

Mónica Patricia Guallazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i2.1241>

## **Características biomecánicas de las técnicas del peso muerto en deportistas de alto rendimiento**

### **Biomechanical characteristics of deadlift techniques in high performance athletes**

Mónica Patricia Guallazaca-Centeno  
[monica.quallazaca@est.ucacue.edu.ec](mailto:monica.quallazaca@est.ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-0821-1342>

Raúl Fernando Moscoso-García  
[rfmoscosog@ucacue.edu.ec](mailto:rfmoscosog@ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-6113-8797>

Recepción: 25 de enero 2021  
Revisado: 20 de febrero 2021  
Aprobación: 30 de abril 2021  
Publicación: 15 de mayo 2021

## RESUMEN

La importancia de conocer cuáles son los sustentos teóricos que dan cuenta de las diferentes técnicas que existen para ejecutar este ejercicio, la biomecánica de su ejecución y las experiencias de los deportistas de alto rendimiento con respecto de este ejercicio. El presente estudio analiza las características biomecánicas de las técnicas del peso muerto en deportistas de alto rendimiento. Metodológicamente se generó una revisión de literatura con una contrastación cuantitativa de datos obtenidos con 30 deportistas de alto rendimiento que se encuentran registrados en la disciplina de Powerlifting en la Federación Deportiva del Azuay. Entre los principales resultados se conoce que sólo el 34% de los deportistas ha recibido de manera temprana una adecuada enseñanza sobre las técnicas de ejecución del peso muerto, al menos el 30% de ellos ha sufrido alguna lesión durante su carrera deportiva y sólo el 40% de ellos busca mejorar sus técnicas de ejecución.

**Descriptor:** Atleta; competencia deportiva; metabolismo. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

## ABSTRACT

The importance of knowing what are the theoretical supports that account for the different techniques that exist to execute this exercise, the biomechanics of its execution and the experiences of high-performance athletes with respect to this exercise. The present study analyzes the biomechanical characteristics of deadlift techniques in high-performance athletes. Methodologically, a literature review was generated with a quantitative contrast of data obtained with 30 high-performance athletes who are registered in the Powerlifting discipline in the Sports Federation of Azuay. Among the main results, it is known that only 34% of athletes have received adequate teaching on deadlift techniques early on, at least 30% of them have suffered an injury during their sports careers and only 40 % of them seek to improve their execution techniques.

**Descriptors:** Athletes; sports competitions; metabolism. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

## INTRODUCCIÓN

El powerlifting, es un deporte relativamente desconocido como tal. No obstante, los ejercicios que comprenden esta disciplina son practicados y ejecutados en gimnasios de todo el mundo. De ahí la necesidad de conocer a nivel teórico y de experiencias las técnicas con las que se ejecutan estos ejercicios. Para esto, la biomecánica es una disciplina que dará cuenta de los factores físicos, posturales y de fuerza que hacen falta y se involucran en el proceso de ejecución de los ejercicios en el powerlifting.

En ese sentido, la Federación Deportiva del Azuay (F.D.A), formadora de deportistas de alto rendimiento, ha seleccionado a los mejores atletas para que representen a la provincia del Azuay en el ámbito de powerlifting “potencia - peso muerto”. En el desarrollo individual del deportista, desde sus inicios hasta consolidarse como deportista de élite, las ejecuciones de sus ejercicios no han sido del todo correctas. Estas han demostrado falencias, las más comunes se determinan en cuanto a la posición ergonómica y fisionómica del deportista ante el levantamiento de la potencia basado en las normas de la IPF.

Es por eso que el presente estudio nos permitirá teorizar sobre la biomecánica de las técnicas de ejecución del “peso muerto” en los atletas de alto rendimiento, además de sus experiencias en torno de la ejecución del peso muerto. Del mismo modo, se prevé describir el alcance que tuvieron al realizar los ejercicios en sus diferentes posiciones de ejecución. Cabe recalcar que, dentro del contexto deportivo no es un deporte muy conocido y a su vez poco practicado pero muy apasionante, por ende, es imprescindible conocer cómo mejorar la técnica y ejecución del levantamiento de potencia.

## **Referencial teórico**

### **Deportes y deportistas de alto rendimiento**

Este deporte, el alto rendimiento, tiene su génesis en los años 50 y también se lo localiza al comienzo de la Guerra Fría. Luego para los años 70 hay una suerte de evolución de este deporte se van realizando y adecuando otros componentes, a lo que nos referimos es, que los deportistas de élite entrenan con instructores y supervisados por las federaciones deportivas. Pero curiosamente en la mitad de los 80 vuelve a ocurrir una configuración en este deporte, es decir, pasa de una esta relación atleta/entrenador/federación hasta tener un andamio más complejo en lo que a equipo de profesionales respecta tales como: equipo de fisioterapeutas, profesionales de la salud como médicos y psicólogos, biomecánicos, personas que analizan el rendimiento y entrenadores que tiene experiencia con deportistas de alto rendimiento (Cáceres, 2019).

En un contexto más cercano, la definición del (Acuerdo ministerial Nro. 0108 del Ministerio del Deporte del Ecuador, 2015) menciona que el artículo 45 de la ley del Deporte, Educación Física y Recreación conceptualiza al deporte de alto rendimiento como una práctica deportiva compleja, con procesos que se orientan al perfeccionamiento en la técnica del atleta a través de un sistema planificado de entrenamientos intensos con el soporte científico y tecnológico.

Teniendo en cuenta estos preceptos legales, podemos reafirmar que el deporte de alto rendimiento tiene procesos que están direccionados hacia la excelencia, el perfeccionamiento y el cuidado de las y los deportistas. Los mismos deben cumplir con las exigencias de las instancias de deportes conformadas en un territorio, aprovechando la ayuda estatal en asistencia de equipos de alta tecnología, así como la respectiva asistencia en equipo profesional.

## **Biomecánica en el deporte**

Para entender la biomecánica en el deporte es necesario entender el significado etimológico del término en cuestión que según (Cañete, 2020) afirma que el término proviene del prefijo “bios” que se traduce como vida y su consecuente “mekhane” que podría ser traducido como máquina para terminar con el sufijo “ico” que es generalmente utilizado como un indicativo “relativo a”. En otras palabras, se podría decir que la biomecánica es lo relativo a la máquina de la vida.

A partir de esto definamos lo que es la biomecánica. La biomecánica es el estudio que se ocupa de los movimientos del cuerpo humano, mecánicamente hablando, es decir la “estructura, la función y el movimiento de los aspectos mecánicos de los sistemas biológicos” (Cañete, 2020). Por lo tanto, la biomecánica en el deporte nos ayuda a entender cómo nuestro cuerpo se mueve, y nos ayuda a entender también cómo lo hacemos.

