

Deformaciones posturales más frecuentes en personas que practiquen piano o teclado

*Lesiones y complicaciones
que se detectan*

Tesis de Licenciatura
Gancedo Joaquín

Tutor: Lic. Tur, Graciela Beatriz.
Asesoramiento metodológico:
Dra. Mg. Minnaard, Vivian Aurelia.

**20
17**

“Solo lo impensado
es imposible”

-Juan Germán Fernández-

A mi tío Bernardo Schiffrin
y a mi madre María Zarazaga

Quiero darle las gracias:

A mi tío de corazón, Bernardo Schiffrin, cuya ayuda ha sido el motivo por el cual conseguí esta licenciatura, y quién, además de regalarme un futuro, me dio cientos de momentos que permanecerán en lo más profundo de mi corazón.

A mi madre, María Zarazaga, verdadera responsable de los logros que he conseguido en esta vida, dueña absoluta de mi corazón y de la felicidad con la que convivo día a día.

A mis hermanos, Facundo y Lucía Gancedo, mentores, ejemplos y maestros que me han enseñado y ayudado a transitar este camino más allá de todo obstáculo, quienes nunca soltarán mi mano y caminarán a mi lado pase lo que pase.

A mis grandes amigos y hoy colegas, Harold Guevara y Martín Flores, por su incondicional apoyo y permanente ayuda a lo largo de esta carrera, la cual se volvió divertida gracias a estas dos personas fuera de serie.

A mis amigos Franco Arriola, Marco Mastromauro y Maximiliano Rosa, por haber convivido todos estos años, en los cuales cosechamos anécdotas inolvidables, su soporte y motivación han sido fundamentales para mí.

A todos mis amigos de Pinamar, gracias por llenarme el tanque de energía cuando se estaba vaciando, los elegiré siempre.

A mi ex novia, Romina Esquivel, cuya compañía y confianza en mí a lo largo de este trayecto, ha sido indispensable para sentirme más seguro y conseguir lo conseguido.

A lo largo de la vida, así como a lo largo de la historia, los seres humanos realizaron diferentes tipos de actividades en diversos ámbitos, ya sean laborales, deportivos, artísticos o simplemente de ocio. La satisfacción de poder realizar las tareas que nos proporcionan una mejoría psicológica y anímica, concluye en la repetición de estos actos satisfactorios con el fin de enriquecer nuestros conocimientos y destrezas.

Lo que sucede cuando nuestros actos comienzan a ser rutinarios, es exponer no solamente a nuestra mente, sino también a nuestro cuerpo a una serie de movimientos repetitivos que suponen una exigencia diaria a las estructuras musculoesqueléticas del cuerpo humano. Estas reiteraciones motrices no deben ser subestimadas por ser movimientos menores, sino que deben ser observadas cuidadosamente por el hecho de ser periódicas.

Objetivo: Identificar las deformaciones más frecuentes de la postura en la columna torácica producidas en personas que practiquen teclado de forma amateur en la ciudad de Pinamar en un instituto en el año 2017, lesiones y complicaciones que se detectan.

Materiales y métodos: la investigación es de tipo descriptiva y el tipo de diseño es no experimental. Además de ser no experimental, es transaccional. La población está formada por personas de ambos sexos que practiquen piano en forma periódica. Para realizar la investigación, se trabajó con una muestra de 15 personas, seleccionadas de manera no probabilística, de forma deliberada, a las cuales se les realizó un análisis de postura utilizando tablas, y posteriormente fueron entrevistados, volcando todos los datos en una matriz que permitió obtener las conclusiones adecuadas.

Resultados: se han tomado 15 casos de individuos que practican regularmente teclado, y, además de ser entrevistados, se les analizó la postura con una plomada desde una visión lateral y posterior. Se observó que el 66% tiene una postura hipercifótica torácica. A su vez, el 66% tiene algún tipo de síntoma por la práctica, y el 87% reconoce tener una mala postura a la hora de tocar el teclado.

Conclusiones: El 100% de los encuestados no poseía ninguna lesión vertebral previa al comienzo de sus prácticas con el piano, ni tampoco ninguna enfermedad sistémica de base. El cuestionario realizado fue de gran utilidad ya que sirve como complemento a los análisis posturales desarrollados; entre los encuestados, tenemos una antigüedad media de práctica de 13 años, mientras que la mayoría de los pianistas reconocen que, a su interpretación, no poseen una postura correcta para tocar el piano. Esto es de gran influencia, ya que sostener una mala postura durante mucho tiempo y a lo largo de los años puede traer desalineaciones importantes en el cuerpo. . A esto, hay que sumarle que la mayoría de los encuestados tienen una práctica de no menos de 3 días semanales, en las cuales tocan durante 2 y 3 horas mayoritariamente. Las tablas de evaluación fueron de vital importancia en este trabajo porque gracias a ellas se pudo comprobar que, como sostenía, la mayoría de los pianistas que arrastran una práctica frecuente desde hace años, terminan con una postura cifótica dorsal, debido a sus sesiones en posición sedente frente al piano, descuidando la integridad de la columna vertebral a lo largo de la práctica. Se concretó, mediante la observación, que el 66% de los participantes tienen una postura hipercifótica torácica.

Palabras claves: columna vertebral, hipercifosis, postura, piano, teclado, música,

Along life and history, the human beings made different type of activities IN various areas, either labor, sports, artistic or just leisure. The satisfaction of making the works that gives us a psychological improvement, concludes in the repetition of this satisfactory acts which purpose is to enrich our knowledge and skills.

What happens when our acts begin to be a routine, is that we expose not only our mind, but so do our body, to a repetitive movement series that suppose a daily requirement of the muscle-skeletal structures of the human body. These motor reiterations must not be underestimated for being little movements, they need to be cautiously observed for the fact of being periodic.

Objective: identify the most frequent posture deformation of the thoracic spine produced in persons that practice piano as an amateur way in an institute of Pinamar on 2017, and its injuries and complications detected.

Method and Materials: this kind of investigation is descriptive and non-experimental. Also, is transactional. The population is made up by persons of both sex that practice electronic keyboard or piano periodically. The investigation has taken a group of 15 persons, chosen in a non-probabilistic way, which posture were analyzed using boards, and later, they were interviewed, putting all data in a matrix that allowed me to get the adequate conclusions.

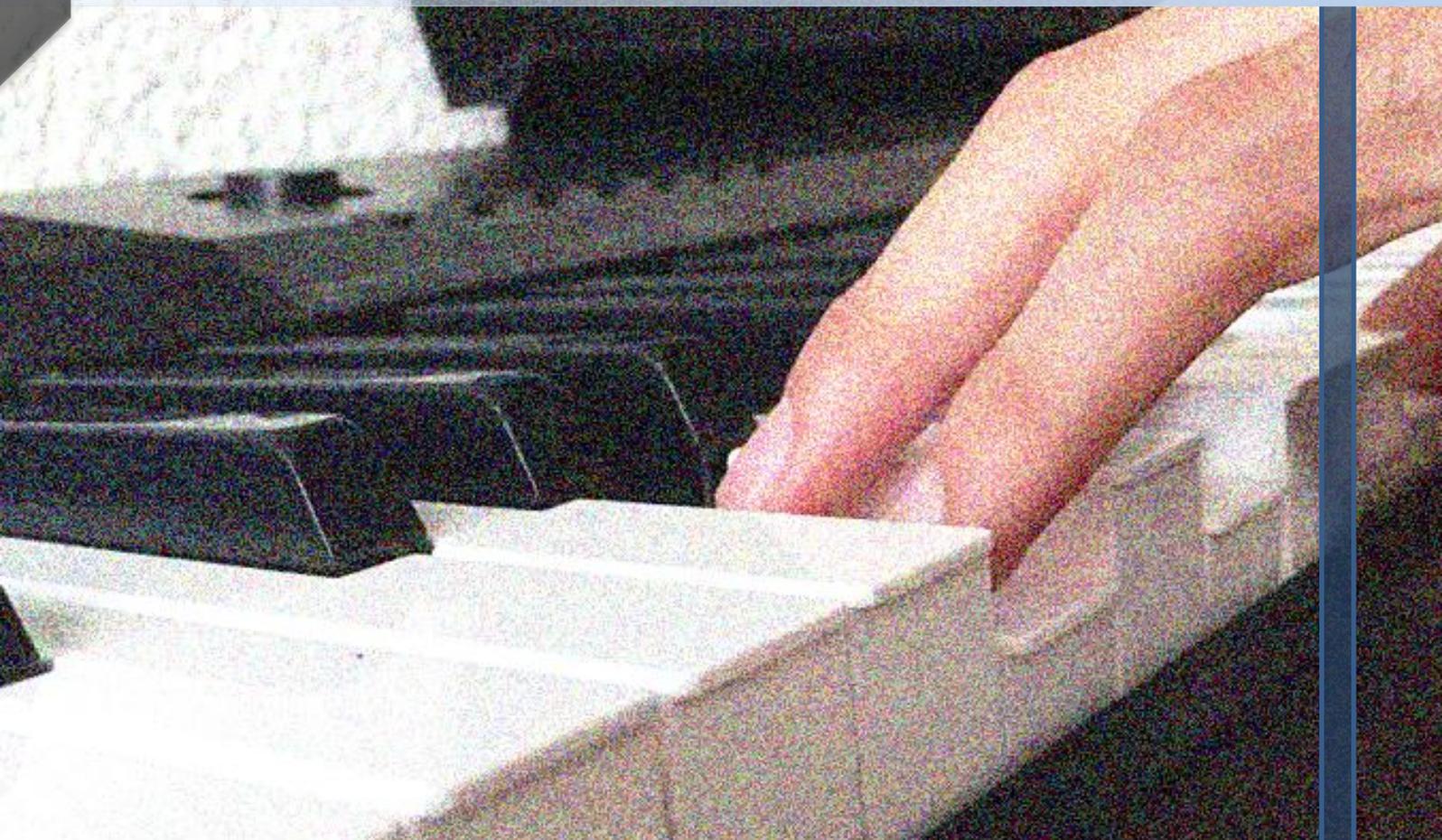
Results: it has been taken 15 cases of individuals that practice keyboard regularly, and besides of being interviewed, they were positionally analyzed with a plumb from lateral and posterior view. It was observed that the 66% has a hyper-kyphosis thoracic posture. At the same time, the 66% has some kind of symptom because of the practice, and the 87% recognize to have a bad position at the time of playing electronic keyboard or piano.

Conclusions: the 100% of the interviewed didn't have a spine injurie previous to the beginning of their piano practices, and neither a systemic illness. The questionnaire was an enormous help because it complements the postural analysis made. Between the interviewed, we have a mean antiquity of 13 years, meanwhile the most of the pianists recognize that, for his interpretation, they don't have a correct position to play piano. This has a great influence, because to sustain a bad posture during a long time and along the years, can bring serious body misalignments. To all of this, we must add that the most of the interviewed have a minimal practice of 3 days a week, in which they play during 2 and 3 hours mostly. The evaluation boards has vital importance in this work, because, thanks to it, we can check that, as I sustained, the most of the pianist that drag a frequent practice since years ago, end with a hyper-kyphosis thoracic posture, due to their sessions in a thirsty position in front of the piano, neglecting the integrity of the spine along the practice. It was concrete that, through the observation, the 66% of the participants have a hyper-kyphosis thoracic posture.

Keywords: spine, hyper-kyphosis, posture, piano, keyboard, music.

Introducción	1
Capítulo I <i>Columna Vertebral y Alineación Postural</i>	5
Capítulo II <i>Desalineaciones Posturales</i>	16
Diseño Metodológico	27
Análisis de Datos	39
Conclusión	51
Bibliografía	55

INTRODUCCIÓN



A lo largo de la vida, así como a lo largo de la historia, los seres humanos realizaron diferentes tipos de actividades en diversos ámbitos, ya sean laborales, deportivos, artísticos o simplemente de ocio. La satisfacción de poder realizar las tareas que nos proporcionan una mejoría psicológica y anímica, concluye en la repetición de estos actos satisfactorios con el fin de enriquecer nuestros conocimientos y destrezas.

Lo que sucede cuando nuestros actos comienzan a ser rutinarios, es exponer no solamente a nuestra mente, sino también a nuestro cuerpo a una serie de movimientos repetitivos que suponen una exigencia diaria a las estructuras musculo-esqueléticas del cuerpo humano. Estas reiteraciones motrices no deben ser subestimadas por ser movimientos menores, sino que deben ser observadas cautelosamente por el hecho de ser periódicas.

Los músicos son un claro ejemplo de lo dicho anteriormente, ya que, sea por placer o por profesión, someten a su cuerpo a posiciones totalmente insalubres y fuera de lo común con el fin de lograr una buena evolución en su rubro, o simplemente para generar un bienestar en sí mismos. El deseo de perfección, la constante competencia, y la inseguridad de poder asegurarse un futuro laboral estable, pone a los músicos en una situación desfavorable que concluye en problemas médicos (Rosset I Llobet, 2000)¹.

En este ámbito, muchas veces se recurre a una serie de recursos didácticos que pueden resultar muy efectivos para aprender a manejar el instrumento, pero que olvidan o sobrepasan la importancia de enseñar las técnicas posturales y los movimientos adecuados para que el alumno no sea solo un buen músico, sino que también sea un músico saludable. Lamentablemente, los músicos tienden a padecer síndromes del dolor crónico, trastornos motores y estrés psíquico con gran frecuencia (Arias Gómez, 2007)², lo cual es debido, en parte, a la falta de información y a la precaria prevención que se realiza en actividades de esta índole.

Por eso, es importante primar por la salud del alumno, ya que practicar un instrumento, como toda actividad que se realice por un tiempo prolongado, genera alguna deformación anatómica (Viaño Santasmarinas, 2008)³.

Se debe tener en cuenta que, si no se cuida el bienestar del mismo, no se actúa de una manera prospera para su desempeño y evolución; ya que algunas lesiones le impiden al

¹ Médico catalán licenciado y doctorado en medicina y cirugía. Es especialista en medicina de la educación física y el deporte y en cirugía ortopédica y traumatología.

² Especialista en neurología, experto en trastornos del movimiento, demencia, esclerosis múltiples y cefaleas y ataxias. Licenciado en medicina y cirugía en 1979, es doctorado en sobresaliente Cum Laude y especialista en neurología via MIR desde 1984.

³ Profesor en la Universidad de Zaragoza de Ciencias de la Salud, especialista en deportología y cuidados físicos.

músico desenvolverse adecuadamente y, si bien estas patologías musculoesqueléticas no trascienden, generan un obstáculo en la profesión del mismo (Rosinés, 2010)⁴.

Sin embargo, la adquisición de una buena postura y de cuidados preventivos a la hora de practicar con un instrumento no garantiza completamente el bienestar y la salud del músico. El cuerpo se debe tener en cuenta como una globalidad y no como partes aisladas, por lo que tener alguna irregularidad o algún defecto en un sector, puede acarrear lesiones en otros sitios del mismo, incluso en las estructuras más alejadas a la lesión original.

La frecuencia de la práctica también es un factor determinante a tener en cuenta. Los tecladistas, por ejemplo, se ven constantemente obligados a una posición que exige al máximo las estructuras y componentes de su espalda (óseos, musculares, cartilagosos), y, lógicamente, cuanto mayor es el tiempo del ensayo, mayor es la deformación generada, y son más las estructuras que compensan la falta de funcionalidad o el cansancio de aquellas otras que deberían estar cumpliendo una función en su totalidad.

Por todo esto, es indispensable, tanto para los tecladistas como para el resto de los músicos, tener los músculos, huesos y cada parte del organismo en un estado saludable, que sea favorable para la práctica y explosión de sus talentos y el desarrollo de su arte, así como de su inteligencia física y mental.

Problema

¿Cuáles son las deformaciones de la postura más frecuentes en la columna torácica producidas en personas que practiquen teclado de forma amateur en la ciudad de Pinamar en un instituto en el año 2017, lesiones y complicaciones que se detectan?

Objetivo General

Identificar las deformaciones más frecuentes de la postura en la columna torácica producidas en personas que practiquen teclado de forma amateur en la ciudad de Pinamar en un instituto en el año 2017, lesiones y complicaciones que se detectan.

Objetivos específicos

- -Evaluar la postura de los músicos.
- -Examinar el estado de la columna vertebral de los músicos.
- -Indagar las circunstancias en las que practican.
- -Determinar la lesión más frecuente.
- -Sondear si existen otras complicaciones.

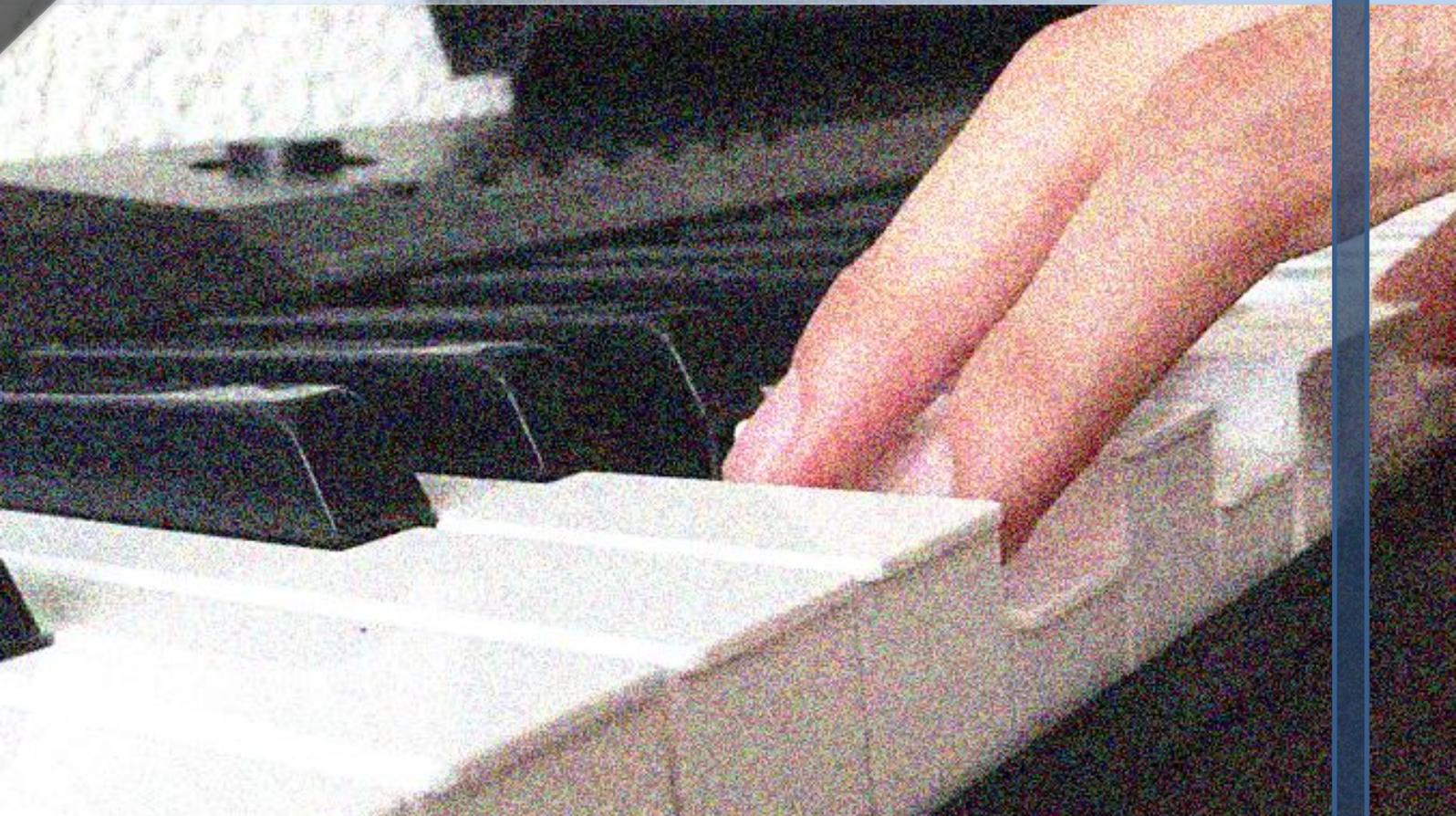
⁴ Su artículo nos informa acerca de la complejidad de tocar un instrumento y de las funciones motoras que se requieren, así como de las complicaciones que esto acarrea.

Hipótesis

La deformación de la postura más frecuente en la columna torácica producida en personas que practiquen teclado de forma amateur en la ciudad de Pinamar en un instituto es la hipercifosis torácica.

CAPITULO I

Columna Vertebral y Alineación Postural



La estructura vertebral es tan compleja y tan móvil, que resulta muy factible que, en actividades que solicitan su traslado o movimiento, sufra algún tipo de lesión o defecto. El raquis (o columna vertebral), tiene la difícil función de actuar controvercialmente según la ocasión, es decir, debe ser flexible y rígida en distintos momentos del acto mecánico. Así explicó Kapandji (1998)⁵:

“Además de la citada función de soporte del tronco, el raquis desempeña un papel protector del eje nervioso: el canal raquídeo que comienza a la altura del agujero occipital, alberga el bulbo raquídeo y la medula espinal, de modo que constituye un protector flexible y eficaz del citado eje nervioso. Esta protección no deja de tener su contrapartida, ya que, en ciertas condiciones y en determinados puntos, tanto el eje nervioso como los ejes raquídeos que emanan del mismo pueden entrar en conflicto con su capa protectora raquídea”.
(Kapandji, 1998)

En cuanto a su estructura, la columna vertebral está compuesta por 33 a 34 vértebras de distintas y comunes características. Son 7 vértebras cervicales, 12 dorsales o torácicas, 5 lumbares, 4 sacras osificadas entre si y 4 o 5 coccígeas, también osificadas.

Las vértebras tienen una morfología y ciertas características que permiten reconocer la región de la columna a la que pertenecen. Las vértebras dorsales, por ejemplo, se diferencian del resto por su voluminoso cuerpo y porque su diámetro transversal es igual a su diámetro antero-posterior. Además, su volumen aumenta desde la primera vértebra dorsal, hasta la última. (Bouchet, 1978)⁶

Sin embargo, la primera, undécima y duodécima vértebras dorsales tienen características diferentes al resto ya que se trata de vértebras de transición entre la columna cervical y torácica o torácica y lumbar.⁷ Si bien el tamaño, así como la inclinación y dirección de todas estas estructuras, va cambiando según la región del raquis en la que se encuentren, todas ellas son formaciones óseas totalmente indispensables para la correcta función de la columna vertebral.

