

Actitud postural del boxeador y sus lesiones

Matías Emanuel Borrás

Tutor: Lic. José Santoro

Asesoramiento metodológico: Dra. Mg. Minnaard & Lic. Rocío
Pilar García.

**Facultad de Ciencias Medicas
Licenciatura en Kinesiología**



**UNIVERSIDAD
FASTA**

Agradecimientos

Eternamente agradecido a mi familia que me acompañaron durante todo este proceso. Difícilmente lo hubiera realizado sin su apoyo.

A mi hermana Barbara quien convivio conmigo gran parte del tiempo de estudios.

A Abril mi novia, que durante el ultimo tiempo siempre me alentó a no bajar los brazos.

A José mi tutor y a su esposa Stella, por abrirme las puertas al mundo profesional.

Gracias a Vivian y a Rocío por su tiempo y paciencia para ayudarme.

El boxeo es reconocido mundialmente y que se conoce como aquel de todos los tiempos dado lo mucho que se lleva practicándose. Es un deporte con una gran intensidad y demanda tanto resistencia como fuerza en postura bien definidas, es por eso que los deportistas son propensos a sufrir lesiones como también alteraciones posturales.

Objetivo

Analizar las características de actitud postural del raquis propia del boxeador y cuáles son las alteraciones osteomioarticulares reconocidas con mayor frecuencia en dicha zona en practicantes amateurs de la disciplina de 15 a 45 años en el Partido de La Costa en el año 2021.

Material y métodos

La presente investigación es de tipo descriptiva con un diseño metodológico de tipo no experimental/transversal. El muestreo es de tipo no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos se realizó a través de encuesta a 30 deportistas de la disciplina con un rango de edad de que va desde los 15 a los 45 años.

Resultados

Se encuestó a 30 boxeadores con una edad promedio de 29 años de edad separando a los concursantes en dos categorías, recreativa y competitiva. En el grupo recreativo el 53% sufrió lesión y en el competitivo el 92% a causa del deporte, obligando en el primer grupo a que 5 participantes interrumpieran la práctica deportiva y 8 en el segundo. La región corporal donde se produjeron las lesiones fueron en su mayoría la región cervical, y el tejido más afectado fue el muscular en el 72% de los casos. El diagnóstico que más se presentó fue el de cervicalgia con 11 casos. De 33 lesiones registradas el 73% de las lesiones comenzaron de forma gradual. Los métodos de prevención utilizados por los deportistas son la entrada en calor con el 100%, la elongación en el entrenamiento el 73%, ejercicios propioceptivos realizados por 6 personas en un total de 17 del grupo recreativo y 9 en un total de 13 del grupo competitivo. La hipercifosis torácica y la retroposición de hombros fueron las alteraciones más encontradas en la evaluación postural de perfil y el hombro derecho elevado en la evaluación posterior.

Conclusión

El boxeo es un deporte con gran demanda e intensidad. La lesión más frecuente fue el de cervicalgia y el tejido más afectado el muscular. Las posturas bien definidas para la realización de este traen consigo alteraciones por uso excesivo. Se considera importante la participación del kinesiólogo para realizar métodos de prevención de lesiones posturales y ejercicios que incluyan la movilidad de la columna.

Palabras claves

Boxeo, lesiones, columna, postura.

Abstract

Boxing is recognized worldwide and is known as that of all time because of how long it has been practiced. It is a sport with great intensity and demands both endurance and strength in well-defined postures, which is why athletes are prone to suffer injuries as well as postural alterations.

Objective

To analyze the characteristics of the postural attitude of the rachis of the boxer and which are the most frequently recognized osteomyoarticular alterations in this area in amateur boxers between 15 and 45 years of age in the Partido de La Costa in the year 2021.

Material and methods

This is a descriptive research, with a non-experimental/transversal methodological design. The sampling was non-probabilistic by convenience. The data collection was carried out through a survey to 30 athletes of the discipline with an age range from 15 to 45 years old.

Results

Thirty boxers with an average age of 29 years were surveyed, separating the contestants into two categories, recreational and competitive. In the recreational group 53% suffered injuries and in the competitive group 92% suffered injuries due to the sport, forcing 5 participants in the first group to interrupt their sports practice and 8 in the second group. The body region where the injuries occurred was mostly the cervical region, and the most affected tissue was the muscular tissue in 72% of the cases. The most common diagnosis was cervicalgia with 11 cases. Of 33 injuries recorded, 73% of the injuries began gradually. The prevention methods used by the athletes were warm-up with 100%, elongation in training 73%, proprioceptive exercises performed by 6 people in a total of 17 in the recreational group and 9 in a total of 13 in the competitive group. Thoracic hyperkyphosis and shoulder retroposition were the most frequently found alterations in the profile postural evaluation and elevated right shoulder in the posterior evaluation.

Conclusion

Boxing is a sport with high demand and intensity. The most frequent injury was cervicalgia and the most affected tissue was muscular. The well-defined postures for the realization of this sport bring with them alterations due to excessive use. It is considered important the participation of the kinesiologist to perform methods of prevention of postural injuries and exercises that include the mobility of the spine.

Key words

Boxing, injuries, spine, posture.

<i>Introducción</i> -----	7
<i>Capítulo 1: El raquis como eje central del cuerpo</i> -----	11
<i>Capítulo 2: Boxeo y actitud del raquis del boxeador</i> -----	22
<i>Diseño metodológico</i> -----	32
<i>Análisis de los datos</i> -----	44
<i>Conclusión</i> -----	75
<i>Bibliografía</i> -----	78
<i>Anexo</i> -----	87

Introducción

El boxeo es un deporte en el cual participan dos púgiles con el objetivo principal de doblegar al adversario mediante golpes. Los combates tienen una duración de tres minutos y la victoria se obtiene mediante la doblegación del adversario, si esto no ocurriera son los jueces quien deciden a que competidor proclamar ganador, lo mismo sucede si uno de los competidores no es apto para continuar. Si bien las acciones motrices en este deporte han sido ampliamente abordadas en trabajos dedicados a la deportología el Boxeo siempre fue objeto de estudio para la medicina, siendo frecuente el abordaje sobre las lesiones osteomioarticulares y más frecuente aun el estudio sobre traumas oculares o alteraciones cerebrales. (Pic-Aguilar, Sánchez-López y. Blanco-Villaseñor, 2015)¹

Este deporte ha incrementado su demanda y popularidad por un creciente número de deportistas aficionados y de esta manera aumentando su difusión, es por esto que se considera al boxeo el fenómeno social más importante del siglo XX en algunos países como Cuba, por ejemplo. (Fernández Sánchez, Mesa Hernández y Benítez Guardiola ,2006)²

El termino postura, proviene del latín positura haciendo referencia la posición relativa de los diferentes segmentos corporales (2020)³ Según Kendall (1985)⁴ la correcta actitud postural contribuye al bienestar del individuo, nuestro mismo cuerpo nos permite vencer la gravedad y adoptar postura adecuadas, mientras que una mala postura por una mala utilización de nuestro propio cuerpo traerá dolor, malestar, discapacidad y también problemas estéticos. En la postura bípeda correcta la línea de gravedad debería pasar por los ejes de las articulaciones (María Guadalupe Gerardina Sierra González , 2012)⁵ , la misma se considera “erguida” cuando esta línea de gravedad imaginaria pasa

¹ M. Pic-Aguilar es docente de la Universidad de Laguna perteneciente al Dpto. de Didácticas Específicas.

C.R. Sánchez-López es Doctora en Psicología y Docente en el Área de Metodología de las Ciencias del Comportamiento desde el año 1991 hasta la actualidad.

A. Blanco-Villaseñor es Profesor Titular de la Universidad de Barcelona centrándose principalmente en dos líneas de investigación, Metodología Observacional y teoría de la Estimación a través de la Teoría de la Generalizabilidad..

² Agustín Fernández Sánchez es Especialista de I Grado en Medicina del Deporte.

Eddy Mesa Hernández es Especialista de I Grado en Oftalmología y desempeña sus actividades en Cuba.

Ana Amalia Benítez Guardiola es Licenciada en Psicología.

³ Wikipedia es una enciclopedia libre, políglota y editada de manera colaborativa. Es administrada por la Fundación Wikimedia, una organización sin ánimo de lucro cuya financiación está basada en donaciones.

⁴ Henry Kendall es considerado uno de los pioneros en la identificación y perfeccionamiento de las técnicas de pruebas musculares, así como en el análisis crítico de la actitud postural.

⁵ Estudiante de pregrado de la Licenciatura en Fisioterapia en la Universidad autónoma de Puebla.

simultáneamente por oreja , hombro y cadera desde una vista lateral , estando la cabeza por encima de los hombros , la zona lumbar recta y no hundida , los omoplatos deben estar al ras de la espalda y no aladas , pelvis en posición neutra y rodillas relajadas (Novak, 2002)⁶

Si se tienen en cuenta los diferentes deportes que se practican, cada uno de estos implica un gesto deportivo diferente y propio del mismo, estos gestos necesitan un aprendizaje hasta automatizarse con una estructura corporal en correctas condiciones. Este gesto deportivo parte desde una posición de base que es la postura del deportista, como organiza su cuerpo en el espacio teniendo en cuenta las fuerzas físicas que interactúan con el mismo siendo la gravedad la más importante de ellas. (Pomes, 2018)⁷

En el boxeo la postura de combate es esencial en el desarrollo de la práctica deportiva, a través de esta el boxeador visualiza a su oponente y le permite colocarse en guardia para poder atacar y defender la a vez que le posibilita desplazarse en el cuadrilátero. La postura de combate no característica propia de cada boxeador, sino que en el deporte se adopta una que es una universal. (Pauca Pantoja Jairo Mauricio, 2018)⁸

En el deporte tanto amateur como de alto rendimiento las actitudes para lograr un mayor rendimiento y mejorar sus resultados ha logrado incrementar el número de lesiones atribuidas al mismo deportista, al equipamiento y también a la característica del propio deporte (Francisco Javier Adamuz Cervera, M^a Antonia Nerín Roger, 2006)⁹

El papel para prevenir posibles patologías y la importante higiene postural corresponde directamente al Kinesiólogo, profesional cuyos conocimientos le otorgan un papel muy importante dentro de la promoción de la salud y le otorga la posibilidad de

⁶ Janice Novak master en Salud y Educación Física autor de libros, suele impartir talleres para organizaciones privadas y hospitales.

⁷ Es médico de la Educación Física y el Deporte. Ejerce profesionalmente en UAPE-CAR de Sant Cugat del Vallés. Colabora como profesora en el curso de posgrado de posturología y podoposturología de la Universitat de Barcelona.

⁸ Trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Licenciado en Entrenamiento dedicado al estudio de los fundamentos básicos del boxeo.

⁹ En este trabajo se aborda principalmente, los factores de riesgo en los diferentes deportes, las lesiones deportivas y el rol del Fisioterapeuta en la prevención de las mismas.

descubrir y prevenir anomalías musculoesquelética a través de la evaluación postural. (Müller Thies Martínez, Andrea; Capará, María Beatriz; Morales Clemotte, Lelis 2018)¹⁰

Con lo redactado anteriormente se desprende la interrogante que guía la investigación:

¿Cuáles son las características de actitud postural del raquis propia del boxeador y cuáles son las alteraciones osteomioarticulares reconocidas con mayor frecuencia en dicha zona en practicantes amateurs en el Partido de La Costa en el año 2021?

Se proponen los siguientes objetivos para dar respuesta a esta interrogante:

El objetivo general es:

- Analizar las características de actitud postural del raquis propia del boxeador y cuáles son las alteraciones osteomioarticulares reconocidas con mayor frecuencia en dicha zona en practicantes amateurs de la disciplina de 15 a 45 años en el Partido de La Costa en el año 2021

Los objetivos específicos son:

- Evaluar las características de actitud postural del raquis propia del boxeador.
- Determinar la existencia de alteraciones en la actitud postural del raquis.
- Reconocer las lesiones que pueden presentar en dicha zona.
- Relacionar si las alteraciones osteomioarticulares tienen relación con el tiempo de práctica y la frecuencia con la que realiza la actividad.
- Sondar si se utilizan medidas preventivas como la entrada en calor, la elongación muscular y el trabajo propioceptivo en los boxeadores.

¹⁰ Artículo publicado en la revista oficial de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, FCM-UNA, de Asunción - Paraguay, publicada por la Editorial de esta misma Facultad, EFACIM. Su fin primordial es la difusión de los resultados de trabajos científicos del campo de la medicina y/o ciencias de la salud.

Capítulo 1

El raquis como eje central del cuerpo

La columna es el pilar central del cuerpo representando dos quintas partes de la longitud del mismo conformada por una serie de huesos, las vértebras. (Amancio Puelles, 2018)¹¹ El raquis se divide en cuatro segmentos, estos son, de arriba hacia abajo, el segmento cervical, torácico, lumbar y pélvico. En el ser humano se contabilizan 33 o 34 vértebras que se distribuyen de la siguiente manera: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares y 9 o 10 pélvicas. Tanto las vértebras cervicales, dorsales y lumbares son independientes no ocurre lo mismo con las pélvicas, estas se sueldan a no tardar formando dos piezas diferentes: el sacro y el cóccix¹². (Testut, 2004)¹³ Las vértebras comparten la misma estructura básica y sufren variaciones en diferentes secciones de la columna. La vértebra típica se conforma por cuerpo, un agujero vertebral, pedículos, láminas, apófisis transversas, apófisis articulares y por último una apófisis espinosa. (Ortiz-Maldonado, 2016)¹⁴

En la parte anterior se encuentra el cuerpo, de forma cilíndrica con dos caras y una circunferencia es el encargado de soportar el peso, desde el mismo dos salientes se proyectan hacia atrás, los pedículos, que se unen con las láminas para formar el arco vertebral. En el medio limitado por la cara anterior del cuerpo vertebral y la apófisis espinosa se encuentra el agujero vertebral donde se aloja la médula espinal. Las apófisis nacen del arco posterior, proyectadas lateralmente desde la unión entre los pedículos y las láminas se encuentran las apófisis transversas, impar y media la apófisis espinosa se dirige hacia atrás en forma de una larga espina por el cual recibe el nombre por último en número de cuatro las apófisis articulares colocadas simétricamente a cada lado del agujero vertebral, dos ascendentes y dos descendentes. (Latarjet, 2004)¹⁵

La estructura de las vértebras cervicales es similar desde la tercera hacia la más caudal, estas son de cuerpo pequeño con un agujero vertebral de forma triangular. Las apófisis transversas poseen agujeros para que transcurran las arterias vertebrales y sus apófisis espinosas son cortas y bífidas siendo más prominentes en la vértebra C6 y C7.

¹¹ Andrea Amancio Puelles definió conceptos asociados a columna en su tesis “La mochila y su relación con las alteraciones del raquis en el plano sagital” para obtener la licenciatura en tecnología médica con mención en terapia física y rehabilitación.

¹² Sus vertebras se fusionan por un proceso de sinostosis para formar un solo hueso localizado en la parte posterior de la pelvis entre los dos huesos iliacos y por debajo de la quinta vértebra lumbar

¹³ El médico y anatomista francés Leo Testut fue el autor de “El tratado de anatomía humana” uno de los libros más completo y mejor ilustrado que existen.

¹⁴ Artículo que tuvo como objetivo estudiar las estructuras anatómicas de la columna con el fin de mejorar la aplicación de anestesia neuroaxial, pilar de la anestesia general en el cuerpo humano.

¹⁵ Anatomista francés especialista en órganos internos y su inervación André Latarjet fue discípulo de Leo Testut y principal colaborador de sus tratados.

(Sierra *et al*, 2018)¹⁶. Dos vértebras se distinguen en esta sección, en primer lugar, el atlas que no presenta cuerpo ni apófisis espinosa, su anatomía consta de un arco anterior, posterior y masas laterales en número de dos. El axis tiene cuerpo y una apófisis odontoide que se proyecta en sentido cefálico a la parte anterior del foramen vertebral del atlas formando en esta ubicación la articulación atlantoaxoidea¹⁷. Las vértebras torácicas con un tamaño similar en su eje sagital y diámetro transversal dentro de sus particularidades son las encargadas de articularse con las costillas¹⁸ a través de dos fositas, superior e inferior donde coapta la cabeza de la costilla y el foramen reduce su tamaño a comparación de otros niveles. Larga y de forma triangular la apófisis espinosa se inclina fuertemente hacia abajo. (Pro, 2014)¹⁹.

Las vértebras lumbares se adjudican un cuerpo voluminoso acorde a la mayor carga que soportan con un eje transversal mayor al sagital. (Rouvière, 1987)²⁰

Como expresa Paulo Arenas (1994)²¹

“La columna lumbar soporta el peso corporal suprayacente siendo el último nivel móvil. La articulación lumbosacra, que soporta el mayor peso y la mayor fuerza cizallante en flexión o extensión es como un vástago que se mueva hacia adelante, atrás, lateralmente y en rotación sobre el punto de apoyo lumbosacro”

Las vértebras son sínfisis²² diseñadas para el soporte de peso y fuerza , se unen , primero a través de los discos intervertebrales compuestos externamente por un anillo fibroso y un núcleo pulposo en su parte central , segundo , por sus ligamentos asociados al pilar anterior como el ligamento longitudinal anterior que se extiende por la cara anterior

¹⁶ Isaac Alfonso Juan Sierra, Laura Lozano Rincon, Claudia Davola , Andres Mora y Carolina Jens revisan la columna vertebral desde un punto de vista radiológico señalando sus estructuras y explicando la función de ellas a través de las imágenes convencionales que se suelen requerir como estudio complementario.

¹⁷ Articulación que permite el movimiento de pivote.

¹⁸ Además de articularse con el cuerpo vertebral la misma se articula también con apófisis transversa a través de su tubérculo.

¹⁹ Anatomía Clínica de Eduardo Pro, es un libro que combina un enfoque didáctico con gráficos que permiten al estudiante conocer mejor las estructuras del cuerpo.

²⁰ El médico y anatomista francés Henry Rouviere se encargó de escribir tomos de anatomía humana que hoy en día siguen editándose en más de doce ediciones. Fue profesor de anatomía en la Facultad de Medicina de París en 1927 y fue miembro de la Academia Nacional de Medicina

²¹ “Dolor lumbar” nombre del artículo por Jaime Paulo Arenas hizo hincapié en las fuerzas que tiene que soportar dicha sección del raquis, la etiología de sus patologías y el tratamiento conservador o quirúrgico existentes para dicha region.

²² Articulaciones secundarias cartilaginosas.

de los cuerpos vertebrales desde el sacro hasta el hueso occipital y el ligamento longitudinal posterior que se extiende desde el axis hasta el sacro pero por la cara posterior. Asociados al arco posterior, uniendo dos vertebrales adyacentes, se encuentra el ligamento amarillo insertándose por arriba en la cara profunda de la lámina de la vertebra suprayacente y por abajo en el borde superior de la vertebra subyacente; intertransversos entre apófisis transversas e interespinosos ubicados entre las apófisis interespinosas (Sanabria, 2012)²³.

Según Tortora (2006)²⁴, los músculos de la región posterior del tronco se dividen en cuatro planos, de interno a externo el primero es el grupo profundo constituido por los músculos espinales, estos son, el transverso espinoso, el dorsal largo, el sacrolumbar y el epiespinoso²⁵. El segundo plano lo constituyen los dos serratos menores, superior e inferior, el primero se extiende desde la columna hacia las costillas superiores mientras que el inferior lo hace de la misma manera hacia las últimas cuatro costillas. El romboide ocupa el tercer plano llamado por su mismo nombre, finalmente, el plano superficial lo ocupan el dorsal ancho cubriendo toda la parte inferior del dorso insertándose desde la región lumbar hasta el húmero y el músculo trapecio cubriendo la parte superior del dorso yendo desde la columna hacia el occipital y al hombro.

Biomecánicamente, la columna es una estructura rígida que soporta presiones no obstante permite un gran rango de movilidad debido a su flexibilidad, estos dos conceptos antagónicos dan al ser humano un equilibrio ideal para sus necesidades motoras (Oliveira *et al*, 2007)²⁶ Las presiones a la que se encuentra sometida son la gravedad, las fuerzas y momentos externos por la misma actividad física y la tensión muscular. Estas fuerzas son sostenidas y soportadas por los músculos y los tejidos osteoligamentosos, sin embargo, en ausencia de las fuerzas musculares la columna osteoligamentosa cedería ante una carga

²³ Desde el punto de vista de la medicina legal, esta revisión comprende la anatomía del raquis para realizar una metódica y adecuada exploración para el diagnóstico de las patologías más comunes así como la simulación de las mismas.

²⁴ Gerard Tortora es profesor de biología, desempeña actividades como docente en New Jersey donde enseña anatomía, fisiología humana y microbiología.

²⁵ Todos los músculos profundos del plano posterior forman una masa común y en su accionar todos son extensores del raquis.

²⁶ La revista "Canarias Médica y Quirúrgica" en su cuarto volumen destaca la biomecánica de la columna y puntos importantes a la hora de la intervención quirúrgica.

in vivo. (Viladot, 2005)²⁷. En testeos realizados por Patwardhan, Meade y Gavin (2009)²⁸ determinaron que en ausencia de fuerzas musculares, la columna osteoligamentosa no es capaz de soportar fuerzas compresivas verticales de una magnitud in vivo. Los resultados mostraron que la columna cervical se doblaba con una carga de 10 Newtons²⁹, la porción toracolumbar con una carga de 20 N y la porción lumbar con una carga de 80 N.

Por ende, la estabilidad de la columna se logra a partir de una carga de seguimiento, esto es la activación simultánea de los músculos que modifican la dirección de las fuerzas compresivas hacia las curvas fisiológicas sagitales de la columna. En condiciones fisiológicas normales³⁰, las curvaturas sagitales que posee la columna son cuatro, la lordosis cervical y la lumbar, de concavidad posterior; y las cifosis dorsal y sacra ambas de convexidad posterior. (Delmas, 1987)³¹. Estas curvas fisiológicas sagitales aparecen en el ser humano para adaptarse a la postura erecta y a sus cargas, aparecen en el primer momento de vida y siguen desarrollándose con el crecimiento; Daniela Cristina Muñoz (2016)³² explica que:

“Durante la ontogénesis: es decir, durante el desarrollo del individuo, Se produce la misma evolución a través del raquis lumbar. Así, en el claustro materno, el feto presenta una columna totalmente cifótica. Con un día de edad, el raquis lumbar sigue cóncavo hacia adelante. A los cinco meses, la curvatura sigue siendo ligeramente cóncava hacia adelante. A los 13 meses, el raquis lumbar se hace rectilíneo. A los tres años, se aprecia una ligera lordosis lumbar. A la edad de 8 años, se afirma la lordosis lumbar. La columna adopta sus curvaturas definitivas sobre los diez años de vida.”

²⁷ Viladot en sus estudios destaca las ortesis que biomecánicamente ayudan a un raquis enfermo a contrarrestar las fuerzas por la que la misma es sometida.

²⁸ Las pruebas realizadas por estos autores in vivo dio aún más relevancia a los músculos posturales o antigraavitatorios y la importancia de su funcionamiento y rehabilitación.

