

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Unan- Managua.

Instituto Politécnico de la Salud.

Luis Felipe Moncada.



Artículo Científico.

Factores que inciden en las lesiones músculos esqueléticos, que practican el levantamiento de pesa en Gym Eros, Nino e Iron.

Dirección laboral y correos.

- Diana Verónica López González.

Américas 2, del centro de salud Roger Osorio 4 cuadras abajo.

Correo: diaveronik.goz26@hotmail.com.

- Fernando Antonio Hurtado Bello.

Clínicas Ceprosis.

Ferrhurtaadoo1991@yahoo.com.

- Melvin Eduardo Campos del Castillo.

Colonia Xolotlan de la alcaldía del distrito 6, 2 cuadra hacia a lago y 1 cuadra hacia abajo casa # 117.

Correo: melvindelcastillo@yahoo.es.

Palabras Claves: Factores que inciden, lesiones musculo esqueléticas, levantamiento de pesas.

I. Resumen.

La presente investigación fue realizada con el objetivo de analizar los factores externos e internos que inciden en las lesiones músculo esqueléticas en deportista que practican levantamiento de pesas en los gimnasios Eros, Iron y Nino. Materiales y método: Este estudio es de tipo descriptivo, prospectivo, cuantitativo y de corte transversal. Se realizó mediante un guía de entrevista estructura; dada a 70 deportistas que participaron en la investigación y procesado por el programa Spss versión 23.

Los resultados son: el promedio de las edades 20-25 de los deportistas en estudio un 41% del sexo masculino y un 11% del sexo femenino, el nivel de escolaridad con un 59% son universitarios, 47% no utiliza método de protección, 66% realiza el calentamiento muscular, 57% realiza el estiramiento muscular 59% no realizan la etapa enfriamiento, las lesiones más comunes son esguinces con 3% en hombro, distensión muscular en 9% en hombro, rodilla tobillo y tronco lumbar, 3% en cadera

y rodilla, ruptura ligamentosa 6% en rodilla, desgarro muscular 3% en hombro y tronco dorsal, 12% en hombro y 9% en tronco lumbar, distensión muscular y desgarros muscular 3% en hombros y rodilla. Con respecto al objetivo de entrenamiento y la intensidad con que levanta las pesas que incluye la fuerza máxima solo un 6% lo realiza de manera correcta, en fuerza velocidad un 16% y en fuerza resistencia un 7%.

Conclusión: los factores que inciden a las lesiones son las intrínsecas ya que los deportistas no lo cumplen de manera correcta.

II. Introducción.

El entrenamiento con pesas es una manera muy habitual de ejercicio el cual se usa la fuerza de gravedad), lo que te puede proporcionar beneficios funcionales como el aumento de la masa muscular, ayuda a reducir el peso corporal y ayudando a mejorar la salud en general de los que practica el levantamiento de pesas.

Sin embargo, existen factores que pueden llevar a un deportista que realizan el levantamiento de pesas a una lesión músculo esqueléticas;

estos factores son dos el factor intrínseco que es propio del deportista la fuerza muscular, el tipo de anatomía, la resistencia que tenga, el tipo de entrenamiento que realiza etc y el factor extrínseco que es el ambiente donde los deportistas están realizando su entrenamiento si prestan las condiciones como espacio y equipo.

Los deportistas que realizan levantamiento de pesas en los gimnasios no tienen una guía adecuada para la realización de su rutina, ya que la mayoría de los entrenadores tienen poco conocimiento de los aspectos que debe tener en cuenta a la hora de planificar o la búsqueda del objetivo de conseguir un desarrollo adecuado del entrenamiento.

Por tal razón muchos deportistas de levantamiento de pesas llegan a sufrir lesiones músculo esqueléticas al realizar su entrenamiento por no tener la guía adecuada llevándolos a la exclusión total o parcial del deporte.