## **Biomecánica en el powerlifting**

Entender la biomecánica en el powerlifting es fundamental en la hipertrofia y en la fuerza que se ejerce en los músculos y las articulaciones ya que una mala ejecución técnica de los ejercicios multi-articulares conlleva a grandes lesiones y un déficit del rendimiento deportivo. Por lo mismo es importante individualizar el análisis de las palancas de cada atleta para de esta manera entender de mejor manera las diferentes fuerzas que intervienen en un movimiento, en este sentido, “debemos realizar un test de flexibilidad a cada individuo tomando en cuenta su morfología y realizar una planificación correcta aplicando el principio de la individualidad donde se logra el ajuste y dosificación de las cargas” (Hidalgo, 2017).

Dentro de los conceptos básicos para ampliar el entendimiento del término biomecánica, la cinética, es uno de estos conceptos (estudio de las fuerzas actuantes en los cuerpos) y la cinemática (estudio del movimiento corporal). Por lo que, los componentes que se

encuentran en sinergia en la biomecánica son: fuerza, impulso, movimiento, equilibrio y palancas (Cañete, 2020).

El primero tiene que ver con la acción que ocasiona que una persona modifique su aceleración o simplemente cambie de dirección. El impulso aparece como la consecuencia de una masa y su velocidad en el desplazamiento. Por su parte, el movimiento, es en referencia de un cuerpo en determinada velocidad o aceleración sobre el espacio. El equilibrio no es sino la estabilidad con la que un cuerpo u objeto se desplaza en el espacio. Y por último, las palancas o extremidades corporales actúan como un punto de soporte o eje de rotación (Cañete, 2020).

### **Powerlifting**

En este sentido, (Cuervo, 1987) hace una contextualización histórica interesante sobre el desarrollo de los ejercicios de fuerza, menciona que los ejercicios de este tipo han sido no solo nuestras actividades cotidianas, sino que también de subsistencia para el desarrollo de nuestras sociedades. Al decir que las actividades que implican el uso de la fuerza son tan antiguas que se remontan a los principios de la civilización donde las actividades de caza, traslado de cargas eran importantes para la subsistencia y supervivencia (Román-Suárez, 2004).

Con el tiempo, el powerlifting empieza a tener fuerza en los Estados Unidos y también en Canadá. Aquí los levantadores que se especializaban en el desarrollo de la fuerza se empiezan a sentir excluidos de las competencias. Es así que para 1967 la Amateur Athletic Unión empiezan a interesarse en este deporte y para 1972 se crea la Federación Internacional de Powerlifting junto con otros 12 países (Guillén, 2018).

El peso muerto siempre es el último ejercicio en realizar dentro de la competición, es uno de los ejercicios más simple de los tres y requiere menor cantidad de habilidad no por eso la técnica deja de ser importante debido al alto riesgo de lesión sobre la zona lumbar si la misma no se realiza correctamente (Choe, et al. 2021).

A modo simple la biomecánica del peso muerto es sencilla, para empezar la barra empieza en la parte medial del pie recorriendo una línea más o menos recta, en donde al final existe una tracción aplicada por los hombros cambiando la posición de la barra, es decir, pasa de estar adelante, que es la posición inicial, hasta pasar por detrás. “Por lo tanto, para un powerlifting no tiene demasiada importancia lo que pase entre la fase inicial o final, simplemente importa el resultado final, levantar o no levantar la barra” (Guillén, 2018).

El powerlifting es considerado un deporte en el que interviene una barra metálica complementada con discos de hierro, cuyas medidas son dimensionadas de acuerdo al peso de estos discos. El propósito de este deporte es levantar progresivamente el mayor número de kilos a partir de tres ejercicios básicos que componen el powerlifting, a saber, “la sentadilla, el press de banca y el peso muerto” (Guillén, 2018). En este orden. Así también otros conceptos se hacen necesarios para explicar las características de la ejecución de este deporte como la biomecánica que se desarrolla aquí para determinar los efectos en el desempeño deportivo.

Para el levantamiento del press de banca el deportista deberá estar de manera tendida y boca arriba, esto refleja la potencia de la parte superior de quien ejecuta este levantamiento. Por otro lado, la sentadilla refleja la potencia que el deportista tiene en las extremidades inferiores, es decir en las piernas. En tanto que la ejecución del peso muerto, es el levantamiento que va de abajo (suelo) hacia arriba (altura de las caderas) imprimiendo un solo movimiento en donde se refleja la fuerza de la espalda baja y por ende la fuerza de agarre en barra (Guillén, 2018). Por lo tanto, (Hidalgo, 2017) define de manera más concreta los tres estilos del levantamiento de pesas o powerlifting:

1. La sentadilla es un ejercicio exclusivo de las extremidades inferiores del cuerpo, se ejecuta con el cuerpo recto manteniendo la neutralidad de la columna sujetando la barra con ambas manos mientras descansa sobre los trapecios. Se puede ejecutar con high bar (barra alta sobre los trapecios), low bar (barra baja debajo de la inserción del trapecio apoyando la barra sobre las escápulas retraídas) una

Mónica Patricia Guallazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

vez en posición a la orden del juez se flexionan las rodillas y las caderas hasta romper los 90 grados reglamentarios, regresa a la posición inicial y se guarda la barra a la orden del juez.

2. Press de banco es un movimiento de las extremidades superiores del cuerpo, se realiza acostado en un banco en decúbito dorsal con los brazos extendidos sujetando la barra, a la orden del juez se flexionan los codos bajando la barra hacia el pecho y a la orden del juez con la palabra press se sube la barra extendiendo los brazos y se guarda por orden misma.
3. Peso muerto es un movimiento completo que intervienen las extremidades inferiores y superiores. Se realiza parándose frente a la barra flexionando las rodillas tomando la barra y subiendo hasta que el cuerpo quede erguido con los hombros hacia atrás, una vez realizado se baja la haltera a la orden del juez. Se puede realizar en dos variantes que son el estilo sumo y estilo convencional.

Como se menciona en la cita anterior, existen dos estilos dentro del peso muerto, el estilo convencional y el estilo sumo, vale la pena dedicar unas líneas a estos conceptos, esto en relación a la morfología o tipo de cuerpo del atleta, con la finalidad de ayudar al deportista a determinar su rendimiento a nivel competitivo para evitar cualquier tipo de complicaciones como son las lesiones debido a cómo estamos ejecutando tal o cual levantamiento de peso (Hidalgo, 2017). Con respecto a la morfología y tipo de cuerpo del atleta, hacemos referencia a la composición corporal y al somatotipo.

Estos constituyen los elementos físicos materiales que determinan el peso y talla de una persona. Por otro lado, el somatotipo es la cuantificación de los tres componentes primarios, que no están vinculados estrictamente al potencial genético, sino que pueden ser modificados, por el crecimiento y por el entrenamiento. Este somatotipo puede clasificar tipológicamente al cuerpo humano en endomorfos, mesomorfos y ectomorfos (Benavides, 2008).

## **Técnicas de levantamiento del peso muerto**

Pero volviendo a las variaciones del peso muerto tenemos que, el peso muerto convencional hace referencia a la posición de los pies, esta debe ser en relación a la anchura de los hombros, deben apuntar hacia adelante sujetando la barra por fuera de las piernas. Esta variante es ad hoc para levantadores cuyos lumbares tienen más fuerza, el agarre también puede ser doble prono o mixto, la posición de las rodillas debe estar a 90 grados con respecto a la punta de los pies, manteniendo la postura recta de la espalda sin ningún tipo de flexión cervical (Hidalgo, 2017).

