


Original Recibido: 30/03/2023 | Aceptado: 26/06/2023

Entrenamiento con barra corta para el incremento de la fuerza máxima en atletas de Para Powerlifting

Exercise with short bar for the better the maximum strength in athletes with disabled weightlifting

Lesvys Fonseca Aguilera. *Licenciado en Cultura Física. Combinado deportivo Camilo Cienfuegos. Bayamo. Granma. Cuba.* [loco01@nauta.cu] 

Francisco Núñez Aliaga. *Licenciado en Cultura Física. Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Universidad de Granma. Bayamo. Cuba.* [fnuñeza@udg.co.cu] 

Andrys Salvador González Nobal. *Licenciado en Cultura Física. Master en Actividad física en la comunidad. Universidad de Granma. Bayamo. Cuba.* [agonzalezn@udg.co.cu] 

Resumen:

El presente estudio se enmarca en una propuesta de ejercicios con barra corta para mejorar la fuerza máxima en atletas de levantamiento de pesas con discapacidad ParaPowerlifting, con idea de incrementar los resultados deportivos. En este trabajo se utilizan los métodos teóricos y empíricos, se parte de las insuficiencias teóricas y prácticas en los entrenamientos, con el objetivo de crear una teoría para mejorar la fuerza máxima en los atletas con discapacidad motora de miembros inferiores. La propuesta de ejercicios con barra corta para el incremento de la fuerza máxima de los atletas objetos de estudios como medio de la preparación física, se sostiene la base metodológica que permitirá la planificación acertada en el trabajo de los diferentes tipos de preparación.

Palabras claves: Discapacidad; fuerza máxima; propuesta de ejercicios; barra corta.



Abstract

The present study delimits in a proposal of exercises with short bar the maximum force in athletes of weightlifting with disability itself for the better Para Powerlifting, with idea to increment the sports results. They utilize the theoretic methods and empiricists in this work, it breaks of the theoretic insufficiencies and you practice in the workouts, for the sake of creating a theory for the better the maximum force in the athletes with motive disability of inferior members. The proposal of exercises with short bar for the increment of the maximum force of the athletes objects of studies like means of the physical preparation, metodológica that will enable the planning guessed in the work of the different kinds of preparation supports the base itself.

Keywords: disability; maximum force; proposal of exercises; short bar

Introducción

La discapacidad es una problemática que puede afectar al individuo desde su nacimiento, es decir, naces con ella o bien aparece durante un determinado momento de la vida como consecuencia de algún accidente o afección, situación que obviamente le provocará una discapacidad motora que antes no presentaba. El nivel de desarrollo alcanzado por el deporte para personas con discapacidad ha provocado que por el especialista se investigue las vías más idóneas para transmitir los conocimientos a los atletas, y así crear ambientes favorables e implementar experiencias positivas que conlleven a brindar satisfacciones en la práctica del deporte.

Hace 50 años este deporte no estaba al alcance de muchas personas que querían practicarlo, personas con discapacidades como parálisis cerebral, amputados de miembro inferior, lesión medular, entre otras. Sin embargo, fue en los Juegos Paralímpicos (Tokio, 1964) donde nació esta variante para las personas que no podían hacer realidad sus sueños, con la participación de un reducido número de



atletas con lesión medular, pero no fue hasta Barcelona 1992 que se instauró la modalidad de Powerlifting, actualmente nombrado Parapowerlifting que como el deporte convencional debe tener planificación por zonas de trabajo y una buena selección de ejercicios para desarrollar la fuerza y mejorar las marcas de los atletas.

Desde el siglo XX existe el deporte discapacitado y lo practican personas con limitaciones físicas, mentales o sensoriales, el desarrollo de un grupo de actividades que tienen como finalidad contribuir por medio del deporte a la normalización integral de toda persona que sufra una limitación física, sensorial y/o mental, organizadas jerárquicamente con el fin de promover y desarrollar programas y actividades de naturaleza deportiva para las personas con limitaciones físicas, mentales o sensoriales, con fines competitivos, educativos, terapéuticos o recreativos.

En la actualidad atletas con grandes discapacidades levantan más de tres veces su propio peso corporal, llegando así a más de 80 países.