Este estudio es conveniente ya que a nivel nacional el auge de la práctica de levantamiento de pesas ha ganado mucha relevancia, cabe recalcar que

en la mayoría de los gimnasios los entrenadores no cuentan con el conocimiento científico adecuado para la realización y planificación del entrenamiento físico de los deportistas, de esta manera queremos aportar un antecedente que favorezca el fortalecimiento a nivel institucional.

Esta investigación se desarrolló en base a las líneas de investigación establecidas por el departamento de fisioterapia buscando como fin ampliar el área de conocimiento y laboral en que pueden desempeñarse los futuros profesionales, además de ser un requisito para obtener el título de graduación y de igual forma sirva como un antecedente para los próximos estudios investigativo dirigidos al ámbito deportivo.

Factores que inciden en las lesiones músculo esqueléticas en deportistas que practican el levantamiento de pesa en los gimnasios Eros, Nino e Iron de la ciudad de Managua. Caracterizar los datos demográficos, factores de riesgos extrínsecos e intrínsecos, también especificar las lesiones musculo esquelética.

III. Material y Método (Metodología o diseño Metodológico)

Universo.

El estudio se realizó con deportistas que levantan pesas en los gimnasios Eros, Iron y Nino siendo una muestra por conveniencia dentro de un universo de 250 que asisten a dichos gimnasios.

Muestra.

Para obtener el dato total de la muestra que se va necesitar de nuestra población que es de 250 deportista que realiza el levantamiento de pesas el cual esta población esta distribuidas en 3 gimnasios de estudio, para ello se realizó gracias a la ecuación de población finita dando como resultado un total de la muestra de 70 atletas que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

Esta investigación tiene como alcance ser descriptiva por que analiza comportamientos y sucesos presentados tales como demográficos los factores externos e internos que pueden llevar a una lesión al deportista, así como realizar un plan educativo fisioterapéutico para evitar y prevenir lesiones musculo esquelética

para así determinar los objetivos propuestos de la investigación.

Es cuantitativo ya que utiliza las variables del instrumento para recoger la información necesaria que contiene la recopilación de los datos que nos permitirá agruparlos a una base de datos.

Según la línea de estudios de carácter prospectivo, ya que se realiza la recolección de la información en la que se estudian hechos y comportamientos en relación al estado físico, atreves de cómo van ocurriendo los sucesos en el sujeto de estudio.

Es de corte transversal ya que recolectan datos en solo momento, en un tiempo determinado con el propósito de describir variables y analizar su incidencia en un momento dado y en un periodo de tiempo determinado.

IV. Resultado.

De los 70 deportistas de levantamiento de pesas que incluyen a los entrenadores de los 3 gimnasio en estudios junto con los deportistas, encontramos que En relación a las variables de sexo

y edad de los 70 deportistas de levantamiento de pesas que fueron entrevistados de los gimnasios IRON, NINO y EROS; en el sexo masculino un 41% están en edad de 20-25, un 16% en edad de 26-31, un 9% en edad de 32-37 y un 7% en edad de 38-43. En el sexo femenino un 11% están en edad de 20-25, un 7% en edad de 26-31, un 3% en edad de 32-7 y un 6% en edad de 38-43.

En lo que respecta a la escolaridad de los deportistas del total de levantadores de pesas comprendido de los gimnasios IRON, NINO y EROS se puede determinar que un 4% tiene un nivel académico de Primaria, un 29% Secundaria, un 9% Técnico Superior y un 59% Universidad.

Los métodos de protección un 47% de los deportistas no utiliza ningún método de protección, un 23 % utiliza vendas elásticas y cinturón de protección lumbar, un 19% solo utiliza cinturón de protección lumbar, un 4% solo utiliza vendas adhesivas al igual que las vendas elásticas con un 4%, de los

deportistas que están sometidos a estudios solo el 2 % no utiliza cinturón de protección lumbar.

