidad intestinal.

3.2. ENTRENAMIENTO FÍSICO

El entrenamiento físico ya se intuía beneficioso en el antiguo, aunque durante los últimos años, los avances tecnológicos y la realización de estudios han procedido a establecer mejor su auténtica repercusión en el organismo. El resultado ha sido el reconocimiento generalizado de que el ejercicio físico es una parte importante para la obtención de hábitos saludables y la práctica de actividad física se ve como una rutina totalmente libre y natural.

Ester Sardá Rico⁵⁸ establece que el entrenamiento físico posee los siguientes beneficios para el músico: disminuye el riesgo de lesiones y patologías específicas del sistema musculoesquelético, los efectos de la sedestación excesiva del instrumento y de la posición ergonómica que exige, el miedo escénico; y aumenta la calidad y el tiempo de concentración, la agilidad, la coordinación, la velocidad, la seguridad, la confianza, el autocontrol y la rentabilidad y optimización de los movimientos.

En este apartado intentaremos especificar los ejercicios que nos permitan mejorar nuestro rendimiento y nuestra calidad de vida. En este sentido el Dr. Gaspar García⁵⁹ elabora una pirámide de hábitos de ejercicio con la frecuencia en que deben de ser realizados –véase Imagen 1-.

⁵⁶ DELCLÓS, Luis Orozco; SOLE ESCOBAR, Joaquin. *Tecnopatías del Músico*, Barcelona, Aritza, 1996, p. 51.

⁵⁷ La consumición de un café equivale a 100 mg de cafeína, la de un té a 75 mg y la de una Coca-Cola a 50 mg.

⁵⁸ SARDÁ RICO, Esther, *En forma: ejercicios para músicos*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 2003, pp. 77-79.

⁵⁹ GARCIA, Gaspar, *Mi agenda saludable*, Barcelona, Amat editorial, 2009, p.26.



Imagen 1. Pirámide de ejercicios adecuados.

- **Consciencia del movimiento**, consiste en una conducta de efectuar actividad física cada vez que se pueda, tal como: utilizar la bicicleta para desplazarse, tirar la basura en el contenedor de la otra esquina, lavar el coche, fregar el suelo, no tomar el ascensor y subir las escaleras, etc. En este sentido, un estudio con jóvenes músicos de la “Royal College of Music” de Londres, estableció que un simple paseo de veinticinco minutos más o menos a buen ritmo supone un alivio del miedo escénico⁶⁰.
- **Práctica de un entrenamiento** para el mantenimiento de una buena forma física que permita desarrollar los aspectos de la práctica diaria con el instrumento⁶¹: resistencia, flexibilidad, fuerza, velocidad, coordinación y agilidad –véase Imagen 2-. Este entrenamiento lo clasificaremos en tres tipos de ejercicios: *aeróbico*, *tonificación* y *flexibilización*.

⁶⁰ ACKERMAN Jennifer, *Un día en la vida del cuerpo humano*, Barcelona, Editorial Ariel, 2010 (2008), pp. 143-144.

⁶¹ SARDÁ RICO, Esther, *En forma: ejercicios para músicos*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 2003, p. 72.

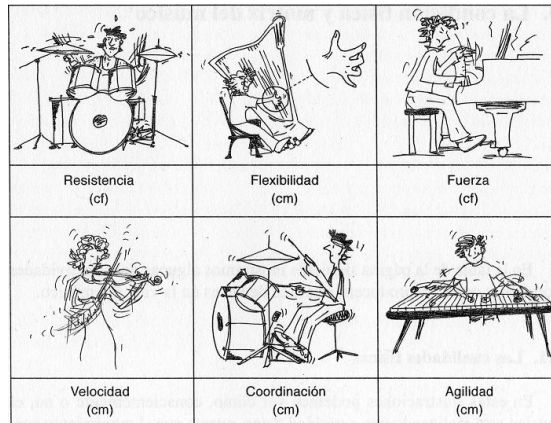


Imagen 2. Cualidades Físicas del Músico.

- **Periodos de entretenimiento con actividad física**, como juegos de pelota, de raqueta, paseos, excursiones por el campo, etc.
- **Inactividad negativa-inútil**, que no nos ofrece ni actividad ni descanso, y cuya diversión es discutible. Este periodo de tiempo se debe dedicar a descubrir otros placeres como la lectura, la música, la meditación o la convivencia, incluyendo las relaciones sexuales con nuestra pareja, que nos aportarán muchos más beneficios y alegrías.

Asimismo, existe una gran consciencia de que es necesario establecer una secuencia de ejercicio en nuestra rutina, como constatamos en nuestro estudio con un 78% de respuestas afirmativas. Además, este porcentaje supone un 100% entre los alumnos de Grado Superior –véase Gráfico 2-.

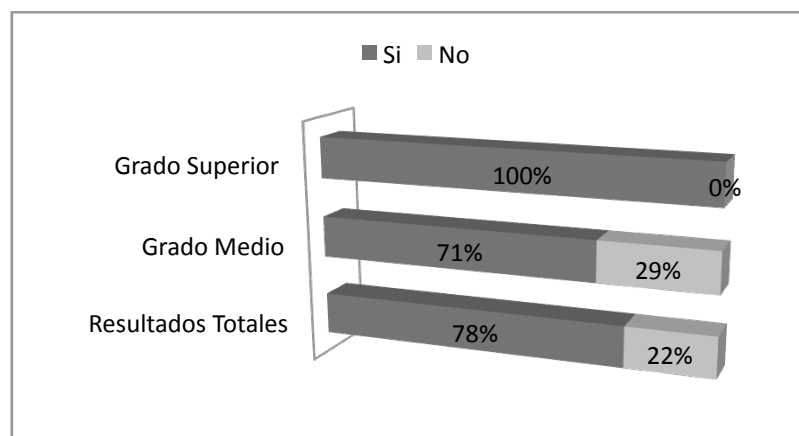


Grafico 2. Resultados Totales y por Nivel a la pregunta: ¿Estaría dispuesto a incorporar a su vida una secuencia de movimientos o ejercicios durante un tiempo entre media hora y una hora con vistas a prevenir lesiones y conseguir un grado óptimo de relajación muscular?

3.2.1. EJERCICIOS AERÓBICOS

Los ejercicios aeróbicos son entrenamientos rítmicos que se mantienen a lo largo de un período de tiempo más o menos largo. Los beneficios que obtenemos de este entrenamiento son principalmente sobre la *resistencia*, aumentando el tiempo de tensión muscular, la ventilación máxima por minuto, la extracción de oxígeno por el músculo y el número de capilares por cada fibra muscular, entre otras ventajas. Además, un 80% de los alumnos encuestados afirman practicar este tipo de actividades, siendo más frecuente entre los que practican con su instrumento entre seis y ocho horas, y menos entre los que practican entre cuatro y seis –véase Gráfico 3-.

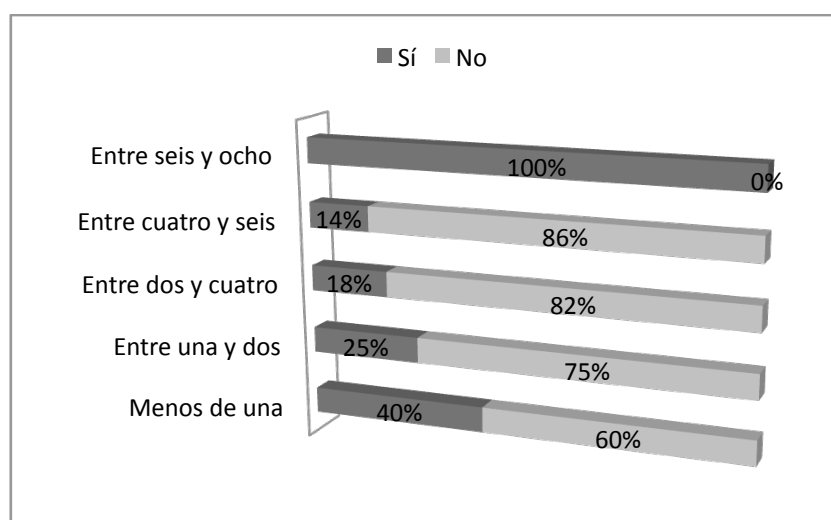


Gráfico 3. Resultados por horas de práctica diaria a la pregunta: ¿Practica alguna actividad aeróbica?

En cuanto a la frecuencia en que se deben realizar, los expertos⁶² recomiendan que estos tipos de ejercicios se tienen que realizar en sesiones de veinte minutos entre dos o tres veces por semana, y se constata en nuestro estudio, que es cumplido por un 57% de los acordeonistas que realizan alguna actividad aeróbica (el 50% de dos a tres veces por semana, y el 7% más de cuatro veces) –véase Gráfico 4-.

⁶² GARCIA, Gaspar, *Mi agenda saludable*, Barcelona, Amat editorial, 2009, p.47.

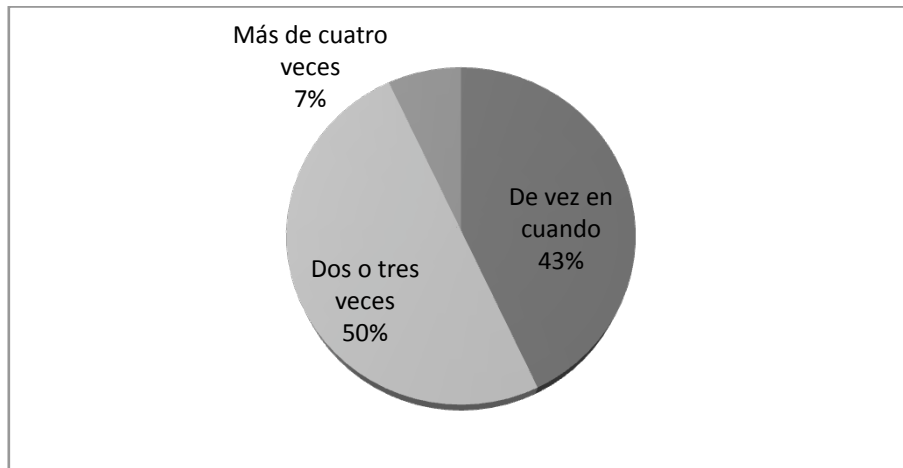


Gráfico 4. Resultados totales a la pregunta: ¿con que frecuencia semanalmente realiza actividad aeróbica?

Además, según Jennifer Ackerman,⁶³ la horas óptimas para la realización de este entrenamiento son a última hora de la tarde o primera de la noche, ya que nuestra temperatura corporal es mayor, nuestros músculos más poderosos, nuestras articulaciones más flexibles y nuestra percepción del agotamiento es más baja. No obstante, estudios indican que las personas que entrenan por la mañana, aunque empiezan a entrenar a un ritmo más lento pueden alcanzar un ritmo de rendimiento físico superior.

Las actividades de este tipo de ejercicios son: marcha, aeróbic, footing, natación, esquí de fondo, fútbol, baloncesto, patinaje, golf, cualquier tipo de danza, ciclismo,⁶⁴ etc. Asimismo, a la hora de elegir una actividad se debe tener en cuenta las capacidades físicas de cada individuo⁶⁵ y las áreas que tiendan más a sobrecargarse o estén lesionadas. En este sentido, lo más recomendable es la natación, por su trabajo simétrico de casi toda la musculatura del cuerpo.

⁶³ ACKERMAN Jennifer, *Un día en la vida del cuerpo humano*, Barcelona, Editorial Ariel, 2010 (2008), pp. 146-147.

⁶⁴ El manillar debe estar alto para evitar una posición forzada de la columna vertebral

⁶⁵ Por ejemplo, un acordeonista con sobrepeso y problemas de rodilla no debería hacer *footing* por los impactos de las zancadas en sus articulaciones. Asimismo, para estos y otros ejercicios se deberá aumentar progresivamente la cantidad de días, la intensidad y la duración.

3.2.2. EJERCICIOS DE TONIFICACIÓN

Los ejercicios de tonificación o de fortalecimiento son ejercicios anaeróbicos, que no utilizan oxígeno y que se realizan durante periodos cortos de tiempo. Los beneficios que obtenemos son sobre la *fuerza, coordinación y velocidad*, además de mejorar el metabolismo, estimular la mineralización ósea, evitar los malos hábitos posturales y compensar los desequilibrios musculares.

La frecuencia de este tipo de entrenamiento deberá ser entre dos o tres veces por semana entre 15-30 minutos por día, y al igual que los ejercicios aeróbicos, su práctica a última hora beneficiará al desarrollo muscular, llegando a conseguir, según Jennifer Ackerman,⁶⁶ un veinte por ciento más de fuerza muscular que si se entrenara por la mañana.

A continuación esgrimiremos una serie de ejercicios de tonificación que trabajan las zonas más susceptibles del cuerpo del acordeonista situadas en el abdomen, tórax y extremidades superiores. Para la realización de éstos se utilizará el *Thera-Band*, que son cintas de látex muy elásticas de diferentes colores.⁶⁷ Éste indica su resistencia y cada uno debe elegir aquel que le permita repetir un ejercicio aproximadamente entre 15 y 20 veces. Según el libro de entrenamiento con Thera-Band, el verde (o rojo) es el más adecuado para las mujeres y el azul (o verde) para los hombres.⁶⁸

Asimismo, en cada ejercicio especificaremos cuales son los movimientos que trabajan, para que cada acordeonista pueda establecer los que mejor le puedan convenir después de la realización de su análisis postural.⁶⁹

Musculatura de la Cintura Escapular (I),⁷⁰ este ejercicio tonifica los músculos de la abducción-aducción de la cintura escapular, encargados de abrir-cerrar el fuelle. Es

⁶⁶ ACKERMAN Jennifer, *Un día en la vida del cuerpo humano*, Barcelona, Editorial Ariel, 2010 (2008), pp. 146-147.

⁶⁷ El Thera-Band se puede adquirir en las principales tiendas de artículos deportivos.

⁶⁸ VVAA, *Libro de entrenamiento con el Thera-Band*, Barcelona, Editorial Paidotribo, 1998, p.6.

⁶⁹ Vid Capítulo 1, pp. 49-52.

⁷⁰ Estos ejercicios han sido extraídos de: VVAA, *Libro de entrenamiento con el Thera-Band*, Barcelona, Editorial Paidotribo, 1998, pp. 26-79.

recomendable para arreglar los desequilibrios musculares entre la parte izquierda y derecha y para mejorar los cambios de fuelle.

1. Colóquese de pie con los pies algo separados y las piernas ligeramente flexionadas.
2. Estire el brazo izquierdo lateralmente, manteniendo el codo ligeramente flexionado.
3. Mueva el codo derecho hasta la altura del hombro lentamente hacia atrás y de nuevo hacia adelante.



Imagen 3. Tonificación de los Músculos de la Cintura Escapular (1).

Consejo: evite que se levanten los hombros.

Musculatura de la Cintura Escapular (2), este ejercicio tonifica los músculos de la rotación externa de la cintura escapular y estabiliza las articulaciones del hombro. Es interesante trabajarlo si para abrir el fuelle implicamos rotación externa y cuando se interpreta el acordeón con una exagerada cifosis dorsal.⁷¹

1. Colóquese frontalmente con una pierna adelantada, el tronco recto está ligeramente inclinado hacia adelante, su columna vertebral está estabilizada. Fije el Thera-Band con el pie delantero.
2. Mueva los brazos flexionados hacia arriba hasta que formen una U. Los codos deben formar una línea con los hombros (no llevarlos más allá del tronco).

⁷¹ Se produce cuando se traslada la columna dorsal hacia atrás.



Imagen 4. Tonificación de los Músculos de la Cintura Escapular (2).

Consejos: mantenga la cabeza como continuación de la columna vertebral y procure mantener los hombros relajados.

Musculatura de la Cintura Escapular (3), este ejercicio tonifica principalmente los músculos de la flexión-extensión del codo, encargados de abrir-cerrar el fuelle. Es aconsejable trabajarlo para mejorar las técnicas de “Bellow Shake” y “Ricochet”.

1. Coloque los pies paralelos y algo separados, las piernas ligeramente flexionadas e incline el tronco un poco hacia adelante.
2. Mueva los codos hacia atrás y hacia arriba.

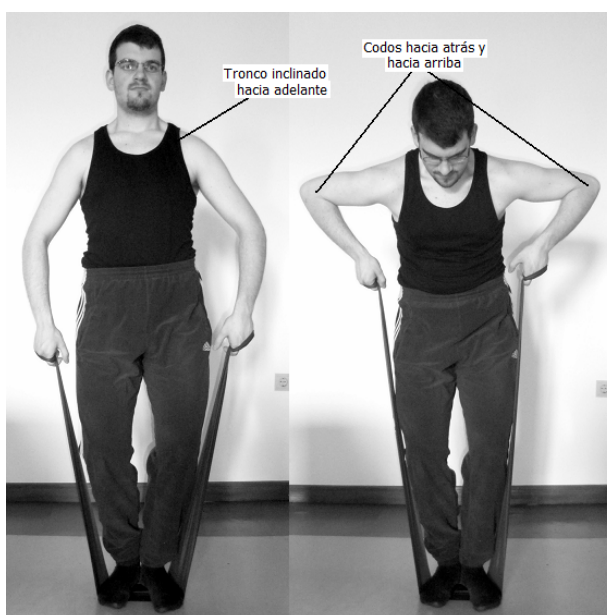


Imagen 5. Tonificación de los Músculos de la Cintura Escapular (3).

Consejo: procure que la columna vertebral permanezca inmóvil durante todo el ejercicio.

Musculatura Flexora de la Muñeca, este ejercicio tonifica los músculos de la muñeca además de fortalecer sus articulaciones y ligamentos. Es recomendable para fortalecer la muñeca, permitiendo una posición más firme de la mano sobre el teclado.

1. En posición sentada estire el Thera-Band por encima de la mano derecha.
2. Levante la muñeca en contra de la resistencia del Thera-Band.

