

TITULO O PORTADA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA: CULTURA FÍSICA

MODALIDAD: SEMI-PRESENCIAL

**Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la
obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación,
Mención Cultura Física**

TEMA:

“EL LEVANTAMIENTO DE PESAS Y SU INCIDENCIA EN LESIONES MUSCULARES GRAVES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO CURSO PARALELO 2 BACHILLERATO ÚNICO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BOLÍVAR PERÍODO MARZO – AGOSTO 2011”

AUTOR: Ortiz Brito Daniel Eduardo

TUTOR: Lcdo. Edison Rubén Gancino Lara

Ambato - Ecuador

2012

PORT

*APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE
GRADUACIÓN O TITULACIÓN*

CERTIFICA:

Yo, Lcdo. Edison Rubén Gancino Lara, CC.180304229-8, en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“El levantamiento de pesas y su incidencia en lesiones musculares graves en los estudiantes de cuarto curso paralelo 2 bachillerato único del Instituto Tecnológico Superior Bolívar período marzo – agosto 2011”**, desarrollado por el egresado, Sr. Ortiz Brito Daniel Eduardo, considero que dicho informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

.....

Lcdo. Edison Rubén Gancino Lara

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en los estudios realizados durante la carrera, investigación científica, revisión documental y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios vertidos en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Ambato, 5 de Julio del 2012

Ortiz Brito Daniel Eduardo

C.C. 180303046-7

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente trabajo final de Grado Titulación sobre el tema: “**El levantamiento de pesas y su incidencia en lesiones musculares graves en los estudiantes de cuarto curso paralelo 2 bachillerato único del Instituto Tecnológico Superior Bolívar período marzo – agosto 2011**”, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

Ambato, 5 de Julio del 2012

Ortiz Brito Daniel Eduardo

C.C.180303046-7

AUTOR

*Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias
Humanas y de la Educación*

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“El levantamiento de pesas y su incidencia en lesiones musculares graves en los estudiantes de cuarto curso paralelo 2 bachillerato único del Instituto Tecnológico Superior Bolívar período marzo – agosto 2011”**, presentada por el Sr. Ortiz Brito Daniel Eduardo, egresado de la Carrera de Cultura Física promoción: Septiembre 2010 - Febrero 2011, una vez revisada y calificada la investigación , se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN

.....
.....

Dr. Ortiz Ortiz Patricio Gustavo
Xavier

Lcdo. Colina Herrera Carlos

MIEMBRO

MIEMBRO

DEDICATORIA

*A Dios y
A mis entrañables padres
Elsy y Ángel
Por el regalo de la vida,
Quienes jamás han dejado
De demostrarme
Su amor, su cariño y su ternura
Con los cuales he edificado mi hogar.*

*A mi esposa Lorena
Y a mi querida hija Salome
A cuyo lado aprendí y sigo
Aprendiendo hasta consolidar lo que soy
Por mantener vivas mis ilusiones, y deseos de superación*

*A mis profesores
De Cultura Física
Con quienes he compartido
Toda esta experiencia y sabiduría
De las ciencias aplicadas al
Deporte*

AGRADECIMIENTO

La presente Tesis es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Gracias a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Gracias a mi amada esposa que me apoya y me da fuerza para seguir adelante.

Gracias también a mis queridos compañeros, que me apoyaron y me permitieron entrar en sus vidas durante estos casi cinco años de convivir dentro y fuera del salón de clase.

Por último, quiero agradecer a todas aquellas personas que sin esperar nada a cambio compartieron pláticas, conocimientos y diversión. A todas aquellas que durante los estos años que duro este sueño lograron convertirlo en realidad.

GRACIAS

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A.PAGINAS PRELIMINARES

| | |
|--|--------------|
| TITULO | O |
| PORTADA..... | 0. |
| APROBACIÓN DEL TUTOR..... | I |
| AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN | II |
| CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR | III |
| APROBACIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO | IV |
| DEDICATORIA | V |
| AGRADECIMIENTO | VI |
| INDICE GENERAL DE CONTENIDOS..... | VII-VII-IX-X |
| INDICE DE GRÁFICOS | IX |
| INDICE DE CUADROS..... | X |
| RESUMEN EJECUTIVO | XII |

B.CONTEXTO

| | |
|--|----------|
| CAPITULO I..... | 1 |
| EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 1 |

| | |
|--|----------|
| 1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN | 1 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 1 |
| Contextualización Macro | 1 |
| Contextualización Meso | 1 |
| Contextualización Micro | 1 |
| Análisis Crítico | 2 |
| Prognosis | 3 |
| Formulación del Problema | 3 |
| Preguntas Directrices | 3 |
| Delimitación | 4 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | 4 |
| 1.4 OBJETIVOS | 5 |
| General | 5 |
| Específicos | 5 |
| CAPITULO II | 6 |
| MARCO TEORICO | 6 |
| 2.1 ANTESCEDENTES INVESTIGATIVOS | 6 |
| 2.2 FUNDAMENTACION FILOSOFICA | 6 |
| 2.3 CATEGORIAS FUNDAMENTALES | 7 |
| CONCEPTUALIZACION DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE | 7 |
| LEVANTAMIENTO DE PESAS | 7 |
| ANÁLISIS TÉCNICO METODOLÓGICO: | 8 |
| CLASIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS DEL LEVANTAMIENTO DE | 8 |
| PESAS: | 8 |
| LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE LOS EJERCICIOS CLÁSICOS: | 10 |

| | |
|---|-------|
| Fases del Arranque: | 10 |
| - El halón se compone de dos fases: | 11-12 |
| Fases del Envi3n: | 13 |
| El hal3n se compone de dos fases. | 14-15 |
| El saque | 16 |
| ENSEÑANZA DE LOS EJERCICIOS DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS: 17 | |
| Sesi3n N3 1: La Enseñanza del Clin | 19 |
| Sesi3n N3 2: La Enseñanza del Clin | 19 |
| Sesi3n N3 3: La Enseñanza del Clin | 20 |
| Sesi3n N3 4: La Enseñanza del Empuje o Saque | 20 |
| Sesi3n N3 5: La Enseñanza del Yerk | 21 |
| Sesi3n N3 6: La Enseñanza del Arranque | 22 |
| Sesi3n N3 7: La Enseñanza del Arranque | 22 |
| Sesi3n N3 8: La Enseñanza del Arranque | 23 |
| CONCEPTUALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE 24 | |
| DESGARROS MUSCULARES24 | |
| Epidemiología: | 24 |
| Clasificaci3n: | 26 |
| Desarrollo muscular seg3n sus car3cterísticas: | 26 |
| Síntomas. | 27 |
| Qué los causa. | 27 |
| Causas directas: | 27 |
| Causas indirectas: | 28 |
| En Artes Marciales: | 28 |
| Qué se debe hacer cuando ocurre: Primeros auxilios y convalecencia. | 28-29 |

| | | | |
|--|-----------|--|---|
| La prevención: Cómo evitar que nos ocurra. | 30 | | |
| PROTOCÓLO TERAPÉUTICO PARA DISTENSIÓN LEVE | 31 | | |
| PROTOCÓLO TERAPEUTICO PARA DISTENSIÓN MODERADA | 31 | | |
| PROCOLO TERAPEUTICO PARA DISTENSION GRAVE | 31 | | |
| 2.4 HIPOTESIS | 32 | | |
| 2.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS | 32 | | |
| CAPITULO III | 33 | | |
| METODOLOGÍA | 33 | | |
| 3.1 ENFOQUE | 33 | | |
| 3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN | 33 | | |
| 3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN | 33 | | |
| 3.4 POBLACION | | | Y |
| MUESTRA | 33 | | |
| 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES | 34 | | |
| Variable Independiente: Levantamiento de Pesas | 35 | | |
| Variable Dependiente: Desgarros musculares | 36 | | |
| 3.6 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN | 37 | | |
| 3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS | 38 | | |
| CAPITULO IV | 39 | | |
| 4.1 ANALISIS DE LOS RESULTADOS | 39 | | |
| INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS | 39 | | |
| CAPTITULO V | 49 | | |
| CONCLUSIONES | | | Y |
| RECOMENDACIONES | 49 | | |

| | | |
|--|----------|----------------|
| CAPITULO | | |
| VI | | 50 |
| PROPUESTA..... | | |
| ... 50 | | |
| 6.1 | | DATOS |
| INFORMATIVOS..... | | 50 |
| 6.2 | | |
| ANTECEDENTES..... | | |
| 50 | | |
| 6.3 | | |
| JUSTIFICACION..... | | |
| 51 | | |
| 6.4 | | |
| OBJETIVOS..... | | |
| 51 | | |
| GENERAL..... | | |
| 51 | | |
| ESPECIFICOS..... | | |
| 51 | | |
| 6.5 | ANALISIS | DE |
| FACTIBILIDAD..... | | 51 |
| 6.6 | | FUNDAMENTACION |
| CIENTIFICA..... | | 52 |
| LEVANTAMIENTO | | DE |
| PESAS..... | | 52 |
| ANALISIS | | TECNICO |
| METODOLOGICO..... | | 52 |
| CLASIFICACION DE LOS EJERCICIOS DE LEVANTAMIENTO DE PESAS...53 | | |
| EJERCICIOS | CLASICOS | Y |
| ESPECIALES..... | | 53 |

| | |
|---|----|
| DESGARROS MUSCULARES..... | 62 |
| EPIDEMIOLOGIA..... | 62 |
| CLASIFICACION..... | 64 |
| PREVENCION..... | 67 |
| 6.7 METODOLOGIA. MODELO OPERATIVO..... | 69 |
| CAPITULO VII | |
| MARCO ADMINISTRATIVO | |
| 7.1 ADMINISTRACION DE LA PROPUESTA..... | 71 |
| 7.2 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACION DE LA PROPUESTA..... | 71 |
| RECURSOS | 71 |
| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 71 |
| BIBLIOGRAFIA | 72 |
| ANEXOS | 73 |

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y
DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: CULTURA FÍSICA
RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “El levantamiento de pesas y su incidencia en lesiones musculares graves en los estudiantes de cuarto curso paralelo 2 bachillerato único del Instituto Tecnológico Superior Bolívar período marzo – agosto 2011”

AUTOR: Ortiz Brito Daniel Eduardo

TUTOR: Lcdo. Edison Rubén Gancino Lara

Resumen

La actividad física y el deporte tienen unos efectos beneficiosos a nivel físico y psicológico que participan directamente en el mantenimiento e incremento de la salud. Sin embargo, la práctica deportiva, tanto recreativa como de competición, expone al organismo a la posible aparición de lesiones que no deben animarnos a abandonar. Los efectos beneficiosos del deporte pueden propiciar efectos secundarios como las lesiones. Por ello se necesita conocer aquellos factores que afectan la aparición de molestias, para establecer las pautas de prevención y manejo de las mismas. El presente estudio refleja las lesiones más significativas en los diferentes deportes, centrándose sobre todo en el entrenamiento de pesas, y su posible incidencia con respecto a la superficie de entrenamiento en la cual se realicen los mismos. Al igual, se expone una propuesta de trabajo para el entrenamiento de pesas con el objetivo de evitar posibles lesiones.