Según el objetivo de entrenamiento y la intensidad los resultados son: para fuerza máxima solo un 6% trabaja mediante el objetivo propuesto, en cuanto a la fuerza velocidad encontramos que un 16 % no trabaja en cuanto al objetivo de entrenamiento, con respecto a la fuerza resistencia se observa que hay una combinación de intensidad con el que realiza el entrenamiento en el cual no está dentro de la planificación del entrenamiento.

El tiempo de recuperación muscular un 4% realiza el descanso adecuado que está dentro de las 72 horas con pocas repeticiones de carga, el 7% y un 4% no está dentro del tiempo de recuperación muscular. En el periodo de las 24-48 horas un 36% está dentro de los parámetros del tiempo de recuperación y un 10% respectivamente no está recuperándose adecuadamente, un 3% de los atletas se recupera

del desgaste muscular comprendido dentro de las 24 – 36 horas que necesita el cuerpo para volver a entrenar, y un 23% de los atletas no está en tiempo de recuperación muscular.

En el calentamiento muscular de los 70 deportistas de levantamiento de pesas que un 66% realiza de 5-10 min de calentamiento previo al ejercicio, tenemos también que un 17% de las personas realiza 15-20 min de calentamiento previo, solo 1% realizan 25-30 min y un 11% no realiza el calentamiento muscular.. El estiramiento muscular tenemos que unos 57% deportistas realizan estiramiento muscular de 5-10 min, un 10 % lo realiza de 15-20 min y un 19% que no realizan estiramiento muscular.

El estiramiento después los resultados que un 44% de deportistas no realizan estiramiento de 5-10 min, un 16% de las personas realizan un estiramiento de 5-10 min, un 6% realiza un estiramiento muscular de 15-20 min y un 9% no lo realiza,

y un 26% de deportista que no realiza ningún tipo de estiramiento después del ejercicio.

Las etapas de enfriamiento: los 70 deportista de levantamiento de pesas que fueron entrevistados de los gimnasios IRON, NINO y EROS; tenemos como resultado que un total del 13% realiza la carrera aeróbica, un 27% realizan estiramiento suave, un 1% lo realizan combinado tanto la carrera aeróbica como estiramiento suave y un 59% no realiza ninguna de ellas.

De los 70 deportista de levantamiento de pesas que fueron entrevistados de los gimnasios IRON, NINO y EROS; refleja los resultados que un 3% sufrieron Esguince en Mano-Muñeca y Hombro izquierdo, Distensión Muscular, un 12% en Rodilla, 9% en Tobillo, Hombro derecho e izquierdo y en Tronco Lumbar, 3% Cadera y Rodilla, Roturas Tendinosa 6% en Rodillas, Desgarro Muscular un 3% Hombro derecho, un 12% Hombro izquierdo, un 3% Tronco Dorsal, un

9% en Tronco Lumbar y Distensión muscular y desgarro muscular sufrieron un 3% en Hombro derecho e izquierdo y en Rodilla.

V. Discusión.

En el deporte de levantamiento de pesas la edad que es recomendable de empezar es de 15 a 50 años y el sexo los practica tanto masculino como femenino;

Pero el que predomina más en los gimnasios en estudio es el masculino con un 41% y en el sexo femenino un 16% en las edades comprendida de 20-25 años.

En los métodos de protección solo son necesario para proteger las articulaciones que son más propenso a lesionarse pero hay algunos como las vendas elásticas que alteran la biomecánica natural durante una sentadilla elásticas provocan un movimiento restringido alrededor de la articulación de la cadera, lo que causa un descenso en los músculos dominantes de cadera (Muñoz, 2016); en el caso del cinturón lumbar solo es adecuado para entrenamiento de requiera