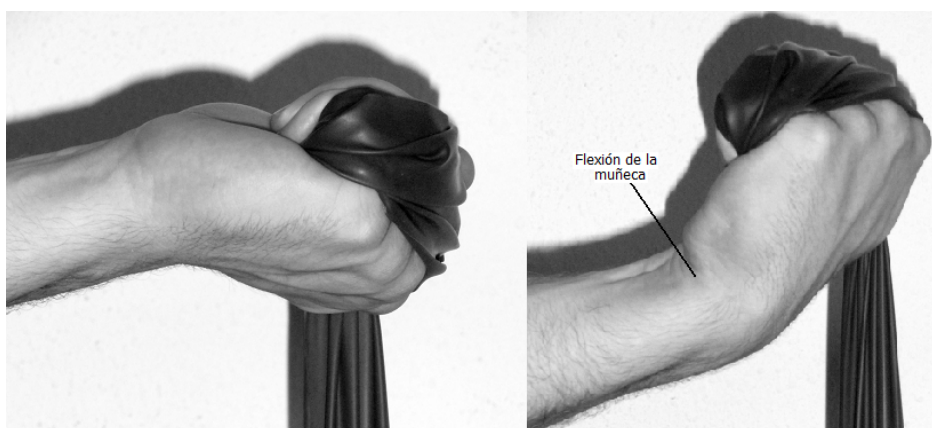


Imagen 6. Tonificación de los Músculos Flexores de la Muñeca.

Consejo: no separes los dedos debajo del Thera-Band porque se iniciará un trabajo con la musculatura de la mano que no nos interesa en los acordeonistas.

Musculatura Erectora de la Espalda y Musculatura Abdominal Oblicua, este ejercicio tonifica la musculatura erectora de la columna dorsal y los flexores laterales de la columna vertebral. Es interesante trabajarlo para fortalecer la musculatura de la estática dorsal y abdominal, y cuando interpretamos con una exagerada cifosis dorsal.

1. Siéntese sobre los dos extremos del Thera-Band. Coloque el Thera-Band en cruz sobre ambos codos.
2. Mientras pone erguida la columna, implique una rotación del tronco.

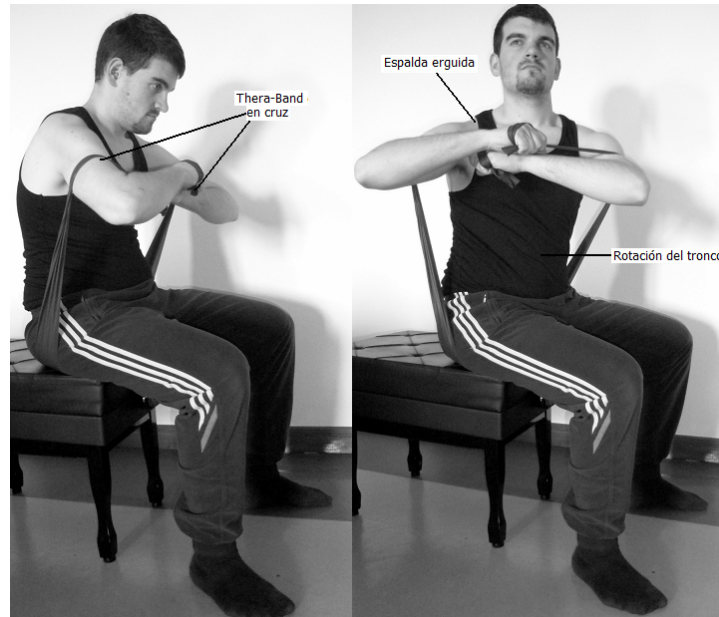


Imagen 7. Tonificación de la Musculatura Erectora de la Espalda y Musculatura Abdominal Oblicua.

Consejo: entrelace las manos en la nuca sin estirar la columna cervical.

Musculatura Erectora de la Espalda, este ejercicio tonifica la musculatura que interviene directamente en la estática. Es interesante trabajarlo para fortalecer la musculatura posterior de la espalda, ya que a la hora de tocar el acordeón normalmente existe una inclinación posterior y estos músculos se encargan de sujetarla.

1. Envuelva los muslos varias veces con el Thera-Band.
2. Mueva los brazos hacia arriba y hacia afuera.

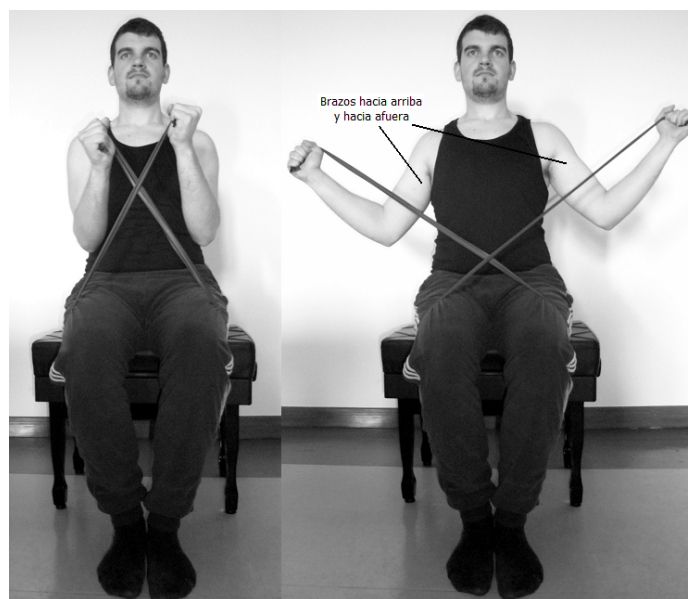


Imagen 8. Tonificación de la Musculatura Erectora de la Espalda.

Consejos: procure que las rodillas se encuentren alineadas sobre los pies mientras realiza el ejercicio y baje los hombros cuando levante los brazos.

Músculos Abdominales, este ejercicio tonifica la musculatura abdominal. Es aconsejable trabajarlo para fortalecer esta zona con el fin de prevenir problemas de postura y afecciones como la lumbalgia.

1. Sujete el Thera-Band por los pies, flexione los codos y el tronco.
2. Realice una pequeña extensión del tronco.

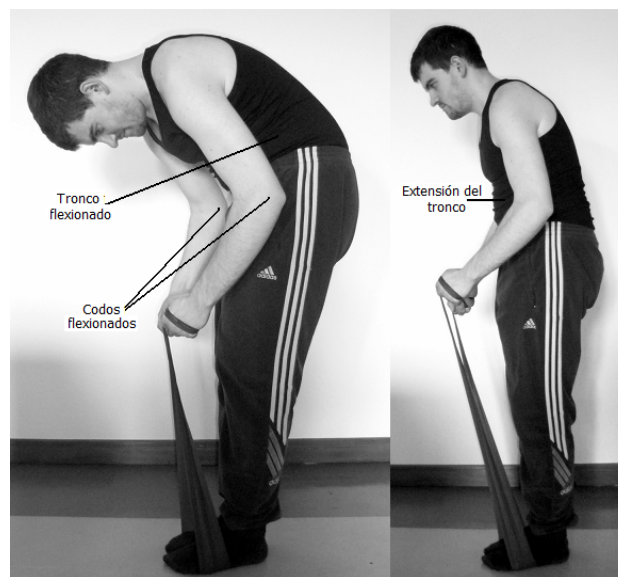


Imagen 9. Tonificación de los Músculos Abdominales.

Consejo: nos levantaremos hasta que los músculos abdominales dejen de actuar.

3.2.3. EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD

Los ejercicios de flexibilidad son aquellos que se basan en la capacidad de estiramiento del músculo y se realiza conduciéndolo a la dirección opuesta de su movimiento. Los beneficios que obtenemos de este tipo de entrenamiento son mejoras en la *flexibilidad y agilidad*, dando una mayor capacidad de movimiento a las articulaciones, tendones y ligamentos, además de mantener el cuerpo joven, de eliminar tensiones, de combatir el estrés y de permitir que la sangre fluya y nutra al organismo. Sin embargo, no existe una gran consciencia de estos beneficios por parte de los encuestados, ya que un 54% afirma que nunca realiza estiramientos, aunque cabe

señalar que solamente un 17% de los alumnos de Superior afirma que nunca hace estos ejercicios –véase Gráfico 5-.

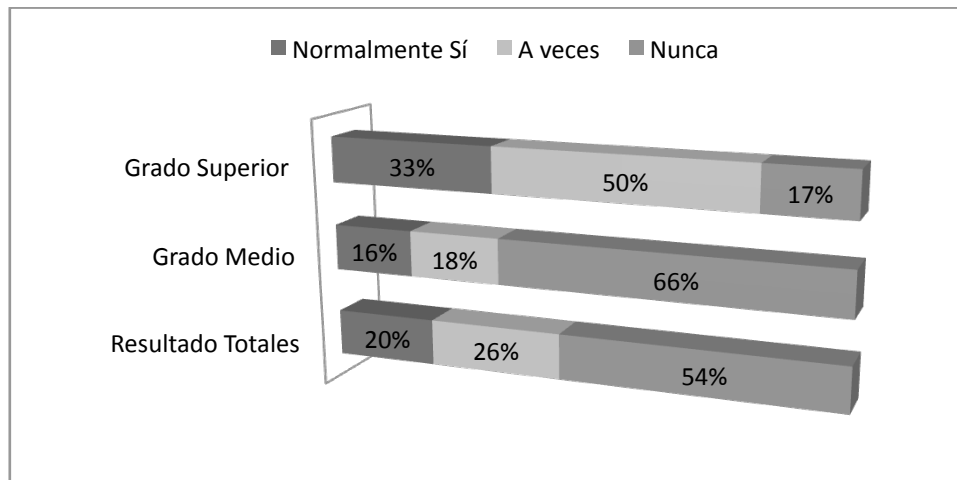


Gráfico 5. Resultados totales y por nivel a la pregunta: ¿Realiza algún tipo de ejercicio de calentamiento sin su instrumento, tales como estiramientos?

Asimismo, también existe una mayor conciencia a medida que se aumentan las horas de práctica, ya que el 100% de los que dedican entre cuatro y ocho horas realizan estiramientos normalmente o a veces, frente al 20% de los que dedican entre una hora y dos –véase Gráfico 6-.

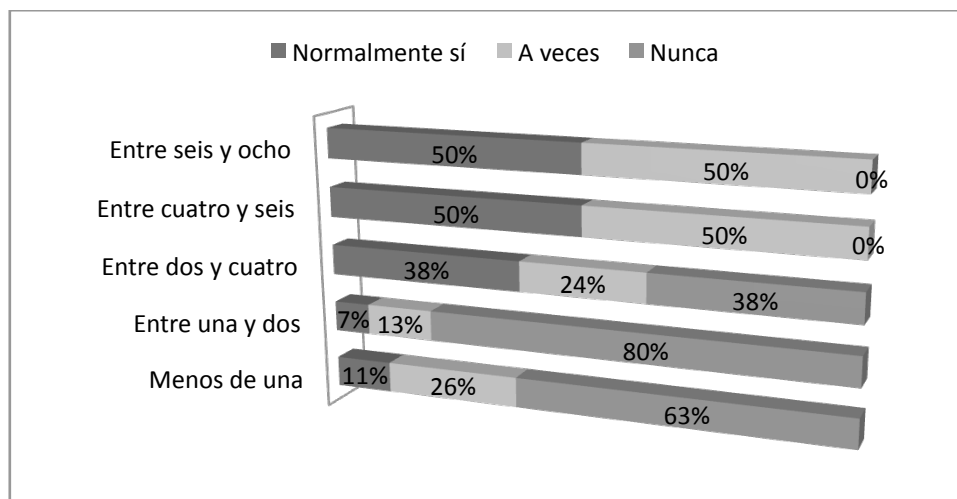


Gráfico 6. Resultados por horas de práctica a la pregunta: ¿Realiza algún tipo de ejercicio de calentamiento sin su instrumento, tales como estiramientos?

Los estiramientos deben realizarse siempre en frío, ya que provocan un calentamiento del músculo, un incremento de su flexibilidad-elasticidad y contribuye a la lubricación de las articulaciones. Según Lucio Talavera⁷² su realización debe hacerse previamente a la práctica, entre veinte minutos y media hora antes, y como se constata en nuestro estudio el 57% de los encuestados ejecutan sus estiramientos antes, aunque el porcentaje aumenta en los alumnos de Grado Superior, 80%.

Por otra parte, los estiramientos después de la actividad física no mejoran la flexibilidad, pero contribuyen a eliminar la tensión que se va acumulando en diferentes partes de cuerpo, reactivando el riego sanguíneo y facilitando la recuperación del músculo. En cuanto a su realización durante el estudio no ofrece ningún beneficio, y es refrendado por los encuestados, ya que ninguno afirma realizarlos en este periodo.

Los trabajos de este tipo lo vamos a diferenciar en dos tipos: *estiramientos globales*, que involucran a toda una cadena de músculos, y los *estiramientos analíticos*, que estiran un músculo.

Los *estiramientos globales* son muy recomendados y básicos para cualquier acordeonista. Diferenciamos tres ejercicios, donde los dos primeros trabajan los músculos de la estática y realizaremos uno de los dos entre dos y tres veces por semana aumentando la duración hasta veinte minutos; por el contrario, el tercero se debe hacer todos los días, con tres repeticiones de unos 15 segundos de duración.⁷³

⁷² Entrevista al Profesor Lucio Talavera celebrada el día 15/12/2010 (Vid Anexo I).

⁷³ Éstos ejercicios han sido extraídos de la entrevista al profesor Lucio Talavera Mauri-Vera realizada el día 16-03-2011 (Vid Anexo I).

Estiramiento de los músculos de la zona posterior y cadena braquial, este ejercicio estira los músculos que intervienen en el mantenimiento de la postura, y por tanto, suelen encontrarse con un exceso de tono.⁷⁴ La realización de estos ejercicios debe considerarse básica.

1. Sentados de espalda a la pared.
2. Enderezamos todo el raquis, llevando las caderas en contacto con la pared. y haciendo una retroversión⁷⁵ de las mismas para reducir la lordosis lumbar.
3. Apoyamos la zona torácica y llevamos ligeramente la barbilla hacia el pecho, reduciendo la curvatura cervical.
4. Elevamos ligeramente la coronilla hacia el techo, haciéndonos la idea de que estamos creando un poco más de espacio entre todos los espacios intervertebrales.
5. Hacemos una rotación externa del hombro, llevando la escápula hacia la pared y hacia el ombligo.
6. Llevamos el codo en contacto con la pared e iniciamos rotación en la articulación del hombro que termina en la supinación del antebrazo, llegando a apoyar todo el miembro superior, mano y dedos en el suelo.
7. Mantenemos la posición desde la relajación.



Imagen 10. Estiramiento de la zona posterior y de la cadena braquial.

⁷⁴ El ser humano posee un desequilibrio anterior que evolutivamente se utilizaba para iniciar la marcha más rápidamente ante la amenaza de un depredador. Los músculos posteriores sujetan el cuerpo para que no se incline demasiado hacia adelante.

⁷⁵ La retroversión es un movimiento en el plano sagital que lleva la parte posterior de la cadera hacia abajo.

Estiramiento de los músculos de la zona posterior y cadena braquial (2), este ejercicio es más complicado que el anterior, por lo que se recomienda que se inicie por el anterior.

1. Tumbados con los talones apoyados en la pared.
2. Se realizan del segundo al sexto paso del ejercicio anterior.
3. Hacemos una flexión dorsal del pie, y cada dos expiraciones intentamos estirar entre dos y tres centímetros los miembros inferiores en dirección al techo.
4. Repetimos hasta lograr la extensión completa de los miembros inferiores.
5. Llevamos la atención a los miembros superiores. Hacemos dos respiraciones y en la tercera expiración deslizamos los miembros superiores hacia arriba, sin que se despegue del suelo ni el hombro, ni el codo, ni el dorso de la mano.
6. Realizamos dos respiraciones, y con la expiración, efectuamos una pronación del antebrazo y una extensión de manos y dedos, procurando que el hombro y el codo no cambien su relación con el suelo.
7. Mantenemos la tensión desde la relajación.



Imagen 11. Estiramiento de los músculos de la zona posterior y de la cadena braquial (2).

Consejos: la respiración debe ser fluida y los movimientos de estiramiento hay que realizarlos con la expiración. Los estiramientos no deben producir dolor y lo importante es la sensación de que el músculo se está estirando. Al iniciarse en estos tipos de ejercicios es normal que no se pueda llegar a realizarlos completamente, cada uno tiene que ser consciente de sus limitaciones.

Estiramiento de los miembros superiores, este ejercicio estira todos los músculos del brazo y antebrazo. Se aconseja realizarlo siempre, ya que los músculos de la mano son los que más trabajan de todo el cuerpo.

1. Posición erecta.
2. Llevamos ligeramente la pelvis hacia atrás para enderezar la columna lumbar y llevamos la coronilla hacia al techo. Nuevamente queriendo aumentar el espacio intervertebral.
3. Con el hombro relajado hacemos una abducción del miembro superior, y debemos mantener entre el brazo y el antebrazo extendidos con un ángulo de cero grados.
4. Hacemos una extensión de mano y dedos, acercándolos lo más posible al dorso de la mano, mientras el antebrazo crece en dirección contraria.



Imagen 12. Estiramiento de los Miembros Superiores.

Consejo: este estiramiento se debe hacer todos los días, con tres repeticiones de unos 15 segundos de duración. El tiempo de descanso será el que cada uno necesite.

Los *estiramientos analíticos* se pueden realizar a cualquier hora del día, siendo más recomendable realizarlos a modo de calentamiento. De estos ejercicios cada acordeonista podrá elegir estirar las partes que más trabaja y que son susceptibles de tensión.⁷⁶

Estiramiento de los músculos intrínsecos de la mano, estos músculos realizan la abducción-aducción de la mano. Debemos realizarlo para conseguir una mayor extensión de la mano sobre el teclado, necesaria en pasajes que impliquen una mayor apertura de la mano.

1. Brazos relajados y colocados delante del cuerpo, sobre los muslos o sobre una mesa.
2. Separamos lentamente los dedos unos de los otros tanto como sea posible, y a continuación, juntarlos.
3. Repetirlo 10 o 15 veces.

