

HALTEROFILIA. ANÁLISIS DEL GESTO PODOLÓGICO

WEIGHTLIFTING. ANALYSIS OF THE FOOT EXPRESSION

1. HISTORIA

La halterofilia, es probablemente uno de los deportes más antiguos. Podemos situar sus orígenes en torno al año 3.600 A.C en China, donde los emperadores practicaban ejercicios de fuerza. La mayoría de los historiadores, apuntan al luchador griego Milón de Crotona como el pionero del levantamiento de pesas. A finales del siglo XIX, la halterofilia era una dedicación casi exclusiva de los profesionales del circo. Más tarde comenzó a realizarse con carácter amateur, organizándose competiciones entre clubes.

En la primera Olimpiada moderna, celebrada en Atenas en 1896, la halterofilia fue incluida como deporte olímpico.

En España se crea la Federación Española de Halterofilia en 1966

En 1987 se celebró el primer campeonato de halterofilia femenino y a partir de 1997 se aprobó la participación femenina en las Olimpiadas.

Actualmente existen ocho categorías masculinas y siete femeninas definidas por el peso corporal.

2. GESTO DEPORTIVO

El levantamiento olímpico no es solamente una prueba de fuerza, sino también de velocidad, habilidad, concentración y estrategia. Al levantador se le permiten tres intentos en cada uno de los dos alzados.

Tres fallos llevan a la eliminación automática. La mayoría de los participantes escogen un peso del que están razonablemente seguros que pueden dominar bien y posteriormente van aumentando el peso a levantar. Los alzados son juzgados por tres árbitros en decisión mayoritaria.

Existen dos métodos de levantamiento, la arrancada y el de dos tiempos en los que más adelante incidiremos.

2.1 Colocación de los pies.

Situación de los pies con respecto a la barra.

Los pies se situarán debajo de la barra de forma que la articulación de los dedos se encuentre aproximadamente en línea recta con la vertical de ésta, si bien existirán diferencias de acuerdo con la longitud de los pies de cada levantador. (Fig. 1).

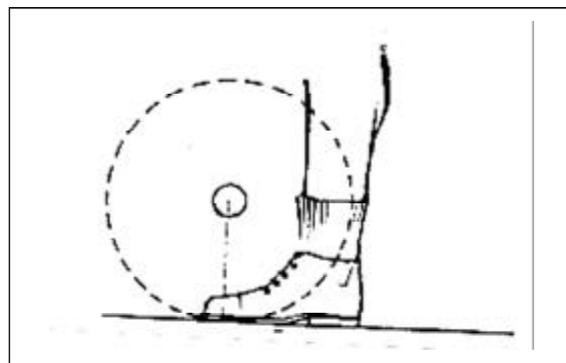


FIGURA 1.-

García Blázquez, Francisco Manuel *

Hidalgo Ruiz, Sonia **

Martínez Nova, Alfonso **

* Diplomado en Podología, Diplomado en Enfermería. Profesor de la Escuela Universitaria de Podología de Plasencia. Universidad de Extremadura.
** Diplomado en Podología. Profesores de la Escuela Universitaria de Podología de Plasencia. Universidad de Extremadura. Centro de Trabajo: Centro Universitario de Plasencia.

CORRESPONDENCIA:

Centro Universitario de Plasencia. Avda. Virgen del Puerto nº 2. 10600 Plasencia. Cáceres. Teléfono: 927 427000. Fax: 927 425209.

Acceptado:
25.03.02

La situación de los pies puede variar ligeramente según el estilo utilizado para el levantamiento y las características anatómo-fisiológicas del levantador.

Arrancada

Tiene unos pasos comunes hasta que la barra llega aproximadamente a la cintura, a partir de ahí existen dos estilos diferentes para la arrancada:

1. Estilo de Squat:

La situación de los pies que podemos considerar más generalizada es la de colocar éstos con una separación aproximadamente igual a la anchura de las caderas. (Fig. 2.1).

