



Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Carrera: Licenciatura en kinesiología y fisiatría

Título:

“Evaluación postural en guitarristas y su relación con la ubicación del instrumento”

Alumna: Lucía Pinto

Tutor: Mariano Seara

Año: 2020

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá y a mi papá, mentores de esta encrucijada que arranqué hace cinco años.

A mis hermanos, por acompañar y estar cerca.

A mis tíos, por ser sostén a cada paso siempre y facilitarme este final de carrera brindándome su espacio y su amor.

A mis compañeras y amigas, las cuales me crucé en esta carrera, que sin ellas nada hubiera sido posible.

A mi tutor de tesis, por el acompañamiento, la generosidad en su saber y la facilidad que me brindó para completar este trabajo.

A los tres guitarristas que se acercaron y pusieron el cuerpo para estas evaluaciones.

A mis alumnas y alumnos, por ser materia viva de estudio, por su constante entrega, por enseñarme clase a clase los secretos maravillosos que el cuerpo tiene para contarnos.

A mis amigos y amigas, por acompañar este nuevo camino y ser oreja y abrazo a cada momento.

A Therese Bertherat por ser inspiración y maestra a través de sus libros, por enseñarme que lo más importante es aprender a habitar nuestro cuerpo y que con el tiempo y la expansión de la consciencia corporal comprenderemos sus razones de moverse.

Y por último, a todas y a todos los autores y maestros con los que me crucé en estos cinco años de aprendizaje. Maestros que me han ayudado a armar y amar este camino en donde solo puedo seguir afirmando que no hay actividad física más completa que aquella que propicie entrar en contacto con el propio cuerpo, aquella que brinde herramientas para encontrar zonas desconocidas, no registradas. La actividad física que construya tu consciencia corporal, tu forma, tu respiración, la que te ayude a enfrentar tu propia rigidez. Pero lo más importante, aquella actividad que te ayude a conectar con las sensaciones, las percepciones internas y así lograr alcanzar la capa más profunda: la emoción.

INDICE

INTRODUCCIÓN	4
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
<i>Hipótesis</i>	6
<i>Justificación</i>	7
<i>Objetivo general</i>	9
<i>Objetivos específicos</i>	9
ESTADO DEL ARTE	10
MARCO TEÓRICO	13
<i>La Guitarra</i>	13
<i>Diferentes técnicas para abordar el posicionamiento de la guitarra:</i>	14
<i>¿Cómo puede alterarse la postura?</i>	18
<i>Puntos a observar que consideramos importantes para evaluar la postura:</i>	20
METODOLOGÍA	24
<i>Lugar de estudio</i>	24
<i>Sistema de matrices de datos</i>	24
<i>Variables y valores</i>	24
<i>Procedimiento</i>	27
<i>Muestra</i>	29
RESULTADOS	30
ANÁLISIS DE LOS DATOS	32
DISCUSIÓN	34
CONCLUSIÓN	35
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	39

INTRODUCCIÓN

La guitarra es un instrumento popular, la cual puede relacionarse con diversos géneros musicales. Se han perfilado diferentes posiciones de la guitarra en función de las exigencias del género, sus necesidades técnicas y la expresividad que cada músico busque en función del género que toque. Se observa al instrumento como un elemento que por su estructura provoca una asimetría en el cuerpo de sus ejecutantes. De un tiempo a esta parte se desarrollaron diferentes soportes para poder atenuar esta asimetría, como así también formas que adopta el cuerpo para poder tocar el instrumento.

En este trabajo nos vamos a concentrar en tres formas diferentes de arribar la postura de la guitarra con respecto al cuerpo. Se quiere dejar registro de las diferencias posturales observadas tras la evaluación de guitarristas que abordan el instrumento corporalmente desde diferentes posturas.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

- ¿Qué característica tiene la postura de los guitarristas profesionales teniendo en cuenta el posicionamiento de su guitarra?

Hipótesis

- La guitarra es un instrumento que trae consigo una asimetría, esto conlleva a los profesionales a realizar diversas compensaciones para lograr adaptarse a él. Es por eso que se observa en todos los participantes, diferentes alteraciones posturales, haciendo eje en la cintura escapular.
- La articulación gleno humeral de los tres guitarristas presenta disminución de la movilidad, evidenciándose una restricción en la cápsula posterior de dicha articulación. En los casos de guitarristas de lateralidad derecha, se presenta la restricción en su hombro derecho.
- El hemi diafragma derecho observado de los tres guitarristas se encuentra con mayor tono.
- La columna vertebral de dichos participantes presenta zonas planas sugerentes de hipomovilidad en dicha estructura.

Justificación

Se sabe y entiende que la guitarra es un instrumento creado hace muchos años y su estructura no se ha adaptado a los requerimientos ergonómicos de sus ejecutantes, es por eso que se han creado diversos soportes para paliar estas alteraciones en la postura. Cada género musical que atraviesa este instrumento tiene características propias a la hora de su postura y la ubicación del instrumento en el cuerpo de sus ejecutantes.

Los movimientos deberán realizarse sin afectar la estabilidad del instrumento. No debe haber rigidez sino flexibilidad en la posición y esta debe ser determinada en función de las características corporales de cada persona. (Carlevaro, 1979)

A lo largo de la historia ha habido distintas sugerencias en este sentido, desde el cojín para apoyar el pie izquierdo recomendado por Ferdinando Carulli hasta los modernos artefactos que se apoyan sobre el muslo izquierdo del ejecutante. Esta última posición es hoy en día utilizada por una abrumadora mayoría de guitarristas, y no está de más preguntarse cuáles son las razones de esta popularidad.

Con este trabajo queremos encontrar diferencias posturales y relacionarlas con la ubicación de la guitarra que los músicos eligieron para poder ejecutar el instrumento y encontrar expresividad en función del gesto. Estas diferencias pueden servirnos como información a tener en cuenta a la hora de evaluar factores de riesgo en la disciplina y poder prescribir ejercicios que ayuden a amainar esas exigencias a las que el cuerpo está expuesto. Se sabe que las lesiones en este tipo de disciplina son muy comunes y se las relaciona con las alteraciones posturales, con las horas de estudio o ensayo y con el nivel de estrés que a veces genera la exposición de un concierto en vivo.

Es por esto, que para este trabajo elegimos tres biotipos diferentes de guitarristas:

- Un guitarrista clásico que utilice un soporte ergonómico que lo beneficie en su postura a la hora de estudiar y ejecutar el instrumento.
- Otro guitarrista que toque música popular, que no se sirva de ningún instrumento ergonómico para su ejecución y apoye la guitarra sobre el muslo derecho
- Y por último un guitarrista que toque Rock, que lo haga con guitarra eléctrica colgando de su cuerpo a través de una correa y que pase la mayoría del tiempo ejecutando el instrumento de pie.

Objetivo general

- Identificar las alteraciones posturales de los guitarristas y su relación con la ubicación del instrumento.

Objetivos específicos

- Evaluar la ubicación de la escápula y de la articulación glenohumeral.
- Evaluar la cintura pélvica en todos sus planos
- Evaluar la movilidad de la articulación coxofemoral y glenohumeral
- Evaluar el estado de las curvas de la columna vertebral identificando la presencia de zonas planas hipomóviles
- Evaluar el tono de su diafragma

ESTADO DEL ARTE

Las patologías más frecuentes en el guitarrista son los dolores en la mano, atrapamientos nerviosos, síndrome del túnel carpiano, síndrome del canal de Guyón, dedos en resorte, dolores en la muñeca, síndrome de extensores de muñeca y esguinces. También lo son las tendinitis, las contracturas antiguas, la epicondilitis, epitrocleitis, el síndrome subacromial y el síndrome del desfiladero torácico, entre otras.