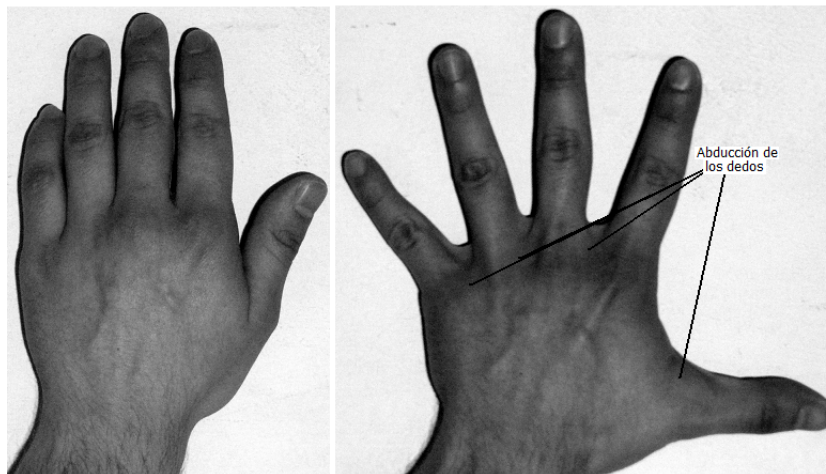


Imagen 13. Estiramiento de los Músculos Intrínsecos de la Mano.

Consejo: Debe mantenerse la mano bien relajada para no forzar la musculatura de la mano.

⁷⁶ Estos ejercicios han sido extraídos de: ROSSET LLOBET, Jaume; FÁBREGAS MOLAS Silvia, *A tono. Ejercicios para mejorar el rendimiento del músico*, Barcelona, Editorial Paidotribo, 2005, pp. 45-82.

Estiramiento de los extensores de los dedos, estos músculos levantan el dedo de la tecla. Debemos realizarlo cuando vayamos a trabajar excesivamente los dedos, como el estudio de escalas, pasajes rápidos, etc.

1. Apoyamos el codo en una superficie plana con la muñeca en flexión.
2. Colocamos la mano contraria sobre los dedos, y realiza el estiramiento dejándose caer por su propio peso.
3. Mantener el estiramiento el tiempo que se necesite.

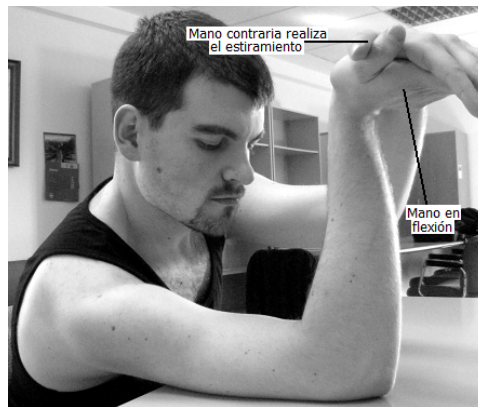


Imagen 14. Estiramiento de los Extensores de los Dedos.

Estiramiento de los flexores de los dedos, estos músculos accionan las teclas. Debemos realizarlo, como el anterior, cuando vayamos a trabajar excesivamente los dedos.

1. Apoyamos el codo en una superficie plana con la muñeca en extensión.
2. Colocamos la mano contraria sobre el dorso de la mano y realiza el estiramiento dejándose caer por su propio peso.
3. Mantener el estiramiento el tiempo que se necesite.

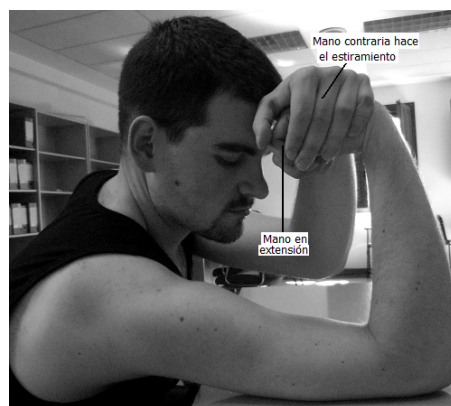


Imagen 15. Estiramiento de los Flexores de los Dedos.

Consejo: Tanto para este estiramiento como para el anterior, la fuerza con la que se aplica ha de ser únicamente la fuerza de la gravedad. Cuanto más tiempo se realice más beneficios obtendremos.

Estiramiento del pectoral, este músculo supone el aductor principal del hombro, interviniendo cuando cerramos el fuelle. Debemos realizarlo cuando vayamos a practicar el Bellow Shake y Ricochet durante un periodo largo de tiempo.

1. En pie, con las piernas ligeramente separadas.
2. Levantamos el brazo del lado que se quiere estirar y lo llevamos hacia atrás.
3. Apoyamos la palma de la mano en la pared.
4. Rotamos el cuerpo hacia el lado contrario.
5. Mantener el estiramiento 20 segundos en cada lado.

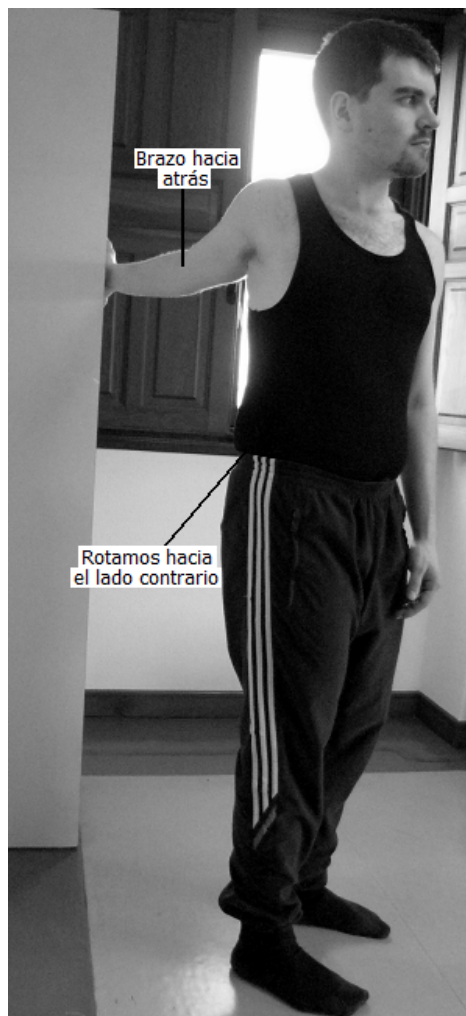


Imagen 16. Estiramiento del Pectoral.

Consejo: El brazo tiene que colocarse perpendicular al cuerpo y se tiene que notar el estiramiento en el pecho. Si se coloca más arriba o más abajo no se realiza estiramiento.

Estiramiento del tríceps, este músculo interviene en la abducción de la cintura escapular y en la flexión del codo, interviniendo al abrir el fuelle. Aunque su desgaste pueda ser menor que el anterior, se recomienda realizar este ejercicio cuando vayamos a practicar el Bellow Shake y Ricochet durante un periodo largo de tiempo.

1. En pie o sentado, con las piernas ligeramente separadas.
2. Flexionamos el codo del lado que se quiere estirar y llevamos el hombro hacia atrás perpendicularmente ayudados por la mano contraria.
3. Mantenemos el estiramiento 20 segundos en cada lado.

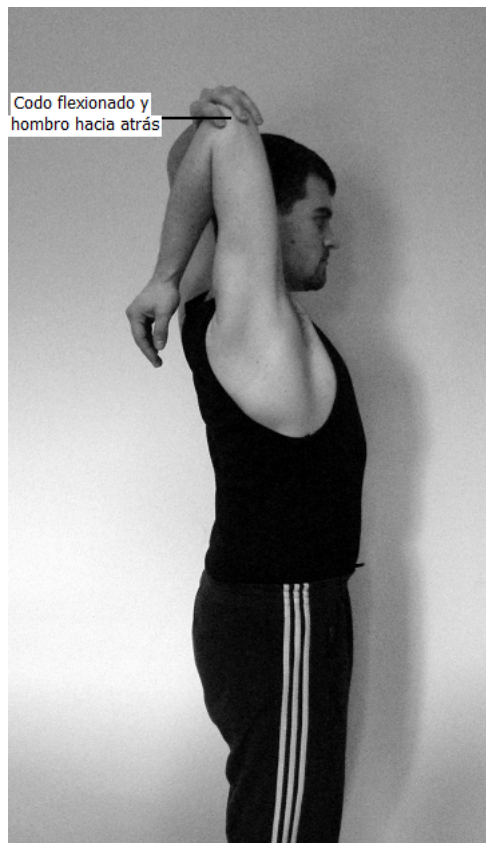


Imagen 17. Estiramiento del Tríceps Braquial.

Consejo: Cuando llevemos el codo hacia atrás tenemos que tener cuidado porque el hombro tiende a hacer una rotación. Cuanto más llevemos hacia atrás el brazo mayor estiramiento del tríceps.

Estiramiento del Dorsal Ancho, sete músculo interviene de muchas maneras en la apertura-cierre del fuelle, participando en la repulsión, aducción y rotación externa de la cintura escapular. Debemos realizarlo cuando vayamos a practicar el Bellow Shake y Ricochet durante un periodo largo de tiempo, o cuando vayamos a realizar cambios de fuelle en obras con dinámica *forte*.

1. En pie con las piernas ligeramente separadas.
2. Levantamos los brazos y entrecruzamos los dedos.
3. Tiramos hacia arriba de los brazos.
4. Realizamos una flexión lateral del tronco hacia el lado contrario del que queremos estirar.
5. Mantener el estiramiento 20 segundos en cada lado.

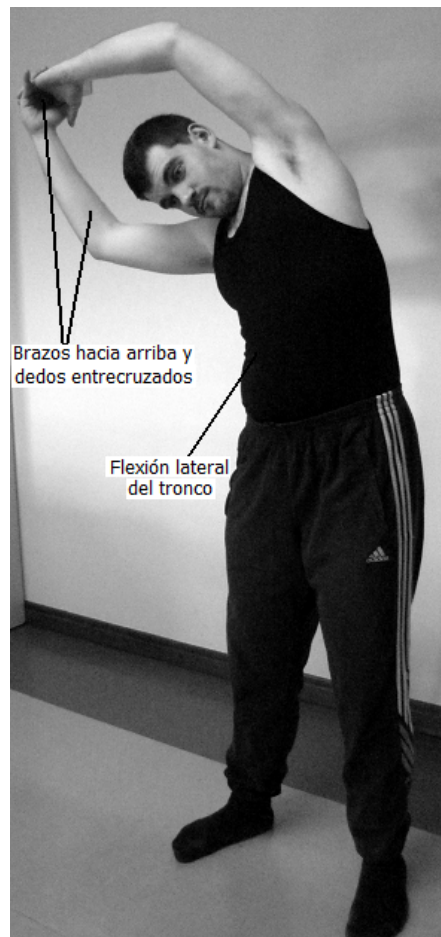


Imagen 18. Estiramiento del Dorsal Ancho.

Consejo: No doblar excesivamente la cintura hacia el lado contrario, ya que puede perjudicar a la columna.

Estiramiento de la parte posterior del Deltoides, esta porción del músculo interviene de muchas maneras en la apertura del fuelle, participando en la repulsión y abducción de la cintura escapular. Debemos realizarlo cuando vayamos a realizar cambios de fuelle en dinámica *forte*.

1. En pie o sentado, con las piernas ligeramente separadas.
2. Flexionamos el codo del lado que se quiere y llevamos el hombro en aducción ayudados por la mano contraria.
3. Mantenemos el estiramiento 20 segundos en cada lado.



Imagen 19. Estiramiento del Deltoides.

Consejo: Hacer el estiramiento fijándose atentamente en qué altura del hombro se produce un mayor estiramiento.

Estiramiento del Esplenio, este músculo interviene en la extensión de la cabeza, manteniendo la postura del cuello. Debemos hacerlo siempre que se pueda, ya que los músculos encargados de la estática son los que más se inclinan a tensionarse.

1. En pie o sentado, con las piernas ligeramente separadas.
2. Cogemos la muñeca del lado que se quiere estirar con el brazo contrario, por detrás de la espalda.
3. Flexionamos lateralmente el cuello hacia el lado contrario al que se quiere estirar y hacemos una flexión del mismo.
4. Estiramos el brazo hacia abajo para hacer bajar el hombro.
5. Mantener el estiramiento 20 segundos en cada lado.



Imagen 20. Estiramiento del Esplenio.

Consejo: Es importante que el hombro no suba. Cuanto más se flexione el cuello, mayor grado de estiramiento del esplenio.

Estiramiento del Trapecio, este músculo interviene en la extensión de la cabeza, manteniendo la postura del cuello. Como pasaba con el anterior estiramiento, debemos hacerlo siempre que se pueda.

1. En pie, con las piernas ligeramente separadas o sentado.
2. Dejamos caer el brazo del lado que se quiere estirar hacia abajo.
3. Cogemos la cabeza a la altura de la oreja con la otra mano, pasando el brazo por encima de la cabeza.
4. Flexionamos lateralmente el cuello hacia el lado contrario que se quiere estirar.
5. Mantener el estiramiento 20 segundos en cada lado.

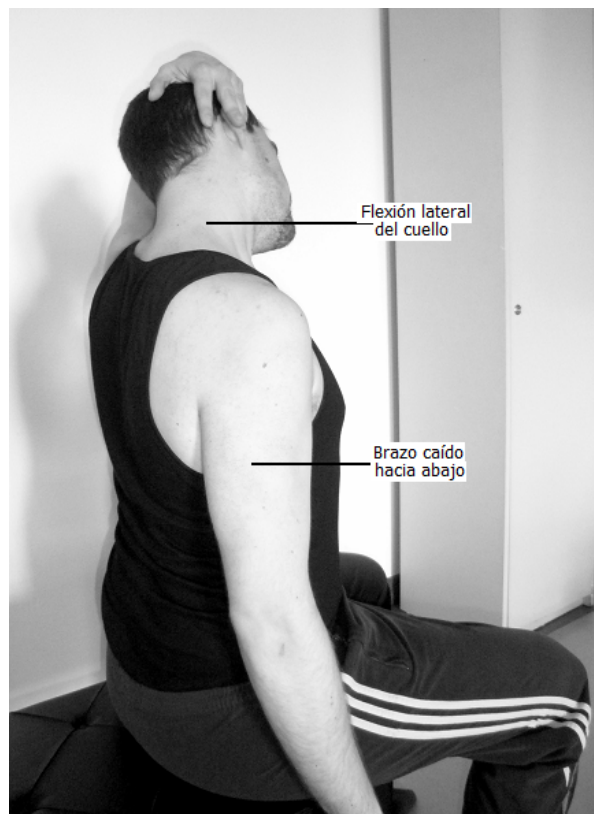


Imagen 21. Estiramiento del Trapecio.

Consejo: Hacer el estiramiento muy lento y fijándose atentamente en la aparición de posibles molestias en la columna. Si aparecen, busca el punto donde no haya ningún dolor.

Estiramiento de Espalda, este ejercicio estira los músculos posteriores de la espalda, encargados de la estática. Deberemos realizarlo cuando no podamos realizar los estiramientos globales de la cadena posterior.⁷⁷

1. Sentado en un taburete con las manos caídas a lo largo del cuerpo y con las piernas ligeramente separadas.
2. Dejar caer el cuerpo hacia adelante y hacia abajo, con los brazos por fuera de las piernas.
3. Arquear toda la espalda desde la parte cervical y colocar la cabeza por medio de las piernas para poder aumentar el estiramiento.
4. Mantener durante 20 segundos.



Imagen 23. Estiramiento de Espalda.

Consejo: Deja caer los hombros hacia delante para contribuir a estirar la zona dorsal.

⁷⁷ Vid Capítulo 3, pp. 88-89.

3.3. SALUD POSTURAL

La salud postural consiste en la consecución de los movimientos fisiológicos que produzcan menos desgaste en el cuerpo, reduciendo la probabilidad de lesionarse. El primer paso sería la observación diaria delante del espejo y la realización de un análisis de nuestra postura⁷⁸, ya que las sensaciones internas que nos proporciona nuestro organismo están condicionadas por experiencias precedentes y solamente de una manera prolongada podremos modificar esos malos hábitos posturales. En este sentido, Moshe Feldenkrais⁷⁹ establece que el hombre tiene un conjunto limitadísimo de reacciones heredadas y el dominio muscular se produce por la influencia de los hábitos establecidos por la sociedad y por la imitación de sus figuras dominantes (padres, profesores, ídolos).⁸⁰

En cuanto a la voluntad de observar la postura, no está muy extendida entre los alumnos encuestados, siendo el 38% los que afirman que *normalmente* se fijan en su postura al tocar. Sin embargo, a medida que aumenta las horas de práctica suele aumentar la frecuencia con la que se fijan en su postura, llegando al 100% los alumnos que estudian entre seis y ocho horas, aunque también cabe reseñar que el 40% de los alumnos que dedican entre una y dos horas, *nunca o casi nunca* se fijan en su postura, con las consecuencias que produce esto a su salud –véase Gráfico 7-.

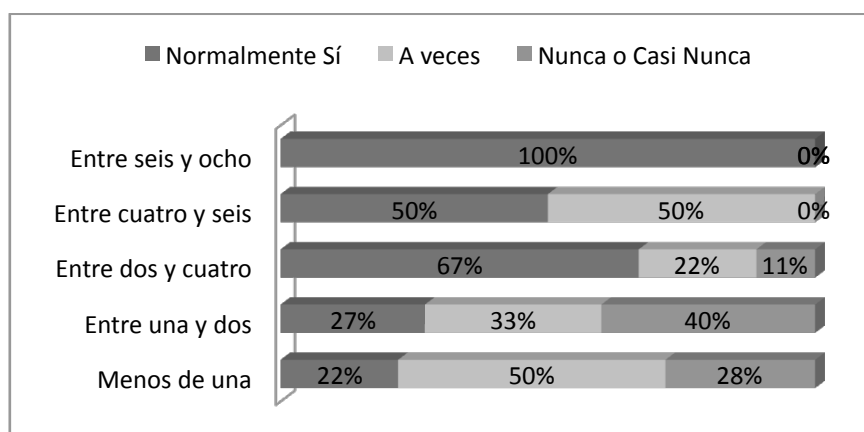


Gráfico 7. Resultados por horas de práctica a la pregunta: Cuando estudia, ¿se fija en su postura al tocar?

⁷⁸ Vid Capítulo 1, pp. 49-52.

⁷⁹ FELDENKRAIS, Moshe, *El poder del yo*, Barcelona, Editorial Paidós, 2006 (1995), pp.85-94.

⁸⁰ En este caso, un mal hábito postural de un profesor puede ser heredado por sus alumnos.