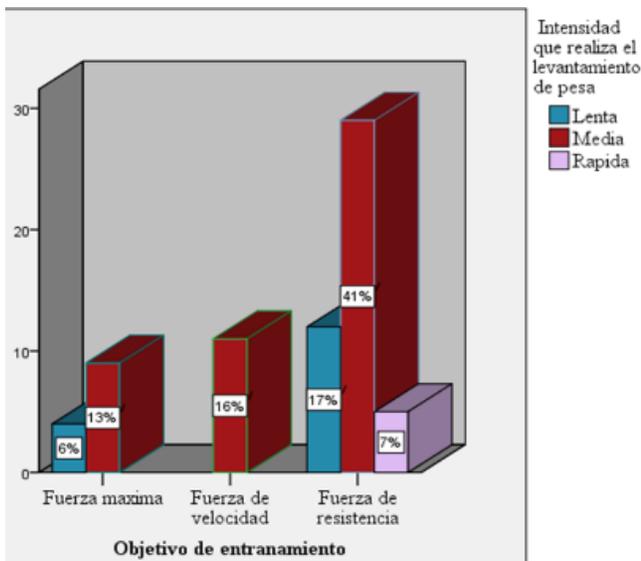
algún esfuerzo extenso de levantamiento por lo tanto hay un 23% que utilizan estos dos métodos de protección el cinturón lumbar y la vendas elásticas; un 47% no utilizan ningún método de protección.

En lo que es el objetivo de entrenamiento se tiene que ver 3 aspectos muy importantes; si el deportista desea realizar un entrenamiento eficaz para no sufrir ninguna lesión.

- 1) La fuerza máxima la intensidad que tiene que levantar el peso debe ser lenta y las repeticiones pocas de 3-5 por serie de repetición y tomar un tiempo de recuperación muscular de 72 horas.
- 2) La fuerza velocidad la intensidad que tiene que levantar es rápida y la serie de repeticiones medianas de 5-10 y el tiempo de recuperación muscular de 24-48 horas.
- 3) La fuerza velocidad resistencia la intensidad es mediana con un serie de repeticiones de 10-20 por serie y el tiempo de

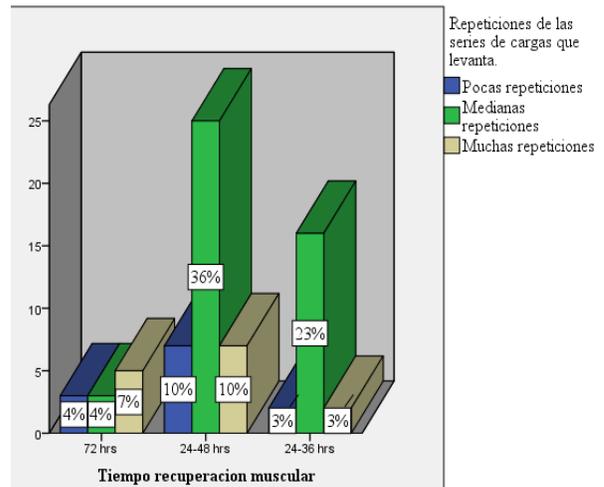
recuperación muscular de 24-36 horas.

Por lo consiguiente los entrenadores y deportistas no están muy relacionado de cómo se debe realizar los entrenamientos según el objetivo; en esta parte se dividieron en dos los resultados el objetivo de entrenamiento y la intensidad con que se realiza el levantamiento de pesas se puede ver en los siguientes:



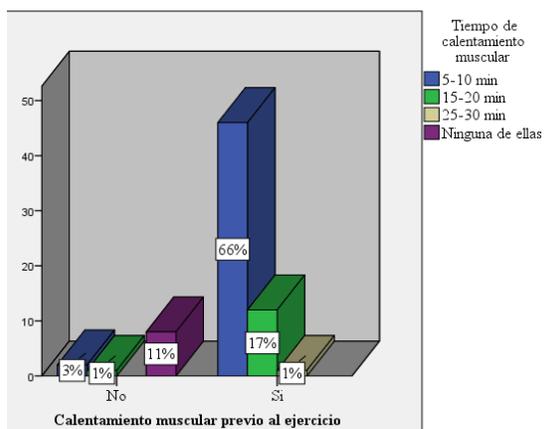
En la gráfica se observar que en el entrenamiento para fuerza máxima solo un 6% trabaja mediante el objetivo propuesto, en cuanto a la fuerza velocidad encontramos que un 16 % trabaja en cuanto al objetivo de entrenamiento, con respecto a la fuerza resistencia se observa que hay una combinación de intensidad con el

que realiza el entrenamiento en el cual no está dentro de la planificación.