Palabras claves: actividad física, levantamiento, entrenamiento, calentamiento, fisicoculturismo, arranque, envi3n, desgarre muscular, dolores, lesiones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

“El levantamiento de pesas y su incidencia en lesiones musculares graves en los estudiantes de Cuarto Curso paralelo 2 Bachillerato Único del Instituto Tecnológico Superior Bolívar período marzo – agosto 2011”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACION

El levantamiento de pesas es un deporte olímpico, y como tal, uno de los más importantes considerando la gran cantidad de medallas que reparte. Ha sido practicado históricamente por el sexo masculino, sin embargo, el gran desarrollo alcanzado por las damas en los últimos años, con realización de campeonatos regionales y mundiales, ha decidido a la organización olímpica a incluir a partir de los recientes Juegos Olímpicos Sídney 2000, también la competencia femenina.

Considerado desde siempre un deporte de fuerza, cada vez es más evidente que no basta con la fuerza sino que el éxito es el resultado de aplicar en forma conjunta varias cualidades físicas, principalmente velocidad, coordinación y flexibilidad, lo que se consigue con un buen desarrollo de la técnica.

En el Instituto Superior Tecnológico Bolívar esta disciplina deportiva ha tenido muchos adeptos quienes por afición o mero entretenimiento se han dedicado al levantamiento de pesas a sabiendas de los riesgos que implica exponer a los músculos y ligamentos del cuerpo a una presión de peso excesivo, como lesiones musculares graves.

En los últimos tiempos el levantamiento de pesas es el deporte favorito de los jóvenes que quieren verse estéticamente bien y que tienen ciertos requisitos para comenzar con este deporte. Los estudiantes del Cuarto Curso paralelo 2 del

Instituto Superior Tecnológico Bolívar no han sido la excepción y en vista de la cantidad de adeptos la institución ha formado un grupo de entrenamiento basado en este deporte que se lo conoce como fisicoculturismo. Este deporte implica un alto grado de preparación física, practica, destreza y todo esto se lo debe combinar con la alimentación adecuada.

Se deben tomar las precauciones necesarias, sin embargo, aun con todas las medidas precautelares necesarias no siempre estamos libres de una lesión muscular grave que dependiendo del grado y tipo de lesión puede durar unos días o hasta meses en sanar.

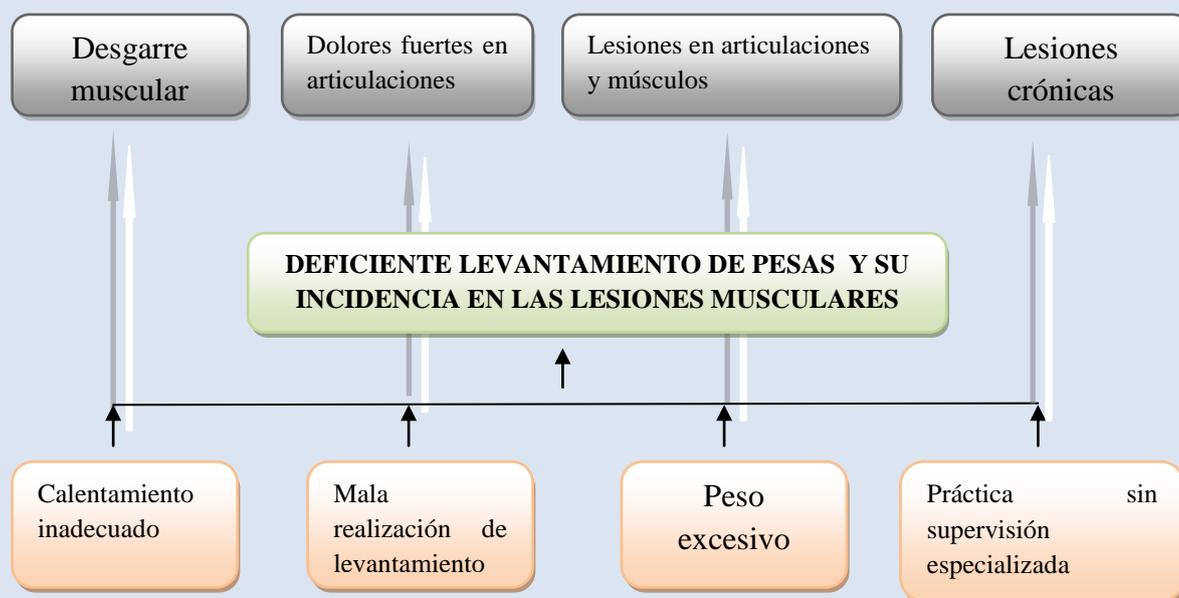
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

El problema surge entonces en que primordialmente los estudiantes por falta de tiempo para realizar los entrenamientos no realizan el calentamiento adecuado, además que deben contar con un preparador físico que sea experto en el área del fisicoculturismo ya que se debe tomar en cuenta la estatura y peso del estudiante que va a practicar esta disciplina ya que de acuerdo a sus especificaciones físicas podrá resistir hasta determinado peso extra en su cuerpo.

Es importante además que el estudiante se alimente de manera adecuada ya que con esto se evitará la quema de musculo, ya que lo que realmente se pretende es que el tejido adiposo que se halla en el cuerpo, a través de la alimentación adecuada y el levantamiento de pesas se convierta en musculo a lo largo de este proceso.

La institución debe contar además con el personal capacitado para que supervise la preparación física de los estudiantes.

Efectos



Causas

Gráfico N° 1: Árbol de Problemas

1.2.3 PROGNOSIS

Si los estudiantes no tienen el calentamiento adecuado previo el levantamiento de pesas, no se podrá evitar las lesiones musculares graves o desgarres.

La institución debe contar con un preparador físico que sea un experto en la materia de levantamiento de pesas y con una amplia experiencia para que los estudiantes se encuentren preparados de manera adecuada.

La alimentación es otro factor principal que tanto el estudiante como el preparador físico no deben descuidar ya que lo que se pretende es que el tejido adiposo que está en el cuerpo se convierta en masa muscular, lo cual se puede lograr con la alimentación y preparación física adecuada.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Incide el levantamiento de pesas en lesiones musculares graves en los estudiantes de Cuarto Curso paralelo 2 Bachillerato Único del Instituto Tecnológico Superior Bolívar período marzo – agosto 2011?

1.2.5 INTERROGANTES

¿El levantamiento de pesas puede causar lesiones musculares?

¿La preparación física para levantamiento de pesas debe ser con un experto?

¿Se debe combinar la alimentación con la preparación física?

¿Los desgarres musculares se pueden evitar?

1.2.6 DELIMITACION

Esta investigación se realizará en el Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” con los estudiantes de Cuarto Año paralelo 2 Bachillerato Único, en el período 2010 - 2011

1.3 JUSTIFICACIÓN

La estética y el deporte son dos cosas que con el avance de las eras se han fusionado, a través de lo que nos venden los comerciales donde se muestran no solo mujeres sino hombres esbeltos con cuerpos perfectos los jóvenes de nuestras instituciones han decidido que belleza y salud van de la mano por lo que cientos de estudiantes se dedican a practicar ciertas disciplinas deportivas que les permitan eliminar ciertas zonas donde se acumula la grasa corporal para convertirla en musculo.

La alimentación que tienen los estudiantes también influye mucho en el tipo de cuerpos que van a desarrollar por lo que deben tener un régimen alimenticio no estricto pero sí que cumpla ciertos parámetros.

Se debe tener en cuenta la edad del estudiante y el peso, ya que su cuerpo solo podrá resistir cierto peso.

Los profesores de Cultura Física deberán estar capacitados para preparar a los estudiantes de manera adecuada en esta disciplina deportiva.

Con la práctica de este deporte se pretende mantener a los jóvenes en actividades sanas no solo para su cuerpo sino para su mente.

Las lesiones musculares pueden ser causa de inmovilidad temporal o incluso permanente por lo que se debe tratar de evitar el sufrir este tipo de accidentes.

Además se debe tener en cuenta que las lesiones no siempre son sencillas, algunas requieren incluso intervención quirúrgica, motivo por el cual muchos deportistas realizan sus ejercicios conscientemente mientras otros no lo hacen.

1.4 OBJETIVOS

General

Elaborar una propuesta de levantamiento de pesas que incida en las lesiones musculares graves en los estudiantes de Cuarto Curso paralelo 2 Bachillerato Único del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período Marzo-Agosto 2011

Específicos

- ✓ Diagnosticar causas y efectos del levantamiento de pesas que incida en las lesiones musculares graves en los estudiantes de Cuarto Curso paralelo 2 Bachillerato Único del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período Marzo - Agosto 2011
- ✓ Analizar causas y efectos del levantamiento de pesas que incida en las lesiones musculares graves en los estudiantes de Cuarto Curso paralelo 2 Bachillerato Único del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período Marzo - Agosto 2011
- ✓ Diseñar una propuesta para mejorar el levantamiento de pesas que incida en las lesiones musculares graves en los estudiantes de Cuarto Curso paralelo 2 Bachillerato Único del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período Marzo- Agosto 2011

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Luego de una revisión de las tesis que reposan en las bibliotecas de la Facultad y la Universidad no se ha encontrado temas que hablen sobre levantamiento de pesas y lesiones musculares graves, por lo que se considera a esta investigación como original y factible.

2.2 FUNDAMENTACION FILOSÓFICA

El proyecto está basado en el paradigma critico – propositivo, el mismo que tiene como finalidad determinar la incidencia del levantamiento de pesas en lesiones musculares graves.