A continuación establecemos dos tipos de sobrecargas que se pueden producir en el cuerpo por un mal uso y estableceremos una serie de consejos para mejorar la salud postural de los acordeonistas. Éstas son, *sobrecargas estáticas*, cargas sin factor de movimiento y las *sobrecargas por movimiento*, producidas por el desplazamiento.

Las *sobrecargas estáticas* son las más perjudiciales, ya que nuestro cuerpo está diseñado para el desplazamiento y la posición sentada de los acordeonistas se puede convertir en nociva, sobre todo para la columna vertebral. La mayoría de estas sobrecargas provienen de un mal establecimiento del *centro de gravedad*, situado en un punto que podemos imaginar en el centro de una línea oblicua que iría desde el ombligo hasta el coxis y que coincidiría con el centro pélvico –véase Imagen 24-.

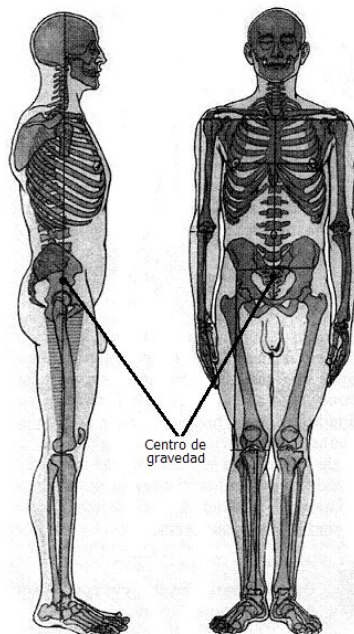


Imagen 24. Localización del Centro del Gravedad.

De esta manera, el segmento inferior del tronco participa de la mayor parte de los problemas de la postura, y un cambio en la posición pélvica influye en el resto de la columna. Cuando los acordeonistas nos encontramos sentados, la parte inferior del tronco tiende a realizar una retroversión –véase Imagen 25-, reduciendo el espacio intervertebral y comprimiendo los discos intervertebrales, por lo que nuestra tendencia a la hora de sentarnos deberá ser la realización de una anterversión del tronco.

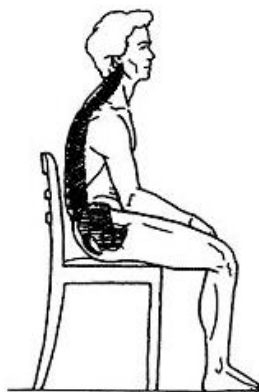


Imagen 25. Mal Hábito Postural de la Parte Inferior del Tronco.

Además, para obtener un estilo de vida saludable, deberemos ser conscientes de nuestra postura de pie, y en este sentido, Jaume Rosset describe la postura equilibrada de esta manera:⁸¹

“Ponte de pie o sentado delante de un espejo e intenta imaginar una línea vertical que pase por el centro de tu cuerpo desde la nariz y descienda por el mentón, el esternón, el ombligo y el pubis, y pase entre las rodillas y tobillos. Imagina también dos líneas más que desciendan desde las orejas y pasen por los hombros y las caderas hasta los tobillos si estás de pie (...) Aunque tu columna vertebral vista por delante o por detrás debe estar completamente recta, vista de perfil adopta curvas naturales esenciales para tu equilibrio y postura (...).”—véase Imagen 26-.

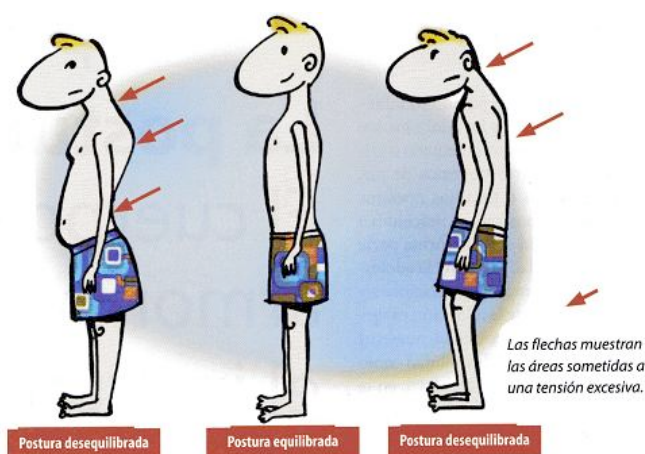


Imagen 26. Posturas desequilibradas y equilibradas de Pie.

⁸¹ ROSSET I LLOBET, Jaume; ODAM, George, *El cuerpo del músico. Manual de mantenimiento para un máximo rendimiento*, Badalona, Paidotribo, 2010, p. 34.

Las *sobrecargas por movimiento* son menos perjudiciales que las anteriores, aunque la repetición de una serie de secuencias perjudiciales en el estudio se convierte en el brote de tensiones musculares. En este sentido Lucio Talavera⁸² enuncia:

“Hoy en día, las teorías más modernas dicen que las tensiones musculares, las contracturas y todos esos tipos de problemas, se producen porque el revelo de los músculos no se realiza de la forma adecuada. En un momento tengo que accionar un músculo, y por lo que sea me lo salto, y después, cuando estoy en otro lugar tiro del músculo que tenía que haber trabajado más atrás. Entonces ese mal movimiento reconfigura lo que es el movimiento y se produce la tensión muscular, y aparece el dolor.”

La solución a estos problemas pasa por la consciencia interior de la “armonía del movimiento” o “movimiento orgánico”. Las contracciones musculares no se realizan aisladamente, sino que gravitan sobre otro u otros músculos, produciéndose así una sucesión del trabajo de los agonistas mientras se contraen o relajan los antagonistas. Este encadenamiento de contracciones es lo que produce el movimiento, que en consecuencia, tiene siempre un recorrido o pasaje de energía dentro del cuerpo.

Este encadenamiento de contracciones produce el *principio de sucesión*, expuesto por Delsarte⁸³. Este principio es el primer escalón para poder tomar conciencia del fluir del movimiento orgánico y señala que los desplazamientos se inician desde el centro a la periferia, es decir, el movimiento de un brazo nace en la articulación del hombro (omóplato), el movimiento de la mano nace en la muñeca y el movimiento de un dedo nace en el metacarpo.

De esta manera, describiremos a continuación un ejercicio para comprender el funcionamiento de esta teoría, aunque para conseguir la consciencia de un movimiento sin obstáculos se deberá tener múltiples experiencias desarrollando mismos recorridos corporales, cambiando la postura y los desplazamientos.

⁸² Entrevista al Profesor Lucio Talavera Mauri-Vera, celebrada el día 15/12/2010 (Vid Anexo I).

⁸³ SCHINCA, Marta. “*Expresión Corporal. Técnica y Expresión del Movimiento*”. Madrid, Editorial Escuela Española, 1988, p.34.

Ejercicio para la concienciación del Movimiento orgánico⁸⁴

1. De pie, con las piernas ligeramente separadas y con los brazos caídos.
2. La pelvis va efectuando una retroversión mientras observamos cómo se implican las demás partes del cuerpo. Los omóplatos se juntan, la articulación escapulohumeral realiza una rotación externa acompañada por una supinación del codo y el raquis cervical se extiende. Observamos que cuando los omóplatos se cierran es el momento en que se implica la extensión del raquis cervical.
3. Seguidamente, la pelvis efectúa la antroversión mientras observamos cómo se implican las demás partes del cuerpo. Los omóplatos se separan, la articulación escapulohumeral realiza una rotación interna acompañada por la pronación del codo y el raquis cervical se flexiona.

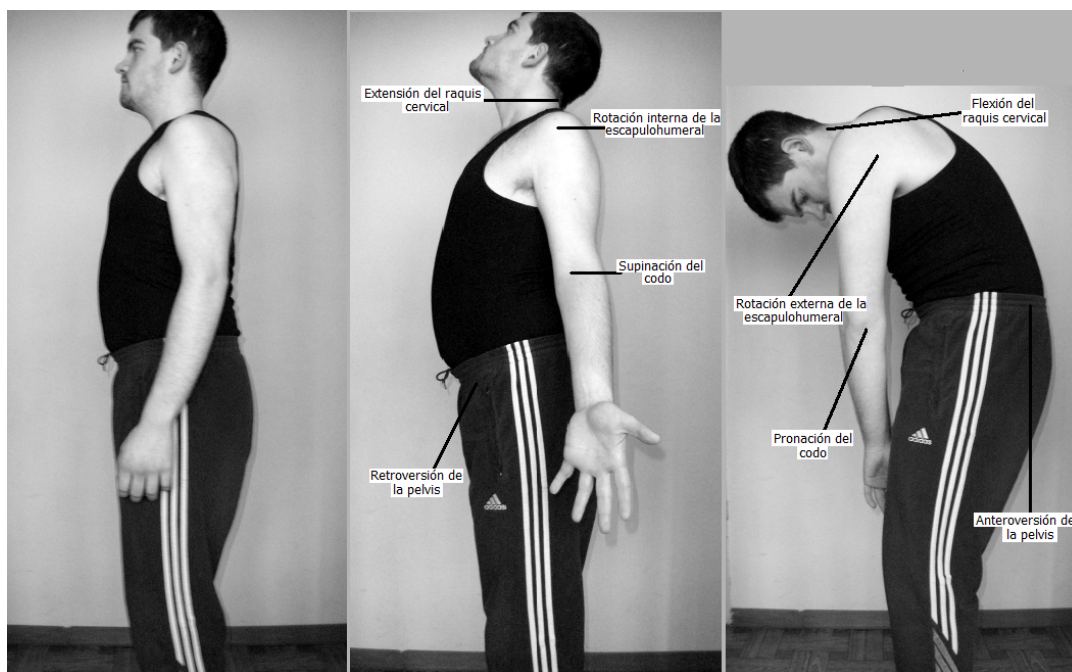


Imagen 27. Ejercicio para la Concienciación del Movimiento Orgánico.

⁸⁴ Ejercicio extraído de: Entrevista al Profesor Lucio Talavera Mauri-Vera, celebrada el día 15/12/2010 (vid Anexo I)

3.4. LA RELAJACIÓN

La relajación es el descenso paulatino de la acción muscular y psíquica, que facilita la recuperación de la calma, el equilibrio mental y la paz interior. Rosamary A. Payne⁸⁵ establece que el estado de relajación posee tres objetivos:

- Como *medida de prevención*, para proteger a los órganos del cuerpo de un desgaste innecesario, especialmente a los órganos implicados en las enfermedades relacionadas con el estrés.
- Como *tratamiento* para facilitar el alivio del estrés en condiciones tales como hipertensión idiopática, asma, deficiencia inmunitaria, ansiedad, dolor de cabeza por la tensión, etc.
- Como una *técnica* para poder hacer *frente* a las *dificultades*, ya que aclara la mente y permite que el pensamiento sea más claro y eficaz. Se ha descubierto que la información positiva almacenada en la memoria resulta más accesible cuando la persona está relajada.

Asimismo, se han explorado los mecanismos responsables de conseguir un estado de relajación, dando lugar a un cierto número de técnicas de relajación. Para su realización, es recomendable la figura de un instructor, aunque depende del ejercicio también las puede realizar uno mismo. Asimismo, habrá que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. El escenario deberá de ser tranquilo, cálido, libre de perturbaciones y con una iluminación tenue.
2. La posición es preferible tumbada en el suelo que sentada, ya que el cuerpo totalmente apoyado perderá su tensión con mayor ligereza, al no existir resistencia a la gravedad –véase Imagen 28-.

⁸⁵ PAYNE, Rosemary A., *Técnicas de relajación. Guía práctica*, Badalona, Editorial Paidotribo, 2005 (1996), pp. 13-14.



Imagen 28. Posición Supina para la Realización de Ejercicios de Relajación.

3. El apoyo no convendrá ser un suelo duro, con un trozo de plástico espumoso o un colchón de playa proporcionará una superficie adecuada.
4. La ropa es preferible que sea cómoda y elástica. Tiene que ser posible abrir cremalleras, que se puedan aflojar cinturones, sujetadores o corbatas, y sobre todo se tienen que quitar los zapatos, lentes de contacto, gafas y objetos metálicos.
5. La respiración deberá ser diafragmática o abdominal, porque aumenta la capacidad pulmonar y conlleva a una relajación física y un estado de calma, serenidad y bienestar necesarios para la correcta realización de estos ejercicios –véase Imagen 29-.

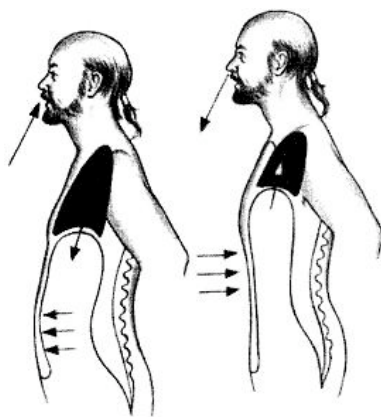


Imagen 29. Respiración Abdominal.

6. El instructor deberá recitar las pautas de los ejercicios con una voz tenue y tranquila.
7. Los ojos es preferible que se encuentren cerrados para una mayor consciencia interior.
8. La hora más recomendable podría ser por la noche para dormir mejor, o en cualquier momento antes de de enfrentarse a una actividad, por ejemplo tres horas antes de un concierto.

9. Cuando se termine el ejercicio, permítase tomar lentamente conciencia de la habitación en que se halla. Abra los ojos. Deje que sus ojos exploren en el interior de la habitación. Muévase lentamente. Vuélvase de costado en posición fetal y levántese lentamente.

En cuanto a las técnicas de relajación, Ana Falk⁸⁶ establece dos tipos: los *métodos de relajación sugestivos*, que se centran en los elementos psicológicos como las actitudes hacia uno mismo; los *métodos de relajación no sugestivos*, que trabajan la actividad autónoma del organismo y la tensión muscular.

3.4.1. MÉTODOS DE RELAJACIÓN SUGESTIVOS

Los métodos de relajación sugestivos se basan en que todo lo que pensamos queda impreso en las células del cerebro, de esta manera si repetimos a menudo que estamos tensos, cansados y que nos sentimos mal, acabaremos enfermando.

Una de las técnicas que se ocupa de este tipo de relajación es el *Entrenamiento Autógeno de Schultz*, que fue definida por su creador como:⁸⁷ “Un método de auto-distensión que permite modificar situaciones psíquicas y somáticas por medio de la concentración psíquica pasiva”. Schultz observó que si conducía a un paciente al trance hipnótico y le sugería sensaciones de tranquilidad y relajación, éste al despertar, relataba que había experimentado las sensaciones sugeridas, pero también otras más. Parecía que el mismo organismo, una vez logrado el estado de relajación, promoviera una serie de cambios apreciables.

El entrenamiento autógeno ejerce la tranquilidad psíquica y la relajación muscular a través de ejercicios que inciden en el pensamiento. En cada ejercicio el instructor deberá recitar lo siguiente:⁸⁸

⁸⁶ FALK, Ana, *Sofrología y Relajación. Nuevas Terapias*, Madrid, Editorial Libro-Hobby-Club, 2000, pp. 91-132.

⁸⁷ FALK, Ana, *Sofrología y Relajación. Nuevas Terapias*, Madrid, Editorial Libro-Hobby-Club, 2000, p. 111.

⁸⁸ Ejercicio extraído de: FALK, Ana, *Sofrología y Relajación. Nuevas Terapias*, Madrid, Editorial Libro-Hobby-Club, 2000, pp. 120-122.

1. *Ejercicio 1.* Comience con el brazo dominante. Me siento en paz. Mi brazo derecho pesa. Mi brazo derecho pesa. Me siento en paz. Mi brazo derecho pesa. Mi brazo derecho pesa. Por favor, continúe pensando en la pesadez de su brazo mientras está tendido en el prado soleado.
2. *Ejercicio 2.* Me siento en paz. Mi brazo izquierdo pesa. Mi brazo izquierdo pesa. Me siento en paz. Mi brazo izquierdo pesa. Mi brazo izquierdo pesa. Piense en su brazo como si pesase igual que el plomo.
3. *Ejercicio 3.* Me siento en paz. Mis dos brazos pesan. Mis dos brazos pesan. Me siento en paz. Mis dos brazos pesan. Mis dos brazos pesan. Imagínese tendido en el prado, con los brazos apoyados pesadamente sobre la hierba exuberante.
4. *Ejercicio 4.* Me siento en paz. Mi pierna derecha pesa. Mi pierna derecha pesa. Me siento en paz. Mi pierna derecha pesa. Mi pierna derecha pesa. Piense en su pierna como si pesase igual que el plomo.
5. *Ejercicio 5.* Me siento en paz. Mi pierna izquierda pesa. Mi pierna izquierda pesa. Me siento en paz. Mi pierna izquierda pesa. Mi pierna izquierda pesa.
6. *Ejercicio 6.* Me siento en paz. Mis dos piernas pesan. Mis dos piernas pesan. Me siento en paz. Mis dos piernas pesan. Mis dos piernas pesan. Sienta como sus piernas se hunden en el suelo.
7. *Ejercicio 7.* Me siento en paz. Mis brazos y piernas pesan. Mis brazos y piernas pesan. Me siento en paz. Mis dos brazos y piernas pesan. Mis brazos y piernas pesan.

(Continúe imaginándose con pesadez en los brazos y las piernas, tendido en un prado soleado)

8. *Ejercicios del 8 al 14.* (Son similares a los ejercicios que van del 1 al 7, pero el calor sustituye a la pesadez. El efecto puede aumentarse con imágenes del calor del sol.)
9. *Ejercicio 15.* Me siento en paz. Mis brazos y piernas pesan y están calientes. Mi pulso es tranquilo y regular. Mi pulso es tranquilo y regular. Me siento en paz. Mi pulso es tranquilo y regular. Mi pulso es tranquilo y regular.