La postura tradicional de powerlifting se realiza con los pies y las manos colocados a lo largo del ancho de los hombros. La posición de la cadera queda atrás y el pecho arriba. Se procede a la flexión de rodillas hasta llegar aproximadamente a los 90 grados con las puntas de los pies mirando hacia adelante. En el peso muerto tradicional se ejercitan más los músculos de la espalda y se recomienda a personas con problemas en las rodillas ya que éstas tienen una posición más estable que en la postura de sumo (Choe, et al. 2021).

La otra variante del peso muerto hace referencia al peso muerto sumo, en esta variante las piernas se posicionan más separadas con respecto a la anchura de hombros, mientras que los pies se encuentran apuntando hacia el exterior, los brazos se sitúan dentro de las piernas al nivel de la cadera con agarre doble prono o mixto. La columna se mantiene neutral, es decir, sin flexo-extensión cervical mirando hacia el frente, en esta variante, la implicación de los músculos son los tensores de la cadera y rodilla. Cabe destacar que el recorrido de la barra en esta variante es mejor al convencional, en esta se disminuye el trabajo a los músculos lumbares, generando una mayor activación de los cuádriceps (Hidalgo, 2017). Por otro lado,

Para evitar que la barra ruede fuera de las manos, algunos levantadores han sabido utilizar una técnica de elevación olímpica conocida como el apretón del “gancho”. Esto es similar a un apretón del overhand, pero los pulgares están adentro, permitiendo que el halterófilo “enganche” sobre ellos con los dedos. El apretón del gancho puede hacer más fácil llevar a cabo pesos más

pesados usando menos fuerza de apretón, y mantiene hombros y codos una posición simétrica. (Benavides, 2008, p.38).

Así mismo la barra debe estar pegada a las piernas y los hombros ligeramente por delante ella. La postura suma es más exigente para los cuádriceps. Al estar las piernas más separadas, no hay que hacer tanto esfuerzo con la espalda por lo que es más recomendable para personas que tengan o hayan tenido algún problema de lumbares (Choe, et al. 2018).

### **Importancia teórica**

Ante la escasez de estudios preliminares sobre el powerlifting en la ejecución y biométrica sobre el peso muerto, los deportistas dentro su formación deportiva desde sus inicios hasta llegar a un nivel “elite” en su vida deportiva, se han basado en enseñanzas y experiencias propias como de sus entrenadores. De todos ellos, pocos son los que han generado conocimiento en la práctica que toman como referencia los documentos emitidos por la IPF. De ahí la necesidad de recopilar un documento que caracterice teóricamente las características de la ejecución de uno de los tres ejercicios que corresponden al Powerlifting como disciplina.

### **Importancia práctica**

El tener un documento que repase las técnicas, posturas e importancia de conocerlas, darán a los deportistas los conocimientos necesarios para ejecutar de mejor manera sus ejercicios. Además, que desde sus experiencias propias podrían evaluar y autoeducarse sobre la comparación de lo que hacen y lo que deberían hacer.

## **Resultados esperados**

Determinar los sustentos teóricos acerca de la ejecución de las diferentes técnicas desde el punto de vista biomecánico. Caracterizar las experiencias de los deportistas frente a las diferentes técnicas del levantamiento del peso muerto en el powerlifting.

## **Factibilidad**

Al ser un deporte no muy difundido, la propuesta es generar una investigación en la técnica-biomecánica del powerlifting, se generará un alcance intrínseco de motivar y crear interés en la población en general para la práctica e incursión de este deporte; y que las nuevas generaciones o practicantes sean conocedores de su ejecución en el campo deportivo del levantamiento "peso muerto" basado en su correcta ejecución, por lo tanto, al practicarlo poder prevenir o evitar posibles lesiones corporales.

## **MÉTODO**

El presente trabajo parte de un método de investigación referencial o también conocido como documental, que tiene como técnicas a la lectura crítica y lectura comparada; en este momento la teorización sobre las características biomecánicas del levantamiento del peso muerto es fundamental (Erazo-Álvarez & Narváez-Zurita, 2020). En un segundo momento este trabajo propone caracterizar las experiencias de deportistas de alto rendimiento en torno de la práctica del powerlifting, para lo que se propone la aplicación de una encuesta de tipo descriptiva en varios deportistas.

Ahora bien, según (Hernández-Sampieri et al. 2014) el tipo de diseño metodológico del que se parte, al ser un diseño referencial, aparece como un procedimiento fundamental de revisión bibliográfica y de la literatura. El método que se desarrolla a continuación tiene que ver con un ejercicio sistemático de revisión de teorías sobre las características biomecánicas de las diferentes técnicas del levantamiento del peso muerto en el powerlifting, tanto a nivel teórico como de experiencias de los deportistas (Macas-Macas, et al. 2020).

Mónica Patricia Guallazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

La revisión sistemática es un método aplicado en investigaciones secundarias clínicas, usada también como método en las humanidades, que pretende responder de manera procesal a una pregunta de investigación, que en este caso se ha definido en torno de las características biomecánicas de las diferentes técnicas del levantamiento del peso muerto (Moreno, et al. 2018).

### **Población y muestra**

Si bien es cierto determinar la población de deportistas en la provincia del Azuay que practican el powerlifting como deporte es virtualmente imposible, en tal virtud, lo que se ha propuesto para poder avanzar con la investigación, es tomar de manera aleatoria al menos a 30 deportistas de alto rendimiento que se encuentran registrados en la disciplina de Powerlifting en la Federación Deportiva del Azuay.

**Tabla 1.**  
Variables – Operacionalización de Variables.

<b>VARIABLE</b>	<b>CONCEPTO CONCEPTUALIZACIÓN</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Dependiente Biomecánica	Ciencia que se encarga de estudiar las fuerzas y aceleraciones que actúan sobre los organismos vivos (Martínez, 2019).	Fuerza Tamaño	Medir fuerza, posturas y posiciones	Encuesta
Independiente Técnicas del levantamiento del peso muerto	Es uno de los tres ejercicios que involucran al powerlifting donde intervienen un gran número de articulaciones y cadenas musculares por la posición y ejecución del ejercicio, de ahí que la fuerza y la técnica son los aspectos fundamentales para la	Masa corporal Edad	Medir la masa corporal	Encuesta

Mónica Patricia Guallazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

	correcta ejecución del ejercicio (Sostelo, 2020)			
--	--	--	--	--

**Fuente:** Los autores (2021).

### **Metodología para el posterior levantamiento de información en base a la operacionalización de variables.**

Es un método cuantitativo, transversal y no experimental. Aplica una encuesta de tipo reactivos que describa las experiencias de los atletas de alto rendimiento al momento de la ejecución de las diferentes técnicas del levantamiento del peso muerto en el powerlifting, en coherencia con fuerzas y las aceleraciones que están actuando sobre el cuerpo de los deportistas.