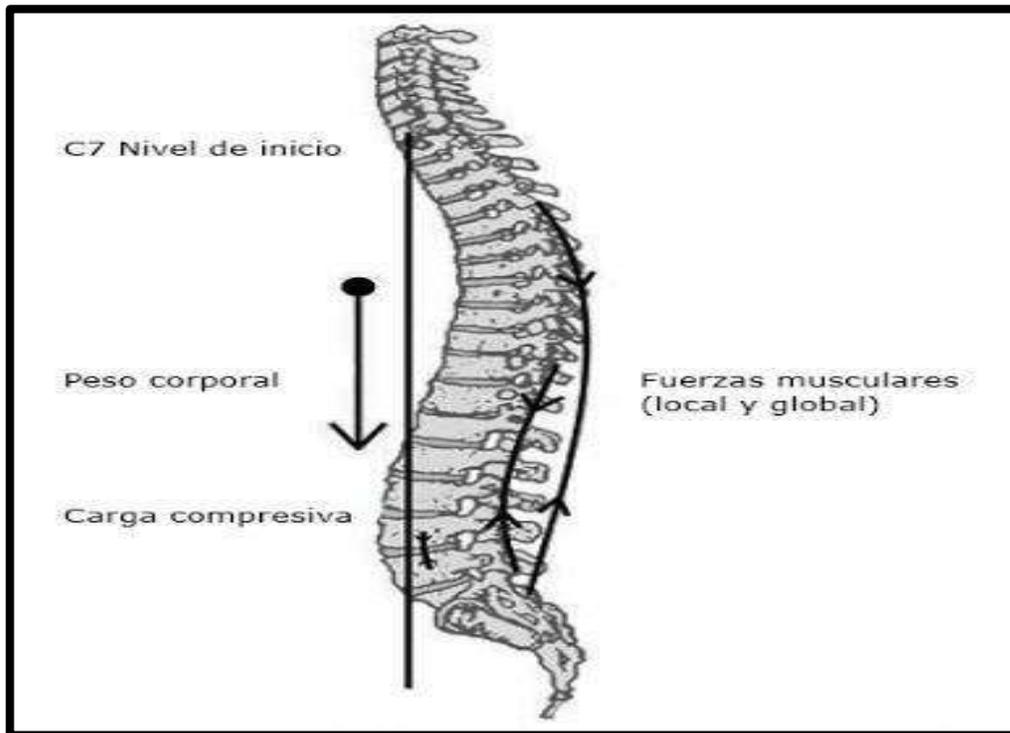
²⁹ Unidad de fuerza que equivale a la fuerza que hay que aplicar a un cuerpo que tiene una masa de 1 kilogramo para imprimirle una aceleración de 1 metro por segundo cuadrado.

³⁰ Las curvas se consideran fisiológicas cuando la lordosis cervical no presenta rectificación, la cifosis torácica se encuentra entre 20–45 grados y la lordosis lumbar entre 20-40 grados.

³¹ André Delmas fue Médico y profesor titular de Anatomía en la Universidad de París. Es considerado uno de los autores más destacados de dicha materia junto a Rouviere y Testut.

³² El Estudio comparativo de la efectividad de la aplicación de tracciones manuales y de la estimulación eléctrica transcutánea en pacientes con cervicalgia demostró haber correlación entre la aplicación de las técnicas durante un periodo de tiempo y la disminución del dolor siendo más eficiente en personas jóvenes.

Imagen N° 1. La columna y sus cargas



Fuente: adaptada de Tabares Neyra & Díaz Quesada,(2015).

Se presentan dos conceptos que, si bien parecen similares no lo son, en primer lugar, se define postura como “la posición del cuerpo y la relación espacial entre diferentes partes o segmentos que lo conforman, la misma no actúa de manera estática o rígida, sino que interviene para mejorar la relación entre la persona y su entorno. Es eficiente aquella postura que tiene poco gasto energético, mínima carga y una correcta alineación entre segmentos corporales” (Ministerio de Educación, 2020)³³

La postura se relaciona estrechamente con aquellas habilidades para la supervivencia y la incorporación de información que proviene desde el exterior para incorporar una posición que permita los procesos de aprendizaje natural, a esto lo llamamos equilibrio. Ambos forman el sistema postural, este se encargará de mantener una posición constante ante la fuerza gravitatoria, adaptarse al medio y responder anticipadamente a un movimiento voluntario que se quiera generar en la misma dirección.

³³ El ministerio de educación del gobierno de Tucumán y el área pedagógica de educación física elaboraron un trabajo que abordó las principales actitudes viciosas de los alumnos de 4º, 5º y 6 grado de dicha región.

(Lino, 2014)³⁴. Por otro lado, la actitud postural es aquella posición corporal que va a estar condicionada a factores externos e internos y, como el ser humano se dispone físicamente en bipedestación o sedestación e interactúa con el entorno, se puede deducir que si cada persona pasa por diferentes procesos, diferentes serán los resultados, y cada individuo tendrá una actitud diferente. (Andronesi *et al*, 2007)³⁵

Alonso y Macon (2003)³⁶ refieren:

“La actitud postural no solo viene condicionada por el tono muscular o fortaleza de los ligamentos y músculos erectores de la columna vertebral, sino también por la personalidad del ser humano y las actividades que el mismo desarrolla, por ejemplo, el cansancio intelectual empeora la imagen de la postura, la alegría la mejora, y ciertas actividades deportivas requieren un cambio de la actitud para su correcta ejecución”

En un modelo fisiológico de alineación postural en bipedestación, la línea de referencia para el alineamiento ideal desde una visión sagital en sentido céfalo-caudal transcurrirá por: el meato auditivo externo, la articulación del hombro, cuerpos vertebrales lumbares, detrás del eje de la articulación de la cadera, delante de la articulación de la rodilla y anterior al maléolo externo del tobillo. (López Miñarro, 2009)³⁷ En una visión anterior, esta línea imaginaria debe dividir el cuerpo en dos hemicuerpos transcurriendo por el centro del mismo, estos hemicuerpos tienen que ser simétricos estando ambas clavículas en forma horizontal, triángulos de la talla iguales, crestas iliacas y rotulas a igual altura; y maléolos internos juntos. En una visión posterior, las escápulas deben estar horizontales, la línea de referencia debe pasar por las apófisis espinosas y el pliegue interglúteo estando los glúteos horizontales y a la misma altura. (Navarrete, 2012)³⁸

³⁴ María Belén Lino introdujo a la tecnología al mundo de la Kinesiología con su tesis de grado “Efectividad del tratamiento del control postural utilizando la Nintendo Wii en pacientes hemipléjicos adultos post ACV” trabajo muy destacado en la región.

³⁵ Alexandra Andronesi es profesora de educación física y junto a coautores trabajo en didácticas para mejorar la actitud postural de niños y adolescentes a través del juego.

³⁶ Se demostró que la postura no solo está dada por el cuerpo en sí, sino que, los factores emocionales influyen en la actitud corporal.

³⁷ El presente trabajo valoro sagitalmente las curvas de canoistas y kayakistas de la categoría infantil, tanto en posición de reposo, sedestación y máxima flexión de tronco.

³⁸ Roberto Alejandro Navarrete es Licenciado en Kinesiología y especialista en Quiropraxia, actualmente es jefe de servicio de kinesiología del instituto “Ondas de choque” en Chile.

Las alteraciones en la postura influida por factores externos o internos no solo traerán molestias y dolores como problema primario, sino que también puede provocar lesiones secundarias como sobrecargas en estructuras óseas, en músculos y tendones afectando a la columna vertebral parcial o totalmente, esta afectación luego se traduce a ineficiencia de ciertos gestos motores tanto en las actividades de la vida diaria como en el deporte. La postura sedente se define como aquella en la que el peso corporal es trasladado a una superficie de trabajo o una posición que se encuentra a medio camino entre la bipedestación y el decúbito donde la base de apoyo está formada por los pies y la cara posterior de los muslos. (Raul Martinez Labuena, 2012)³⁹. La misma se considera correcta cuando la persona tiene los pies contactando con el suelo formando un ángulo de 90 grados en rodillas y caderas, pelvis vertical con una curvatura lumbar rectificadas y una cifosis dorsal con graduación similar a lo fisiológico en bipedestación (Medina et al, 2004)⁴⁰

Tres son las formas de postura en sedestación que se distinguen siempre en función de cómo la persona posiciona su cuerpo y la actividad que está realizando. La postura sedente anterior se caracteriza por tener apoyo isquio-femoral, se adopta cuando la actividad a realizar está debajo de la línea horizontal de la visión obligando a la persona a inclinar el tronco y adelantar su centro de gravedad, sedente media cuando presenta apoyo totalmente isquiático y la actividad a realizar se encuentra a la altura de la visión desplazándose el centro de gravedad sobre los isquiones, el cuerpo se encuentra totalmente recto y la pelvis realiza una anteversión aumentando la lordosis lumbar, finalmente la postura sedente posterior hace referencia al apoyo que la persona tiene sobre sus isquiones y el sacro, se asocia a una postura de confort donde la actividad se centra por encima de la visión de los ojos. (Aparicio *et al*, 2013)⁴¹

La ciencia que se hace presente para estudiar los mecanismos que el ser humano adopta para mantener su postura en diversas circunstancias es llamada posturología

³⁹Raúl Martínez Labuena habla sobre la problemática que existe en los niños con parálisis cerebral en la sedestación y como el asiento moldeado pélvico es una solución económica y eficaz para mejorar dicha problemática

⁴⁰A través de muestras dicho trabajo reconoció en alumnos de educación física desalineaciones de columna que no estaban diagnosticadas a través de una exhaustiva evaluación física.

⁴¹ Este artículo forma parte del trabajo de grado en la carrera de fisioterapia realizado por Erika Quintana Aparicio.

(Sempere, 2009)⁴² Según Junquera (2014)⁴³, la posturología se basa y trabaja en las asimetrías que crean dolor y trastornos molestos. Para entender cómo funciona primero debemos entender que nuestro centro de gravedad es lo suficientemente alto en nuestro cuerpo, y que junto a la tercera vértebra lumbar, la misión del sistema postural es mantener este centro en una posición permanente de equilibrio, ya sea en estática o en movimiento, para evitar la caída.

El rol del Kinesiólogo comienza antes de utilizar cualquier instrumento para la evaluación de la postura, es importante saber el motivo de la consulta o la razón propia de por que la persona asiste al centro de salud, luego de esta misma se interroga a la persona acerca de problemas anteriores al interrogatorio, sean estos de prácticas deportivas, actividades de la vida diaria, desempeño laboral o antecedentes traumatológicos. Esta es una herramienta vital para conocer la mecánica corporal del sujeto. (Lesmes,2010)⁴⁴ Al tomar contacto visual con la persona comienza el examen físico, así el profesional se guía con ciertos protocolos de orden o no, esto quiere decir que se observaran facies⁴⁵, movimientos o la ausencia de ellos, marchas y como la persona se desviste. Todo lo mencionado aporta información acerca de la etiología de la problemática en cuestión. (Argente y Álvarez, 2013)⁴⁶

⁴² El centro Kineos en Barcelona dirigido por Albert Rosa Sempere, fue el lugar donde se investigó trastornos visuales y motrices relacionados con la postura, el mismo lugar cuenta con un equipo médico donde se trata dichas afecciones.

⁴³ Iñigo Junquera es Fisioterapeuta egresado de la Universidad de Oviedo en España y conforma parte del equipo de trabajo de FisioClinics además de escribir numerosos artículos académicos en Fisioonline, página web recurrida por profesionales.

⁴⁴ "La evaluación clínico funcional del movimiento humano" de Javier Daza Lesmes hace foco en la semiología de patologías biomecánicas debidas a la postura y sus alteraciones.

⁴⁵ Expresión facial asociado con alguna afección médica específica.

⁴⁶ "Semiología Medica" de Horacio Alejandro Argente y Marcelo Alvares es uno de los libros de base utilizado por las cátedras de semiología clínica y patológica en diferentes carreras de ciencias de la salud.

Tabla N°1: Tipos de postura.

Postura	Características Biomecánicas
Alineación Ideal	La persona presenta, tobillos, rodillas y caderas en posición neutra, esto es, sin flexión ni extensión. La pelvis se encuentra de la misma manera con sus espinas iliacas antero superiores en el mismo plano vertical que la sínfisis del pubis. Tanto la curva lumbar, dorsal y cervical respetan sus convexidades fisiológicas, logrando la última curva mencionada que la cabeza no esté ni inclinada hacia adelante o hacia atrás.
Postura Cifolordótica	Una ligera flexión plantar a nivel de los tobillos se acompaña de rodillas hiperextendidas y caderas flexionadas. En cuanto a la pelvis la misma adopta una inclinación hacia delante. Las curvas raquídeas dorsal, lumbar y cervical están en hipercifosis, hiperlordosis y rectificadas respectivamente. La cabeza adopta una posición de antepulsión.
Postura Lordótica	Si se hace foco en tobillos, rodillas y caderas se encuentran las mismas características que la “postura cifolordótica”, las diferencia se ve principalmente en la curva lumbar que refiere lordosis con hiperextensión mientras que la dorsal y cervical respetan sus convexidades fisiológicas. La cabeza está en posición neutral.
Postura de espalda aplanada	A nivel del tobillo se ve una ligera flexión plantar, rodillas y caderas se encuentran en extensión. La pelvis en retropulsión rectifica la columna lumbar, de la misma forma se encuentra la porción inferior de la curva dorsal. Con respecto a la columna cervical la misma está rectificadas y la cabeza adelantada.

Fuente: Adaptada de Chahin Inostroza (2014)⁴⁷

Los instrumentos propios de la evaluación postural son una plomada, una cámara fotográfica y un fondo cuadrículado. (Quintero, 2015)⁴⁸ El protocolo de valoración exige

⁴⁷ En su trabajo de grado “Manual de postura y alteraciones de columna vertebral” expone las principales patologías de columna, su biomecánica y tratamiento kinésico.

⁴⁸En este trabajo de grado Laura Jiménez Quintero aplica sus conocimientos de indumentaria y diseño hacia la ergonomía del ser humano.

Laura Jiménez Quintero es diseñadora industrial, profesora e investigadora de la Universidad de San Martín Buenaventura en Cali.

primero colocar al paciente por delante del fondo cuadriculado en posición anatómica⁴⁹ con la menor cantidad de ropa posible para poder anotar los rebordes óseos y segmentos corporales, en segundo lugar, colocar la plomada en el marco de referencia⁵⁰ firmemente anclada para evitar algún movimiento de la misma haciendo que el paciente se adapte a ella y no al contrario. Por último, se realiza la fotografía de la persona en los dos planos a examinar, frontal y sagital. (Campillos, 2015)⁵¹ En la examinación el kinesiólogo debe prestar especial atención a los pies, rodillas, pelvis, hombros y columna; pudiendo identificar las alteraciones biomecánicas que presenten. (Castro Echevarría, 2013)⁵²

⁴⁹ Posición del cuerpo humano, erguido con las palmas de las manos vueltas hacia adelante y separadas ligeramente del cuerpo.

⁵⁰ Plano perpendicular a la plomada, el mismo debe ser calibrado.

⁵¹ Julián Aguilera Campillos ejerce en la actualidad como director del "Máster Internacional en Readaptación y Entrenamiento Personalizado" y es Fisioterapeuta egresado en la Universidad de Murcia.

⁵² Nicolas de Castro Echevarría de Nacionalidad Uruguaya se formó en educación física y actualmente es director comercial de Deporya Uruguay, empresa dedicada a proporcionar materiales e infraestructura deportiva.

Capítulo 2

Boxeo y actitud del raquis del boxeador

El combate individual encuentra sus orígenes en una era prehistórica donde inevitablemente la pelea era necesaria para fuentes de alimentos, territorio y protección de los suyos. Según Robert Rodríguez (2009)⁵³, la definición de boxeo moderno es:

“Un deporte de contacto en el que dos contrincantes luchan utilizando únicamente sus puños con guantes, golpeando a su adversario de la cintura hacia arriba”

Aunque su origen se remonta a África en el año 6000 a.c las primeras evidencias de competencias de boxeo se encontraron en la antigua Mesopotamia hoy en día Iraq y Siria, con datos registrados de tumbas egipcias alrededor del año 3580 a.c., ya desde este entonces los púgiles egipcios utilizaban una especie de guante que cubría sus manos hasta el codo información que se obtuvo en frescos⁵⁴ en la isla de Santorini que datan del año 1600 a.c., dando a entender lo antiguo que es este deporte.

El boxeo que no alcanzó gran popularidad en la civilización romana si lo hizo en la Grecia helenística, si bien distaba mucho del deporte en la actualidad ya primaba en esta época la fuerza y la habilidad de los movimientos. En el año 688 a.c es incluido en los XXIII juegos olímpicos de la antigüedad con el nombre “pygme o pygmakhia”⁵⁵ pero gracias a los escritos de Homero⁵⁶ en su obra “la Ilíada” ya se tienen registros de dicha práctica mucho antes de su adhesión a los juegos. (Gems,2014)⁵⁷

La época moderna del boxeo nace a principios del siglo XVIII, en Inglaterra. En esta época se comienzan a practicar peleas a puño desnudo, pero adoptando ya la posición que se aproxima a la guardia boxística actual y técnicas en cuanto a los golpes precursores de lo que hoy en día se ve representado en los combates pugilísticos. En esos momentos, el boxeo aparece como respuesta constructiva al vicio europeo del duelo. En 1681 aparece en una gaceta de Londres, la reseña de una pelea por dinero, aunque es un hecho aislado

⁵³ Tesis desarrollada por el Ph.D Robert Rodríguez que analiza los comportamientos sociales de boxeadores estadounidenses y que tiene como párrafo aparte un estudio en Argentina.

⁵⁴ Pinturas murales que utilizaban los egipcios con mezcla de agua

⁵⁵ En griego pelea de puños; "pyg" = puño y "mahi" = pelea.

⁵⁶ Nombre dado al “aedo” a quien tradicionalmente se atribuye la autoría de los principales poemas épicos griegos: la Ilíada y la Odisea.

⁵⁷ Gerald Gems es doctor en Educación Física y desarrolla sus actividades como profesor en la Universidad “North College Central”

el dinero pronto constituye una segunda motivación para el desarrollo de los combates de boxeo. (Pérez Martínez,2016)⁵⁸

En 1741 el mundo observó por primera vez la técnica metódica de Jack Broughton ejecutada en combate. Este boxeador alcanza la cima de su carrera cuando concibe la llamada posición de guardia o parada de combate, base de todos los elementos técnicos y tácticos que irían surgiendo posteriormente (Nápoles, 2019)⁵⁹

La parada de combate, posición de combate o guardia indistintamente a como se la nombre a esta técnica la misma tiene por objetivo crearle al deportista una postura para efectuar distintas acciones como, desplazarse dentro del ring⁶⁰ de cualquier manera y dirección, ejecutar golpes en el momento preciso y defenderse ante los ataques del rival.

Zamora Castro (2013)⁶¹ expresa;

“La parada de combate es el elemento técnico más importante de todos los existentes en el boxeo; esto se debe a que es el único que permite realizar acciones defensivas y ofensivas a partir de un patrón universal o único, que no se subordina a las particularidades físicas de los individuos que practican este deporte”

El concepto de posición de guardia se basa en que la misma es la ubicación óptima de todas las partes del cuerpo para favorecer la motricidad dentro del ring, esta le ofrece al boxeador la posibilidad de usar su brazo favorito para organizar su defensa y al mismo tiempo las mejores condiciones para lanzar el golpe, ya que este se encuentra una posición inicial mucho más cómoda. (Ramírez,2012)⁶²

⁵⁸ Jesús Pérez Martínez aborda el mundo del boxeo moderno desde una perspectiva económica y administrativa comparando las federaciones de boxeo español e italiano.

⁵⁹ Artículo científico publicado en la Revista Cubana de Medicina del deporte y Cultura Física que trata el desarrollo histórico del boxeo, su importancia en Cuba y el desenlace en los Juegos Olímpicos.

⁶⁰ Cuadrilátero delimitado por cuerdas donde se practican el boxeo.

⁶¹ Rolando Zamora Castro es doctor en Ciencias Pedagógicas, profesor titular y secretario del consejo científico de la Facultad de Cultura Física en Santiago de Cuba.

⁶² La Licenciada Yamir Pozo Ramírez realizó una investigación con boxeadores de distintas categorías para analizar los patrones técnicos de la parada de combate además de los desplazamientos básicos con el objetivo demostrar una concepción actualizada acerca de la tendencia contemporánea en la parada de combate para el boxeo y su aplicación en atletas escolares

Albuquerque (2010)⁶³ desarrolla en su libro de preparación técnica del boxeo cubano que son tres las guardias básicas que existen, cada una de ellas configura posiciones en los miembros superiores. Como primera y universal para la enseñanza del deporte el autor toma la guardia ortodoxa o inglesa, donde el atleta adopta una postura ladeada, con el brazo izquierdo más adelantado y su homólogo más hábil sobre el mentón. Esta posición permite al pugilista medir la distancia a través del jab⁶⁴ y ejecutar un recto⁶⁵ con su miembro más fuerte. El desarrollo de la pelea hará que el deportista pueda adoptar la guardia llamada "Peek-a-boo" u "orejeras", donde las manos se ponen a los lados de la cabeza, y delante del rostro, con los codos adentro firmemente hacia el cuerpo pensando solo en la defensa y esquive de los golpes del rival tanto en su cabeza como en el abdomen.

Algunos competidores adoptan su brazo izquierdo a través del torso generalmente en alguna parte entre el ombligo y el pecho mientras que la mano del mismo brazo descansa en el lado opuesto del torso del combatiente. La mano trasera se pone en el lado de la cara, derecho para los combatientes ortodoxos y lado izquierdo para los zurdos llamada "Hitman" o "guardia cangrejo" (Hernández, Machuat & Ramos,2018)⁶⁶

Cuando se habla de "guardia" a menudo solo se piensa en la posición de los miembros, pero mucho más que esto, se les suma a los anteriores mencionados una organización del cuerpo, especialmente del raquis, que permite al combatiente prepararse a defenderse y por otra parte pasar a la ofensiva, en una configuración que ofrece seguridad y eficacia.

En el boxeo se reconocen 3 actitudes posturales bien definidas, recta, semienrollada y enrollada. (Delmas,2014)⁶⁷

⁶³ "Escuela Cubana de boxeo, su enseñanza y preparación" es uno de los seis libros que Maykel Albuquerque candidato a doctor en Cultura Física ha desarrollado sobre el deporte en su país.

⁶⁴ Golpe que ejecuta la mano que se encuentra más adelantada en la guardia del boxeador.

⁶⁵ Golpe que ejecuta la mano que se encuentra más atrasada en la guardia del boxeador y también la que ofrece más daño al adversario.

⁶⁶ En la provincia de Sancti Spiritus se realizó una investigación sobre las acciones técnico tácticas de boxeadores de dicha provincia e indagar acerca de cómo elevar el nivel de 20 atletas de elite de diferentes categorías.

⁶⁷ Alan Delmas desarrollo la primera edición de "El léxico del boxeo" en el año 1950, escrito que, hoy en día se sigue utilizando para estudiar posturas y golpes del deporte.

Tabla N°2: Actitud Postural durante el combate.

	<i>Características biomecánicas del raquis</i>
<i>Actitud Recta</i>	<p>La cabeza en retropulsión encuentra una disminución de la lordosis cervical delimitando una postura ideal desde una vista sagital. Desde una vista anterior y posterior el cuello imprime una inclinación hacia el hemicuerpo hábil vinculado con la defensa del atleta, dicha inclinación también imprime una asimetría a nivel de los hombros.</p> <p>La columna torácica disminuye su curvatura natural observándola sagitalmente mientras que sus cuerpos se disponen levemente hacia el lado no hábil si se les observa desde atrás. La extensión de cadera provoca que la pelvis se incline posteriormente y disminuya la curvatura lumbar si evaluamos a la persona de perfil.</p>
<i>Actitud Semienrollada y Enrollada</i>	<p>En una visión sagital al contrario que la actitud recta, la cabeza se antepone con hiperextensión craneal y la columna cervical acompaña con un aumento de su lordosis, mientras que, al igual que su antónima el cuello imprime una inclinación al hemicuerpo hábil si se observa desde adelante y desde atrás.</p> <p>Con respecto al raquis torácico y lumbar ambas aumentan su curvatura fisiológica y se desplazan lateralmente hacia el lado no hábil y hábil respectivamente en señal de compensación a la flexión de cadera y rotación anterior de la pelvis que se utiliza para descender el centro de gravedad</p>

Fuente: adaptado de Ever Abimael Hilario Sazo (2014)⁶⁸

⁶⁸ Manual sobre la enseñanza del boxeo desde un punto de vista psicopedagógico exclusivo para niños de 11 a 12 años.

Una práctica deportiva de alta intensidad llevada a cabo a lo largo del tiempo, puede llegar a generar adaptaciones raquídeas en función de ciertas posiciones que se adaptan en los entrenamientos. Diversos estudios analizaron cómo ciertos deportes influyeron en la disposición de la columna, demostrando que hay una relación entre la postura predominante de los entrenamientos y cómo el raquis se adapta a estos. (Rodríguez *et al*, 2012)⁶⁹

En un estudio realizado en ciclistas de élite Rajabi, Freemont y Doherty (2010)⁷⁰ encontraron un aumento de la cifosis torácica en bipedestación con respecto a un grupo de personas que no realizan ningún deporte, aunque, no analizaron la disposición sagital del raquis torácico sobre la propia bicicleta.