10. *Ejercicio 16.* Me siento en paz. Mis brazos y mis piernas pesan y están calientes. Mi pulso es tranquilo y regular. Mi respiración es tranquila. Mi respiración es tranquila. Me siento en paz. Mi respiración es tranquila. Mi respiración es tranquila.
11. *Ejercicio 17.* (En el caso de personas que padecen del estómago se omiten las frases relativas a éste). Me siento en paz. Mis brazos y mis piernas pesan y están calientes. Mi pulso es tranquilo y regular. Mi respiración es tranquila. Mi abdomen está caliente. Mi abdomen está caliente. Me siento en paz. Mi abdomen está caliente. Mi abdomen está caliente.
12. *Ejercicio 18.* Me siento en paz. Mis brazos y mis piernas pesan y están calientes. Mi pulso es tranquilo y regular. Mi respiración es tranquila. Mi abdomen está caliente. Mi frente está fría. Mi frente está fría. Me siento en paz. Mi frente está fría. Mi frente está fría. (Pueden crearse imágenes de corrientes de aire fresco para reforzar la sensación de una frente fría).

3.4.2. MÉTODOS DE RELAJACIÓN NO SUGESTIVOS

Los métodos de relajación no sugestivos afirman que la relajación es el estado opuesto a la excitación nerviosa y si relajamos la musculatura voluntaria repercutirá en el sistema nervioso.

La primera técnica en trabajar con este concepto fue la *Relajación Progresiva de Edmundo Jacobson* que confeccionó el *electro-neuro-miómetro*, destinado a medir los distintos grados de contracción muscular. Con este aparato demostró que con el simple hecho de pensar en realizar una acción se producían cambios en el grado de tensión muscular, que aumentaban si se agregaba un estímulo externo que provocaba una emoción (miedo escénico, cólera). Asimismo, también demostró que cuando la acción se acababa, la persona seguía tensa, instalándose en ella una condición que impedía que se relajara.

La relajación progresiva trabaja la alternancia de la contracción-dilatación en cada músculo y en cada agrupación muscular para reducir voluntariamente la tensión muscular a través de la toma de consciencia de las sensaciones de la contracción y la distensión muscular. En cada ejercicio el instructor deberá recitar lo siguiente.⁸⁹

1. *Brazos*. Muñeca extendida (mano flexionada hacia atrás). Muñeca flexionada (mano doblada hacia delante). Simplemente relajarse. Flexionar (doblar) el codo. Extender el codo (enderezar el brazo). Simplemente relajarse. Poner rígido todo el brazo.
2. *Piernas*. Dorsoflexión del pie (pie doblado hacia arriba por la articulación del tobillo). Flexión plantar (pie flexionado hacia abajo por la articulación del tobillo). Rodilla extendida (enderezada) a partir de una postura flexionada. Flexionar (doblar) la rodilla arrastrado el pie por el suelo. Simplemente relajarse. Flexión de las caderas (presionar los muslos hacia abajo contra el suelo). Simplemente relajarse. Poner rígida toda la pierna.
3. *Tronco*. Abdomen contraído (apretado hacia dentro). Columna vertebral extendida (arquear ligeramente la espalda). Simplemente relajarse. Observar la acción de la respiración. Llevar los hombros hacia atrás. Simplemente relajarse. Flexionar las articulaciones de los hombros (llevar el brazo flexionado a través del pecho). Repetir con el otro brazo. Simplemente relajarse. Levantar (encoger) los hombros.
4. *Cuello*. Presionar la cabeza hacia atrás contra una almohada/reposacabezas. Levantar la cabeza de la almohada. Simplemente relajarse. Doblar la cabeza hacia la derecha. Doblar la cabeza hacia la izquierda. Simplemente relajarse.
5. *Área del ojo*. Levantar las cejas. Fruncir el entrecejo. Simplemente relajarse. Cerrar los ojos con fuerza. Mirar hacia la izquierda con los ojos cerrados. Simplemente relajarse. Mirar hacia la derecha con los ojos cerrados. Mirar hacia arriba con los ojos cerrados. Simplemente relajarse.

⁸⁹ Ejercicio extraído de: PAYNE, Rosemary A., *Técnicas de relajación. Guía práctica*, Badalona, Editorial Paidotribo, 2005 (1996), pp. 46-50.

Mirar hacia abajo con los ojos cerrados. Mirar hacia delante con los ojos cerrados. Simplemente relajarse.

6. *Imaginación Visual.* Imagine un bolígrafo moviéndose despacio, y luego deprisa. Imagine un tren pasando, una persona que pasa caminando. Relaje los ojos. Imagine un pájaro volando y quieto. Imagine una bola rodando. Relaje los ojos. Imagine un caballo pastando, una bobina de algodón. Relaje los ojos.
7. *Imaginación de la mandíbula, de la voz y auditiva.* Cierre las mandíbulas firmemente. Abra las mandíbulas. Simplemente relájese. Enseñe los dientes. Ponga mala cara. Simplemente relájese. Apriete la lengua contra los dientes. Lleve la lengua contra los dientes. Lleve la lengua hacia atrás. Simplemente relájese. Cuente en voz alta hasta 10. Cuente hasta 10 en un tono la mitad de alto que antes. Simplemente relájese. Cuente en voz baja hasta 10. Cuente hasta 10 haciendo menos ruido que su respiración. Simplemente relájese. Imagínese que está contando. Imagine que está recitando el alfabeto. Simplemente relájese. Imagínese diciendo: su nombre tres veces y su domicilio tres veces.

(En cada período de instrucción se introducen solamente una o dos acciones y la totalidad del programa abarca más de 50 sesiones. Además, se dedica una hora diaria a la práctica en casa).

4. CONCLUSIONES

4. CONCLUSIONES

El punto de partida del trabajo ha sido analizar fisiológicamente el movimiento del acordeonista, cuestión necesaria para que el propio instrumentista sea capaz de comprender cuales son las estructuras que pone en funcionamiento, cuales son las afecciones que se pueden producir y cuales son los métodos de prevención para que pueda establecer sus propios hábitos saludables. Asimismo se ha establecido un procedimiento de análisis postural para que cada acordeonista pueda aplicar mejor estos conceptos. Al mismo tiempo, para un mayor conocimiento sociológico, se ha establecido un estudio estadístico, realizado a partir de encuestas a estudiantes de Grado Medio y Grado Superior.

Las conclusiones que podríamos extraer de la investigación serían las siguientes:

- La postura del acordeonista puede calificarse de asimétrica, implicándose prácticamente toda la musculatura y articulaciones del cuerpo, desde la cabeza hasta las extremidades inferiores. Además su peso y volumen hace que se desarrolle especialmente los músculos de la espalda, de la cintura escapular y de los miembros superiores, y por tanto, son las zonas que tienden a tensionarse.
- La interpretación con el acordeón produce numerosas lesiones físicas, por los movimientos repetitivos e incómodos, y lesiones psíquicas, provenientes de factores estresantes propios de esta profesión (miedo escénico, competitividad, búsqueda de perfección instrumental).
- Una buena nutrición es la base para la mejora del rendimiento, ya que puede mejorar el aprendizaje, la velocidad de respuesta, la resistencia muscular y hasta el estado de ánimo.
- La realización de ejercicios aeróbicos, de tonificación y estiramientos preparan el cuerpo para rendir al máximo cuando se toca y mejoran la calidad de vida.
- Una buena salud postural nos ayuda a prevenir afecciones como lumbalgia, hernias discales, contracturas, etc. Ésta se debe basar en un buen control del punto de equilibrio situado en la pelvis y en la búsqueda del movimiento orgánico del cuerpo.

- La relajación es un proceso significativo para conseguir una mayor economía en nuestros movimientos, y nos prepara a enfrentarnos mejor a las situaciones de estrés
- Por último, el conocimientos de todas estas cuestiones se constata por mi profesor que mejora el rendimiento de estudio, los aspectos técnicos como la interpretación, la preparación para los momentos estresantes (conciertos, trabajos de investigación...) y sobre todo, mejora un aspecto muy importante y muchas veces olvidado en nuestra sociedad, como es la felicidad.⁹⁰

⁹⁰ Vid Declaración de Diego González Pérez (Anexo II).

5. ANEXOS

Anexo I

Entrevistas a Lucio Talavera Mauri-Vera

1ª Entrevista con Lucio Talavera Mauri-Vera

15/12/2010

Norberto- (toco el acordeón una pieza para que Lucio me observe cuales son los músculos que pueden entrar en funcionamiento cuando interpreto).

Lucio- En primer lugar, los extensores de los dedos siempre se utilizan, y luego a partir de ahí, los movimientos con la pierna que tienes más abierta, el piramidal y los que están por debajo de éste, los geminos, que también van a tener que aportar bastante movimiento. Después cuando hacéis esos movimientos de cadera la realización generalmente con el cuadrado lumbar, y en muchas ocasiones, me imagino que tiene que trabajar, el psoas, que va desde la parte inferior del raquis lumbar, hacia adelante y adentro, hacia afuera y se inserta en la parte inferior de la cadera y en su parte interna.

Tienes movimientos de apertura y cierre de las escapulas. Desde ésta es donde parte el movimiento de los hombros, y vamos a llevarlas hacia dentro, curvándote como si quisieras coger todo el aire del mundo y después curvándote hacia adelante cerrando los hombros. Observa cómo no solo repercute en la zona de arriba, sino que vas haciendo una compensación a lo largo de toda la columna y van cambiando todo tus apoyos. Esto sería en la fisiología como se hacen esos movimientos, aunque no siempre o en muy pocos casos es posible mantener cuando estas tocando un instrumento, pero si no trabas ese movimiento, si permiten que cuando el hombro vaya hacia adelante todo vaya hacia adelante, y cuando el hombro va hacia atrás, todo va hacia atrás, dentro de las posibilidades que tienes, no creas tensión. El problema está que cuando llevo el hombro hacia adelante no permito que todo vaya, no estoy trabando la musculatura. No se si te ha pasado a veces que el movimiento va a saltos, no se hace de forma uniforme, sino que para en un sitio y después pega un saltito.

N- Sí, que no es continuo

L- Exactamente. Muchas veces lo interrumpimos y no pasa eso, entonces yo llevo el hombro hacia delante de una manera irregular y lleva un momento que lo trabo.

Nosotros hablamos de la “armonía del movimiento”. Hoy en día, las teorías más modernas dicen que las tensiones musculares, las contracturas, todos esos problemas que aparecen y no se dan nunca, se produce porque el revelo de los músculos no se

realiza de la forma adecuada. En un momento tengo que accionar un músculo, y por lo que sea me lo salto, y después cuando estoy en otro lugar tiro del músculo que tenía que haber trabajado más atrás. Entonces eso reconfigura lo que es el movimiento y se produce la tensión muscular, donde aparece el dolor.

N- ¿Cómo consigo yo poseer un mayor conocimiento del movimiento orgánico?

L- Existen ejercicios que te pueden ayudar a comprender mejor estas cuestiones. Uno de ellos consiste en situarse de pie, con las piernas ligeramente separadas y con los brazos caídos. Iniciamos el movimiento desde la pelvis, realizando una retroversión mientras observamos cómo se implican las demás partes del cuerpo. Vemos cómo los omóplatos se van juntando, cómo los hombros realizan una rotación hacia afuera, y cómo el cuello se va hacia atrás y el codo realiza una supinación. También observamos que cuando los omóplatos se cierran es el momento en que se implica la extensión del raquis cervical. Seguidamente realizamos el movimiento contrario.

N- Volviendo al tema de las contracturas, ¿por qué se producen?

L- Cuando un músculo lo cortas por la mitad está compuesto de fibras, y cada músculo tiene un montón de filamentos. Entonces, cuando miramos al microscopio un músculo, tiene una estructura por bandas, que se denominan actinia y miosina. El músculo en estado de contracción hace que estas bandas se crucen entre sí, y hay un momento, por la causa que sea, queda el músculo en un estado intermedio de relax y contracción, entonces esas bandas no se han relajado del todo, pero tampoco están tensas. Esto es una contractura.

La contractura se nota cuando palpamos que hay un “cordón” en una parte del músculo, ya que no en la contracción no utilizamos todas las fibras musculares. Es muy frecuente encontrar el cordón del extensor del tercer dedo, que se produce en la zona media muscular, donde encontramos un nódulo o “bultito” doloroso a la presión, y eso es lo que denomina *punto gatillo*, que el término moderno con el que se denomina la contractura.

N- ¿Entonces la contractura se produce sólo cuando no utilizamos un movimiento adecuado?

L- No. La contractura se puede producir por muchísimas causas. El acortamiento se puede producir por frío, y hay casos, menos frecuentes, por una subida súbita de temperatura. También por el exceso de movimiento. Por un golpe o impacto y el músculo intenta defender todas sus estructuras que hay debajo, absorbe la energía cinética del golpe y queda almacenada. Otra forma por la que el músculo se suele contracturar tiene que ver con su función de protección de las vísceras, entonces, por ejemplo, una persona que tiene piedras en la vesícula, se inclina hacia ese lado para soportar mejor el dolor, y produce una contractura automática.

El organismo tiende a dar soluciones al momento ya que el ser humano no puede vivir con dolor. Entonces si me duele alguna parte del cuerpo cojo una postura, al día siguiente me duele otra cosa y cambio la postura hasta que llega al momento que he hecho una compensación tan terrible que una “gotita” de agua o cualquier otra tontería, me produce un dolor del “carajo”. Y entonces, ¿qué hacemos normalmente? Ir hacia ese último problema, por falta de tiempo, falta de dinero..., pero lo ideal es tirar de la cuerda hasta averiguar cómo has llegado ahí.

Vosotros los músicos, lleváis mucho tiempo practicando de una forma, que no está ni bien ni mal, pero que en cierto punto ya no es válida. ¿Cómo la podéis cambiar?, pues una de las teorías es dejando que el movimiento no se atasque y otra es permitir que el músculo se estire haciendo estiramientos. Incluso, en este sentido, yo he trabajado con algún director de orquesta que me comentaba de que acababa “hecho polvo” después de los ensayos, y la solución a su problema no ha sido la fisioterapia, sino dar más energía a través de la ingesta de *creatina* en las épocas de mayor intensidad, algo que toman los deportistas para obtener mayor rendimiento físico. Si tu estas con un músculo moviéndolo intensamente y sus pulsaciones suben a 150-160 por las emociones sin hacer nada, es una actividad intensa que el músculo sufre, y se descarga la energía. El músculo si lo tienes que seguir moviendo cuando falta energía aparece un dolor del “carajo”, se contractura, se tensa y no quiere moverse, entonces, a veces, solamente es necesario un aporte adecuado de energía, la creatina.

N- ¿Y cómo puedo acceder a este producto?

L- En las dietéticas su puede encontrar, en tiendas de deportes...

N- Entonces, ¿en épocas de mucha intensidad debería consumir creatina?

L- Si vieras que en tu caso, o en el caso de un individuo concreto está agotado, su músculo responde mal... puedes consumirla. Por lo que la solución ya no es ir al fisioterapeuta, sino tomar la creatina. Claro, tu tendrías que hacer lo que hacen los deportistas, después de correr o hacer cualquier actividad, le dan un masaje en las piernas, la ducha, el hidromasaje, claro, sale el deportista nuevo, porque su músculo se vuelve a cargar, ¿quién te lo hace a ti? Ante la imposibilidad de pagarlo uno y otro día es más económico el dar ese suplemento para que tengas más reserva de energía al músculo.

N- A mi me han diagnosticado “codo de tenista”, ¿ahí hubiera necesitado la ingesta de creatina?

L- Ahí hubieras necesita más cosas. Vamos a ver, en ese caso el músculo se tensa, entonces por proximidad, el tendón que se inserta en el codo tiene más tensión que los de la mano, entonces, aparece un dolor que se denomina tendinitis (inflamación del tendón), pero el tendón suele ser la víctima de la tensión muscular, del acortamiento. Yo en un año puedo ver de las diagnosticadas como tendinitis, yo creo que ni el uno por ciento, las estadísticas dicen que es alrededor del 20% de las que están diagnosticadas son epicondilitis. ¿Qué es lo que hay que hacer ahí?, estirar el músculo solamente.

N- ¿Cómo se deben realizar los estiramientos?

L- El principio del estiramiento es que lo debe de hacer uno mismo, que sea activo y que no haya nada que intervenga. No vale apoyar la mano en la pared, ya que ahí te puedes lesionar. Si tú lo haces tú mismo, lo único que te puede aparecer es que por la tensión muscular estés comprimiendo el nervio, y aparezca una sensación de hormigueo en un dedo o en toda la mano; entonces suavemente dejas la postura. Así es prácticamente imposible lesionarse.

N- Entonces, ¿antes de tocar debería hacer estiramientos?

L- Siempre. El músculo tiene dos estructuras, sol y gel, cuando lo calientas está blandito y cuando está frío esta duro y es donde lo puedes estirar, porque es ahí donde haces el

estiramiento. Tiene otras ventajas el estiramiento después de la actividad física, reactiva el riego, lo vas poder relajar de otra manera, pero no lo vas a estirar.

N- ¿Cuánto tiempo antes?

L- El músculo consume energía en el estiramiento. Si después de hacer el estiramiento me pongo a tocar, puede ser que tenga menos energía en el músculo y me canse, por lo que tengo que dejar que se recupere. Por tanto, lo ideal sería estirar 20 minutos, media hora antes... Menos de quince minutos sería interesante hacer un pequeño calentamiento, porque el músculo cuando está frío no puede tener una buena respuesta.

N- ¿Qué tipos de ejercicios estarían bien para los acordeonistas?

L- Evidentemente todo lo que sea trabajarte la espalda, aparte de los brazos. Los músculos de la espalda son los músculos que evolutivamente están sometidos a mucha tensión. Lo mismo que hablamos del cerebro del reptil, deberíamos hablar de la musculatura del reptil. La serpiente no tiene músculos abdominales, tiene músculos dorsales y con eso consigue hacer todos los movimientos. En la evolución, pues hemos heredado cosas, y una de ellas es la tensión excesiva de los músculos de la espalda. Cuando estamos de pie tenemos un desequilibrio anterior, ya que siempre nos caemos hacia adelante, eso es ventajoso porque nos permite iniciar la marcha. Cuando hace treinta mil años salía el oso detrás de ti, los ojos están hacia adelante, me caigo hacia adelante, inicio la carrera hacia adelante y tengo más posibilidades de escapar que si tuviéramos un desequilibrio posterior.

Ese desequilibrio anterior, nos obliga que haya algo por detrás que esté tirando constantemente, la musculatura más interna de la espalda. Con lo cual es una musculatura que siempre tiene un exceso de tono. Si encima, estás trabajando con ella de forma habitual, el tono aumenta, con lo cual los músculos se van a acortar más y tendrá menos capacidad de movimiento. Por lo que para moverte tendrás que estirarlo mucho y aparecerá dolor. Solución: estiramientos para prevenir el dolor.