⁵ Adalbert Ibrahim Kapandji, Ex Jefe de Clínica Auxiliar de los Hospitales de París. Miembro de la Sociedad Francesa de Ortopedia y Traumatología Es el autor de 3 importantes tomos, donde describe la fisiología articular del cuerpo humano en su totalidad. En la rama de la cirugía ortopédica, es conocido como el genio o gurú de la biomecánica y fisiología articular. Su obra contiene mas de 800 ilustraciones con color, y ha sido traducido en 11 idiomas diferentes, incluido el japonés.

⁶ Alain Bouchet, profesor de anatomía en la facultad de medicina A. Carret de Lyon y cirujano del hospital de Lyon; y Jacques Cuilleret, profesor de la facultad de medicina J Liscfran de Saint Etienne y cirujano del hospital. Escribieron conjuntamente el libro “Anatomía descriptiva, topográfica y funcional: tórax”, haciendo un extenso análisis del tronco del cuerpo humano.

⁷ Sieghart Guillermina en su tesis “Sintomatología en rectificación dorsal”.

Así lo sostuvo Henry Rouvière (2005) quien concluyó en que:

“Toda vertebra comprende: una parte anterior abultada, el cuerpo vertebral; un arco óseo de concavidad anterior, el arco vertebral, que circunscribe con la cara posterior del cuerpo vertebral un orificio, el agujero vertebral, este arco óseo está formado a cada lado por los pedículos anteriormente y las láminas posteriormente; un saliente medio y posterior, la apófisis espinosa; dos eminencias horizontales y transversales, las apófisis transversas y cuatro salientes verticales, las apófisis articulares, por las cuales cada vertebra se une a la vecina”.(Rouvière, 2005) ⁸

La columna tiene cuatro curvaturas cuando se la examina de lado: dos lordosis (concavidad hacia atrás) y dos cifosis (concavidad hacia adelante) que se alternan y complementan para compensarse. Gracias a estas curvaturas, la columna adquiere más elasticidad y resistencia para sobrevenir a los traumatismos (Campillo, 1993)⁹ Se entiende por elasticidad a la capacidad de la columna vertebral de retornar espontáneamente a su posición normal, luego de una distorsión. Por debajo de cierto nivel de fuerza, la columna se comportará elásticamente, y se deformará de una forma proporcional a la fuerza aplicada, retornando a su posición una vez finalizada la fuerza. Si la carga excede el límite de elasticidad, la columna sufrirá una deformación plástica, sin volver a su posición finalizada la fuerza (escoliosis, cifosis, fracturas). Por lo tanto, la deformación a causa de una fuerza depende de la composición, forma y tamaño del material.¹⁰ Dichas curvas, son de gran influencia en el equilibrio, ya que de ellas dependen la alineación postural del cuerpo humano.

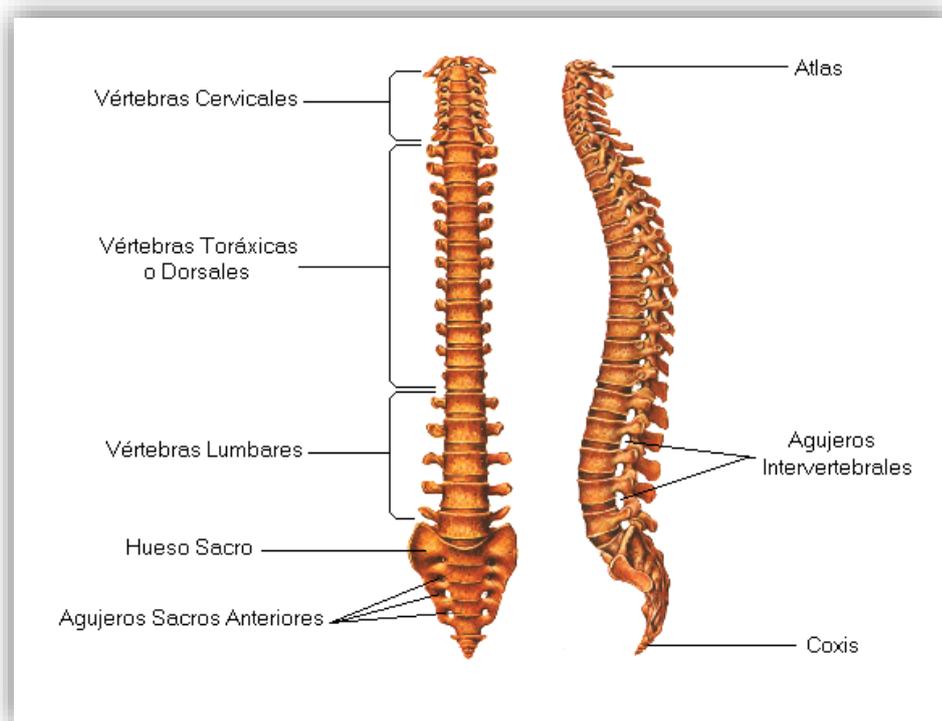
⁸ Henry Rouviere fue un médico y anatomista francés. Fue profesor de anatomía en la facultad de Medicina de Paris y miembro de la Academia Nacional de Medicina. Ha escrito obras muy importantes como “Tratado de anatomía humana, descriptiva, topográfica y funcional” y “La anatomía del sistema linfático humano”.

⁹ Domenec Campillo, profesor de la Universidad Autónoma de Barcelona y encargado del laboratorio de paleoantropología del museo arqueológico de Barcelona. En su estudio “Metodología paleopatológica de la columna vertebral” explicó las diferentes alteraciones de la columna.

¹⁰ Gregory P. Grieve con colaboración de Hugh Phillips escribieron el libro “Movilización de la columna vertebral: manual básico de método clínico” el cual está indicado para estudiantes y fisioterapeutas diplomados, ya que se basa en historiales clínicos y en revisiones médicas ya completas, siendo una guía esencial para la práctica de las técnicas de manipulación y movilización.

La postura puede definirse como la posición de todo el cuerpo o de un segmento del mismo en relación con la gravedad. El equilibrio entre las fuerzas anti gravitatorias y la gravedad da como resultado a la postura (Miralles Marrero, 2006).¹¹

Imagen N°1: Vista anterior y lateral de la columna vertebral



<http://elmercaderdelasalud.blogspot.com.ar/2012/09/columna-vertebral.html>

La postura correcta es aquella que conserva a la columna y a todos los elementos del aparato locomotor sin sobrecargas; mientras que la postura armónica es la postura más cercana a la correcta que cada individuo puede obtener según sus características singulares y la etapa de la vida en la que se encuentra.¹² Una mala postura puede ocasionar lo que se denomina "desalineación postural", esto no solo ocasionará molestias y dolores de diferente tipo, sino que también puede culminar en diversas patologías (Andréis, 2016).¹³

La alineación y articulación de las diferentes vertebras entre sí, además de estar garantizada por los discos intervertebrales y los numerosos ligamentos que aseguran la unión y estabilidad de dichos huesos, está totalmente condicionada por la posición de los

¹¹ Rodrigo C. Miralles Marrero en su libro "Biomecánica clínica del aparato locomotor". Profesor titular de cirugía ortopédica y biomecánica clínica en la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad Rovira I Virgili, Reus; jefe del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitari Sant Joan, Reus.

¹² Andújar y Santonja haciendo referencia a la tangoterapia postural como método de reeducación de la postura estática y dinámica.

¹³ Prof. Cecilia Andreis en "Alineación postural y desalineación postural en el ámbito laboral en contadores públicos de entre 25 y 35 años de edad de la ciudad de San Francisco".

músculos de la región (que hacen su recorrido paralela y perpendicularmente al raquis), así como de su longitud y tono.

Muy acertadamente explicaron Thompson (2008):

“Numerosos pequeños músculos se encuentran en la columna vertebral. La mayoría tiene su origen en una vértebra y su inserción en la siguiente. Son importantes en el funcionamiento de la columna vertebral, pero el conocimiento de estos músculos tiene un valor limitado para muchas personas que utilicen este texto” (Thompson, 2008)¹⁴.

Para analizar la postura, existen tres planos de referencia que equivalen a las tres dimensiones del espacio: el plano sagital (divide el cuerpo en mitad derecha e izquierda), el plano coronal (divide el cuerpo en porción anterior y posterior) y el plano transversal (divide el cuerpo en porción superior e inferior). El centro de gravedad es aquel punto de intersección de los tres ejes.

La herramienta que se utiliza para determinar si están alineados los puntos de referencia de un sujeto es la línea de plomada, que consiste en una plomada suspendida de una cuerda. De este modo, se pueda evaluar si un sujeto tiene una postura correcta o no,

En la vista lateral, la misma debe atravesar la sutura coronal, el conducto auditivo externo, el proceso odontoideo del axis, a medio camino del hombro, a través de los cuerpos de las vértebras lumbares, el promontorio del sacro, ligeramente posterior al eje de la articulación de la cadera, ligeramente anterior al eje de la articulación de la rodilla, anterior al maléolo externo y a través de la articulación calcaneocuboidea.

En la vista anterior, se dirige por la línea media del cráneo y esternón, columna vertebral, pelvis y entre ambos miembros inferiores a igual distancia de cada uno (Kendall, 2007).¹⁵

El modelo postural ideal es aquel en el que la columna y los miembros inferiores están perfectamente alineados, una pelvis neutra para permitir la correcta posición del tórax y abdomen, mientras que la cabeza se encuentra erguida y en perfecto equilibrio.¹⁶

¹⁴ Clem W. Thompson, profesor asociado de educación física, emérito en la Mankato State University de Minnesota; y Robert T. Floyd, profesor asociado de educación física y entrenamiento atlético de la Livingston University, Alabama. Juntos, escribieron el libro “Manual de kinesiología estructural”

¹⁵ Florence Kendall, licenciada en educación física en la Universidad de Minnesota y terapeuta física por el Walter Reed Hospital Militar de Washington, se casó con Henry Kendall, notable fisioterapeuta que trabajó en el hospital de niños de Baltimore. Coautores del libro ‘Músculos, pruebas funcionales, postura y dolor’

¹⁶ Jose Lopez Chicharro, catedrático de fisiología del ejercicio, escuela de enfermería, fisioterapia y podología de la Universidad Complutense de Madrid; en conjunto con Luis Miguel Lopez Mojares.

Con el objetivo de comprender más profundamente lo que la música significa para un artista, Podzharova (2010) la definió como:

“Arte de ordenamiento sensible y lógico de sonidos y silencios, utilizando los principios fundamentales de la melodía, la armonía y el ritmo, mediante la intervención de complejos procesos psico-anímicos, la conjunción de los movimientos de las extremidades y la utilización de un instrumento, que para este caso es el piano” (Podzharova, 2010).¹⁷

Son numerosos los casos de pianistas y músicos exitosos que se han visto perjudicados por lesiones musculoesqueléticas, refiriéndose a molestias derivadas de la práctica instrumental. Las alteraciones que afectan la praxis musical son tan variadas como frecuentes. Estudios revelan que la recurrencia de estas lesiones entre los músicos ejecutantes como consecuencia de su labor, se encuentra entre el 32% y el 78%, y de estos problemas médicos, el 70-85% son de origen musculoesquelético (Lockwood, 1988)¹⁸.

El pianista posee una de las posturas más naturales a la hora de la praxis musical, ya que se encuentra sentado. La adecuada postura reducirá las cargas sobre la columna lumbar, y de este modo, las extremidades superiores e inferiores quedan libres y relajadas para realizar movimientos más eficaces.

El músico se encuentra sentado en una silla o taburete de frente al piano y en el centro del mismo, ya que si se ubica desplazado hacia alguno de los extremos, un hemicuerpo deberá exigirse más para alcanzar las teclas más lejanas. También, hay que procurar que el taburete no se ubique demasiado cercano del teclado, pues debe haber cierto espacio para el desplazamiento del ejecutor.

Es de muchísima importancia controlar la posición de la pelvis y de la cintura escapular. Las mismas deben estar simétricas y en equilibrio. Esto permite una libertad de movimiento sin tensión para todas las estructuras del cuello, cabeza y miembros superiores.

Hay que asegurarse de no desplazar lateralmente la columna vertebral, es decir, para alcanzar las notas más lejanas, la postura correcta sería inclinando todo el peso del cuerpo hacia el lado deseado, despegando el glúteo para lograr un mayor alcance. Este es un modo de evitar posturas escoliótica.

Además, las rodillas se deben mantener con una flexión de 90° y no deben cruzarse las piernas. Debe tener los pies apoyados en el suelo a una distancia de los pedales que le permita presionarlos sin levantar el talón del suelo.

¹⁷ Elena Podzharova es una pianista graduada de la Universidad de Guanajuato, Mexico. Ahora es profesora en dicha universidad y ha escrito acerca de los malos hábitos que puede contraer un músico al tocar.

¹⁸ Anne Lockwood fue una compositora Neozelandesa. Muy exitosa pero conocida principalmente por una pieza llamada “Burning Piano”.

El brazo y antebrazo deben formar un ángulo de 90° grados con el teclado. El codo seguirá los movimientos del antebrazo, en posición flexionada (Villalobos, 2013)¹⁹.

Es esencial la correcta postura a la hora de tocar el piano, ya que el desconocimiento de la higiene postural ha generado problemas de salud derivados de desalineaciones posturales, que han dado lugar a una epidemia demasiado establecida en la sociedad de hoy.

La zona más afectada por este tipo de mala praxis es la espalda, y por eso se le da tanta importancia en este trabajo (García Alén Lores, 2009).²⁰

Imagen N°2: Postura correcta para tocar el piano



https://www.google.com.ar/search?q=postura+correcta+en+el+piano&biw=1137&bih=522&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi1mbznr7LPAhWFUZAKHR-mAPIQ_AUIBigB&dpr=0.9#imgrc=2gcnEMpMHA0qVM%3A

Cabe destacar que es muy importante que el músico se mantenga saludable, se debe preservar el bienestar físico, psíquico y social de la persona, haciendo mínimos los riesgos y evitando así la sensación de insatisfacción, malestar y motivación.

¹⁹ Tatiana de los Angeles Villalobos (2013), licenciada en terapia física de la Universidad de Medicina de Costa Rica y graduada en la escuela de tecnologías en salud. Escribió acerca de las posturas ergonómicas en los pianistas y de la prevención de lesiones a través de las mismas.

²⁰ Carlos Garcia Alen Lores en "La educación postural en el ámbito educativo y su contexto social".

Por todo esto, se ha vuelto importantísimo el término “ergonomía”, cuya definición más acertada es la realizada por la Asociación Internacional de la Ergonomía:

*“La disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos de un sistema. La profesión que aplica teorías, principios, datos y métodos para diseñar un sistema a fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema”*²¹

La ergonomía sirve para varios fines: por un lado, reduce o elimina riesgos e inseguridades en el sitio de trabajo o práctica, promoviendo un sitio de praxis libre de accidentes y enfermedades. Por otro lado, mejora las condiciones laborales a fin de no provocar cansancio ni fatiga a causa de una elevada exigencia en sus diferentes dimensiones: física (esfuerzo muscular), psíquica y mental. Esto concluye en la obtención de la mayor eficiencia posible en actividades productivas (Ibáñez, 2014).²²

Así sostuvo acertadamente J. Alberto Cruz Gómez (2004):

“ La ergonomía estudia los factores que intervienen en la interrelación hombre-artefacto (operario-maquina), afectados por el entorno. El conjunto se complementa recíprocamente para conseguir el mejor rendimiento; el hombre piensa y acciona, mientras que el objeto se acopla a las cualidades del hombre, tanto en el manejo como en aspecto y comunicación. El objetivo de la ergonomía es dar las pautas que servirán al diseñador para optimizar el trabajo a ejecutar por el conjunto conformado por el operario-artefacto. Se entiende como operario al usuario o persona que manipula el artefacto, y como entorno al medio ambiente físico y social que circunda al objeto.” (Cruz Gómez, 2004).²³

Según el cuestionario LEST (método objetivo que sirve para evaluar las condiciones de trabajo), los factores ergonómicos que deben valorarse son cinco. El ambiente físico, en el cual deberán observarse el ambiente término, el ruido, las vibraciones y la iluminación; la carga física es decir, si es un trabajo dinámico o estático; la carga mental, en la cual influyen las exigencias de tiempo, complejidad-rapidez, atención y minuciosidad; los aspectos

²¹ Viñas Santiago lo expone en su investigación de “Actitudes posturales frente al ordenador”

²² Así lo expuso Ibañez Daniela Soledad en su tesis “Las posturas que adoptan los adolescentes frente al mobiliario escolar con la netbook”

²³ J. Alberto Cruz Gomez, catedrático en las áreas de diseño industrial y ergonomía y conferenciante. Fundó con otros profesores la primera facultad de Diseño Industrial de Colombia. Junto con Andrés Garnica Gaitán (diseñador industrial, investigador en el área de ergonomía y catedrático en las Universidades Autónomas de Colombia), escribieron el libro “Principios de ergonomía”; el cual es un compendio muy completo y explícito sobre los aspectos físicos, psicológicos y anatómicos.

psicosociales, en donde se analiza la iniciativa, estatus social, comunicaciones, cooperación e identificación con el producto; y por último, el tiempo de trabajo (Llaneza Alvarez, 2008).²⁴

Cuando los esfuerzos físicos (postura, fuerza, movimientos) exceden las capacidades del individuo o músico, y los tejidos no alcanzan a recuperarse biológicamente, el sobre esfuerzo puede culminar en la aparición de lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo (LME).

Existen 4 teorías que explican el mecanismo de su aparición: la teoría de la interacción multivariante, en donde influyen los factores genéticos, morfológicos, psicosociales y biomecánicos; la teoría cumulativa de la carga, es decir, la repetición; la teoría diferencial de la fatiga, que analiza el desequilibrio cinético y cinemático; y la teoría del esfuerzo excesivo o la fuerza (Liberati, 2016).²⁵ Por todo esto, tener una buena postura corporal es indispensable para no culminar en una desalineación postural, las cuales no solo traen molestias y dolores, sino que también pueden ser causa de otras patologías. La principal causa de estas desalineaciones son los hábitos de posiciones incorrectas. Estos hábitos son claramente observables y contraíbles en actividades como la lectura, escritura, el dibujo y la música, ya que generalmente se realizan de forma frecuente y en una posición sentada defectuosa.²⁶ Dentro de las lesiones musculoesqueléticas más comunes, producidas por la repetición de una acción, podemos encontrar a las contracturas, tendinitis y tendinosis. La contractura es un estado de contracción permanente del músculo, imposibilitando su relajación. Este tipo de lesión debe ser tratada sintomáticamente, es decir, se debe aliviar el dolor y relajar el músculo. La relajación se puede inducir, además de farmacéuticamente (utilizando AINES), con calor local, frío, masajes para aumentar la circulación local o con fisioterapia. Los casos más habituales que suelen observarse son las contracturas de cervicales y lumbares (Cano, 2002).²⁷ Las contracturas en los músculos paravertebrales, por ejemplo, genera una hiperextensión forzada a causa de la rigidez, llamada opistótonos. Los

²⁴ Javier Llaneza Álvarez es licenciado en Psicología e Ingeniero Técnico en Metalurgia por la Universidad de Oviedo. Diplomado en ergonomía y Ecología Humana por la Universidad de Paris. Master en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Camilo Jose Cela y Doctor en Ciencias por la Universidad de Oviedo. Ha escrito el libro "Ergonomía y psicología aplicada" en el cual se diferencian los diferentes métodos para valorar las condiciones de trabajo.

²⁵ Liberati, Gaspar explicó en su libro "Protocolo de prevención de alteraciones posturales en epleados administrativos de la Universidad FASTA"

²⁶ Explica la Profesora Cecilia B. Andrés en su trabajo "Alineación postural y desalineación postural en el ámbito laboral en los contadores públicos de entre 25 y 35 años de edad de la ciudad de San Francisco"

²⁷ Manuela Plasencia Cano, licenciada en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid, especialista en Análisis Clínicos, Diplomada en Sanidad y certificada en suficiencia investigadora. Ha ejercido como farmacéutica comunitaria y analista durante 30 años en diversos destinos. Ha sido coordinadora de grupos de trabajo en atención farmacéutica del COF Madrid, profesora asociada de la universidad de UAH, directora de la plataforma de formación Pharmatheneum, y delegada de Atepharma en Madrid. Es autora de dos libros publicados, "Manual de prácticas tuteladas en oficina de farmacia" y "Fitoterapia esencial"

músculos más afectados suelen ser el trapecio y el esternocleidomastoideo, cuyos relieves son claramente observables en estos casos. Además, la cabeza se hunde en la almohada y existe una hiperlordosis lumbar. En el caso de la musculatura torácica, los espacios intercostales se ven muy marcados y se limitan los movimientos respiratorios. La pared abdominal se vuelve muy rígida a causa de la contractura de los abdominales; todo esto lleva a que las extremidades superiores se encuentren en un estado de hiperextensión, mientras las inferiores tienen una tendencia a la flexión. De este modo, las personas adoptan una actitud forzada como se dijo anteriormente, con la cabeza hundida en la almohada, el tronco en hiperextensión, las piernas en extensión y aducción, los músculos torácicos adquieren una actitud inspiratoria y los del abdomen se encuentran rígidos (Arias, 1999).²⁸ Otra de las lesiones musculo- esqueléticas que se ven frecuentemente es la tendinitis, cuya definición es la inflamación más o menos extensa de un tendón. Existen varios tipos: la tenoperiostitis es la tendinitis en la zona de inserción; la tendinitis es una inflamación del cuerpo del tendón; la tenosinovitis ocurre cuando está afectada la vaina del tendón; la miotendinitis se observa cuando la lesión se sitúa en la unión del musculo con el tendón; la tenobursitis sucede cuando hay inflamación de la bolsa serosa anexa, y, por último, la tendinitis calcificante es una acumulación de calcio en el tendón, volviéndolo más rígido. Las principales causas de esta patología, además de la repetición del esfuerzo, son problemas vasculares y traumatismos o microtraumatismos de repetición. Además, existen causas que favorecen estos procesos, como por ejemplo, metabólicas, infecciosas, por mal entrenamiento, y otras.²⁹

La tendinosis, por otro lado, es la atrofia del tendón que produce una degeneración intratendinosa (por envejecimiento, microtraumatismos o daño vascular). En ella, se puede observar una degeneración no inflamatoria del colágeno, con desorganización de las fibras; hipocelularidad, un crecimiento vascular difuso y probable calcificación (Bahr, 2007).³⁰

²⁸ Jaime Arias, catedrático de cirugía en la facultad de medicina de la Universidad Complutense de Madrid; en conjunto con Maria Angeles Aller (profesora titular de cirugía en la facultad de medicina de la Universidad Complutense de Madrid), Jose Ignacio Arias (doctor de medicina y cirugía, cirujano general en el Hospital Monte Naranco, Consejero de sanidad y servicios sociales) y Laureano Lorente (profesor asociado de cirugía en la facultad de medicina de la Universidad Complutense de Madrid) explicaron en su libro "Fisiopatología quirúrgica".