En Cuba el levantamiento de pesas para personas con discapacidad tiene el primer campeonato nacional en 1995 y en los Juegos Olímpicos de Australia su primera participación internacional, a partir de esa fecha se ha mantenido en el programa de los Juegos Paralímpicos, Panamericanos y Copas del Mundo.

En la actualidad este deporte se practica en todas las Provincias, con diversidad de criterios en cuanto a la planificación de los entrenamientos, Morales (2008), Ortiz (2007) y Martínez (2013) hacen referencia a la planificación del entrenamiento de los atletas de levantamiento de pesas para personas con discapacidad, donde argumenta que el entrenamiento para este tipo de personas requiere de un tratamiento que enmarque sus necesidades.



En la actualidad, el entrenamiento de levantamiento de pesas para personas con discapacidad predomina la experiencia de entrenadores de halterofilia, con una concepción general de la fuerza máxima. Se utilizan algunos ejercicios especiales en el entrenamiento. No existe un programa de preparación integral para deportistas con discapacidad y en ocasiones no se tiene en cuenta las limitaciones de estos deportistas.

Para la realización de este artículo los autores establecieron como objetivo, emplear el trabajo con barra corta en etapas generales y especiales para el incremento de la fuerza máxima.

Pérez (2010) plantea que el levantamiento de pesas paralímpico es un deporte adaptado para personas con discapacidad física. Esta disciplina se basa en el desarrollo de la Fuerza máxima. En el levantamiento de pesas paralímpico la forma organizativa y el reglamento es similar al levantamiento olímpico, pero el ejercicio de competencia es diferente. Mientras en la disciplina olímpica se realiza Arranque y Envión, en el levantamiento paralímpico el ejercicio empleado es el Press de Pecho Plano. El objetivo del levantamiento de pesas es levantar el mayor peso posible en tres intentos que realiza cada deportista. Esta disciplina paralímpica se encuentra regida a nivel internacional por el Comité Paralímpico Internacional, IPC y coordinado por el Comité Técnico de Halterofilia.

El levantamiento de pesas, en lo adelante POWERLIFTING, es por excelencia una prueba de fuerza máxima de brazos. Los deportistas tienen tres intentos, y el ganador es el que logra levantar correctamente la mayor cantidad de peso. Es la única disciplina con 10 categorías en base al peso corporal del deportista.

Para la Física, una Fuerza es la causa que puede deformar un cuerpo o cambiar su estado en movimiento o de reposo. El concepto suele vincularse a la capacidad para sostener un peso, desplazar



algo o resistir un empuje. Lo máximo por otra parte, es el extremo o el límite superior que puede alcanzar algo.

La fuerza muscular como capacidad física

El rendimiento deportivo es el resultado de una combinación de factores que incluye, en primer lugar, la capacidad del organismo para realizar determinadas acciones, aunque también deben ser tenidas en cuenta las variables de tipo psicológico o motivacional, así como los aspectos técnicos-deportivos. En todo caso, el elemento básico es la activación muscular, que proporciona la fuerza y potencia necesaria para llevar a cabo determinados movimientos y desplazamientos contra resistencias externas.

La contracción muscular se produce porque cada músculo posee una cantidad determinada de unidades motoras que están controladas por las correspondientes terminaciones nerviosas, de tal manera que cuando una señal del cerebro es enviada a las fibras musculares estas se contraen y posteriormente se relajan (Bosco, 2000).

Se denomina fuerza máxima a la fuerza mayor que puede ejercer un grupo de músculos mediante una contracción voluntaria. En concreto, se trata del peso más grande que una persona puede mover en un solo movimiento.

Podemos decir que la Fuerza máxima es un elemento esencial del buen estado Físico, tanto para aquellas personas que quieren mejorar su resistencia como para quienes se enfocan en aumentar su potencia explosiva. La contracción muscular voluntaria que se realiza al hacer uso de la fuerza máxima está íntimamente relacionada con el sistema neuromuscular. Entendemos por sistema neuromuscular al grupo en el cual se encuentran el sistema musculo esquelético y el nervioso, en el mismo se da la intervención de una neurona pre sináptica, de un espacio sináptico y de al menos una célula muscular.