### **Generación o validación de Instrumentos de investigación.**

Encuesta de experiencias sobre la Biomecánica y peso muerto de los deportistas de alto rendimiento de la Federación Deportiva de la provincia del Azuay.

### **Sobre el análisis estadístico posterior del levantamiento de información y resultados posteriores del presente estudio**

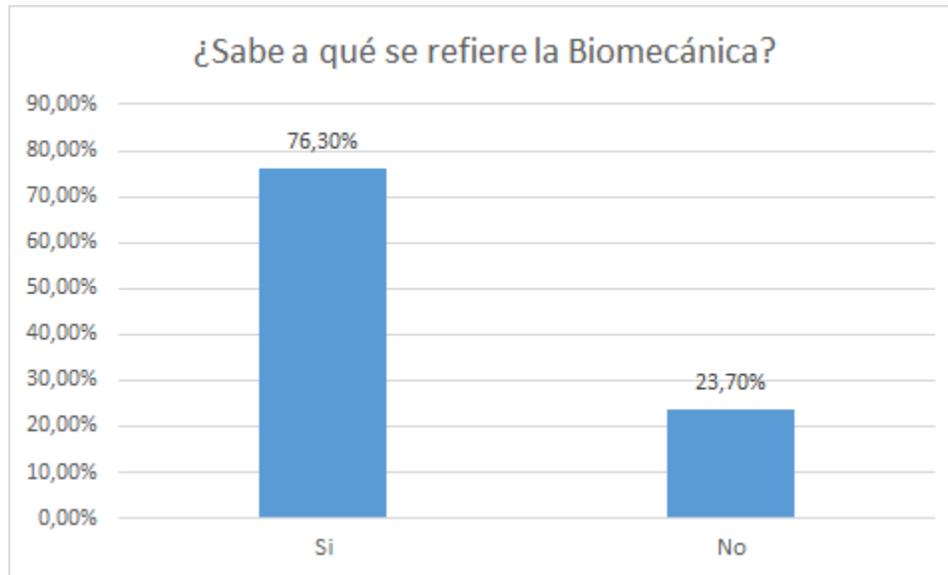
El análisis de los resultados una vez obtenido los datos en este estudio, se realizará a través del software estadístico (SPSS) a nivel descriptivo usando estadígrafos de tendencia central.

## **RESULTADOS**

Los resultados que se presentan a continuación, tienen que ver con la encuesta de “experiencias sobre las características y biomecánica en el levantamiento del peso muerto en atletas de alto rendimiento de la provincia del Azuay”. Se presentan 38 recuentos totales en torno de las técnicas, aprendizaje y experiencia de los deportistas

Mónica Patricia Guallazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

en cuestión. Todos pertenecen a la Federación Deportiva del Azuay, y todos practican Powerlifting.

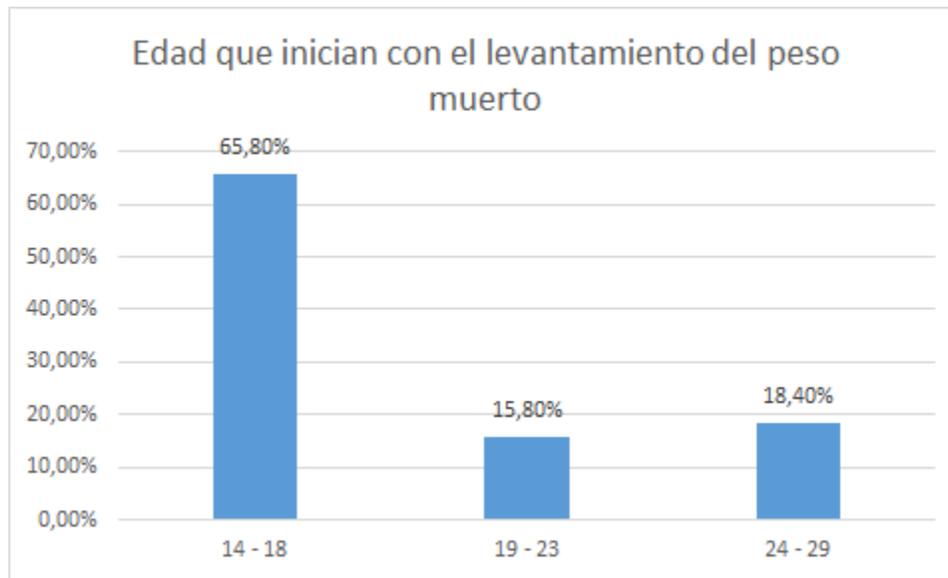


**Figura 1.** El conocimiento de la Biomecánica en el deporte.

**Fuente:** Encuestados.

El 76% de los encuestados mencionó conocer qué es la biomecánica en el deporte, que se corresponde con las funciones, y el análisis en la estructura y movimientos de los sistemas biológicos en la ejecución de determinadas actividades.

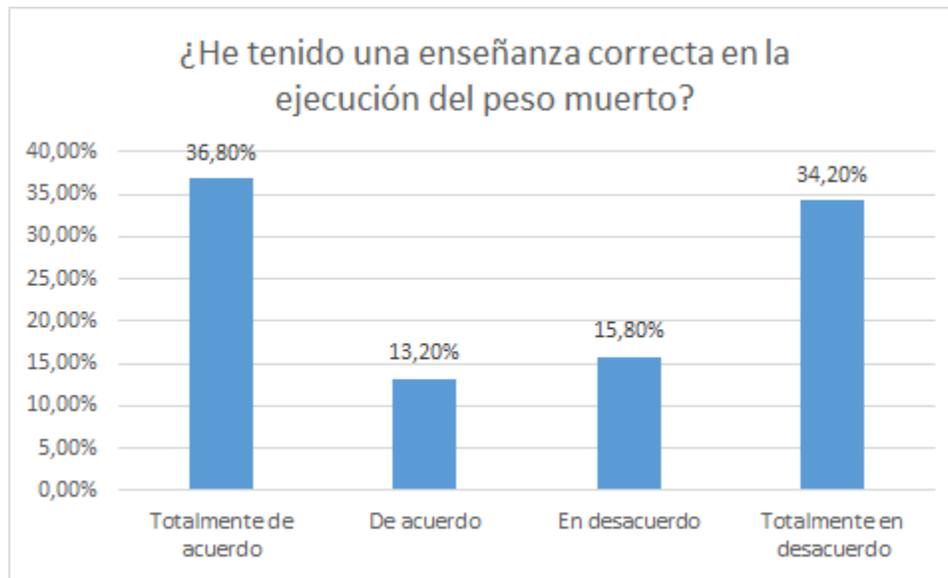
Mónica Patricia Guailazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García



**Figura 2.** Edad que los encuestados se inician en el peso muerto.  
**Fuente:** Encuestados.

La edad para iniciar a hacer deportes varía dependiendo de este último, no obstante, la adolescencia definitivamente es una edad en la que la gran cantidad de deportistas de élite inician sus actividades deportivas. En el caso de los deportistas encuestados, se tiene que alrededor del 65% de ellos inició esta actividad deportiva (powerlifting) entre los 14 y 19 años de edad. Mientras que la restante tercera parte de ellos habría iniciado en el deporte luego de los 18 años.