un 4% realiza el descanso adecuado que está dentro de las 72 horas con pocas repeticiones de carga, el 7% y un 4% no está dentro del tiempo de recuperación muscular. En el periodo de las 24-48 horas un 36% está dentro de los parámetros del tiempo de recuperación y un 10% respectivamente no está recuperándose adecuadamente, un 3% de los atletas se recupera del desgaste muscular comprendido dentro de las 24 – 36 horas que necesita el cuerpo para volver a entrenar, y un 23% de los atletas no está en tiempo de recuperación muscular.

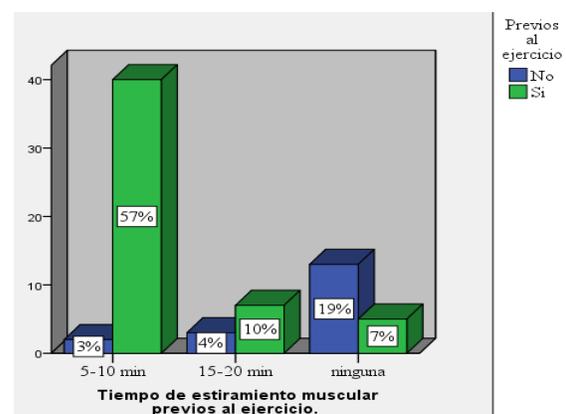
El calentamiento muscular se realiza para conseguir efectos generales, se realiza antes de sesiones de entrenamiento en gimnasio. Previo a toda actividad física es necesario que realicemos la tarea conocida como Calentamiento Físico, también llamado Calentamiento Deportivo tiene como principal misión preparar a los músculos y articulaciones. El calentamiento puede durar desde 10 minutos en un calentamiento general.



En el grafico se observa que de los 70 deportistas de levantamiento de pesas que un 66% realiza de 5-10 min de calentamiento previo al ejercicio, tenemos también que un 17% de las personas realiza 15-20 min de calentamiento previo, solo 1% realizan 25-30 min y un 11% no realiza el calentamiento muscular.

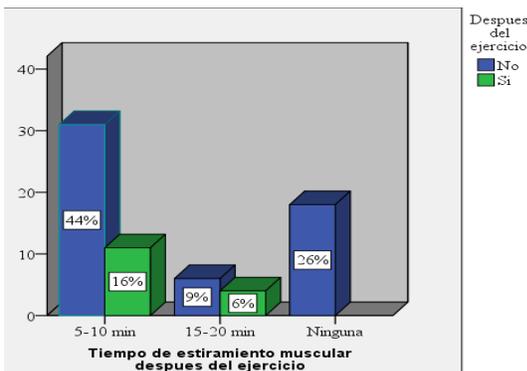
A la hora de realizar un estiramiento muscular no sólo se debe tener en cuenta la manera o la técnica con la que realizamos el estiramiento, hay muchos otros aspectos muy importantes para realizar un buen trabajo de estiramiento muscular. Al momento de practicar algún deporte, el estiramiento muscular previo y la relajación posterior pueden contribuir a evitar lesiones.

En esta grafica se observar que



tenemos unos 57% deportistas realizan estiramiento muscular de 5-10 min, un 10 % lo realiza de 15-20 min y un 19% que no realizan estiramiento muscular.