El hombre como un ente social busca sentirse aceptado no solo por lo que es intelectual y emocionalmente sino por lo que es físicamente por lo que trata de buscar los mecanismos necesarios para verse bien.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

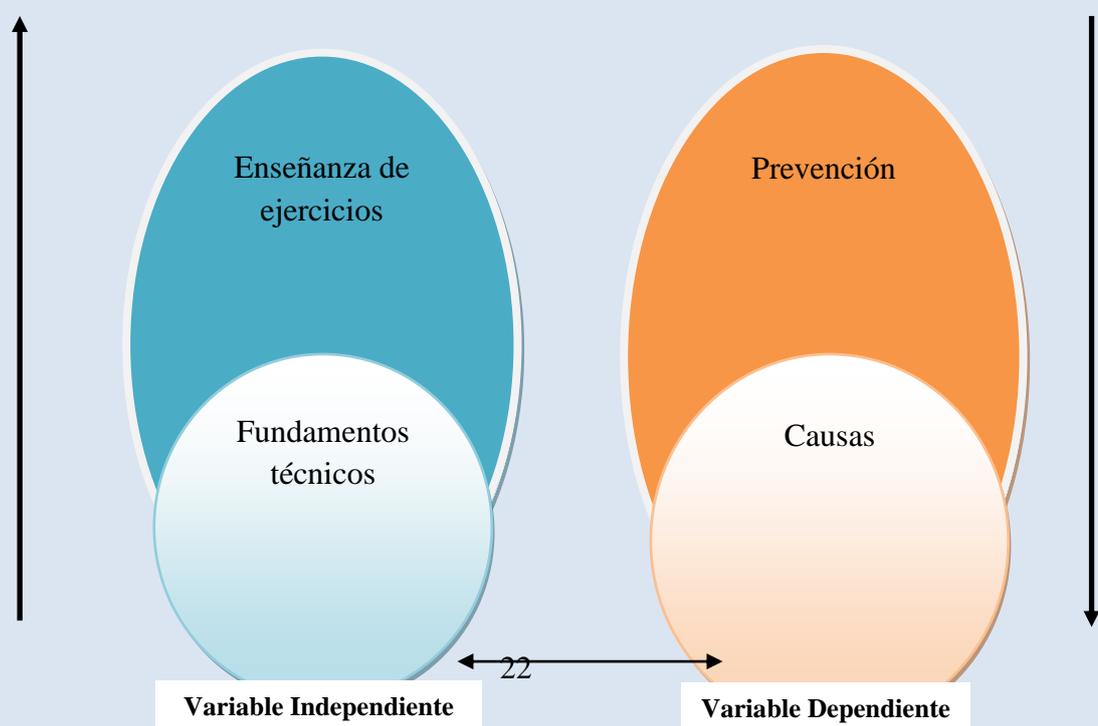
La fundamentación legal se basa en la Constitución del Ecuador del 2010, aprobada por la Asamblea Nacional, cuyo artículo es:

Art. 32.-La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la Educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

En la ley del deporte:

Art. 8.- Se considera deportistas a las personas que practiquen actividades deportivas de manera regular, desarrollan habilidades y destrezas en cualquier disciplina deportiva individual o colectiva, en las condiciones establecidas en la presente ley, independientemente del carácter y objeto que persigan.

2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES





CONCEPTUALIZACION DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

LEVANTAMIENTO DE PESAS

El Levantamiento de Pesas, como deporte, nace en Francia en 1813, gracias a Hipólito Triat, quien introdujo en la preparación física esta disciplina, con el fin de mejorar la resistencia muscular de los atletas. En 1885 el profesor de educación física Edmond Desbonnet formuló los reglamentos y estableció los records para la práctica de este deporte. Jules Rocsset continuó y completó la obra de Desbonnet, fundando la Federación Internacional de Halterofilia en 1920, que fue aceptada en los Juegos Olímpicos de 1929.

Durante los años 1940-1941 comenzó a surgir la idea de fundar la Federación Mexicana de Levantamiento de Pesas, dado que en varias entidades se practicaba este deporte en forma organizada a través de asociaciones. Se puede decir que las fundadoras de esta federación fueron las asociaciones de Chihuahua, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz y la del Distrito Federal.

Originalmente se practicaban cinco modalidades diferentes de levantamientos que eran Arranque a un brazo, Envión a un brazo, Fuerza (press) a dos brazos y Arranque y Envión a dos brazos. Con el paso de los años se modificó esta situación quedando únicamente arranque y envión a dos brazos.

ANÁLISIS TÉCNICO METODOLÓGICO:

El levantamiento de pesas se clasifica como un deporte individual, a cíclico, de poca movilidad y de intensidad máxima.

Por su forma de participación, el levantamiento de pesas se caracteriza porque los atletas compiten individualmente. A diferencia de los deportes colectivos, un equipo de levantamiento de pesas puede estar compuesto desde 1, hasta un máximo de 10 atletas, sin que esto impida que puedan participar.

El levantamiento de pesas se clasifica como un deporte acíclico, ya que la fase final de un levantamiento no marca el inicio de una nueva repetición. El Pesista realiza repeticiones aisladas de Arranque y Envión, que terminan al descender la barra a la plataforma.

El levantamiento de pesas se considera un deporte de poca movilidad, ya que los ejercicios se realizan principalmente en un plano vertical, con poca traslación horizontal del atleta o la barra.

El Pesista al levantar pesos máximos, realiza un trabajo de corta duración en condiciones anaeróbicas, durante el cual se contraen rápida e intensamente los grandes planos musculares, lo que da lugar a que el gasto de energía por unidad de tiempo sea muy alto. Por esta razón se le considera un deporte de máxima intensidad.

CLASIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS:

La clasificación adecuada de los ejercicios que se realizan en la competencia y el entrenamiento tienen especial importancia dentro del proceso de enseñanza y entrenamiento del Pesista.

Los ejercicios se clasifican por el grado de semejanza que guardan con los ejercicios competitivos, dividiéndolos en cuatro grupos fundamentales:

Ejercicios clásicos: Son los que se realizan en la competencia, Arranque y Envión.

Ejercicios especiales: Son aquellos que están constituidos por partes o fases de los ejercicios clásicos, o se asemejan a estos con leves modificaciones. Se utilizan preferentemente para la enseñanza y el perfeccionamiento de la técnica de los clásicos, aunque también contribuyen al desarrollo de la fuerza especial de los Pesistas.

Estos están a su vez divididos por tres grupos:

Especiales para el Arranque: Que incluye todas las variantes del ejercicio de Arranque, Halones y los ejercicios para el desliz del Arranque.

- **Especiales para el Envión,** que incluye todas las variantes del clin y del Envión desde el pecho, así como los Halones

Especiales combinados, que pueden ser la combinación de dos ejercicios especiales

Ejercicios auxiliares: son los que se utilizan para el desarrollo de la fuerza en los diferentes planos musculares. Estos ejercicios se caracterizan por una técnica de ejecución relativamente sencilla.

Estos se subdividen en cuatro grupos:

- **Auxiliares para los brazos,** que comprenden todos los tipos de fuerza, remos, ejercicios de carácter local para los brazos o la cintura escapular.

- **Auxiliares para las piernas,** que comprenden todos los tipos de cuclillas, tijeras u otras similares.

- **Auxiliares para el tronco,** donde se incluyen las reverencias, despegues y torsiones.

- **Auxiliares combinados,** resultado de la unión de dos o más ejercicios de los subgrupos anteriores.

Ejercicios de preparación física general: son los ejercicios o elementos técnicos de otras disciplinas deportivas que se incluyen en la preparación del Pesista. Entre los más utilizados se encuentran los ejercicios de gimnasia a manos libres y en pareja, la lucha olímpica, las acrobacias y los ejercicios en aparatos y con implementos gimnásticos, las carreras, saltos y lanzamientos del atletismo.

LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE LOS EJERCICIOS CLÁSICOS:

Se entiende como fundamento de la técnica al conjunto de las partes más importantes que constituyen los ejercicios clásicos, así como su correcta ejecución.

La ausencia o incorrecta ejecución de una de estas partes, o la alteración del ritmo característico, reduce la eficacia de la acción ejecutada o impide terminarla correctamente.

En el levantamiento de pesas, los ejercicios clásicos presentan un carácter de fuerza - velocidad, ya que tanto la fuerza como la rapidez de la contracción muscular desempeñan un papel fundamental en la ejecución de estos. Por ello, la técnica deportiva en ésta disciplina debe estar dirigida en primer término, a garantizar el máximo aprovechamiento de éstas cualidades.

Arranque:

Este ejercicio es el primero en ser ejecutado en la competencia, consiste en el levantamiento de la barra con un movimiento continuo desde la plataforma hasta la completa extensión de los brazos sobre la cabeza. Al concluir, el Pesista debe encontrarse de pie e inmóvil, esperando la señal del árbitro para bajar la barra.

Fases del Arranque:

Arrancada: La arrancada consiste en la adopción de la posición inicial y preparación para comenzar el levantamiento de la barra. La arrancada puede realizarse en dos formas: estática o dinámica.

- **En la arrancada estática**, no se realizan movimientos preliminares, el Pesista debe adoptar la posición inicial y mantenerla durante el tiempo que necesite para concentrarse e iniciar el despegue.

- **En la arrancada dinámica**, el Pesista realiza diversos tipos de movimientos preliminares que dan el comienzo de la posición estática; su objetivo es tratar de aplicar mayor potencia a la arrancada mediante la ruptura de la inercia comenzando a transmitir a la barra la energía acumulada.

Para adoptar la posición inicial en la arrancada, el Pesista coloca los pies bajo la barra, de forma que la proyección vertical de ésta pase por la articulación metatarso - falángica del dedo grueso. Los pies se colocan aproximadamente a la anchura de la cadera, con la rotación externa natural. Esta colocación resulta la

más ventajosa para aprovechar la fuerza de las piernas durante el levantamiento de la barra.

Luego de haber colocado los pies, se flexionan las piernas y el tronco hasta que las manos hagan contacto con la barra. La magnitud de esta flexión depende de las características individuales de cada Pesista.

Las rodillas deben estar dirigidas hacia fuera y el tronco hiperextendido, esta hiperextensión garantiza la mayor transmisión de la fuerza de las piernas y el tronco a la barra. La cabeza debe estar ligeramente flexionada hacia atrás, lo que por acción refleja, eleva el tono muscular de los extensores del tronco y reduce el tono de los flexores de los brazos, lo que contribuye a evitar una incorporación anticipada de estos últimos durante las primeras fases del levantamiento.

En el arranque se emplea el agarre ancho, que asegura un recorrido más corto de la barra durante el levantamiento. Es particularmente importante que esta disminución del recorrido se logre a partir de una menor participación de los músculos de los brazos, los cuales son eslabones débiles en la cadena biomecánica que se crea en este ejercicio.

La sujeción más utilizada en el arranque es la de gancho, conocida también en Chile como corchete, por ser la que permite un aprovechamiento más completo de la fuerza de los grandes planos musculares que intervienen en el levantamiento de la barra.

Esta es después de la sujeción de correas de halar la más firme, y contribuye a evitar la acción anticipada de los brazos durante el levantamiento

Halón: El halón es la parte más importante del arranque, consiste en el levantamiento de la barra hasta una altura suficiente y con la velocidad requerida para que el atleta pueda completar posteriormente el desliz.