Para desarrollar un buen control de la técnica de la guitarra, es muy importante:

- Una correcta técnica instrumental, la cual se va adoptando con el paso del tiempo, eliminando todo tipo de esfuerzo innecesario.
- Un sistema anatómico correcto para realizar acciones interrelacionadas, donde las estructuras anatómicas y la disposición corporal se encuentren en continuo movimiento.
- Máxima coordinación entre los sistemas neurológicos, óculo-ótico, manual y postural. Lo más importante es considerar que se constituye un proceso dinámico en constante cambio, que requiere un gran control mental para desarrollar la capacidad de poder conseguir una posición corporal con planteamiento coherente y funcional de todas las partes anatómicas que intervienen en la ejecución de la guitarra. (Ruz ata, 2009) (Flores, 2013)

La práctica de este instrumento ocupa el primer lugar en la producción de lesiones (junto al violín, la viola y el violoncelo), debido a la gran exigencia muscular y articular en la práctica de estos instrumentos. La forma de la guitarra no obedece a un diseño ergonómico y puede contribuir a adoptar posiciones forzadas, origen de algunos problemas. Se debe destacar el alto índice de cronificación que presentan las lesiones referidas y se confirma la necesidad de un aumento del tiempo que se dedica a aspectos preventivos en la

enseñanza de la guitarra, tanto durante como después del período de formación. (Sanchez, Padilla, Bayo-Tallón; 2012)

Otra visión acerca del origen de las patologías en los guitarristas está muy ligada al tiempo de ensayo sin pausas. Puede ser que tenga una mala postura o una técnica no muy pulida pero si estas fallas se mantienen durante un tiempo muy prolongado es ahí donde probablemente se presenten los problemas. Los guitarristas que más pausas sistemáticas y ordenadas hacen son los que sufren menos dolores. La postura empleada dentro del ámbito del conservatorio es la clásica, con la ayuda de un apoya pie, dicen algunos autores que es la más ergonómica para tocar por un tiempo prolongado y la que le da al brazo izquierdo mayor libertad y movilidad. Mientras que otros autores rechazan el uso del banquito, ya que a la pelvis y a la columna vertebral les genera un estado de compensación constante. La posición clásica necesita de una musculatura entrenada y fortalecida para mantener dicho gesto motor y muchas veces esta musculatura no cumple con los requisitos necesarios, por lo tanto el músico cae en posiciones viciosas las cuales no suelen ser recomendadas. Solo algunos guitarristas hacen ejercicios sin la guitarra, ya sean de movilización activa o elongación. Los guitarristas que si precalientan, afirman sentir una notable diferencia cuando tocan sin hacer los ejercicios previamente. (Pérez Díaz, 2015)

Si hablamos de estadísticas, un 77,9% de los encuestados en un trabajo de investigación refieren tener o haber tenido algún problema y que en un 37,3% este, había afectado su capacidad para tocar. Los factores de riesgo identificados son: la edad (tener entre 31 y 40 años), el curso (5º o superior), la profesionalidad (los profesionales engloban además otros factores de riesgo), la dedicación (peor cuantas más horas al día y a la semana y cuantos más años hace que se toca), cambios en la rutina (preparación de un concierto, aumento brusco de las horas de ensayo, cambios de curso, etc.) y el instrumento tocado, pero no lo son, el sexo, ni la mano dominante. Un número importante de músicos “convive” con las molestias una buena parte de su carrera. Los

músicos posiblemente recorren a medicinas o técnicas alternativas por el hecho que no hay en la medicina tradicional una respuesta útil a sus problemas. El músico es poco consciente de los problemas que tiene y, por lo tanto, consulta al especialista demasiado tarde. Las molestias expresadas por los hombres apuntarían a que padecen, predominantemente, problemas derivados del sobreuso-sobreesfuerzo mientras que en las mujeres sugieren más problemas tensionales-posturales. (Roset- Llobet, Rosinés-Cubells;2000)

El binomio -guitarra y cuerpo- no coinciden a la hora de la práctica instrumental. Posiblemente éstas sean las causales más significativas que provoquen trastornos músculos-esqueléticos, debido a la alta demanda de tiempo en esa posición, la saturación del uso y la inflamación del sistema nervioso y muscular. Las lesiones comienzan siendo primero pequeñas molestias o dolores y al cabo de un largo tiempo de evolución sin tratamiento o cuidado específico se transforman en lesiones crónicas o enfermedades de difícil tratamiento terapéutico. Además, los movimientos son de alto nivel de complejidad e intensos en cuanto se separan de los ejes del cuerpo y de la posición anatómica neutra, cabe aclarar que la motricidad del guitarrista -así como la del violinista- es asimétrica, mantenida, compleja y costosa. “Los músicos son como los atletas de alto rendimiento: ambos tienen que hacer sus actividades más allá de los propios límites, con movimientos rápidos, complejos y coordinados del cuerpo. La gran diferencia es que los deportistas entrenan a diario su musculatura con ayuda de especialistas, mientras que los músicos pasan entre 6, 8 o 10 horas ensayando, muchas veces solos y librados al azar.” (Flores;2013)

MARCO TEÓRICO

La Guitarra

La guitarra es un instrumento de fácil acceso, en un gran número de casas podemos encontrar una guitarra, agarrarla y sacarle algún sonido. Se oye a menudo decir que la guitarra es el instrumento más fácil de tocar mal, y el más difícil de tocar bien. (Fernández, 2000)

Pese al importante legado de los grandes maestros, la didáctica del instrumento carece aún de primario consenso. Persiste entre muchos docentes un enfoque basado fundamentalmente en las aptitudes físicas de los estudiantes, a quienes se les exige con frecuencia el desarrollo de un dudoso virtuosismo, más cercano a la gimnasia que al arte. No es de extrañar que las estadísticas sitúen a los guitarristas entre los músicos más vulnerables a las llamadas “enfermedades ocupacionales”. Junto a una exigente formación teórica y cultural, cada instrumentista debiera procurar el más amplio conocimiento de sus recursos corporales y emplearlo de manera consiente, algo que no solo le permitirá evitar lesiones sino alcanzar resultados cualitativamente superiores en un continuo desenvolvimiento como intérprete activo. Para abordar obras de alta complejidad es necesario remontar el difícil camino de la excelencia técnica y ello supone un empleo consciente de nuestra fisiología. Hay que tener en cuenta que el cuerpo es el vehículo primario por medio del cual realizamos el milagro del arte, en este caso con el auxilio de un instrumento musical. (Pedrera Rodriguez 2011)

Es de vital importancia para los guitarristas conocer su postura, entender sus alteraciones y relacionar estas al gesto que ellos están abordando, para poder así ganar terreno en destreza técnica y expresividad musical. Adoptar una postura equilibrada con el instrumento constituye el primer paso para el óptimo aprovechamiento de nuestras posibilidades biomecánicas en la ejecución. (Pedrera Rodriguez, 2011)

Una mala posición de la guitarra, una actitud defectuosa en la manera de sentarse, traen como consecuencia inmediata una dificultosa acción de los dedos, lo que entorpecerá toda evolución libre y desenvuelta de su mecánica, provocando con el tiempo sensaciones dolorosas (particularmente en el hombro y la espalda) de diversa índole. En efecto, si la guitarra se coloca de tal modo que el hombro derecho debe hacer un esfuerzo innecesario (saliendo de su estado natural y desplazándose hacia adelante para permitir la colocación del brazo sobre el aro superior) se siente, luego de unas horas, un dolor en la espalda que delata su posición incómoda y antianatómica. (Carlevaro, 1979)

El conocimiento no es un regalo del profesor al alumno, sino el fruto de una elaboración mutua, en la que el esfuerzo del primero aspira a crear en el alumno la necesidad de lo que descubre (Le Bretón, 2010)

Para ejecutar el instrumento hay dos tipos de trabajo: un trabajo estático, situado en la columna vertebral, la pelvis y la cintura escapular estabilizando y brindando sostén a los miembros superiores, y un trabajo meramente dinámico dado por el movimiento de los brazos que se encuentran al servicio de la realización del gesto motor. De ahí se construye la idea de la globalidad en el gesto motor, no somos unas manos que ejecutan un instrumento, sino somos todo el cuerpo puesto al servicio de ese gesto. Cualquier distorsión de las articulaciones produce una reacción en cadena a través de todo el cuerpo, por lo que asumir una postura fisiológicamente adecuada es de vital importancia para el instrumentista.

Es necesario no solo pensar el cuerpo sino pensar desde el cuerpo, abrirse de manera permanente a sus “mensajes”, plenitud – insatisfacción, dominio – descontrol, etc.” (Pedreira Rodriguez, 2011)

Diferentes técnicas para abordar el posicionamiento de la guitarra:

En este trabajo no vamos a hacer hincapié en la postura en la cual utilizan un banquito en el pie izquierdo para elevar el instrumento y acercarlo al cuerpo.

En esa técnica se observa un desnivel en la cadera, crea tensión lumbar y entorpece la circulación sanguínea, generando una posición no funcional para la pelvis ni para la columna, la parte inferior de la espalda queda comprimida y asimétrica, lo que conlleva un gran número de compensaciones musculares en el conjunto del torso. (García Martínez 2001). Es importante para no caer en posturas “anti naturales” que nos lleven a generar una multiplicidad de compensaciones, encontrar una postura donde se pueda habitar el cuerpo en su totalidad.

Veamos más bien si es posible encontrar una posición en la cual los brazos tengan que realizar el menor esfuerzo posible para mantener el instrumento en su lugar; si no es así, los músculos utilizados para evitar que el instrumento pierda estabilidad no estarán disponibles para la ejecución propiamente dicha. (Fernández, 2000)

Como alternativa se han ideado soportes y otras formas de acercar la guitarra al cuerpo evitando dicha asimetría y respetando un ángulo de 90° en piernas y caderas, estos soportes se apoyan sobre el muslo izquierdo. Hay controversia en su uso, y es interesante preguntarse cómo la postura se adapta en presencia o ausencia de este soporte. Me hago una pregunta con respecto a eso: ¿Qué estructura propia del cuerpo asume el trabajo que hace este soporte? Algunos autores hablan de que al no usar soporte ergonómico la mano derecha se verá constreñida en su acción por el esfuerzo que el brazo debe hacer para mantenerla en la cercanía con las cuerdas, y también al no estar elevado el instrumento, la acción de la mano izquierda se verá afectada negativamente; o aún, si las piernas se colocan de modo que son ellas las que elevan la guitarra (por ejemplo cruzándolas), el cuerpo estará en una situación tan incómoda como para hacer la ejecución bastante dificultosa al cabo de algún tiempo (Fernández, 2011).