La tendencia moderna es a colocar éstos muy próximos entre sí. (Fig 2.2).

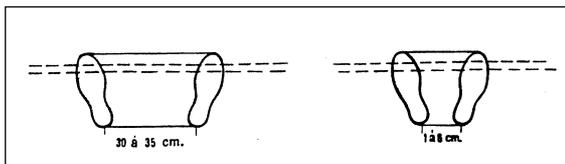


FIGURA 2.1.-

FIGURA 2.2.-

En cualquiera de estas dos variantes las puntas de los pies están dirigidas hacia fuera, (Angulo de Fick estático en Abducción).

La posición final de los pies en este estilo estará determinada por la flexibilidad articular de tobillos, rodillas y caderas de cada levantador, pero en todo caso se producirá un desplazamiento lateral de los pies.

Características posicionales en el estilo de Squat. (Fig. 3).

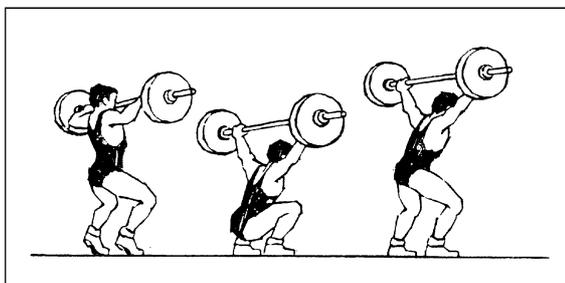


FIGURA 3.-

- Pies ligeramente más separados que en la posición de partida del tirón de la arrancada.

- Pies en abducción.

- Tobillos y rodillas en flexión completa, con las rodillas en divergencia (hacia fuera).

- Las articulaciones de las caderas lo más cercanas posibles a la articulación de los tobillos.

La parte superior del tronco casi vertical, ligeramente inclinada hacia delante, manteniendo la curvatura de la región lumbo-sacra.

2. Estilo de Split: (Fig. 4).

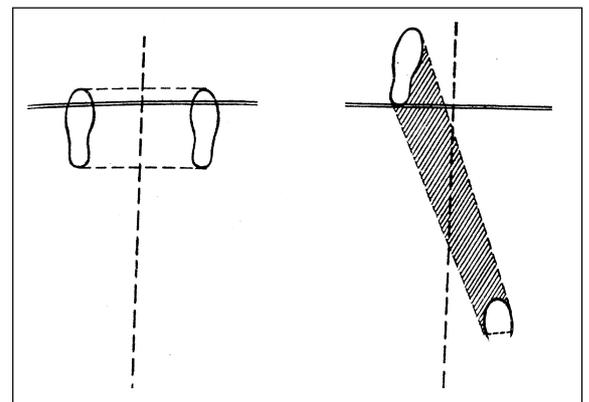


FIGURA 4.-

La posición de los pies más corrientemente empleada en este estilo es situarlos paralelos entre sí, y con una separación aproximada a la anchura de las caderas o poco menos.

La posición final será con el pie delantero en la misma línea o plano de su posición original, pero con la punta algo dirigida hacia adentro y desplazada hacia delante aproximadamente una longitud igual a un pie del atleta. La pierna trasera se desplaza hacia atrás aproximadamente el doble de la distancia que hace la otra, en el mismo plano de su posición de partida y se apoya únicamente sobre los dedos y región metatarsiana.

Características posicionales en el estilo de Split.

- El pie delantero se avanza una distancia aproximada

de un pie con respecto a la posición de partida; contacto total con el suelo, con la punta ligeramente dirigida hacia adentro (en adducción).

- El pie de atrás se desplaza aproximadamente el doble de la distancia que lo haya hecho el pie delantero, y se apoya en su parte delantera solamente.

- Los dos pies han de estar situados en líneas paralelas al eje de desplazamiento.

- El tobillo de la pierna delantera en flexión completa.

- La pierna delantera completamente flexionada por la rodilla.