- El halón se compone de dos fases:

- **En la primera fase** se levanta la barra hasta el nivel del tercio inferior del muslo, siendo su objetivo fundamental acercar la barra hasta la posición que permita aprovechar al máximo las posibilidades de fuerza del Pesista en la próxima fase que es la más importante

En la segunda fase se continúa con el movimiento desde el nivel anterior, el cual debe ser realizado con la extensión explosiva de las piernas y el tronco en dirección vertical, con lo que se transmite una gran aceleración a la barra permitiendo de esta forma con la continuación de la siguiente fase llamada desliz. El tiempo total de ejecución del halón es aproximadamente de 0,8 a 1,0 s, y se emplean entre 70% y 80% de este tiempo en la primera fase y el resto en la segunda.

- **Desliz:** La altura alcanzada por la barra al final de la segunda fase del halón no es suficiente para completar la extensión de los brazos, el atleta se ve en la necesidad de deslizarse bajo la barra.

En el momento final de la segunda fase del halón, el atleta se extiende con gran rapidez, a continuación debe frenar el movimiento ascendente y comenzar el desplazamiento del cuerpo hacia abajo.

Mientras más rápido el atleta frene su movimiento ascendente, mayor será la fuerza aplicada sobre la barra al momento de la detención de éste. Una característica que distingue a los atletas de alta calificación es su capacidad de invertir el sentido del movimiento de su cuerpo, pasando de la completa extensión a la flexión en el mismo tiempo.

Para realizar el desliz en cuclillas, el atleta separa brevemente los pies de la plataforma, lo que se conoce como desliz sin apoyo, y realiza un desplazamiento lateral de los pies al tiempo que comienza a flexionar las piernas manteniendo el tronco vertical. Como resultado de esta acción, la barra se desvía ligeramente hacia atrás.

El tiempo sin apoyo durante el desliz debe reducirse al mínimo, los brazos actúan con toda su fuerza sobre la barra, contribuyendo a levantarla. La interacción del sistema formado por el atleta y la barra se incrementa al aumentar la velocidad del desliz.

La rapidez en el desliz no sólo disminuye el tiempo sin apoyo, sino que contribuye a incrementar la fuerza que se transmite a la barra, aumentando la velocidad de su movimiento ascendente. El trabajo de los brazos ayuda a controlar la dirección del movimiento que realiza el atleta durante el desliz.

Después que los pies restablecen el contacto con la plataforma, y que la cintura escapular se encuentra por debajo de la barra, continúa el trabajo de los brazos hasta extenderlos completamente, quedando las piernas en posición de cuclilla profunda.

En la posición final del desliz en cuclillas, las piernas se encuentran separadas lateralmente a una anchura mayor que la cadera, completamente flexionadas y con una ligera rotación externa de las rodillas y los pies. El tronco se mantiene hiperextendido, con una pequeña inclinación al frente. Los brazos coinciden con la prolongación vertical de la barra.

- **Recuperación:** Desde la posición final del desliz comienza la extensión de las piernas para la recuperación, lo que se facilita por un ligero aumento de la inclinación del tronco, manteniendo la cintura escapular bajo la barra.

Durante la recuperación, la barra debe levantarse en una dirección estrictamente vertical, ya que la menor desviación puede causar la pérdida de la estabilidad e incluso la caída del implemento. Durante la fijación del peso, el atleta y la barra deben estar en una misma línea vertical, los pies alineados entre sí y con una cómoda separación de estos.

Envién: El envién es el segundo ejercicio de la competencia, y consiste en el levantamiento de la barra mediante dos procedimientos:

- El primero desde la plataforma al pecho, llamado **cargada o clin**.

Y el segundo desde el pecho hasta la completa extensión de los brazos sobre la cabeza, llamada también **envién desde el pecho o empuje**.

El peso levantado en el envién supera en un 20 a 30 % al peso del arranque. Implica también un mayor gasto de energía en comparación al arranque, debido a que se realizan dos movimientos en un sólo ejercicio.

Fases del Envién:

- **La arrancada:** Tiene una gran similitud con la del arranque, el atleta también coloca los pies bajo la barra, de forma tal que la proyección vertical de esta caiga sobre la primera articulación del dedo gordo, quedando ambos pies separados aproximadamente a la anchura de la cadera y con una ligera rotación externa.

Después de ubicar los pies bajo la barra, el Pesista flexiona las piernas hasta que sus manos hacen contacto con ésta. El tronco debe quedar hiperextendido, la

cabeza ligeramente flexionada hacia atrás y las rodillas dirigidas algo hacia fuera. La anchura del agarre en relación al arranque es más pequeña, a la altura de los hombros aproximadamente, dependiendo de la comodidad del atleta.

Al determinar la anchura del agarre, se debe tener en cuenta que un agarre muy estrecho dificulta la fijación de la barra en el envión desde el pecho, y si el agarre es muy ancho influirá negativamente al inicio del halón.

Al utilizar un agarre más estrecho en relación con el arranque, la flexión de las piernas y el tronco es menor en la posición del clin, lo que mejora las condiciones para la salida de la barra, considerando que el peso a levantar es mayor que en el arranque.

La arrancada del clin puede realizarse de dos formas: ESTÁTICA o DINÁMICA. Son válidas las características biomecánicas del arranque expuestas anteriormente para esta fase del ejercicio.

- **Halón:** El halón es la parte más importante del clin, siendo su principal tarea el levantamiento de la barra hasta la altura necesaria, y con una velocidad importante, que pueda asegurar el éxito del desliz.

El halón se compone de dos fases.

En la primera de éstas, se levanta la barra hasta el nivel de las rodillas, donde el atleta debe ser capaz de imprimir una alta velocidad considerando que se está rompiendo la inercia.

Posteriormente comienza una extensión parcial de las piernas, manteniendo el tronco en la misma inclinación durante el movimiento.

Como resultado del trabajo de las piernas y la mantención de la postura del tronco, la barra se mueve hacia arriba y ligeramente hacia atrás.

Durante el movimiento, el deportista contribuye al acercamiento de la barra hacia su cuerpo, ejerciendo una tracción de ésta con los brazos rectos. Este trabajo de los brazos provoca un movimiento compensatorio del tronco, que hace que los hombros se coloquen por delante de la barra.

Es muy importante que la primera fase del halón se realice con el trabajo de las piernas y la mantención de la postura del tronco, evitando que se anticipe la incorporación de éste, pues aleja los centros de gravedad de la barra y del cuerpo,

provocando que el peso levantado genere mayor gasto energético, desfigurando la técnica.

Cuando la barra ha alcanzado el nivel de las rodillas, se comienza el trabajo de los extensores del tronco, flexionando ligeramente las piernas hasta situarlas bajo la barra. Esta fase es un elemento técnico de singular importancia, ya que permite al deportista adoptar una postura óptima para ejecutar la siguiente fase.

La segunda fase del halón, se considera la más importante, ésta se realiza extendiendo enérgicamente las piernas y el tronco hacia arriba, manteniendo los brazos extendidos permitiendo de esta forma la transmisión de la fuerza a los grandes planos musculares de las piernas y el tronco

Al elevarse sobre la punta de los pies al final de la segunda fase del halón, se comienzan a flexionar los brazos, en estos momentos la barra alcanza una velocidad aproximada de 1,5 metros por segundo, algo menor que en el arranque, dado al mayor peso movilizado en éste ejercicio.

El tiempo total de ejecución del halón fluctúa entre 0.8 y 1.2 segundos, lo cual corresponde entre el 70 y 85 % de ese tiempo a la primera fase y el resto de la segunda.

- **Desliz:** Para lograr que la barra se ubique en el pecho, el levantador debe deslizarse muy rápido baja ésta.

Al finalizar la segunda fase del halón e incorporar el trabajo de los brazos, el halterófilo detiene su movimiento hacia arriba y comienza inmediatamente el desliz

Al invertir el sentido de su movimiento, el atleta produce una fuerza de inercia que es transmitida a la barra por medio de los brazos, contribuyendo al levantamiento de ésta.

Para comenzar el desliz, el atleta desplaza los pies hacia los lados, con una ligera rotación externa de las puntas de éstos, comenzando luego a flexionar las piernas. El desplazamiento lateral de los pies debe realizarse en una magnitud tal que permita aumentar el área de apoyo y la estabilidad, cuando el levantador se encuentre en la posición de cuclillas, pero no debe ser tan amplio que dificulte la recuperación.

El desliz debe realizarse con máxima rapidez manteniendo el tronco en una dirección vertical o casi vertical.

Una vez que los pies tocan nuevamente la plataforma, el tronco se sitúa bajo la barra y comienza el giro de los codos, que se completa en la posición final del desliz

Recuperación: Durante la recuperación, el tronco se inclina ligeramente hacia el frente, los codos se giran aun más, garantizando de esta forma la ubicación correcta de la barra sobre el pecho.

Al terminar la recuperación los pies deben encontrarse en línea, lo que ayuda a preparar la siguiente fase.

Las fases nombradas anteriormente son aquellas que componen el clin o cargada, las cuales están estrechamente vinculadas entre sí.

- **Envi3n desde el pecho:** Por otro lado, las fases que se nombran a continuaci3n forman parte del envi3n desde el pecho, el cual se compone de tres partes: la posici3n inicial, la semi-flexi3n y saque, y el desliz con su recuperaci3n correspondiente.

En la posici3n inicial, el levantador se encuentra de pie con la barra apoyada sobre las clav3culas y los m3sculos deltoides, sus codos se ubican apuntando al frente asegurando la barra sobre el pecho. Los pies deben estar a la anchura de la cadera con una ligera rotaci3n externa natural. La cabeza se flexiona ligeramente hacia atr3s, de modo que la barbilla no obstaculice el paso de la barra. El apoyo del sistema atleta - barra se encuentra sobre completamente sobre los pies, ubic3ndose el centro del apoyo cerca de las articulaciones tibio – tarsianas

La semi-flexi3n y saque, constituyen la parte m3s importante del envi3n, siendo su principal tarea impulsar la barra con una alt3sima velocidad, a una altura tal que permita completar con 3xito el desliz.

En la semi-flexi3n o flexi3n parcial de las piernas, las rodillas alcanzan un 3ngulo de aproximadamente unos 120°, lo que ayuda positivamente a tomar impulso para ejecutar el saque. Una flexi3n excesiva reduce las posibilidades de aplicar una mayor fuerza en esta fase.

El saque es realizado con una extensi3n en3rgica de las piernas hasta elevarse sobre la punta de los pies. El movimiento de la barra debe ir dirigido

verticalmente hacia arriba, la cual se encuentra todavía apoyada en el pecho del halterófilo.

La velocidad máxima durante la semi-flexión es aproximadamente de 1 metro por segundo, mientras que la del saque es aproximadamente de 2 metros por segundo. La duración de la semi-flexión es de 0,5 segundos aproximadamente, y la del saque alrededor de 0,25 segundos

Para realizar el desliz durante el envión se emplea la técnica de tijeras, aunque también puede ser realizado con un semidesliz (empuje de envión).