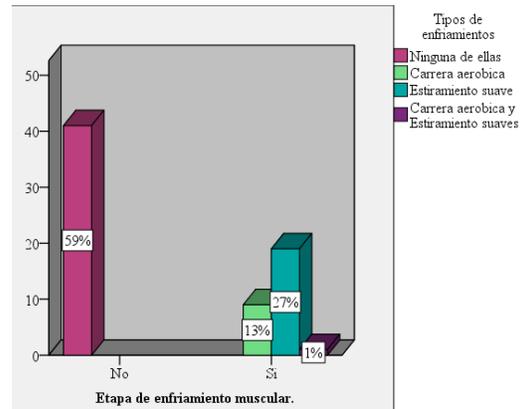
El **estiramiento después** de haber realizado los ejercicios sirve para relajar los músculos, eliminar el ácido láctico, mejora la condición y rendimiento del musculo, consigue que relajemos nuestra musculatura y una sensación de bienestar y relajación corporal sobre todo después de la tensión que se genera con el entrenamiento, mejora la movilidad general.



Un 44% de deportistas no realizan estiramiento de 5-10 min, un 16% de las personas realizan un estiramiento de 5-10 min, un 6% realiza un estiramiento muscular de 15-20 min y un 9% no lo realiza, y un 26% de deportista que no realiza ningún tipo de estiramiento después del ejercicio.

Las **etapas de enfriamiento** es el conjunto de ejercicios tales como carrera aeróbica y estiramiento suaves que se realizan con el objetivo de volver al estado de reposo,

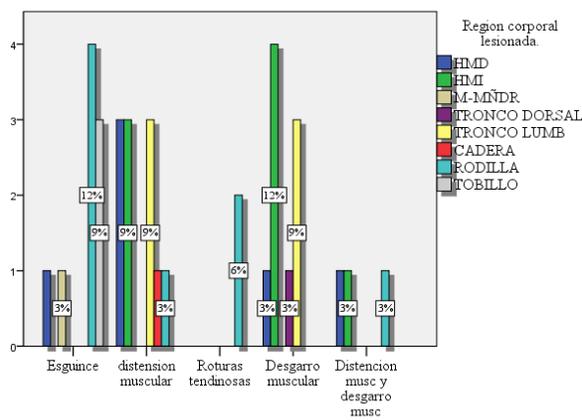
después de someter al cuerpo a una sesión de actividad física o deportiva.



El 13% realiza la carrera aeróbica, un 27% realizan estiramiento suave, un 1% lo realizan combinado tanto la carrera aeróbica como estiramiento suave y un 59% no realiza ninguna de ellas.

Los deportistas están expuestos a diversas **lesiones musculo esquelética** según tipo de entrenamiento y es por consecuencia de las fuerzas de presión, tracción y cizallamiento en huesos, cartílagos, músculos, tendones, ligamentos y cápsula articular, que dependiendo de la intensidad y el tiempo que actúe el traumatismo sobre el aparato locomotor en el deporte aparecerá o no una lesión.

VI.



Tipo de lesion sufrida.

Un 3% sufrieron Esguince en Mano-Muñeca y Hombro izquierdo, Distensión Muscular, un 12% en Rodilla, 9% en Tobillo, Hombro derecho e izquierdo y en Tronco Lumbar, 3% Cadera y Rodilla, Roturas Tendinosa 6% en Rodillas, Desgarro Muscular un 3% Hombro derecho, un 12% Hombro izquierdo, un 3% Tronco Dorsal, un 9% en Tronco Lumbar y Distención muscular y desgarro muscular sufrieron un 3% en Hombro derecho e izquierdo y en Rodilla.

VII. Conclusiones.

Las lesiones deportivas que se puede ocasionar en la práctica del deporte de levantamiento de pesas, pueden ser por una serie de factores predisponentes que hacen más susceptible a un individuo para sufrir lesiones. Tomando en cuenta los factores intrínsecos (relacionados con el deportista) y extrínsecos (relacionados con el ambiente). Las

características demográficas de los 70 deportistas de levantamiento de pesas de los gimnasios Eros, Nino e Iron podemos concluir que las edades que más predominan son de 20-25 años y la mayoría tienen un nivel académico universitario.