²⁹ José Luis Martínez Gil, diplomado en fisioterapia, diplomado en ayudante técnico sanitario, programa de doctorado en osteopatía y terapia manual osteopática, postgrado de diploma de osteopatía, postgrado en master oficial en osteopatía y terapia manual. Define a la tendinitis en su libro "Lesiones en el hombro y fisioterapia".

³⁰ Roald Bahr, profesor de medicina deportiva y jefe del centro de investigaciones de lesiones deportivas en Oslo y del departamento de medicina deportiva en la Universidad de educación física y deportiva en Oslo, Noruega. Medico consultor en el departamento de medicina deportiva en el centro nacional de deportes. Su principal tema de investigación fue la prevención de las lesiones deportivas; y Sverre Maehlum, actual director médico de Pfizer en Noruega, es especialista en fisiatría y rehabilitación, fue jefe del plantel médico del equipo olímpico de Noruega en seis juegos y fue

Como bien definió William E. Garret Jr. (1996):

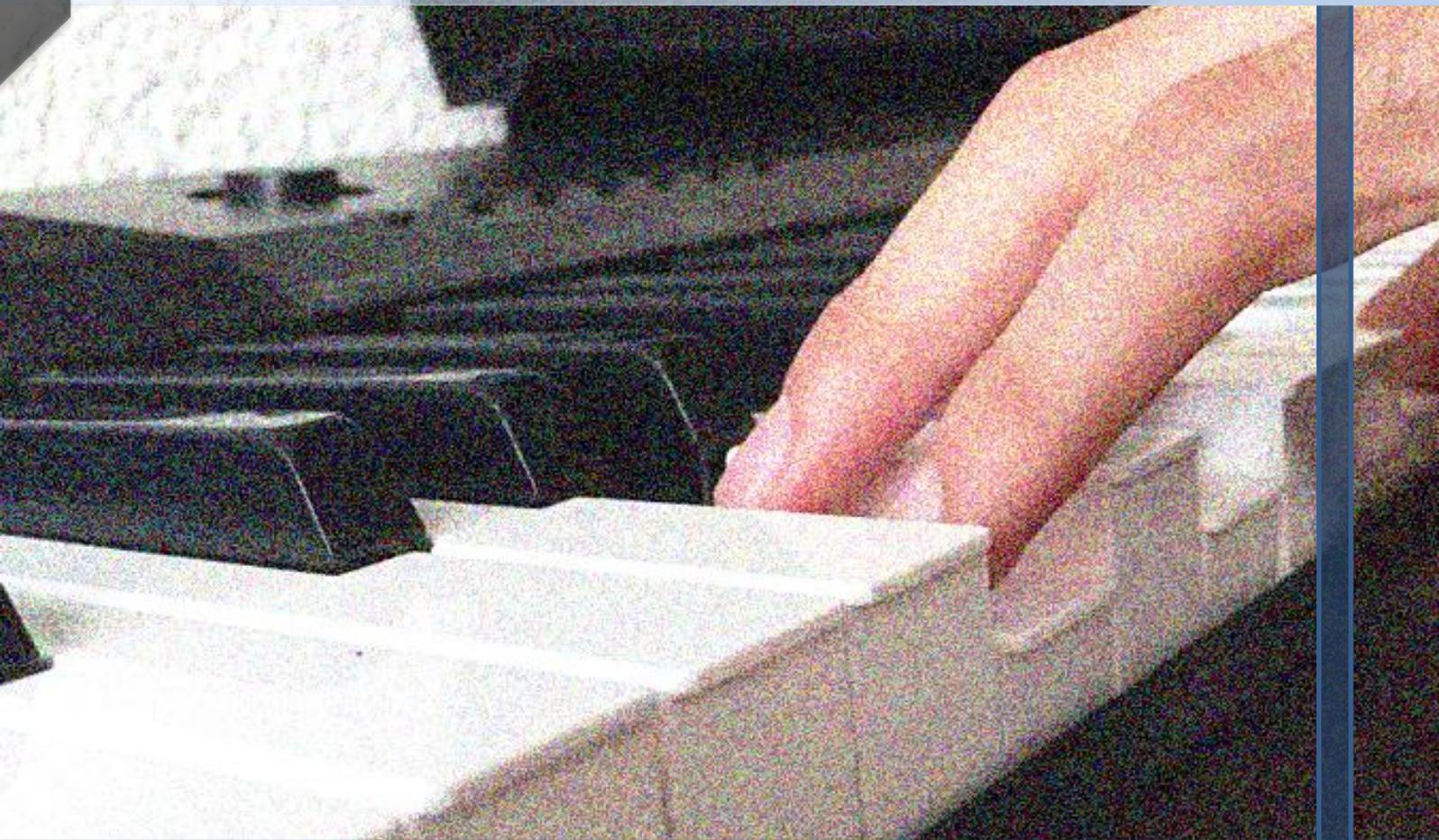
“La tendinosis alude a una degeneración tendinosa sin respuesta inflamatoria. La degeneración del tendón se produce sin que la afección se manifieste clínicamente. El examen histológico muestra indicios de degeneración tendinosa sin respuesta inflamatoria en el tendón o el paratendon, hecho que explica la ausencia de síntomas. En casos de rotura del tendón, las áreas afectadas por tendinosis muestran hipocelularidad, pérdida de la arquitectura normal del colágeno y zonas amorfas con degeneración mucinoide del tendón.”
(Garret, 1996)³¹

profesor de medicina del deporte en la Universidad de educación física y deportiva durante 10 años. Juntos describieron las lesiones tendinosas en su libro “Lesiones deportivas”.

³¹ El Dr William E. Garret Jr. es un cirujano ortopédico de Durham, Carolina del Norte. También es profesor en cirugía ortopédica y junto a Donald Kirkendall y Robert Contiguglia escribieron el libro “Medicina del futbol” donde explican todo tipo de lesiones tendinosa, musculares y óseas. Además, el Dr. Garret está llevando a cabo estudios sobre el ligamento cruzado anterior de atletas, para comprender mejor las diferencias de su lesión entre hombres y mujeres.

CAPITULO II

Desalineaciones posturales



Se le llama cifosis dorsal a una exagerada convexidad posterior del raquis, cuyo síntoma es el más significativo, añadiéndosele una proyección hacia delante de hombros y cuello, y el pecho hundido. Como síntomas secundarios pueden aparecer también la rotación interna del y aplanamiento de tórax (Pazzaglia, 2011).³²

El Dr. Carlos Firpo definió a la cifosis como:

“Curva en el plano sagital, de convexidad posterior, que es normal en el segmento torácico cuando mide entre 20 y 40 grados. Cuando aumenta la magnitud de la curvatura se denomina hipercifosis o dorso curvo y si es menor a los 20 grados se denomina hipocifosis” (Firpo, 2010)³³

Existen diferentes tipos de cifosis, las cuales pueden ser clasificadas de la siguiente manera:

Según su flexibilidad se clasifican en curvas no estructuradas y estructuradas.

Las curvas no estructuradas (o posturales) son reductibles mediante decúbito, suspensión o estiramiento del tronco.

Las curvas estructuradas presentan acuñaamientos vertebrales y son parcialmente reductibles. Según su etiología se clasifican en hipercifosis estructuradas y no estructuradas.

En el caso de las hipercifosis no estructuradas o actitudes posturales: las causas son diversas, como por ejemplo miopatías no corregidas, hipertrofia mamaria, debilidad muscular o posturas pobres.

Las hipercifosis estructuradas presentan, a su vez, diferentes tipos: congénitas (anomalías de la segmentación), adquiridas (traumáticas, inflamatorias, infecciosas, neoplásicas), idiopáticas (constitucionales) y, por último, cifosis de Scheuermann.³⁴ Esta última es una hipercifosis dorsal mayor a 45°, presenta acuñaamiento de al menos 3 vertebras, nódulos de Schmorl y a veces osteofitos. Ocurre más frecuentemente al fin del crecimiento puberal, a pesar de que presenta factores genéticos.³⁵

Dado que la columna vertebral funciona como una sola unidad, no se puede hablar de la columna torácica sin tener en cuenta las repercusiones que tiene esta sobre la columna

³² Así explicó M. Pazzaglia en su investigación “Actitud cifótica dorsal en cajas de supermercados”.

³³ Dr. Carlos Alberto Natalio Firpo explicó en su libro “Manual de Ortopedia y Traumatología”. Es profesor titular Consulto de Ortopedia y Traumatología del Hospital General de Agudos Cosme Argerich y del hospital Aeronautico Central de Buenos Aires; fundador y expresidente de la Asociación Argentina de Cirugía de la Mano y Miembro Superior con el diploma de especialista N°2. Destacada personalidad de la Ciencia.

³⁴ Santoja y Pastor, ambos traumatólogos explicaron en su colaboración en el libro “Cirugía menor y procedimientos en medicina de familia”. Fernando Santoja es un especialista en traumatología y cirugía ortopédica, especialista en medicina de la educación física y el deporte; académico correspondiente a la Universidad de Murcia; doctor en medicina y cirugía por la Universidad de Murcia; médico de instalaciones deportivas y Master en salud del escolar y el adolescente. El Dr. Antonio Pastor Clemente también es especialista en Medicina de la Educación Física y el deporte.

³⁵ Así expuso Ayelen Deamiguez en su tesis “Patologías de columna vertebral en surfistas”.

lumbar, o viceversa. La hipercifosis torácica se ve siempre compensada por una hiperlordosis lumbar.

Al aumento de la curvatura lumbar normal se la llama hiperlordosis lumbar. Generalmente, esta desalineación postural es corregible y flexible, y, si no trae mayores complicaciones, no es necesario tratarla. Sin embargo, si es muy acentuada, es necesario intervenirla.

El dolor en dicha zona se produce por una concentración de cargas en la región más baja de la curva, ocasionado por un aumento de presión. Esto, trae consecuencias como retracciones ligamentarias y musculares y cambios morfológicos en la estructura de los discos intervertebrales.

Las causas de la hiperlordosis lumbar son diversas: congénitas, posquirúrgica, traumáticas, por afecciones neuromusculares, por desequilibrio pélvico, por debilidad muscular, por compensación de una curva cifótica dorsal, postural (Macri, 2008).³⁶

Sin embargo, pueden clasificarse en dos grupos principales: la lordosis puede ser causa de un problema vertebral o de un problema visceral. En el primer caso, la persona siente un dolor que hay que tratarlo inmediatamente y, gracias a esto, no influye demasiado en la estética vertebral a largo plazo. En el segundo caso no hay dolor; esto hace que sea mucho más dañina ya que la lordosis busca la comodidad y se instala silenciosamente sin dar ningún síntoma y es duradera (Busquet, 2005)³⁷.

Es sumamente importante evitar que la curvatura lumbar no aumente ni disminuya, por eso hay que procurar una buena postura a la hora de realizar actividades repetitivas, para que estas posiciones hagan las correcciones posturales por sí mismas.³⁸

Dentro de las tres deformaciones de la columna más frecuentes, se encuentra la escoliosis.

Este tipo de deformación, comienza a hacer evidente entre los 10 y 15 años, edad en la que el adolescente está muy pendiente de su propia imagen. Afecta más a mujeres que a hombres en una proporción de 3 a 1 aproximadamente, y por razones desconocidas. Los principales síntomas son un hombro más elevado que el otro, caderas elevadas, cintura desnivelada, la cabeza suele encontrarse rotada o inclinada hacia algún lado, al igual que el tronco (Lau, 2017).³⁹

³⁶ Esto expuso Macri, Maria Eugenia en su trabajo 'Incidencia de hiperlordosis lumbar en bailarinas de ballet preadolscentes'.

³⁷ Leopold Busquet es director del centro de formación Les Chainés Musculaires. Diplomado en cinesiterapia y en osteopatía en Paris. Fué director del College Osteopathique Sutherland de 19886 a 1992 y director de la formación Las Cadenas Fisiologicas desde 1986.

³⁸ Aguiar, Juan Pablo explico en su exposición acerca de "Fortalecimiento lumbo-abdominal en la estabilidad de la columna vertebral".

³⁹ El Dr. Kevin Lau explicó en su libro "Su plan para la prevención y tratamiento natural de la escoliosis". Es el fundador de La salud en sus Manos, una serie de herramientas para la prevención

Las escoliosis y actitudes escolioticas son deformaciones laterales de la columna en los tres planos del espacio. Implica flexión lateral y rotación ya que la columna no es capaz de disociar estos dos movimientos independientemente. Esta, es una afección que suele detectarse al comienzo de la adolescencia, sin embargo puede aparecer en niños más jóvenes o en seniles.

La mayoría de las escoliosis son idiopáticas, es decir, se desconoce su causa; aquellas que sí tienen una causa determinada se deben a enfermedades de los nervios o músculos (parálisis cerebral, distrofias musculares, poliomielitis, y otras).⁴⁰

Por otro lado, la escoliosis idiopática se define como una enfermedad tridimensional que implica una deformación de la columna vertebral y de la caja torácica. Esto, trae complicaciones en los eslabones óseos circundantes.⁴¹

Philippe Souchard (2002) señaló que:

*“Cualquiera que sea la causa de la escoliosis su carácter compensatorio escalonado se debe a una retracción asimétrica de los músculos espinales. Nuestra musculatura está constituida por los músculos dinámicos (fásicos) y músculos estáticos (tónicos). El apilamiento estático y la coordinación motriz hacen necesaria la presencia de músculos pluriarticulares, que se enlazan los unos con los otros, de donde surge la noción de cadenas musculares. Nuestra erección antigravitatorio frente al paso de la línea de la gravedad, depende de la estática” (Souchard, 2002).*⁴²

Dentro de las complicaciones que estas desalineaciones traen aparejadas, el dolor es una de las más frecuentes.

El dolor de espalda se puede calificar como “la enfermedad del siglo” ya que es una de las preocupaciones más importantes de nuestro tiempo. Se estima que,

y tratamiento de la escoliosis (incluyendo el libro). Fue el primero en ofrecer un tratamiento para la escoliosis sin cirugía en Singapur y ha tratado cientos de paciente hasta el día de la fecha. Además, es quiropráctico y nutricionista.

⁴⁰ Esto sostiene Maria Lourdes Fernandez en su tesis “Efectividad del tratamiento de la escoliosis idiopática con RPG”.

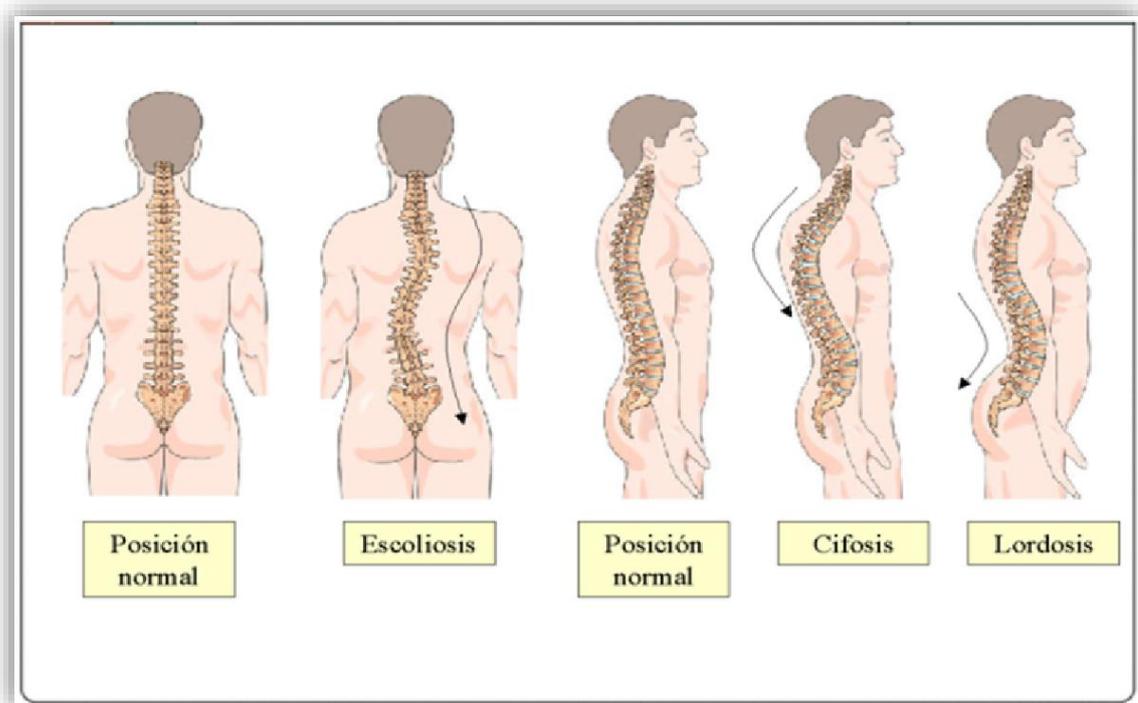
⁴¹ Manuel Rigo Caldito es un licenciado en medicina y cirugía por la UAB (1981) y doctor en medicina y cirugía por la Universidad de Córdoba (2000). Es profesor de patología médica en la escuela de fisioterapia Gimbernat desde 1990. Miembro fundador y primer presidente de la SOSORT. En su libro “Evaluación del paciente con escoliosis idiopática juvenil y adolescente”, ha descrito dicha enfermedad y sus características.

⁴² Philippe Souchard en “Escoliosis, su tratamiento en fisioterapia y ortopedia”. Es fisioterapeuta y el creador de la Reeduccion Postural Global (RPG). Dirige la Universidad de Terapia Manual de Saint-Mont en Francia. Ha enseñado su método en Francia y en el extranjero (España, Italia, Suiza, Bélgica, Portugal, Canadá, Brasil, Argentina).

aproximadamente, entre el 60% y el 80% de los adultos han sufrido o sufrirán algún tipo de dolor vertebral, es por esto que se lo puede considerar como una epidemia (Maigne, 1998).⁴³

Es el principal mecanismo de protección del cuerpo. Cuando cualquier tipo de tejido corporal está siendo dañado o ya está dañado, aparece el dolor y hace que el individuo reaccione tratando de erradicar dicha sensación. El dolor es perceptible gracias a receptores llamados terminaciones nerviosas libres que se encuentran extendidos por ciertos tejidos internos y por la capa superficial de la piel (Guyton, 2012).⁴⁴

Imagen N°3: Desviaciones de la columna:



<https://www.google.com.ar/search?tbm=isch&q=hernia+de+disco&hl=es&#hl=es&tbm=isch&q=lordosis+cifosis+escoliosis&imgsrc=FkMZ9tIp4tzm>

⁴³ Jean-Yves Maigne explicó en su libro "El dolor de espalda". Dirige el servicio médico Physique de y proporcionó una actualización sobre lo último en investigación, diagnóstico y tratamiento médico en patologías vertebrales. Ha sido jefe de clínica en la facultad; especialista en reeducación funcional y reumatología.

⁴⁴ Guyton y Hall explican en su tratado de "Fisiología Médica". Arthur Clifton Guyton fue un fisiólogo estadounidense que se hizo muy famoso por sus experimentos en los años 50, en los cuales estudió la fisiología del gasto cardíaco y su relación con la circulación periférica. Es quizás más conocido por su libro "Tratado de Fisiología Médica, el cual se escribió en 1956 y desde entonces han sido publicadas 13 ediciones. Es el libro mejor vendido sobre fisiología en el mundo y ha sido traducido a más de 10 idiomas.

También puede definirse al dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con un daño tisular, real o potencial, descrito en términos de dicho daño.⁴⁵

Se entiende por cervicalgia, al dolor que se localiza exclusivamente en la región cervical. Raramente se presenta aislada, siempre trae aparejada alguna complicación, como puede ser la dorsalgia con dolor interescapular, mialgia del trapecio y angular, y braquialgias asociadas a contracturas. Otras cervicalgias se pueden asociar a dolores cervicooccipitales con sensación de opresión, migrañas con dolor en el fondo de ojo, cefaleas con sensación de escozor en el cuero cabelludo, y dolores en la mandíbula o cerca de la oreja (Pryszko, 2001).⁴⁶

Además, se pueden distinguir tres tipos; el dolor cervical agudo, el subagudo y el crónico.

El dolor cervical agudo aparece rápidamente un dolor que se acompaña de una limitación en el rango de movimiento. Dura algunos días y luego desaparece completamente. En el caso del subagudo no se instaura tan rápidamente como el agudo y su intensidad es moderada. Puede durar semanas o meses y alcanzar la región torácica alta.

El dolor cervical crónico es de baja intensidad pero perdura durante varios años, la movilidad esta conservada pero los movimientos extremos generan molestias. Es casi exclusivo del sexo femenino (Prioletto, 2010).⁴⁷La dorsalgia (aparición de dolor en la columna torácica y zona media de la espalda), no es tan común como lo es en la zona cervical y lumbar. Esto se debe a que las articulaciones intervertebrales de esta zona no son tan móviles como en el resto del raquis, sino que cumplen una función de estabilidad y protección a algunos órganos junto con las costillas.