Métodos de entrenamiento para el incremento de la fuerza máxima

Los métodos de entrenamientos son procedimientos para desarrollar las capacidades motoras, técnicas y tácticas. Los métodos pueden ser continuos, de intervalos o de pruebas y competición. Resulta adecuado señalar que un método por sí solo no resuelve el aprendizaje. El nivel profesional del entrenador determinará la selección y aplicación de los métodos, permitiendo relacionarlos, integrarlos y saber hasta qué momento aplicarlos de acuerdo con sus intereses y necesidades.

Matvéev (1977), plantea que el método volitivo es considerado como un método auxiliar y se caracteriza por la tensión volitiva de los músculos en los regímenes de entrenamiento estático y dinámico, con distintos niveles de esfuerzos, fundamentalmente en el máximo.

Este autor al referirse a los métodos intensificados describe su importancia en el perfeccionamiento de sus aptitudes propiamente de la fuerza muscular del deportista lo cual desempeña la superación sistemática de las cargas físicas, los que adquieren una movilización máxima de sus posibilidades de fuerza muscular, es decir, recargas que dificultan los movimientos corporales con la fuerza igual o casi igual a la fuerza máxima que es capaz de revelar el deportista en un estado del grado de preparación.

Población y muestra:

El estudio se analiza en el municipio de Bayamo, sobre la población de 9 atletas de ellos 3 femeninos y 6 masculinos de ParaPowerlifting con discapacidad en los miembros inferiores, que constituyen la muestra de atletas estudiados.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron los siguientes métodos científicos:



Como teóricos se emplearon el histórico-lógico, análisis-síntesis y el inductivo-deductivo; como empíricos, análisis documental, observación y medición; y las técnicas de investigación entrevista, encuesta y estadísticas.

Análisis y discusión de los resultados

Propuesta de ejercicios generales y especiales:

Objetivos generales

- Incrementar el nivel de preparación general y especial.
- Contribuir al incremento de los resultados competitivos.
- Incrementar el desarrollo físico general.
- Estimular el logro de marcas superiores.

Los atletas deben ser capaces de:

Realizar correctamente los ejercicios físicos generales y especiales que sustenta el incremento de la fuerza máxima.

Demostrar un nivel físico-técnico que les permita alcanzar resultados superiores en las pruebas normadas.

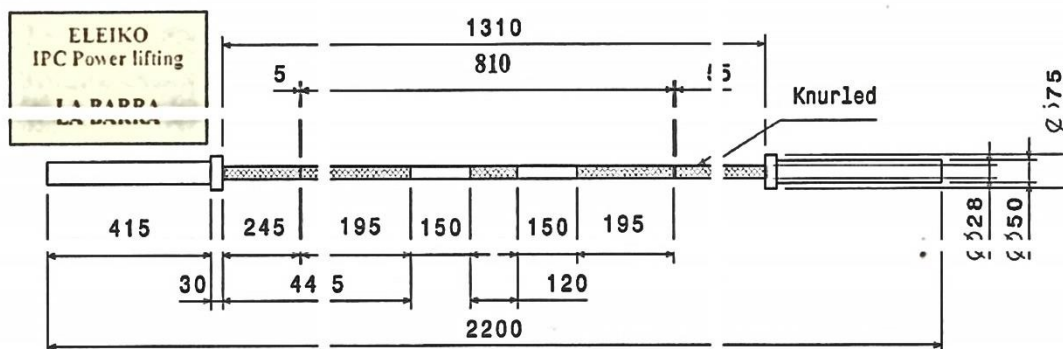
Las barras olímpicas empleadas en estos deportes deben cumplir con unos estándares fijos de tamaño y peso, que dependen del deporte y el sexo del levantador.

Los movimientos de levantamientos en halterofilia y levantamiento de potencia, a diferencia de los empleados en los entrenamientos con pesas, se realizan lo más rápidamente posible, por lo que genera mucha energía cinética que el levantador debe vencer para no perder el equilibrio. Las barras



empleadas en estos deportes (llamadas barras olímpicas) incorporan un manguito rotatorio en cada extremo, sobre el que se colocan los discos. Así los discos pueden rotar libremente respecto a la barra durante el movimiento, con lo que se elimina el efecto de inercia rotacional que sufriría el levantador.