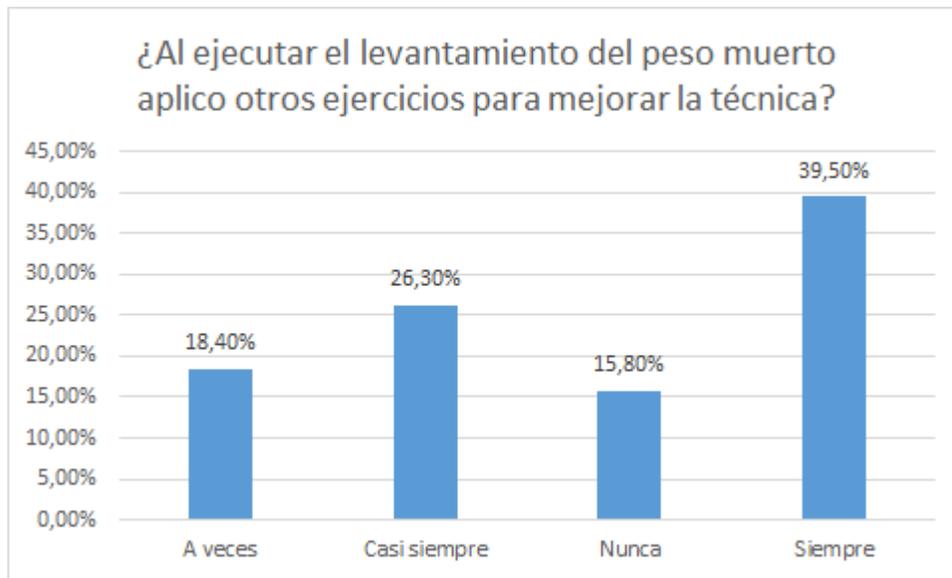
Mónica Patricia Guailazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García



**Figura 3.** Enseñanza de la correcta ejecución del peso muerto.  
**Fuente:** Encuestados.

Sobre las enseñanzas en torno a las técnicas con las que se ejecuta el peso muerto, dentro del powerlifting, los encuestados mencionaron que solamente el 37% de ellos habría recibido una adecuada enseñanza temprana sobre la ejecución del peso muerto en el powerlifting.

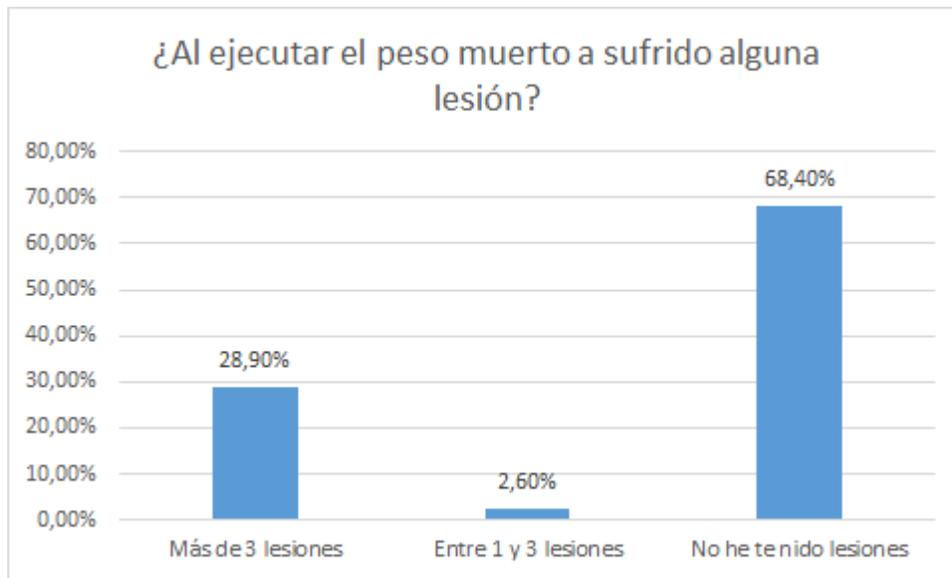
Mónica Patricia Guallazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García



**Figura 4.** Aplicación de ejercicios para mejorar la técnica de peso muerto.  
**Fuente:** Encuestados.

Cerca del 40% de los encuestados dijo practicar otros ejercicios (ajenos al powerlifting) para mejorar la técnica con la que ejecutan el peso muerto. Mientras que cerca del 16% de ellos afirmó nunca practicar otros ejercicios.

Mónica Patricia Guailazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

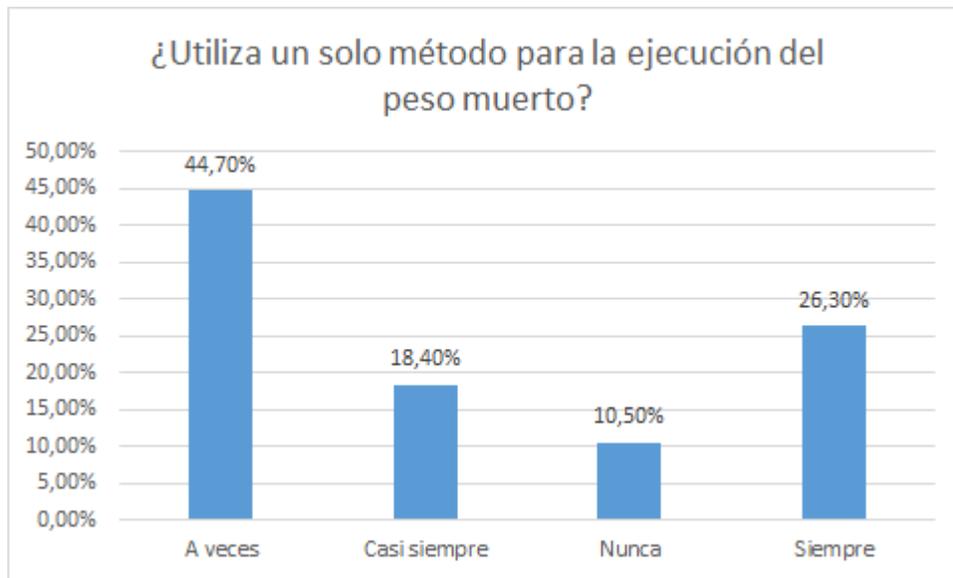


**Figura 5.** Lesiones sufridas practicando el peso muerto.

**Fuente:** Encuestados.

Las lesiones son propias de todo deporte cuando no se toman las debidas precauciones, pero son más probables en deportes de fuerza. En este caso, según los encuestados, el 30% de ellos ha tenido al menos una lesión durante su experiencia como deportistas en la ejecución del peso muerto.