De todos modos, pueden aparecer síntomas de dolor en dicha región como consecuencia de cervicalgias severas o como resultado de algún traumatismo o lesión.⁴⁸

⁴⁵ Francisco Lopez Timoneda define al dolor en "Clínicas urológicas de la Complutense". Licenciado en medicina en la Universidad Complutense y doctorado en medicina y cirugía por la Universidad de Salamanca. Especialista en anestesiología, reanimación y farmacología clínica. En 1981 obtuvo la plaza de profesor adjunto de anestesiología y reanimación de la Facultad de Medicina de Madrid y la de catedrático de anestesiología, reanimación y clínica del dolor en la Universidad Complutense en 1985. Desde ese año es catedrático y jefe de servicio de anestesiología, reanimación y clínica del dolor en el hospital clínico San Carlos.

⁴⁶ Jeannine Mars-Pryszko es fisioterapeuta y antigua responsable del Servicio de Reumatología en la Fundación Rothschild. Ha escrito el libro "Tratamiento de las cervicalgias" en el cual hace una reseña de dicha patología y sus diversas manifestaciones, así como de sus diferentes modos de tratarla.

⁴⁷ Matias Prioletto clasificó en "Incidencia de la cervicalgia de origen no articular en las actividades de la vida diaria".

⁴⁸ Bland et al asegura en "Dolor en la parte superior y media de la espalda"

La lumbalgia, cuyas causas y tratamientos suelen generar un poco de frustración en los profesionales de la salud, se define como una molestia común localizada en la región baja de la columna. En algún punto de los tejidos de la columna lumbar, podemos encontrar irritación o tensión generada por el uso excesivo o inadecuado, que puede culminar en lesiones de dichos tejidos. Como en todo tejido lesionado, puede aparecer dolor, que será remediado en caso de descubrirse el punto específico del tejido y la lesión (Rodríguez, 2011).⁴⁹

El dolor lumbar suele aparecer en la tercera década de vida, sin embargo, la mayor cantidad de afectados se da alrededor de los 55 años. Este tipo de dolor, se relaciona con algunos factores como fumar, problemas cardiovasculares, ansiedad, tensión, o hábitos posturales o laborales como pueden ser el levantamiento repetitivo de materiales, la conducción prolongada de vehículos o la posición sedente constante frente a una computadora (Sánchez Pérez-Grueso, 2003).⁵⁰

El dolor aparece por un mecanismo neurológico que activa los nervios que transmiten el dolor y desencadena la contractura e inflamación muscular. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la causa de la activación de dicho proceso neurológico no se llega a averiguar y se le atribuye a la contractura o sobrecarga muscular.

Es decir, existen diferentes noxas en el desarrollo de la lumbalgia las cuales se pueden ver aumentadas por diferentes interurrencias como traumatismos, deformidades o enfermedades preexistentes de la columna.⁵¹

Los discos intervertebrales están compuestos por el núcleo pulposo (masa semilíquida interna) y el anillo fibroso (envoltura fibrosa laminar),

La degeneración de la columna tiene su inicio en el núcleo pulposo del disco intervertebral, la cual culmina con la disminución de la elasticidad del mismo y con la disminución de la altura del espacio intervertebral.

Al aumentar la edad, el núcleo se vuelve más denso y el anillo fibroso, menos elástico. Sus fibras posteriores son menos resistentes por lo que esta zona se vuelve débil y se convierte en el lugar por el cual el núcleo pulposo puede protruir. Con el tiempo, todas estas

⁴⁹ Así explicó Rodríguez, Claudia Alicia en su trabajo "Lumbalgia en hockey sobre césped"

⁵⁰ Francisco Sanchez Perez-Grueso y Alicia Humbria Mendiola en el libro "Lumbalgia y Lumbociatalgia", realizado para la Formación Continuada de la SECOT y de la SER en el cual hacen un estudio detallado de las características, síntomas, y complicaciones que traen los dolores lumbares, y de sus diferentes modos de tratamiento. El Dr. Francisco Sanchez Perez-Grueso, es jefe de la sección de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario La Paz; mientras que la doctora Alicia Humbria Mendiola es especialista en reumatología en Madrid.

⁵¹ Robert Bruce Salter (1995) en "Trastornos y lesiones del sistema musculo esquelético". Fue un cirujano canadiense y un pionero en el campo de la pediatría ortopédica. Desarrolló un procedimiento para corregir la dislocación congénita de cadera, pionero del movimiento pasivo continuo para el tratamiento de lesiones en las articulaciones y co-desarrolló una clasificación de lesiones en las placas de crecimiento de los niños. Su libro se utiliza en todo el mundo.

complicaciones terminan favoreciendo a la estenosis progresiva del canal raquídeo, la cual produce síndromes radiculares, mielopáticos y vasculares.⁵²

A la lesión producida por la degeneración del material discal se la llama hernia de disco o disco roto o radiculopatía.

Esta lesión se presenta cuando una parte del núcleo pulposo se ve forzado por alguna fuerza a pasar a través de una parte debilitada del disco.

Existen diferentes hernias de disco, pueden ser protruidas, extruidas y con secuestro.

Cuando el material discal rompe la estructura interna del anillo fibroso pero se conserva la porción más externa, se le llama protrusión. La extrusión se da cuando se dañan todas las capas del anillo fibroso y el material discal se sitúa bajo el ligamento longitudinal posterior sin perder contacto con el disco de procedencia. Finalmente, el secuestro ocurre cuando el material discal pierde todo contacto con el disco de procedencia y se encuentra libre (Leccese, 2007).⁵³

El dolor discal se caracteriza por ser un dolor agudo que aumenta con la gravedad, es decir, resulta más doloroso en las posiciones en las que el peso del cuerpo recae sobre el disco afectado. La aparición del dolor es sin tiempo de latencia y la presión intraabdominal tiende a aumentarlo, agravando al mismo tiempo a la presión intradiscal.

Algunas de estas posiciones o posturas que acentúan este tipo de dolor son la sedestación, flexión de tronco, toz, estornudo y esfuerzos al defecar (Ricard, 2005).⁵⁴

Estas patologías se caracterizan por dolores discongénicos como pueden ser una radiculopatía o mielopatía, el cual viene acompañado de rigidez, espasmos musculares, cefaleas e irradiación del dolor a diferentes zonas del cuerpo como hombro, cara y torax.⁵⁵

Otra de las tantas complicaciones que puede traer una mala alineación postural es la artrosis, la cual también se ve favorecida por la lesión de los discos intervertebrales anteriormente mencionados.

⁵² Garrido, Andrea concluyó en su tesis "Lumbalgia y sobrepeso"

⁵³ Así explicó Leccese, Miguel Angel en su tesis "La hidrokinioterapia como tratamiento alternativo para las hernias de disco"

⁵⁴ Ricard, F es un doctor francés diplomado en osteopatía, con posgrados realizados en Inglaterra y Estados Unidos. Es miembro del registro Europeo de osteópatas, doctor de la Universidad de Sevilla, CO-Director de la escuela de osteopatía de Madrid internacional y del CIMO (College International de Mededine Osteopathique), profesor de la escuela de Osteopatía en Madrid en España, Italia, Portugal, Brasil y Argentina; profesor en posgrados de osteopatía, en toda Europa, autor de varios libros de osteopatía, Co-editor de la revista European Journal Osteopathy & related clinical research; presidente de la Scientific European Federation of Osteopaths. Fue galardonada con el premio de autores de medicina osteopática en 1986.

⁵⁵ Spinelli, Jerónimo afirmó en su trabajo de investigación "Gesto deportivo en el scrum y las hernias de disco".

La artrosis es la enfermedad reumática más frecuente. Se produce por el desgaste del cartílago, que es un tejido que se encuentra entre los huesos y cumple una función de amortiguación. En el caso de la columna, el cartílago se ve reemplazado por los anillos Intervertebrales, cuyas funciones son similares (Schang, 2014).⁵⁶

Imagen N°4: Artrosis de columna vertebral



https://www.google.com.ar/search?q=protrusion+exxtrusion+y+secuestro&rlz=1C1GCEA_enAR745AR746&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiJ0tfm56vUAhUEUZAKHaGDCRoQ_AUICigB&biw=1024&bih=494#tbn=isch&q=artrosis+columna&imgc=xfJUda1O54jaQM:

También se la conoce como osteoartritis, osteoartrosis o enfermedad articular degenerativa. El daño fundamental de esta enfermedad se da en el cartílago (o discos), aunque consecuentemente terminan lastimándose todas las otras estructuras de la articulación, sobre todo el hueso subcondral, que es aquel que se encuentra por debajo del cartílago.

Lo que sucede, es que el cartílago se desgasta y se rompe; esto no solo genera dolor sino que no permite una movilidad prospera y se pierde movilidad. Más tarde, la articulación se deforma y aparecen los osteofitos, que son picos de hueso en el borde de la articulación (Álvarez Lario, 2005).⁵⁷La espondiloartrosis (artrosis en columna vertebral) se da por la degeneración discal, en al menos un disco, lo cual es muy común en personas mayores a 50 años. En general, la espondiloartrosis es universal a partir de los 50 años y algo más frecuente en hombres que en mujeres.⁵⁸

⁵⁶ Así expuso Schang, Sofia en su investigación "Relación entre lesiones meniscales y posterior artrosis de rodilla".

⁵⁷ Bonifacio Alvarez Lario es licenciado en medicina y cirugía por la Universidad de Oviedo y doctor en medicina y cirugía por la universidad de Valladolid. Realizó la especialidad de reumatología en el Hospital Marquez de Valdecilla de Santander. El libro "Artrosis: todo lo que necesitas saber" es su nuevo aporte en el campo de la divulgación, información y ayuda a los enfermos reumáticos, dedicado en este caso a los pacientes con artrosis.

⁵⁸ La SER explicó en el libro "Artrosis. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento." La Sociedad Española de Reumatología es una asociación científica, sin fines de lucro, que tiene por objeto:

Entre algunos de los síntomas que presenta esta patología, se observa frecuentemente dolor con impotencia funcional, es decir, dificultad para realizar las tareas de la vida diaria. Puede observarse acortamiento y atrofia muscular. Las deformaciones son frecuentes y conllevan a una actitud escoliótica compensatoria (Cattorini, 2016).⁵⁹

Por todas estas patologías y complicaciones, la postura a la hora de tocar un instrumento es fundamental para resguardar las estructuras anatómicas y utilizar la menor cantidad de energía posible durante la práctica.

Resulta evidente que, ante tareas repetitivas, las posibilidades de adquirir una enfermedad musculo esquelética van en aumento. El 60% de los pianistas manifiesta manifiestan por lo menos un problema musculo esquelético grave. También, el género es diferenciador, ya que las mujeres hay un mayor porcentaje de lesiones en relación a su rendimiento musical, tanto en jóvenes estudiantes como en adultos.

Resulta difícil hacer comparaciones entre diferentes grupos de músicos, pero lo que es constatable es que interpretar un instrumento, tanto en forma profesional como amateur, estudiante o profesor, hombre o mujer, niño o adulto; puede conllevar a la adquisición de diferentes enfermedades musculo esqueléticas que son debilitantes y generan mucho dolor. Por otra parte, se sabe que estos problemas tienen una mayor prevalencia sobre los miembros superiores y zonas del tronco (Viaño Santasmarinas, 2008).⁶⁰

En cada movimiento, en cada nota ejecutada por el pianista, acecha el peligro de todas las malas posturas, desde la cabeza hasta los pies. Por esto, existen tres condiciones básicas para toda práctica musical: naturalidad, relajación y libertad.

Tocar el piano es un deporte, un arte de movimiento, por eso, entra en el principio de la economía en la utilización de la energía y el movimiento. Se le llama un "instrumento atlético" ya que requiere de muchos movimientos en un muy corto periodo de tiempo, requiriendo de mucha energía. A esto, hay que sumarle la fuerza necesaria para presionar cada tecla, las cuales pesan 50 gramos cada una. Tocar el piano es un entrenamiento deportivo, se necesita fuerza y resistencia muscular.

Para tocar, es necesario tener ritmo y hacer los movimientos en el tiempo exacto.

fomentar el conocimiento de las patologías reumáticas, favoreciendo la formación médica, desarrollando trabajos, estudios y proyectos de investigación en reumatología; y promover la difusión y el conocimiento de estas afecciones entre la población general.

⁵⁹ Cattorini, E. Valeria explicó en su tesis "Tratamiento kinésico del adulto mayor con artrosis de cadera".

⁶⁰ Jorge Juan Viaño Santasmarinas es un profesor y doctor de la Universidad de Vigo que ha escrito acerca de la postura del ser humano y de las diferentes precauciones que hay que tener a la hora de llevar a cabo actividades que se repiten diariamente. Un ejemplo de esto es su libro "Trastornos musculo esqueléticos relacionados con la interpretación musical en estudiantes instrumentistas"; en el cual hace un estudio acerca de las lesiones producidas en los diferentes tipos de músicos y su prevalencia según el tipo de instrumento. Es licenciado en ciencias de la actividad física y del deporte y experto universitario en prescripción de ejercicio físico para la salud por la Universidad de la Coruña.

Lógicamente, la época en la que se compuso una canción influye muchísimo sobre los tipos de movimientos que hay que hacer, ya que su estilo y caracterización modifican la estructura del tema.

Los movimientos al tocar el piano vienen acompañado de otros movimientos llamados “parásitos” o “reflejos”. Estos, se pueden observar desde los pies hasta la mandíbula, y son movimientos que acompañan a otros, pero se hacen independientes y eliminarlos requiere de un gran poder de concentración y voluntad.

Los movimientos tienen la capacidad y la función de conseguir relajación muscular, alternándose entre tensión y distensión, siendo esto último a lo que se quiere llegar.

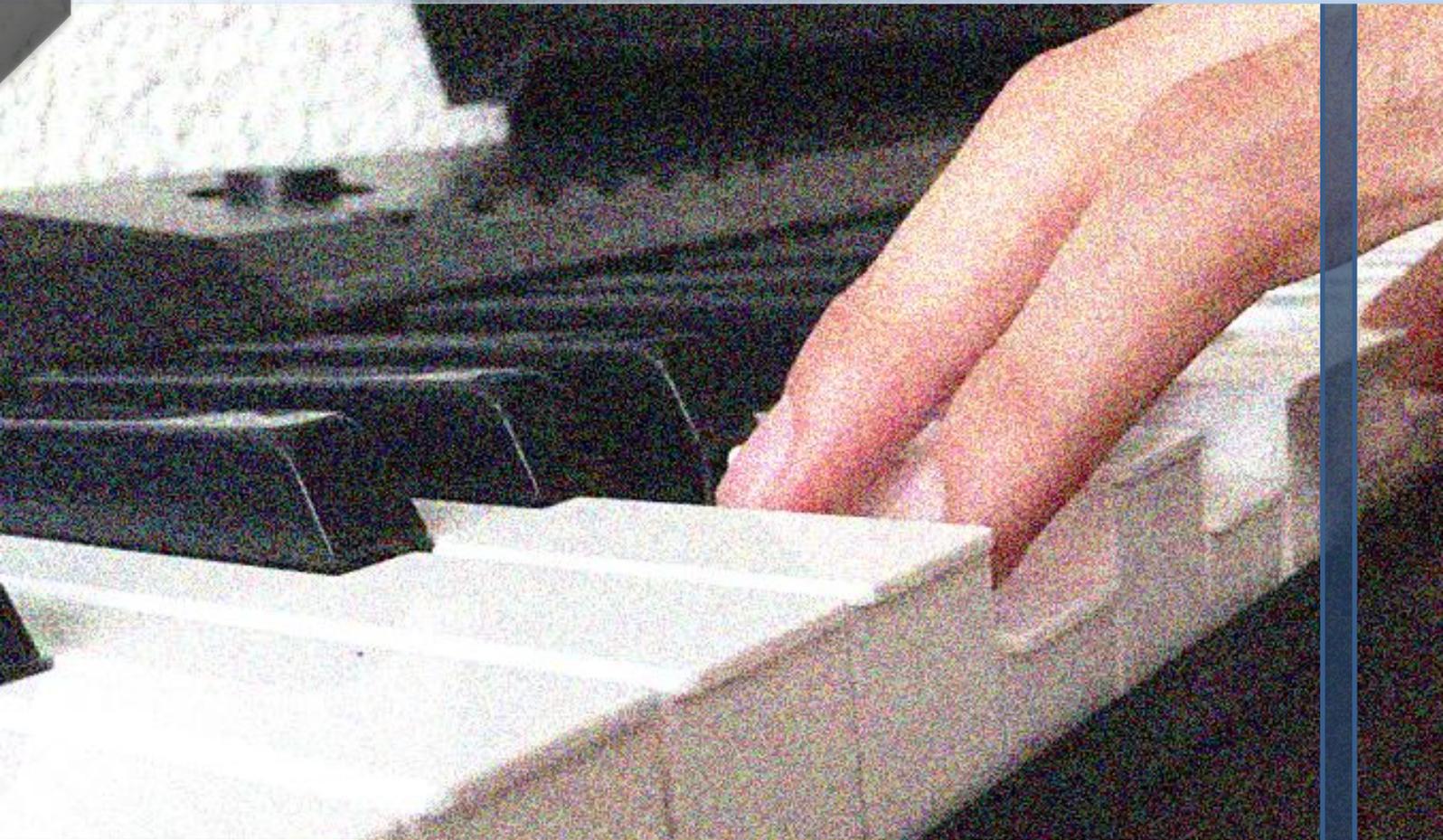
Por todo esto, es necesario que cada acto motor se realice con espontaneidad, de una forma natural, y en la medida que resulte necesario y coherente realizarlo, de este modo y construyendo una estructura de buenos hábitos y posturas a la hora de practicar, se logra resguardar el bienestar físico y evitar la mayor cantidad de lesiones posibles (Klein-Vogelbach, 2010).⁶¹

Para evitar todas estas lesiones y complicaciones, es indispensable que la persona (en este caso el músico) sea precavida a la hora de la práctica. Es importante siempre adquirir una buena técnica, que conlleve a una buena postura, la cual sea menos exigente para las estructuras mio-tendinosas del cuerpo. Una persona con una técnica pobre, es más propensa a todo tipo de lesiones. Algunos de los síntomas que pueden inducir a la sospecha de una lesión musculoesquelética son: el dolor constante al utilizar la articulación, un limitado rango de movimiento, sensibilidad en la zona y el sentir un chasquido cuando se utiliza la articulación (Kaplan, 2004).⁶²

⁶¹ Susanne Klein Vogelbach fue una profesora de gimnasia y fisioterapeuta de Basilea. El Dr. Albrecht Lahme especialista en ortopedia, medicina deportiva, medicina manual, medicina de emergencia, medicina de prevención, medicina social, medicina paliativa, psicósomática en ortopedia, geriátrica y homeopatía. Irene Spirgi, fisioterapeuta y estudios de posgrados en la cinética funcional; profesora de fisiología del ejercicio y kinesiología, y fisioterapeuta en la práctica privada. Juntos, estos tres autores escribieron el libro “Interpretación musical y postura corporal”.

⁶² Mitch Kaplan escribió el libro “Guía de lesiones del deportista”, el cual es un libro escrito con un lenguaje muy claro al alcance de todos, describe las molestias, dolores y lesiones que se producen en la práctica deportiva y qué hay que hacer para curarse uno mismo. Explica que partes del cuerpo son las más afectadas, las lesiones más comunes y su tratamiento y cuando hay que aplicar frío o calor.

DISEÑO METODOLÓGICO



La investigación es de tipo descriptiva, ya que tiene como propósito describir situaciones y eventos; cómo es, y como se manifiesta determinado fenómeno. Busca especificar las propiedades importantes del grupo de personas, midiendo y evaluando distintos aspectos, sin establecer relación entre ellos. Los datos se analizan al terminar el trabajo,

El tipo de diseño es no experimental, ya que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, es decir, no hay manipulación de las variables independientes ni asignación al azar. No se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes; es decir, se observa al fenómeno tal y como se da en la realidad.

Además de ser no experimental, el estudio es transeccional o transversal, ya que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, con el propósito de describir variables en un momento dado. Más específicamente es descriptivo, porque tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. Presenta un programa del estado de las variables en un grupo de personas en un determinado momento.

La población está compuesta por personas que practiquen piano de forma periódica, ya sea amateur o profesionalmente. Para realizar la investigación se trabajó con una muestra de 15 individuos, seleccionados de manera no probabilística, de forma deliberada, pensando en las características óptimas de esas personas, que favorezcan el trabajo en su conjunto.

Para recolectar los datos, se utilizó una tabla que el observador debía llenar, en base a las diferentes desalineaciones posturales padecidas por los músicos, incluyendo una gran cantidad de variables que son factores determinantes a la hora de determinar la aparición de alguna lesión o complicación. Posteriormente, se entrevistó a las personas observadas, indagando sobre síntomas que podrían debelar una patología.

Criterios de inclusión:

- Tocar el piano.
- Ambos sexos.
- Practicar piano al menos una vez a la semana.
- Ausencia de patologías sistémicas de base.
- Concurrir a un instituto en la ciudad de Pinamar.

Criterios de exclusión:

- Practicar piano menos de una vez a la semana.
- Presencia de patologías sistémicas de base.
- Concurrir a un instituto fuera de la ciudad de Pinamar.

Las variables a analizar serán:

Tabla N°1. Variables.

EDAD	LOCALIZACION DEL DOLOR	POSICION AL TOCAR
SEXO	TIPO DE DOLOR	TIPO DE DEFORMACION EN LA COLUMNA
PESO CORPORAL	DURACION DEL DOLOR	COMPLICACIONES
ALTURA	INTENSIDAD DEL DOLOR	PRACTICA CON OTROS INSTRUMENTOS
FRECUENCIA DE LA PRACTICA	TIEMPO DESDE QUE COMENZO A PRACTICAR	EMPLEO/PROFESION
DURACION DE LA PRACTICA		

Individualización de las variables

-Edad

Definición conceptual: tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.

Definición operacional: tiempo transcurrido desde el nacimiento del pianista.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara.

-Sexo

Definición conceptual: conjunto de características físicas y constitucionales de los seres humanos, por las cuales pueden ser hombres o mujeres.