Tiene especial importancia durante la extensión de los brazos, que los codos se eleven rápidamente por los costados del cuerpo, contribuyendo así a garantizar la dirección vertical y ascendente de la barra.

Al terminar el desliz, el tronco se sitúa bajo la barra. Las articulaciones de los brazos, junto a las articulaciones de la cintura escapular y la cintura pélvica contribuyen al sostenimiento del peso al final del desliz.

El desliz termina con la tijera, ubicándose la pierna más fuerte por delante, apoyando completamente la planta de los pies contra el suelo con una ligera rotación interna para lograr un apoyo sobre todos los dedos.

ENSEÑANZA DE LOS EJERCICIOS DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS:

El proceso de enseñanza en el levantamiento de pesas comprende la formación de hábitos especiales, como el desarrollo de la fuerza, rapidez, y de las cualidades volitivas.

Este proceso es inseparable del proceso de entrenamiento, incluyéndose cada vez más en las etapas formativas. En el entrenamiento de los principiantes, la enseñanza de los ejercicios clásicos, especiales y auxiliares constituye la tarea fundamental.

La duración de este proceso inicial depende de las características individuales de cada alumno, en dependencia también de los métodos empleados en el proceso de enseñanza. Es sumamente importante que para la enseñanza metodológica se tome

el tiempo necesario, pues depende de esta etapa el nivel de maestría logrado en el futuro.

Para que el proceso metodológico sea desarrollado de la mejor forma, se deben realizar por lo menos 3 entrenamientos por semana, con una duración de 1 hora, a 1 hora 30 minutos. A medida que el deportista va perfeccionando la técnica de los ejercicios aprendidos, poco a poco se le deberá ir planificando más días de práctica.

La primera etapa, comprende los dos o tres meses iniciales, siendo la principal tarea la asimilación de la técnica de los ejercicios clásicos en sus aspectos fundamentales. Durante esta etapa se debe variar poco el peso de la barra en los ejercicios, el objetivo es realizar un número relativamente alto de repeticiones por serie, fijando de esta forma rápidamente los hábitos motores.

Es recomendable el uso de varas o palos de escoba para realizar la imitación de los movimientos.

En la segunda etapa, cuya duración también alcanza a los dos o tres meses, la tarea más importante es lograr el dominio de la técnica de los ejercicios clásicos, utilizando una metodología adecuada a las condiciones de los alumnos. Se realizan ejercicios técnicos que involucren entrenamiento físico.

En la tercera etapa: la cual se prolonga durante toda la vida deportiva del levantador, la tarea fundamental es el perfeccionamiento de la técnica y la preparación especial, apuntando al alto rendimiento atlético.

Peso a levantar y cantidad de repeticiones en la enseñanza: El peso de la barra y la cantidad de repeticiones por serie constituyen dos elementos de singular importancia en el proceso de enseñanza.

El peso a utilizar en el aprendizaje de la técnica no debe ser ni muy bajo ni muy alto, de esta forma permitirá realizar un número dado de repeticiones con la técnica adecuada. Peso que debe ser calculado para cada atleta.

Se recomienda realizar entre seis y ocho repeticiones por serie, un número mayor puede empeorar la coordinación del movimiento.

Enseñanza de los ejercicios clásicos: Existen opiniones diferentes acerca de cuál de los dos ejercicios debe ser enseñado primero que el otro. Cada entrenador puede tener su propia experiencia, siendo lo más importante en esta etapa la

utilización de una metodología clara, que sea comprendida fácilmente por los atletas.

Recomiendo comenzar con el ejercicio más sencillo, para luego pasar a los de mayor complejidad, es decir, clin, envi6n y arranque.

Sesi6n N° 1: La Enseñanza del Clin

Lo primero es enseñar la **posici6n inicial**, utilizando una barra apoyada sobre soportes bajos, el alumno debe acercarse a ésta colocando los pies bajo la barra, luego se flexionan las piernas y el tronco hasta que las manos hacen contacto con ésta, la separaci6n interna entre las manos deberá estar a la anchura de los hombros, la espalda debe estar hiperextendida, la cabeza ligeramente flexionada atrás, los brazos rectos y los hombros en línea con la barra.

A partir de la primera clase se debe insistir en que los atletas se acostumbren a utilizar la sujeci6n de gancho o corchete.

Una vez en la posici6n inicial se le pedirá al atleta que realice algunas **extensiones del tronco** sosteniendo la barra manteniendo la postura enseñada, regresando nuevamente a la posici6n inicial. El peso a utilizar en todo este primer proceso metodol6gico estará en dependencia de la edad, sexo y características físicas del atleta, respetando lo expuesto en párrafos anteriores.

- **Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones.** Este ejercicio ayuda a acentuar la hiperextensi6n de la espalda, también el atleta logra darse cuenta que no es necesario mantener los brazos contraídos.

Otro ejercicio que se deberá incluir en la primera sesi6n, será realizar saltos verticales con la barra desde la posici6n colgante, teniendo especial cuidado en no incorporar los brazos.

- **Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones**

Sesi6n N° 2: La Enseñanza del Clin

En esta clase el deportista deberá ser capaz de realizar el **giro de codos** ubicando la barra sobre el pecho, para lo cual al movimiento aprendido en la sesi6n anterior le uniremos el paso de los codos.

Para que el atleta sea capaz de entender cuál será la posici6n que se le pedirá, es conveniente que realice unas pocas repeticiones de sentadillas o media sentadillas

por delante, lo cual ayuda al objetivo planteado y a visualizar por parte del entrenador el grado de flexibilidad del deportista.

- Realizar unas 2 ó 3 series de 4 ó 6 repeticiones

Posteriormente le pediremos al atleta que desde la posición de colgante realice un salto terminando en el **giro de codos** y la barra apoyada en el pecho, ejercicio conocido como cargada o clin colgante.

Aunque técnicamente es necesario coordinar el clin con el desplazamiento lateral de las piernas, en esta sesión no es aun importante este gesto, pues se le debe pedir al deportista que primero aprenda el giro de los codos correctamente, para luego comenzar a incorporar el desplazamiento, luego el deslíz etc.

- Realizar entre 4 y 6 series de 6 u 8 repeticiones

Sesión N° 3: La Enseñanza del Clin

En esta sesión el deportista será capaz de realizar el clin con desplazamiento y deslizamiento. Para ejecutar el primero de éstos, le pediremos al atleta partir desde la posición colgante, y desde acá iniciar el clin girando los codos y terminando coordinadamente con el desplazamiento lateral de los pies.

- Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones

En ocasiones los deportistas más aventajados en el ámbito motor, logran coordinar rápidamente el giro de codos con el desplazamiento, un más, son capaces de realizar estos movimientos y el deslíz a fondo sin ningún problema, en cambio existen otros atletas que deben repetir paso a paso aumentando el grado de concentración en la metodología diseñada, hasta que el entrenador los ve capaces de seguir el avance a la siguiente etapa o gesto deportivo.

Una vez que ya logra realizar el giro de codos y el desplazamiento con naturalidad, se le pedirá al atleta que incorpore el **deslíz** partiendo también de la posición colgante, terminando la fase de la siguiente forma, iniciando desde este punto la recuperación.

- Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones

Sesión N° 4: La Enseñanza del Empuje o Saque

Para completar el ejercicio el deportista debe de levantar la barra sobre su cabeza, para esto se le pedirá que realice los siguientes ejercicios.

La barra es ubicada sobre los soportes altos, el atleta adoptará la **posición inicial**, es decir, la barra deberá estar cómodamente apoyada sobre las clavículas, con los codos elevados al frente, los pies a la anchura de las caderas y la cabeza mirando al frente con una pequeña inclinación de ésta hacia atrás.

Posteriormente, antes de enseñar por completo el saque o empuje de la barra, se realizará un ejercicio de introducción, pidiéndole al atleta que realice un **salto vertical** con ésta apoyada sobre las clavículas.

45) Este ejercicio brinda al principiante una noción sobre dos aspectos básicos a incorporar en esta etapa, el despegue de la barra se realizará con el trabajo explosivo de las piernas, y la dirección se acercará a la vertical.

- Realizar unas 2 ó 3 series de 4 ó 6 repeticiones

Al salto vertical se le une otro movimiento metodológico introductorio, el **semi-despegue** de la barra de las clavículas. La velocidad imprimida en este ejercicio basta para despegar la barra de las clavículas unos pocos centímetros del pecho. Se le deberá dejar en claro al deportista, que en este ejercicio no intervienen los brazos como generadores de potencia, dependiendo ésta última sólo de la rápida extensión de las piernas.

- Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones

Al salto vertical se le une otro movimiento metodológico introductorio, el **semi-despegue** de la barra de las clavículas. La velocidad imprimida en este ejercicio basta para despegar la barra de las clavículas unos pocos centímetros del pecho. (Figura N° 46) Se le deberá dejar en claro al deportista, que en este ejercicio no intervienen los brazos como generadores de potencia, dependiendo ésta última sólo de la rápida extensión de las piernas.

- Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones

Sesión N° 5: La Enseñanza del Yerk

Al igual que en el empuje, la barra se montará en los soportes altos o de sentadillas, y de este lugar el deportista la apoyará sobre sus clavículas para ejecutar los pasos metodológicos, siendo los mismos que en el empuje, con la diferencia que el desliz es concluido en tijeras. La pierna más fuerte es la que se debe poner por delante, generalmente este paso es realizado en forma natural por los principiantes.

Realizar un repaso de empuje de envión, 3 a 4 series de 4 a 6 repeticiones.

Luego comenzar la práctica del envión con tijera, realizando entre 4 a 6 series de 6 a 8 repeticiones.

Una vez que el atleta ha aprendido ha ejecutar el envión desde el pecho, se integra este procedimiento con el clin, así se ejecutará el ejercicio clásico en su conjunto, para lo cual el deportista deberá realizar el ejercicio desde la tarima de entrenamiento

Sesión N° 6: La Enseñanza del Arranque

Es importante que a medida que se avanza en el aprendizaje del arranque, se continúe perfeccionando el envión, utilizando para esto las combinaciones de ejercicios especiales y auxiliares nombrados en párrafos anteriores. Es decir, una sesión puede estar diseñada en 1 ó 2 ejercicios de aprendizaje del arranque, más 1 ó 2 ejercicios de especialización del envión.

El arranque resulta el movimiento más complejo desde el punto de vista técnico. No obstante dada su similitud con los procedimientos anteriores, su asimilación se facilita en gran medida.

Se le pide al deportista que adopte la posición inicial, donde se incorpora una nueva estructura, el agarre ancho, obligando al alumno a adoptar una postura más baja que el clin.

La barra deberá estar montada sobre soportes bajos. Las piernas deberán estar flexionadas, la espalda hiperextendida y dirigiendo la mirada al suelo, a unos 2 metros aproximadamente desde el punto donde se estará ubicado.