Es por eso entonces, que muchos autores dicen que la guitarra debe ser elevada de alguna manera para que las manos puedan trabajar sin dificultad. El torso quedaría más centrado y permitiría el descanso de la espalda sobre los

dos isquiones. Una frase que muchos guitarristas formados en el estudio académico y clásico del instrumento repiten es la que se refiere a que *no es el cuerpo el que tiene que adaptarse a la guitarra, sino que es la guitarra la que debe amoldarse al cuerpo*. De esta frase sale el concepto de elevar la guitarra y por eso se crea el soporte que lleva el nombre de “Ergoplay”, este soporte va a colocarse por encima del muslo izquierdo y por debajo de la guitarra, elevándola y ayudando a que el instrumento quede cerca del cuerpo. Pareciera ser que acercarse la guitarra al centro del cuerpo, al centro de gravedad logra que el esfuerzo que tiene que hacer el cuerpo y nuestro sistema miofascial y óseo sea menor. La mano izquierda está más cerca de la guitarra y puede desplazarse hacia arriba y hacia abajo con mayor facilidad, eficazmente y sin esfuerzo. Escuché a un guitarrista decir “Todo lo que está lejos nos cuesta más”, por eso eligen acercar su instrumento.

Otras consideraciones sobre el Ergoplay:

Este dispositivo se creó con el objetivo de que los ejecutantes puedan tocar la guitarra con una postura correcta, relajada y saludable. Fabricado de un aluminio ligero de alta calidad, con apoyo de caucho celular, proporciona una sujeción perfecta del instrumento al muslo y lo hace de forma segura y estable a través de unas ventosas. Incluye láminas protectoras de adherencia electroestática para colocar en la guitarra.

Para los alumnos principiantes del instrumento colabora en la posición de la guitarra más elevada y previene que los mismos curven su columna exageradamente para llegar a las cuerdas.

Por otro lado están aquellos guitarristas que no eligen el soporte, que eligen apoyar la guitarra sobre el muslo derecho, algunos cruzan la pierna derecha sobre la izquierda con aducción y rotación interna, otros llevan la cadera derecha en flexión, rotación externa y abducción apoyando el tobillo sobre el muslo izquierdo y otros solamente la apoyan en el muslo derecho con ambos

pies en el suelo. Es cierto, a simple vista que la guitarra queda más lejos del cuerpo, tiene menos puntos de apoyo y también se observa una ligera torsión de la columna para poder acercarse al instrumento, como así también la posición de la cabeza se verá afectada ya que deberá adelantarse para poder ver el mástil de la guitarra. Vendría a ser la otra cara de la frase: el cuerpo se estaría acomodando a la guitarra. Estos músicos tal vez no vengan de una formación clásica, o mismo vengan de ahí pero hayan optado por comodidad ubicar la guitarra de esta otra forma.

Se ha llegado entonces a la conclusión de que es necesario y conveniente tocar sentados, elevando la guitarra de alguna manera. ¿Qué pasa entonces cuando se toca de pie? ¿Qué le pasa a la postura cuando la guitarra es sostenida por nuestro cuerpo bipedestado? Y aquí aparece nuestra tercera opción. En este trabajo también vamos a abordar al guitarrista que ejecuta la guitarra eléctrica. En mayor medida este tipo de instrumento, que abordan los que tocan Rock o Jazz, se toca de pie y con la guitarra colgando del cuerpo con la ayuda de una correa. En este ejemplo, la guitarra está aún más lejos del cuerpo y es por eso que se encuentra más inestable, por ende el cuerpo se acomoda en mayor medida al instrumento y se carga de tensión para lograr estabilizarlo o pone en juego el funcionamiento de un mayor número de componentes, hay más gasto energético.

Los requisitos establecidos nos llevarán a descartar desde el principio las posiciones que impliquen que el ejecutante toque de pie, incluso si se sostiene el instrumento con una banda colgada del cuello, ya que si bien la posición del cuerpo es estable, no permite mantener el instrumento estable con respecto al cuerpo, y esto dificulta el trabajo de la mano izquierda además de obligar al brazo derecho a invertir parte de su esfuerzo en el simple mantenimiento de la posición. (Fernández, 2000)

Entonces decimos que cuanto más cerca la guitarra está de nuestro cuerpo y de nuestro centro de gravedad, la postura tiene menos movimiento, será “más rígida”, pero los miembros superiores están más libres para el movimiento y

para realizar pasajes difíciles con mayor facilidad y menor gasto de energía. Ahora, cuando la guitarra está alejada del cuerpo, este tiene mayor posibilidad de movimiento, su columna y su pelvis están más disponibles para el mismo. Como sabemos el movimiento “funcional” es la base de nuestra disciplina kinésica, nos aferramos a él como el mejor medicamento sin ningún tipo de efecto colateral, solo salud. Es por esta razón que algunos guitarristas eligen esta forma de ejecutar el instrumento porque para tocar estilos que son en esencia rítmicos, esta postura que permite mayor movilidad del cuerpo resulta más efectiva. Pero puede suceder que el cuerpo en pos de ganar expresividad rítmica pierda efectividad mecánica y algunas estructuras se sientan exigidas. Otra pregunta para plantear es la siguiente: ¿Qué le pasa a la respiración? ¿Podemos tener una gran expansión torácica, una buena excursión diafragmática si tenemos la guitarra tan pegada al cuerpo? ¿Qué pasa si la alejo? ¿Puedo mover mi tórax? No podemos olvidarnos la importancia que tiene el movimiento diafragmático para nuestra estática, para nuestra estabilidad. Hay un autor que señala que los actores se valen de la respiración para invocar el estado anímico de sus personajes; los cantantes e instrumentistas de viento la estudian y precisan en la partitura, pero el resto de los músicos se preocupan poco o nada por esta función vital pese a su determinante influencia en la ejecución. (Pedreira Rodriguez, 2011). Se sabe que muchos músculos del aparato respiratorio (principales y accesorios) están conectados con la columna vertebral a través de la cadena inspiratoria descrita por Souchard, es por eso que cuando estos músculos se retraen, el tórax se deforma. (Souchard, 2016) Entonces decimos, que la respiración influye sobre la estabilidad y la postura y la buena postura y la estabilidad predisponen al cuerpo para una óptima mecánica ventilatoria.

¿Cómo puede alterarse la postura?

Desde la libertad de acción se crean resultados musicales óptimos. Hay que ir en búsqueda de una técnica, de una posición que me permita acceder a la llave de ingreso a la consciencia corporal. Trabajamos con el concepto de globalidad, y eso hay que llevarlo también al aprendizaje de un instrumento.

Como dijimos anteriormente no somos unas manos que tocan la guitarra, somos un cuerpo disponible que sostiene de forma estática y brinda posibilidades dinámicas para el desarrollo del gesto motor, del hecho artístico. Se habla y se escucha de la importancia de los miembros superiores, más que nada de muñeca, manos y dedos para el buen desarrollo de la técnica, no encontramos a guitarristas que nos hablen de la estabilidad de su escápula por ejemplo. ¿Cuál es el comienzo de su cadena? ¿Desde dónde parte la información para la posterior destreza de esos dedos? ¿Quién sostiene el cuerpo erguido mientras estamos ejecutando el instrumento? ¿No es todo eso parte de la eficiencia musical? ¿No hace a mi gesto? ¿No hace a la calidad sonora de la pieza interpretada?

Cuando pasamos muchas horas del día exponiéndonos a una exigencia artística alta, como por ejemplo un show o muchas horas de estudio, el cuerpo necesita realizar un reseteado, una pronta alineación, un trabajo de relajación de las estructuras implicadas. Si perdemos contacto con el cuerpo y luego de una actividad intensa no podemos generarle ese reseteado, el cuerpo empezará a sufrir y comenzará a manifestar la sintomatología correspondiente dada por ejecutar un instrumento que parte de una asimetría importante. Hay que tener en cuenta que a veces el cuerpo se exige demás para lograr ese resultado esperado, se escapa de la técnica y solo va por el resultado (sonido esperado), no está mal que esto suceda una vez, o algunas veces, pero frecuentemente sucede que nos encontramos con que esto se vuelve “crónico” y solo queremos lograr ese resultado sonoro que nos resulta impactante, emocionante, etc. Es de vital importancia para los músicos en general que sea un hábito para ellos la actividad física, el reconocer su cuerpo, el registrar las compensaciones que el cuerpo hace para poder tocar ese instrumento. ¿Cómo voy a darme cuenta que la guitarra me está modificando el hombro sino no tengo registro en mi cuerpo de esa articulación y sus movimientos fisiológicos?