En los factores de riesgo extrínsecos podemos concluir que un porcentaje muy considerable no utiliza ningún método de protección en sus articulaciones; no trabaja en cuanto al objetivo de entrenamiento se observa que hay una combinación de intensidad con el que realiza el entrenamiento y no toman su periodo de recuperación muscular estos datos nos reflejan que los deportistas están expuesto a sufrir cualquier lesión muscular esquelética.

En los factores intrínsecos en lo que respecta al calentamiento muscular la mayoría de los deportistas lo realizan en el tiempo adecuando junto al estiramiento muscular después de su rutina ya establecida, por lo contrario, ellos no realizan el estiramiento muscular después de su rutina; hay una población significativa que no realiza esta etapa de enfriamiento que

es muy importante para que los atletas puedan tener un buen rendimiento en su entrenamiento y así evitar lesiones futuras.

Con respecto las lesiones musculoesquelética en el levantamiento de pesa se logró identificar que las lesiones más frecuentes en los deportistas estudiados son esguinces, desgarros musculares, distensiones musculares, roturas ligamentosas; en las regiones corporales que sufrieron alguna lesión son el hombro, codo, mano-muñeca, cadera, rodilla, tobillo, tronco lumbar y dorsal.

De esta manera identificando cada uno de los factores de riesgo que conllevo a una lesión musculoesquelética de los 70 deportistas y entrenadores de levantamiento de pesas de los gimnasios en estudio se realizó un plan de intervención educativo para la prevención de estas lesiones músculos esqueléticos.

VIII. Recomendaciones.

A los dueños de los gimnasios Eros, Nino e Iron que puedan tener una orientación más completa en lo que respeta a los entrenamientos de sus deportistas. Para que logren tener

unos gimnasios con más prestigio y distinción de los demás gimnasios que brindan estos servicios.

IX. Bibliografía.

Baptista, H. C. (2010). Metodología de la investigación.

Blasco, V. (12 de 06 de 2015). *Apendice de Ejercicio de Fuerza*. Obtenido de Apendice de Ejercicio de Fuerza: file:///F:/Tecnica%20Correcta.pdf

Blasco, V. (12 de 06 de 2015). *APÉNDICE DE EJERCICIOS DE FUERZA*. Obtenido de APÉNDICE DE EJERCICIOS DE FUERZA: file:///F:/Tecnica%20Correcta.pdf

Cervera, A. (24 de junio de 2006). *Revista de Fisioterapia*. Obtenido de Revista de Fisioterapia.: repositorio.ucam.edu/jspui/bitstream/10952/404/1/FISIOTER2006-5-2-31-36.pdf

Durán, C. (27 de 1 de 2007). *LESIONES MUSCULARES EN EL MUNDO DEL DEPORTE*. Obtenido de LESIONES MUSCULARES EN EL MUNDO DEL DEPORTE:

<https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj5wY2TndnPAhUk2oMKHby2BhgQFghRMAc&url=https%3A%2F%2Fdia.net.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F2942968.pdf&usq=AFQjC>

NEzDXYAWnrVAX-
F0bo3DZ4kR1Qgqg&bvm=bv.135475266
,d.