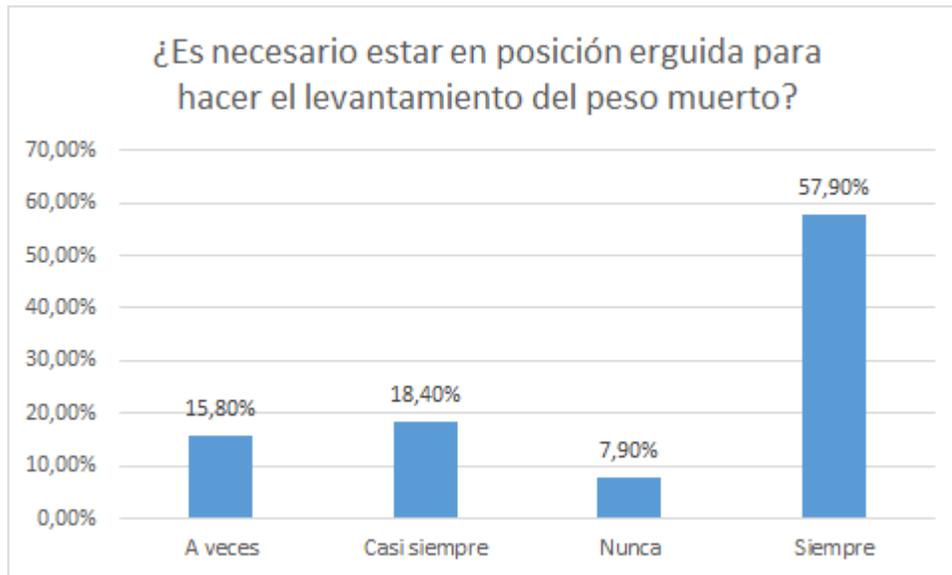
Mónica Patricia Guailazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García



**Figura 6.** Método para la ejecución del peso muerto.  
**Fuente:** Encuestados.

Sobre los métodos que utilizan los deportistas para ejecutar el peso muerto, se menciona que alrededor del 90% de ellos modifica su método a la hora de ejecutar el peso muerto. No obstante, casi la mitad lo hace “a veces”.

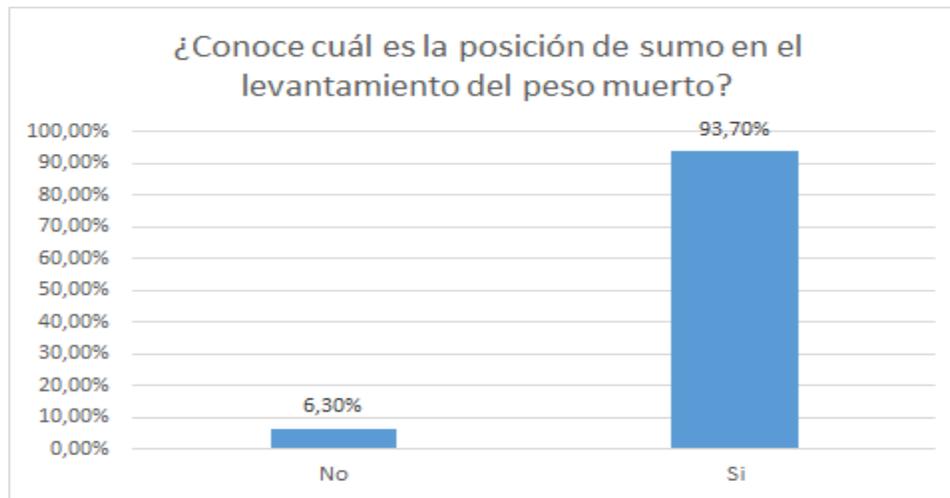
Mónica Patricia Guailazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García



**Figura 7.** Posición erguida para el levantamiento del peso muerto.  
**Fuente:** Encuestados.

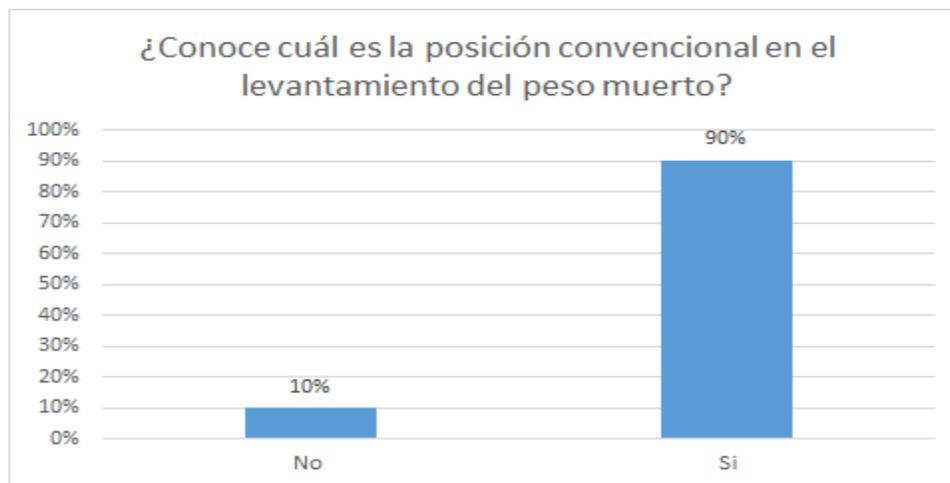
Sobre la necesidad de mantener ciertas posiciones a la hora de ejecutar un ejercicio de fuerza como el peso muerto, el 57% de los deportistas menciona que siempre es necesario mantenerse erguidos.

Mónica Patricia Guailazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García