2ª Entrevista con Lucio Talavera Mauri-Vera

16/02/2011

Norberto- Una de las primeras preguntas que quisiera realizarle hoy es sobre el atrapamiento nervioso.

Lucio- Muchísimos de los nervios pasan por medio de los músculos. En este sentido, la anatomía de cada individuo ante eso es particular. Entonces hay una inmensa mayoría de individuos que tienen una parte de un nervio o varias partes de un nervio que pasan por el mismo músculo y después hay una minoría de esos individuos que hay alteraciones. Pero bueno, siempre vamos a encontrar músculos que están atravesados por nervios.

Cuando el músculo tiene una excesiva tensión, impide que la información que lleva el nervio sea la adecuada y produce dolores a niveles de nervio. En este sentido, estaba descrito, muy típico, el síndrome de los escalenos. Los escalenos son tres músculos que van del cuello hacia el hombro, y por su contracción contraían el nervio braquial. Ésto, estaba descrito desde hace muchísimo tiempo. Hoy en día se habla de atrapamiento de cualquier nervio por cualquier músculo. Pueden ser cosas leves a problemas muy serios.

N- ¿Cuándo aparece el atrapamiento nervioso?

L- Suele aparecer más después de tocar, porque el músculo ha trabajado, se ha hinchado.

N- ¿Qué es una Distonía y como se produce?

L- La Distonía es un tema que no tiene explicación hoy por hoy. El cerebro manda una orden, pero la orden es equivocada. El músculo hace algo diferente a lo que el individuo supone que debería de hacer. Es un problema probablemente psicológico, el tratarlo desde el campo de la fisioterapia, la traumatología, la neurología me parece que no es el más adecuado, aunque a lo mejor todos tienen algo que aportar sería tratarlo con un psicólogo. ¿Por qué una persona ha decidido, de forma inconsciente, que su cerebro realice un movimiento de forma diferente a como él cree que debe de ser realizado? Yo

creo que es una sobrecarga psicológica que en algún momento, se establece algún circuito nuevo, que lo ha desarrollado el individuo sin querer, por consecuencia de todas sus tensiones.

N- Yo he leído que puede haber diferentes tipos de distonías, ¿puede existir una distonía que su causa sea un atrapamiento nervioso?

L- Un atrapamiento nervioso siempre va a producir una sensación de hormigueo, por la presión que se tiene, -como si se durmiera-, también un déficit de fuerza y dolor a medida que la compresión vaya a ser más grande, el dolor va a ser más grande. En un principio, una pequeña presión nos va a dar una sensación de hormigueo y una gran presión, nos van a dar una sensación ya de dolor importante. Entonces yo creo que aunque tú hayas leído eso, son dos términos muy diferentes.

El atrapamiento siempre va a producir dolor y adormecimiento. Un ejemplo, es la ciática producida por una hernia discal. En un momento el disco se escapa, comprime al nervio y aparece un dolor a lo largo de todo el nervio ciático, en la cara posterior del muslo, que puede llegar hasta la punta del dedo gordo del pie. Es un atrapamiento no muscular, sino de la vértebra, lo que pasa es que es muy parecido al atrapamiento muscular. Al final, la persona deja de tener sensibilidad en el pie, no lo siente, cuando esa presión es muy grande y el deterioro es muy grande. Por tanto, no es la misma sintomatología que la distonía.

N- Entonces cuando se hablan de distonías de músicos, ¿a qué se refiere?

L- Generalmente es un problema de que tú vas a tocar una nota, y tu dedo no se apoya de la forma adecuada donde tendría que ser y no sale esa nota. Son problemas de motricidad fina, de ajuste en el movimiento. La distonía solamente se produce al enfrentarse al estresante, que en este caso es el tocar, si se produce al coger una taza de café u otra cosa no es una distonía.

N- ¿Qué son los calambres de los músicos?

L- El músculo para que se contraiga, necesita que haya una tensión negativa y esa tensión cambie. Hay un voltaje negativo que va permitir que el músculo se contraiga. En este sentido, todas las células del organismo funcionan con unos voltajes y existe un intercambio de iones entre el sodio, el potasio, el cloro, el calcio. Entonces en algún

momento hay una mala relación entre esos minerales y se produce el calambre. Por tanto, el calambre se produce cuando hay un elemento químico que no está funcionando de forma adecuada, y ese elemento químico reproduce, muchas veces, un impulso nervioso.

N- ¿Cuál es la sensación del calambre?

L- La sensación del calambre sería como cuando te pegas en el codo y en el tobillo. Lo que se produce es un déficit energético por una excesiva contracción de las fibras del músculo. Entonces una persona está contrayendo unas fibras durante largos periodos y después no las puede relajar, ya que no hay energía para relajarlas.

N- ¿Cómo se podría solucionar?

L- Pues una solución es el consumo de bebidas isotónicas, ya que devuelven al organismo los minerales que hemos consumido por el exceso de trabajo. Otra solución son los estiramientos, pero antes.

N- ¿Qué es el hombro inestable?

L- El hombro inestable es aquel que al hacer el movimiento de elevación, la escápula se separa muchísimo. Es este individuo que se apoya con los dos brazos en la pared y la escápula se le escapa. Viene dado por una debilidad del serrato, que es un músculo que aparece en la parte interna de la escápula y pasa por debajo de ella.

N- La epicondilitis, ¿por qué se produce?

L- Por la inflamación del tendón y se produce el epicóndilo. Tradicionalmente se dice que es un exceso de trabajo o que ha sido un movimiento brusco que se ha hecho. Lo que pasa es un exceso de trabajo se explicaría mejor como el acortamiento del vientre muscular del extensor del tercer dedo.

N- ¿Y la epitrocleitis?

L- Sería lo mismo, pero el dolor se produciría en el epitrocleo. Si en la epicondilitis era los extensores, en la epitrocleitis son los flexores.

N- ¿Qué es el síndrome del túnel carpiano?

L- El túnel carpiano es un agujero situado en la zona del carpo y por él pasan tres nervios, una arteria y dos venas. Por la causa que sea, uno de esos nervios se inflama, produce una serie de sustancias, y por simpatía los otros dos se van a inflamar. Entonces es muy poco espacio para que las tres estructuras que pasan por ahí aumenten de volumen y se produce un problema en la transmisión nerviosa, que se agudiza cuando flexionas la muñeca. La solución a este problema sería hacer más grande el túnel carpiano.

N- ¿Qué es la neuropatía cubital?

L- El hueso que va al dedo meñique es el cúbito. En esta zona hay músculos y nervios, entonces se puede dar que hagamos un movimiento y atrapemos entre las dos estructuras óseas el nervio. Esto también sería un atrapamiento pero a nivel óseo.

N- ¿Qué es el réflex y qué es lo que hace?

L- Todos estos medicamentos, lo que tienen en un principio es un poder refrigerante, por un lado, enfriando la sangre que va hacia esa zona, y por el otro, un agente que pretende pasar por los poros de la piel y llegar a la zona del dolor y disminuirlo. Es una cura rápida para el momento, una especie de tirita que se utiliza cuando no estés tocando.

N- ¿Por qué se descolocan las vértebras?

L- Las vértebras no se descolocan. Las vértebras por la tensión del músculo pueden hacer que se desplace un poquito la articulación. La solución viene por la relajación del músculo a través de estiramientos o masaje y la vértebra volverá a su sitio por sí sola. Todas esas técnicas agresivas, que hay gente que le gusta, yo prefiero no hacerlas porque si puedo hacer lo mismo causarle molestias, pues mejor.

3ª Entrevista con Lucio Talavera Mauri-Vera

02/03/2011

Norberto- ¿Qué es el acortamiento de fascia?

Lucio- Hay técnicas, como la osteopatía, que le dan mucha importancia a la fascia. La fascia es un tejido de recubrimiento, que es continuo desde el occipital hasta el extremo del pie y su función es separar los diferentes planos musculares y permiten que se deslicen entre sí. Existen fascias musculares y fascias viscerales.

Hay ocasiones, que por una causa desconocida esa fascia se pega, o hay ocasiones que por una herida o infección en la zona esa fascia se pega. Entonces ahí, lo que se produce es una tensión desproporcionada. Tú haces un movimiento muscular, el músculo no tiene ningún problema, pero el músculo se va a quejar de la tensión que hay ahí. La fascia se acorta como consecuencia de una patología y sería el “simil” de que tú tienes una camiseta dos tallas menos. Te pones a levantar el brazo y te tira.

Normalmente en la osteopatía se dice que la fascia es la responsable de todo y que el músculo simplemente es la víctima, a no ser que haya un golpe que lo recibe el músculo, y lo que hay que conseguir que la fascia tenga su longitud adecuada, para lo cual, tienes que hacer estiramientos. La fascia es el tejido de recubrimiento, si tú haces estiramientos de forma indirecta estás interviniendo sobre la fascia y vas a permitir que tenga una longitud adecuada y que tu camiseta sea de tu talla.

N- ¿Qué es la lumbalgia?

L- Lumbalgia es un término muy genérico. Se puede producir por mil causas diferentes o puede haber muchas patologías distintas que den la misma sintomatología, es decir, lumbalgia, “algia” dolor-“lumb” lumbar, dolor lumbar. Lo puede producir muchas cosas, lo que generalmente se llama un pinzamiento. ¿Qué es un pinzamiento? Técnicamente es un hallazgo radiológico que consiste en la disminución del espacio que hay entre dos articulaciones, como en la columna vertebral entre dos vértebras sale un nervio a la derecha y otro a la izquierda, podía ser que si la tensión muscular ha oprimido ese espacio, se comprima a su vez o esté tocando el nervio, produciendo mucho dolor.

Se puede producir esa disminución del espacio de las articulaciones, bien por la tensión de los músculos y éstos están apretando, bien por el problema fascial que hemos hablado, bien porque haya músculos que estén acortados y estén lejos de esa zona, pero que den una sintomatología en esa zona. Generalmente, el problema lumbar aparece por exceso de estrés mecánico, de movimiento, por una posición inadecuada. Solución, estirar.

N- ¿Qué son las agujetas?

L- La agujeta es un término que con los años ha ido evolucionando muchísimo. Hoy en día se sabe que la agujeta se produce porque hay microroturas dentro de la fibra del músculo.

Hace años se hablaba del ácido láctico. El metabolismo necesita energía para funcionar, la energía la obtenemos mediante lo que se llama ATP. Éste es el que lleva la energía a cualquier zona del cuerpo, el consumo de ATP es lo que nos produce energía. Entonces lo quemamos con la acción y se produce un desecho, que es el ácido láctico. Cuando el músculo está utilizando ATP, llega un momento en el que deja de utilizar oxígeno, entonces hay un cúmulo de ácido láctico, y éste se va a ir retirando por la sangre, pero llega un momento que el cúmulo de ácido láctico es muy grande, se queda en el músculo y que a la vista del microscopio son como cristales y al hacer un movimiento te pincha. Eso era lo que se denominaba agujeta anteriormente.

Sin embargo, las agujetas son microroturas de las fibras y por eso nunca son aconsejables. El ejercicio se debe iniciar sin agujetas, y después el músculo se entrenará, se condicionará y no tendrá roturas fibrilares, pero no es deseable que nunca las tenga.

N- ¿Qué son las hernias discales?

L- Hernia es que se escapa cualquier sutura de donde tuviera que estar, una *hernia inguinal*, por ejemplo, es cuando se abre el músculo y se escapa el intestino delgado.

Entre dos vértebras, existen el disco intervertebral por delante y por detrás, y ese disco intervertebral está retenido por una serie de ligamentos. Cuando hacemos normalmente ejercicios de flexión, lo que se produce es un “bostezo” posterior de las vértebras y el disco se marcha hacia atrás retenido por los ligamentos. Por la causa que sea, puede ser que esos ligamentos no haga bien su función o puede ser que el disco se estropee.

El disco es una especie de cebolla, son capas concéntricas que en cada capa tiene una oblicuidad diferente para evitar que el núcleo no se escape. Gracias a que nos hacemos viejos, esa cebolla se va rompiendo y el núcleo, que no se rompe, se va escapando hacia atrás. Puede ser que en algún momento ese núcleo se vaya hacia un extremo y deforme el disco haciendo que toque el nervio y produzca mucho dolor, y puede ser que el disco entero se vaya hacia atrás y se escape porque no está adecuadamente sujeto. Aunque lo más normal son las dos patologías juntas.

Una hernia es un hallazgo normal. A partir de los 30 años se dice que de 10 personas que anden por la calle sin ningún tipo de patología, si se les hace una resonancia magnética, se encuentran hernias en 8 de cada 10. Esto ocurre porque hoy en día se tiene medios de diagnóstico muy precisos. Hay una teoría desde hace algunos años, que dice que el disco cuando está en su sitio no entra en contacto con el nervio u otras estructuras, pero cuando el disco se desplaza y entra en contacto con el nervio, lo que produce es una irritación tóxica del nervio, y eso es lo que produce todos esos problemas. Esa irritación la puede provocar en los músculos y muchas veces se va a poder quitar los dolores de hernia simplemente tratando el músculo.

N- ¿Y qué es lo que provoca la hernia?

L- Lo que provoca la hernia generalmente es un estrés articular, el exceso del movimiento y el movimiento mal hecho. Cuando se hace un movimiento de flexión o extensión son poco dañinos, pero cuando se hace un movimiento de flexión y rotación, estás apretando el disco y lo estás retorciendo, provocando una tensión grandísima y en estos movimientos es donde se produce la lesión del disco fundamentalmente. La persona sedentaria tendrá un tono muscular inadecuado, lo que le va a producir dolores, pero no van a tener un problema articular.

N- ¿Qué es la hiperhidrosis?

L- “Hidrosis”, líquido-“hiper”, mucho, es decir, mucho líquido y le sudan las manos. Hay un sistema nervioso autónomo, es el que hace todas las cosas que no tenemos que llevar la conciencia. Ese sistema nervioso tiene dos subdivisiones, uno es el sistema nervioso simpático y el otro es el sistema nervioso parasimpático. Sin que sea así siempre, el sistema nervioso simpático activa y el sistema nervioso parasimpático desactiva. Entonces todos los problemas de “hiper”, hay que pensar que es el sistema

nervioso simpático, el que está haciendo algo que no debería de hacer. Yo he oído de casos de personas que se han tenido que operarse, han tenido que cortarse las terminaciones nerviosas porque eran casos exagerados. En los músicos es un gran problema. Aquí la solución sería actuar químicamente y en su extremo quirúrgicamente en el sistema nervioso parasimpático, desactivando aquello que no funciona bien.

N- ¿Qué es la Hiper movilidad?

L- La hiper movilidad es una afección relativamente sin problemas. Las articulaciones tienen una movilidad, que en las mujeres suele ser mayor que en los hombres. La hiper movilidad no es un problema que vaya a afectar a un individuo que no tenga que hacer un trabajo de fortaleza, si se tiene que levantar pesos y el recorrido es más grande, los músculos sufren más, aunque en los músculos no suele producir problemas. De hecho, las gimnastas que se doblan de aquella manera tienen hiper movilidad, por lo que en realidad no es un problema, sino una excepción dentro de lo normal. E incluso, puede ser beneficioso para la práctica instrumental.

N- En el caso de que produzca un problema en la interpretación, ¿Cuál sería su solución?

L- Puede procederse con tratamiento agresivos como la cirugía, o simplemente, con la estabilización de las articulaciones a través de la potenciación de la musculatura.

N- ¿Qué sería una luxación muscular?

L- Se produce porque el músculo se escapa de donde ésta y, en este caso, puede ser producido por una hiper movilidad. Sería que se llevaría a un extremo al músculo, que ya no pudiera estar dentro de su camino y que se montara encima del otro. No obstante no es un problema muy común.

N- ¿Qué es el estrés?

L- El estrés es un término de la mecánica. Había un individuo en los años 30, Hans Seyle, que acababa su carrera de endocrinólogo y estaba loco por hacer investigaciones. Daba la casualidad que un conocido suyo descubre un extracto de óvulo que no se sabía cuál era su función. Entonces, Seyle le pide que se lo dejara para investigar con ratas para inyectárselo. El problema, era que este hombre era un poco patoso y se le caían

las ratas y se les escapaban para la librería. Al final del experimento se sacrificaron a las ratas para averiguar las alteraciones que sufren, y descubrió que todas sin excepción, tenían úlceras en el sistema digestivo, hipertrofia de las glándulas suprarrenales, y una hipotrofia (disminución) del tamaño de todas las glándulas dedicadas a la inmunidad, y encima, muchos de ellos tenían alopecia.

Seguidamente, realizó el experimento pinzando a dos grupos de ratas, uno con extracto de ovario, y al otro con suero. Mata a los grupos y comprueba que los dos grupos tienen los mismo problemas, y entonces se da cuenta que el problema provenía del propio investigador. Y a ese proceso le llamó stress.

En el stress hay un aumento enorme del sistema simpático y una disminución del sistema parasimpático. El stress es la *respuesta fisiológica* del individuo ante una agresión. Una agresión sería cuando se va a perder el autobús y tengo que correr para cogerlo, se activa el sistema simpático y la circulación y toda la energía del cuerpo se va hacia las piernas, quitándola del sistema inmune, del cerebro, etc. Después cuando se llega a coger el autobús entra en funcionamiento el sistema parasimpático. Esto es lo normal.

El problema viene, porque el ser humano ha especializado una parte del cerebro que no tienen los demás animales y que nos permiten futurizar, es decir, pensar en lo que voy a hacer mañana (conciertos, exámenes), entonces se producen problemas de hipertensión, problemas cardíacos, sube la frecuencia respiratoria.... Esto para el momento es deseable, pero vivir con ello es un desastre, porque se está quitando energía de otras partes del cuerpo, como del sistema inmunitario.

N- ¿Cuál sería la solución?

L- Existen técnicas de relajación como la de Mitchel y la de Jacobson, que estaría bien que se hagan en casa.

N- ¿Qué sería abrirse la muñeca?

L- Generalmente lo que se produce es una distensión muscular y de ligamientos por su estiramiento como consecuencia de un exceso de movimiento. En la muñeca hay dos filas de huesos que se denominan carpa, son 8 huesos, cuatro por debajo y cuatro por arriba que están unidos entre sí por una encrucijada de ligamentos. Lo de abrirse la muñeca sería una especie de esguince de ligamento.