Por su parte Sendin *et al* (2009)⁷¹, demostraron que en futbolistas amateurs mayores de 21 años y juveniles menores que los antes mencionados presentaron un morfotipo raquídeo característico, esto es, la tendencia a una hiperlordosis lumbar con una mayor flexibilidad analítica del mismo, la curva cervical ligeramente aumentada y un aumento de elasticidad global de la columna.

En el muay thai⁷² Remi Dos Santos y Rodrigo da Veiga (2012)⁷³ estudiaron la postura de practicantes de dicha disciplina con una media de entrenamiento de dos horas por semana, observando que, se presentaba discrepancia en las espinas antero superiores de la pelvis y desviación lateral en la zona del raquis lumbar desde una visión anterior. Sagitalmente se demostró aumento de la cifosis torácica y de la curvatura cervical sumado a una antepulsión de cabeza.

Es bien sabido que la postura consiste en una alineación con una fisiología y biomecánica de huesos y músculos detallada cuya tarea es minimizar el estrés y las sobrecargas que recibe el deportista en otras estructuras del cuerpo, ahora bien, si se

⁶⁹ Jose Maria Rodriguez, Pedro Angel Lopez Minarro y Fernando cárceles, se centraron en el ciclismo para valorar el raquis torácico, lumbar e inclinación pélvica sagitalmente tanto en bipedestación como en la bicicleta misma.

⁷⁰ En dicho artículo los doctores y profesores de educación física describen las alteraciones del raquis de personas en base al ciclismo, deporte que estos mismos realizan.

⁷¹ López Seddin es fisioterapeuta y becaria de colaboración en la Universidad de Salamanca.

⁷² También llamado Boxeo Tailandés es un deporte de contacto donde los participantes pueden usar las ocho extremidades del cuerpo para atacar, manos, codos, rodillas y pies. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Muay_thai

⁷³ A pesar de que la muestra estuvo compuesta por deportistas de diversas edades, los autores concluyeron que las alteraciones posturales son similares en todos los entrevistados.

piensa a los movimientos corporales como una cadena y ante alguna alteración de la postura el cuerpo se reorganiza para suplir la misma, la repetición sistemática de gestos deportivos, errores en la ejecución de técnicas y actividades del mismo entrenamiento van a provocar una adaptación postural y más adelante, lesiones.

La Real Academia Española define una lesión en general como un daño o deterioro del cuerpo que puede ser ocasionado por golpes, heridas o ya sea por el curso de alguna enfermedad (2020)⁷⁴

Las lesiones deportivas en cambio son aquellas que suceden durante el entrenamiento, sesión o competencia pudiendo causar o no que el deportista abandone momentáneamente el deporte, además estas, son multicausales y tienen relación con la persona en sí llamadas intrínsecas, sea esto, características biológicas, la condición física, experiencia y la correcta ejecución del gesto deportivo, por otro lado, hay condiciones extrínsecas que tienen que ver con el nivel de competencia, superficie donde se compite u entrena y claro, las exigencias propias del deporte. (Villaquiran *et al*,2016)⁷⁵

Según Brad Walker (2010)⁷⁶ una lesión general se interpreta como una tensión en el cuerpo, lo que evita que el cuerpo trabaje correctamente, y determine que el organismo requiere un proceso de reparación, por otro lado, una lesión deportiva también se interpreta como cualquier tipo de lesión, dolor o daño físico salvo que en este caso es provocada por un deporte, actividad o ejercicio físico.

La lesión deportiva ocurre en dos escenarios, el primero se da después de un hecho traumático donde el cuerpo del deportista colisionó con un objeto, suelo o el cuerpo del rival venciendo la resistencia de los tejidos, esta es la llamada lesión aguda, no obstante, cuando por la repetición de la actividad llevada a cabo por determinado tiempo produce en

⁷⁴ La Real Academia Española (RAE) es una institución cultural dedicada a la regularización lingüística entre el mundo hispanohablante.

⁷⁵ Andres Felipe Villaquiran, Enmanuel Portilla y Paola Vernaza realizaron un estudio un descriptivo en atletas Caucaños en Colombia de las diferentes características de las lesiones deportivas que estos presentaban antes de su participación en los juegos deportivos Nacionales de dicho país.

⁷⁶ Brad Walker es graduado en la Universidad de New England en ciencias de salud deporte y ejercicio, además, tiene acreditaciones de postgrado en entrenamiento de atletismo, natación y triatlón.

el organismo microtraumatismos que logran vencer la resistencia del tejido recibe el nombre de lesión por “estrés” o crónica. (Pfeiffer, Mangus,2007)⁷⁷

En el área de la actividad física las lesiones con frecuencia se asocian a nivel óseo, muscular y articular.

Las fracturas⁷⁸ y la periostitis⁷⁹ ocurren a nivel óseo, la primera mencionada se subdivide en dos, las llamadas inmediatas ocasionadas por un traumatismo directo o indirecto sobre el cuerpo del deportista y las fracturas por sobrecarga donde la destrucción del tejido es mucho mayor a la formación del nuevo debido a que la carga del trabajo supera un umbral determinado. La sintomatología recae en dolor e impotencia funcional en ambas patologías. (Prieto,2011)⁸⁰

La incidencia de las fracturas cervicales aumento durante los últimos años, primero porque los automóviles se desplazan con más velocidad que antes, segundo, que la actividad deportiva es mucho más intensa y desafiante a la hora de incrementar los límites aumentando las caídas y golpes los cuales son las primeras causas de producción de la lesión (Dreinhofen,2007)⁸¹, por otro lado, en la región toracolumbar ocasionalmente se observan fracturas asociadas a deportes populares como el fútbol, basketball y el boxeo siendo la unión entre el segmento torácico y lumbar muy susceptible a las lesiones, esto es, por el cambio drástico de un punto rígido hacia uno más móvil como lo es la columna lumbar y el cambio de una curvatura cifótica hacia una lordosis que tendrá mucha más carga en sus cuerpos vertebrales.(Ibaceta *et al*, 2009)⁸²

⁷⁷ Ronald P. Pfeiffer y Brent Mangus contemplan en su libro “Lesiones Deportivas “las diferentes injurias que puede sufrir el deportista analizando cada segmento corporal por separado.

⁷⁸ Solución de continuidad en el hueso.

⁷⁹ Inflamación en la membrana que recubre el hueso altamente irrigada y enervada llamada periostio.

⁸⁰La revista EF deportes trata sobre temas de educación, educación física, actividad física y ciencias del deporte y salud Integral. Se destina a profesionales que intervienen, estudian e/o investigan esos campos disciplinarios desde el año 1997.

⁸¹ Se abordan en este artículo las principales lesiones cervicales, el tratamiento y el manejo de las mismas a este nivel, siendo las que revisten más gravedad las fracturas luxaciones y como es la intervención quirúrgica de estas.

⁸² Desde un punto de vista deportivo los autores se enfocan en las fracturas estables e inestables y el correcto manejo de las mismas dentro del lugar donde el atleta participa para luego evaluar el tratamiento quirúrgico o no correspondiente.

La pérdida total o parcial de superficie articular entre dos eslabones óseos se define como luxación y subluxación respectivamente (Diyorio,2010)⁸³. En el segmento lumbar a nivel de la cuarta y quinta vertebra la repetición de la práctica deportiva intensa ocasionalmente provoca espondilolistesis⁸⁴. En este tipo de población la fractura de las carillas articulares da la alteración siendo de origen por sobrecarga y raramente de origen agudo. (Gimeno & Chamorro, 2000)⁸⁵

Deportes de impacto como el rugby, lucha y boxeo por ejemplo generan cambios rápidos de dirección en el raquis aumentando la torsión y flexión sobre el anillo fibroso provocando desgarro en el mismo y degeneración discal en un futuro. Esta degeneración aumenta la sensibilidad a las lesiones por sobrecarga muy común en levantadores de pesas donde el dolor lumbar es mayor que en otros deportes.

La inflamación facetaria es el resultado biomecánico a la degeneración discal reconocida como síndrome facetario, y que, da sintomatología cuando hay extensión lumbar y cambios bruscos de posición. (Urrutia & Schulz,2007)⁸⁶

El problema con más frecuencia que se encuentra en la práctica deportiva es por lejos la patología muscular y por tanto gran responsable del cese del entrenamiento y competencias. Las contusiones⁸⁷ suelen ser comunes en este medio, y que, por más leve que sean producen dolor y se consideran resueltas cuando hay una total libertad de movimiento. (Iturri,1998)⁸⁸

El raquis es una de las zonas más dañada entre los deportistas y especialmente susceptible a las contracturas⁸⁹, Enrique García Garcés (2008)⁹⁰ realizó estadísticas en

⁸³ “La importancia del kinesiólogo en el deporte” no solo se plantea por que es importante que el profesional esté presente en el campo de juego sino también desde el punto de vista de la prevención y la aplicación de la kinefilaxia.

⁸⁴ Desplazamiento de una vértebra hacia adelante fuera de la posición apropiada sobre el hueso debajo de ella.

⁸⁵ Silvio Rubio Gimeno y Manuel Chamorro describen entre otras, las afecciones osteomusculares y articulares comunes en el deporte , sintomatología y tratamiento.

⁸⁶ Julio Urrutia y Ronald Schulz son traumatólogos y jefes del equipo de columna del departamento de ortopedia y traumatología en la Universidad Católica de Chile.

⁸⁷ Golpe sobre el músculo en contracción.

⁸⁸ Juan Jose Iturri describió y clasificó qué tipos de lesiones son más frecuentes en el ambiente futbolístico de un club español durante una temporada de juego.

⁸⁹ Asfixia muscular localizada que puede tener o no falla en la elongación o pequeña ruptura fibrilar.

⁹⁰ Se valoró a un grupo de élite de la selección española de judo tanto en sus lesiones como el conocimiento que tenían los mismos sobre la fisioterapia y sus técnicas más habituales.

judocas españoles sobre esta patología encontrando que 9 de 10 atletas sufrieron de esta en algún momento de su carrera, siendo las más habituales las ocurridas en la zona lumbar seguidas del segmento cervical y por último las halladas en las dorsales.

Desgarros⁹¹ y distensiones musculares son propensas de ocurrir, la localización suele ser en la unión del músculo con el tendón presentándose con dolor en los dos días posteriores a la lesión y con el paso del tiempo localizando en un punto exacto llamado punto gatillo, en algunos atletas que no completan de manera satisfactoria su tratamiento puede generarse un dolor recurrente de manera repetida (Pantoja,2012)⁹²

Los contratiempos ocasionados por las lesiones no pueden evitarse del todo, es sabido que la misma actividad deportiva lleva consigo ese riesgo implícito, de todas formas, los programas de prevención han sido diseñados para disminuir este riesgo y se ha comprobado que estos son efectivos. (Mugele *et al*,2019)⁹³

Sea cual sea el programa de prevención es importante que primero se tenga una valoración inicial de postura, articulaciones y músculos siendo los dos últimos mencionados evaluados manualmente a través de pruebas goniométricas y escalas de fuerzas, en cuanto a la postura los exámenes posturales sencillos de público conocimiento son eficientes en el ámbito deportivo.

El aumento de temperatura de los tejidos conocida como calentamiento es una de las primeras medidas popularmente conocida y efectuadas tanto en el entrenamiento como la competencia, incluye el trote, estiramientos y movilidad general. En trabajos específicos una disminución de flexibilidad muscular va a provocar que un jugador tenga más posibilidades de lesionarse, es importante lograr que se tenga una flexibilidad de reserva ante algún gesto deportivo más excesivo al acostumbrado. La combinación de estiramientos estáticos y dinámicos son las propuestas más aceptadas en la prevención. (Martinez,2008)⁹⁴

⁹¹ Ruptura de las fibras musculares que se clasifican según su longitud a través de ecografía y de su gravedad en cuanto al tiempo de recuperación.

⁹² Se describió la etiología del dolor lumbar en deportistas teniendo en cuenta múltiples factores como edad, nivel y las cargas de entrenamiento así también como el tipo de disciplina que se practica

⁹³ Se realizaron búsquedas electrónicas de dos páginas científicas sobre programas de prevención con ciertos criterios de inclusión como edad y que la lesión sea de origen deportivo. De 28 programas que cumplían los requisitos, 24 mostraron una reducción en los índices de lesión.

⁹⁴ En el trabajo mencionado, se reúnen programas de carácter preventivo que se puedan asociar al entrenamiento de cada tipo de deporte.

La disminución del control neuromuscular dinámico puede influir en los ejes de una articulación y esta última mencionada causar alteraciones en la cadena cinemática de un miembro, generalmente la inferior. Se ha encontrado evidencia que el entrenamiento propioceptivo disminuye la tasa de lesiones, con mucha más información que lo demuestra en los miembros inferiores y particularmente en la articulación de la rodilla, sin embargo, también muestra beneficios en el control postural aumentando la capacidad de erguirse recto y de realizar la postura correcta pudiendo integrar información somatosensitiva y de estímulos tanto vestibulares como visuales. (Ardilla & Villegas,2007)⁹⁵

⁹⁵ Los autores propusieron un programa de entrenamiento con el fin de mejorar la propiocepción de los deportistas que incluyó kinefilaxia para lesiones de tobillo y pie, rodilla y cadera con duraciones de 15 a 20 minutos mínimamente 2 veces por semana demostrando un aumento del control propioceptivo.

Diseño metodológico

La presente investigación es, descriptiva ya que busca poder observar características, fenómenos y factores de las variables antes mencionadas. Este estudio posee un diseño no experimental ya que se realizan sin la manipulación directa de las variables. De esta forma lo que se hace es observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, es decir en su realidad, y luego se analizarán. Es de corte transversal porque recoge datos en un solo momento y en un tiempo único, su propósito es describir las variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Este tipo de estudio presenta un panorama del estado de una o más variables en uno o más grupos de personas, objetos indicadores en determinado momento. El muestreo es de tipo no probabilístico por conveniencia, porque se deciden los elementos que integra la muestra considerando aquellas características típicas de la población que se desea conocer, en este caso 30 personas que practiquen la disciplina.

Criterios de inclusión:

- Personas que practiquen boxeo tanto amateur o de competición en el partido de la costa.
- Practicantes del deporte de 15 a 45 años.

Criterios de exclusión:

- Personas que no practiquen el deporte.
- Deportistas que desarrollen la actividad fuera del Partido de la costa.
- Edad insuficiente o mayor a la establecida.
- Lesiones que se hayan originado al realizar otro tipo de deporte o actividad.

Las variables que se estudiarán son:

Sexo

Definición conceptual: Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas, anatómicas o psicológicas que definen a la persona como sexo pudiendo ser el mismo masculino o femenino.

Definición operacional: Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas, anatómicas o psicológicas que definen a los boxeadores amateurs de 15 a 45 años en el partido de la costa pudiendo ser el mismo masculino o femenino, se realiza a través de encuestas cara a cara o de forma virtual por pregunta cerrada.

Edad

Definición conceptual: Periodo de vida de una persona que se toma en cuenta desde la fecha de nacimiento.

Definición operacional: Periodo de vida que se toma en cuenta desde la fecha de nacimiento de los boxeadores amateurs de 15 a 45 años en el partido de la costa, se realiza a través de encuestas cara a cara o de forma virtual por pregunta abierta.

Peso

Definición conceptual: Medida de la fuerza gravitatoria del cuerpo del boxeador que actúa sobre el suelo.

Definición operacional: Medida de la fuerza gravitatoria de los cuerpos de los boxeadores amateurs de 15 a 45 años en el partido de la costa que actúan sobre el suelo, se realiza a través de encuestas cara a cara o de forma virtual por pregunta abierta.

Antigüedad deportiva

Definición conceptual: Cantidad de años que la persona lleva practicando el deporte.

Definición operacional: Cantidad de años que los boxeadores de 15 a 45 años desarrollan la actividad. El dato se obtiene a través de encuesta cara a cara por pregunta abierta.

Evaluación de la actitud postural del raquis

Definición conceptual: Evaluación estática de la postura y visión del observador a través de una plomada que no requiere ningún tipo de esfuerzo o movimiento por parte del sujeto y son una fuente de información de gran valor.

Definición operacional: Evaluación estática de la postura a través de una plomada y visión del observador que no requieren ningún tipo de esfuerzo o movimiento por parte de los boxeadores amateurs de 15 a 45 años en el partido de la costa, se evaluará la misma en el plano perfil y posterior volcando los resultados sobre la siguiente tabla:

<i>Plano</i>	<i>Segmento corporal</i>				
<i>Perfil</i>	<i>Cabeza</i>	<i>Antepuesta</i>		<i>Retropuesta</i>	<i>Normal</i>
	<i>Columna cervical</i>	<i>Hiperlordotica</i>		<i>Rectificada</i>	<i>Normal</i>
	<i>Hombro</i>	<i>Antepuesto</i>		<i>Retropuesto</i>	<i>Normal</i>
	<i>Columna torácica</i>	<i>Hipercifotica</i>		<i>Rectificada</i>	<i>Normal</i>
	<i>Columna lumbar</i>	<i>Hiperlordotica</i>		<i>Rectificada</i>	<i>Normal</i>
<i>Posterior</i>	<i>Cabeza</i>	<i>Desviación lateral izquierda</i>		<i>Desviación lateral derecha</i>	<i>Sin desviación</i>
	<i>Columna cervical</i>	<i>Desviación lateral izquierda</i>		<i>Desviación lateral derecha</i>	<i>Sin desviación</i>
	<i>Hombros</i>	<i>Hombro izquierdo elevado</i>		<i>Hombro derecho elevado</i>	<i>Alineados</i>
	<i>Columna torácica</i>	<i>Desviación lateral izquierda</i>		<i>Desviación lateral derecha</i>	<i>Sin desviación</i>
	<i>Columna lumbar</i>	<i>Desviación lateral izquierda</i>		<i>Desviación lateral derecha</i>	<i>Sin desviación</i>
	<i>Crestas Iliacas</i>	<i>Cresta iliaca izquierda elevada</i>		<i>Cresta iliaca derecha elevada</i>	<i>Alineadas</i>

Fuente: Adaptada de Kendall's et al (2007)

Modalidad del deporte

Definición conceptual: Forma y rigurosidad en la que la persona desarrolla la actividad.

Definición conceptual: Forma y rigurosidad en la que los boxeadores de 15 a 45 años desarrollan la actividad, el dato se obtiene a través de encuesta cara a cara a través de pregunta cerrada considerándose si se realiza de manera recreativa o competitiva.

Frecuencia de entrenamiento.

Definición conceptual: Cantidad de días y horas que el boxeador realiza un entrenamiento de boxeo.

Definición operacional: Cantidad de días y horas que los boxeadores de 15 a 45 años en el partido de la costa realizan un entrenamiento de boxeo, se realiza a través de encuestas cara a cara por pregunta abierta.

Existencia de lesión osteomioarticular en la zona del raquis

Definición conceptual: Presencia de una patología de origen muscular, esquelético o articular en la zona cervical, torácica o lumbar del raquis producto de la actividad deportiva del mismo tanto en competencia o entrenamiento.

Definición operacional: Presencia de una patología de origen muscular, esquelético o articular en la zona cervical, torácica o lumbar del raquis producto de la actividad deportiva del mismo tanto en competencia o entrenamiento de los boxeadores de 15 a 45 años en el partido de la costa, se realiza a través de encuestas cara a cara por pregunta cerrada.

Tipo de lesión

Definición conceptual: Característica propia de la patología de origen muscular, esquelético o articular en la zona cervical, torácica o lumbar del raquis producto de la actividad deportiva tanto en competencia o entrenamiento.

Definición operacional: Característica propia de la patología de origen muscular, esquelético o articular en la zona cervical, torácica o lumbar del raquis de los boxeadores de 15 a 45 años en el partido de la costa producto de la actitud postural del mismo tanto en competencia o entrenamiento, se realiza a través de encuestas cara a cara por pregunta abierta a través de la siguiente tabla:

<i>Lesión</i>					<i>Segmento corporal</i>		
			<i>Si</i>	<i>No</i>		<i>Si</i>	<i>No</i>
<u><i>Ósea</i></u>					<u><i>Segmento cervical</i></u>		
<u><i>Articular</i></u>					<u><i>Segmento torácico</i></u>		
<u><i>Muscular</i></u>					<u><i>Segmento lumbar</i></u>		

Técnicas empleadas para prevenir lesiones

Definición conceptual: Métodos o estrategias que ejecuta un deportista para evitar la aparición de una lesión deportiva.

Definición operacional: Métodos o estrategias que ejecutan los boxeadores de 15 a 45 años para evitar la aparición de una lesión deportiva. La obtención de los datos se realiza por encuesta cara a cara por pregunta cerrada e incluye si la persona entra en calor, practica la flexibilidad a través de elongación y si realiza ejercicios propioceptivos relacionados con los gestos deportivos.

Segunda actividad deportiva.

Definición conceptual: Ejecución de otra actividad deportiva paralela al deporte principal que la persona práctica.

Definición operacional: Ejecución de otra actividad deportiva paralela al boxeo que la persona de 15 a 45 años en el partido de la costa práctica. La obtención de los datos se realiza por encuesta cara a cara por pregunta cerrada.

Instrumento de recolección de datos

La obtención de los datos se realiza a través de encuesta cara a cara a los boxeadores con el fin de detallar su actitud postural y sus lesiones más frecuentes en el raquis debido al boxeo o por la realización de otro deporte.

A continuación, se adjunta el consentimiento informado y las encuestas realizadas a los boxeadores:

Consentimiento informado

Se me ha invitado a participar voluntaria y desinteresadamente de la siguiente encuesta, explicándome en que consiste la misma, los datos obtenidos servirán de base a la presentación de la tesis de grado sobre el tema enunciado, que será presentado por un grupo de estudiantes de la carrera de Licenciatura en Kinesiología, de la Universidad FASTA de la ciudad de Mar del Plata. Dicha encuesta consiste en la recolección de datos relacionados con la actitud postural del raquis en el boxeador y lesiones osteomioarticulares en dicha zona. La misma no provocará ningún efecto adverso hacia mi persona, ni implica algún gasto económico. Los datos obtenidos servirán para contribuir al conocimiento sobre cómo ciertas actitudes posturales afectan al deportista y las características de las mismas. Los resultados que se obtengan serán manejados en forma anónima. La firma de este consentimiento no significa la pérdida de ninguno de mis derechos que legalmente me corresponden como sujeto de la investigación, de acuerdo a las leyes vigentes en la Argentina.

Yo.....DNI.....He
recibido información clara y en mi plena satisfacción sobre esta evaluación por lo
que autorizo la realización de la misma.

Firma del participante:

Fecha:

Encuesta nº...

- Edad:

- Sexo Masculino Femenino

- Defina su peso corporal:

1. ¿Usted practica boxeo en forma:

Recreativa Competitiva

1.b En caso de que sea en forma competitiva ¿en cuantas competencias al año usted participa?

2. ¿Hace cuántos años usted practica boxeo?

3. ¿Cuántos días a la semana usted dedica a la actividad?

4. ¿Cuántas horas por semana dedica a la actividad?

5. ¿Realiza algún otro deporte además de boxeo? SI No

5.1 Si la respuesta es afirmativa describa qué deporte

6. ¿Tuvo alguna lesión o sintomatología en el raquis o zonas proximales al mismo producto de la práctica del boxeo?

Si No

6.1 En caso de haber sufrido una lesión, indique la zona corporal afectada:

<i>Lesión</i>	<i>Lesión</i>	<i>Lesión</i>			<i>Segmento corporal</i>	<i>Recidiva</i>	
			<i>Si</i>	<i>No</i>		<i>Si</i>	<i>No</i>
<u>Ósea</u>	<u>Articular</u>	<u>Muscular</u>			<u>Segmento cervical</u>		
					<u>Segmento torácico</u>		
					<u>Segmento lumbar</u>		

Detalle/s de la/s lesión/es.....

7. ¿Cómo fue el inicio de la sintomatología de la lesión?