**Figura 8.** Posición del sumo en el peso muerto.  
**Fuente:** Encuestados.

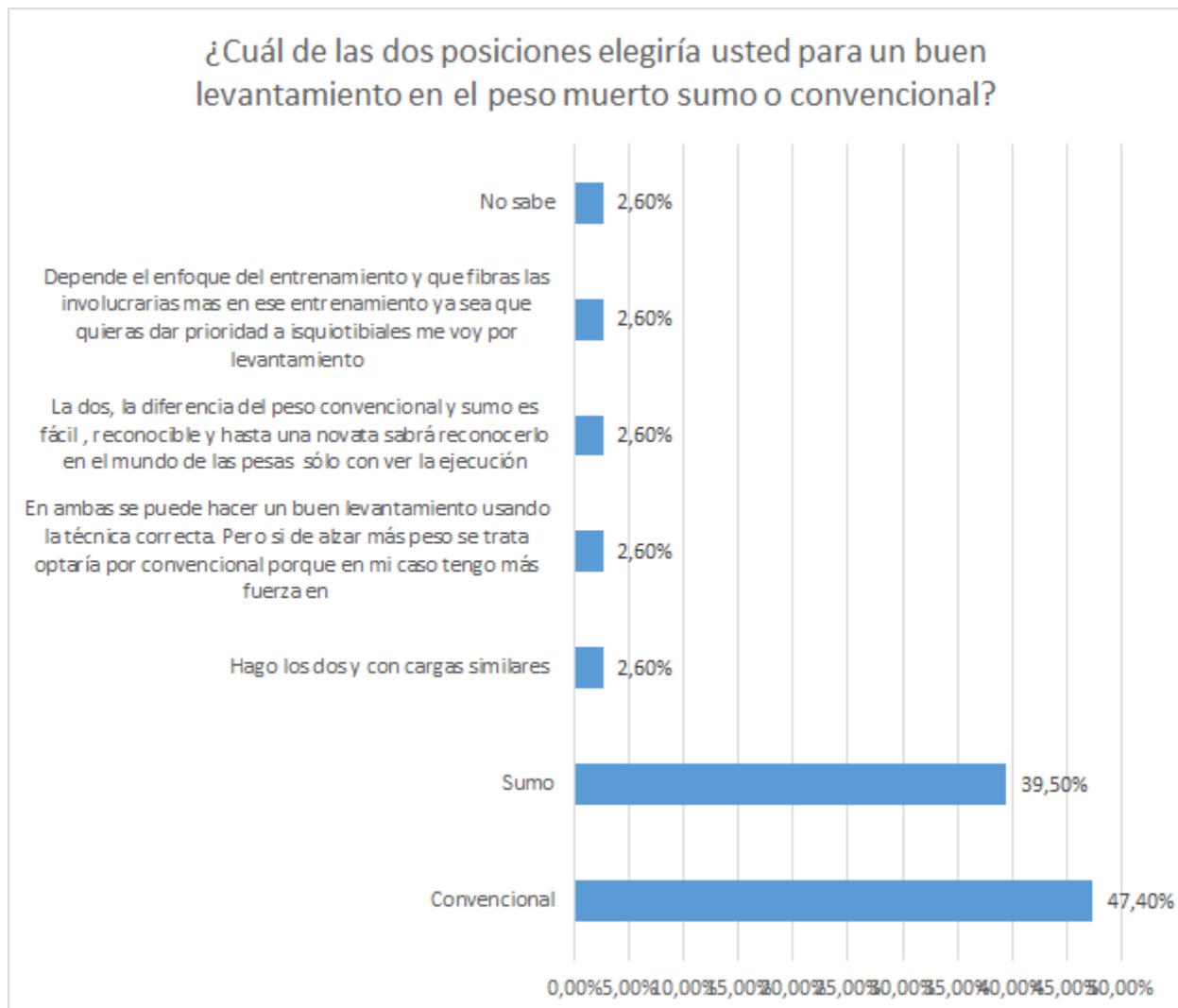
El 93% de los deportistas encuestados conoce cuál es la posición de sumo en el levantamiento de peso muerto.



**Figura 9.** Posición convencional en el peso muerto.  
**Fuente:** Encuestados.

Mónica Patricia Guallazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

El 90% de los encuestados manifestó conocer la posición convencional en el ejercicio de peso muerto.

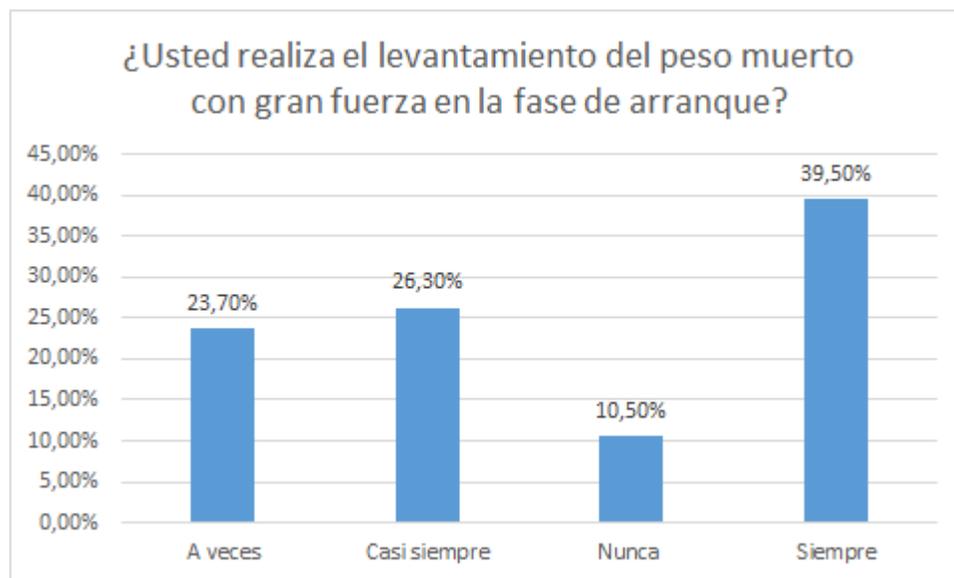


**Figura 10.** Preferencia de las variantes sumo o convencional para la ejecución del peso muerto.

**Fuente:** Encuestados.

Mónica Patricia Guallazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

Sobre las posiciones preferidas para la realización del levantamiento en el peso muerto, las y los encuestados de alto rendimiento afirman que se sienten más cómodos con la variante convencional del peso muerto, aunque por otro lado el 39% de ellos afirma que se sienten más cómodos con la variante sumo en el levantamiento del peso muerto y finalmente el 2% no saben por cuál posición optar en el momento del levantamiento del peso muerto.



**Figura 11.** Aplicación de fuerza en la fase de arranque en el peso muerto.  
**Fuente:** Encuestados.

Con respecto a la fuerza en la fase de arranque para el levantamiento del peso muerto, el 39% de las y los encuestados afirman que sí, efectivamente imprimen gran fuerza en la fase de arranque en el levantamiento del peso muerto, mientras que el 10% de las y los encuestados no hacen necesario imprimir mucha fuerza en la realización del levantamiento del peso muerto.

## **PROPUESTA**

La experiencia sobre un tema va más allá de la cantidad de tiempo invertido en ejecutar ciertas actividades. La experiencia se centra en la calidad del tiempo y los resultados que se obtienen en la ejecución de una u otra actividad. En el caso del powerlifting y el peso muerto la situación no es distinta, pues existen varios métodos o técnicas que se aplican para ejecutar dicho ejercicio. Lamentablemente incluso en deportistas de alto rendimiento solamente el 37% de ellos habría recibido una adecuada enseñanza temprana sobre la ejecución del peso muerto en el powerlifting. Este es el indicador que podría verse reflejado con las lesiones que se sufren a posteriori. De seguro las lesiones son causadas por diferentes aspectos, pero uno importante es el de una enseñanza y aplicación adecuadas de técnicas para la ejecución del peso muerto.

En ese sentido, la propuesta se genera sobre la base de un sistema de educación y capacitación continua para deportistas de todas las edades que se inicien en el deporte del powerlifting y levantamiento de peso muerto.