4ª Entrevista con Lucio Talavera Mauri-Vera

16/03/2011

Norberto- La última entrevista terminamos con el estrés y las técnicas de relajación.

¿Qué son las técnicas de relajación?

Lucio- Las técnicas de relajación empiezan hacia los años treinta. Empiezan con Shultz y con Jacobson. Jacobson era fisiólogo y comprobó la diferente respuesta muscular que tenía el individuo entrenado en la relajación frente al individuo no entrenado en la relajación cuando se escuchaba un sonido fuerte. Observó que la reacción muscular del que sabía relajarse era menor en intensidad que la persona que no sabía relajarse. Entonces empezó a hacer estudios electromiográficos con un aparato que mide la corriente eléctrica que pasa por el músculo y se dio cuenta que incluso en los individuos que sabían relajarse tenían una tensión residual. De esta manera, Jacobson propone un método para quitar cualquier tensión, incluso esa tensión residual.

N- ¿Y qué sería la tensión residual?

L- Pues en este momento tú estás sentado, supuestamente relajado, pero en tu brazo los músculos tienen una pequeña actividad eléctrica. No estás moviendo el músculo, sin embargo, no lo has relajado del todo.

N- ¿Y eso no es normal?

L- En los músculos que están asociados a la estática, sí. Los músculos alrededor de la columna siempre van a tener un tono, incluso cuando duermes. No obstante, hay otros músculos que no se asocian a la estática deberían de dejar de tener tensión cuando tú no los utilizas.

Entonces Jacobson lo que propone es una técnica para que las personas aprendan a descubrir su tensión residual. Y él lo que idea es una técnica basada en la contracción muscular y la posterior relajación muscular, mientras estás haciendo una contracción muscular se lleva la atención a lo que está sucediendo en esa zona, para que después, cuando dejas de tener esa tensión muscular sepas lo que está sucediendo en esa zona. De esta manera diseña un programa, que en su origen eran unas 90 clases de una hora y en

cada clase se trabajaban dos músculos –el que hacía un movimiento y el que hacía el contrario-. En la primera sesión, por ejemplo, empezaba con los músculos del antebrazo. “apreta el puño”, mantiene un minutos fuertemente apretado, se pasa ese minuto, relajas, y te quedas tres minutos ahí; vuelvo apretar un minuto y vuelvo a descansar tres minutos; vuelvo a apretar un minuto y vuelvo a dejar tres minutos. Con eso lo que hago es que primero tengo muchísima tensión, relajo, siento la actividad de los músculos, pero va quedando algo de actividad hasta que al final puedo saber si me queda algo de tensión. Después de la clase, Jacobson propone que se debería hacer una hora en casa.

Jacobson también comprobó que cuando piensas en un movimiento, la actividad muscular es más alta. Aunque no se produzca contracción muscular tienes mucha más actividad muscular. Esto se utiliza en el mundo del deporte, el saltador de trampolín salta en el trampolín y salta sentado en el sofá tranquilamente. Hoy en día lo que se hace es filmar su salto, le corrige el entrenador los puntos donde no lo ha hecho correctamente, el tío lo visualiza treinta veces y se va a saltar al sofá. Se sabe que el entrenamiento es el 80%, cuando estás haciendo eso que no comporta contracción muscular, pero tu cerebro aprende el 80%. Eso lo puedes hacer tú con la música, el día que te duela algo, pues tocas esa obra tirado en el sofá. Cuanta más información tenga tu cerebro se cree más que estás haciendo eso y el aprendizaje es mucho mayor.

Jacobson se dio cuenta que tenemos actividad muscular cuando pensamos en palabras escritas, cuando pensamos en imágenes la actividad muscular es diferente. Si yo veo árbol, se me activan unos músculos. El músculo se prepara para hacer, yo le estoy dando el previo, el pensamiento es el inicio de la acción. Él diseña una serie de ejercicios, unas 50 sesiones para controlar esto.

N- ¿Cuáles son sus beneficios?

L- El músculo consume energía, y si posee una tensión residual sigue consumiendo energía. Si eres capaz de controlarlo vas a ser capaz de realizar cualquier actividad si tu músculo ha reservado toda su energía.

El problema de estas técnicas es el coste que pueden suponer todas las sesiones, por lo que hoy en día, lo que se suele coger la técnica de Jacobson y en una sola sesión trabajar una serie de músculos que los contraigo una vez, y después lo relajo, trabajando desde los músculos de los pies hasta la cabeza. Claro, eso no te permite ser tan competente en el control muscular, simplemente vale para que te relajes ese día.

N- ¿En qué consiste la técnica de Shultz?

L- Shultz era psiquiatra, y éste se dio cuenta de que había gente que relajaba su musculatura induciendo sensaciones de calor, de bienestar. Entonces él lo que empezó a estudiar fue un método por el cual uno se auto-hipnotizara para reducir la tensión. La hipnosis no es lo que vemos en el circo, la hipnosis es un estado en el que tú eres mucho más receptivo, estás muy relajado, entre la vigilia y la consciencia absoluta. La hipnosis es un estado en que tú eres consciente de ti mismo, de tu “yo activo” y de tu “yo pasivo”. El siguiente paso de la hipnosis esa de circo, sería donde tú ya no eres consciente de ninguno de los dos.

N- ¿Existen más tipos de relajación?

L- Sí, otra también interesante sería la de Mitchel, muchísima más moderna. Mitchel lo hace en los años 80 y es una señora que es fisioterapeuta con reumatoide, problemas con sus articulaciones y problemas de salud. Ella lo que se basa es en la fisiología, entonces dice que los métodos de relajación que hay son métodos que funcionan mal porque no se basan en la fisiología. El músculo no tiene receptores que te manden una información a nivel consciente, luego no puedo llevar al músculo. Sin embargo donde tengo la información es en las articulaciones, donde se encuentran numerosos receptores que te mandan a la parte consciente del cerebro.

Mitchel hace un programa de 13 órdenes, muy sencillas que te van a llevar a relajar mediante las sensaciones que encuentras en la articulación. Ella parte de que hay una postura de estrés, que en mayor o menor medida se repite en todos los individuos: puños cerrados, hombros hacia delante, la cabeza hacia adelante, la punta de los dedos hacia arriba. Entonces, ella lo que se basa en la inhibición recíproca de Serinton, que es un fisiólogo que establece que para que tú puedas hacer un movimiento muscular hay un músculo que tiene que contraerse, pero el que hace el movimiento se tiene que relajar de forma armónica.

Mitchel se basa en que si tengo el puño cerrado, lo que tengo que hacer es estirar los dedos y llevarlo al movimiento contrario (yo mantengo esa posición de estiramiento suave porque ella lo hace demasiado brusco). Seguidamente siento lo que sucede, el cambio que ha habido de antes a ahora, paro de hacer esa tensión y me quedo en la información que me va a proporcionar las articulaciones y la piel.

Después también encontramos otros tipos de relajación, desde las de tipo oriental, de visualización, en que vas a ver diferentes partes de tu cuerpo.

N- ¿Cuál sería la hora más recomendable para hacer estas técnicas?

L- Si lo haces por la noche sería para dormir mejor, si no sería cualquier momento antes de enfrentarte a tu actividad, por ejemplo, si tengo concierto a las cinco puedo relajarme a las dos, aunque no a las cuatro porque entonces estarías demasiado relajado y puede ser que no rindas.

N- Cambiando de tema, ¿qué ejercicios de estiramientos me aconsejaría practicar?

L- Los estiramiento globales son los más recomendados, sobre todo los que estiran los músculos de la estática. Éstos se deberán realizar dos o tres veces al día durante 20 minutos, ya que las fibras se van estirando poco a poco, aunque su duración deberá ir en aumento.

El primero es más sencillo y estira los músculos de la zona posterior y cadena braquial.

Sentados de espalda a la pared intentamos desde la zona lumbar enderezar todo el raquis, llevando las caderas en contacto con la pared. Hacemos retroversión de las mismas para reducir la lordosis lumbar, apoyamos la zona torácica, llevamos ligeramente la barbilla hacia el pecho sin comprometer la función respiratoria, (con ello estamos reduciendo la curvatura cervical) y traccionamos ligeramente de la coronilla hacia el techo, haciéndonos la idea de que estamos creando un poco más de espacio entre todos los espacios intervertebrales de la columna. Hacemos una rotación externa de hombro, llevando la escápula hacia la pared y hacia el ombligo, llevamos el codo en contacto con la pared, el dorso de la mano y los dedos y hacemos una ligera tracción que se inicia en la articulación del hombro y va recorriendo todo el miembro superior, mano y dedos. La idea sería el abrir una compuerta que esta conteniendo un importante caudal de agua, que está situada en la articulación del hombro y nosotros debemos de permitir el paso por todas y cada una de las articulaciones que voy encontrando.

En el segundo el estiramiento es mayor que en el anterior, aunque es más complicado.

La colocación es la misma que en el anterior. Los miembros inferiores están apoyados por los talones en la pared, hacemos una flexión dorsal del pie, hacemos

dos respiraciones completas y en la tercera en el momento espiratorio, intentamos estirar entre dos y tres centímetros los miembros inferiores en dirección al techo (disminuimos la distancia que existe desde la parte posterior de la rodilla a la pared). Repetimos hasta lograr la extensión completa de los miembros inferiores o hasta el momento que empezamos a separar la barbilla del techo (será el límite para nuestro estiramiento. Mantenemos la posición y llevamos la atención a los miembros superiores, hacemos dos respiraciones completas y en la tercera respiración en el momento espiratorio, deslizamos los miembros superiores por el suelo aumentando su apertura sin que se despegue ni el hombro, ni el codo ni el dorso de la mano (dos respiraciones). Continuamos hasta los 90 grados, damos la vuelta a la mano de forma tal que quede apoyada en el suelo procurando que hombro y codo no cambien su relación con el suelo y hacemos una extensión de mano y dedos.

El tercero estira los miembros superiores, todos los músculos del brazo y del antebrazo. Este estiramiento se debe de hacer todos los días, y se repetirá 3 veces con una duración de unos 15 segundos en cada repetición, el tiempo de descanso será el que cada uno necesite.

Partimos de la posición erecta y llevamos ligeramente la pelvis hacia atrás, para enderezar la columna lumbar, traccionamos ésta hacia el suelo, de la coronilla hacia el techo, nuevamente queriendo crear espacio entre cada vertebra. Con el hombro relajado hacemos una abducción del miembro superior en la cual deberemos de mantener (si es posible una angulación de 0 grados entre brazo y antebrazo), y haremos una extensión de mano y dedos, nos haremos la idea mental de que a la vez de que manos y dedos se acercan más a la cabeza y el miembro superior crece en dirección contraria.

Anexo II

Declaración de Diego González Pérez

DECLARACION DE DIEGO GONZÁLEZ PÉREZ

La evolución de Norberto a lo largo de estos cuatro años ha sido más que relevante. Es innegable que cualquiera que haya conocido al Norberto del año 2007 no lo reconocería a día de hoy.

Cabe destacar un punto de inflexión notable en el inicio de la elaboración de este trabajo, un momento en el que estilo de vida de Norberto cambió añadiendo lo que meses más tarde formaría parte del título de su trabajo de investigación: hábitos saludables en el día a día. Desde luego que físicamente ese cambio es evidente, diría incluso radical, pero los conocimientos adquiridos han ido más allá. Por un lado, el "autodescubrimiento" del cuerpo evidencia una mejor adaptación al instrumento, que se transmite no sólo en una mejor estética sino además en la producción de un sonido de más calidad. Por otro lado, debo destacar que el Norberto actual es un alumno muy constante en su trabajo, extremadamente firme y perseverante. Es cierto que estas cualidades, desconocidas años atrás, podrían tener su origen en otras causas ajenas al cambio del estilo de vida de Norberto. Cierto. No podría certificar que estos cambios deriven de este cambio, aunque sí puedo decir que coinciden en el tiempo. No es descabellado pensar que el ejercicio físico, la rutina... los hábitos saludables en el día a día del acordeonista repercutan de forma positiva en la práctica instrumental.

Diego González Pérez

Profesor de Acordeón del CONSMUPA

Anexo III

Encuesta sobre Hábitos Saludables

ENCUESTA SOBRE LOS HÁBITOS SALUDABLES EN LOS ACORDEONISTAS DIRIGIDA A LOS ALUMNOS DE GRADO MEDIO Y SUPERIOR DE ESPAÑA

La siguiente investigación forma parte del proyecto fin de carrera del alumno
NORBERTO MAGIN PRIETO. *Conservatorio Superior “Eduardo Martínez Torner”*

Datos personales

Sexo:

- ☐ V
- ☐ M

Edad:

- ☐ 0-14
- ☐ 15-17
- ☐ 18-20
- ☐ 21-23
- ☐ 24-99

Nivel:

- ☐ Grado Medio
- ☐ Grado Superior

Provincia de Origen

¿Cuántos años lleva tocando el acordeón?

- ☐ 4 o menos
- ☐ 5-7
- ☐ 8-10
- ☐ 11-14
- ☐ 15-17
- ☐ 18 o más

¿Cuántas horas diarias dedica de media a la práctica de tu instrumento?

- ☐ Menos de una
- ☐ Entre una y dos
- ☐ Entre dos y cuatro
- ☐ Entre cuatro y seis
- ☐ Entre seis y ocho
- ☐ Ocho o más

Encuesta

1. ¿Posee conocimientos de anatomía humana?

- ☐ No
- ☐ Si

➤ En caso de respuesta afirmativa ¿Conoce que músculos entran en funcionamiento en la práctica con su acordeón?

- ☐ Sí, conocimientos básicos
- ☐ Sí, conocimientos avanzados
- ☐ No

2. ¿Posee conocimientos sobre el funcionamiento del sistema nervioso y del cerebro?

- ☐ Si
- ☐ No

➤ En caso de respuesta afirmativa ¿Conoce como funciona su organismo a lo largo del día, y que momentos son mas recomendados para el estudio o la práctica de ejercicio?

- ☐ Sí, conocimientos básicos
- ☐ Sí, conocimientos avanzados
- ☐ No

3. ¿Conoce las técnicas de educación postural como la Técnica Alexander o el Método Feldenkrais?

- ☐ Me suenan
- ☐ Las conozco
- ☐ Las pongo en practica
- ☐ No me suenan

4. ¿En su centro de estudios ha recibido clases sobre salud postural o hábitos saludables para músicos?

- ☐ No
- ☐ Si

- En caso de respuesta afirmativa, ¿podría determinar con qué frecuencia?
- ☐ Cursos intensivos (dos o tres días)
 - ☐ Cursos de duración amplia (una o dos semanas)
 - ☐ Clases semanales
 - ☐ Clases diarias
5. ¿Realiza algún tipo de ejercicio de calentamiento sin su instrumento, tales como estiramientos?
- ☐ Normalmente si
 - ☐ A veces
 - ☐ Nunca
- ¿Cuándo lo suele realizar?
- ☐ Antes
 - ☐ Durante
 - ☐ Después
 - ☐ Antes y Durante
 - ☐ Antes y Después
 - ☐ Durante y Después
6. Cuando estudia ¿se fija en su postura al tocar?
- ☐ Normalmente si
 - ☐ A veces
 - ☐ Nunca o casi nunca
7. ¿Practica alguna actividad deportiva aeróbica? (correr, nadar, bicicleta)
- ☐ No
 - ☐ Si
- En caso de respuesta afirmativa ¿Con que frecuencia?
- ☐ De vez en cuando
 - ☐ Dos o tres veces por semana
 - ☐ Más de cuatro veces por semana
8. ¿Ha tenido en alguna ocasión alguna molestia o afección muscular y/o articular?
- ☐ No
 - ☐ Si
9. ¿Cuál podría ser el origen de dichas patologías?
- ☐ Lo desconozco
 - ☐ Exceso de tensión muscular (stress, número de horas, mala postura)
 - ☐ Accidente
 - ☐ Factores genéticos
 - ☐ Otras
-

10. ¿Qué tratamiento ha seguido para solucionar sus problemas musculares y/o articulares?

- ☐ Reposo
- ☐ Rehabilitación (Fisioterapia)
- ☐ Masaje (shiatsu, acupuntura, quiromasaje...)
- ☐ Intervención quirúrgica
- ☐ Medicamentos (antiinflamatorios)
- ☐ Otras

11. ¿Ha sido necesario dejar de tocar el acordeón por ser imposible o poco recomendable para su recuperación?

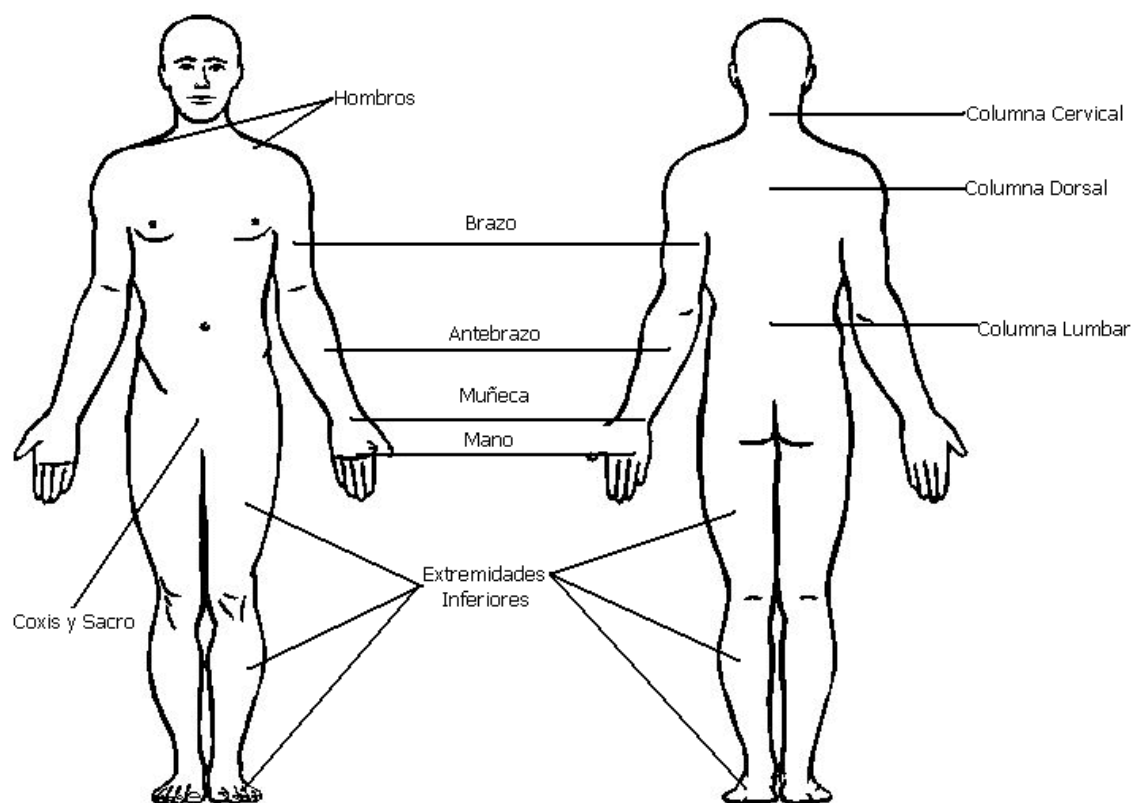
- ☐ No
- ☐ Si, uno o varios días.
- ☐ Si, mas de una semana.
- ☐ Si, un mes o más

12. ¿Conoce el nombre clínico de su afección/es?