Definición operacional: conjunto de características físicas y constitucionales del pianista, por las cuales puede ser hombre o mujer.

Los datos se obtienen a través de la observación y se registra en grilla de observación

-Peso corporal

Definición conceptual: masa del cuerpo expresada en kilogramos.

Definición operacional: masa del cuerpo pianista expresada en kilogramos.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara.

-Altura

Definición conceptual: medida del cuerpo de una persona considerada verticalmente desde su punto más elevado hasta su base.

Definición operacional: medida del cuerpo del pianista considerado verticalmente desde su punto más elevado hasta su base.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara.

-Frecuencia de la práctica

Definición conceptual: número de días a la semana que se dedican a la preparación para perfeccionar el desarrollo de una actividad, especialmente para tocar un instrumento.

Definición operacional: número de días a la semana que se dedican a la preparación para perfeccionar el desarrollo de la actividad de tocar el piano.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara. La frecuencia de la práctica puede ser: 1 día semanal/ 2 días semanales/ 3 días semanales/ 4 días semanales/ 5 días semanales/ 6 días semanales/ Todos los días.

-Duración de la práctica

Definición conceptual: cantidad de minutos que se dedican en cada sesión a la preparación para perfeccionar el desarrollo de una actividad, especialmente para tocar un instrumento.

Definición operacional: cantidad de minutos que se dedican en cada sesión a la preparación para perfeccionar el desarrollo de la actividad de tocar el piano.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara. Se determina la duración de la práctica dentro de los siguientes parámetros: Menos de 30 minutos por sesión/ Entre 30 y 60 minutos/ Entre 60 y 90 minutos/ Entre 90 y 120 minutos/ Más de 120 minutos.

-Localización del dolor

Definición conceptual: percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo.

Definición operacional: percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo, como puede ser la espalda o zonas de compensación por la posición que se adquiere al tocar el piano.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara, pidiendo que señale en que zona del cuerpo siente dolor: Columna cervical/ Columna torácica/ Columna lumbar/ Miembros superiores/ Miembros inferiores

-Tipo de dolor

Definición conceptual: Variedad de la percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo. Esta percepción puede ser de distintas características.

Definición operacional: Variedad de la percepción percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo, como puede ser la espalda o zonas de compensación por la posición que se adquiere al tocar el piano.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara, pidiendo que caractericen su dolor en: Quemante/ Punzante/ Frío/ Eléctrico/ Otro

-Duración del dolor

Definición conceptual: Tiempo que dura la percepción sensorial localizada y subjetiva, que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo, como puede ser la espalda o zonas de compensación por la posición que se adquiere al tocar el piano. Esta percepción puede variar a lo largo del tiempo o del transcurso de una actividad.

Definición operacional: Tiempo que dura la percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo, como puede ser la espalda o zonas de compensación por la posición que se adquiere al tocar el piano.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara, pidiendo que caracterice su dolor en: Esporádico/ Al comenzar la práctica/ Durante la práctica/ Al finalizar la práctica/ Continuo

-Intensidad del dolor

Definición conceptual: Grado de la percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser de mayor o menor magnitud, y que se siente en una parte del cuerpo.

Definición operacional: Grado de la percepción percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser de mayor o menor magnitud, y que se siente en una parte del cuerpo como puede ser la espalda o zonas de compensación por la posición que se adquiere al tocar el piano.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara, pidiendo que indiquen la intensidad del mismo: Sin dolor/ Leve/ Moderado/ Grave/ Incapacitante

-Tiempo desde que comenzó a practicar:

Definición conceptual: intervalo de tiempo transcurrido desde que comenzó a practicar música.

Definición operacional: intervalo de tiempo transcurrido desde que comenzó a tocar el piano. Se obtiene mediante encuesta cara a cara, estableciendo los siguientes parámetros: Menos de 2 años/ 2 años/ 3 años/ 4 años/ Más de 5 años

-Posición al tocar

Definición conceptual: forma en la que se realiza la preparación para perfeccionar el desarrollo de una actividad, especialmente para la práctica de un instrumento.

Definición operacional: forma en la que se realiza la preparación para perfeccionar el desarrollo de la actividad de tocar el piano.

Los datos se obtienen mediante la observación, clasificándose en: Correcta/ Incorrecta y se registra en grilla de observación

-Tipo de deformación en la columna.

Definición conceptual: cambio en el tamaño o forma de un cuerpo debido a esfuerzos internos producido por una o más fuerzas aplicadas sobre el mismo.

Definición operacional: cambio en el tamaño o forma de la columna vertebral debido a esfuerzos internos producidos por una o más fuerzas aplicadas sobre el mismo durante la práctica de piano.

Los datos se obtienen mediante la observación, y se registra en grilla de observación

Pudiendo ser: Hipercifosis torácica/ Hiperlordosis cervical/ Hiperlordosis lumbar/ Rectificación cervical/ Rectificación lumbar/ Escoliosis/ Más de una

-Complicaciones

Definición conceptual: problema que se presenta como secundario a otro, y que aparece durante o después como consecuencia del mismo, o puede no tener relación con ello.

Definición operacional: problema que se presenta como secundario a una deformación de la columna, y que aparece durante o después como consecuencia de la misma, o puede no tener relación con ella.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara, preguntándole si padece algunas de las siguientes complicaciones: Protrusión discal/ Hernia de disco/ Artrosis/ Dolor/ Ninguna/ Más de una

-Práctica con otros instrumentos

Definición conceptual: ejercicio o realización de una actividad de forma continuada, especialmente de tocar un instrumento.

Definición operacional: ejercicio o realización de una actividad de forma continuada, especialmente de tocar un instrumento además del piano.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara, a lo que podrá responder: Ninguno/ Uno más/ 2 más/ Más de 2

-Empleo/profesión

Definición conceptual: actividad habitual de una persona, generalmente para la que se ha preparado.

Definición operacional: actividad habitual de una persona, generalmente para la que se ha preparado, y que puede traer algún tipo de consecuencia física.

Los datos se obtienen mediante encuesta cara a cara, categorizando las profesiones en: Sedentarias/ Dinámicas/ De fuerza

A continuación, se detalla el consentimiento informado y los instrumentos a emplear.

La presente investigación es conducida por Gancedo Joaquín, estudiante de la carrera de Kinesiología de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA. El objetivo de este estudio es determinar la deformación de la columna torácica más frecuente en personas que practiquen piano.

Si usted accede a participar, se le pedirá completar un breve cuestionario. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito, fuera de los de esta investigación. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntar en cualquier momento durante la participación en él, o hacerlo a través de mi mail joaqiin.g@hotmail.com . Los datos recolectados, serán utilizados únicamente para el trabajo de tesis. Desde ya, agradezco su participación.

Pinamar, _____ de 2017

Yo _____ estoy de acuerdo con la información brindada por el alumno Gancedo Joaquín, y concedo la autorización para que me observe durante mi práctica de piano y para que analice mi postura y me efectúe una encuesta.

Firma _____

Tabla de observación

Deberán utilizarse estas tablas para evaluar la postura de los diferentes músicos observados, así como las distintas compensaciones que puede tener la columna por una mala postura a la hora de tocar el piano. Dicha observación se realizara con el método de la plomada, el cual consiste en una plomada pendiente de una tanza detrás de la cual deberá situarse el músico, quedando el cuerpo del mismo dividido en dos partes iguales por dicho instrumento y facilitando el análisis de la postura corporal.

Las variables y la valoración se corresponderán con el individuo observado con la plomada y con la postura del mismo.

Tabla de observación N°1

Vista	Lateral							
Individuo	Cabeza	Columna Cervical	Hombros	Columna Torácica	Columna Lumbar	Pelvis	Cadera	Rodilla
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Tabla de observación N°2

Vista	Posterior							
Individuo	Cabeza	Columna Cervical	Hombros	Columna Dorsolumbar	Pelvis	Cadera	Rodilla	Tobillo
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Referencias Tabla de Observación N° 1

PI: posición ideal: no hay inclinación, flexión ni extensión.

R: rectificación

IA: Inclinación anterior

IP: inclinación posterior

HL: hiperlordosis

HC: hipercifosis

AH: antepulsión de hombros: hombros hacia adelante

RH: retropulsión de hombros: hombros hacia atrás

F: flexión

E: extensión

Referencias Tabla de Observación N°2

PI: posición ideal: no hay inclinación ni rotación.

CI: convexidad izquierda

CD: convexidad derecha

ID: inclinación hacia la derecha

II: inclinación hacia la izquierda

RD: rotación hacia la derecha

RI: rotación hacia la izquierda

ED/DI: elevación derecha y depresión izquierda

EI/DD: elevación izquierda y depresión derecha

AD: aducción

AB: abducción

VAR: varo

VAL: valgo

Cuestionario

El siguiente cuestionario fue completado por cada uno de los individuos a los cuales se les realizaron las observaciones mediante las tablas.

El fin del mismo fue, además de concluir con la recolección de datos, incluir una evaluación sobre las variables que implican un marco de objetividad, como por ejemplo el grado de dolor.

Variables como la edad y ocupación, también se incluyen en dicho cuestionario, para el posterior análisis sobre su influencia en las diversas desalineaciones posturales.

- 1) Edad (años): _____

- 2) Peso (kg): _____ Talla (m) _____

- 3) Sexo: Masculino
Femenino

- 4) Antigüedad en la actividad de tocar el piano (años): _____

- 5) Veces por semana que practica piano (días): _____

- 6) ¿Qué tipo de pianista es usted? (Boado, 2016)⁶³
Profesional / Amateur / Hobby

- 7) ¿Cuántas horas le dedica por día? (Boado, 2016)
Menos de 2 horas
Entre 2 y 3 horas
Entre 3 y 4 horas/
Entre 4 y 5 horas
Otros _____

- 8) Ocupación / horas semanales: _____ / _____ (Flores, 2016)⁶⁴

- 9) ¿Sufre alguna de estas lesiones en la columna vertebral?
A) Espondiloartrosis ; B) Hernia de disco ; C) Protrusión discal ; D) Pinzamientos nerviosos ; E) Ninguna

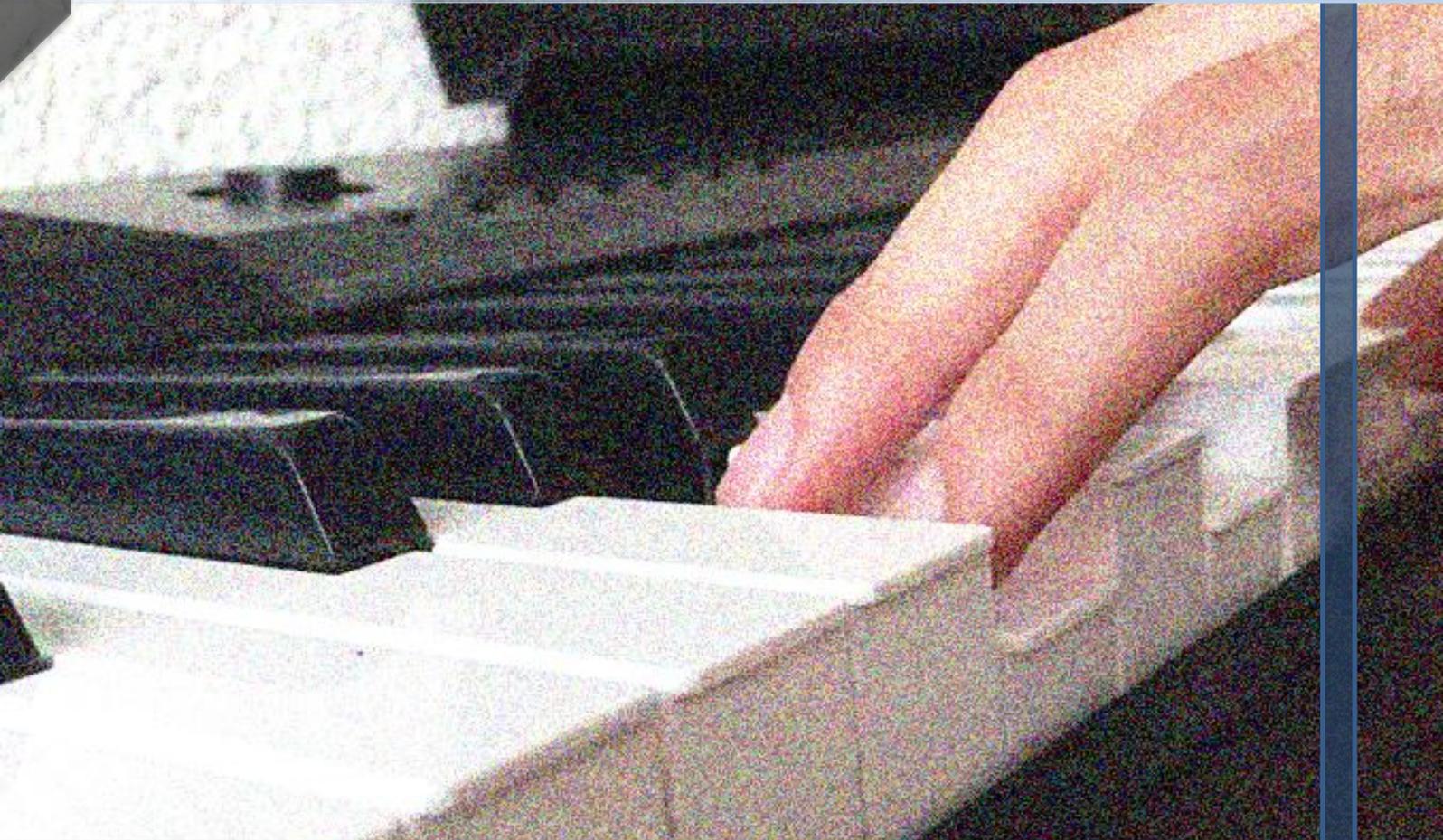
⁶³ Lucía Boado en su tesis " Incidencia de lesiones de mano y muñeca en pianistas"

⁶⁴ Martin Flores en si tesis " Patologías de hombro en el entrenamiento de la musculación"

- 10) ¿Posee algunos de los siguientes síntomas?
Dolor / Rigidez / Debilidad / Inflamación / Ninguno
- 11) ¿Ha sufrido dolores vertebrales por la práctica de piano?
De ser afirmativo enumérelo en una escala del 1 al 10: NO
SI: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
- 12) ¿Cómo describiría el dolor? (Canal Villa, 2016)⁶⁵
Punzante / Quemazón / Solo molestia / Otros
- 13) ¿Cuánto tiempo perdura el dolor? (Canal Villa, 2016)
Unos minutos
1 hora
Casi todo el día
Todo el tiempo
- 14) ¿En qué momento se manifiesta el dolor) (Canal Villa, 2016)
Cuando ejecuto el instrumento
Aún cuando no ejecuto el instrumento
Cuando hago actividades sin relación a la ejecución del instrumento
Aún cuando hago reposo de toda actividad
- 15) ¿Sufre dolor en alguna otra parte del cuerpo?
NO
SI: Cabeza / Miembro Superior / Miembro Inferior
- 16) ¿Considera tener una postura correcta para tocar el piano?
NO / SI
- 17) ¿Padece alguna lesión vertebral desde antes de comenzar a practicar piano?
NO
SI (nombrela): _____
- 18) ¿Padece alguna enfermedad sistémica de base?
NO / SI (nombrela): _____

⁶⁵ Augusto Canal Villa en su tesis " Lesiones frecuentes en bateristas"

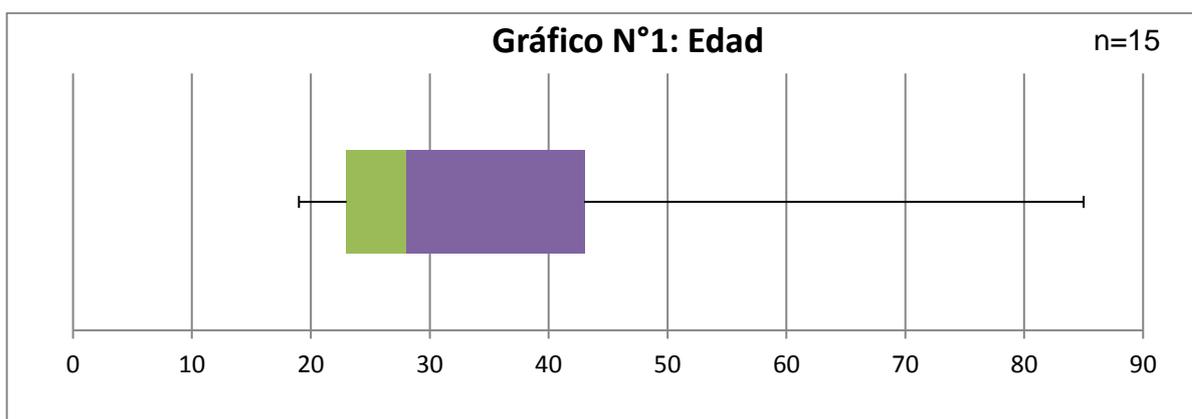
ANÁLISIS DE DATOS



En este trabajo de investigación, se pretende identificar las deformaciones de la postura en la columna torácica más frecuentes, en personas que practiquen el piano, así como sus lesiones y complicaciones.

Para lograrlo, se le realizó una encuesta a cada pianista que participó de la investigación, y se observó y analizó su postura, para luego comparar y tabular los datos obtenidos a través de una matriz, y obtener las conclusiones pertinentes.

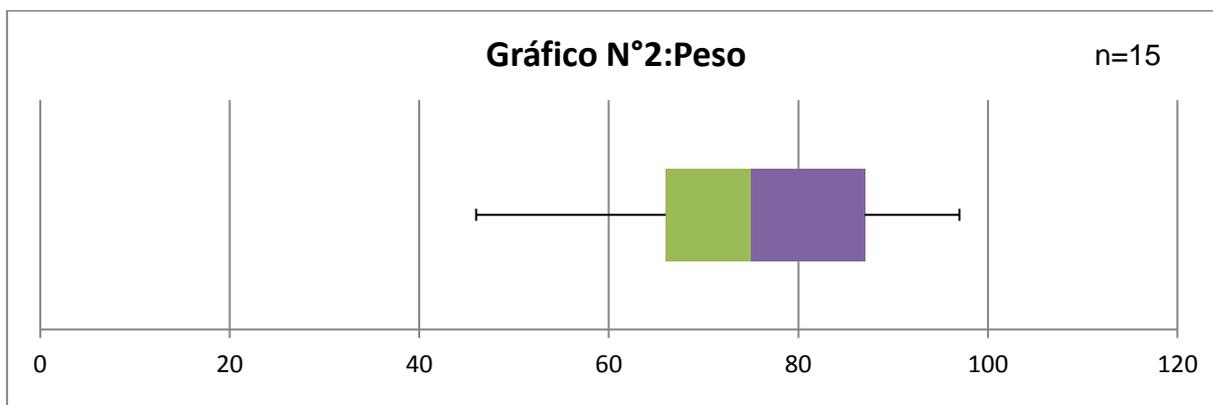
El siguiente gráfico permite analizar la distribución según la edad de los individuos que formaron parte de la investigación.



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, la edad de las personas encuestadas oscila entre 19 y 85, siendo la edad media de 28 años. También se puede observar que la mayoría de los encuestados posee una edad de entre 28 y 42 años.

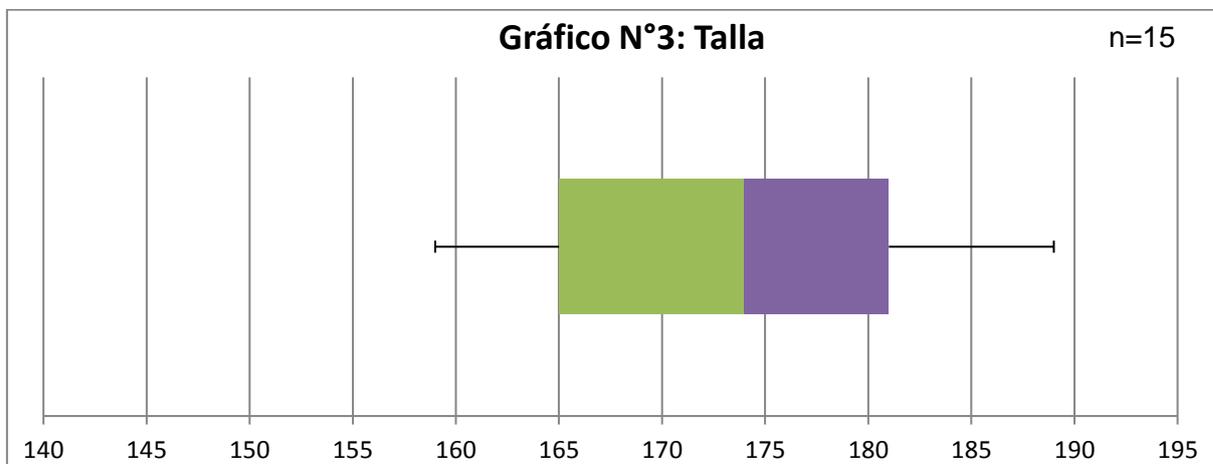
En el gráfico N°2, se puede apreciar la distribución de los individuos que participaron en la investigación según el peso de los mismos.



Fuente: Elaboración propia

El peso medio de los encuestados es de 75Kg. Se puede observar también, que el peso mínimo es de 46 Kg, mientras que el máximo es de 97Kg. La mayoría de las personas encuestadas pesan entre 75Kg y 87Kg.