En el ParaPowerlifting se utiliza para ambos sexo la barra de 20 kg y con las siguientes medidas.



Resistencia a la tracción o elasticidad

Sirve para determinar el aguante que tiene una barra, cuanto mayor sea la resistencia a la tracción mayor o PSI (libras por pulgada cuadrada), mayor será la resistencia, pero también será más rígida.

Se entiende como concepto de Tracción al esfuerzo interno que está sometido un cuerpo por la aplicación de dos fuerzas que actúan en sentido opuesto.

Cuando estamos entrenando, cargando pesado, no damos cuenta que cuando nos colocamos en la barra esta rebota un poco, da la sensación que esta rebota o latigüea, es el término en la halterofilia como whip de la barra.

Encontramos barras olímpicas con resistencia a la tracción que van de 190,000 a 205,00 PSI.



Para el ParaPowerlifting son ideales las de resistencias a la tracción de 200k a 205 k PSI.

Teoría:

Se basa en disminuir el rebote de la barra o latiguo, acortando la barra de sus medidas estándar provocando una mayor resistencia al peso, esto enmarca la dificultad de mover los pesos que en barras normales.

Se utilizará una barra con un grosor de 28 mm de diámetro, 1140 mm entre camisas giratorias y 1780 mm de largo total.



Como se observa la imagen es una barra olímpica la cual fue cortada y llevada a las dimensiones antes puestas.

Con lo cual se busca disminuir una Ley de la Física con tal de provocar una mayor resistencia de los pesos en los atletas.

Ley de la Física que se ponen de manifiesto:

Ley de la Presión:

La Presión se define como fuerza por unidad de área. Para describir la influencia sobre el comportamiento de un fluido, usualmente es más conveniente usar la presión que la fuerza. La unidad estándar de presión es Pascal, el cual es un Newton por metro cuadrado.



La Fuerza es el producto de la Presión y la Superficie: $F= P \times S$

La Presión es igual a la Fuerza dividida por la Superficie: $P= F/S$

La Superficie es igual a la Fuerza dividida por la Presión: $S= F/P$

¿Cuál es la relación entre la presión la Fuerza y el Área?

Que Fuerza es directamente proporcional a la presión(es decir a más fuerza más presión para un Área constante), en cambio el área es inversamente proporcional a la presión(Es decir a mas área menos presión para una fuerza constante).

Propuestas de ejercicios con barra corta:

Existen disimiles de ejercicios donde podemos implementar el uso de barras más cortas con el fin del incremento de la fuerza máxima esta propuesta está encaminada para personas con discapacidad en los miembros inferiores, no queda sujeto a la exclusividad para este tipo de atletas sino que se puede implementar en cualquier atleta convencional.

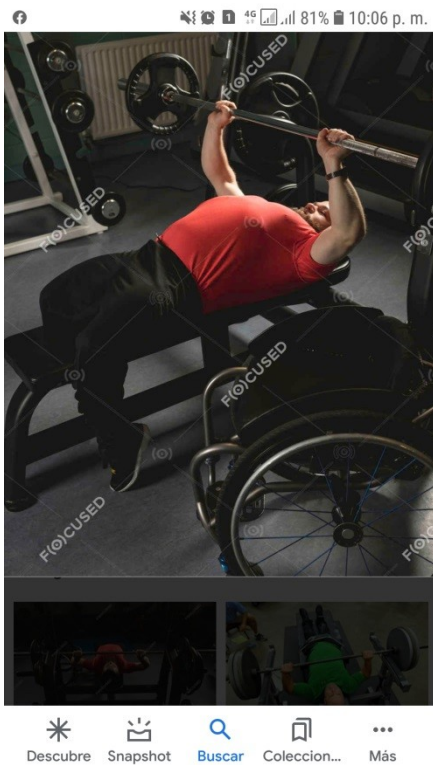
1. Press de banca recto, como ejercicio clásico de competencia, los dividimos en tres fases la cual nombramos: descenso, no es más que el recorrido de la barra hasta los pectorales donde el atleta debe realizar una pausa y detener el peso con control y exactitud sobre los mismos.
2. Press inclinados donde desarrollamos la parte superior de los pectorales y los deltoides anteriores como músculos y articulaciones fundamentales.
3. Press declinado con el objetivo de desarrollar la parte baja de los pectorales y al realizar un recorrido más largo con los brazos se responsabilizan también los tríceps.
4. Fuerza sentada con barras para mejorar la fuerza de los hombros y tríceps.