- Lesión..... inicio agudo o repentino inicio gradual
- Lesión..... inicio agudo o repentino inicio gradual

8. ¿Debió interrumpir la práctica del deporte? Si No

8.1. En el caso de ser positiva su respuesta. ¿Durante cuántos días tuvo que interrumpir la práctica deportiva?

- Lesión.....Días.....
- Lesión.....Días.....
- Lesión.....Días.....
- Lesión.....Días.....

9. ¿Realiza una entrada en calor antes de comenzar con la actividad deportiva?

Si No

9.1 En el caso de que la respuesta fuera positiva ¿Cuántos minutos dura la misma en promedio?.....

10. ¿Adopta una rutina de elongación antes o después del entrenamiento?

Si No

11. ¿Practica técnicas de elongación con el fin de mejorar su flexibilidad por fuera del entrenamiento específico del deporte?

Si No

12. ¿En la práctica específica del deporte, practica usted ejercicios propioceptivos con el fin de mejorar las posturas de combate propias del boxeo?

Si No

12.1 En el caso de que la respuesta sea positiva, marque con X según las siguientes fotos que ejercicio propioceptivo realiza

- Apoyo monopodal en diferentes tipos de guardia con variantes de cadera contraria (.....)



- Variaciones de apoyo bipodal y monopodal con golpes sobre bosu (.....)



- Salto con alternancia de guardia y apoyo monopodal (.....)



- Variación de ejercicios con pelota de esferodinamia combinando apoyo monopodal, guardia y golpes (.....)



13. Evaluación de la actitud postural a través de plomada y visión del observador.

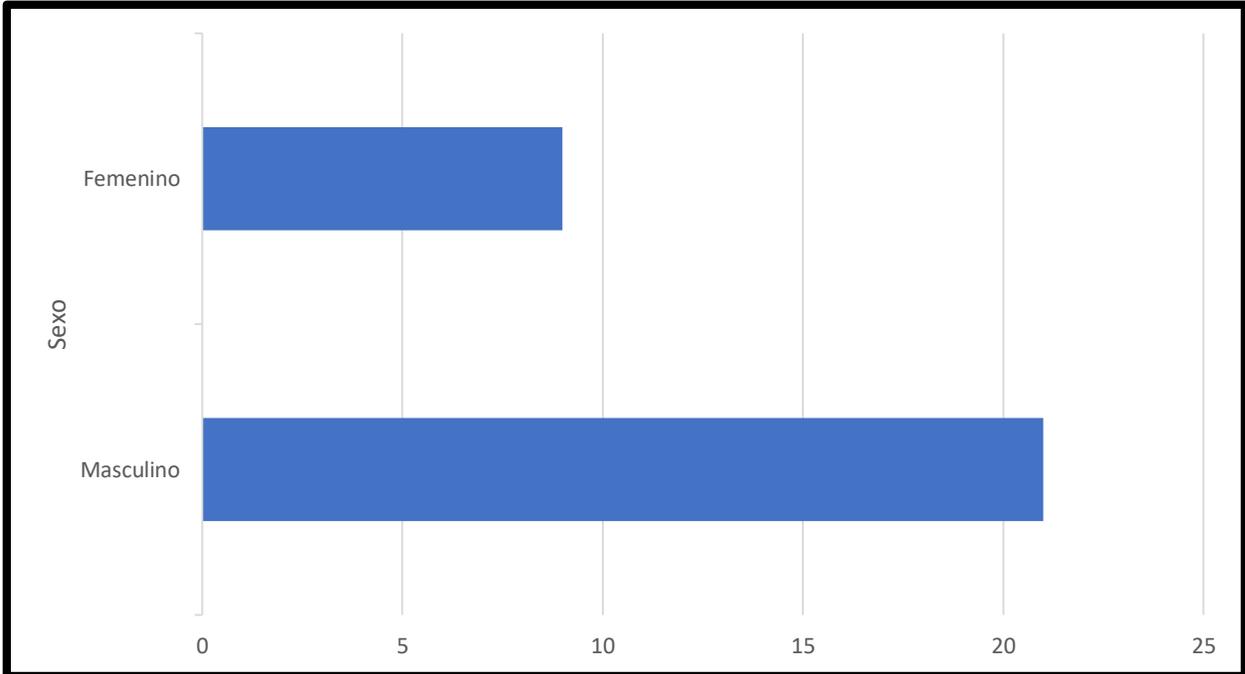
<i>Plano</i>	<i>Segmento corporal</i>					
<i>Perfil</i>	<i>Cabeza</i>	<i>Antepuesta</i>		<i>Retropuesta</i>		<i>Normal</i>
	<i>Columna cervical</i>	<i>Hiperlordótica</i>		<i>Rectificada</i>		<i>Normal</i>
	<i>Hombro</i>	<i>Antepuesto</i>		<i>Retropuesto</i>		<i>Normal</i>
	<i>Columna torácica</i>	<i>Hipercifótica</i>		<i>Rectificada</i>		<i>Normal</i>
	<i>Columna lumbar</i>	<i>Hiperlordótica</i>		<i>Rectificada</i>		<i>Normal</i>
<i>Posterior</i>	<i>Cabeza</i>	<i>Desviación lateral izquierda</i>		<i>Desviación lateral derecha</i>		<i>Sin desviación</i>
	<i>Columna cervical</i>	<i>Desviación lateral izquierda</i>		<i>Desviación lateral derecha</i>		<i>Sin desviación</i>
	<i>Hombros</i>	<i>Hombro izquierdo elevado</i>		<i>Hombro derecho elevado</i>		<i>Alineados</i>
	<i>Columna torácica</i>	<i>Desviación lateral izquierda</i>		<i>Desviación lateral derecha</i>		<i>Sin desviación</i>
	<i>Columna lumbar</i>	<i>Desviación lateral izquierda</i>		<i>Desviación lateral derecha</i>		<i>Sin desviación</i>
	<i>Crestas Iliacas</i>	<i>Cresta iliaca izquierda elevada</i>		<i>Cresta iliaca derecha elevada</i>		<i>Alineadas</i>

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis de datos

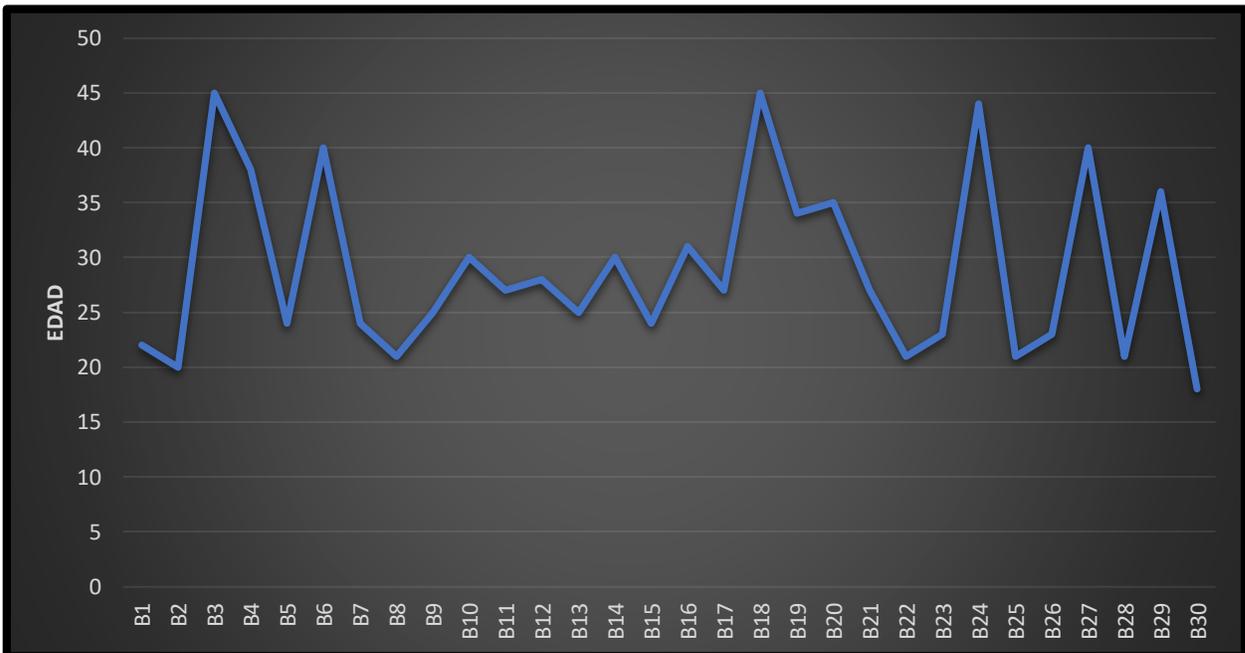
Inicialmente se muestra el sexo de los encuestados, de la muestra de 30 personas, 21 corresponden al sexo masculino mientras que el restante pertenece al femenino.

Gráfico N°1: Sexo



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°2: Edad.



Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico de líneas número 2 se puede observar que la edad promedio de todos los encuestados es de 29 años, sin embargo, hay una clara diferencia dentro de los promedios de edad entre las maneras de realizar el deporte siendo 26 años en la forma competitiva y 30 años de manera recreativa. La muestra en total de 30 personas contuvo una edad mínima de 18 años y una máxima de 45.

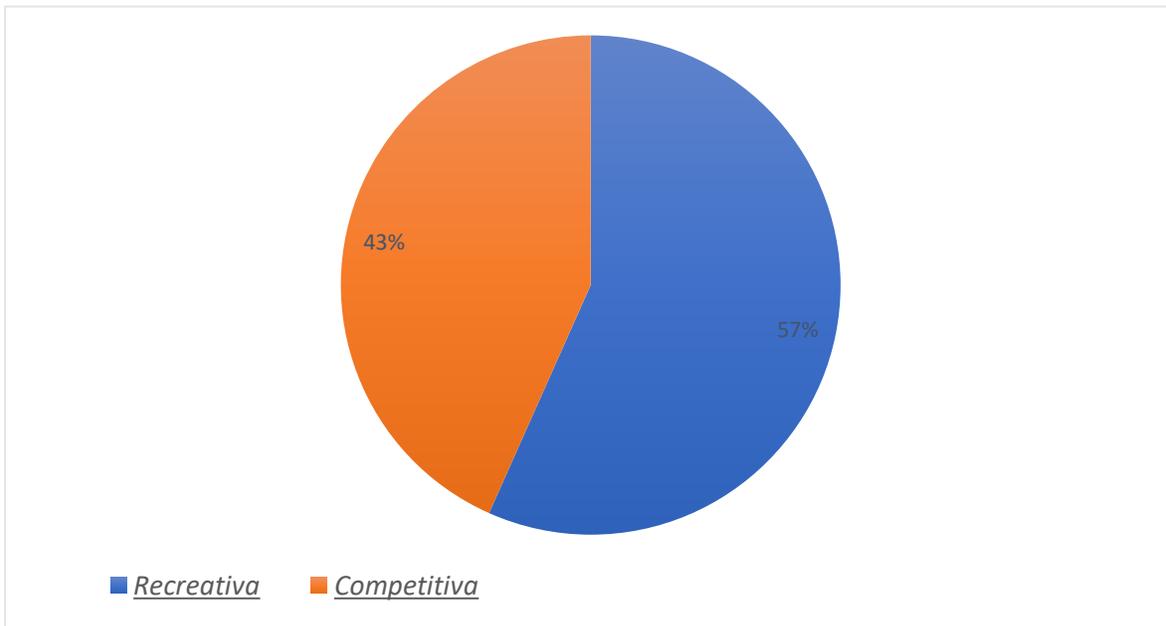
Gráfico N°3: Peso



Fuente: Elaboración propia

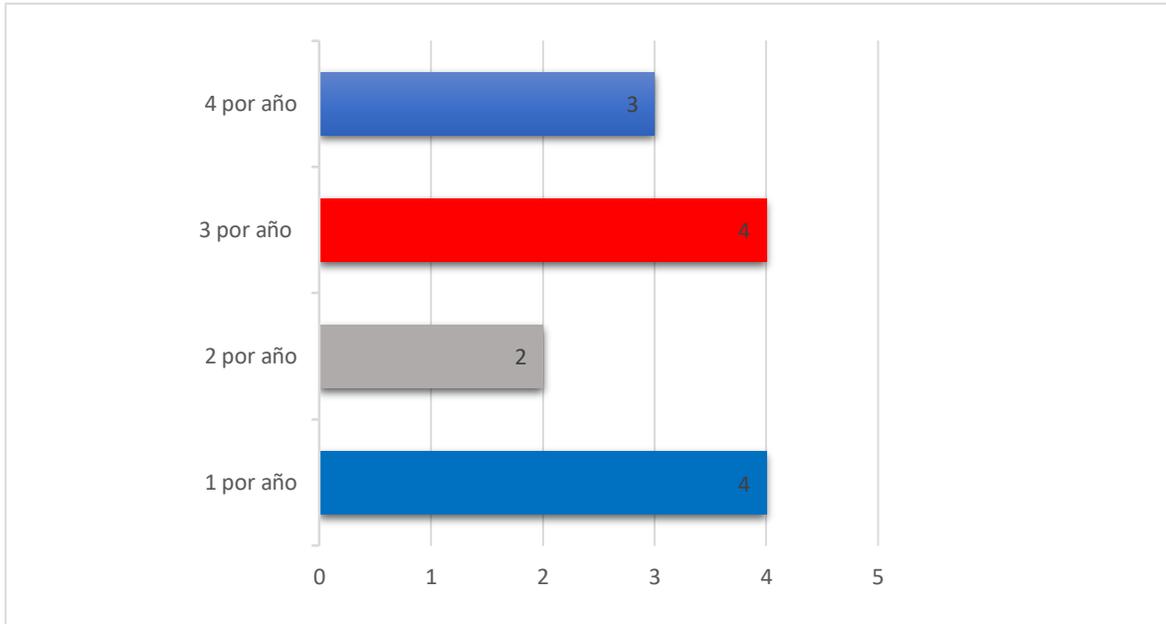
En el gráfico 3 se presenta el peso corporal de los 30 participantes en unidad de Kilogramos, el promedio de las muestras es de 73 kilogramos, 55 kilos fue el valor mínimo y el máximo registro 105 kilos en aquellos encuestados que practican el deporte de manera recreativa, por otro lado, el máximo registrado en los que llevan el deporte a manera de competencia fue de 85 kilos y el mínimo de tan solo 55 kilogramos.

Gráfico N°4: Forma en la que se practica el deporte.



Se puede constatar en el gráfico circular que del total de la muestra la mayoría con el 57% practica el deporte de manera recreativa mientras que el 43% restante lo hace con fines de competencia.

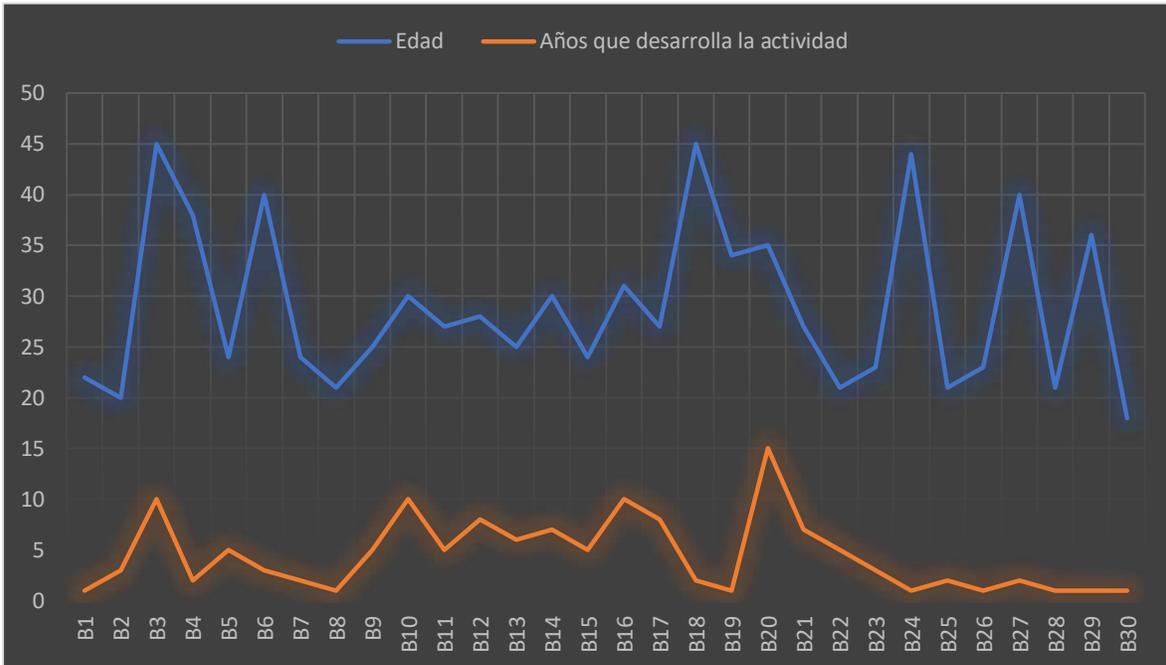
Gráfico N°5: Cantidad de competencias anuales



Fuente: Elaboración Propia.

De una muestra que contuvo 13 boxeadores que participan del deporte de manera competitiva, 62% participan al menos en 1 competencia anual, el mismo porcentaje también representa a aquellos que han competido en 3 competencias por año, el restante se repartió en 23% y 15% en 4 competencias al año y 2 por año respectivamente. Las mayorías representadas por 1 y 3 competencias anuales reflejan la brecha que hay entre los que han comenzado hace poco tiempo a competir contra los deportistas ya experimentados que pueden afrontar 3 competencias por año.

Gráfico N°6: Años que desarrolla la actividad



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 6 de líneas relaciona la edad de los participantes con los años que practican la actividad, se registró que, el promedio de los años de práctica entre los que realizan la actividad de manera competitiva fue de 6.92 mientras que, en la forma recreativa es de apenas 2.5 años. En el total de la muestra se observa en el gráfico que el valor mínimo de practica de boxeo es de 1 año y un máximo de 15 años con un promedio total de 4.43.

Tabla 1: Características de los deportistas que realizan boxeo

	<i>Edad</i>	<i>Sexo</i>	<i>Peso Kg</i>	<i>Años que desarrolla la actividad</i>
B1	22	Masculino	86	1
B2	20	Femenino	55	3
B3	45	Masculino	105	10
B4	38	Femenino	62	2
B5	24	Femenino	57	5
B6	40	Femenino	62	3
B7	24	Femenino	60	2
B8	21	Femenino	59	1
B9	25	Masculino	78	5
B18	45	Masculino	77	2
B19	34	Masculino	75	1
B24	44	Femenino	57	1
B25	21	Femenino	55	2
B27	40	Masculino	94	2
B28	21	Masculino	75	1
B29	36	Masculino	82	1
B30	18	Masculino	72	1

Fuente: Elaboración propia.

Las tablas numero 1 agrupa las características de las variables edad en primer lugar, sexo pudiendo ser masculino o femenino, peso determinando por la masa de los encuestados en unidad de kilogramos y los años que realizan la actividad la totalidad de los encuestados.

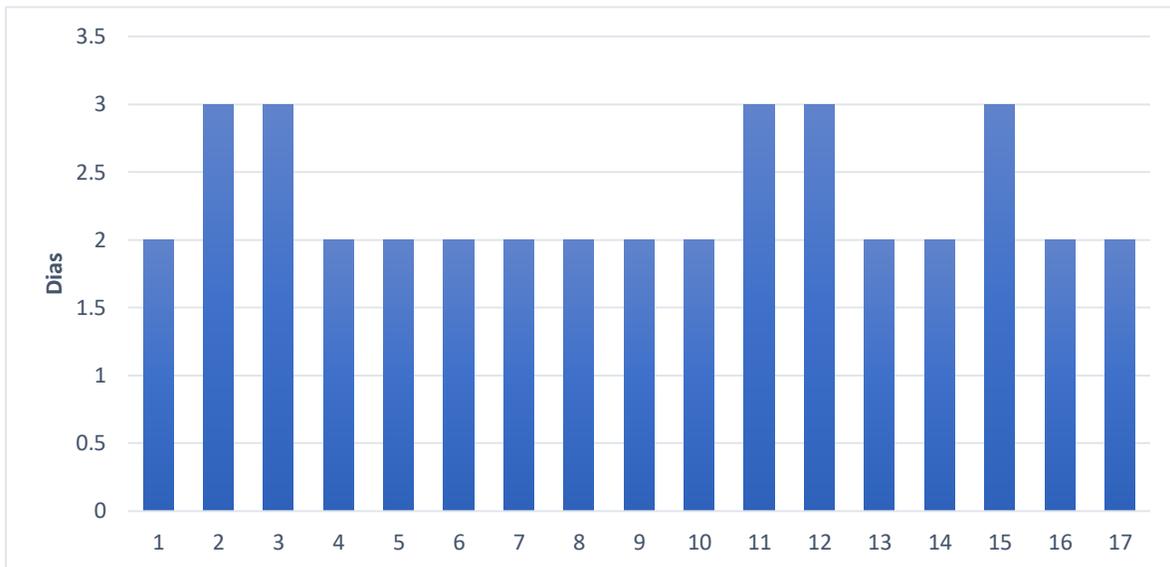
Tabla N°2: Característica de los deportistas que realizan boxeo en forma competitiva

<i>Edad</i>	<i>Sexo</i>	<i>Peso Kg</i>	<i>Competencias por año</i>	<i>Años que desarrolla la actividad</i>
30	Femenino	63	2	10
27	Masculino	70	2	5
28	Masculino	81	3	8
25	Masculino	79	4	6
30	Masculino	79	1	7
24	Masculino	72	3	5
31	Masculino	78	3	10
27	Masculino	85	4	8
35	Masculino	82	1	15
27	Masculino	77	4	7
21	Masculino	76	3	5
23	Masculino	70	1	3
23	Masculino	72	1	1

Fuente: Elaboración propia

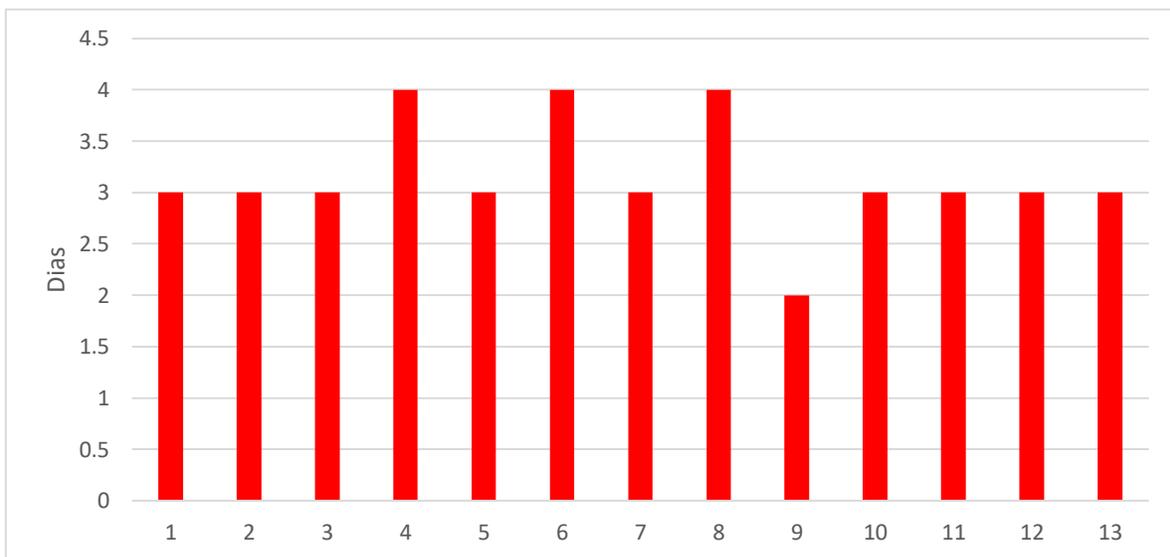
La tabla número 2 toma en cuenta 4 variables solo del grupo recreativo en primer lugar el sexo pudiendo ser masculino o femenino, peso determinado por la masa de los encuestados en unidad de kilogramos, los años que desarrolla la actividad y por último la cantidad de competencias pugilísticas que los mismos participan por año calendario.

Gráfico N°7: Días de entrenamiento por semana en forma recreativa.