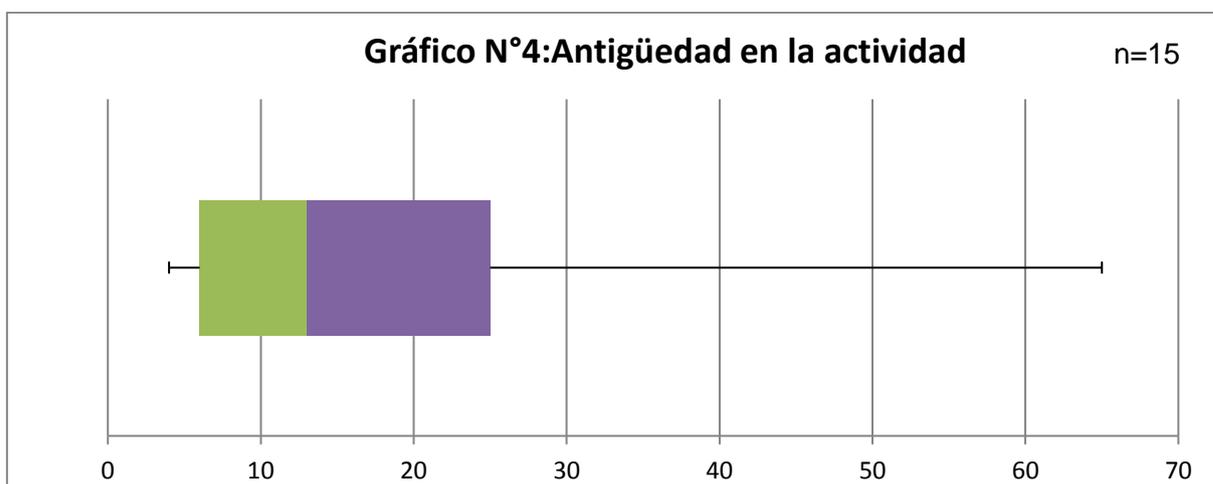
En el gráfico N°3, se puede observar cómo se distribuye la talla de las personas que participaron en la presente investigación.



Fuente: Elaboración propia

La talla de los individuos encuestados oscila entre 159cm y 189cm, siendo la media de 174cm. Se puede observar que la mayoría de las personas tienen una talla de entre 165cm y 174cm.

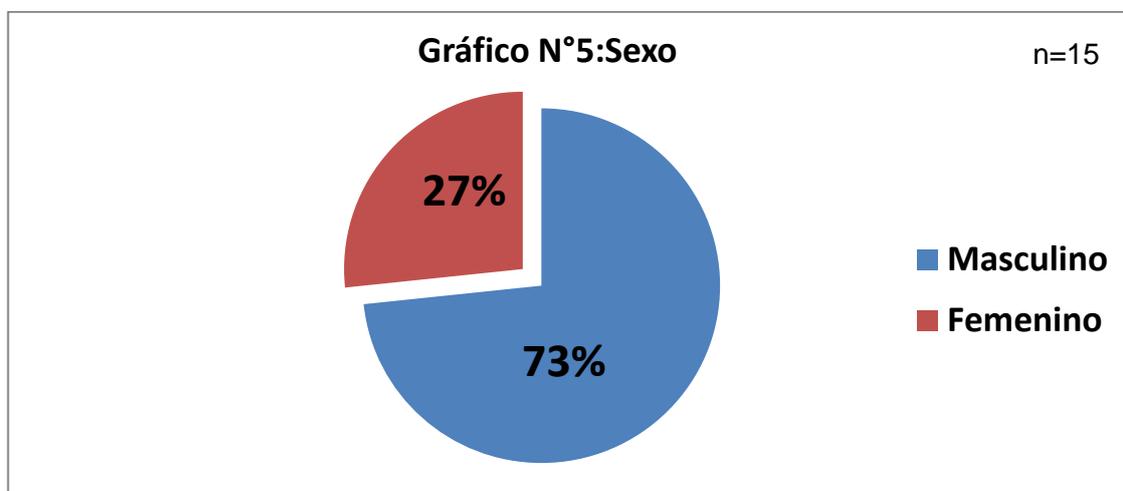
En el gráfico N°4, podemos apreciar la distribución según la antigüedad en la actividad de tocar el piano de las personas que participaron en la investigación.



Fuente: Elaboración propia

Como se observa, la antigüedad de los pianistas oscila entre los 4 y los 65 años, siendo la media de 13 años. Además, la mayoría de los pianistas tienen una antigüedad en la práctica de entre 13 y 25 años.

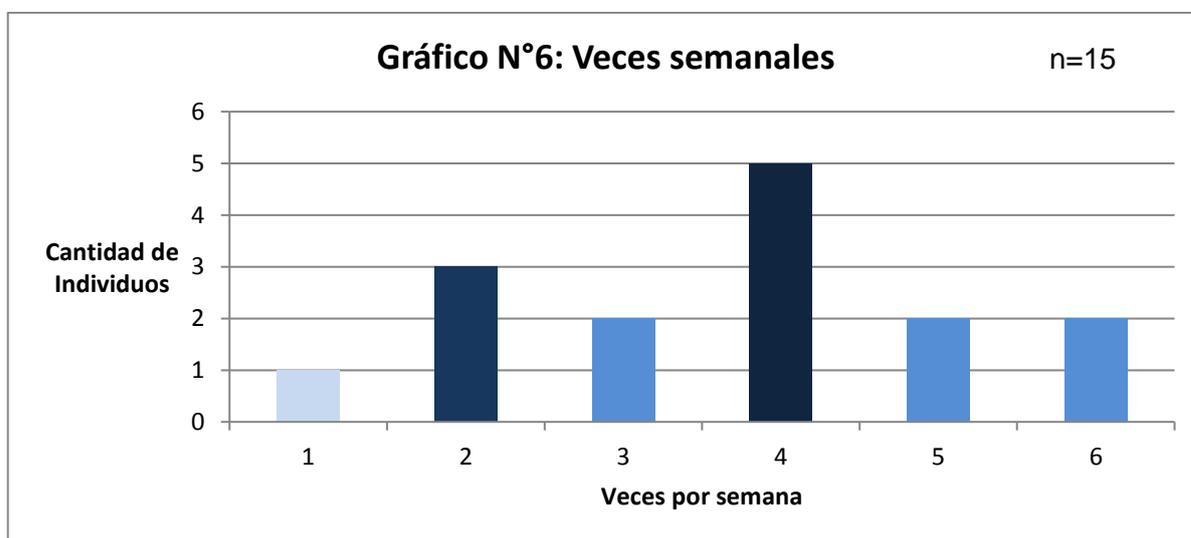
En el gráfico N°5, podemos observar el porcentaje de individuos masculinos y femeninos que existe entre los individuos encuestados.



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el 73% de los pianistas es de sexo masculino, lo cual equivale a una cantidad de 11 personas, mientras que el 27% (4 personas) son femeninos.

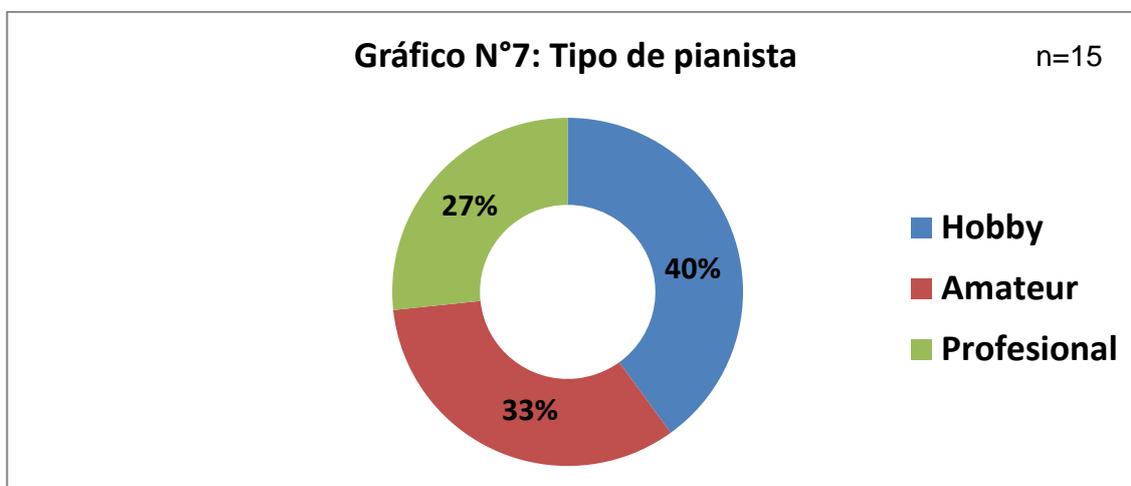
A continuación, podemos observar el gráfico que represente la cantidad de prácticas semanales de los diversos encuestados.



Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los pianistas (5 personas) tienen una práctica de 4 días semanales, mientras que 3 individuos lo hacen 2 veces. Solo una persona practica un solo día a la semana, mientras que los restantes lo hacen 3, 5 o 6 veces semanales (2 personas cada uno). Ninguno de los pianistas encuestados practica los 7 días de la semana.

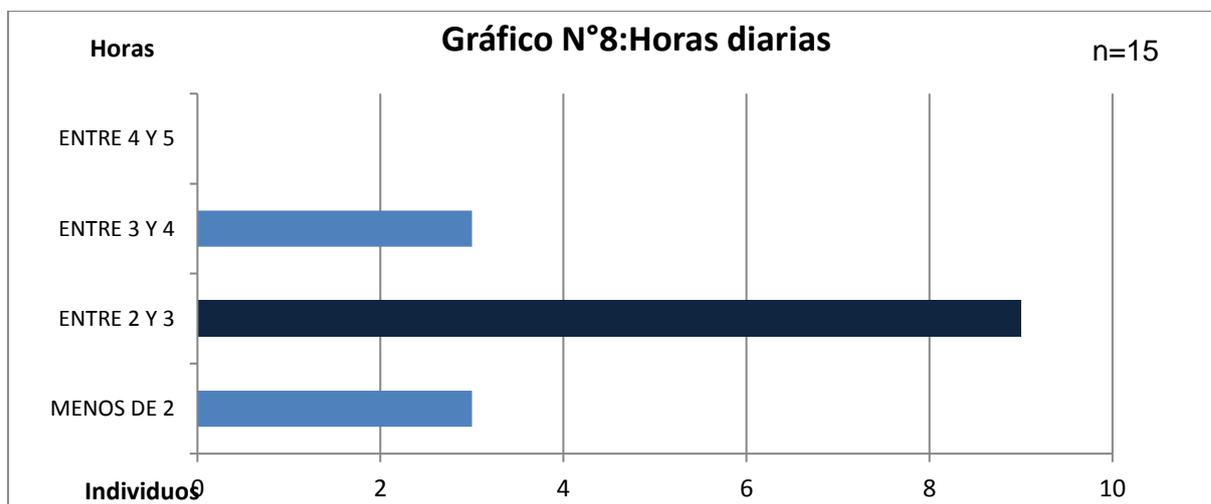
El siguiente gráfico expresa el tipo de pianista que es cada uno de los individuos que participó en la presente investigación.



Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que el 27% de los pianistas, equivalente a 4 personas es de tipo profesional, mientras que 5 son de tipo amateur (33%) y 6 personas (40%) practican piano por hobby.

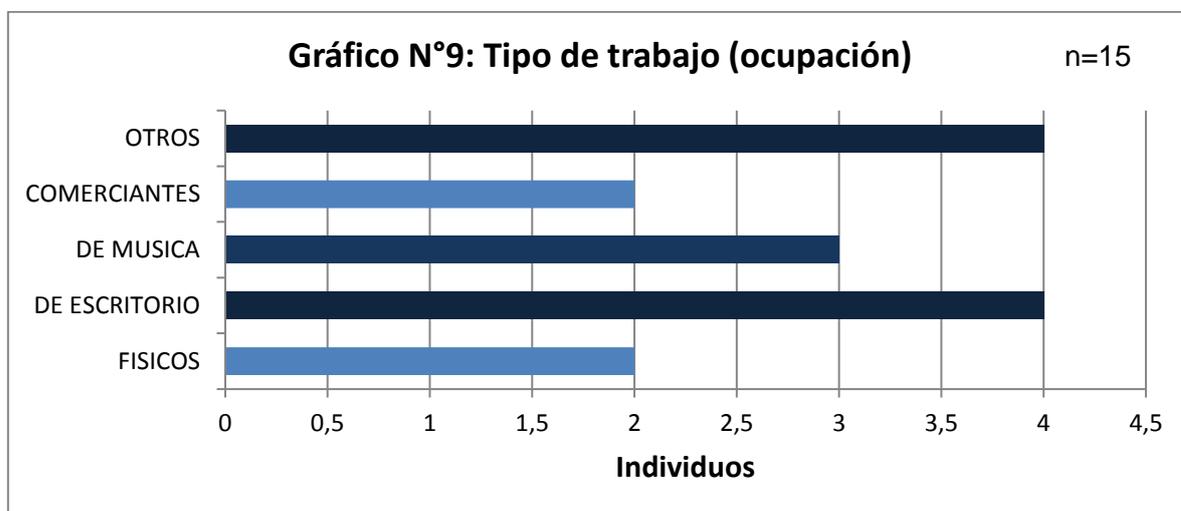
En el gráfico número 8 se observa la cantidad de horas por día que cada pianista le dedica a la práctica.



Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que la mayoría de los encuestados, 9 personas, practican entre 2 y 3 horas por sesión, mientras que 3 personas lo hacen menos de 2 horas y otras 3 personas entre 3 y 4 horas. Ninguno de los encuestados practica más de 4 horas seguidas.

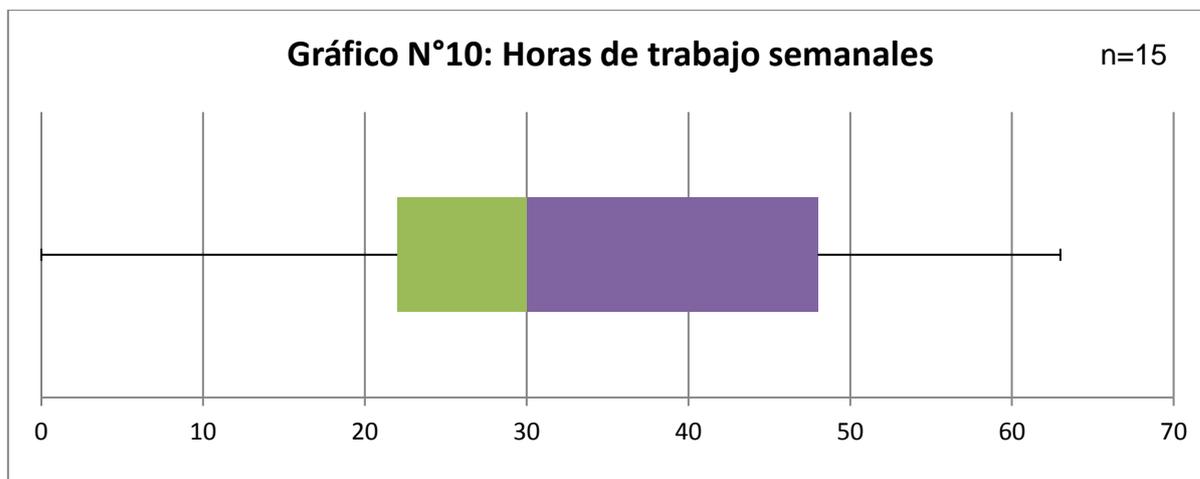
En el siguiente gráfico se puede apreciar que tipo de trabajo tiene cada uno de los individuos que participó en la investigación.



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que 4 personas tienen un trabajo de escritorio y 3 se dedican a la música. Se encuestaron 2 personas cuyo trabajo es físico y otras dos comerciantes. Además, 4 personas tienen otro tipo de ocupación.

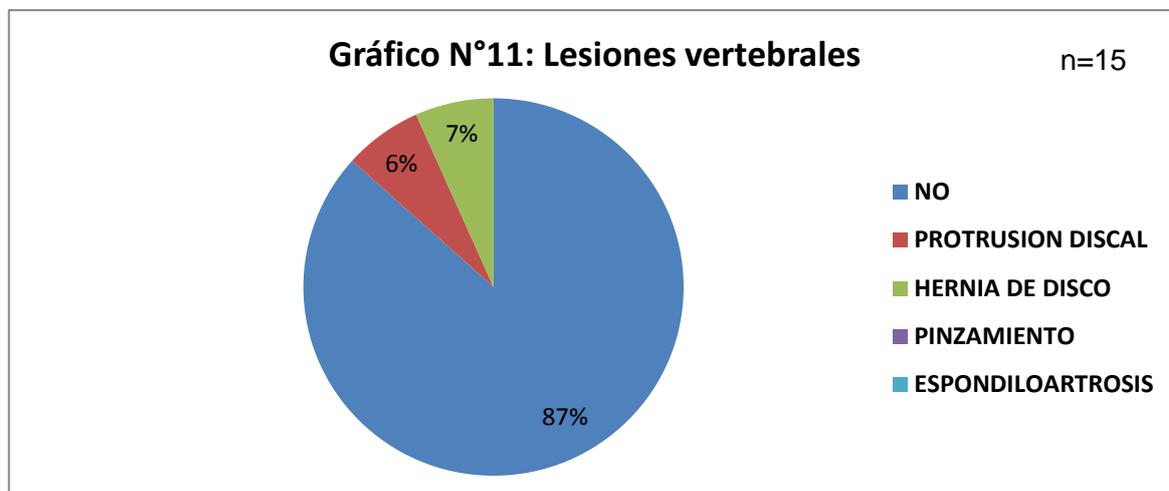
En el gráfico número 10, podemos observar la distribución de los individuos que participaron en la investigación, según la cantidad de horas que trabajan por semana.



Fuente: Elaboración propia

Podemos ver que la mayoría de las personas trabajan entre 30 y 48 horas por semana, siendo la media de 30 horas. Las horas de trabajo de los entrevistados oscilan entre 0 y 63 horas semanales.

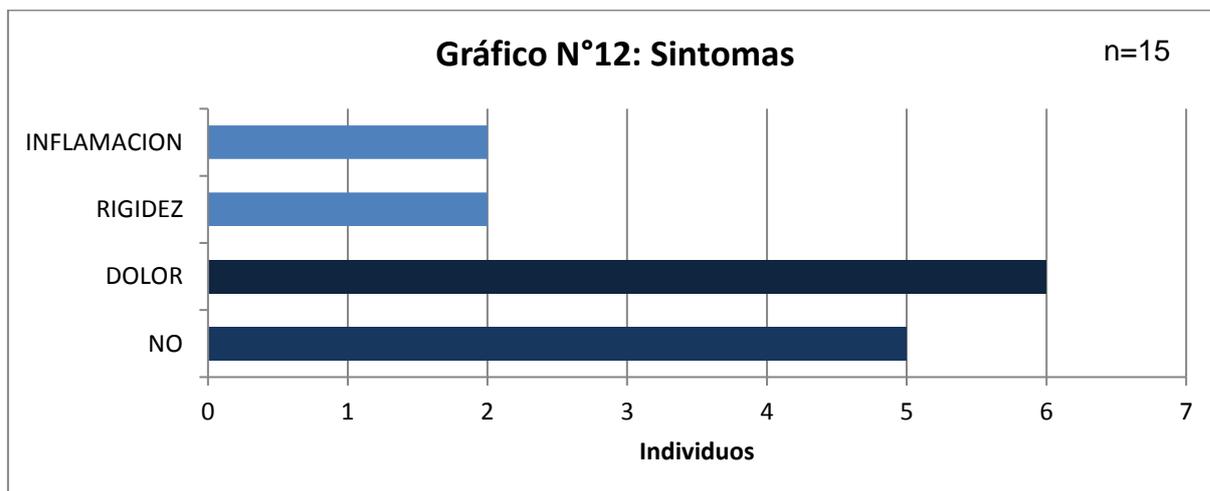
El siguiente gráfico demuestra cuántas de las personas encuestadas tienen una lesión vertebral, y, en caso de tenerla, qué lesión es.



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el 87%, 13 personas, no posee ningún tipo de lesión vertebral, mientras que el 13% restante, 2 personas, sí posee. Una persona sufre de protrusión discal y otra padece de hernia de disco. No se observaron pianistas con pinzamientos o espondiloartrosis.

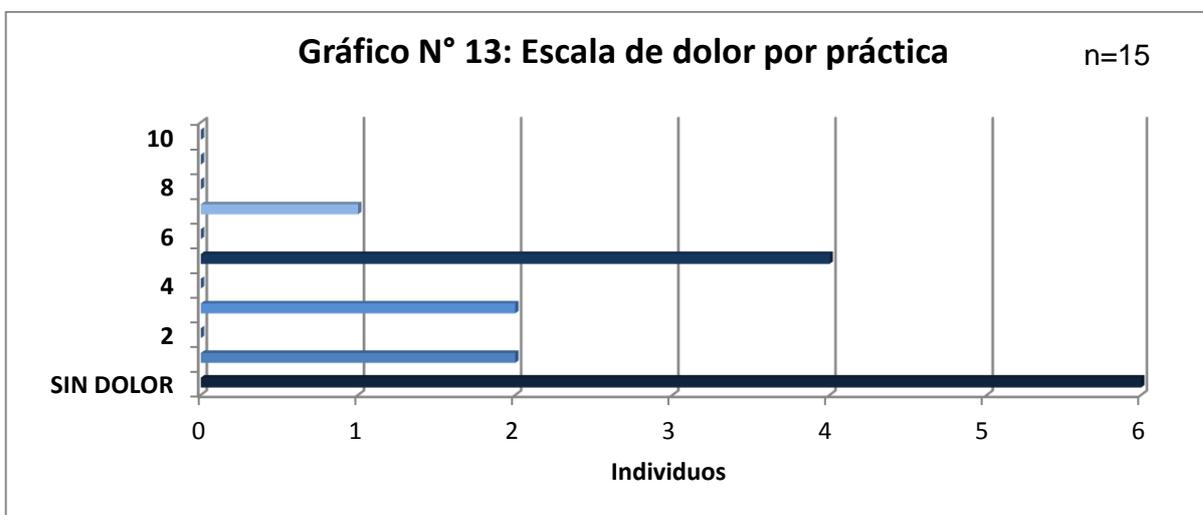
En el gráfico número 12 podemos observar cuantas personas de las encuestadas tienen algún síntoma en la columna vertebral y de qué síntoma se trata.



Fuente: Elaboración propia

El gráfico expresa que, entre los encuestados, 6 personas sienten dolor en su columna vertebral, mientras que 2 personas tienen inflamación y otras dos sienten rigidez. A su vez, 5 pianistas no manifestaron ningún tipo de dolor.