La anatomía estudia una proyección del cuerpo estático, pero en el cuerpo vivo la función requiere algo más que un reconocimiento estático. La función es

movimiento; el movimiento es vida. El movimiento es el índice de la vida, su expresión más destacada. (Rolf, 1977)

Como dice L. Busquet: *“El cuerpo obedece a tres leyes: el equilibrio, la economía y el confort.”* Es por eso que nuestros guitarristas con el objetivo de lograr la ejecución de su gesto motor correctamente pondrán en juego estos tres principios todo el tiempo: manteniendo su equilibrio, para poder sostener su guitarra y generando las adaptaciones propicias para eso, pero concediéndole prioridad al no dolor y a la efectividad del gesto. Para lograrlo, harán las trampas que necesiten, modificarán las curvas fisiológicas de la columna, disminuirán la movilidad, por ejemplo del hombro, y esto generará un gasto de energía mayor para el cuerpo, de este modo el principio de economía no se estaría cumpliendo. El confort y el equilibrio se pagan con un gasto superior de energía, que se traduce en un estado de fatiga importante. (Busquet, 2008)

Este estado de fatiga nos predispone a perder efectividad en nuestras actividades y a llegar a un estado “desorganizado” de nuestro sistema. Esta desorganización, en donde se altera la coordinación hará que los guitarristas empiecen a modificar su postura, adaptándose a las exigencias de su actividad.

Puntos a observar que consideramos importantes para evaluar la postura:

Movilidad de la columna vertebral: Se evaluarán las zonas de hipomovilidad en presencia de zonas planas de la columna vertebral.

La función principal de una columna vertebral equilibrada consiste en separar tejidos blandos y segmentos corporales, constituye un armazón al que están ligadas las miofascias, asegurando nuestro equilibrio y nuestra estabilidad. (Rolf, 1977).

La columna, con sus veintiséis huesos móviles y sus enormes posibilidades de torsión en todos los sentidos, actúa como un eje serpentino que permite tanto compensar de manera duradera un desequilibrio de la pelvis como

adaptarse instantáneamente a un gesto que se realiza erróneamente (Souchard, 2016). Con esta prueba podemos observar las compensaciones a nivel de la columna vertebral.

Triángulo de la talla: Evaluamos la presencia de una inclinación o rotación de la columna vertebral. Esto puede deberse a una escoliosis funcional o estructural. Se observa en los guitarristas una tendencia de rotación de la columna hacia su mano izquierda para poder observarla y ver también las cuerdas que están pulsando. Si la cabeza no llega a adelantarse o a rotarse lo necesario, la columna hará el resto. La columna tiene que acompañar al, como dice Alexander, “complejo primario: Cabeza- columna”, pero lo que termina sucediendo es que la torsión es en un mayor grado siempre hacia la izquierda, quedando restringida la movilidad cervical hacia la derecha.

Alineación de la cintura escapular (Hombros): Vista como una importante estructura que recibe a la cabeza, al estar alejada del suelo, es más susceptible a resultar afectada por la gravedad. A la igual que la cintura pélvica, ésta también determina la capacidad motriz del cuerpo, permiten llevar a la práctica el deseo de movimiento del individuo y le ofrece la oportunidad de ejercer una acción física sobre su medio material. (Rolf, 1977) Su función es la movilidad de los brazos, siendo esta para la actividad musical que estamos evaluando, muy importante.

Ángulo de Charpi: Evaluamos con esta prueba el tono del diafragma. Es de vital importancia evaluar a este músculo porque no solo tiene función respiratoria, sino también postural, le brinda motilidad a las vísceras, participa en la circulación y en el retorno venoso como también en nuestras emociones. En el diafragma se cruzan todas las fuerzas organizadoras del cuerpo.

Ubicación de la escápula: La descripción de la estática de este eslabón es de vital importancia para la dinámica de todo el miembro superior, cualquier desorganización del hombro serán las escápulas los eslabones a donde haya que ir a mirar. Podemos decir también que los músculos que se inserten en una escápula desorganizada espacialmente, han perdido su amplitud de movimiento. La cintura escapular, en su totalidad, pierde capacidad y se destruye la interacción efectiva entre el hombro y la columna. (Rolf, 1977)

Posicionamiento de los hombros: En el gesto de los músicos guitarristas, los miembros superiores se ven muy solicitados y son protagonistas de la mayoría de las lesiones. Por la posición en la que el cuerpo se distribuye, el hombro derecho queda en algunas oportunidades antepulsado. Esto significa que dentro del equilibrio que observamos en el plano sagital, el hombro queda adelantado en esta alineación vertical. Este diseño vertical es básico para el estado dinámico en que un empuje hacia arriba contrarresta la fuerza de gravedad. (Rolf, 1977)

Grado de inclinación de la pelvis: Es de vital importancia esta estructura corporal. Forma un cojín mecánico sobre el cual se mantiene en equilibrio la parte superior del cuerpo. Contiene a las vísceras abdominales y esto nos da un indicio de cómo debe estar equilibrada en el espacio para que su función sea eficaz. (Rolf, 1977). Con esta visión podemos encontrar la pelvis en anteversión o en retroversión, pero esta ubicación va a estar totalmente relacionada con la posición de la columna lumbar y del sacro.

Movilidad glenohumeral: Con esta prueba vamos a evaluar la rotación interna del hombro y con ella la flexibilidad de la cápsula posterior de la

articulación. Una cápsula acortada y una disminución de los grados fisiológicos de movimiento nos darán un hombro hipomóvil, en síntesis, un hombro inestable. En nuestro caso, sería un hombro incapaz de estabilizarse para poder realizar el gesto motor con eficiencia. Esta prueba nos brinda una información importante en la evaluación de los factores de riesgo de esta profesión.

Movilidad coxofemoral: Esta prueba nos habla de la estabilidad de la cadera, íntimamente relacionada con la estabilidad de la pelvis, ya que ésta se adapta al movimiento del muslo rotado en la articulación coxofemoral. Una disminución de la flexibilidad fisiológica de la cadera en este movimiento nos brinda la información de que esa articulación no está siendo estabilizada.

El libre juego en el interior de las articulaciones es tanto un índice de salud como el camino que se ha de seguir para acceder a ella. (Rolf, 1977)

METODOLOGÍA

Lugar de estudio

La evaluación es llevada a cabo en el consultorio KITS. Ubicado en la calle Federico Lacroze 2589, CABA.

Sistema de matrices de datos

Unidades de análisis: El estudio está conformado por 3 guitarristas de lateralidad derecha, cada uno con su particularidad a la hora de posicionarse la guitarra.

Variables y valores

- Variable 1: Años de experiencia profesional
 - Valor: Mayor a 10 años

Plano frontal

Vista de frente

- Variable 2: Altura de los hombros.

Se coloca al paciente en posición anatómica y se mide el ángulo formado entre la vertical que pasa por el eje de gravedad (S2) y el acromion de ambos hombros.

- Valor: Expresado en ascendido, alineado, descendido en cm
Tomando como referencia línea horizontal entre acromion de ambos hombros y línea vertical que pasa entre las vértebras tomando como referencia la vértebra D2.

- Variable 3: Alineación de las espinas ilíacas antero superiores

Se coloca al paciente en posición anatómica y se mide el ángulo formado entre la vertical que pasa por el eje de gravedad (S2) y las espinas ilíacas antero superior derecha e izquierda.

- Valor: Expresado en cm. Ascendida, alineada, descendida

- Variable 4: Triángulo de la talla: Ángulo que forma el brazo y el antebrazo con el contorno del tórax. Se coloca al paciente en posición anatómica y se mide la distancia de ambos brazos con respecto al tronco.

- Valor: Expresado en aumentado o disminuido.

- Variable 5: Ángulo de Charpi. Ángulo que se forma entre la apófisis xifoides y la dirección del último cartílago costal de cada hemitórax, valor aproximado de 90°.

- Valor: Ángulo mayor a 90°: Aumento del tono del diafragma (hipertono). Ángulo aproximadamente en 90°: Tono normal del diafragma. Ángulo menor a 90°: Hipotono del diafragma. También puede evaluarse en hemidiafragma.