- La rodilla de la pierna trasera extendida, el muslo lo más cercano posible a la horizontal.

En ambos estilos los pies deben desplazarse simultáneamente.

Dos tiempos:

- Primer tiempo: Cargada o arrancada

Puede hacerse en los estilos squat o split ya descritos anteriormente, con la única diferencia que la barra va a reposar sobre el pecho o sobre los brazos flexionados.

En el estilo de cargada split la barra tiene que adquirir una altura mayor que cuando la cargada se realiza en squat, por lo que es generalmente considerado más eficiente éste último estilo.

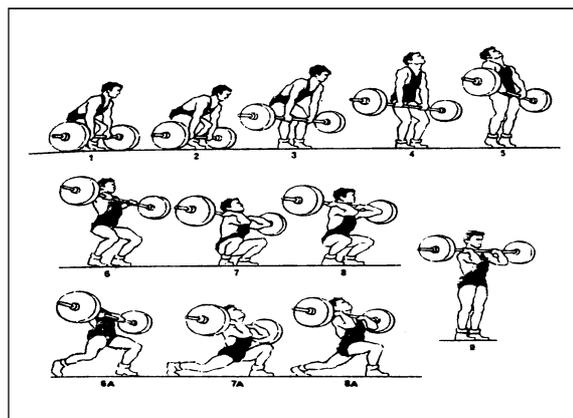


FIGURA 5.-

- Segundo tiempo: Envión (Fig. 6)

Flexionar las piernas y extenderlas, así como los brazos, hasta llevar la barra al extremo de los brazos extendidos sobre la cabeza.

Colocar los pies en línea, brazos y piernas extendidos, y esperar la señal del juez para reponer la barra sobre la plataforma.

Se puede descomponer en tres fases:

- Flexión y extensión de las piernas para lograr el impulso inicial de salida de la barra. Fig. 6 (pasos 10, 11 y 12).

- Caída del cuerpo bajo la barra.

Se inicia el desplazamiento en tijeras de los pies, al mismo tiempo que se empuja vigorosamente la barra. Fig. 6 (pasos 13 y 14).

Recuperación. Se efectúa similar a la descrita en arrancada y en la cargada en estilo de Split. Fig. 6 (pasos 15 y 16).

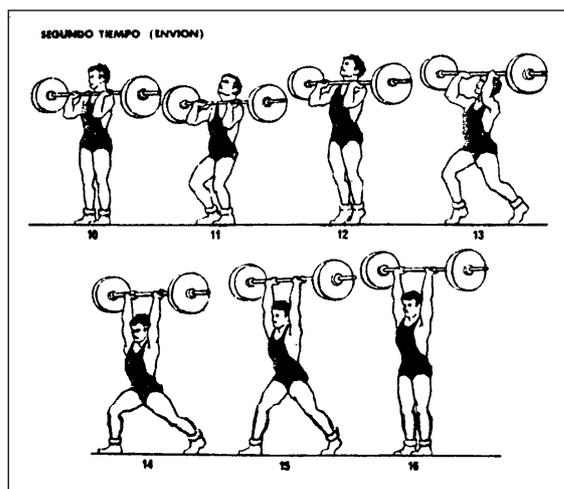


FIGURA 6.-

La musculatura en el levantamiento de pesas. ⁽²⁾

Cargada. En el momento en que el levantador se coloca en posición de provocar el despegue del carro del plano del suelo, entran en función una serie de músculos. La contracción al principio será poco intensa pero posteriormente aumentará en grado su-

ficiente para vencer la resistencia ofrecida por el peso.

Lo primero que hace el atleta es colocar los pies con la abertura necesaria para logra una buena base de sustentación, coge la barra y se contraen los músculos de la mano y antebrazo, inmediatamente comienza el esfuerzo de despegue, recae entonces la fuerza sobre los músculos lumbares. En esta primera fase el esfuerzo máximo debe ir dirigido a la contracción de los músculos más potentes del cuerpo, el cuádriceps y los glúteos.