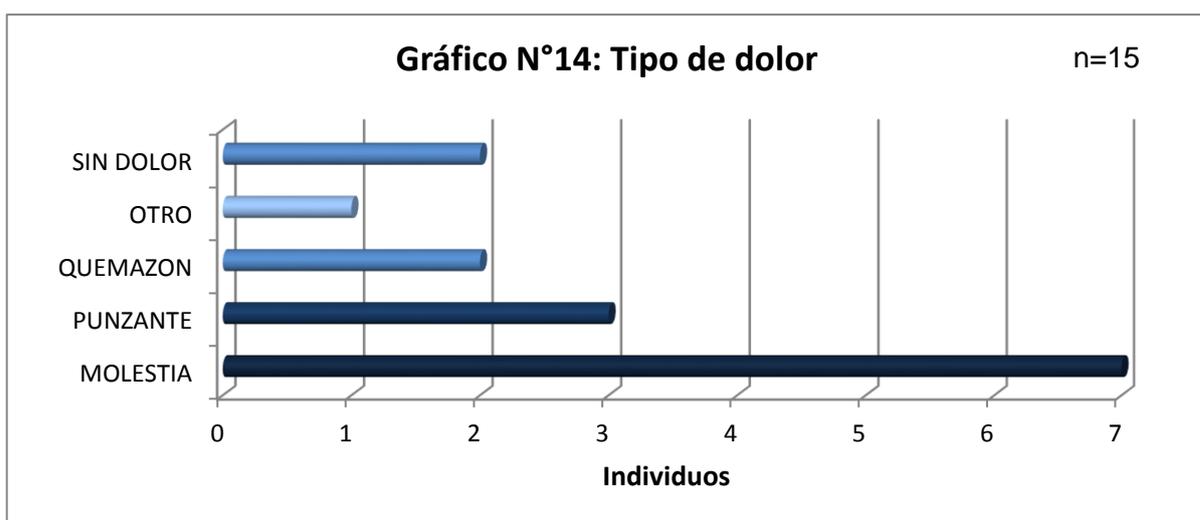
El siguiente gráfico permite apreciar la intensidad del dolor que sienten los pianistas encuestados, en una escala que va del 0 (no hay dolor) al 10 (dolor máximo).



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, hay 6 personas que no sienten dolor durante la práctica, mientras que hay 4 personas que sienten un dolor nivel 5. Existen 2 individuos que sufren un dolor nivel 3, y otros 2 con dolor nivel 1. Solo una persona manifestó un dolor mayor al nivel 5, padeciendo un dolor de 7 en la escala.

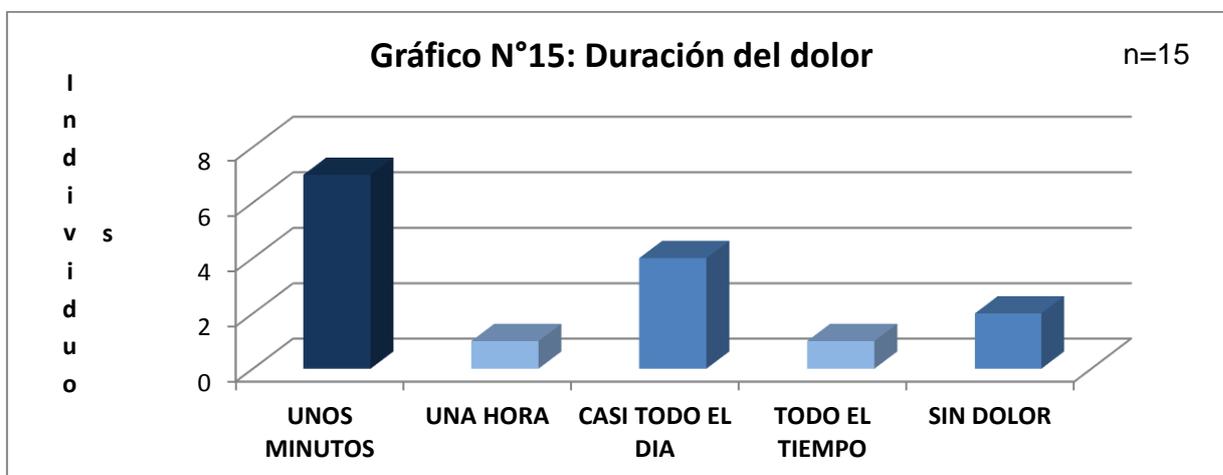
En el gráfico N°14, podemos observar el tipo de dolor que refiere cada individuo encuestado, además, se puede apreciar la cantidad de personas que carecen de dolor.



Fuente: Elaboración propia

Como se observa, la mayoría de los encuestados, 7 personas, sienten molestia y 3 sienten un dolor punzante. 2 individuos refieren una quemazón, mientras que 1 manifestó otro tipo de dolor. Solo 2 de los participantes no sienten ningún tipo de dolor.

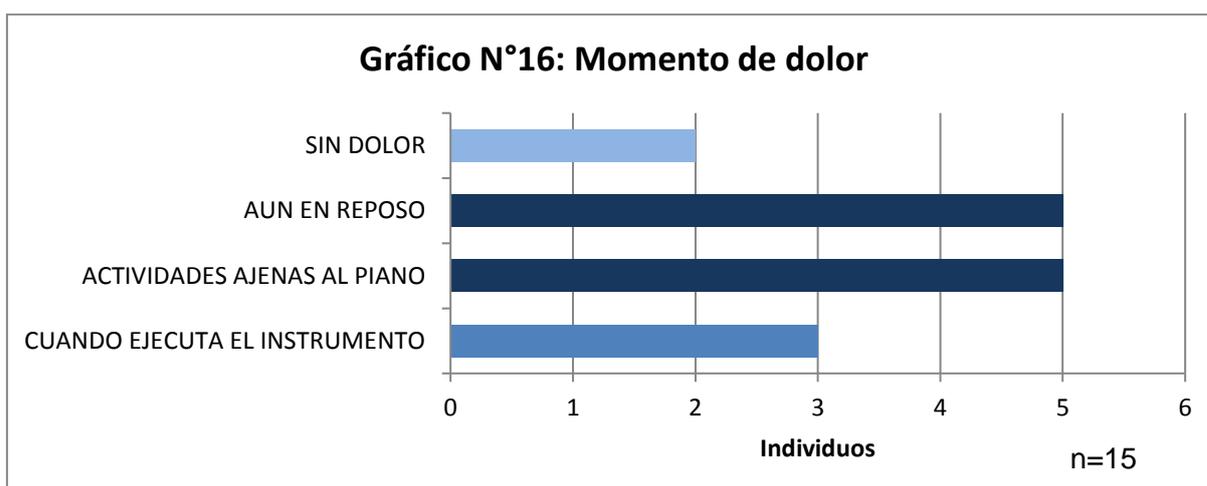
El gráfico presentado a continuación, permite apreciar la duración del dolor que manifestaron los encuestados en esta investigación.



Fuente: Elaboración propia

Podemos ver que 7 personas sienten el dolor unos minutos después de la práctica, 4 personas lo hacen casi todo el día. Solo en una persona el dolor persiste todo el tiempo, mientras que en otra dura hasta una hora después. Se observaron dos personas que no padecen dolor en ningún momento.

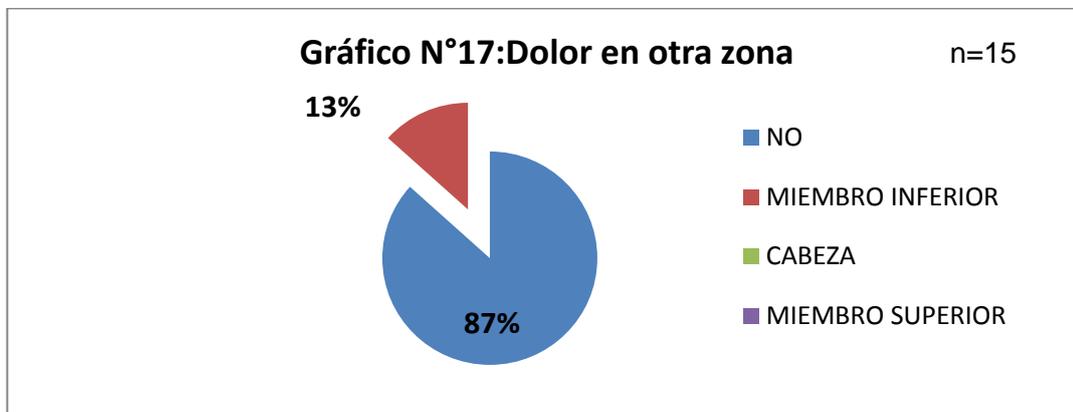
El siguiente gráfico permite observar el momento en el cual los encuestados sienten dolor, así como aquellos individuos que no lo padecen.



Fuente: Elaboración propia

El gráfico demuestra que la mayoría de las personas sienten dolor al realizar actividades ajenas al piano (5 personas), o incluso en reposo (5 personas). A su vez, hay solo 3 personas que sufren el dolor exclusivamente cuando ejecutan el instrumento; y tan solo dos de los encuestados no sufren de dolor en ningún momento.

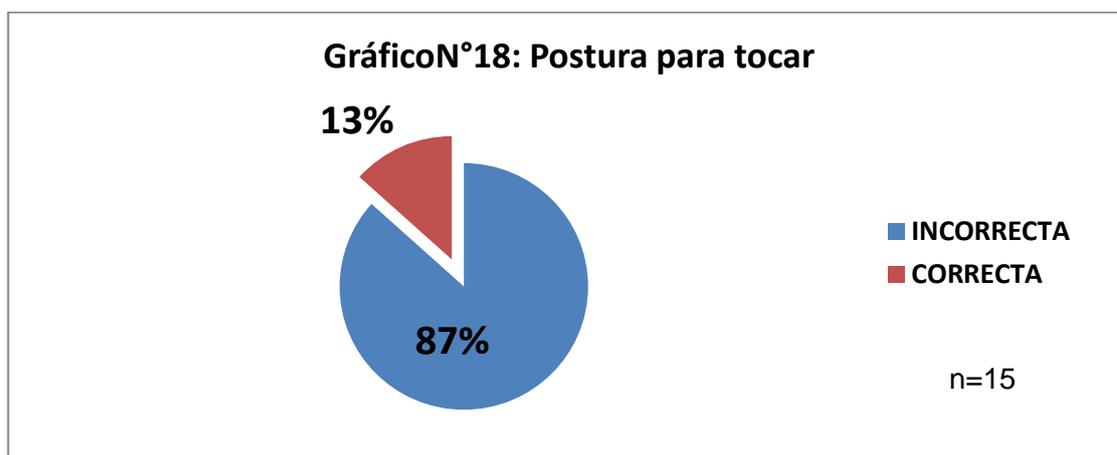
En el siguiente gráfico podremos observar cuantas personas sufren dolor en otra zona del cuerpo además de la columna vertebral, y en qué zona lo sufren, así como las personas que no sienten dolor en otra parte del cuerpo.



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que la mayoría, 13 personas, no refiere dolor en otra parte del cuerpo, esto equivale al 87% de los encuestados. El otro 13%, dos personas, refieren dolor en el miembro inferior. No se observaron individuos con dolores en la cabeza o miembros superiores.

En el gráfico número 18, se puede observar los porcentajes de los individuos que consideran tener una buena postura para tocar el piano, y los que consideran lo contrario.



Fuente: Elaboración propia

El gráfico demuestra que el 87% de las personas, equivalente a un total de 13 individuos, consideran tener una mala postura o postura incorrecta para la ejecución del instrumento. El 13% restante, dos personas, afirma tener una postura correcta para hacerlo.

A su vez, se interrogó a cada uno de los pianistas que participaron en la presente investigación si ya padecía algún tipo de lesión vertebral previa al comienzo de sus inicios como pianistas, o también, si poseía alguna enfermedad sistémica de base que pueda influir con algunas variables del estudio, como por ejemplo la diabetes. En el 100% de los casos, los interrogados no sufrían ninguna lesión vertebral previa, ni ninguna enfermedad sistémica de base, por lo que dichas variables no tienen influencia en los resultados.

Tabla N°1: Características de los pianistas que presentan un mayor dolor durante la práctica.

I	A	V.S	HsD	Sintoma	D	Tipo	Duracion	Momento	D.O.Z
2	13	4	E 2y3	Dolor	5	Molestia	Unos Minutos	Otras Actividades	NO
3	6	4	E 2y3	Rigidez	5	Molestia	Casi todo el día	Reposo	No
5	22	4	E 3y4	Dolor	7	Punzante	Unos Minutos	Reposo	Miembro inferior
11	11	4	E 2y3	Inflamacion	5	Otro	Todo el Tiempo	Reposo	NO
13	35	2	E 2y3	Dolor	5	Quemazon	Una hora	Reposo	NO

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°2: Características de los pianistas que tocan con una postura incorrecta, sin lesiones vertebrales y que tengan algún síntoma durante la práctica de piano.

I	A	V.S	HsD	Síntoma	D	Tipo	Duración	Momento	D.O.Z
2	13	4	E 2y3	Dolor	5	Molestia	Unos Minutos	Otras Actividades	NO
3	6	4	E 2y3	Rigidez	5	Molestia	Casi todo el día	Reposo	No
5	22	4	E 3y4	Dolor	7	Punzante	Unos Minutos	Reposo	Miembro inferior
13	35	2	E 2y3	Dolor	5	Quemazón	Una hora	Reposo	NO
15	10	3	Menos de 2	Dolor	3	Punzante	Unos Minutos	Otras Actividades	NO

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°3: Características de los pianistas con más de 10 años de antigüedad que tengan una postura incorrecta para tocar y una práctica mínima de 2 horas diarias.

I	A	V.S	HsD	Síntoma	D	Tipo	Duración	Momento	D.O.Z
1	25	6	E 2y3	Dolor	0	Molestia	Unos Minutos	Cuando ejecuta	NO
2	13	4	E 2y3	Dolor	5	Molestia	Unos Minutos	Otras Actividades	No
5	22	4	E 3y4	Dolor	7	Punzante	Unos Minutos	Reposo	Miembro inferior
7	35	5	E 2y3	Inflamación	0	Quemazón	Casi todo el día	Otras Actividades	NO
10	22	5	E 2y3	Rigidez	3	Punzante	Casi todo el día	Reposo	NO
13	35	2	E 2y3	Dolor	5	Quemazón	Una hora	Reposo	NO

Fuente: elaboración propia

Referencias

I: Individuos

A: Antigüedad

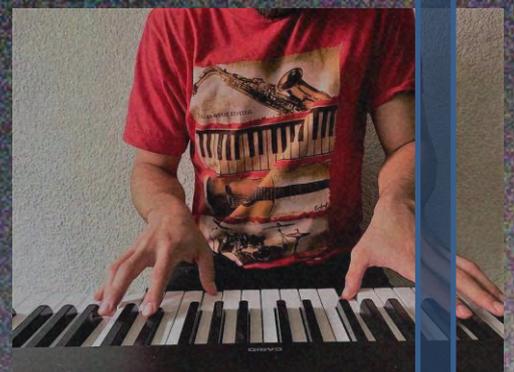
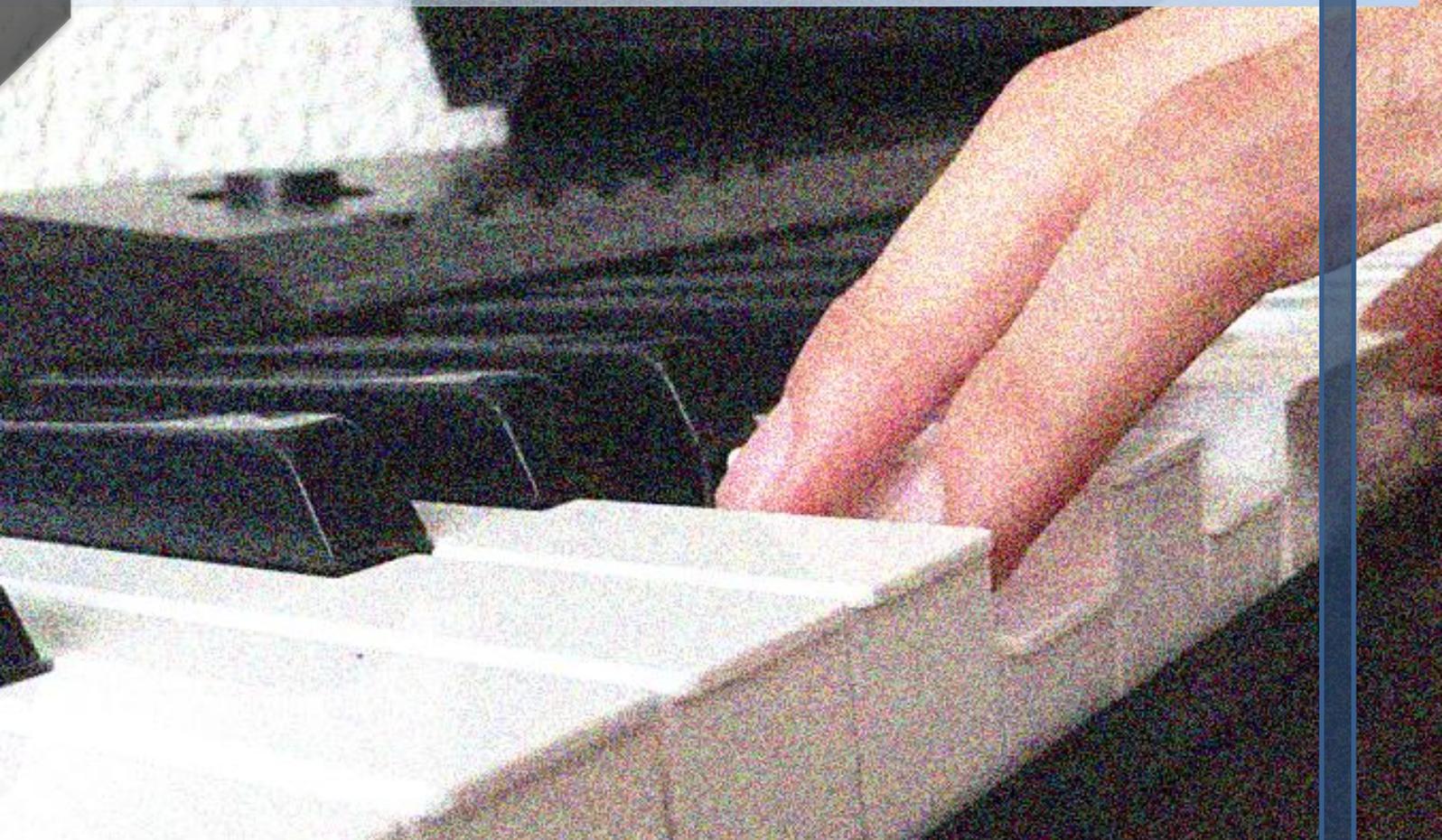
HsD: Horas Diarias

V.S: Veces Semanales

D: Escala de Dolor

D.O.Z: Dolor en Otra Zona

CONCLUSIÓN



De acuerdo al trabajo de investigación realizado, a su encuesta y evaluaciones correspondientes, se realizó una interpretación de los datos obtenidos que arrojaron resultados pertinentes con la pregunta hecha en el presente estudio, para la cual se pudieron obtener una serie de conclusiones.

Para comenzar, el 100% de los encuestados no poseía ninguna lesión vertebral previa al comienzo de sus prácticas con el piano, ni tampoco ninguna enfermedad sistémica de base. De este modo, se descarta la posibilidad de que algunas variables se intensifiquen o den un resultado no pertinente al objetivo de esta investigación.

El cuestionario realizado fue de gran utilidad ya que sirve como complemento a los análisis posturales desarrollados; entre los encuestados, tenemos una antigüedad media de práctica de 13 años, mientras que la mayoría de los pianistas reconocen que, a su interpretación, no poseen una postura correcta para tocar el piano. Esto es de gran influencia, ya que sostener una mala postura durante mucho tiempo y a lo largo de los años puede traer desalineaciones importantes en el cuerpo. Los músicos practican casi un deporte elite, están sujetos a una enorme carga física y psíquica, a esto se le añade el estrés de la irregularidad de las actuaciones y las malas condiciones de trabajo (Vogelbach, 1996)⁶⁶. A esto, hay que sumarle que la mayoría de los encuestados tienen una práctica de no menos de 3 días semanales, en las cuales tocan durante 2 y 3 horas mayoritariamente,

Por todo esto, se decidió hacer un análisis de la postura de cada uno de los participantes, en el cual quedan expuestos los reparos anatómicos fundamentales para una buena evaluación postural del individuo en bipedestación. El mismo se realizó desde dos perspectivas diferentes: de perfil y de frente, ya que de este modo se pueden divisar deformaciones en más de un plano.

Las tablas de evaluación fueron de vital importancia en este trabajo porque gracias a ellas se pudo comprobar que, como sostenía, la mayoría de los pianistas que arrastran una práctica frecuente desde hace años, terminan con una postura cifótica dorsal, debido a sus sesiones en posición sedente frente al piano, descuidando la integridad de la columna vertebral a lo largo de la práctica. Se concretó, mediante la observación, que el 66% de los participantes tienen una postura hipercifótica torácica.

Como toda deformación postural, la hipercifosis torácica puede traer compensaciones en otros sectores del cuerpo, como en la columna lumbar o miembros inferiores, y acortamientos musculares o rigidez. Esto, sin mencionar lo propenso que se vuelve el raquis a sufrir discopatías u otro tipo de patologías como la artrosis.

⁶⁶ Sussane Klein-Vogelbach fundó la Escuela de Fisioterapia del Hospital Cantonal de Basilea y publicó varios libros sobre la teoría funcional del movimiento. En sus últimos años, se dedicó a escribir sobre músicos, falleció mientras escribía su obra "Intepretación musical y postura corporal", la cual fue terminado por sus co-autores Albrecht Lahme e Irene Spirgi-Gantert.