Vista de dorso

- Variable 6: Ubicación de las escápulas

- Valor: Ascenso, descenso o lateralización de las mismas con respecto a la columna vertebral.
- Variable 7: Alineación de las espinas ilíacas postero superior.
Se coloca al paciente en posición anatómica y se mide el ángulo formado entre la vertical que pasa por el eje de gravedad (S2) y las espinas ilíacas posterosuperior derecha e izquierda
 - Valor: Ascenso, alineación o descenso en cm

Plano sagital

Este plano lo evaluaremos trazando el eje de gravedad que pasa por la articulación tibioperonea astragalina

- Variable 8: Inclinação pélvica
 - Valor: Anteversión, alienación o retroversión de la pelvis. Medida en grados. Menor a 10°: Pelvis en retroversión; Mayor a 10/12°: Pelvis en anteversión.
- Variable 9: Movilidad de la columna.
Para esta variable trabajaremos con la maniobra dedos – piso. Con esta maniobra en el plano sagital, observamos la armonía dinámica en flexión global de la columna. Si observando esa flexión global nos encontramos con zonas planas, esto indica una hipomovilidad de la columna.
 - Valor: Hipomovilidad o movilidad conservada de la columna

Plano escapular

- Variable 10: Grados de rotación interna del hombro.
Trabajaremos con la medición de la rotación interna pura sobre el plano escapular, ubicando al paciente en decúbito lateral sobre la camilla,

ubicando su miembro superior sobre el plano escapular con triple flexión de sus articulaciones y llevando su hombro hacia la rotación interna. El ángulo se toma en referencia a la horizontal con la camilla

- Valor: Ángulo menor a 45°: hipomovilidad. Ángulo aproximadamente en 45° : Valores normales de rotación.

Plano Transversal

- Variable 11: Grados de rotación interna de la articulación coxofemoral
Aquí evaluaremos la movilidad activa en sedestación de la rotación interna de la cadera, lo haremos en el plano transversal con el paciente en sedestación, llevando la cadera hacia la rotación y midiendo el ángulo con respecto a la horizontal.
 - Valor: Ángulo aproximadamente en 20°: valores normales de rotación. Ángulo menor a 20°: Hipomovilidad

Procedimiento

- Se les realizará a estas personas una evaluación postural, se lo hará tomándoles 7 fotografías:
 - 1: Plano Frontal: Vista anterior
 - 2: Plano Frontal: Vista posterior
 - 3: Plano Sagital: Lateral derecho
 - 4: Plano Sagital: Lateral izquierdo
 - 5: Evaluación de Rotación interna del hombro (decúbito lateral)
 - 6: Evaluación de Rotación interna de cadera (sedestación)
 - 7: Maniobra dedos – piso (observación sagital)

La cámara de fotos se ubicará a 3,2 m de distancia del paciente, los sujetos en análisis estarán colocados al frente de una grilla cuadrículada que sirve de referencia para las marcaciones y luego esas fotos se cargarán en un programa de Evaluación postural.

Se utilizará para la evaluación y mediciones posturales un software: "Prevent Sport", el cual objetiva con fiabilidad y permite abordar la prevención de lesiones desde una perspectiva postural kinésica y funcional de la manera más completa posible. Se comienza marcando dermográficamente al sujeto, en accidentes y referencias óseas previamente indicadas por el sistema y luego el programa realiza las mediciones a través de la goñometría electrónica.

Las marcas serán las siguientes:

En el frente del guitarrista:

- Acromion del hombro
- Apéndice xifoides y última costilla esternal: Ángulo de Charpi
- EIAS
- Rótulas

Parte interna:

- Maleolo interno

En el dorso:

- Borde superointerno del omóplato
- Ángulo inferior del omóplato
- Apófisis espinosa de Cervical 7
- Apófisis espinosa de Dorsal 8
- Apófisis espinosa dorsal 12
- Apófisis espinosa de Lumbar 3
- Apófisis espinosa de Sacra 1
- Espinas ilíacas postero superiores

Indicaciones para las marcas:

- Usar colores contrastantes, acorde a la piel del paciente.

- No realizar marcas con apoyos digitales del operador sobre la zona a marcar.
- Observar, antes de tomar la fotografía, que ninguna marca necesaria, esté oculta o borrada.

A través de estas fotografías tomadas al guitarrista en diferentes posiciones, el programa realiza ciertas mediciones que luego son contrapuestas con los valores normales según el paradigma científico actual.

Muestra

Se analizarán tres guitarristas con las siguientes características:

Criterios de inclusión:

- Guitarristas profesionales, con una práctica mayor a diez años con el instrumento.
- Edad: Entre 20 y 45 años.
- Que se encuentren en ausencias de patologías musculoesqueléticas preexistentes.
- Los guitarristas deben abordar cada uno la utilización del instrumento en las posiciones descriptas:
 - La utilización del Ergoplay
 - La ubicación de la guitarra apoyada sobre el muslo derecho
 - La guitarra colgada con correa del hombro derecho y la ejecución de pie

RESULTADOS

Se expondrán los resultados obtenidos de la siguiente manera:

Guitarrista 1 (G1): Es aquel que ejecuta la guitarra con el Ergoplay

Guitarrista 2 (G2): Es aquel que modifica su cuerpo para ubicar la guitarra sobre el muslo derecho

Guitarrista 3 (G3): Es aquel que toca guitarra eléctrica con el uso de la correa

Plano Sagital:

Maniobras dedos piso

Distancia dedos-piso	G1	G2	G3
Expresado en Cm	9	15,6	22,2

Ángulo de inclinación pélvica	G1	G2	G3
Expresado en grados	14,9 Anteversión	9,5 Retroversión	16,4 Anteversión

Plano Frontal:

Vista de frente

Triángulo de la talla	G1	G2	G3
Normal / En presencia	Normal	En presencia de desviación	En presencia de desviación

Alineación cintura escapular	G1	G2	G3
Expresado en cm	1,1	1,3	0

Ángulo de Charpi	G1	G2	G3
Expresado en grados	62,8 Hemid. Der 64,6 Hemid. Izq. Tx: Inspiración	51,9 Hemid. Der 41,2 Hemid Izq. Hipotono Diaf. Izq	62,2 Hemid. Der. 42,1 Hemid. Izq Hipotono Diaf. Izq.

Vista de dorso

Ubicación escapula	G1	G2	G3
Expresado en cm. (Distancia de Espina sup. derecha e izquierda hacia C7)	ESD 9,8 ESI 9,5	ESD 8,7 ESI 9,7	ESD 8, 6 ESI 9,5

Sedestación

Rotación interna cadera	G1	G2	G3
Exresado en grados	Der: 17,3 Izq:18,2	Der: 21,4 Izq: 16,7	Der: 16,5 Izq: 15,3

Plano transversal

Rotación interna hombro	G1	G2	G3
Expresado en grados	Der: 39,6 Izq: 46	Der: 27,5 Izq: 33,1	Der: 67,3 Izq: 69,2

ANALISIS DE LOS DATOS

Luego de las evaluaciones se han encontrado diversas alteraciones posturales: algunas coinciden con las hipótesis postuladas, otras resultaron ser un aporte para esta investigación y otras disfunciones planteadas no hemos encontrado. Las alteraciones más relevantes las encontramos en función del complejo del hombro y en la estabilidad de la cadera. El resto de las alteraciones se relacionan con su postura de base y el biotipo al que corresponde cada uno de los guitarristas.

Los guitarristas que tocan sentados, tanto el que lo hace con el Ergoplay, como el que modifica su pierna derecha para ser apoyo de la guitarra, presentaron alteraciones en la rotación interna del hombro. Lo que lleva a pensar que colocarse la guitarra de esa manera le genera a la articulación gleno humeral un esfuerzo diferente, ya que deben acercar su torso y brazo derecho al instrumento. Este esfuerzo termina generando adaptaciones que limitan la movilidad del hombro, acortando la cápsula posterior del mismo. En cambio, observando la postura de nuestro tercer ejemplo, el cual se cuelga la guitarra del cuerpo con el uso de una correa, no se observa restricción de la movilidad en dicha articulación. Concluimos con esto que el complejo escapulo humeral en ese ejemplo, cae relajado por su propio peso sobre el instrumento y no es esto un esfuerzo que pueda generar la adaptación de la movilidad en la cápsula posterior.

Con respecto a las caderas hemos encontrado en los tres guitarristas alteraciones en la movilidad, en mayor o menor medida, los tres tienen déficit en la rotación interna activa, sugerente de disminución en la estabilidad y la restricción en la cápsula posterior de dicha articulación. Los tres apoyan y descargan peso en su cadera para estabilizar el instrumento, ya sea parado o sentado, y así poder acercar la misma al centro de gravedad de su cuerpo. Esta estabilidad ganada con respecto al instrumento se manifiesta como una pérdida de movilidad en la articulación.

En la maniobra dedos piso se registra acortamiento de la cadena posterior en los tres casos.

En dos guitarristas que presentaron desviaciones de su columna vertebral en el plano frontal hemos encontrado también alteraciones en el ángulo de Charpi, sugerente de compensación de dicha desviación. Como así también hemos encontrado alteraciones en la ubicación de su pelvis en el plano sagital. Igualmente, esta alteración no se la adjudico principalmente a la ejecución del instrumento, sino a su postura de base, que siguiendo el modelo planteado por Leopold Busquet, en dos de nuestros guitarristas, predomina un biotipo extensor, por ende su pelvis se encuentra en anteversión pélvica, mientras que en el otro, su pelvis se encuentra en retroversión, predominando en este un biotipo flexor.