- ☐ No
- ☐ Si (puede elegir más de una opción)
 - ☐ Distonia
 - ☐ Rotura Tendinosa o Ligamentosa
 - ☐ Síndrome Subacromial
 - ☐ Traumatismos
 - ☐ Síndrome de sobrecarga muscular
 - ☐ Tendinitis
 - ☐ Epicondilitis (codo de tenista)
 - ☐ Epitrocleititis (codo de golfista)
 - ☐ Síndrome del atrapamiento nervioso
 - ☐ Otras:

13. ¿Cuáles son las partes de su cuerpo que son más propicias a sentirse doloridas? (elija 3 opciones)

- ☐ Columna Lumbar
- ☐ Columna Dorsal
- ☐ Columna Cervical
- ☐ Hombros
- ☐ Cadera
- ☐ Brazo
- ☐ Antebrazo
- ☐ Muñeca
- ☐ Mano
- ☐ Extremidades inferiores (Muslo, pierna y pie)



14. ¿Estaría dispuesto a incorporar a su vida diaria una secuencia de movimientos o ejercicios durante un tiempo entre media hora y una hora con vistas a prevenir lesiones y conseguir un grado óptimo de relajación muscular?
- ☐ Si
- ☐ No
15. Para finalizar, ¿cree usted que el conocimiento sobre hábitos saludables puede tener una consecuencia directa en su día a día como acordeonista?
- ☐ Si
- ☐ No

Anexo IV

Ilustración de la Encuesta en la Web



CONSERVATORIO SUPERIOR DE MÚSICA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS



Premio Marta Mata 2009 a la calidad de los centros educativos

Agenda Consmupa TV Biblioteca Enlaces Mapa del sitio Situación y contacto

Menú principal

Inicio

Nuestro centro

Información académica

Organigrama

Histórico de actividades

Tablón de anuncios

Encuesta sobre los hábitos saludables en los acordeonistas dirigida a los alumnos de Grado Medio y Superior de España

Rellena la siguiente encuesta

Datos personales

Sexo

☐ Mujer

☐ Hombre

Edad

12 -

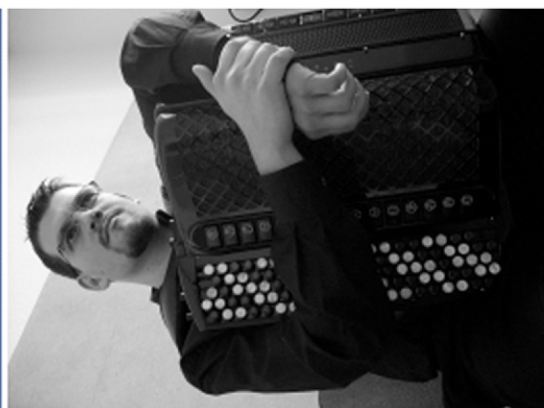
Nivel

☐ Grado Medio

☐ Grado Superior

Provincia De Origen

A Coruña



La siguiente encuesta forma parte del proyecto fin de carrera del alumno

NORBERTO MAGIN PRIETO.

Anexo V

Resultados de la Encuesta

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

1. ¿Posee conocimientos de Anatomía humana?

	Sí	No
Resultados Totales	66%	34%
Hombres	68%	32%
Mujeres	64%	36%
Grado Medio	66%	34%
Grado Superior	66%	34%

1.1. En caso de repuesta afirmativa, ¿conoce que músculos entran en funcionamiento en la práctica con su acordeón?

	Sí, conocimientos básicos	Sí, conocimientos avanzados	No
Resultados Totales	82%	3%	15%
Hombres	84%	5%	11%
Mujeres	79%	0%	21%
Grado Medio	76%	4%	20%
Grado Superior	100%	0%	0%

2. ¿Posee conocimientos sobre el funcionamiento del sistema nervioso y del cerebro?

	Si	No
Resultados Totales	50%	50%
Hombres	57%	43%
Mujeres	41%	59%
Grado Medio	50%	50%
Grado Superior	50%	50%

2.1. En caso de repuesta afirmativa, ¿conoce como funciona su organismo a lo largo del día, y que momentos son más recomendados para el estudio a la práctica de ejercicio?

	Sí, conocimientos básicos	Sí, conocimientos avanzados	No
Resultados Totales	56%	4%	40%
Hombres	63%	6%	31%
Mujeres	31%	0%	69%
Grado Medio	47%	0%	53%
Grado Superior	83%	17%	0%

3. ¿Conoce las técnicas de educación postural como la Técnica Alexander y el Método Feldenkrais?

	Me suenan	Las conozco	Las pongo en practica	No me suenan
Resultados Totales	26%	16%	6%	52%
Grado Medio	29%	5%	3%	63%
Grado Superior	17%	49%	17%	17%

4. ¿En su centro de estudios ha recibido clases sobre salud postural o hábitos saludables para músicos?

	Si	No
Resultados Totales	38%	62%
Grado Medio	32%	68%
Grado Superior	58%	42%

4.1. En caso de respuesta afirmativa, ¿Podría determinar con qué frecuencia?

	Cursos Intensivos	Cursos de duración amplia	Clases semanales	Clases diarias
Resultados Totales	21%	5%	74%	0%
Grado Medio	33%	0%	67%	0%
Grado Superior	0%	14%	86%	0%

5. ¿Realiza algún tipo de ejercicio de calentamiento sin su instrumento, tales como estiramientos?

	Normalmente sí	A veces	Nunca
Resultados Totales	20%	26%	54%
Hombres	25%	29%	46%
Mujeres	13%	23%	64%
Grado Medio	16%	18%	66%
Grado Superior	33%	50%	17%

Años de práctica	Normalmente sí	A veces	Nunca
4 o menos años	0%	67%	33%
5-7 años	19%	6%	75%
8-10 años	9%	36%	55%
11-14 años	20%	40%	40%
15-17 años	42%	29%	29%
18 o más años	33%	0%	67%

Horas de práctica	Normalmente sí	A veces	Nunca
Menos de una	11%	26%	63%
Entre una y dos	7%	13%	80%
Entre dos y cuatro	38%	24%	38%
Entre cuatro y seis	50%	50%	0%
Entre seis y ocho	50%	50%	0%

5.1. ¿Cuándo lo suele realizar?

	Antes	Durante	Después	Antes y Durante	Antes y Después	Durante y Después
Resultados Totales	57%	0%	17%	0%	17%	9%
Hombres	53%	0%	20%	0%	20%	7%
Mujeres	61%	0%	13%	0%	13%	13%
Grado Medio	38%	0%	32%	0%	15%	15%
Grado Superior	80%	0%	0%	0%	0%	20%

6. Cuando estudia, ¿se fija en su postura al tocar?

	Normalmente sí	A veces	Nunca o casi nunca
Resultados Totales	38%	36%	26%
Hombres	36%	46%	18%
Mujeres	41%	23%	36%
Grado Medio	39%	32%	29%
Grado Superior	33%	50%	17%

Años de práctica	Normalmente sí	A veces	Nunca o casi nunca
4 o menos años	50%	50%	0%
5-7 años	30%	40%	30%
8-10 años	9%	55%	36%
11-14 años	50%	40%	10%
15-17 años	72%	14%	14%
18 o más años	67%	0%	33%

Horas de práctica	Normalmente sí	A veces	Nunca o casi nunca
Menos de una	22%	50%	28%
Entre una y dos	27%	33%	40%
Entre dos y cuatro	67%	22%	11%
Entre cuatro y seis	50%	50%	0%
Entre seis y ocho	100%	0%	0%

7. ¿Practica alguna actividad aeróbica?

	Si	No
Resultados Totales	80%	20%
Hombres	71%	29%
Mujeres	91%	9%
Grado Medio	82%	18%
Grado Superior	75%	25%

<i>Horas de práctica</i>	Sí	No
Menos de una	40%	60%
Entre una y dos	25%	75%
Entre dos y cuatro	18%	82%
Entre cuatro y seis	14%	86%
Entre seis y ocho	100%	0%

7.1. En caso de respuesta afirmativa, ¿con qué frecuencia?

	De vez en cuando	Dos o tres veces por semana	Más de cuatro veces por semana
Resultados Totales	43%	50%	7%
Hombres	40%	50%	10%
Mujeres	45%	50%	5%
Grado Medio	42%	52%	6%
Grado Superior	44%	44%	12%

8. ¿Ha tenido en alguna ocasión alguna molestia o afección muscular y/o articular?

	Sí	No
Resultados Totales	70%	30%
Hombres	68%	32%
Mujeres	73%	27%
Grado Medio	71%	29%
Grado Superior	67%	33%

<i>Horas de práctica</i>	Sí	No
Menos de una	28%	72%
Entre una y dos	29%	71%
Entre dos y cuatro	33%	67%
Entre cuatro y seis	30%	70%
Entre seis y ocho	50%	50%

8.1. ¿Ha sido necesario dejar de tocar el acordeón por ser imposible o poco recomendable para su recuperación?

	No	Sí, uno o varios días	Sí, más de una semana	Sí, un mes o más
Resultados Totales	66%	29%	5%	0%
Hombres	74%	26%	0%	0%
Mujeres	56%	31%	13%	0%
Grado Medio	70%	23%	7%	0%
Grado Superior	50%	50%	0%	0%

8.2. *¿Cuál podría ser el origen de dichas patologías?*

	Lo desconozco	Exceso de tensión muscular	Accidente	Factores genéticos	Otros
Resultados Totales	14%	74%	0%	9%	3%
Hombres	11%	84%	0%	0%	5%
Mujeres	19%	62%	0%	19%	0%
Grado Medio	19%	70%	0%	7%	4%
Grado Superior	0%	88%	0%	12%	0%

8.3. *¿Qué tratamiento ha seguido para solucionar sus problemas musculares y/o articulares?*

	Reposo	Rehabilitación	Masaje	Medicamentos	Otros
Resultados Totales	46%	20%	6%	14%	14%
Hombres	53%	10%	10%	17%	10%
Mujeres	38%	31%	0%	13%	18%
Grado Medio	44%	19%	4%	18%	14%
Grado Superior	50%	24%	13%	0%	13%

8.4. ¿Conoce el nombre clínico de su afección?

	Sí	No
Resultados Totales	29%	71%
Hombres	32%	68%
Mujeres	25%	75%
Grado Medio	19%	81%
Grado Superior	62%	38%

8.4.1. ¿Cómo se denomina?

	Rotura tendinosa o Ligamentosa	Síndrome de Sobrecarga Muscular	Tendinitis
Resultados Totales	10%	40%	30%
Hombres	0%	40%	20%
Mujeres	10%	0%	10%
Grado Medio	10%	10%	20%
Grado Superior	0%	30%	10%

	Epicondilitis	Hypermobilidade	Luxaciones musculares y Pinzamiento vertebral	Otros
Resultados Totales	10%	10%	10%	20%
Hombres	10%	0%	10%	20%
Mujeres	0%	10%	0%	0%
Grado Medio	0%	0%	10%	20%
Grado Superior	10%	10%	0%	0%

9. ¿Cuáles son las partes de su cuerpo que son más propicias a sentirse doloridas?

	Resultados Totales	Hombres	Mujeres	Grado Medio	Grado Superior
Columna Lumbar	42%	61%	23%	39%	50%
Columna Dorsal	44%	39%	50%	47%	33%
Columna Vertical	48%	43%	54%	37%	67%
Hombros	38%	43%	32%	32%	58%
Cadera	10%	11%	9%	11%	8%
Brazo	38%	36%	41%	45%	12%
Antebrazo	26%	25%	27%	24%	33%
Muñeca	24%	29%	18%	21%	33%
Mano	10%	7%	13%	13%	0%
Extremidades Inferiores	10%	7%	13%	13%	0%

Años de práctica	4 o menos	5-7	8-10	11-14	15-17	18 o más
Columna Lumbar	0%	47%	36%	60%	71%	100%
Columna Dorsal	100%	47%	45%	50%	14%	34%
Columna Vertical	0%	41%	45%	60%	43%	100%
Hombros	50%	12%	45%	60%	71%	0%
Cadera	0%	12%	0%	10%	29%	0%

Brazo	0%	65%	55%	10%	14%	0%
Antebrazo	100%	18%	27%	30%	29%	0%
Muñeca	5%	18%	27%	20%	14%	66%
Mano	0%	18%	18%	0%	0%	0%
Extremidades Inferiores	0%	24%	0%	0%	14%	0%

Horas de práctica	Menos de una	Entre una y dos	Entre dos y cuatro	Entre cuatro y seis	Entre seis y ocho
Columna Lumbar	50%	57%	44%	50%	100%
Columna Dorsal	61%	43%	22%	33%	50%
Columna Cervical	44%	36%	77%	50%	0%
Hombros	33%	29%	33%	50%	100%
Cadera	11%	7%	11%	17%	0%
Brazo	33%	50%	44%	17%	0%
Antebrazo	22%	29%	22%	33%	50%
Muñeca	22%	29%	11%	50%	0%
Mano	6%	21%	11%	0%	0%
Extremidades Inferiores	17%	0%	22%	0%	0%

- 10. ¿Estaría dispuesto a incorporar a su vida una secuencia de movimientos o ejercicios durante un tiempo entre media hora y una hora con vistas a prevenir lesiones y conseguir un grado óptimo de relajación muscular?**

	Sí	No
Resultados Totales	78%	22%
Hombres	82%	18%
Mujeres	73%	27%
Grado Medio	71%	29%
Grado Superior	100%	0%

- 11. Para finalizar, ¿cree usted que el conocimiento sobre hábitos saludables puede tener una consecuencia directa en su día a día como acordeonista?**

	Sí	No
Resultados Totales	94%	6%
Hombres	96%	4%
Mujeres	91%	9%
Grado Medio	95%	5%
Grado Superior	92%	8%

6. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

ACKERMAN Jennifer, *Un día en la vida del cuerpo humano*, Barcelona, Editorial Ariel, 2010 (2008), pp. 71-168.

BARLOW, Wilfred, *El principio de Matthias Alexander*, Barcelona, Editorial Paidós, 2002 (1987), pp. 21-31.

CALAIS-GERMAIN Blandine, *Anatomía para el movimiento. Tomo I*, Barcelona, La liebre de Marzo S.L., 2008 (1995).

CALAIS-GERMAIN Blandine, *Anatomía para el movimiento. Tomo II*, Barcelona, La liebre de Marzo S.L., 1995, p.3.

DELCLÓS, Luis Orozco; SOLE ESCOBAR, Joaquin. *Tecnopatías del Músico*, Barcelona, Aritza, 1996, pp. 19-173.

FALK, Ana, *Sofrología y Relajación. Nuevas Terapias*, Madrid, Editorial Libro-Hobby-Club, 2000, pp. 90-132.

FELDENKRAIS, Moshe, *El poder del yo*, Barcelona, Editorial Paidós, 2006 (1995), pp.85-94.

GARCIA, Gaspar, *Mi agenda saludable*, Barcelona, Amat editorial, 2009, pp. 12-47.

KAPANDJI, A. I. *Fisiología Articular. Tomo I*, Madrid, Editorial Panamericana, 1998.

KAPANDJI, A. I. *Fisiología Articular. Tomo II*, Madrid, Editorial Panamericana, 1998.

KAPANDJI, A. I. *Fisiología Articular. Tomo III*, Madrid, Editorial Panamericana, 1998.

KLEIN-VOGELBACH, Susanne; LAHME, Albercht; SPIRGI-GANTERT, Irene. *Interpretación musical y postura corporal*, Madrid, Akal Música, 2010, pp. 21-221.

LANDA Anne. “Acordeón y Técnica Alexander para músicos”. En: *12 notas preliminares*, Nº 18, Invierno-Primavera (2006-2007), pp. 71-76.

PAYNE, Rosemary A., *Técnicas de relajación. Guía práctica*, Badalona, Editorial Paidotribo, 2005 (1996), pp. 13-51.

PETERSON KENDALL, Florence; KENDALL McCREARY, Elizabeth, *Músculos. Pruebas y Funciones*, Barcelona, Editorial JIMS, 1985, pp.120-122.

ROSSET I LLOBET, Jaume; ODAM, George, *El cuerpo del músico. Manual de mantenimiento para un máximo rendimiento*, Badalona, Paidotribo, 2010, pp. 34-87.

ROSSET LLOBET, Jaume; FÁBREGAS MOLAS Sílvia, *A tono. Ejercicios para mejorar el rendimiento del músico*, Barcelona, Editorial Paidotribo, 2005, pp. 45-107.

SARDÁ RICO, Esther, *En forma: ejercicios para músicos*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, 2003, pp. 72-79.

SCHINCA, Marta. *“Expresión Corporal. Técnica y Expresión del Movimiento”*. Madrid, Editorial Escuela Española, 1988, pp. 34-88.

VVAA, *Libro de entrenamiento con el Thera-Band*, Barcelona, Editorial Paidotribo, 1998, pp. 6-79.