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°8: Días de entrenamiento por semana en forma competitiva



Fuente: Elaboración Propia

Las líneas verticales que se muestran en los gráficos 7 y 8 indican la frecuencia semanal de los boxeadores, con un máximo de 3 y un mínimo de 2 los deportistas que realizan el deporte de manera recreativa presentan una media de 2 días semanales, por

otro lado, en el caso competitivo la máxima llegó a 4 y un mínimo de 2 siendo en este caso la media 1 día mayor que los anteriormente mencionados.

Gráfico N°9: Cantidad de horas semanales en forma recreativa



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N°10: Cantidad de horas semanales en forma competitiva

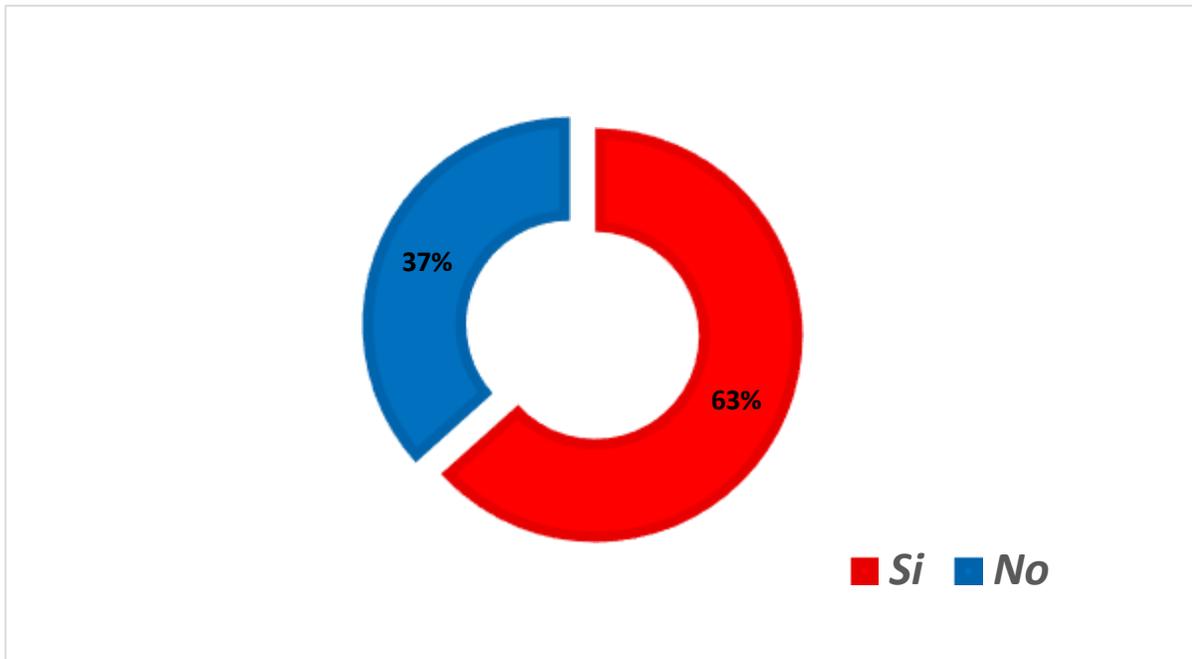


Fuente: Elaboración Propia

Las barras agrupadas lateralmente de los gráficos 9 y 10 representan las horas que los boxeadores invierten en el deporte tanto recreativamente como en forma competitiva,

mientras que, en el primer grupo la máxima cantidad de horas es 6 el mismo numero representa la media del contingente competitivo dejando en claro que el ultimo mencionado entrena de manera más exhaustiva.

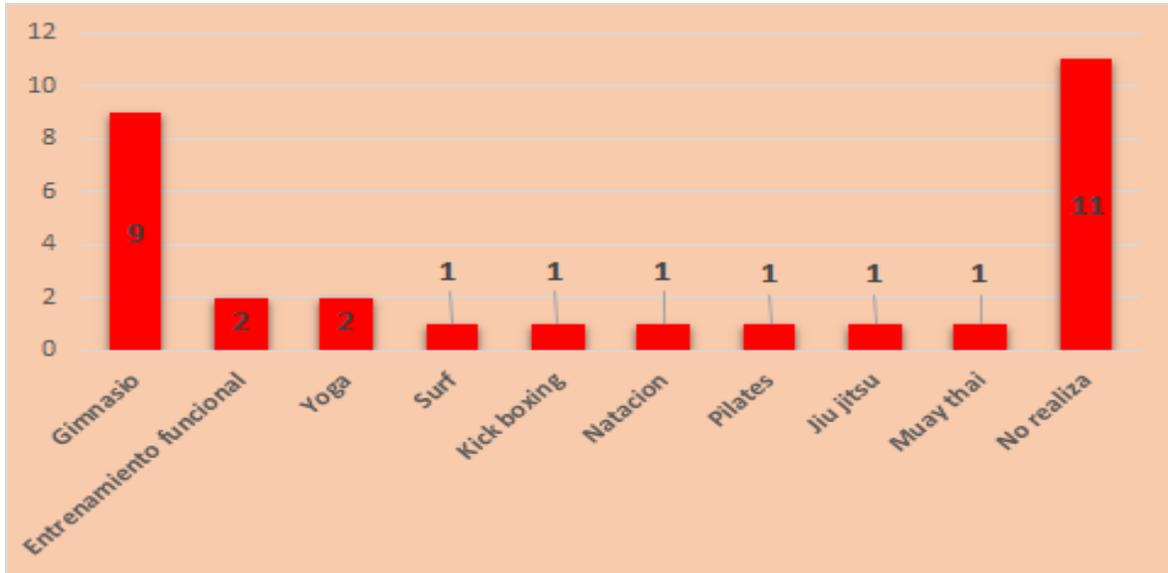
Gráfico N°11: Realización de otro deporte



Fuente: Elaboración Propia

En el grafico número 10 se puede observar que el 63% realiza uno o más deporte paralelo al boxeo. El restante 37% solo realiza boxeo. Se destaca que, dentro de los 13 participantes encuestados que practican boxeo de manera competitiva solo 4 no realizan deportes alternos y que, los que si realizan otra actividad la misma es vinculada al gimnasio con un programa de fuerza o alguna actividad relacionada al arte marcial que se detallara más adelante.

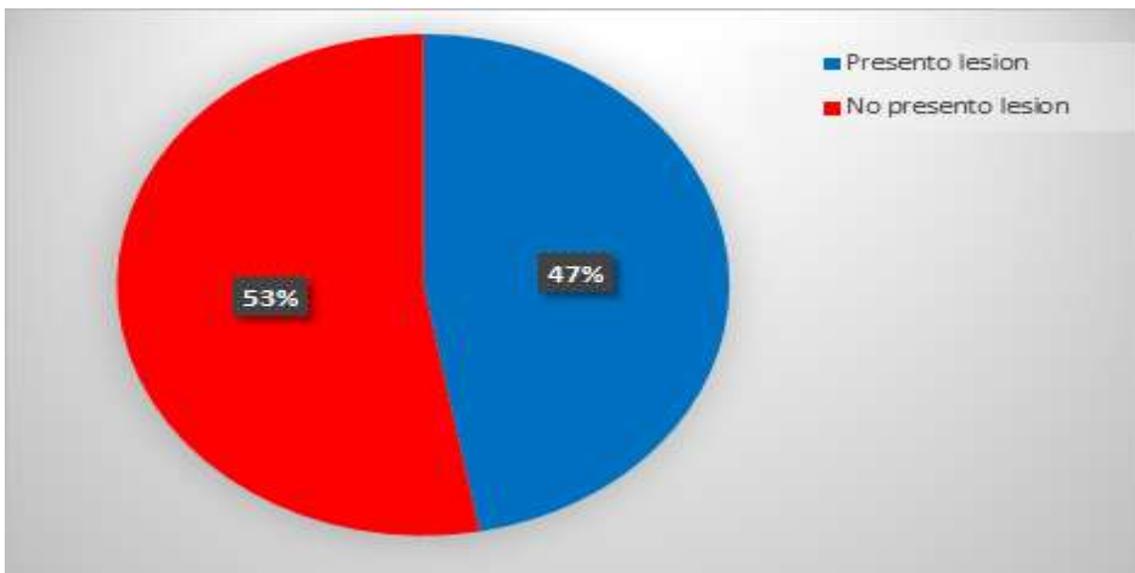
Gráfico 12: Deporte alternativo



Fuente: Elaboración Propia.

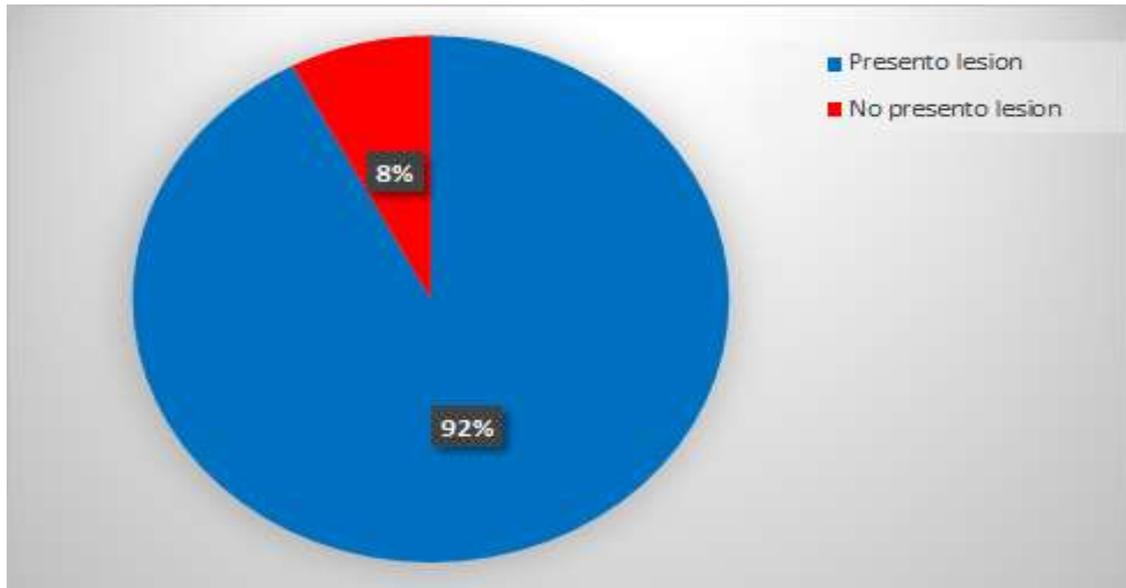
De los 30 deportistas encuestados, 11 no realizan deporte paralelo mientras que el restante si lo hace. De estos, 9 tiene como segunda actividad gimnasio con cargas de fuerza, 2 con entrenamiento funcional, Yoga con la misma cantidad que los anteriormente mencionados, uno de los encuestados realiza surf y de igual manera los deportes Kick Boxing, Natación, Pilates, Jiu Jitsu y finalmente Muay thai.

Gráfico N°13: Presencia de lesión a causa del deporte en forma recreativa.



Fuente: Elaboración propia.

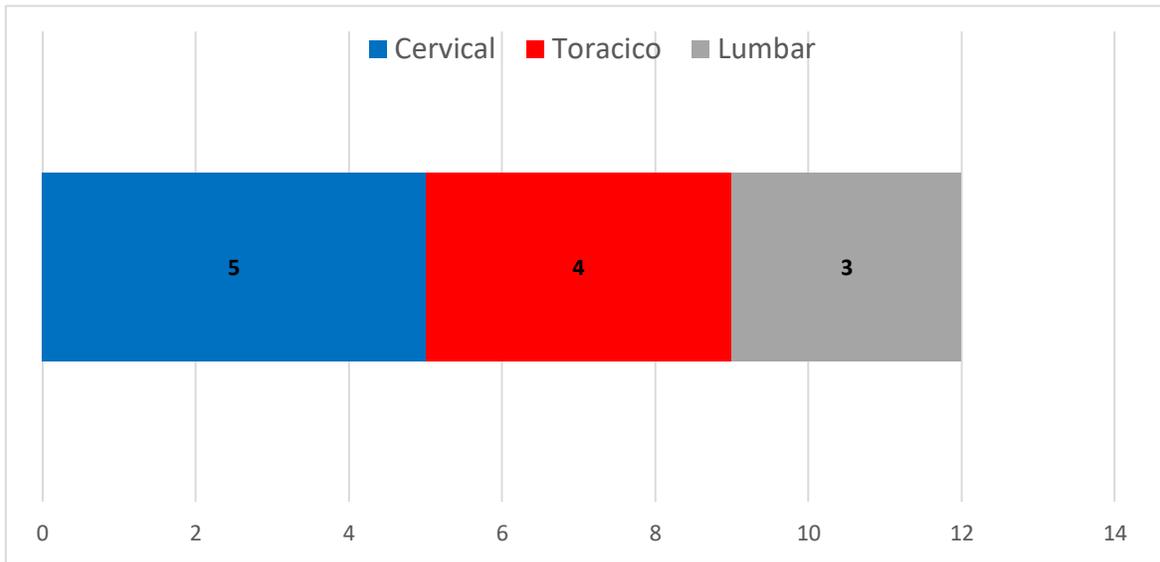
Gráfico N° 14: Presencia de lesión a causa del deporte en forma competitiva.



Fuente: Elaboración propia.

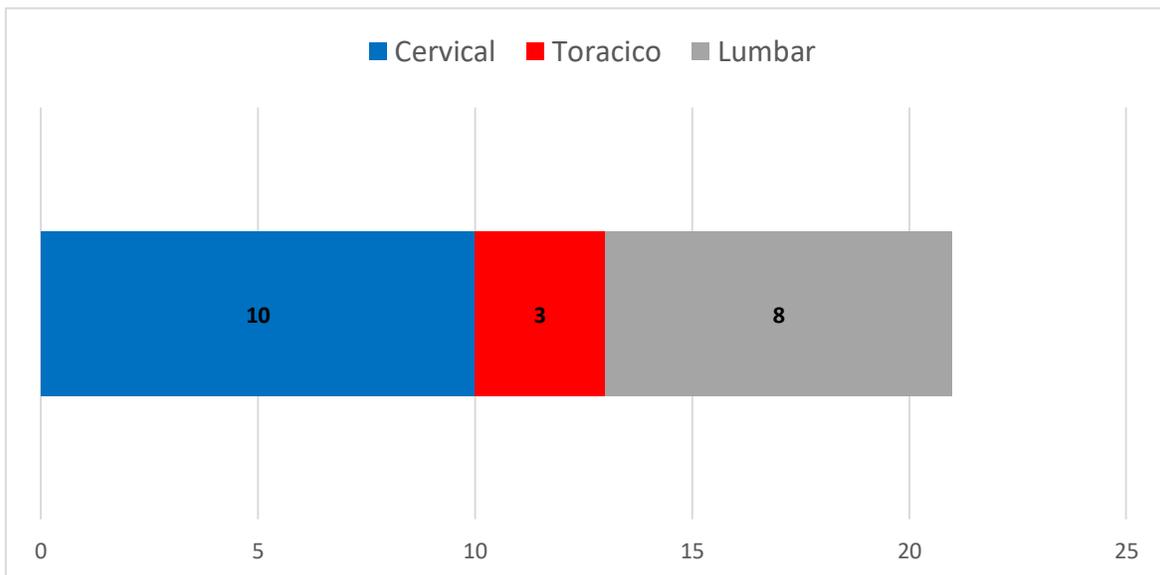
Ambos gráficos circulares representan el porcentaje de los deportistas que presentaron algún tipo de lesión a causa del entrenamiento, se puede observar que, en aquellos encuestados que dedican mayor tiempo al entrenamiento con el fin específico de poder competir la cantidad de lesionados es mucho mayor siendo el 92% del total contra el 47% de aquellos encuestados que toman el deporte de manera recreativa y destacando que, en esta manera de realizar el deporte más de la mitad no presentó lesión alguna a causa del boxeo.

Gráfico N°15: Lesiones por segmento corporal en forma recreativa.



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N°16: Lesiones por segmento corporal en forma competitiva.

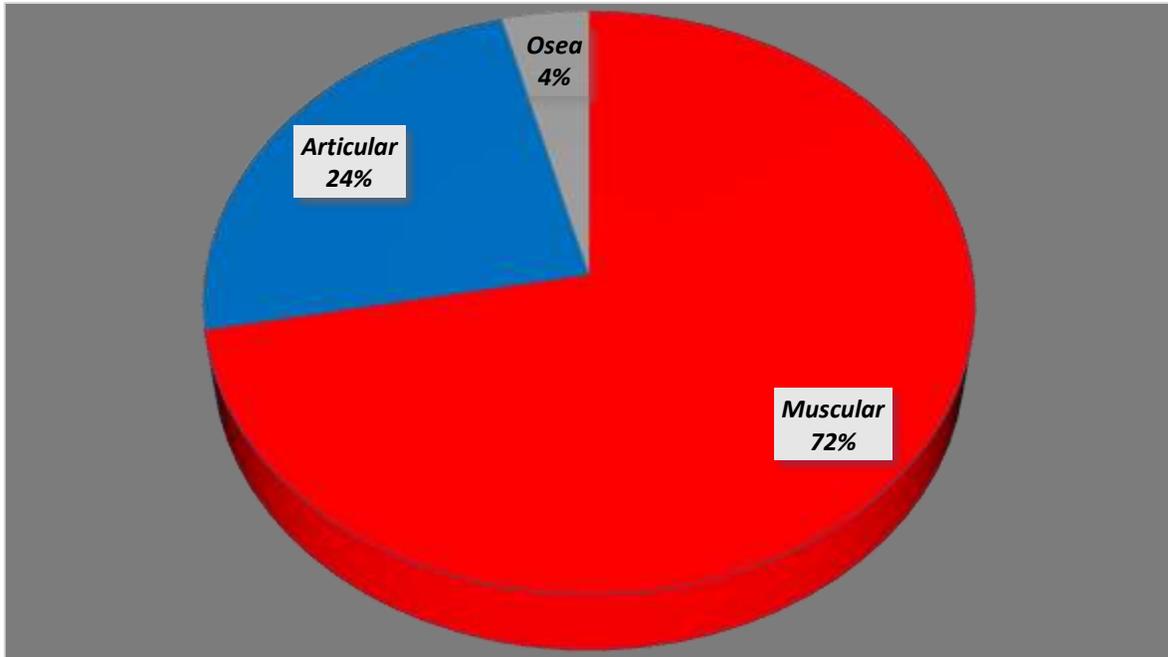


Fuente: Elaboración Propia.

Se puede distinguir en los gráficos de caja y bigotes número 15 y 16 la cantidad de lesiones dividido por zonas, los encuestados que practican boxeo en forma recreativa registraron un total de 12 lesiones su mayoría en la región cervical contabilizando 5 seguido por 4 en la zona torácica y finalmente 3 en la parte lumbar, por otro lado, los competidores registraron más lesiones que los anteriores con un total de 21, en su mayoría al igual que

el anterior en la zona cervical con un total de 10, seguido por la zona lumbar y por último la región torácica con 3 lesiones.

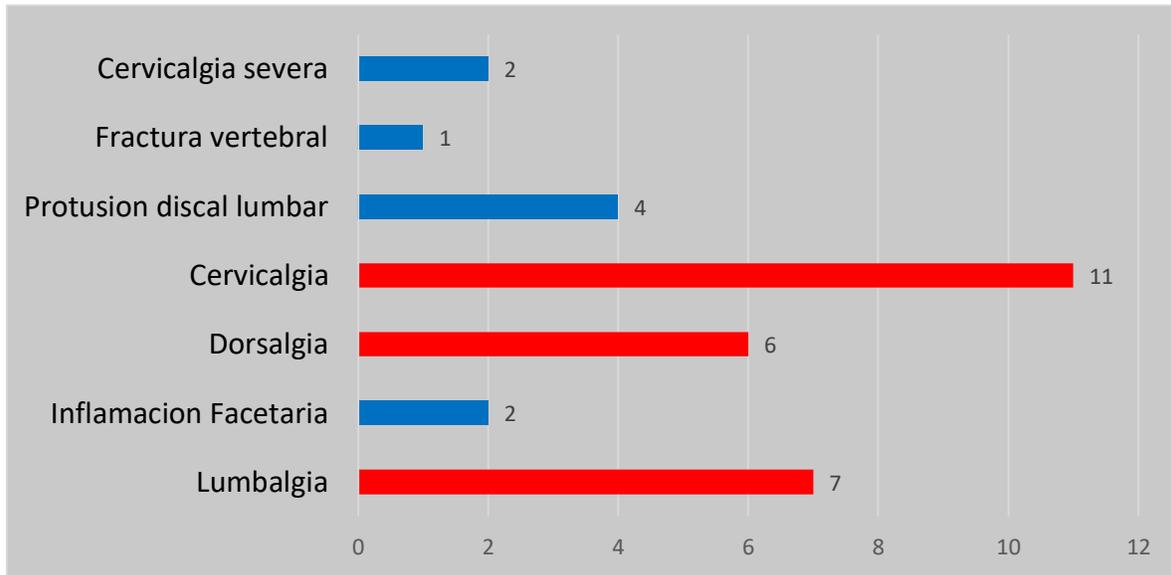
Gráfico N°17: Tipo de lesión.



Fuente: Elaboración Propia.

Analizando el siguiente gráfico de torta da a entender que el 72% de las lesiones de todos los encuestados es de origen muscular propia de la postura que se ejerce al boxear y que dentro de estas solo 2 resultaron ser de gravedad, en cuanto a las lesiones de origen articular que representaron el 24% y óseas con solo el 4% ambas pertenecieron al grupo que practica el deporte de manera competitiva, dejando en evidencia una vez mas que la intensidad y la frecuencia con la que se practica el deporte influye en el tipo de lesión.

Gráfico N°18: Diagnostico y detalle de la lesión.



Fuente: Elaboración Propia.

Las barras laterales muestran el diagnostico de las lesiones del total de los encuestados resaltando color rojo cuales son las lesiones más comunes dentro de la muestra siendo estas 11 lesiones con diagnóstico de cervicalgia de origen muscular, con el mismo origen se puede observar en número de 7 en la región lumbar y en numero de 6 en la zona dorsal. La protrusión discal lumbar tuvo lugar presentando 4 lesiones dentro de los encuestados, el diagnostico de inflamación facetaria contabilizo 2 lesiones, por último, se registraron 2 cervicalgias incapacitantes también de origen muscular y solo una lesión ósea correspondiente a una fractura en la vertebra dorsal número 12.

Tabla 3 Características de las lesiones de deportistas en modo recreativo.