DISCUSION

A pesar de las alteraciones que encontramos y pudimos relacionarlas con el gesto y la ubicación de la guitarra, creo importante continuar con estas evaluaciones en una muestra más grande, para poder ampliar los hallazgos posturales y arribar a conclusiones más enfocadas a la práctica del instrumento. Al ser una pequeña muestra no queda especificado para algunos parámetros que la disfunción sea por la realización del gesto motor, por la ausencia de una práctica corporal, o por la propia postura del sujeto. Sería de gran utilidad realizarla para poder con esto ofrecer un aporte más grande a la población estudiada sobre los factores de riesgo a los que se enfrentan y brindarles herramientas para la prevención de los mismos.

CONCLUSION

Con estas tres evaluaciones posturales efectuadas y con la observación del gesto motor realizado en cada uno de los integrantes, los cuales comparten en similares proporciones peso y altura, estoy en condiciones de afirmar que las exigencias a las que se enfrentan estos músicos solo pueden compensarse con un trabajo preventivo y consciente sobre su cuerpo. Un trabajo que haga hincapié en paliar y disminuir estos factores de riesgo de lesión que el instrumento produce en su estructura, en su contenido y en su continente.

Concluyo entonces con esto, que cualquier músico que desee abordar un instrumento tiene que plantearse desde dónde está sosteniendo el mismo. Esto nos invita a abrir la consciencia corporal para el registro de la acción, y poder habitar la imagen de que este accionar se lleva a cabo desde la columna vertebral. Por eso, son fundamentales los trabajos de la musculatura estabilizadora de la columna y la pelvis. Luego de la comprensión de este fundamental “control de la zona media”, si hay que hacer hincapié en trabajos sobre la estabilidad de la escápula, movilidad activa del hombro, ejercicios coordinativos de miembros superior, como así también la estabilidad y movilidad de su cadera.

Aporte en relación a las conclusiones halladas:

Se recomienda la necesidad de realizar pausas activas luego de enfrentarse a muchas horas de ensayo, de estudio o de algún concierto largo y exigente. Durante estas pausas se debe trabajar sobre las alteraciones encontradas en la evaluación postural, para compensar esa carga que la guitarra le ofrece a sus

tejidos. Brindarle al cuerpo un reset, una alineación, una reprogramación postural, luego de la exigencia a la que se enfrentaron.

Luego del estudio general de esta actividad, creo muy importante el compromiso de los maestros de guitarra en impartir la técnica a sus alumnos hacia una práctica más conectada con su cuerpo, ya que esto le va a brindar mayor eficiencia al gesto motor y también ayudará a disminuir la carga energética sobre su postura. Que dichos maestros se interesen en la ofrenda de información sobre las estructuras que se ponen en juego a la hora de ejecutar el instrumento, cuales son aquellas que generan el movimiento en forma dinámica y cual las que lo estabilizan. Que puedan transmitir la idea de que el cuerpo es su primer instrumento, su primera casa.

“El conocimiento no es un regalo del profesor al alumno, sino el fruto de una elaboración mutua, en la que el esfuerzo del primero aspira a crear en el alumno la necesidad de lo que descubre. La tarea consiste en apropiarse de un universo sensorial y físico desconocido al comienzo de la iniciación. La evolución hacia ese saber infra corporal implica la adquisición por parte del alumno, de una inteligencia práctica y sensitiva que no deja nada al azar en cada una de sus posturas.” (Le Bretón, 2010)

Por último, creo importante destacar con el grado de estrés que circunstancialmente puede abordarse el instrumento. Sucede entonces, que veces los músicos se ven expuestos a situaciones extremas, exposiciones en público, estudio de piezas complejas y esto a veces puede generar un estrés muy grande por el propio deseo de cumplir con esos objetivos. Esto se traduce en el cuerpo como tensión y esta misma es un factor de riesgo muy importante para empezar a generar lesiones por sobre uso o simplemente alteraciones posturales. Este factor rigidiza nuestra estructura, aumenta el tono de nuestro sistema fascial, genera una traba en el fluir de la energía y en el movimiento de las articulaciones y con esto una falta de coordinación en el gesto motor. ¿Cómo podemos transmitir una emoción traducida en música si nuestro cuerpo

está sumergido en niveles de tensión? ¿Cómo conocemos el mundo y construimos nuestras sensaciones si debajo de la piel nuestro sistema fascial pide que le devuelvan su longitud? No es solo el tiempo que le dedican al estudio y a la ejecución, sino también el estado de sus pensamientos, de su mente, la que puede alterar la postura. Cabe destacar que somos un sistema complejo donde hay muchos actores en juego: Cuerpo- Mente – Alma, donde la emoción y los pensamientos son un factor de riesgo principal y que depende bajo que lupa nos paremos, este binomio puede afectar la otra pareja importante que es la estructura y la función.

Es por eso que desde una mirada global del cuerpo y sus posibilidades, creo que para habitar el instrumento y poder ejecutarlo con soltura, musicalidad y eficiencia, es imprescindible como dice Therese Bertherat, primero *“habitar nuestro cuerpo.”* Esto se traduce en la posibilidad de acceso a un trabajo consciente con el cuerpo, siendo este no solo un abordaje físico, sino que a partir de ahí se abre el camino al trabajo con nuestras emociones, aquellas que se albergan en el cuerpo, se agarran del tejido, nos cierran, también nos liberan, nos acortan la expresión y el movimiento. También pueden modificarnos la respiración y con esto alterar nuestra forma. Por eso la propuesta es de ampliar la escucha, de abrir los oídos de nuestro espacio interno, percibir, imaginar movimientos que no podemos observar con los ojos y servirnos de ellos como una herramienta para la acción.

“Debemos preparar nuestro cuerpo antes de servirnos de él, antes de esperar resultados satisfactorios. Al tomar consciencia le concedemos una influencia sobre la vida ¿Cómo no sentirse débil en un cuerpo del que no se sabe nada?” (Bertherat, 1976)

BIBLIOGRAFÍA

Bertherat, T. *El cuerpo tiene sus razones: autocura y antigimnasia*. Ediciones Paidós, 1976

Bertherat, T, Bernstein, C. *Correo del cuerpo. Nuevas vías de la antigimnasia*. Ediciones Paidós., 1980.

Busquet, L. *Las cadenas musculares*. Editorial Paidotribo, tomo 1, 2008.

Carlevaro, A. *Escuela de la guitarra. Exposición de la teoría instrumental*. Editorial Barry, 1979.

Fernández, E. *Técnica, mecanismo, aprendizaje. Una investigación sobre llegar a ser guitarrista*. ART Ediciones, 2000.

Flores, N.G. *Los padecimientos de los guitarristas clásicos*. Revista Sexto Orden NO.9 PP. 26-41, 2013

García, M. R. *Técnica Alexander para músicos*. Editorial Ma Non Troppo, 2001.

Le Bretón, D. *Cuerpo sensible*. Ediciones Chile, 2010.

Pedrerá, R.M. *Ergonomía de la guitarra. Su técnica desde la perspectiva corporal*. Editorial Cúpulas, 2001

Pérez, D. F. *Factores de riesgo y lesiones en guitarristas*. Universidad FASTA Facultad de Ciencias Médicas Licenciatura en Kinesiología, 2015

Rolf, I. P. *Rolfing. Integración de las estructuras del cuerpo humano*. Ediciones Urano, 1977.

Roset Llobet, J. Rosinés Cubells, D. Saló Orfila, J.M. *Detección de factores de riesgo en músicos en Cataluña*. Medical Problems of Performing Artists; 15: 167-174, 2000

Ruz Mata, F. J. *Las manos del guitarrista: Aspectos anatómicos y biomecánicos. Patologías más frecuentes. Síntomas de alerta que pueden indicar malos hábitos de la técnica interpretativa en la enseñanza de la guitarra.* Revista digital para profesionales de la enseñanza, 2009

Sanchez Padilla. M, Bayo Tallón. J, Esquirol Causa. J, Guerrero Forteza, E. López Iglesias, I. Salas Gómez, D. *Incidencia de lesiones en profesionales de la guitarra clásica.* Revista Fisioterapia. 35(6):243-251, 2013.