Luego desde la posición inicial, le pediremos al deportista realizar extensiones del tronco similares a los realizados en el aprendizaje del clin en la sesión N° 1, dosificándolas de la misma manera, **entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones.**

En esta misma sesión incluiremos los ejercicios de salto vertical siguiendo la misma metodología explicada en la sesión N° 1.

Sesión N° 7: La Enseñanza del Arranque

En esta sesión el alumno aprenderá a llevar la barra sobre la cabeza en un tiempo, el movimiento de extensión puede nacer desde la posición colgante, donde se flexiona el tronco y las rodillas, para luego extender este conjunto muscular

explosivamente llevando la barra sobre la cabeza. Se le pedirá al atleta que en esta sesión incorpore el desplazamiento, fase técnica que no debería presentar mayores problemas, pues fue trabajada durante el clin.

- Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones

Ya dominado completamente el arranque parado, se procederá a enseñar el desliz, para lo cual existen ejercicios metodológicos que ayudarán al deportista a tener una vivencia de esta posición.

El atleta realizará desde la posición de arranque parado la cuclilla de arranque, bajando lentamente manteniendo el tronco lo más verticalmente posible. La barra siempre estará sobre la cabeza y los pies apoyados completamente sobre el suelo.

Sesión N° 8: La Enseñanza del Arranque

En esta sesión se consolidará completamente la enseñanza del arranque, dejando para sesiones futuras el perfeccionamiento de ambos estilos.

Desde la posición de colgante, se le pedirá al atleta realizar un arranque, esto significa que deberá ejecutar la extensión explosiva, el desplazamiento para terminar el movimiento con un desliz profundo. Se le recordará siempre al deportista que sus brazos deberán estar relajados.

Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones.

Para terminar, el movimiento deberá ser realizado desde la tarima ubicada en el suelo, finalizando con el arranque clásico.

Se puede apreciar que sólo se diseñaron 8 sesiones de ejercicios metodológicos, lo cual no significa que el niño ya está preparado para la competencia. Esto dependerá de la capacidad de aprendizaje del atleta, siendo necesarias más clases si el entrenador lo cree necesario. La consolidación de la técnica deportiva sólo se logra con una alta pero, muy dosificada cantidad de repeticiones de los ejercicios planificados, cuidando siempre de que su ejecución sea la correcta.

Estos ejercicios deben ser repetidos en las siguientes sesiones, con una similar dosificación por lo menos dos a tres meses, variando muy poco el peso de la barra. Se podrá combinar el orden de los ejercicios en dependencia de lo que el entrenador busque corregir.

En esta etapa, a medida que se avanza en el aprendizaje de la técnica se debe realizar una preparación física de base, incluyendo ejercicios de coordinación motriz, saltos, lanzamientos, deportes colectivos, carreras cortas y de mediana duración.

CONCEPTUALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

DESGARROS MUSCULARES

Un desgarro muscular o tirón muscular es una rotura parcial o completa de las fibras musculares a causa de un fuerte impacto (lesión traumática). Además de verse afectadas las fibras musculares, también pueden verse afectadas las estructuras circundantes como el tejido conjuntivo que rodea los vasos sanguíneos.

Son roturas del tejido muscular, más o menos extensas (la gravedad depende del área afectada). Puede ocurrir en cualquier músculo, pero de cara a la práctica de las artes marciales, la bestia negra en todas aquellas en las que se dan patadas altas es la rotura de los músculos de la cara interna del muslo (el famoso estirón). En la figura se muestran los músculos candidatos más probables a sufrir roturas. En cuanto a disciplinas, los practicantes de Karate, Tae Kwon Do, y estilos similares son los más propensos.



Epidemiología: entendemos como epidemiología, las estadísticas de una enfermedad, en el caso de los desgarros musculares podemos decir que estos se presentan tanto en músculo sano, como en músculo enfermo.

En músculo sano se presenta en cualquier tipo de persona, por lo general en deportistas, tanto elites como aficionados.

En músculo enfermo, son los músculos afectados por alguna patología que debilita las fibras musculares, ejemplo infecciones. También pueden darse por rotura degenerativa debido al uso del músculo, estos se presentan en población de mayor edad.

Habitualmente los músculos que se ven más afectados son los músculos de las extremidades (más incidencia en las inferiores), y en los músculos de la espalda. Siendo más habitual en músculos poliarticulares o con una estructura compleja.

Etiología: Tenemos varias causas que producen un desgarro muscular, a continuación se enumeran las más comunes:

- Traumatismo una de las principales causas, especialmente en deportes de contacto.
- Mal esfuerzo o fatiga muscular intensa, más que todo en la práctica deportiva y es cuando se excede temporalmente el uso del músculo.
- Una mala circulación sanguínea (tanto venosa como arterial), ocasiona que durante el ejercicio el músculo no recibe el aporte suficiente de flujo sanguíneo con lo que las sustancias de desecho no se eliminan adecuadamente; ello implica a su vez una posible “intoxicación” del propio músculo.
- Mala preparación previa del músculo no realizar o realizar de forma incorrecta ejercicios de calentamiento, estiramientos o incluso masoterapia antes de la actividad física.

- Sedentarismo, en personas sedentarias se debilitan las fibras musculares haciéndolas más propensas a sufrir un desgarro.
- Desnutrición, que debilita la capacidad contráctil de las fibras musculares,
- Enfermedades, como por ejemplo la diabetes.

Clasificación: tradicionalmente se han clasificado los desgarros musculares, por su gravedad, esta es la clasificación que todos hemos escuchado; sin embargo algunos autores difieren de está, ya que consideran que es un poco ambigua y con la ayuda de la tecnología específicamente el ultrasonido de alta resolución, han desarrolla una clasificación en base a las características del desgarre, a continuación se presentan ambas clasificaciones, por gravedad o por características.

Desgarro muscular según su gravedad:

- Grado 1 o leve: existe un estiramiento o rotura de alguna fibra muscular. La persona experimenta una molestia ligera y una tumefacción mínima, se mantiene una movilidad completa.
- Grado 2 o moderado: en este grado existe una rotura moderada de fibras del músculo y del tendón. La palpación en la zona afectada es dolorosa, tumefacción y una pérdida de movilidad.
- Grado 3 o grave: en este grado presenta la rotura completa del vientre muscular, de la unión miotendinosa o de la inserción del tendón. A la palpación se aprecia un defecto notable y amplio en la fibra muscular. Existe menos capacidad de movilidad y carga que en el grado 2, dolor más intenso que en los grados precedentes.

Desgarro muscular según sus características:

- Desgarro miofascial: comprende dos elementos anatómicos, la fascia o aponeurosis y, las fibras musculares periféricas.

- Desgarro fibrilar: generalmente es una lesión de tipo lineal muy fina, de ahí su nombre, con una longitud variable, pero con un grosor que no debería exceder los 2 mm. Ocurre en el espesor de la musculatura.
- Desgarro multifibrilar: variante del anterior, de mayor importancia clínica. Consta de varias lesiones lineales.
- Desgarro fascicular: es una lesión de mayor trascendencia, puede ocurrir en el espesor del músculo o en su periferia, donde se acompañan de compromiso fascial, presenta hematoma.
- Desgarro total: son todas lesiones graves que dejen algún grado de pérdida de la función, desbalances musculares y grandes cicatrices. Comprenden desde un grueso segmento hasta todo el espesor del músculo.
- Adherenciólisis: apertura de la cicatriz, o redesgarro, generalmente parcial y que ocurre siempre en la zona periférica del desgarro.

Síntomas.

Dolor repentino, agudo e intenso (cualquiera que lo haya sufrido alguna vez lo identifica inmediatamente: parece una puñalada), localizado en un punto muy concreto. Desde el momento en que se produce resulta muy doloroso, cuando no imposible, hacer cualquier movimiento con ese músculo.

En los casos leves (roturas pequeñas), el dolor es la única señal. En casos más graves (desgarro de todo un músculo), se produce también un hematoma bastante aparatoso, debido a la hemorragia interna. Si el dolor es muy intenso puede aparecer un componente de shock, con mareo y sudor frío, pero esto es menos frecuente.

Qué los causa.

Causas directas:

Las causas generales son contracciones violentas del músculo, o estirones súbitos y bruscos. También se puede producir cuando se somete a éste a una carga excesiva cuando está fatigado o no se ha calentado lo suficiente. Los músculos que han sufrido recientemente lesiones de cualquier tipo, que aún no están curadas del todo, tienen también bastantes posibilidades de sufrir una rotura. Causas externas, como golpes o caídas, también pueden originar esta lesión.

Causas indirectas:

La sudoración origina pérdida de líquidos y sales en el organismo. Los músculos van perdiendo elasticidad al perder hidratación, por lo que tras un ejercicio prolongado aumentan las probabilidades de sufrir tirón.

Otro factor que aumenta las posibilidades es tener agujetas. Si no se calienta lo suficiente como para "fundirlas", el músculo tiene en su interior pequeños cristales de ácido láctico, lo que en la práctica resulta como tener alfileres dentro del músculo. Un movimiento que en condiciones normales (músculo sin agujetas) no causaría problemas, puede hacer que estos cristales corten pequeños haces de fibras. Puede ocurrir en todo el cuerpo, pero principalmente lo sufren los abdominales inferiores (en especial, al día siguiente de una sesión particularmente intensa de flexiones).

En Artes Marciales:

Lo dicho anteriormente se refiere a roturas musculares en general, y pueden suceder en cualquier músculo del cuerpo. Referente a los músculos de las piernas antes indicados, hay dos causas principales:

- Mal entrenamiento de la elasticidad.
- Intentar dar patadas laterales o circulares lo más alto posible, sin tener en cuenta nuestras limitaciones físicas.

Esto se explica con más detalle al final de la página, al hablar de la prevención y lo que no se debe hacer.

Qué se debe hacer cuando ocurre: Primeros auxilios y convalecencia.

Mucha gente, si el estirón no es muy doloroso, se limita a interrumpir el entrenamiento por ese día (incluso algunos continúan la clase). Esto es una "machada" que no tiene sentido. Un estirón mal curado puede hacerte perder en 5 minutos la elasticidad conseguida con mucho esfuerzo durante meses de entrenamiento. Y además queda una lesión mal curada, que puede repetirse más adelante. Es mejor "perder un poco de tiempo" en el momento, y tomarse el descanso necesario, antes que echar a perder muchos meses de trabajo. Esto es lo que hay que hacer:

- Lo primero de todo, aplicar hielo sobre la zona dolorida. A veces no es posible tener hielo en el gimnasio, por lo que se tratará de enfriar el músculo lo mejor posible (toallas empapadas en agua fría, una lata de refresco si hay una máquina dispensadora, lo que sea... lo más frío que se encuentre). Esto reducirá la inflamación y disminuirá o cortará la hemorragia si existe. Ha de mantenerse el frío durante unos 10 o 15 minutos.
- Colocar un vendaje compresivo alrededor del muslo y hasta la ingle. En todos los gimnasios debería de haber un botiquín, y contener vendas elásticas (las que no se estiran no sirven). Después de unos 20 minutos se quita el vendaje, se deja descansar 5 minutos, y se vuelve a poner.
- **No se debe** aplicar calor. Esto aumenta la hemorragia.