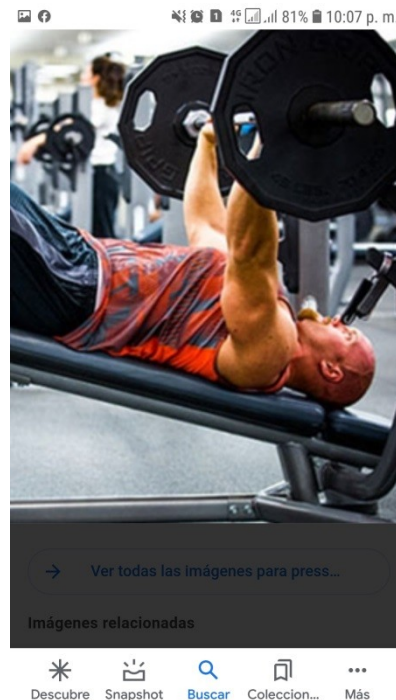
5. El tríceps básico en posición de acostado y con similitud a los press de banca con los codos cerrados y abiertos para desarrollar la fuerza de estos como su nombre lo indica.

6. Los músculos fundamentales que intervienen en nuestro ejercicio de competencia son, los pectorales y tríceps.

7. Estos ejercicios se trabajan de forma individual con la planificación correcta después de un control o test pedagógico una vez obtenido el 100% de cada una de ellas.

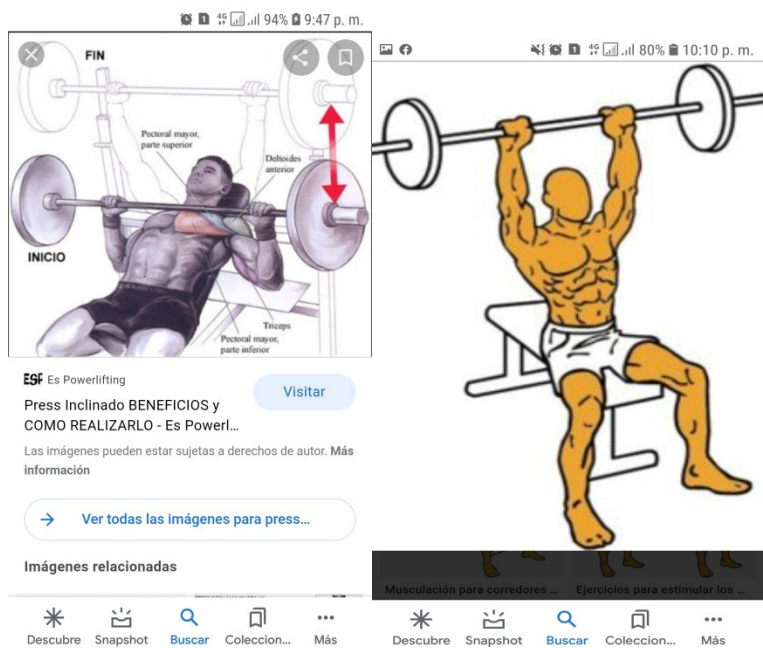


**Pres de Banca Recto
Declinado**



Pres de Banca





Pres de Banca Inclinado y Fuerza Sentado

Tabla 1

Ejercicios	Frecuencias por meses en EPFG	Fuerza en % de trabajo	Máxima	Frecuencias por meses en EPFE	Fuerza en Máxima % de trabajo
Press recto	8-12	60-80%		4-8	81-95%
Press inclinado	6-8	50-70%		2-4	71-80%
Press Declinado	6-8	50-70%		2-4	71-80%
Fuerza	6-8	40-60%		2-4	71-80%



sentado				
---------	--	--	--	--

En la tabla 1 se muestra un sistema de ejercicio encaminado a la frecuencia de trabajo con la barra corta, tratando de lograr un trabajo en conjunto con la barra oficial, con el objetivo de llegar y superar tanto como sea posible la Fuerza Máxima de cada atleta.