Souchard, Ph. E. *Stretching global activo*, Editorial Paidotribo Vol I, 2016)

Fecha: 07/01/2020
Paciente: Número 1
Documento:
Fecha Nac.: 23/05/1984
Edad: 35 años, 7 meses, 15 días
Sexo: Masculino
Peso: 79,500 Kg.
Altura: 1,76 Metros

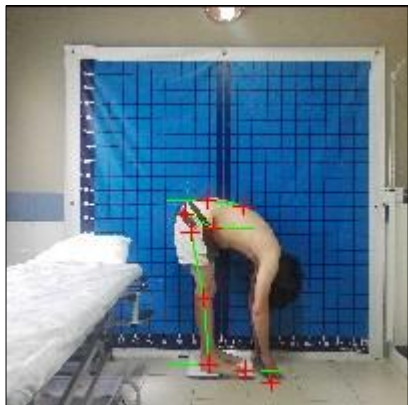
Grupo sanguíneo: A+
Lateralidad: Derecha
Obra social:
Actividad Física: Yoga
Operador: LIC. SEARA, MARIANO NOEL

Dorso



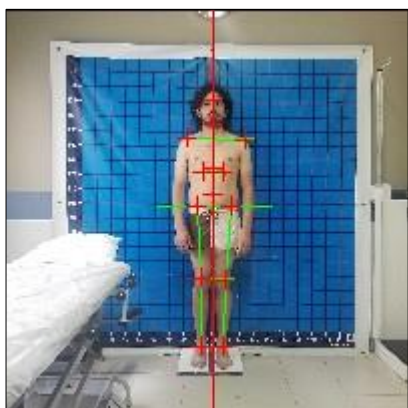
Altura de hombros superior: 0,1 cm
Altura de hombros inferior: 0,4 cm
Distancia C7-línea VD1: 0,9 cm
Dif. altura E.I.P.S.: 0,5 cm
Distancia D8-línea VD1: 1,5 cm
Distancia L3-línea VD1: 0,0 cm
Distancia S1-línea VD1: 0,0 cm
Ángulo valgo/varo pie der.: -4,6°
Ángulo valgo/varo pie izq.: 3,6°
Distancia ESD-C7/D8: 9,8 cm
Distancia ESI-C7/D8: 9,5 cm
Distancia EID-C7/D8: 11,4 cm
Distancia EII-C7/D8: 10,4 cm

Flexión lumbar (Test de Adams)



Áng. de inclinación dorsal: 170,4°
Ángulo de inclinación pélvica: 155,4°
Ángulo muslo-pierna: 174,5°
Ángulo pierna-pie: 85,2°
Áng. de flexión lumbar: 15,0°
Distancia dedos-pie: 9,0 cm

Frente



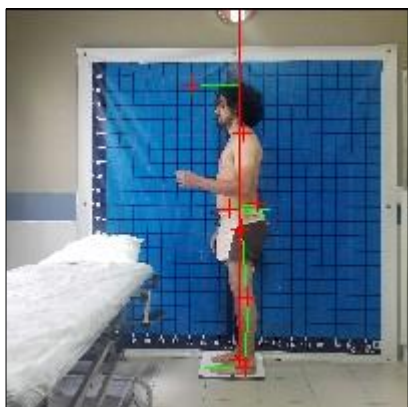
Entrecejo-línea VF1: 0,3 cm
Mentón-línea VF1: 0,6 cm
Altura de hombros: 1,1 cm
Ombligo-línea VF1: 0,0 cm
Altura de E.I.A.S.: 0,3 cm
Altura de rótulas: 0,2 cm
Áng. femoral izq.: 96,0°
Áng. femoral der.: 94,5°
Áng. muslo-pierna izq.: 175,2°
Áng. muslo-pierna der.: 175,2°
Áng. Charpy izq.: 64,6°
Áng. Charpy der.: 62,8°

Perfil derecho



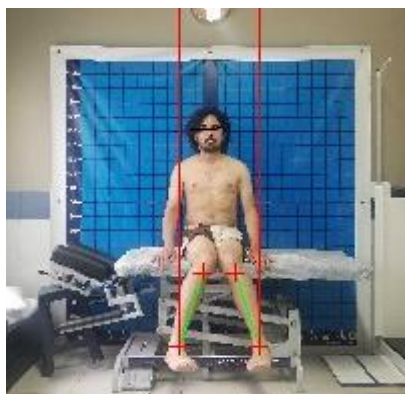
Distancia conducto auditivo-línea VP1: 2,2 cm
Distancia hombro-línea VP1: 1,0 cm
Ángulo de inclinación pélvica: 170,1°
Ángulo muslo-pierna: 176,9°
Ángulo pierna-pie: 91,9°

Perfil izquierdo



Distancia conducto auditivo-línea VP1: 33,4 cm
Distancia hombro-línea VP1: 3,9 cm
Ángulo de inclinación pélvica: 14,9°
Ángulo muslo-pierna: 175,3°
Ángulo pierna-pie: 90,2°

Rotación interna de cadera



Rotación interna cadera derecha: 17,3°
Rotación interna cadera izquierda: 18,2°

Rotación interna hombro derecho



Rotación interna hombro derecho: 39,6°

Rotación interna hombro izquierdo



Rotación interna hombro izquierdo: 46,0°

Conclusiones:

Se han detectado, en el paciente evaluado, los siguientes factores posturales de riesgo de lesión:

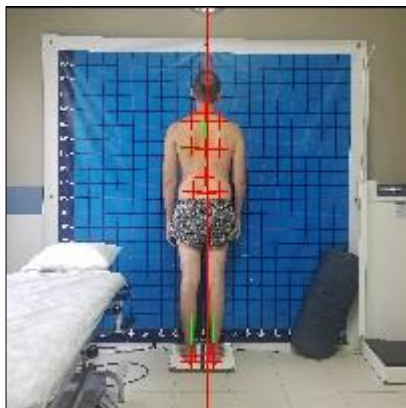
- * Leve pérdida de rotación interna activa del hombro derecho, en su comparación bilateral, y por debajo de valores normativos
- * Leve pérdida de la rotación interna activa de la cadera derecha, en su comparación bilateral
- * En plano sagital se observa pelvis en anteversión, con hiperlordosis lumbar fija, que en manobra de Adams se manifiesta como una región plana, sugiriente de hipomovilidad.



Fecha: 13/01/2020
Paciente: Número 2
Documento:
Fecha Nac.: 04/11/1986
Edad: 33 años, 2 meses, 9 días
Sexo: Masculino
Peso: 72,500 Kg.
Altura: 1, 800 Metros

Grupo sanguíneo:
Lateralidad: Derecha
Obra social:
Actividad Física: Aerobic
Operador: LIC. SEARA, MARIANO NOEL

Dorso



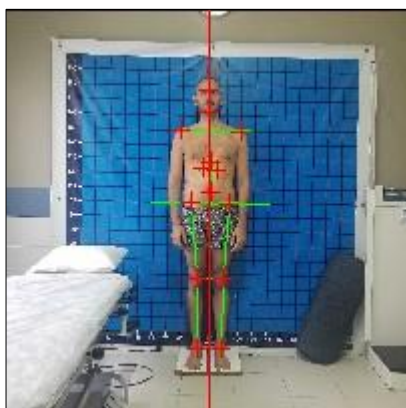
Altura de hombros superior: 0,1 cm
Altura de hombros inferior: 1,1 cm
Distancia C7-línea VD1: 0,5 cm
Dif. altura E.I.P.S.: 0,4 cm
Distancia D8-línea VD1: 1,0 cm
Distancia L3-línea VD1: 0,6 cm
Distancia S1-línea VD1: 0,1 cm
Ángulo valgo/varo pie der.: 179,1°
Ángulo valgo/varo pie izq.: 178,0°
Distancia ESD-C7/D8: 8,7 cm
Distancia ESI-C7/D8: 9,7 cm
Distancia EID-C7/D8: 9,3 cm
Distancia EII-C7/D8: 8,6 cm

Flexión lumbar (Test de Adams)



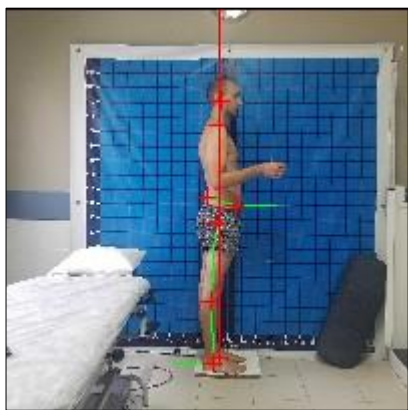
Áng. de inclinación dorsal: 164,5°
Ángulo de inclinación pélvica: 172,7°
Ángulo muslo-pierna: 177,3°
Ángulo pierna-pie: 82,0°
Áng. de flexión lumbar: -8,2°
Distancia dedos-pie: 15,6 cm

Frente



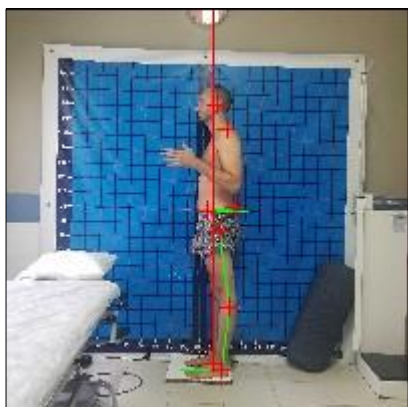
Entrecejo-línea VF1: 0,3 cm
Mentón-línea VF1: 0,2 cm
Altura de hombros: 1,3 cm
Ombligo-línea VF1: 0,3 cm
Altura de E.I.A.S.: 1,4 cm
Altura de rótulas: 0,0 cm
Áng. femoral izq.: 93,9°
Áng. femoral der.: 95,2°
Áng. muslo-pierna izq.: 178,1°
Áng. muslo-pierna der.: 174,0°
Áng. Charpy izq.: 41,2°
Áng. Charpy der.: 51,9°