	<i>Edad</i>	<i>Sexo</i>	<i>Segmento corporal</i>	<i>Diagnóstico de la lesión</i>	<i>Inicio de la lesión</i>
B2	20	Femenino	Cervical; Torácico	Cervicalgia; Dorsalgia	Agudo, Agudo
B3	45	Masculino	Torácico; lumbar	Lumbalgia; Dorsalgia	Gradual; Gradual
B5	24	Femenino	Cervical; Lumbar	Cervicalgia; Lumbalgia	Agudo; Gradual
B7	24	Femenino	Cervical	Cervicalgia	Gradual
B9	25	Masculino	Cervical; Torácico	Cervicalgia; Dorsalgia	Gradual; Gradual
B18	45	Masculino	Cervical	Cervicalgia severa	Gradual
B25	21	Femenino	Torácico	Dorsalgia	Gradual
B27	40	Masculino	Lumbar	Lumbalgia	Gradual

Fuente: Elaboración Propia

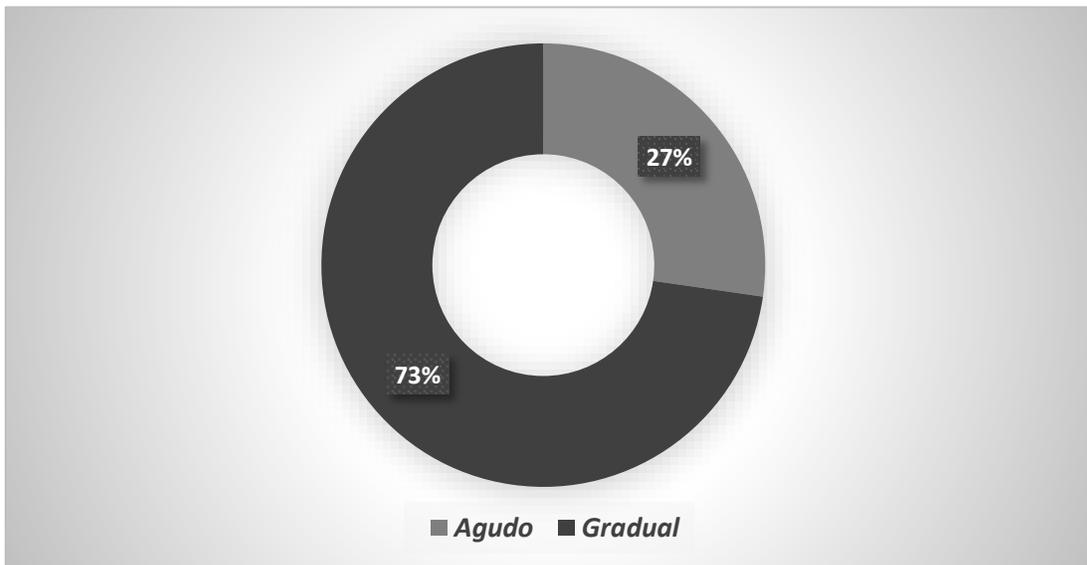
Tabla N 4: Características de las lesiones en modo competitivo

	<i>Edad</i>	<i>Sexo</i>	<i>Segmento corporal</i>	<i>Diagnóstico de la lesión</i>	<i>Inicio de la lesión</i>
B10	30	Femenino	Cervical; Lumbar	Cervicalgia; Protrusión discal L4 L5	Gradual; Gradual
B11	27	Masculino	Torácico	Inflamación facetaria	Agudo
B12	28	Masculino	Cervical; Lumbar	Dorsalgia; Protrusión discal lumbar	Gradual; Gradual
B13	25	Masculino	Cervical;	Cervicalgia	Agudo
B14	30	Masculino	Lumbar	Protrusión discal	Gradual
B15	24	Masculino	Cervical; Lumbar	Cervicalgia; Lumbalgia	Gradual; Agudo
B16	31	Masculino	Cervical; Lumbar; Torácico	Cervicalgia; Dorsalgia; Lumbalgia	Gradual; Gradual; Gradual
B17	27	Masculino	Cervical; Torácico	Cervicalgia severa; Fractura vertebral T12	Gradual; Agudo
B20	35	Masculino	Cervical; Lumbar	Inflamación facetaria; Cervicalgia; Lumbalgia	Agudo; Gradual
B21	27	Masculino	Cervical; Lumbar	Cervicalgia; Lumbalgia	Gradual
B22	21	Masculino	Cervical; Lumbar	Cervicalgia; Protrusión discal L4 L5	Gradual; Gradual
B23	23	Masculino	Cervical	Cervicalgia	Gradual

Fuente: Elaboración Propia.

Las Tablas número 3 y 4 detallan el segmento corporal, el diagnóstico y como fue la forma en la que los encuestados detallaron el comienzo de la lesión divididos estos en dos, en forma recreativa primero y luego de manera competitiva, además agrega la edad y el sexo de los mismos.

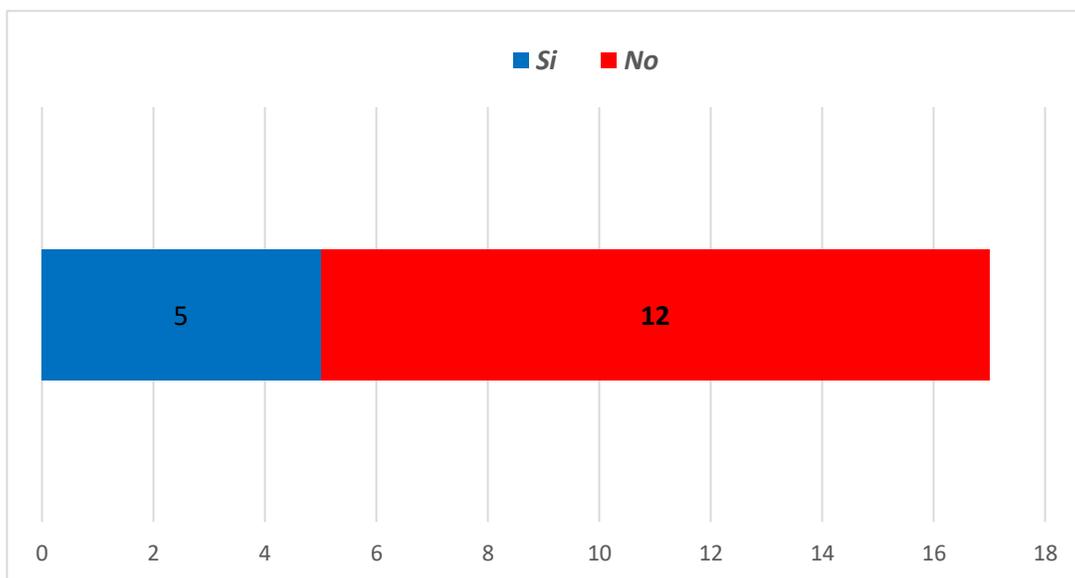
Gráfico N°19: Característica del inicio de la lesión



Fuente: Elaboración Propia

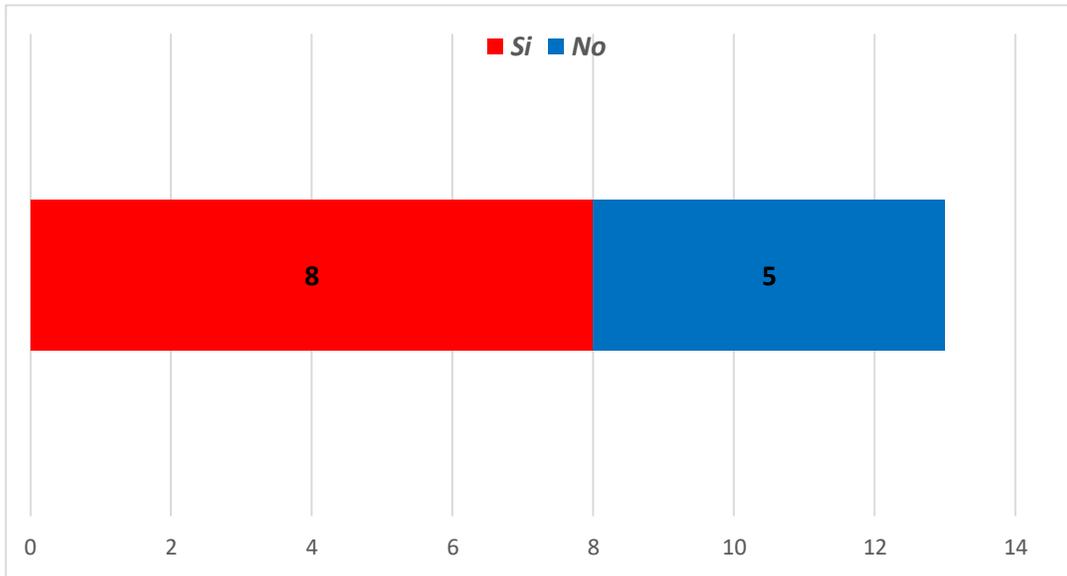
El gráfico número 19 de tipo circular muestra el porcentaje de como inicio la lesión en los 30 deportistas encuestados. El total de la muestra contabilizó 24 lesiones de tipo gradual o por uso excesivo representado en el gráfico por el 73% y 9 lesiones de inicio agudo, esto es, repentino en el lugar del entrenamiento que son representadas en el gráfico por el 27% restante. Si bien el gráfico muestra la totalidad de las lesiones cabe aclarar que, 12 lesiones son correspondientes al modo recreativo de la actividad pertenecientes a 8 boxeadores y que 21 lesiones son correspondientes al modo competitivo pertenecientes a 12 boxeadores.

Gráfico N°20: Interrupción del deporte en modo recreativo



Fuente: Elaboración Propia

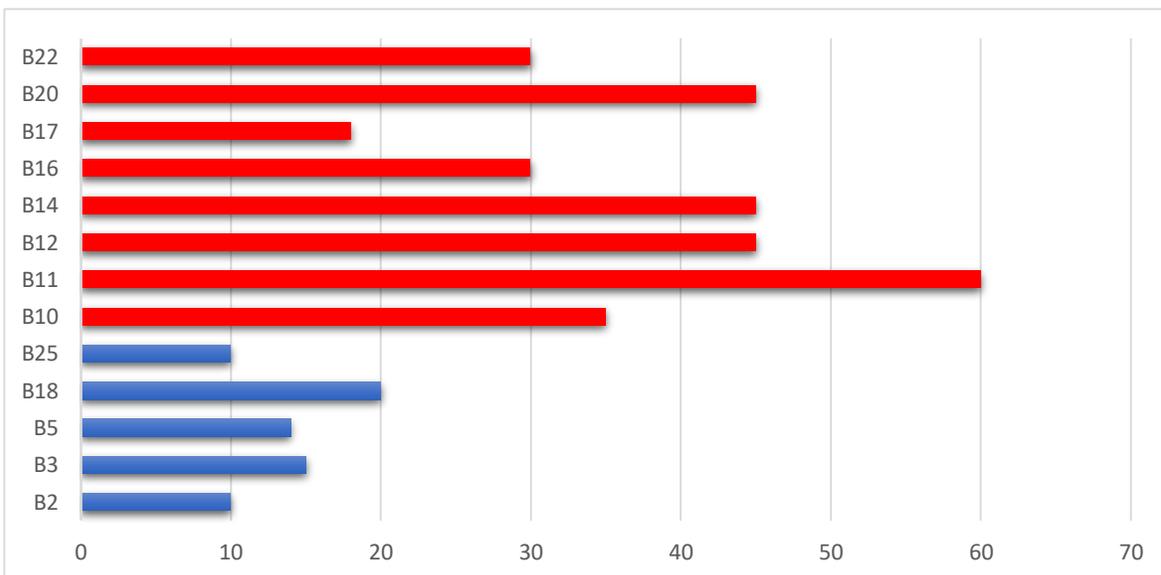
Gráfico N°21: Interrupción del deporte en modo competitivo



Fuente: Elaboración Propia.

En ambos gráficos de barras apiladas 20 y 21 se puede observar la cantidad de pugilistas en modo recreativo y competitivo respectivamente que tuvieron que interrumpir el deporte a causa de una lesión. En el modo recreativo detallado en el gráfico 19 muestra que, la mayoría de los encuestados no tuvo que abandonar la práctica deportiva y que solo 5 del total tuvieron que hacerlo, por otro lado, el gráfico 20 muestra lo contrario, esto es, que la mayoría de los encuestados del modo competitivo si tuvieron que interrumpir el deporte con un total de 8 a contraparte de 5 que no tuvieron que hacerlo.

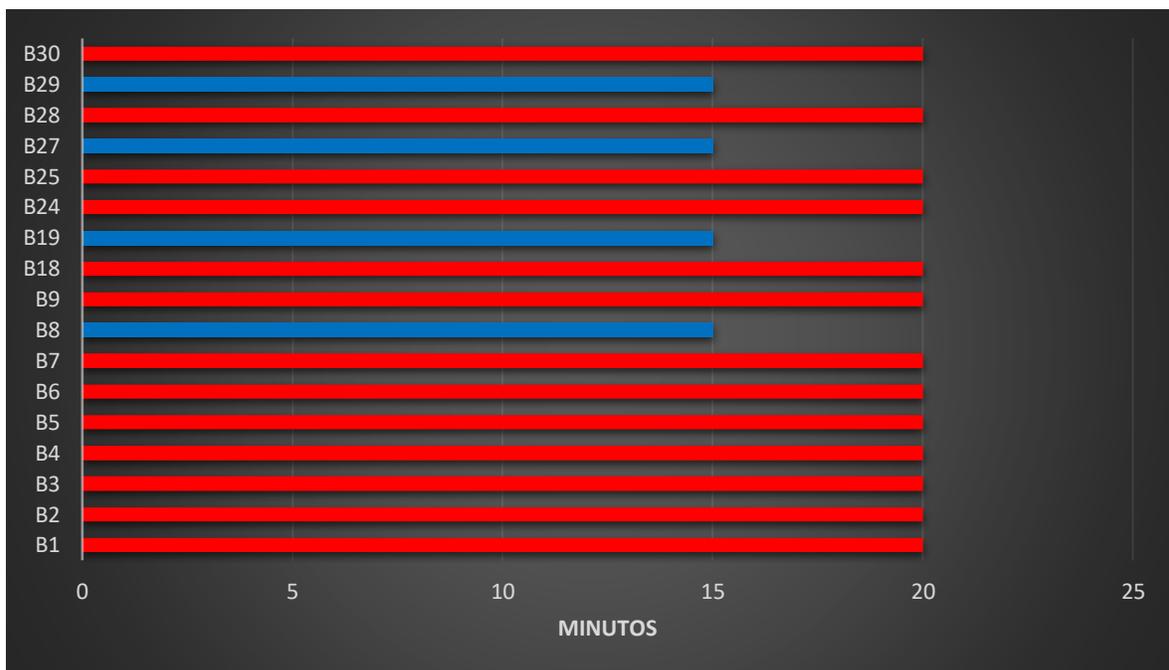
Gráfico N°22: Cantidad de días que se interrumpió el deporte



Fuente: Elaboración Propia.

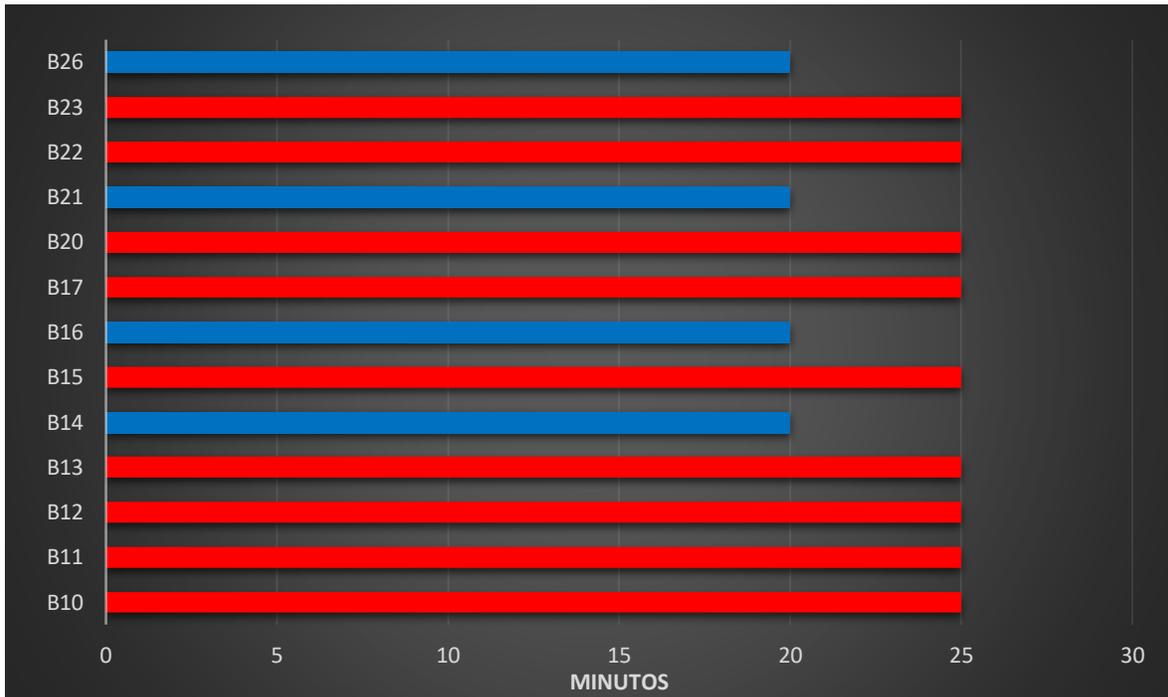
El gráfico de barras número 22 toma una muestra de 13 deportistas que pausaron el deporte a causa de una lesión. La suma de todos los días da como resultado 377 mientras que, el promedio es de 29. El máximo contabilizado da como resultado 60 días de pausa perteneciente al encuestado B11 y un mínimo de 10 perteneciente al encuestado B2, además, se puede observar el ascenso de la media de los días a partir del encuestado B10 que practica la disciplina de forma competitiva dejando en claro que a este nivel la severidad de las lesiones es mayor.

Gráfico N°23: Cantidad de minutos dedicadas para entrar en calor en la modalidad recreativa



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N°24: Cantidad de minutos dedicadas para entrar en calor en la modalidad competitiva

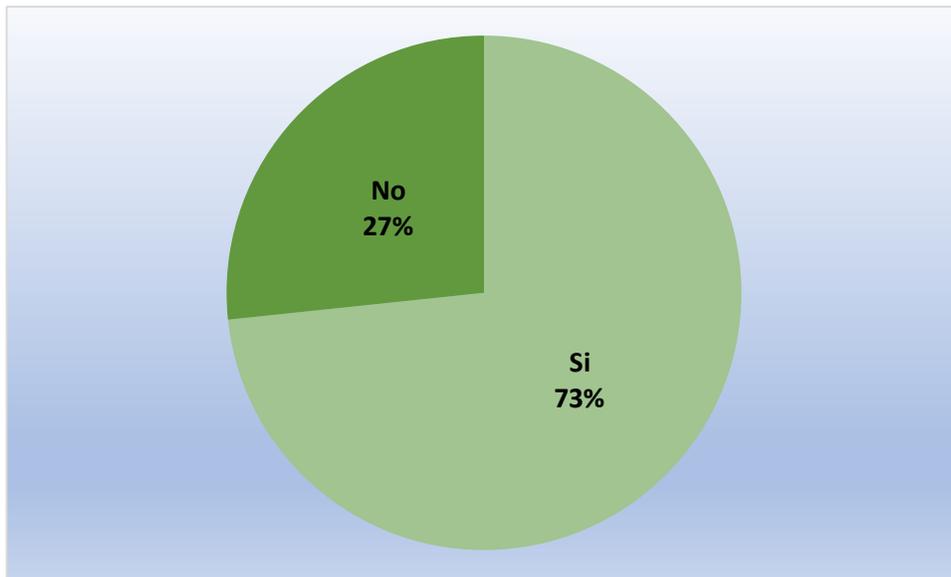


Fuente: Elaboración Propia.

Los gráficos 23 y 24 ambos representados en barras laterales visibilizan el tiempo en forma de minutos dedicados a la entrada en calor antes del entrenamiento en sí. El modo recreativo que se observa en el grafico numero 23 cuenta con una sumatoria de 320 minutos en total, un promedio de 18 minutos, un mínimo de 15 minutos que se atribuye a los encuestados B8, B19, B27 y B29, y un máximo de 20 minutos que se repite en el resto de la muestra.

El modo competitivo descrito en el grafico 24 cuenta con una sumatoria de 305 minutos en total, un promedio de 23 minutos, un mínimo de 20 atribuido a los participantes B14, B16, B21 y B26, y un máximo de 25 que se repite en el resto de la muestra.

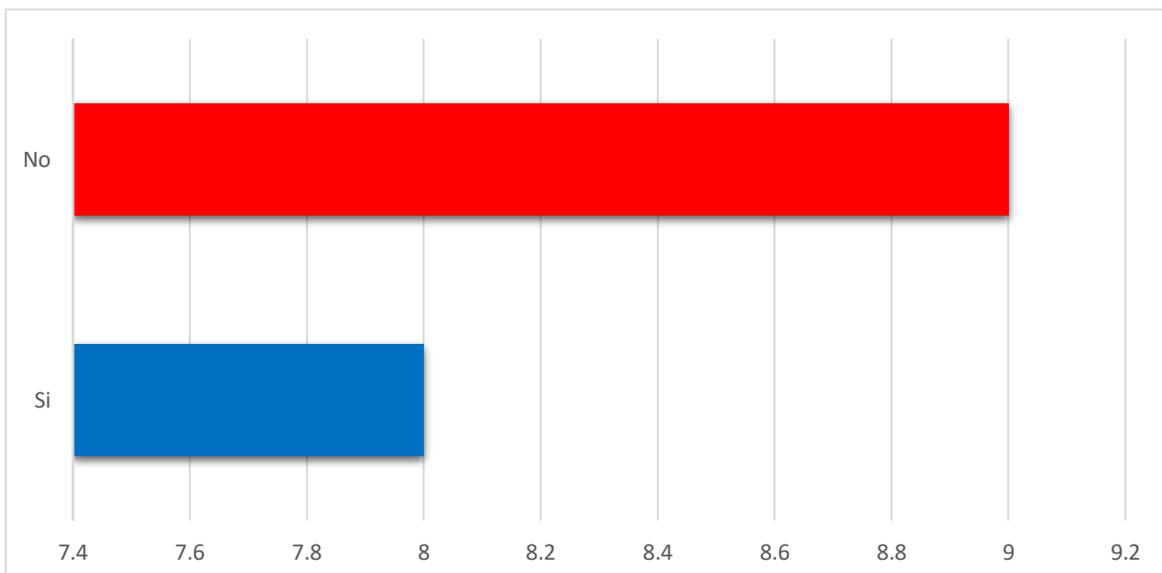
Gráfico N°25: Elongación presente en el entrenamiento



Fuente: Elaboración Propia

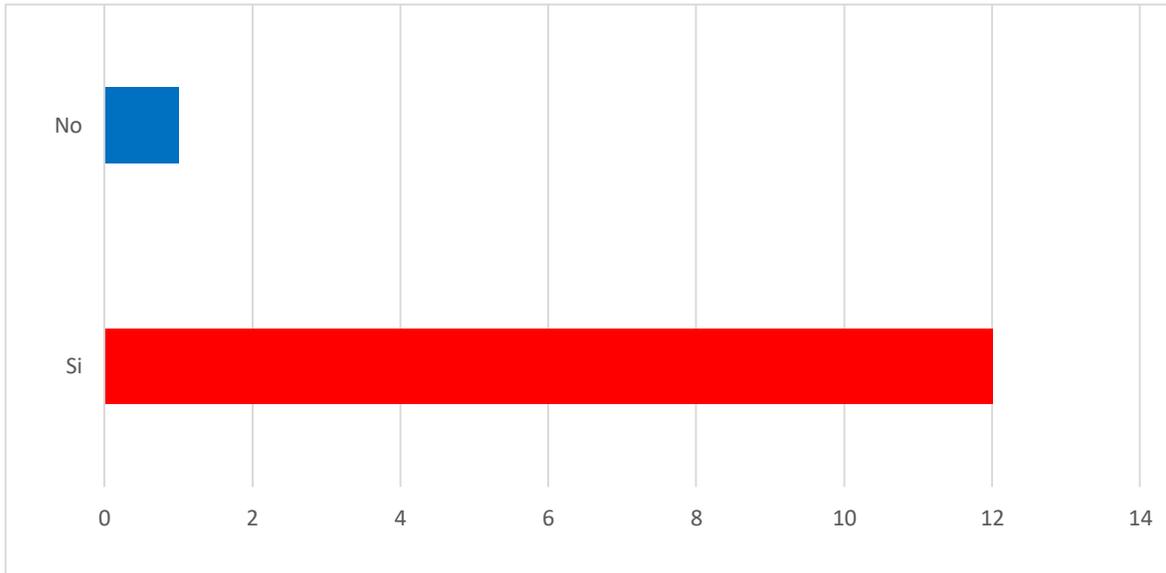
Del total de los participantes encuestados ya sea de ambas modalidades recreativo y competitivo, el 73% afirmó tener una rutina de elongación cuando el entrenamiento termina, en contraparte, un 27% negó que esto se hiciera en el club donde desarrollan su actividad pugilística. Cabe destacar que, el 100% de los encuestados pertenecientes a lo competitivo tienen una rutina de elongación y que, la negativa se presentó solo en 8 deportistas pertenecientes al modo recreativo.

Gráfico N°26: Rutina de elongación por fuera del entrenamiento en modo recreativo



Fuente: Elaboración Propia.