Tabla 2 Test inicial EPFG 1er meso ciclo.

Nombre	División	Pres Recto	P. Inclinad	P. Declinado	Fuerza Sentado
Leydi Rodríguez	41	78 kg	45kg	55kg	45kg
Yamile Rodríguez	41	57kg	35kg	45kg	30kg
Yuxdania Rodríguez	50	61kg	40kg	50kg	35kg
Julio C. Ramos	49	105kg	65kg	75kg	55kg
Yoander Áreas	54	130kg	100kg	110kg	80kg
Emmanuel	72	110kg	65kg	85kg	65kg
Yuniel Suares	72	145kg	110kg	125kg	80kg
Luis Perea	80	150kg	125kg	130kg	90kg
Misael Carbonell	+107	175kg	135kg	145kg	110kg

En la tabla número 2 se aprecia los resultados de los atletas en el control del primer meso del macro ciclo.

Tabla 3 Test EPFG 2do meso ciclo.



Nombre	División	Pres Recto	P. Inclínad	P. Declinado	Fuerza Sentado
Leydi Rodríguez	41	81 kg	50kg	61kg	47kg
Yamile Rodríguez	41	59kg	40kg	50kg	34kg
Yuxdania Rodríguez	50	65kg	45kg	57kg	40kg
Julio C. Ramos	49	109kg	70kg	82kg	62kg
Yoander Áreas	54	135kg	110kg	120kg	85kg
Emmanuel	72	114kg	70kg	92kg	68kg
Yuniel Suarez	72	150kg	117kg	134kg	87kg
Luis Perea	80	156kg	132kg	140kg	95kg
Misael Carbonell	+107	181kg	142kg	155kg	120kg

En la tabla número 3 se ven los resultados de los atletas en el control del segundo meso del macro ciclo. Donde se ve una marcada mejoría con respecto al control del primer meso ciclo, esto siempre parte del estado de cada atleta, según su estado y forma cada atleta puede mejorar desde un 1% hasta donde le permita su preparación, recordar que el límite siempre se lo pone uno mismo.

Conclusiones:

- Los entrenadores carecen de una documentación donde estén implícitos ejercicios dirigidos a la preparación física general y especial, que les permita enfrentar de forma coherente el proceso de formación deportiva y responda a las necesidades de cada uno de ellos.



- Los ejercicios emitidos se sustentan sobre una base metodológica que permitirá la planificación acertada del trabajo de los diferentes tipos de preparación, contando con los métodos, contenidos y medios para el desarrollo de la misma.
- El mejoramiento satisfactorio de los atletas en la vida los ayuda al crecimiento social de su localidad.

Referencias bibliográficas:

Baker, D. y Newton, R. (2008). Métodos para Incrementar la Efectividad del Entrenamiento de la Potencia Máxima para el Tren Superior. PubliCE Standard. 22/12/2008. Pid: 1070.

Becali, A. (2009). Metodología para el desarrollo de la fuerza en atletas femeninas de Judo en el alto rendimiento. Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias de la Cultura Física. La Habana. Editorial Universitaria.

Bosco (2000). Influencia de la fuerza máxima sobre la explosiva. Artículo Busquets, L. (2001). Las cadenas musculares (4ta Ed). Barcelona: editorial Paidotribo.

Cuervo, C. (2005) Pesas aplicadas. La Habana: Editorial Deporte.

Matveev, L. P. (1977) Teoría general del entrenamiento deportivo. Barcelona: Paidotribo.

Martínez, R. (2013) El levantamiento de pesas para discapacitados. Disponibles en: www//EcuRed.cu

Ortega, A. (2015). Metodología para el entrenamiento de la Fuerza Rápida en bateadores del equipo Granma en las series 49 y 50 de béisbol.