En estirones leves (la gran mayoría) esto es suficiente. Además, por supuesto, de reposar al menos una semana, antes de reanudar el entrenamiento (y por supuesto, abstenerse de dar patadas altas en un par de semanas más). No hay que tener prisa por entrenar al día siguiente, a la larga se ahorra tiempo y problemas con un descanso que permita la curación. El que puedas salir por tu propio pie del gimnasio, 20 minutos después del estirón, no significa que no haya pasado nada.

Los casos más graves son muy fáciles de identificar: la persona lesionada no puede ni caminar, y el dolor apenas se reduce después de usar el hielo y las vendas. Esto ya sale del ámbito de estas páginas: manteniendo el vendaje y procurando no mover ni tocar la zona dolorida, se debe acudir al médico. De entrada se puede anticipar que la recuperación será larga, así que conviene tomárselo con calma y obedecer las instrucciones que dé el traumatólogo.

Aunque no se llegue al extremo de no poderse mover, si 24 horas después continúa la inflamación y el dolor fuerte, conviene ir al médico (atención: dolor *fuerte*. Es normal tener la zona ligeramente dolorida durante un par de días).

La prevención: Cómo evitar que nos ocurra.

- Los momentos más delicados son al comienzo y al final de las clases. Al principio, porque el músculo aún no se ha calentado lo suficiente. Al final, porque el cansancio y la deshidratación pasan factura.
- Siempre hay que calentar bien antes de comenzar el entrenamiento. Y no se deben practicar patadas circulares o laterales justo después de calentar. Conviene empezar con otras técnicas para que el movimiento lleve a los músculos al punto óptimo.
- En frío, no se debe intentar lanzar patadas de estos tipos buscando la mayor altura posible. Además, eso de buscar "patear la cara del contrario" debe reservarse para el gimnasio, para pulir la técnica y aumentar el control y el equilibrio. En una situación de defensa personal callejera, es más práctico limitarse a patear rodillas (¡y más efectivo!). No tiene sentido dejar K.O. al agresor rompiéndose una pierna.
- Un fallo común entre novatos es que después de practicar elongaciones (entrenamiento de elasticidad, normalmente hecho al final de las clases), y asombrados por tener las piernas abiertas casi 180°, cuando se levantan piensan: "voy a patear, a ver hasta donde llega la patada, ¡tiene que quedar de cine!". Lo que queda de cine es el aullido de dolor que lanzan al rasgarse los músculos del muslo. Una cosa es ir abriendo las piernas milímetro a milímetro, durante varios minutos, y otra patear de golpe.

Además, después del estiramiento forzado mientras se hacen elongaciones, el músculo está más frágil que un papel de fumar.

- Si se suda mucho, conviene beber algo durante la clase (mejor si son bebidas isotónicas), para mantener la hidratación.
- Por último, pero no menos importante, *practicar las técnicas correctamente*. Existe una forma correcta de pegar ciertas patadas, y para eso se vá al gimnasio, para aprenderla. Es mejor pegar patadas bien, aunque bajas, que no forzar la posición para que suban más alto, y hacerlas mal.

PROTOCÓLO TERAPÉUTICO PARA DISTENSIÓN LEVE

| | |
|----------------------------|---|
| Días 1-3 | Compresión, Hielo, Elevación, Movilización activa, Entrenamiento isométrico, tens. |
| Días 4-7 | Entrenamiento en piscina, estiramientos sin dolor, potenciación isotónica (comenzando con pesos ligeros a más pesados y primero con acciones concéntricas a excéntricas), ejercicios funcionales. |
| Día 8- fin de recuperación | Entrenamiento isocinético (desde velocidades angulares rápidas a lentas y desde acciones concéntricas a excéntricas), entrenamiento pliométrico, ejercicios específicos del deporte practicado. |

PROTOCÓLO TERAPEÚTICO PARA DISTENSIÓN MODERADA

| | |
|--------------------|--|
| Días 1-3 | Compresión, Hielo, Elevación, Movilización activa indolora, Marcha con muletas. |
| A partir del día 4 | Entrenamiento isométrico indoloro. |
| A partir del día 7 | Entrenamiento en piscina, estiramientos indoloros, potenciación isotónica (comenzando con pesos ligeros a más pesados y primero con acciones concéntricas a excéntricas), ejercicios |

| | |
|-------------------------|--|
| | funcionales. |
| A partir de la semana 2 | Entrenamiento isocinético (desde velocidades angulares rápidas a lentas y desde acciones concéntricas a excéntricas), entrenamiento pliométrico, ejercicios específicos del deporte. |

PROTOCOLO TERAPEUTICO PARA DISTENSION GRAVE

| | |
|-------------------------|---|
| Día 1-3 | Compresión, Hielo, Elevación. Marcha con muletas. |
| A partir del día 4 | Electroestimulación muscular. |
| A partir del día 7 | Movilización activa indolora, Entrenamiento isométrico indoloro. |
| A partir de la semana 2 | Entrenamiento en piscina, estiramientos indoloros, potenciación isotónica (comenzando con pesos ligeros a más pesados y primero con acciones concéntricas a excéntricas), ejercicios funcionales. |
| A partir de la semana 3 | Entrenamiento isocinético (desde velocidades angulares rápidas a lentas y desde acciones concéntricas a excéntricas), entrenamiento pliométrico, ejercicios específicos del deporte. |

2.5 HIPOTESIS

H0: El levantamiento de pesas incide en lesiones musculares graves en los estudiantes de Cuarto Curso paralelo 2 Bachillerato Único del Instituto Tecnológico Superior Bolívar período marzo – agosto 2011

H1: El levantamiento de pesas no incide en lesiones musculares graves en los estudiantes de Cuarto Curso paralelo 2 Bachillerato Único del Instituto Tecnológico Superior Bolívar período marzo – agosto 2011

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

Variable Independiente: Levantamiento de pesas

Variable dependiente: Lesiones musculares graves

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

La presente investigación tendrá un enfoque cualitativo – cuantitativo porque se pretende investigar la influencia que existe entre el levantamiento de pesas y las lesiones musculares, es decir que el desarrollo investigativo nos permitirá describir, analizar e interpretar la problemática que se presenta en relación a las variables de investigación.

El planteamiento de la hipótesis permitirá encaminar la investigación hacia la propuesta de solución en la que el investigador se halla involucrado y comprometido.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la presente investigación responde a las siguientes modalidades:

- ✓ **De campo:** Porque se realizó en el lugar de los sucesos, es decir en el Instituto Superior Tecnológico Bolívar, tomando contacto en forma directa con los estudiantes y docentes para obtener información verídica y efectiva.
- ✓ **Documental – Bibliográfica:** Fue utilizada con el propósito de detectar, ampliar y profundizar enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de

diversos autores sobre cuestiones determinadas basándonos en libros, revistas, periódicos, páginas web.

- ✓ **De intervención social:** Ya que se trata de una propuesta de cambio, buscando evitar lesiones en los estudiantes de la institución.

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

- ✓ **Nivel exploratorio:** Nos permitirá aplicar y crear buenos hábitos para mejorar el levantamiento de pesas en relación a desgarros musculares, generar la hipótesis presentada así como el reconocimiento de las variables investigadas.
- ✓ **Nivel descriptivo:** Mediante la cual se determina aspectos causales para mejorar las técnicas de levantamiento de pesas para evitar lesiones musculares a fin de obtener estudiantes con un menor grado de lesiones.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está conformada por 30 estudiantes

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Independiente: Levantamiento de Pesas

| <i>Contextualización</i> | <i>Dimensiones</i> | <i>Indicadores</i> | <i>Ítems Básicos</i> | <i>Técnicas Instrumentos</i> |
|--|---------------------------------|---|---|--|
| <p>El levantamiento de pesas se clasifica como un deporte individual, acíclico, de poca movilidad y de intensidad máxima. Por su forma de participación, el levantamiento de pesas se caracteriza porque los atletas compiten individualmente. A diferencia de los deportes colectivos, un equipo de levantamiento de pesas puede estar compuesto desde 1, hasta un máximo de 10 atletas, sin que esto impida que puedan participar.</p> | <i>Levantamiento correcto</i> | <p><i>Posición de rodillas adecuada</i></p> <p><i>Técnicas correctas</i></p> <p><i>Peso de acuerdo al tamaño del deportista</i></p> <p><i>Preparación física adecuada</i></p> | <p><i>¿Considera usted que la posición de sus rodillas es adecuada cuando levanta pesas?</i></p> <p><i>¿Cree usted que el peso que levanta es correcto para su tamaño?</i></p> <p><i>¿Considera que ha recibido la preparación física correcta para levantar pesas?</i></p> | <p><i>Encuesta realizada a estudiantes</i></p> |
| | <i>Levantamiento incorrecto</i> | <p><i>Posición inadecuada</i></p> <p><i>Técnicas empíricas</i></p> <p><i>Peso inadecuado al del deportista</i></p> <p><i>Preparación física inadecuada</i></p> | <p><i>¿Considera que si la posición de sus rodillas no es correcta puede sufrir alguna lesión?</i></p> <p><i>¿Conoce las técnicas adecuadas para levantar pesas?</i></p> <p><i>¿La preparación física inadecuada es un factor de riesgo para lesiones musculares?</i></p> | |

3.6 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

| PREGUNTAS | EXPLICACIÓN |
|--|---|
| ¿Para qué? | Para alcanzar los objetivos propuestos en la presente investigación |
| ¿A qué personas está dirigido? | estudiantes de Cuarto Curso Bachillerato único |
| ¿Sobre qué aspectos? | Sobre el levantamiento de pesas y las lesiones musculares graves |
| ¿Quién investiga? | Investigador: |
| ¿Cuándo? | Marzo – Agosto 2011 |
| Lugar de recolección de la información | Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” |
| ¿Cuántas veces? | Una |
| ¿Qué técnica de recolección? | Encuestas |
| ¿Con qué? | Cuestionarios |
| ¿En qué situación? | En la institución educativa porque existió la colaboración de parte de los involucrados |

Para dar solución a este tema de investigación, es de vital importancia establecer ciertas estrategias metodológicas que permitirán de manera clara y precisa orientar el desarrollo del tema planteado.