Cuando el peso se encuentra algo por debajo de las rodillas, el esfuerzo mayor lo hacen los músculos extensores del muslo, el cuádriceps, que trabajará hasta que la pierna esté totalmente recta. Al pasar el peso por encima de las rodillas, el cuerpo del levantador todavía está inclinado hacia delante, por lo que debe hacer un esfuerzo buscando la vertical (intensa contracción de lumbares y glúteos), el carro entonces adquiere gran velocidad, que el atleta favorecerá poniéndose de puntillas, con gran trabajo de gemelos y soleo.

En esta fase entran en acción los músculos superiores del cuerpo, especialmente el trapecio y los músculos de los brazos, pasando el carro por delante del pecho del atleta.

Aquí vuelve a producirse un gran trabajo de los músculos de las extremidades inferiores, que dependerá del movimiento y el estilo. Menos intenso en los dos tiempos y más incómodo en la arrancada puesto que los brazos tienen que estar ya extendidos.

Como se ve por lo que antecede, prácticamente todos los músculos esqueléticos del cuerpo intervienen en el levantamiento de pesas, pero algunos de ellos de modo más intenso. Los más importantes de cara a nuestro interés son, los gemelos y el soleo, cuya acción es de flexión plantar y cuya fuerza de contracción puede alcanzar hasta 200 kg.

El cuádriceps tiene como acción la extensión de la rodilla y es quizás el músculo más importante en el levantamiento de pesas, ya que de su contracción depende la elevación del peso hasta la parte media del muslo.

LESIONES MÁS FRECUENTES

Como en todas las actividades deportivas de competición, los problemas más frecuentes son las lesiones del sistema osteo-muscular. Sin embargo, al tratarse de un deporte individual y sin confrontación ni contacto físico con los otros competidores, los traumatismos directos son totalmente excepcionales.

Lesiones del sistema músculo-esquelético

Se pueden dividir en tres grandes grupos: lesiones agudas, lesiones crónicas y alteraciones estructurales o funcionales del sistema osteo-muscular.

1.- Lesiones agudas

El mecanismo de producción fundamental de lesiones agudas en la halterofilia son los movimientos anormales forzados. En mucha menor medida por choques o autotraumatismo.

1.1.- Lesiones musculares

Cuando el calentamiento previo es defectuoso, la carga es excesiva, existe una descoordinación manifiesta o el entrenamiento o la competición tienen lugar en presencia de fatiga muscular, no es infrecuente que se produzcan lesiones musculares, que pueden variar entre una simple distensión, la ruptura de unas pocas fibras o la completa del músculo. Incluso en algunas ocasiones se puede llegar a romper la fascia y producir una hernia muscular. El mecanismo causal más frecuente de estas lesiones es la sobrecarga y la localización más frecuente son las capas más externas de los músculos o cercanas a las inserciones en el hueso. El dolor punzante, la tumefacción y el hematoma son los signos y síntomas más frecuentes, y cuando la ruptura es total el signo del hachazo siempre está presente.

Los músculos más comúnmente afectados son los rotadores de la articulación escápulo-humeral, los fijadores de la escápula, los extensores de la pierna, los aductores del muslo y los extensores de la columna.

1.2.- Lesiones tendinosas

Las lesiones agudas más importantes de los tendones son las rupturas, totales o parciales, pero las tendinitis

y las peritendinitis también pueden necesitar atención urgente. La mayoría de las veces asientan sobre estructuras previamente dañadas, sea por el entrenamiento llevado(intenso y reiterativo como sucede en las lesiones debidas a la sobrecarga) o por la inyección de fármacos en el interior de sus fibras(corticoesteroides). Los tendones del cuádriceps y del supraespinoso del hombro son los que con mayor frecuencia se ven afectados por este tipo de lesión. Los síntomas más importantes son el dolor y la impotencia funcional, y el signo del hachazo si se trata de una ruptura completa.