Emilio, J. (24 de 10 de 2012). *Educación Física plus (EF+)*. Obtenido de Educación Física plus (EF+):
<https://educacionfiscaplus.wordpress.com/2012/10/24/la-fuerza/>

Eso, C. F. (4 de 11 de 2010). *Calentamiento y el enfriamiento*. Obtenido de Calentamiento y el enfriamiento:
<https://msobejano.files.wordpress.com/2010/11/el-calentamiento-y-el-enfriamiento.pdf>

Gabriel, D. S. (03 de 11 de 2001). *Preveccion de Lesiones en el Deporte*. Obtenido de Preveccion de Lesiones en el Deporte:
http://www.akd.org.ar/img/revistas/articulos/art3_48.pdf

Health, A. (2015). *ALL RIGHTS RESERVED*. Obtenido de ALL RIGHTS RESERVED:
https://www.allinahealth.org/mdex_sp/SD0719G.HTM

José Emilio. (24 de 10 de 2012). *Educación Física plus (EF+)*. Obtenido de Educación Física plus (EF+):
<https://educacionfiscaplus.wordpress.com/2012/10/24/la-fuerza/>

Juanma. (17 de 03 de 2014). *Levantamiento de pesas*. Obtenido de

Levantamiento de pesas:
<http://ejerciciosencasa.es/levantamiento-de-pesas/>

Lara, J. (11 de 09 de 2008). *Es necesario el cinturón de entrenamiento*. Obtenido de Es necesario el cinturón de entrenamiento:
<http://www.vitonica.com/equipamiento/es-necesario-el-cinturon-de-entrenamiento>.

Lizarraga, S. (13 de 10 de 2015). *LAS DISTENSIONES MUSCULARES*. Obtenido de LAS DISTENSIONES MUSCULARES:
www.bizkaia.eus/dokumentuak/04/kirolak/.../Las%20distensiones%20musculares.pdf

López, J. F. (15 de 01 de 2014). *Todo sobre el entrenamiento de la fuerza máxima*. Obtenido de Todo sobre el entrenamiento de la fuerza máxima:
<http://sportadictos.com/2014/01/entrenamiento-de-fuerza-maxima>

Mantilla. (2011). *Lesiones deportivas*. Obtenido de Lesiones deportivas:
<http://www.monografias.com/trabajos89/lesiones-deportivas/lesiones-deportivas.shtml>

Muñoz, M. (07 de 11 de 2016). *Factores de riesgo en el deporte*. Obtenido de Factores de riesgo en el deporte:
<http://www.hsnstore.com/blog/cuando-usar-vendas-elasticas-para-sentadillas/>

Perez, D. S. (4 de 06 de 2008). *Departamento de Radiología e Imagen del Hospital*. Obtenido de Departamento de Radiología e Imagen del Hospital: www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2008/arm082g.pdf

Pérez, G. (2004). *LESIONES DEPORTIVAS MÁS COMUNES*. Obtenido de LESIONES DEPORTIVAS MÁS COMUNES: http://www.niams.nih.gov/portal_en_espanol/informacion_de_salud/Lesiones_deportivas/

Riesco, D. F. (2 de junio de 2012). *LESIONES DE PARTES*. Obtenido de LESIONES DE PARTES: <http://www.urgenciauc.cl/programa/wp-content/uploads/2012/06/Lesiones-departes-blandas-Dr.-Fontbot%C3%A9-2012.pdf>

Salinas. (13 de 10 de 2016). *Fisioterapia tenipatia*. Obtenido de Fisioterapia tenipatia: file:///G:/Fisioterapia_tendinopatias_XXJJ/Trauma.pdf

Solis, c. (14 de April de 2013). *Desgarro Muscular*. Obtenido de Desgarro Muscular: <http://www.noticiassalud.com/5700/desgarro-muscular.html>

Terroba, J. (8 de 08 de 2007). *PLANIFICACIÓN DEL*

ENTRENAMIENTO DEPORTIVO. Obtenido de PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO: <http://www.iesbatalladecavijio.com/departamentos/efisica/efisicaplanificacion.pdf>

Totclinic. (15 de 06 de 2012). *Vendaje elasticas adhesivas: funcionales y comadas*. Obtenido de Vendaje elasticas adhesivas: funcionales y comadas.: <http://www.totclinic.com/blog/vendas-vendajes/vendas-elasticas-adhesivas-funcionales-comodas/>.