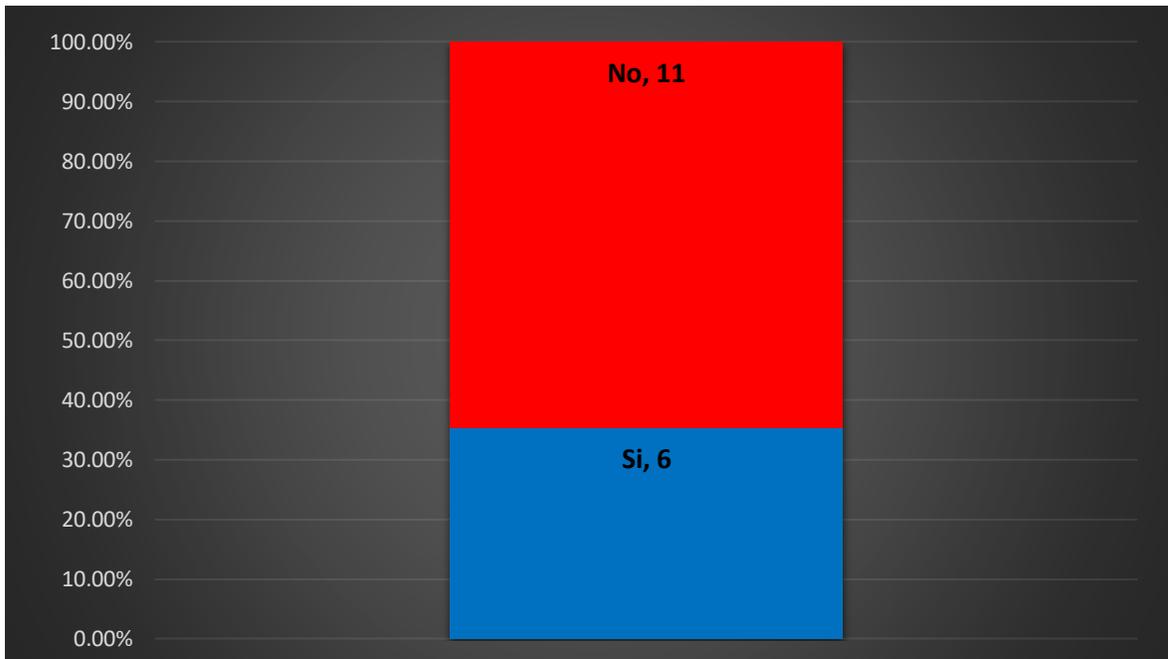
Gráfico N°27: Rutina de elongación por fuera del entrenamiento en modo competitivo



Fuente: Elaboración Propia.

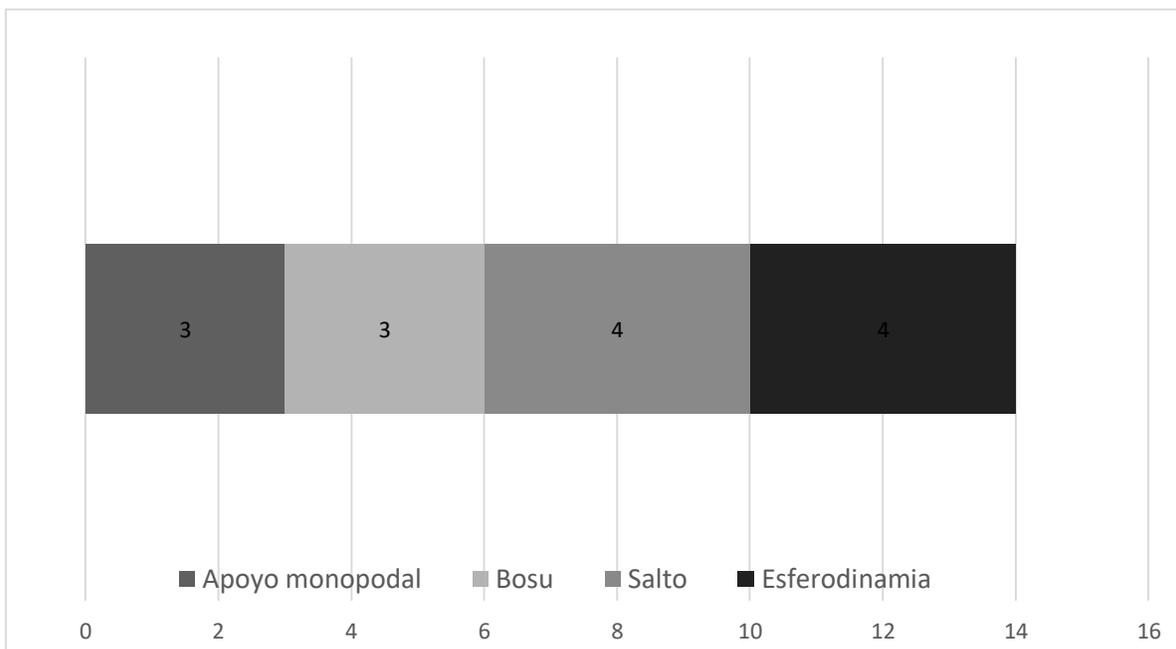
Las barras apiladas de los gráficos 26 y 27, en modo recreativo y competitivo respectivamente representan la afirmación y la negación de una rutina de elongación por fuera del entrenamiento boxístico en sí. El grafico numero 26 muestra que, la mayoría de los boxeadores que no se dedican a la competencia no dedican tiempo a la elongación siendo estos números de 9 personas que negaron la interrogante y 8 que afirmaron la misma, por otro lado, al contrario del escenario anterior aquellos boxeadores que compiten casi en su totalidad practican una rutina de elongación por fuera del entrenamiento siendo estos números de 12 personas que afirmaron la interrogante y solo una que negó la misma.

Gráfico N°28: Ejercicios propioceptivos en modo recreativo



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N°29: Tipos de ejercicios propioceptivos

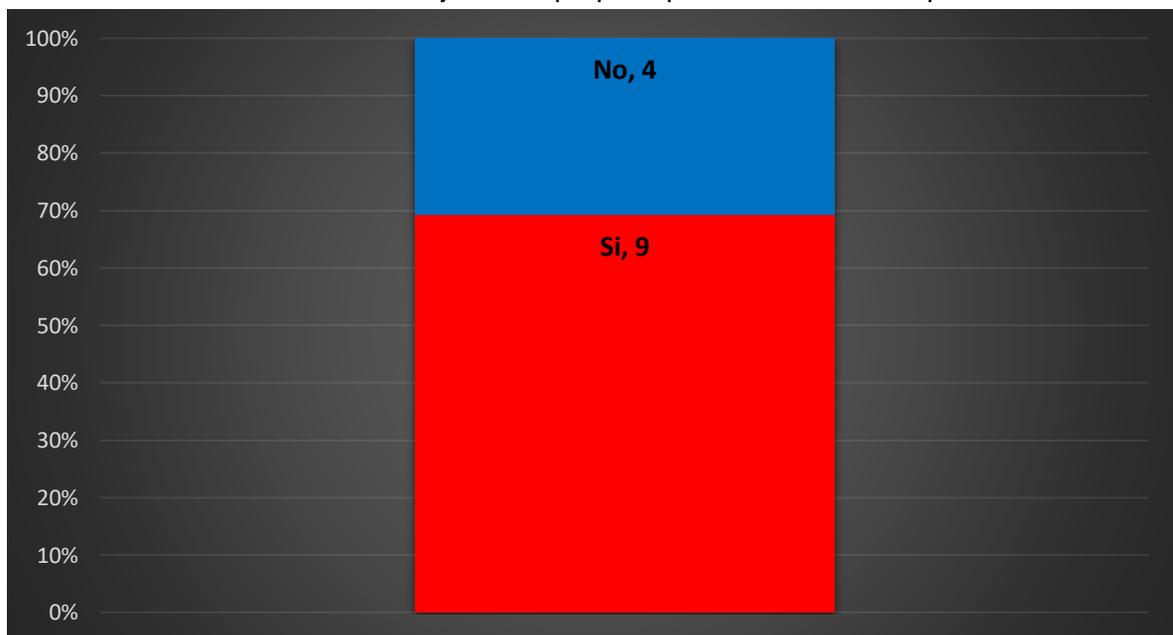


Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico 28 representado por las barras 100 % apiladas muestra por un lado la cantidad de personas que realizan ejercicios propioceptivos en el entrenamiento como también el porcentaje de las mismas referidas a un modo fuera de la competencia, 11

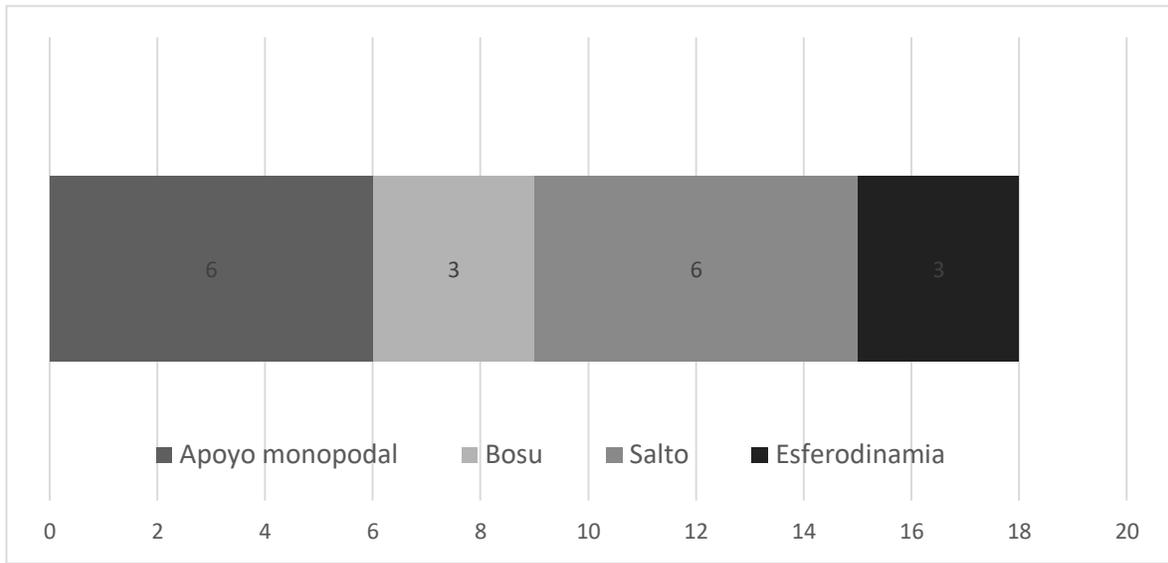
atletas prestaron su negativa y 6 personas afirmaron realizar estos ejercicios representando el 35% del total. De este porcentaje se interrogó cuál de los 4 ejercicios que muestra el gráfico número 29 habían realizado por lo menos una vez en el entrenamiento, siendo el resultado de mayor a menor, 4 ejercicios con pelota de esferodinamia intercalando diferentes tipos de guardias con los miembros superiores con apoyo bipodal y monopodal, 4 ejercicios con diferentes tipos de saltos también intercalando guardias y combinaciones con golpes jab y recto, 3 ejercicios con bosu con una o ambas piernas y por último 3 ejercicios con apoyo monopodal.

Gráfico N°30: Ejercicios propioceptivos en modo competitivo



Fuente: Elaboración Propia

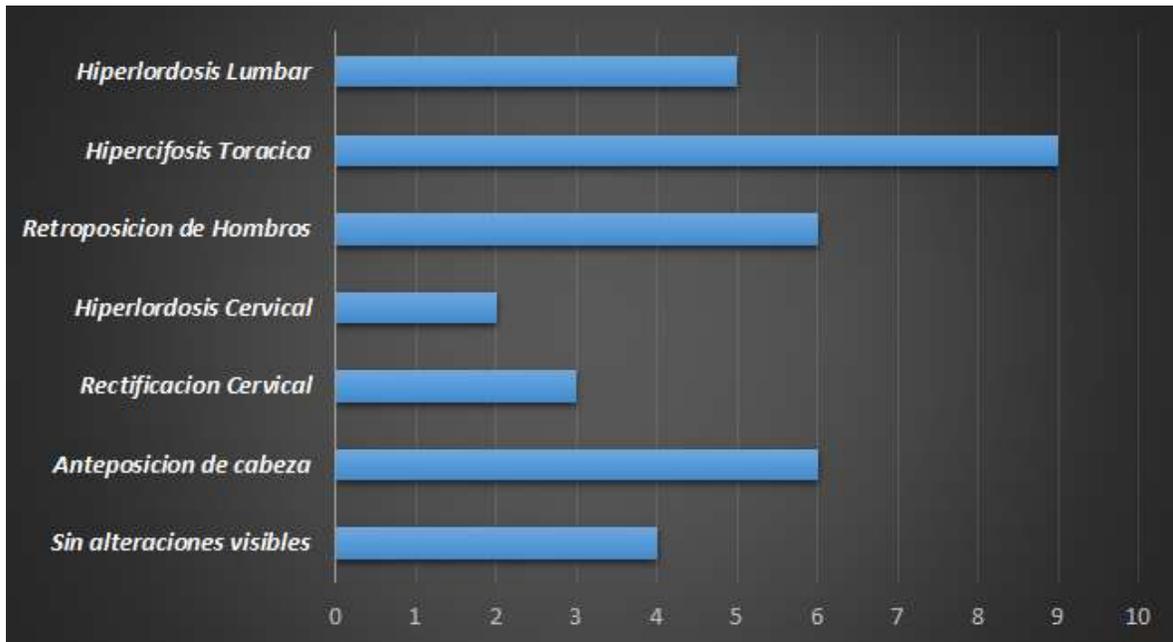
Gráfico N°31: Tipos de ejercicios propioceptivos



Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico 30 representado por las barras 100 % apiladas muestra por un lado la cantidad de personas que realizan ejercicios propioceptivos en el entrenamiento como también el porcentaje de las mismas referidas a un modo competitivo, 4 atletas prestaron su negativa y 9 personas afirmaron realizar estos ejercicios representando el 70% del total. De este porcentaje se interrogó cuál de los 4 ejercicios que muestra el gráfico número 31 habían realizado por lo menos una vez en el entrenamiento, siendo el resultado de mayor a menor, 6 ejercicios con diferentes tipos de saltos intercalando guardias y combinaciones con golpes jab y rectos, 6 ejercicios combinando apoyo monopodales, 3 ejercicios con pelota de esferodinamia intercalando también tipos de guardias con los miembros superiores con apoyo bipodal y monopodal y por último 3 ejercicios con bosu con una o ambas piernas.

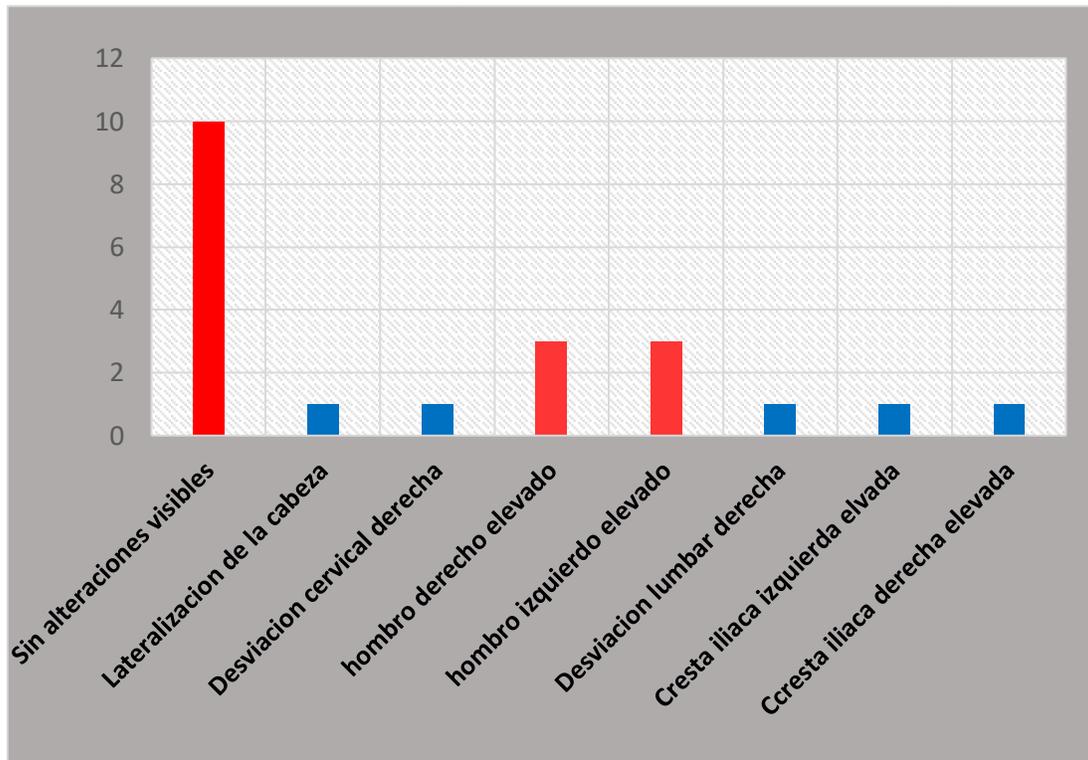
Gráfico N°32: Evaluación postural en modo recreativo en visión sagital



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar en el gráfico de barras apiladas numero 32 las principales alteraciones posturales evaluadas sagitalmente en el grupo que practica boxeo de manera recreativa. De una muestra de 17 deportistas se concluye que, la hipercifosis torácica es la principal alteración postural con un valor de 9 seguido de la anteposición de la cabeza y hombros en retroposicion en relación a la línea media con un valor de 6 cada uno. En tercer lugar, la hiperlordosis lumbar se encontró en 5 participantes, en cuarto lugar 3 rectificaciones cervicales y finalmente 2 hiperlordosis cervicales. No presentaron ninguna alteración 5 boxeadores encuestados.

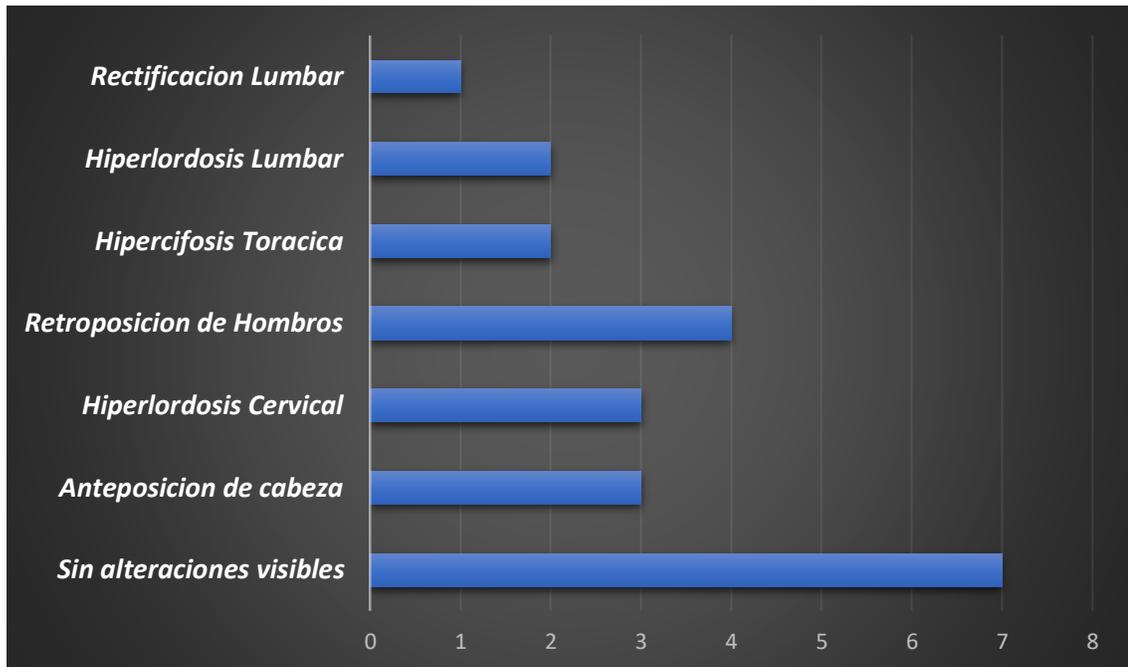
Gráfico N°33: Evaluación postural en modo recreativo en visión posterior



Fuente: Elaboración propia

El gráfico número 33 representado por columnas agrupadas muestra las principales alteraciones posturales de los encuestados que practican boxeo de manera recreativa desde una visión posterior. De una muestra de 17 deportistas se concluyó que, la elevación de los hombros derecho e izquierdo fueron la principal alteración con un valor de 3, la lateralización derecha de la cabeza, la desviación cervical, la desviación lumbar derecha y la elevación de crestas iliacas tanto en su lado izquierdo como derecho obtuvieron un valor de 1. No presentaron ninguna alteración 10 de los boxeadores encuestados.

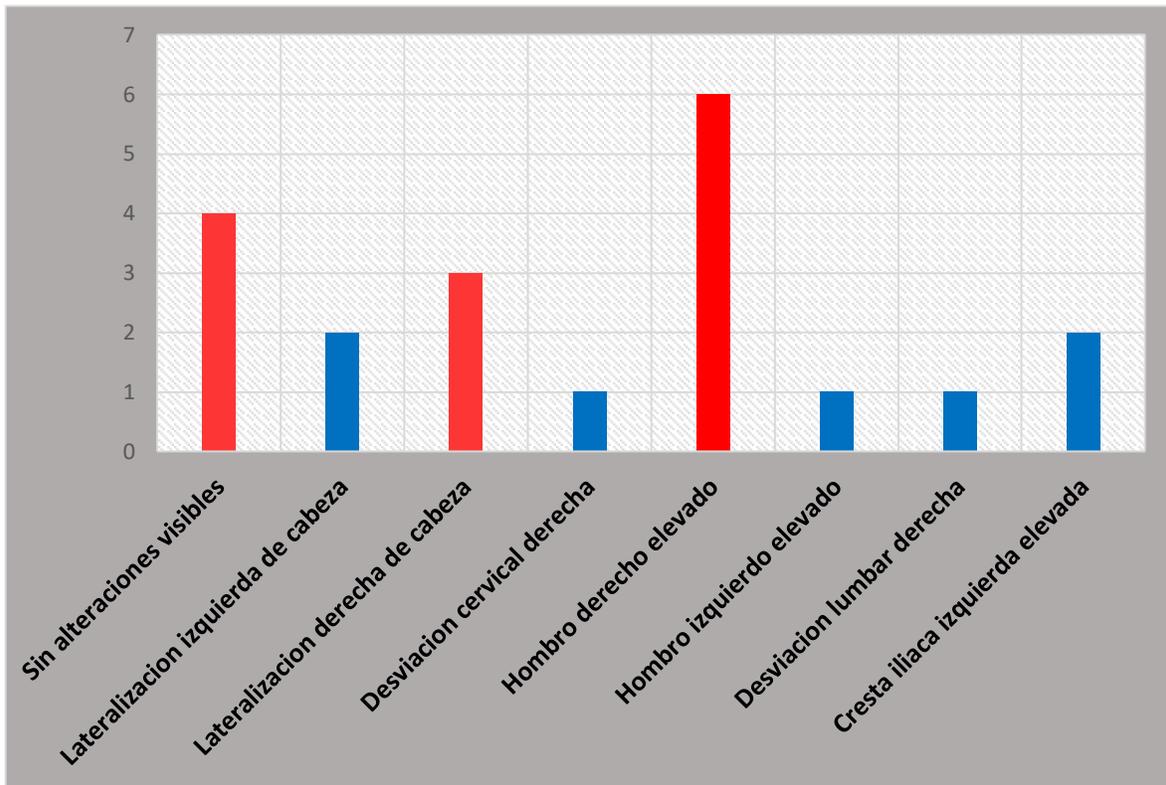
Gráfico N°34: Evaluación postural en modo competitivo en visión sagital



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar en el gráfico de barras apiladas número 34 las principales alteraciones posturales evaluadas sagitalmente en el grupo que practica boxeo de manera competitiva. De una muestra de 13 deportistas se concluyó que, la retroposición de hombros es la principal alteración postural con un valor de 4 seguido de la anteposición de la cabeza e hiperlordosis cervical en relación a la línea media con un valor de 3 cada uno. En tercer lugar, la hiperlordosis lumbar se encontró en 2 participantes al igual que la hipercifosis torácica, por último, solo un participante presentó rectificación lumbar. No presentaron ninguna alteración 7 boxeadores encuestados.