1.3.- Lesiones articulares

Las lesiones agudas más importantes de las articulaciones de los halterófilos son las luxaciones, y especialmente las de hombro y codo.

Son poco frecuentes las lesiones intraarticulares, aunque en alguna ocasión se han descrito en la rodilla, durante la realización de sentadillas en levantadores con técnica defectuosa. La osteocondritis disecante no es una rareza en los que se inician en edades muy tempranas en la halterofilia, y sobre todo en los que utilizan cargas desproporcionadas para su edad.

1.4.- Lesiones óseas

Las lesiones óseas propiciadas por colisión o choque en los levantadores de pesas son totalmente excepcionales en la edad adulta, aunque en alguna ocasión se ha podido observar fracturas debidas al brusco contacto del carro con el cuerpo cuando el deportista pierde el control del primero.

Algunos levantadores tienen disminuida la altura del disco intervertebral, especialmente los que militan en categorías altas. También se describen otras lesiones como la radiculitis cervical, la espondilolisis y espondilolistesis.

En los niños que se inician pronto en la práctica de la halterofilia se puede producir la epifisitis de la tuberosidad anterior de la tibia (E. Osgood-Schlatter) sobretodo cuando se realiza la cargada de dos tiempos o las sentadillas con grandes cargas. También se observan fracturas epifisarias de los huesos de los miembros superiores y en las láminas de las vérte-

bras, cuando el peso se levanta por encima de la cabeza.

2.- Lesiones crónicas

Algunas son consecutivas de lesión aguda mal curada. En alguna ocasión se pueden observar lesiones degenerativas de la cadera.

La mayoría son lesiones por sobreutilización, en las que se producen microtraumatismos por repeticiones continuas del gesto deportivo con grandes cargas, y se originan principalmente en el entrenamiento.

Las más frecuentes son las entesopatías que tienen lugar donde el tendón se inserta al hueso, las más frecuentes son las que afectan a los tendones que se insertan en los polos superior e inferior de la rodilla y a la inserción del cuádriceps en la cara anterosuperior de la tibia.

Las lesiones por sobreutilización suelen afectar al cartílago (condropatías) y en especial al de la rótula dando lugar a la condropatía patelar, frecuente en levantadores infantiles cuando trabajan con grandes intensidades. La regeneración del cartílago normalmente es de calidad inferior lo que predispone a sufrir nuevas lesiones.

3.- Alteraciones funcionales de la movilidad articular

En algunas ocasiones las molestias localizadas en las articulaciones no se deben a una alteración en su estructura, si no de su función.

3.1.- Bloqueo de las articulaciones.

El efecto fundamental consiste en la disminución de la movilidad articular, que en muchas ocasiones impide el entrenamiento y la competición. Las causas suelen ser de origen funcional, pero también las hay macro o microtraumáticas. La más afectada es la columna vertebral.

Los bloqueos de larga duración acaban afectando a otras estructuras cercanas o lejanas, como músculos y tendones e incluso originan molestias reflejas en los órganos internos.

Las manipulaciones y la masoterapia prestan grandes beneficios a los bloqueos.

3.2.- Alteraciones producidas por el desequilibrio en la función músculo-articular.

La debilitación de los músculos extensores y/o el acortamiento de los flexores que se insertan en una articulación pueden originar numerosas molestias. Muchos de los dolores localizados en la región lumbar, en la pelvis y en la cadera de los levantadores de peso tienen su origen en un acortamiento de los músculos flexores y en la hipertrofia de los extensores, lo que origina un aumento de la lordosis y la aparición de molestias dolorosas, a veces intensas, en la región lumbo-sacra.

3.3.- Hipo o hipermovilidad articular.

El origen de las alteraciones de la movilidad articular es muy diverso y a veces se relaciona con enfermedades o traumatismos agudos o crónicos padecidos con anterioridad. En el caso de la hipomovilidad de una articulación, las más cercanas a ella o algunos eslabones de la cadena cinética implicados en el movimiento tienden a compensar el defecto, con el aumento de su función, lo que origina molestias en esas regiones. La hipermovilidad articular constituye un gran problema, especialmente cuando no existen mecanismos compensadores que lo palien o remedien.