Perfil derecho



Distancia conducto auditivo-línea VP1: 0,9 cm
Distancia hombro-línea VP1: 0,6 cm
Ángulo de inclinación pélvica: 164,7°
Ángulo muslo-pierna: 176,8°
Ángulo pierna-pie: 89,5°

Perfil izquierdo



Distancia conducto auditivo-línea VP1: 3,4 cm
Distancia hombro-línea VP1: 10,3 cm
Ángulo de inclinación pélvica: 9,5°
Ángulo muslo-pierna: 165,3°
Ángulo pierna-pie: 97,5°

Rotación interna de cadera



Rotación interna cadera derecha: 21,4°
Rotación interna cadera izquierda: 16,7°

Rotación interna hombro derecho



Rotación interna hombro derecho: 27,5°

Rotación interna hombro izquierdo



Rotación interna hombro izquierdo: 33,1º

Conclusiones:

Se observó, en el paciente evaluado, los siguientes factores posturales de riesgo de lesión:

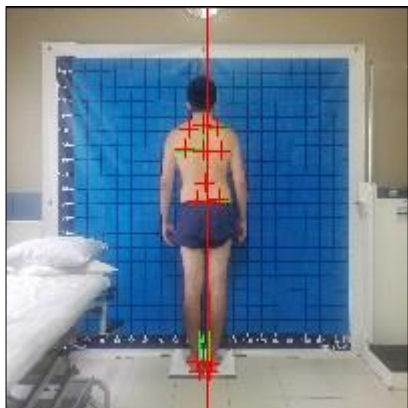
- * En maniobra de Adams, moderado acortamiento global de la cadena posterior, con zona dorsal y sacra planas, sugerente de hipomovilidad en dichas regiones del raquis.
- * Moderada pérdida de movilidad de la rotación interna activa del hombro derecho, en su comparación bilateral y sobre valores normativos.
- * Leve pérdida de rotación interna activa de cadera derecha, en su comparación bilateral.
- * En vista de frente asimetría de alturas en EIAS, observándose la izquierda 1,4 cm por debajo de la derecha.



Fecha: 22/01/2020
Paciente: Número 3
Documento:
Fecha Nac.: 28/07/1983
Edad: 36 años, 5 meses, 25 días
Sexo: Masculino
Peso: 73,400 Kg.
Altura: 1,76 Metros

Grupo sanguíneo:
Lateralidad: Derecha
Obra social:
Actividad Física: Fútbol
Operador: LIC. SEARA, MARIANO NOEL

Dorso



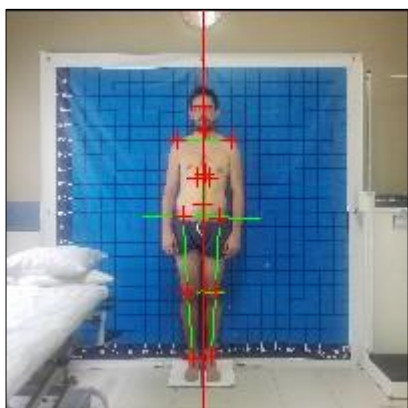
Altura de hombros superior: 0,5 cm
Altura de hombros inferior: 1,4 cm
Distancia C7-línea VD1: 3,1 cm
Dif. altura E.I.P.S.: 1,3 cm
Distancia D8-línea VD1: 2,8 cm
Distancia L3-línea VD1: 1,5 cm
Distancia S1-línea VD1: 0,1 cm
Ángulo valgo/varo pie der.: -7,6°
Ángulo valgo/varo pie izq.: -4,5°
Distancia ESD-C7/D8: 8,6 cm
Distancia ESI-C7/D8: 9,5 cm
Distancia EID-C7/D8: 12,3 cm
Distancia EII-C7/D8: 12,4 cm

Flexión lumbar (Test de Adams)



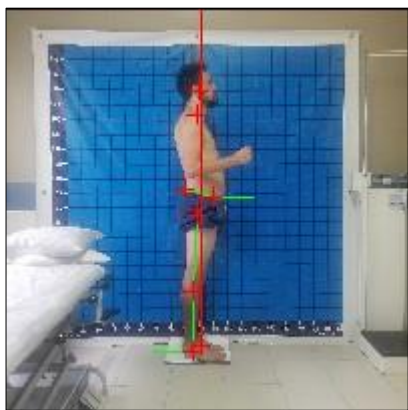
Áng. de inclinación dorsal: 157,5°
Ángulo de inclinación pélvica: 175,2°
Ángulo muslo-pierna: 170,8°
Ángulo pierna-pie: 76,5°
Áng. de flexión lumbar: -17,7°
Distancia dedos-pie: 22,2 cm

Frente



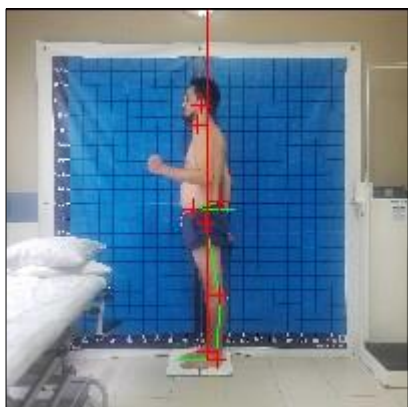
Entrecejo-línea VF1: 0,9 cm
Mentón-línea VF1: 1,5 cm
Altura de hombros: 0,0 cm
Ombligo-línea VF1: 0,0 cm
Altura de E.I.A.S.: 1,0 cm
Altura de rótulas: 1,0 cm
Áng. femoral izq.: 94,0°
Áng. femoral der.: 92,9°
Áng. muslo-pierna izq.: 177,9°
Áng. muslo-pierna der.: 177,0°
Áng. Charpy izq.: 42,1°
Áng. Charpy der.: 62,2°

Perfil derecho



Distancia conducto auditivo-línea VP1: 1,9 cm
Distancia hombro-línea VP1: 2,5 cm
Ángulo de inclinación pélvica: 163,2°
Ángulo muslo-pierna: 176,3°
Ángulo pierna-pie: 90,1°

Perfil izquierdo



Distancia conducto auditivo-línea VP1: 5,0 cm
Distancia hombro-línea VP1: 7,0 cm
Ángulo de inclinación pélvica: 16,4°
Ángulo muslo-pierna: 168,1°
Ángulo pierna-pie: 91,0°

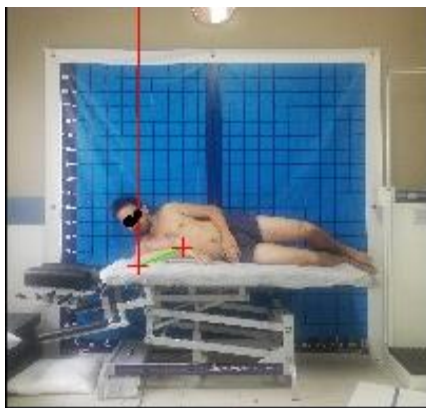
Rotación interna de cadera



Rotación interna cadera derecha: 16,5°
Rotación interna cadera izquierda: 15,3°

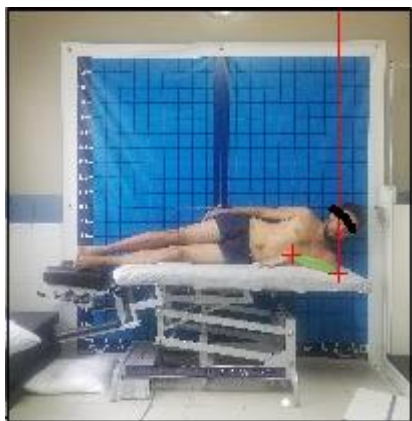
Perfil derecho

Rotación interna hombro derecho



Rotación interna hombro derecho: 67,3°

Rotación interna hombro izquierdo



Rotación interna hombro izquierdo: 69,2°

Conclusiones:

Se han detectado en el paciente evaluado, los siguientes factores posturales de riesgo de lesión:

* Tanto en vista de frente como de dorso, se observa asimetría en el triángulo de la tala, sugerente de desviación del raquis en dicho plano; con Angulo de Charpy izquierdo cerrado (en su comparación bilateral), sugerente de compensación de dicha desviación, con hemipelvis izquierda algo descendida (-1cm.)

* Ambas caderas con pérdida de rotación interna activa, por debajo de rangos normativos, con mayor incidencia del lado derecho, sugerente de retracción de la capsula posterior de la articulación evaluada.



LIC. SEARA, MARIANO NOEL