Un factor de gran importancia en el presente estudio, ha sido el dolor y su influencia en la práctica. Más allá de cualquier lesión o patología que pueda sufrirse, el dolor es un impedimento físico a la hora de la práctica que pueda influir mucho en el rendimiento del ejecutor, no solo por las dificultades físicas sino también por el condicionamiento mental que el mismo puede generar. Esto es sumamente importante ya que el funcionamiento psicológico durante el ejercicio puede ser de crucial importancia para llegar a rendimientos por encima de la media. Lógicamente, un individuo con mayor tolerancia al dolor tiene, durante el ejercicio, una ventaja en términos de resistencia sobre aquellos de menor tolerancia (Shephard, 2007).⁶⁷

La música es una actividad que involucra en dimensiones importantes al cuerpo, pero aún más a la mente, por esto, los músicos priorizan su destreza mental a la hora de tocar, pensando a cada segundo que movimiento hacer para llegar a un sonido óptimo. De este modo, al enfocarse más en sus pensamientos que en su cuerpo, se deja de lado la posición ergonómica de práctica, dejándose llevar por posturas totalmente perjudiciales para su organismo, culminando en deformaciones permanentes. Solo 2 de los encuestados en este trabajo ha confirmado tener una postura correcta y saludable para la práctica de teclado, mientras que todo el resto reconoce no tenerla, a pesar de conocer sus principios básicos. No obstante, aquellos pocos que cuidan de su posición, no han sido excepciones a la hora de evaluar su alineación postural, y han presentado ciertas deformaciones al igual que el resto de los participantes. Como explicó Pineda (2011), la música ejerce un poder sobre la salud humana que actualmente la ciencia médica y algunas de sus disciplinas recurren al uso de técnicas de terapia musical para tratar las dolencias de algunas personas que tienen problemas de salud y para aliviar trastornos crónicos o degenerativos⁶⁸.

Algunos de los encuestados han referido dolor, no solo en la columna vertebral, si no en otras partes del cuerpos. Si bien este trabajo se enfocó en el raquis, estos pianistas son una clara muestra de que la postura y las consecuencias que ella trae, no son de importancia relevante para los apasionados de la música, es decir, no es un impedimento a la hora de ejecutar el instrumento.

El piano tiene la ventaja de tocarse en una posición sedente, en la cual la espalda no tendría motivos para sufrir grandes alteraciones, ya que debería colaborar solo en pequeños

⁶⁷ R.J Shephard en su obra "La resistencia en el deporte" abarca temas médicos y específicamente deportivos de particular utilidad para todas aquellas personas interesadas en la capacidad de la resistencia. Analiza extensamente la medición de la resistencia, al igual que la preparación y el entrenamiento para las actividades físicas que la precisan.

⁶⁸ Jorge León Pineda es un periodista, escritor y músico. Escribió la obra " El poder de la música: plenitud, buena salud y gozo espiritual" en el cual habla sobre la influencia de la música en los diferentes aspectos fundamentales del ser humano, ya sean físicos o psíquicos.

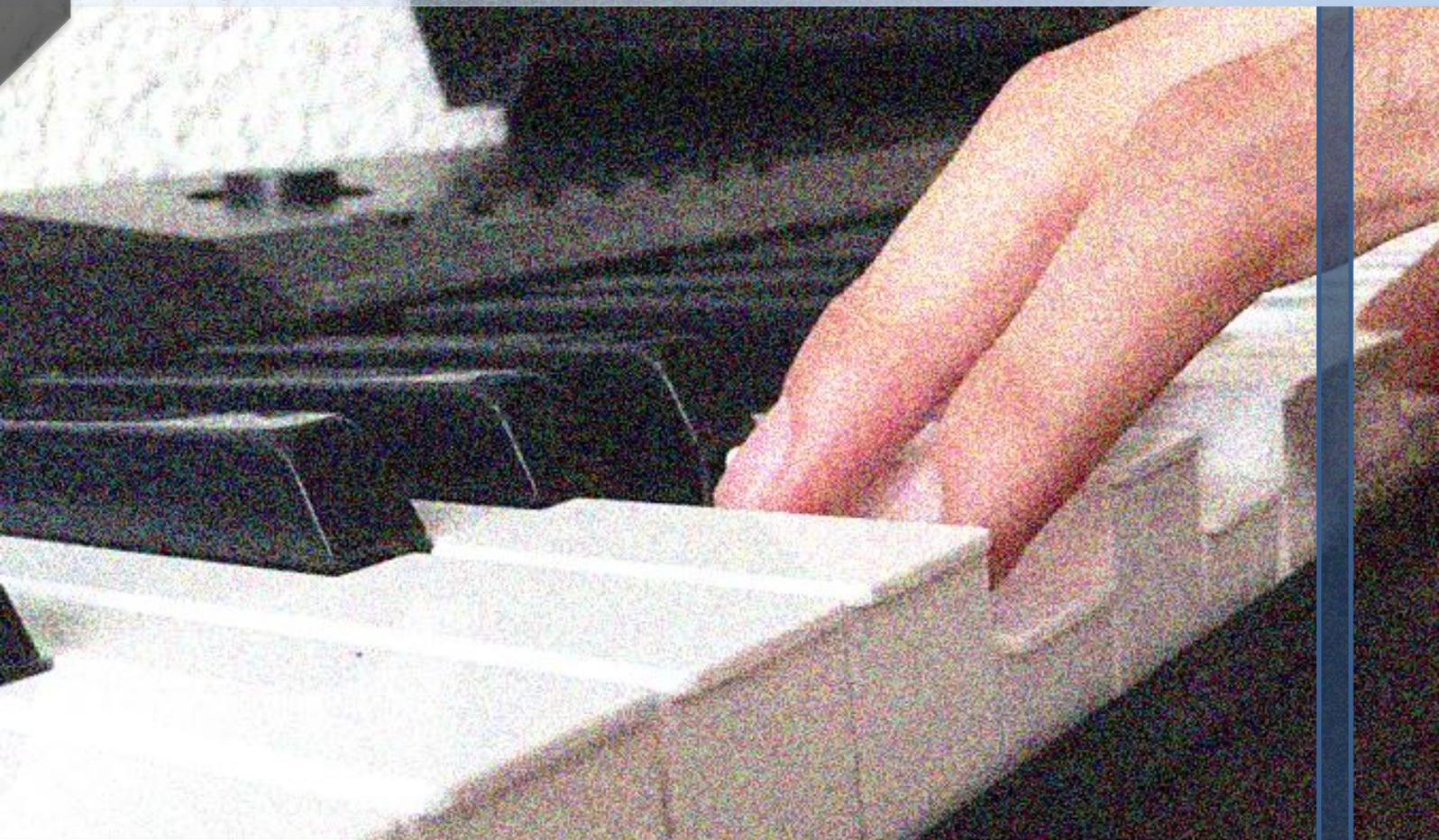
movimientos de desplazamientos laterales. Sin embargo, hoy en día, la higiene postural en este tipo de actividad está sumamente infravalorada.

Lo que no se tiene en cuenta, es que ante cualquier desalineación, no solo cambia la postura, sino todas las estructuras osteo-artro-musculares internas. Es decir, en el caso de una hipercifosis torácica como la que hemos estudiado, todas las vértebras de dicha zona se desplazan hacia atrás formando una concavidad anterior, esto disminuye el espacio intervertebral, comprimiendo los discos y haciéndose más propensos a pinzamientos o hernias. Además, los músculos paraespinales, es decir, los de la región posterior del tórax, se van a ver elongados, disminuyendo su fuerza y estabilidad, mientras que los músculos anteriores van a estar contraídos. Estos cambios, producidos primeramente en una sola región del cuerpo humano, traen consecuencias en las articulaciones contiguas, ya que el cuerpo intenta compensar todas las desalineaciones, con el objetivo de tener un centro de gravedad sustentable; y por lo tanto, todas las articulaciones se ven modificadas y los músculos cambian sus recorridos y palancas para la contracción.

Sería de vital importancia que los profesores dedicados al área de la música estén instruidos en los fundamentos anatómicos básicos, aquellos de vital importancia que se deben respetar para conservar una imagen postural saludable. Ya sea consultando a un profesional, o mejor aún, teniendo una materia basada en la postura y anatomía del cuerpo humano a la hora de alcanzar el título que los habilita para enseñar. Y de este modo, comenzar a dar clases desde dichos principios, con el objetivo de resguardar la salud del alumno, asegurándose de que, si en un futuro decide ser pianista, el mismo gozará de un buen estado físico para desenvolverse.

Este trabajo abre las puertas a otros temas de investigación importantes, como las deformaciones en columna lumbar y miembros inferiores, las cuales se ven directamente relacionadas con el tema. También se puede investigar acerca de la influencia del dolor sobre la eficacia a la hora de ejecutar un instrumento y sobre la concentración. Existen diferentes temas en los cuales sería interesante indagar con la finalidad de concientizar al músico acerca de la importancia que conlleva tener una postura ideal a la hora de desenvolverse con el instrumento durante largas horas y por el resto de sus días.

BIBLIOGRAFÍA



- Alonso Calvo J. (2005). *Biomecánica de la cintura escapular*. Recuperado de http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/6169/1/0514198_00008_0005.pdf.
- Alvarez Lario, B. (2005). *Artrosis. Todo lo que necesitas saber*. Primera edición. España: Amertown International S.A
- Arias Gómez, M. (2007). Música y neurología. *Neurología*, 22(1),39-45. Recuperado de http://www.brainmusic.org/EducationalActivitiesFolder/Arias_musicineuro2007.pdf.
- Arias, J, Aller, M.A, Arias, J.I, Lorente, L. (1999). *Fisiopatología Quirúrgica*. Primera edición. España: editorial Tebar.
- Bahr, R, Maehlum, S. (2004). *Lesiones deportivas. Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación*. Primera edición. Madrid: editorial Médica Panamericana.
- Bouchet, A, Cuilleret, J. (2001). *Anatomía topográfica, funcional y descriptiva*. Segunda edición. Francia: SIMEP S.A, MASSON editoriales.
- Busquet, L. (2005). *Las cadenas musculares*. Sexta edición. Barcelona: editorial Paidotribo.
- Campillo, D (1991). *Metodología paleopatológica de la columna vertebral*. Recuperado de http://www.uam.es/otros/sepal/actas/actas_files/trabajos/02_Valencia/18%20Art.13.pdf.
- Clem W, Thompson & Floyd, R. (2008). *Manual de kinesiología estructural*. (Segunda edición), Barcelona: editorial Paidotribo.
- Cruz, J,A, Garnica, A. (1995). *Principios de ergonomía*. Primera edición. Colombia: director editorial Alfonso Velasco Rojas.
- Domínguez-Gasca, L.G (2011). *Disfunción de la cintura escapular por parálisis aislada de los músculos torácicos*. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2011/am114f.pdf>
- Drake, R & Wayne Vogl, A & Mitchell, A (2004). *Gray Anatomía para estudiantes*. (39ava edición), España: Elsevier Limited.
- Firpo, C. (2010). *Manual de ortopedia y traumatología*. Tercera edición. Argentina: editor Carlos A.N. Firpo.
- Garret, W,E, Kirkendall, D, Contiguglia, R. (1996). *Medicina del futbol*. Primera edición. España: editorial Paidotribo.
- Grieve, G, Phillips, H. (2001). *Movilización de la columna vertebral: manual básico de método clínico*. Segunda edición. España: editorial Paidotribo.
- Guyton, A. (2016). *Tratado de fisiología médica*. Decimotercera edición. Estados Unidos: editorial Elsevier.
- Jacob,S. (2003). *Atlas de anatomía humana*. (1ra edición), Madrid: Elsevier Science.

- Kapandji, A.I. (1998). *Fisiología Articular*. (Versión española), Universidad de Alcalá Madrid: editorial medica panamericana.
- Kaplan, M. (2004). *Guía de lesiones del deportista*. Primera edición. España: editorial Hispano-Europea S.A.
- Kendall, F. (2007). *Músculos, pruebas funcionales, posturas y dolor*. Quinta edición. España: Marbán
- Klein-Vogelbach, S, Lahme, A & Spirgi-Gantert, I. (2010). *Interpretación musical y postura corporal*. Primera edición. Madrid: ediciones Akal S.A
- Latarjet, A & Ruiz, L. (2004). *Anatomía humana*. (Cuarta edición), Buenos Aires, Argentina: Editorial Medica Panamericana.
- Lau, K. (2010). *Su plan para la prevención y tratamiento natural de la escoliosis*. Cuarta edición. Estados Unidos: editor Kevin Lau.
- Llanea Alvarez, J. (2008). *Ergonomía y psicología aplicada: manual para la formación del especialista*. Décima edición. España: Editorial Les Nova S.A
- Lopez Chicharro, J, Lopez Mojares, L,M. (2008). *Fisiología clínica del ejercicio*. Primera edición. España: Editorial Medica Panamericana.
- Maigne, J.Y. (2001). *El dolor de espalda*. (Primera edición). Barcelona: editorial Paidotribo.
- Mars-Pryzso, J. (2001). *Tratamiento de las cervicalgias*. (Primera edición). Barcelona: editorial Masson.
- Martinez Gil, J,L. (2006). *Lesiones en el hombro y fisioterapia*". Primera edición. España: Arán ediciones S.L
- Miralles Marrero, R, Miralles Rull, I. (2007). *Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor*. Primera edición. Barcelona: MASSON S.A
- Netter, F (2006). *Atlas de anatomía humana*. (Sexta edición), Edición de aniversario.
- Pineda, J,L. (2011). *El poder de la música: plenitud, buena salud y gozo espiritual*. Colombia: Christian Editing.
- Plasencia Cano, M. (2002). *Manual de prácticas tuteladas en oficina de farmacia*. Primera edición. España: Editorial Complutense
- Podzharova, E. Rangel-Salazar, R. Volkinha, G. Vallejo-Villalpando, J. (2010). *Entre la música y la medicina*. Recuperado de http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39096398/Pianista_entre_la_musica_y_la_medicina.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1475008545&Signature=ZUJcuLL7SjBryUI%2Fpzf1AcyxelE%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DRedalyc.Pianista_entre_la_musica_y_la_me.pdf

- Ricard, F. (2003). *Tratamiento Osteopático de las lumbalgias y lumbociáticas por hernias de disco*. Primera edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.
- Rodríguez Pata, N. (1999). *Cirugía menor y procedimientos en medicina de familia*. Primera edición. España: Jarpyo ediciones.
- Roset I Llobet, J. (2000). Detección de factores de riesgo en los músicos de Cataluña *Problemas médicos en artistas*, 15, 167-174. Recuperado de <http://conservatoriosegovia.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload>.
- Rosinés, M. (2010). Músicos y lesiones. *Biomecánica*, 18(1),16-18. Recuperado de <http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12301/02%20M%C3%BAsicos%20y%20lesiones.pdf>.
- Rouvière, H & Delmas A. (2008). *Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional*. 11ava edición, Barcelona: Masson S.A.
- Salter, R.B. (2000). *Trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético*. Tercera edición. Barcelona: editorial Masson.
- Sanchez Perez-Gruoso, F. (1998). *Lumbalgia y lumbociatalgia* Primera edición. Barcelona: editorial Masson.
- Santonja, F. Pastor, A. (2006). *Cifosis y Escoliosis*. Recuperado de <http://www.santonjatrauma.es/wp-content/uploads/2014/11/Cifosis-y-lordosis-Cap-232.compressed.pdf>
- Shephard, R.J. (2007). *La resistencia en el deporte*. Segunda edición. España: editorial Paidotribo.
- Smith, S. (1996). *Anatomía, perspectiva y composición para el artista*. (2da edición), Barcelona: editorial española.
- Sociedad Española de Reumatología. (2010). *Artrosis. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*. Primera edición. España: Editorial Médica Panamericana.
- Souchard, P (2002). *Escoliosis, su tratamiento en fisioterapia y ortopedia*. (1ra edición). España: editorial medica panamericana.
- Souchard, P. (2002). *Escoliosis: su tratamiento en fisioterapia y ortopedia*. Primera edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Vanegas, O. (2010). *Lesiones musculo-esqueléticas en pianistas y técnica ergonómica de ejecución*”. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3194/1/tm4mus1.pdf>
- Viaño Santasmarinas, J. (2008). *Estudios de la relación entre la aparición de lesiones musculo-esqueléticas en músicos instrumentistas y hábitos de actividad física y vida diaria*. Recuperado de <http://cienciadeporte.eweb.unex.es/congreso/04%20val/pdf/c153.pdf>.

- Viaño Santasmarinas, J.J. (2009). *Trastornos musculo esqueléticos relacionados con la interpretación musical es estudiantes instrumentistas*. Primera edición. Estados Unidos: Human Movement ediciones.
- Villalobos,T. (2013). *Factores de riesgos de lesiones musculo-esqueléticas asociados a la práctica del piano en estudiantes del Instituto Superior de Artes y la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo de Heredia*. Recuperado de <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/2024/1/36599.pdf>
- Vogelbach, S, Lahme, A, Spirgi, I (2000). *Interpretación musical y postura corporal*. Primera edición. Madrid: ediciones Akal S.A

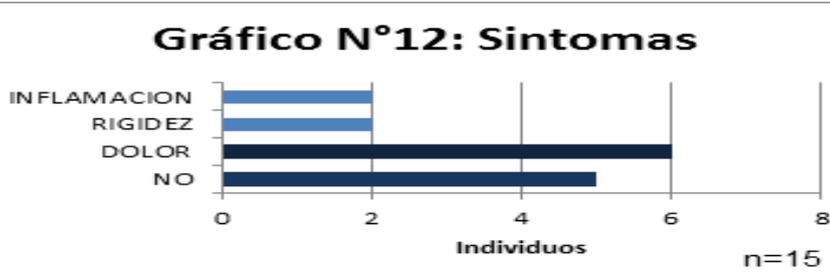
Deformaciones más frecuentes de la postura en columna torácica producidas en personas que practiquen piano o teclado; lesiones y complicaciones que se detectan.

A lo largo de la vida, así como a lo largo de la historia, los seres humanos realizaron diferentes tipos de actividades en diversos ámbitos, ya sean laborales, deportivos, artísticos o simplemente de ocio. La satisfacción de poder realizar las tareas que nos proporcionan una mejoría psicológica y anímica, concluye en la repetición de estos actos satisfactorios con el fin de enriquecer nuestros conocimientos y destrezas.

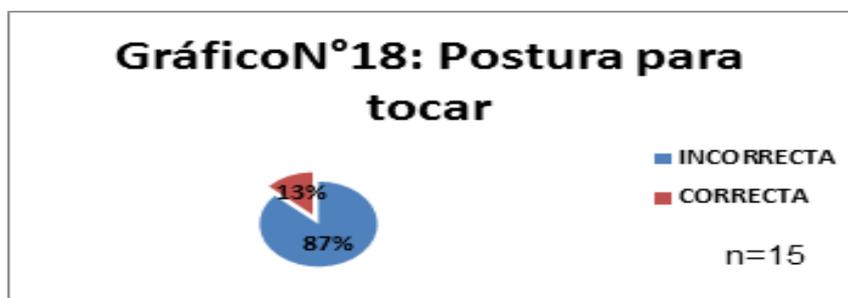
Lo que sucede cuando nuestros actos comienzan a ser rutinarios, es exponer no solamente a nuestra mente, sino también a nuestro cuerpo a una serie de movimientos repetitivos que suponen una exigencia diaria a las estructuras musculo-esqueléticas del cuerpo humano. Estas reiteraciones motrices no deben ser subestimadas por ser movimientos menores, sino que deben ser observadas cautelosamente por el hecho de ser periódicas.

Objetivo: identificar las deformaciones más frecuentes de la postura en la columna torácica producidas en personas que practiquen piano o teclado en la ciudad de Pinamar en el año 2017.

Materiales y métodos: la investigación es de tipo descriptiva y el tipo de diseño es no experimental. Además de ser no experimental, es transaccional. La población está formada por personas de ambos sexos que practiquen piano en forma periódica. Para realizar la investigación, se trabajó con una muestra de 15 personas, seleccionadas de manera no probabilística, de forma deliberada, a las cuales se les realizó un análisis de postura utilizando tablas, y posteriormente fueron entrevistados, volcando todos los datos en una matriz que permitió obtener las conclusiones adecuadas.



Elaboración propia



Elaboración propia

Resultados: se han tomado 15 casos de individuos que practican regularmente teclado, y, además de ser entrevistados, se les analizó la postura con una plomada desde una visión lateral y posterior. Se observó que el 66% tiene una postura hipercifótica torácica. A su vez, el 66% tiene algún tipo de síntoma por la práctica, y el 87% reconoce tener una mala postura a la hora de tocar el teclado.

Conclusiones: El 100% de los encuestados no poseía ninguna lesión vertebral previa al comienzo de sus prácticas con el piano, ni tampoco ninguna enfermedad sistémica de base. El cuestionario realizado fue de gran utilidad ya que sirve como complemento a los análisis posturales desarrollados; entre los encuestados, tenemos una antigüedad media de práctica de 13 años, mientras que la mayoría de los pianistas reconocen que, a su interpretación, no poseen una postura correcta para tocar el piano. Esto es de gran influencia, ya que sostener una mala postura durante mucho tiempo y a lo largo de los años puede traer desalineaciones importantes en el cuerpo. . A esto, hay que sumarle que la mayoría de los encuestados tienen una práctica de no menos de 3 días semanales, en las cuales tocan durante 2 y 3 horas mayoritariamente. Las tablas de evaluación fueron de vital importancia en este trabajo porque gracias a ellas se pudo comprobar que, como sostenía, la mayoría de los pianistas que arrastran una práctica frecuente desde hace años, terminan con una postura cifótica dorsal, debido a sus sesiones en posición sedente frente al piano, descuidando la integridad de la columna vertebral a lo largo de la práctica. Se concretó, mediante la observación, que el 66% de los participantes tienen una postura hipercifótica torácica.

**REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA
AUTORIZACION DEL AUTOR⁶⁹**

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- ✓ Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- ✓ Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre:

Tipo y Nº de Documento:

Teléfono/s:

E-mail:

Título obtenido: Licenciatura en Kinesiología

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

Fecha de defensa ____/____/2017

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero []

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda “Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa

Firma del Autor Lugar y Fecha

⁶⁹ Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó pagina siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.



Tesis de Licenciatura
Gancedo Joaquín

*Deformaciones posturales más
frecuentes en personas que
practiquen piano o teclado*