Gráfico N°35: Evaluación postural en modo recreativo en visión posterior



Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico número 35 representado por columnas agrupadas muestran las principales alteraciones posturales de los encuestados que practican boxeo de manera competitiva desde una visión posterior. De una muestra de 13 deportistas se concluyó que, la elevación del hombro derecho fue la principal alteración con un valor de 6 seguido de la lateralización derecha de la cabeza con un valor 3, en tercer lugar, se posicionan 2 encuestados que presentaron cresta iliaca izquierda elevada al igual que la lateralización izquierda de la cabeza, por último, presentaron en valor de 1, hombro izquierdo elevado, desviación lumbar derecha y desviación cervical derecha. No presentaron ninguna alteración 4 de los boxeadores encuestados.

Conclusiones

Luego de interpretar y analizar los datos arrojados en esta investigación, se obtuvieron como resultado las siguientes conclusiones:

Del total de la muestra se pudo demostrar que la mayoría sufrió alguna lesión musculoesquelética a causa de llevar adelante el deporte. Las mencionadas lesiones son en el 73% de inicio gradual, debido a la repetición sistemática de golpes y guardias que involucran al cuerpo repetidas en el tiempo, no obstante, la mayoría de las lesiones agudas pertenecieron al grupo que compite por la intensidad que se desarrolla la actividad.

Se analizó como variable también que tipo de tejido fue el más afectado por las lesiones, donde predominó el tejido muscular. Esto se debe en parte a la posición que adopta el raquis cuando se lleva a cabo la práctica como de la misma manera no es mera coincidencia que la mayoría de los diagnósticos en la muestra fueron malestares en las curvas fisiológicas de la columna donde se necesita de un mayor soporte por parte de los músculos para disipar las fuerzas tanto internas como externas.

Otro de las variables analizada es cuánto influyó en la interrupción del deporte las lesiones estudiadas dando como resultado que, aquellos que compiten se vieron mucho más afectados que aquellos que no lo hacen y que, también se vio reflejado en la cantidad de días que el boxeador se mantuvo sin entrenar dando a entender la severidad de las lesiones influidas por la cantidad de días de entrenamiento y la frecuencia semanal mayor a su contraparte recreativa.

También se analizó como métodos de prevención que utilizan los pugilistas, la elongación, entrada en calor y realización de ejercicios propioceptivos adaptados al boxeo. En cuanto al primer mencionado la totalidad de la muestra afirmó realizar estos y la mayoría aplicaba la segunda variable, aunque, el grupo competitivo demostró que la entrada en calor era mayor en tiempo promedio a comparación del otro grupo y que, además, la totalidad de estos también aplican rutinas de elongación por fuera del entrenamiento en sí. Los ejercicios propioceptivos son practicados en gran parte por la muestra competitiva lo cual tiene sentido a la hora de depender tanto del raquis como los miembros inferiores para desplazarse por el cuadrilátero durante la pelea.

El estudio de la postura arrojó datos de relevancia, en primer lugar, en la visión sagital se observaron más desbalances en la muestra recreativa que la competitiva y que estas obedecen a alteraciones posturales propias de la persona agravada o no por el deporte en la curvatura cifótica torácica y sus mecanismos de compensación como la anteposición de

la cabeza, hiperlordosis lumbar, y la retroposición de los hombros. En segundo lugar, en la prueba de visión posterior se pudo demostrar que la mayoría de los desbalances se encuentran en la muestra competitiva y con la particularidad que la elevación del hombro derecho adquiere relevancia esto es, por la tendencia postural que adquiere el boxeador diestro en la guardia para proteger su cara.

El boxeo es un deporte con gran reconocimiento mundial y estudiado desde lo deportivo hasta lo psicológico inclusive, sin embargo, esta investigación puede tomarse en un futuro para indagar más sobre cómo influye la realización del deporte en la postura y sus métodos de prevención.

A continuación, se plantean interrogantes que no se abordaron en el trabajo.

¿Cuál es el rol del kinesiólogo en este deporte en la prevención de lesiones posturales dadas por el entrenamiento?

¿Qué criterios se establecen en los protocolos diseñados para prevenir lesiones por uso excesivo que incluyan estabilización lumbo pélvica y movilidad de columna?

Bibliografía

- Adamuz. F.J, & Nerín. M.A (2006). *El fisioterapeuta en la prevención de lesiones del deporte. Revista de fisioterapia*, vol 5, pp 31-36. Recuperado de <http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/404>
- Albuquerque, M. B. (2015). *Escuela cubana de boxeo: su enseñanza y preparación técnica.* Wanceulen SL. Recuperado de https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=3CT8CgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Escuela+Cubana+de+boxeo,+su+ense%C3%B1anza+y+preparaci%C3%B3n&ots=qxSaY6qGNz&sig=NICAwahKkBDROY8mopZRI7QgsPc&redir_esc=y#v=onepage&q=Escuela%20Cubana%20de%20boxeo%2C%20su%20ense%C3%B1anza%20y%20preparaci%C3%B3n&f=false
- Alonso, M. T. G., & Macon, E. I. (2003). La actitud postural en el escolar. Una propuesta de trabajo. *Revista Digital, Buenos Aires, año, 9.* Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd60/postura.htm>
- Andronesi. A, Becerro. J, Elena B. M, María M.M, Gemma S.S.B (2007) *Actitud Postural, Respiración y relajación.* Recuperado de <https://portafoliosfranciscopulido.files.wordpress.com/2010/07/gta01-corporalidad.pdf>.
- Aparicio, E. Q., Nogueras, A. M., Sánchez, C. S., López, I. R., Sendín, N. L., Arenillas, J. C., & que forma parte del Trabajo, A. (2004). *Estudio de la postura sedente en una población infantil. Fisioterapia*, 26(3), 153-163. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563804730977>
- Arenas, J. P. (1994). *Dolor lumbar. ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*, 23(3). Recuperado de <https://arsmedica.cl/index.php/MED/article/download/1043/916>.
- Ardila, C., & Villegas, J. B. (2007). *Evidencia del trabajo propioceptivo utilizado en la prevención de lesiones deportivas. Medellín, Universidad de Antioquia Instituto Universitario de Educación Física, Colombia.* Recuperado de <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/062-evidencia.pdf>.
- Avinash G. P, Kevin P.M & Thomas M. G (2009) *Atlas de Ortesis y Dispositivos de Ayuda 83-89 (4º edición).* Barcelona: Ed. Elsevier España.
- Campillos. J. A (2015) *Evaluación integral del deportista.* Recuperado de <https://es.scribd.com/document/333716753/Protocolo-SOFTEID-Julian-Aguilera>

- Chahin, N.I (2014). *Manual de postura y alteraciones de columna vertebral*. Universidad Mayor. Recuperado de https://tofisiopato.files.wordpress.com/2014/10/manual_de_postura_y_alteraciones_de_columna_vertebral.pdf
- Delmas. A. (2014) *Boxique de la boxe*. Recuperado de https://www.fscfrance.fr/wp-content/uploads/2019/12/lexique_de_la_boxe-a.pdf
- Di Yorio, D. (2010). *La importancia del kinesiólogo en la prevención y rehabilitación deportiva*.
- Dreinhofen, F. C. (2007). *Tratamiento de las fracturas del segmento cervical inferior (c3 a T1)*. *Orthotips AMOT*, 3(3), 178-187. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=13451>
- Echevarría. N. C (2015) *Evaluación de la postura*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/nicodecastro/evaluacin-de-la-postura>
- Fernández S, A. Mesa H. E & Benítez G. A. (2006) ¿El Boxeo, es el deporte con mayor frecuencia de trauma ocular? *Revista Cubana Oftalmología vol 19*. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-21762006000200008&script=sci_arttext&tlng=en
- Garcés, E. G. (2008). *Lesiones en el judo de alta competición, actuación del deportista ante las mismas y valoración de los tratamientos de fisioterapia*. *Fisioterapia*, 30(2), 79-86. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(08\)72961-4](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(08)72961-4)
- Gerard J. Tortora (2006) *Principios de Anatomía y Fisiología* (11º Edición). México: Ed. Panamericana.
- Gems, G. R. (2014). *Boxing: a concise history of the sweet science*. Rowman & Littlefield. Recuperado de https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=YT0fAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=boxing+history&ots=03HUUjKJ2V&sig=QwTD2U1B2ZP99liPFs_bbN48GC4&redir_esc=y#v=onepage&q=boxing%20history&f=false
- Gimeno, S. R., & Chamorro, M. (2000). *Lesiones en el deporte*. *Arbor*, 165(650), 203-225. Recuperado de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/966>.

- González Iturri, J. J. (1998). Lesiones musculares y deporte. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 4, 39-44. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/rbme/a/bdWdpF6cQbPGPdYjWv9jNVk/?format=pdf&lang=es>.
- Guadalupe. M. G (2012). *Valoración de las alteraciones posturales*. Recuperado de <https://www.efisioterapia.net/articulos/valoracion-de-las-alteraciones-posturales>
- Hernández Sierra, J., Machuat. S, G., & Ramos. Q. (2018). *La mesoestructura, modelo de entrenamiento contemporáneo de la escuela cubana de boxeo*. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 13(1), 4-15. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522018000100004
- Henry Rouviere (1987). *Anatomía Humana, Descriptiva, Topográfica y Funcional* (9^o edición). Madrid: Ed. Masson.
- Hilario. E.A. (2014) *Manual de enseñanza técnica metodológica del boxeo en niños de 11 a 12 años*. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/13/13_2888.pdf
- Horacio. A , Marcelo. E.A (2014) *Semiología Médica: Fisiopatología, Semiotecnia y Propedéutica. Enseñanza-aprendizaje centrada en la persona* (7^o edición). Buenos Aires: Ed. Panamericana.
- Hormaza O. C, Muñoz. J. L, Muñoz. M. A , Diego Portilla, Daniela Carlosama y Maritza Hormaza (2018). *Boletín informativo de Universidad Mariana vol 70*. Recuperado de <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/1567/1536>
- Ibaceta, R. S., Suarez, A. G., & Cornejo, N. M (2009). *Fracturas toracolumbares tratadas quirúrgicamente y la actividad deportiva*. Recuperado de <https://ronaldschulz.cl/wp-content/uploads/2017/10/Fracturas-toracolumbares-tratadas-quirurgicamente-y-la-actividad-deportiva.pdf>.
- Iñigo. J. (2014) *¿Qué es la posturología, para que sirve y cómo funciona?* Recuperado de <https://www.fisioterapia-online.com/videos/que-es-la-posturologia-para-que-sirve-y-como-funciona>
- Kendall, F.P., Kendall McCreary, E., Geise Provance, P., McIntyre Rodgers, M., & Romani, W.A. (2007). *Kendall's. Músculos. Pruebas funcionales. Postura y dolor* (5^o edición). Madrid: Ed. Marbán.

- Labuena, R. M. (2012). *Sedestación en la Parálisis Cerebral. Una ayuda técnica* (Doctoral dissertation, Universidad de Zaragoza).recuperado de <https://zaguan.unizar.es/record/7273>.
- Lesmes, J. D. (2007). *Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano*. Ed. Médica Panamericana. Recuperado de https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=mbVsjZ82vncC&oi=fnd&pg=PP17&dq=Javier+daza+lesmes&ots=kl1OZ4qbZa&sig=mWgbxPUyHWQbByDu97B0vyT8bqE&redir_esc=y#v=onepage&q=Javier%20daza%20lesmes&f=false
- Lino, M. B. (2014). *Efectividad del tratamiento del control postural utilizando la Nintendo Wii en pacientes hemipléjicos adultos post ACV*. Recuperado de http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/583/2014_K_021.pdf?sequence=3.
- López-Miñarro, P. A., Cárceles, F. A., & Rodríguez, J. M. (2009). *Comparación del morfotipo raquídeo y extensibilidad isquiosural entre piragüistas y corredores*. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 9(36), 379-392. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/542/54222972003.pdf>.
- Latarjet. A (2004). *Anatomía Humana* (4º edición). Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana.
- Martínez, L. C. (2008). Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física. *Apunts. Medicina de l'esport*, 43(157), 30-40. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S1886-6581\(08\)70066-5](https://doi.org/10.1016/S1886-6581(08)70066-5)
- Medina, F. S., García, P. R., de Baranda Andújar, P. S., & Miñarro, P. L. (2004). Papel del profesor de educación física ante las desalineaciones de la columna vertebral. *Selección*, 13(1), 5-17. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Pilar-Sainz-De-Baranda/publication/229018805_Papel_del_profesor_de_educacion_fisica_ante_las_desalineaciones_de_la_columna_vertebral/links/545650ed0cf26d5090a95deb/Papel-del-profesor-de-educacion-fisica-ante-las-desalineaciones-de-la-columna-vertebral.pdf.
- Müller T. M, Capará. A, Beatriz. M, Morales. C. L (2018). Detección precoz de vicios posturales que determinan alteraciones osteomioarticulares en jóvenes. *Anales de*

la facultad de medicina, vol 51 numero 2. Recuperado de <https://revistascientificas.una.py/index.php/RP/article/view/1487/1444>

- Mugele. H, Plummer. A, Steffen. K, Stoll. J, Mayer. F & Müller. J (2019) Programa de Prevención de Lesiones Específico del Deporte versus General en Deportistas: Una Revisión Sistemática del Efecto sobre los Índices de Lesiones. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Volumen 33, Número 3 del año 2019. Recuperado de. <https://g-se.com/programa-de-prevencion-de-lesiones-especifico-del-deporte-versus-general-en-deportistas-una-revision-sistemica-del-efecto-sobre-los-indices-de-lesiones-2579-sa-15d1529938fb66>
- Nápoles, R. L. N. L. (2020). Orígenes y evolución histórica del boxeo. *Revista Cubana de Medicina del Deporte y la Cultura Física*, 14(3). Recuperado de <http://www.revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/48>
- Noboa Muñoz, D. C. (2016). *Estudio comparativo de la efectividad en la disminución del dolor de la aplicación de tracciones manuales y de la estimulación eléctrica transcutánea a pacientes con cervicalgia en el Hospital Pablo Arturo Suarez en la ciudad de Quito durante el periodo enero-junio 2016*. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12568>.
- Novak, J. (2002). *¡Enderezca su postura!* Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=kOzK8ZAeTnwC&oi=fnd&pg=PP11&dq=postura+novak+2002&ots=gZ3Ev4PVFH&sig=-v_-cXfMW-6njTuJJOc2UQSnU4Y#v=onepage&q=postura%20novak%202002&f=false
- Oliveira, C., Navarro García, R., Ruiz Caballero, J. A., & Brito Ojeda, M. E. (2007). *Biomecánica de la columna vertebral. Canarias médica y quirúrgica*.
- Ortiz-Maldonado, J. K. (2016). *Anatomía de la columna vertebral. Actualidades. Revista mexicana de anestesiología*, 39(S1), 178-179.
- Paucar P.J, Jairo M. (2018) *Estudios de los fundamentos básicos del boxeo y su influencia en el rendimiento deportivo*. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8058>
- Pérez Martínez, J. (2016). *Una aproximación al boxeo: estudio comparativo de las Federaciones de España e Italia*. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/23408>

- Pfeiffer. P. R, Mangus. B.C (2007) *Lesiones deportivas* (2º edición). Estados Unidos: Ed. Paidotribo. Recuperado de https://books.google.com.ar/books/about/LESIONES_DEPORTIVAS_LAS_Bicolor.html?hl=es&id=SpOpmgCLRS4C&redir_esc=y
- Pro. E. (2014). *Anatomía Clínica* (4ª edición). Buenos Aires: Ed. Medica Panamericana.
- Pic-Aguilar. M, C. R. Sánchez-López y A. Blanco-Villaseñor (2015). Caracterización del 'Knock out' en Boxeo. *Cuadernos de Psicología del Deporte vol 16, pp 85-94*. Recuperado de <https://revistas.um.es/cpd/article/view/254391/192071>
- Pomes M. T. (2008). Postura y deporte. *La importancia de detectar lesiones y encontrar su verdadera causa. Revista IPP. Núm. 1. Instituto de posturología y podoposturología*. Recuperado de http://www.ub.edu/revistaipp/t_pomes.html
- Pozo R. Y. (2017). *Concepción acerca de la tendencia contemporánea acerca de la parada de combate para el deporte boxeo y su aplicación en atletas escolares* (Master's thesis, Facultad de Cultura Física). Recuperado de <https://repositorio.uho.edu.cu/handle/uho/2653>.
- Prieto. R. G. (2011) *las lesiones óseas en el área de educación física. Revista Digital. Buenos Aires - Año 16 - N° 157*. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd157/las-lesiones-oseas-en-el-area-de-educacion-fisica.htm>
- Puelles. A, A. A. (2018). *La Mochila y su Relación con las Alteraciones del Raquis en el Plano Sagital en los Escolares de 4to a 6to de Primaria de la IE. Wilma Sotillo de Bacigalupo Tacna*.
- Quintero. L. J (2014) *Acciones didácticas en la asignatura Taller II del programa Diseño de Vestuario de la Universidad San Buenaventura*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/lauracostume/acciones-didcticas-en-el-diseo-de-vestuario>
- Roberto. N. A (2012) *Guía de Evaluación postural*. Recuperado de <https://cupdf.com/document/guia-de-evaluacion-posturalpdf.html>
- Rodriguez, R. G. (2009). *The regulation of boxing: a history and comparative analysis of policies among American states*. McFarland. Recuperado de

https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=0o1iPjMQ7-0C&oi=fnd&pg=PP1&dq=robert+rodriguez+boxeo&ots=4D5jNPf4V4&sig=3MI6sIDXMnrlQuo5acnSQVcNeLo&redir_esc=y#v=onepage&q=robert%20rodriguez%20boxeo&f=false

- Rodríguez, J. M. M., López-Miñarro, P. Á., & Cárceles, F. A. (2012). *Valoración del raquis torácico, lumbar e inclinación pélvica en ciclistas de categoría élite y máster 30*. *Apunts. Educación física y deportes*, 2(108), 17-25. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/261048>.
- Samuel, P. C. (2012). *Lesiones de la columna lumbar en el deportista*. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(3), 275-282. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70311-5](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70311-5)
- Santos, R. V., & Da Veiga, R. A. D. R. (2012). *Avaliação postural de praticantes da Arte marcial muay thai no município de Erechim/RS*. *Perspec*, 36, 163-178. Recuperado de https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/133_261.pdf.
- Sempere, R. A. (2009) *Posturologia, concepto y terapéutica*. Recuperado de <https://www.centrokineos.com/downloads/posturologiaconceptoyterapeutica.pdf>
- Sendín, N. L., Sendín, F. A., Aparicio, E. Q., Muñoz, R. D., Rebelatto, J. R., & Arenillas, J. C. (2005). *Evaluación y análisis del morfotipo raquídeo del futbolista juvenil y amateur*. *Fisioterapia*, 27(4), 192-200. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563805734398>
- Sierra, I. A. J., Rincón, L. L., Dávila, C. P., Mora, J. A., & Jens, C. T. (2018). *Anatomía de la columna vertebral en radiografía convencional*. *Revista médica sanitas*, 21(1), 39-46.
- Testud, L. (2004). *Tratado de Anatomía Humana* (9^o edición). Barcelona: Ed. Salvat.
- Urrutia, J., & Schulz, R. (2007) *Lesiones de Columna en Deportistas*. Recuperado de <https://ronaldschulz.cl/wp-content/uploads/2017/10/Lesiones-columna-en-deportistas-Urrutia-Schulz-2007.pdf>.
- Vargas, S. M. (2012). *Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica*. *Medicina Legal de Costa Rica*, 29(2), 77-92. Recuperado de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152012000200009.

- Villaquirán, A. F., Dorado, E. P., & Vernaza, P. (2016). *Caracterización de la lesión deportiva en atletas caucanos con proyección a Juegos Deportivos Nacionales*. *Universidad y Salud*, 18(3), 541-549. Recuperado de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/2538>.
- Walker, B. (2009). *Anatomía de las lesiones deportivas*, (Vol. 44). Estados Unidos: Ed. Paidotribo. Recuperado de https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=ZDaO3a257awC&oi=fnd&pg=PA65&dq=brad+walker+lesiones&ots=WWTsKSMHTX&sig=qBEDpButRbWVCZxDpRMiLwSfgoQ&redir_esc=y#v=onepage&q=brad%20walker%20lesiones&f=false
- Viladot, P. (2005) *Ortesis y prótesis del aparato locomotor Tomo 1: columna vertebral* (1º edición). Barcelona: Ed. Masson
- Zamora Castro, R. (2017). *Sistema para la enseñanza técnica en el Boxeo escolar en Santiago de Cuba* (Master's thesis, Facultad de Cultura Física). Recuperado de <https://repositorio.uho.edu.cu/handle/uho/2652>

Anexo

Actitud postural del boxeador y sus lesiones

Tesis de Licenciatura en Kinesiología de Matias Emanuel Borrás

2021

El boxeo es reconocido mundialmente y que se conoce como aquel de todos los tiempos dado lo mucho que se lleva practicándose. Es un deporte con una gran intensidad y demanda tanto resistencia como fuerza en posturas bien definidas, es por eso que los deportistas son propensos a sufrir lesiones como también alteraciones posturales.

Objetivo

Analizar las características de actitud postural del raquis propia del boxeador y cuáles son las alteraciones osteomioarticulares reconocidas con mayor frecuencia en dicha zona en practicantes amateurs de la disciplina de 15 a 45 años en el Partido de La Costa en el año 2021.

Material y métodos

La presente investigación es de tipo descriptiva con un diseño metodológico de tipo no experimental/transversal. El muestreo es de tipo no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos se realizó a través de encuesta a 30 deportistas de la disciplina con un rango de edad de que va desde los 15 a los 45 años.

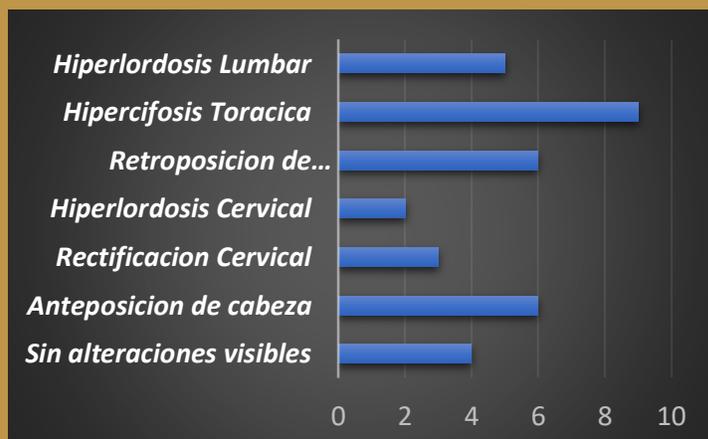
Resultados

Se encuestó a 30 boxeadores con una edad promedio de 29 años de edad separando a los concursantes en dos categorías, recreativa y competitiva. En el grupo recreativo el 53% sufrió lesión y en el competitivo el 92% a causa del deporte, obligando en el primer grupo a que 5 participantes interrumpieran la práctica deportiva y 8 en el segundo. La región corporal donde se produjeron las lesiones fueron en su mayoría la región cervical, y el tejido más afectado fue el muscular en el 72% de los casos. El diagnóstico que más se presentó fue el de cervicalgia con 11 casos. De 33 lesiones registradas el 73% de las lesiones comenzaron de forma gradual. Los métodos de prevención utilizados por los deportistas son la entrada en calor con el 100%, la elongación en el entrenamiento el 73%, ejercicios propioceptivos realizados por 6 personas en un total de 17 del grupo recreativo y 9 en un total de 13 del grupo competitivo. La hipercifosis torácica y la retroposición de hombros fueron las alteraciones más encontradas en la evaluación postural de perfil y el hombro derecho elevado en la evaluación posterior.

Conclusión

El boxeo es un deporte con gran demanda e intensidad. La lesión más frecuente fue el de cervicalgia y el tejido más afectado el muscular. Las posturas bien definidas para la realización de este traen consigo alteraciones por uso excesivo. Se considera importante la participación del kinesiólogo para realizar métodos de prevención de lesiones posturales y ejercicios que incluyan la movilidad de la columna.

Evaluación postural en modo recreativo en visión sagital



Diagnostico y detalle de la lesión