Mónica Patricia Guallazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

La propuesta de capacitación, tendrá una duración mínima de 3 meses y comprende las siguientes fases:

<b>FASE 1: ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE EL LEVANTAMIENTO DE POTENCIA (BIOMECÁNICA DEL PESO MUERTO)</b>	
<p>Esta fase corresponde a un mes completo de enseñanza teórica y técnica sobre los aspectos relativos a la biomecánica en el peso muerto, la postura, el peso corporal, los movimientos y trayectoria de movimientos en la ejecución del ejercicio.</p>	<p><b>Duración por clase:</b> 45 minutos, 3 veces a la semana por cuatro semanas.  <b>Clase complementaria:</b> Posterior a la clase el deportista tendrá una rutina de cardio y fuerza en brazos y piernas de una hora.</p>
<b>FASE 2: SOBRE LA EJECUCIÓN DEL PESO MUERTO</b>	
<p>Esta fase se corresponde a un mes completo de práctica en la ejecución del peso muerto de manera paulatina, con los pesos y medidas adecuadas al deportista.</p>	<p><b>Duración del entrenamiento:</b> 60 minutos 3 veces a la semana por cuatro semanas. (Peso ascendente)  <b>Clase Complementaria:</b> Antes de cada entrenamiento práctico el deportista ejecuta la trayectoria de cada parte de la ejecución del ejercicio, sin peso dibujando cada parte del ejercicio con su cuerpo de manera lenta. (Por 15 minutos)</p>
<b>FASE 3: PERFECCIONAMIENTO Y DETALLES</b>	
<p>Esta fase se corresponde a un mes completo de práctica en la ejecución de peso muerto con el peso adecuado al peso corporal y un aumento progresivo hacia el peso meta. Para esta fase, el deportista deberá grabarse de manera</p>	<p><b>Duración del entrenamiento:</b> 60 minutos 3 veces a la semana por cuatro semanas. (Peso ascendente)  <b>Clase complementaria:</b> Grabación en vídeo y evaluación personal y del instructor sobre las fases y trayectoria de cada movimiento en la ejecución del ejercicio.            Las tomas deben ser de diferentes ángulos y con diferentes pesos.</p>

Mónica Patricia Guallazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

Ahora bien, según la IPF (Federación Internacional de Powerlifting) en su reglamento actualizado al 2018, menciona que existen condiciones mínimas para que las ejecuciones sean válidas o anuladas es por eso que hay que realizar una revisión exhaustiva de este reglamento para complementar con esta propuesta.

## **CONCLUSIONES**

La teoría sobre la biomecánica del powerlifting es suficiente como para planificar proyectos o programas que conduzcan a los atletas de alto rendimiento hacia un perfeccionamiento de sus técnicas y a un adecuado desarrollo primigenio de nuevos deportistas con errores de ejecución. Pese a que existen investigaciones sobre la biomecánica del powerlifting lo que es seguro es que, en nuestro país, estas actividades no hallan su mejor cabida para ser traducidas en beneficios o resultados de quienes practican este deporte. No sólo porque es muy poco conocido sino porque quienes lo practican, mantienen arrastres de enseñanzas equivocadas sobre la ejecución del peso muerto.

Las lesiones de los deportistas pese a que se pueden explicar por diversos factores, esta investigación demuestra que el 34% de los participantes del estudio no recibió una adecuada enseñanza temprana sobre las técnicas de ejecución del peso muerto, de ahí que cerca del 30% de ellos ha sufrido al menos una lesión a lo largo de su trayectoria deportiva. En ese sentido también se podría inferir que es por eso que solamente el 60% de los deportistas considera la postura al momento de ejecutar sus levantamientos.

La edad de iniciación en un deporte de fuerza varía con respecto de la talla y peso de quien lo practica, no obstante, en el caso de powerlifting se corresponde entre los 14 y 18 años de edad lo que supone una ventaja gigantesca de aprendizaje adecuado, en torno de las técnicas de respiración, actividades previas a las ejecuciones y con la prevención de lesiones. Es por eso que el intentar mejorar la técnica debería ser una prioridad siempre y en estas edades es lo más adecuado hacerlo. Puesto que según los

Mónica Patricia Guailazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

resultados de la investigación sólo el 40% de los participantes busca de manera activa mejorar su técnica de ejecución.

## FINANCIAMIENTO

No monetario.

## AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Cuenca y la Jefatura de Posgrados por apoyar el desarrollo de la investigación.

## REFERENCIAS CONSULTADAS

- Benavides, C. (2008). Análisis de composición corporal y somatotipo de los levantadores de potencia seleccionados de Pichincha 2007 y determinación del somatotipo ideal [Analysis of body composition and somatotype of the selected powerlifters from Pichincha 2007 and determination of the ideal somatotype]. Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/946>
- Cáceres, M. (2019). Deportista de alto rendimiento y alto nivel [High-level, high-performance athlete]. Biblioteca del congreso nacional del Chile. Recuperado de <https://n9.cl/k06d>
- Cañete, J. (2020). Biomecánica en el Powerlifting [Biomechanics in Powerlifting]. Recuperado de <https://n9.cl/5y52>
- Cuervo-Pérez, C. (1987) Guía de estudio. Levantamiento de Pesas [Study guide. Weightlifting]. Plan "B". Ciudad Habana.
- Choe, K. H., Coburn, J. W., Costa, P. B., & Pamukoff, D. N. (2021). Hip and Knee Kinetics During a Back Squat & Deadlift. *Journal of strength and conditioning research*, 35(5), 1364–1371. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002908>
- Ministerio del Deporte del Ecuador (2015). Acuerdo ministerial Nro. 0108. Recuperado de <https://n9.cl/dasnu>

- Erazo-Álvarez, J., & Narváez-Zurita, C. (2020). Medición y gestión del capital intelectual en la industria del cuero - calzado en Ecuador [Measurement and management of intellectual capital in the leather industry - footwear in Ecuador]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(9), 437-467. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i9.662>
- Guillén, O. (2018). Análisis de las variables en powerlifting [Analysis of variables in powerlifting]. Recuperado de <https://n9.cl/m498i>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación [Research Methodology]. México: MCGraw Hill.
- Macas-Macas, A., García-Herrera, D., Álvarez-Lozano, M., & Erazo-Álvarez, J. (2020). Dino Tim y el desarrollo lógico matemático en niños de Educación Inicial [Dino Tim and mathematical logical development in Early Childhood Education children]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), 281-299. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1044>
- Hidalgo, J. (2017). Sistema de ejercicios específicos para mejorar la técnica del peso muerto en deportistas de levantamiento de potencia [System of specific exercises to improve deadlift technique in powerlifting athletes]. Recuperado de <https://n9.cl/uwhf>
- Moreno, B, Muñoz, M, Cuellar, J, Domancic, S, & Villanueva, J. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas [Systematic Reviews: definition and basic notions]. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 11(3), 184-186. <https://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072018000300184>
- Martínez, S. (2019). Biomecánica clínica de la marcha: compensaciones musculares, patología y electromiografía [Clinical biomechanics of gait: muscle compensations, pathology and electromyography]. Recuperado de <https://n9.cl/bkt73>
- Román-Suárez, I. (2004). Giga Fuerza [Giga Strength]. Editorial Deportes. La Habana
- Sotelo, I. (2020). Peso muerto: técnica y beneficios [Deadlift: technique and benefits]. Recuperado de <https://n9.cl/94g1a>

Mónica Patricia Guailazaca-Centeno; Raúl Fernando Moscoso-García

©2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).