Prevención y tratamiento de las lesiones agudas del sistema osteo-articular.

Las medidas que tratan de impedir las lesiones del sistema osteo-articular van encaminadas a evitar las causas que las producen como: defectos en la técnica empleada, empleo de aparatos, tarimas y calzados defectuosos o inadecuados, la falta de disciplina o concentración del deportista, la mala programación del entrenamiento, la inobservancia de los consejos médicos y técnicos, la alimentación inadecuada, estado de salud deficitario. Es obvio que evitar todas las situaciones descritas, es la mejor manera de prevenir las lesiones futuras.

ALTERACIONES DE OTROS APARATOS O SISTEMAS

Se van a producir alteraciones del sistema nervioso central, cefalalgias agudas, accidentes cerebro

vasculares, síncope inducido por el ejercicio y otras alteraciones como los calambres musculares y alteraciones en la menstruación de las levantadoras, aunque estas alteraciones no serán objeto de nuestro estudio.

ACTUACIÓN PODOLÓGICA

Desde nuestro punto de vista la actuación podológica debe centrarse en proporcionar a los halterófilos la máxima estabilidad y amortiguación posibles.

Siempre teniendo en cuenta los movimientos de los pies durante el gesto deportivo, proponemos una ortesis plantar completa compuesta por: (de superior a inferior).

- Elemento estabilizador central en resina de 1,2 mm.

- Soporte plantar desde talón hasta la comisura de los dedos en resina de 1,9 mm.

- Elemento estabilizador anterior, desde retrocapital hasta final de los dedos realizado con E.V.A de baja o media densidad, cuya función será la de amortiguar la zona de las cabezas metatarsales y de los dedos ya que el primer esfuerzo se realiza de puntillas y va a presentarse una hiperpresión en la zona. Junto con la resina se conseguirá un balancín que le auxiliará en el apoyo total del pie.

Los elementos estabilizadores anterior y central así como el resto de soporte pretenden dar estabilidad al pie.

El soporte plantar para la halterofilia tiene un sentido inverso al soporte normal, ya que la primera zona de apoyo se realiza en antepié donde buscamos amortiguación y posteriormente en medio y retropié donde buscamos estabilización.

Al realizar este soporte previa valoración del paciente podríamos concretar también el tratamiento personalizado que nos permitiera incidir en posibles patologías propias del pie y de la extremidad inferior las cuales podríamos compensar potenciando en nuestro soporte los elementos correspondientes. Es obvio que el soporte plantar podrá variar en densidades, grosores, materiales, etc. en función de las caracterís-

ticas del deportista (peso, lesiones sobreañadidas, etc...).

RESUMEN

Este artículo trata de explicar brevemente los aspectos técnicos de un deporte poco conocido por el público en general, pero de una gran tradición olímpica

y practicado desde la antigüedad. Orientamos el trabajo a aquellos profesionales que traten con deportistas para dar a conocer los aspectos podológicos de este deporte, tanto en cuestión de posibles lesiones que podamos tratar como en los tratamientos ortésicos que podamos efectuar.

Palabras claves: Halterofilia, posición podálica, lesiones músculo-tendinosas, tratamiento ortésico.

B I B L I O G R A F I A

- 1 FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE HALTEROFILIA.** Halterofilia Básica. Editorial Doncel. 1973; Pag. 237-249.
- 2 VOROBIEV, ARCADY.** Ensayos sobre fisiología y entrenamiento deportivo. Editoriales Mexicanas unidas. México 1974. Pag. 35-82.
- 3 SOBOTA.** Atlas de Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2000
- 4 VILADOT Y COLS.** Quince lecciones sobre patología del pie. Ed. Toray. Barcelona. 1989.