La base de este proceso de investigación se sustento en la utilización de dos técnicas: la bibliográfica y la del trabajo, la primera dedicada a escoger información conceptual localizada en libros, periódicos, revistas, folletos, internet y documentos varios; la segunda nos brinda información de primera fuente mediante la observación, la encuesta etc.

Estos datos nos permitieron tener una visión general del hecho o fenómeno a investigarse para lo cual utilizamos investigación aplicada en virtud de poder

alcanzar la interpretación cualitativa de las causas y consecuencias del fenómeno en estudios apoyados en los métodos inductivo y deductivo, los mismos que nos permitieron comprobar o modificar el hecho investigado.

El universo de esta investigación fueron los estudiantes del Cuarto Año paralelo 2, Bachillerato Único del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”

3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Se reviso y analizo la información recogida es decir se implemento la limpieza de la información defectuosa, contradictoria, incompleta y en algunos casos no pertinentes.

Se tabularon los cuadros según las variables y según la hipótesis que se propuso y se represento gráficamente.

Se analizo los resultados estadísticos de acuerdo a los objetivos e hipótesis planteada.

Se interpreto los resultados con el apoyo del marco teórico.

Se comprobó y se verifico la hipótesis.

Se establecieron las respectivas conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Pregunta 1.- *¿Considera usted qué la posición de sus rodillas es adecuada cuando levanta pesas?*

| ALERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| SI | 10 | 33 |
| NO | 20 | 67 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Cuadro N° 1: Posición adecuada

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

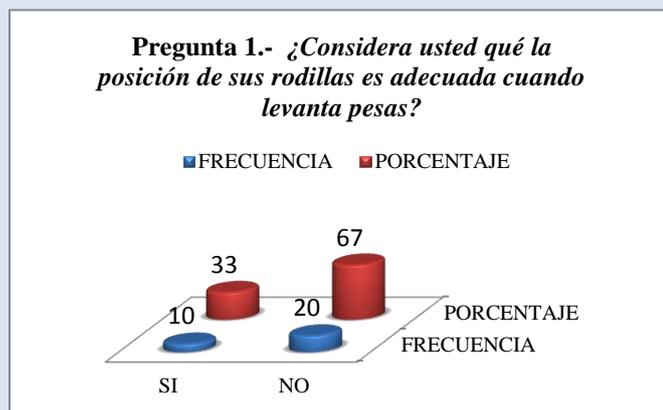


Gráfico N° 1: Posición adecuada

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

4.2 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De los datos obtenidos se determina que el 33% dicen que la posición de sus rodillas es adecuada, mientras que el 67% de los estudiantes dicen no saber si la posición de las rodillas es adecuada.

La posición de las rodillas debe tener un ángulo adecuado para evitar lesiones en la columna vertebral, además se debe tener en cuenta que el peso excesivo se soportará en las rodillas y los brazos.

El poco conocimiento de la posición adecuada de las rodillas es un factor que provoca lesiones importantes que si no se tratan a tiempo pueden volverse crónicas e incluso podrían necesitar tratamiento médico o quirúrgico

Pregunta 2.- *¿Cree usted que el peso que levanta es correcto para su tamaño?*

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| SI | 15 | 50 |
| NO | 15 | 50 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Cuadro N° 2: Levanta peso correcto

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

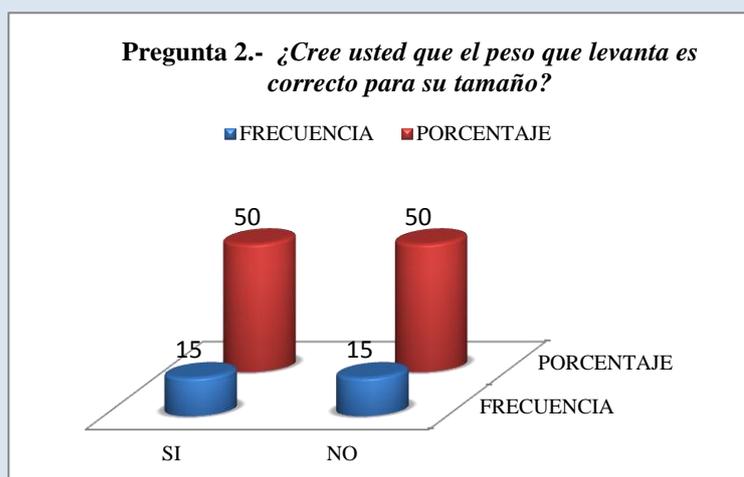


Gráfico N° 2: Levanta peso correcto

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

De la tabulación obtenida se determina que el 50% de los estudiantes encuestados dicen que el peso que levantan es adecuado para su tamaño, mientras que el otro 50% dicen que el peso que levantan no es adecuado.

El peso que cada deportista puede levantar va de acuerdo a su estatura y peso debido a que el cuerpo solo puede levantar hasta cierto peso excesivo, así se puede fortalecer ciertas partes del cuerpo, específicamente músculo, se debe tener en cuenta que no solo crecen y se estiran los músculos, sino que también se estiran los ligamentos y tendones, además que las articulaciones se ven sometidas a una presión excesiva, por este motivo se requiere de calentamiento específico que permita tener los músculos, tendones, ligamentos y articulaciones listos para estirarse y someterse al peso excesivo.

Pregunta 3.- *¿Considera que ha recibido la preparación física correcta para levantar pesas?*

| ALERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| SI | 12 | 40 |
| NO | 18 | 60 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Cuadro N° 3: Preparación física correcta

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

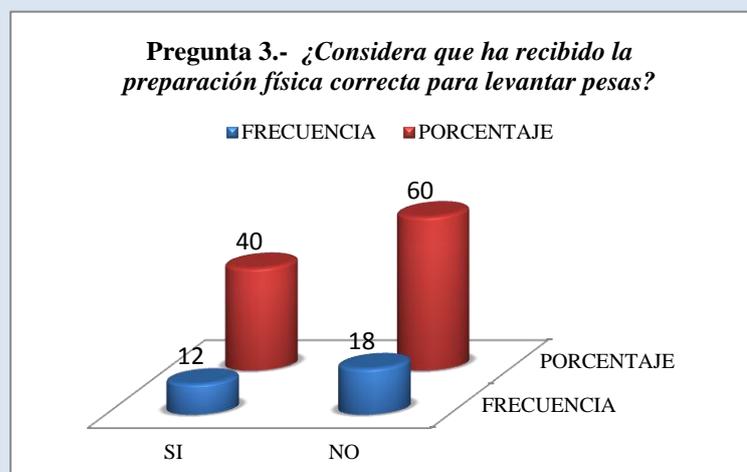


Gráfico N° 3: Preparación física correcta

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Investigador

De los datos obtenidos se determina que el 40% de los estudiantes encuestados dicen haber tenido una preparación física adecuada para levantar pesas, mientras que el 60% de los estudiantes dicen no haber tenido una preparación física adecuada.

Para la práctica adecuada de este deporte se debe tener una buena preparación física, ya que como se ha dicho anteriormente se debe tener desde un buen calentamiento antes de iniciar esta práctica para evitar las lesiones musculares tanto leves como graves.

La preparación física debe estar supervisada por un docente con amplia experiencia y conocimiento en el levantamiento de pesas para evitar riesgos de lesiones en los estudiantes.

Pregunta 4.- *¿La preparación física inadecuada es un factor de riesgo para lesiones musculares?*

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| SI | 25 | 83 |
| NO | 5 | 17 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Cuadro N° 4: Preparación física inadecuada

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Investigador

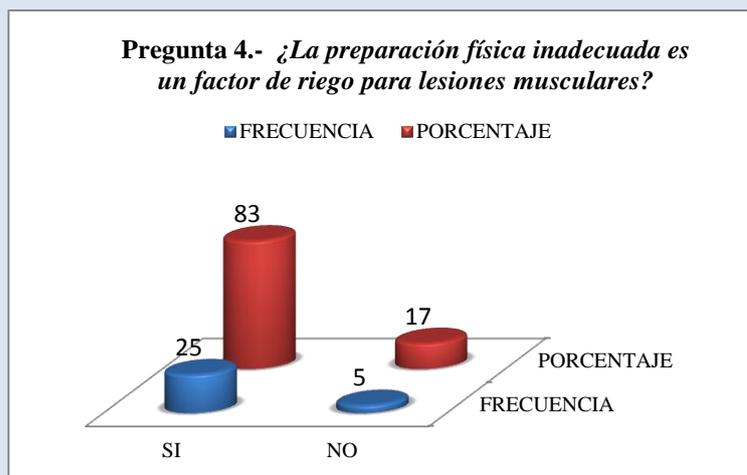


Gráfico N° 4: Preparación física inadecuada

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

De los datos obtenidos se obtiene que el 83% de los encuestados dicen que la preparación física inadecuada si es un factor de riesgo para las lesiones musculares, mientras que el 17% restante dicen que la preparación física inadecuada no es un factor de riesgo para las lesiones musculares.

Como se dijo anteriormente la preparación física es la base fundamental para un excelente desempeño en el levantamiento de pesas, por lo tanto, si la preparación física es inadecuada verdaderamente se convertirá en un factor de riesgo para que se presenten lesiones musculares tanto leves como graves.

Pregunta 5.- ¿Conoce usted que es un desgarro muscular?

| ALERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| SI | 8 | 27 |
| NO | 22 | 73 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Cuadro N° 5: Desgarro muscular

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

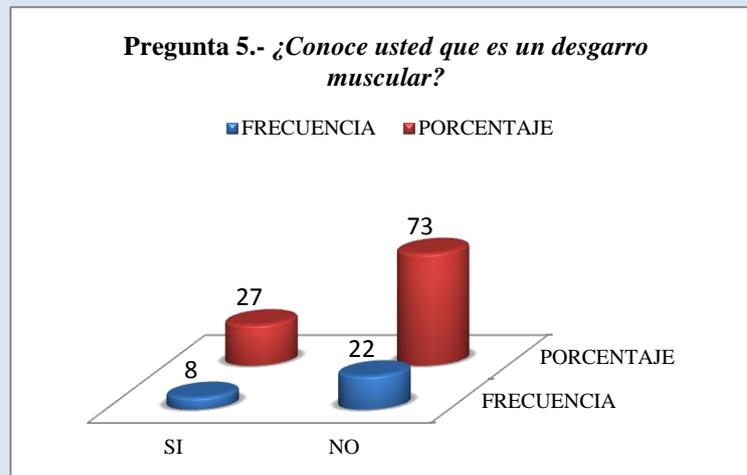


Gráfico N° 5: Desgarro muscular

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

De los datos tabulados se obtiene que el 27% dicen conocer que es un desgarro muscular, mientras que el 73% dicen no saber que es un desgarro muscular.

Los desgarros musculares son lesiones leves que producen un fuerte dolor y si se complican se requiere de atención médica, los estudiantes deben conocer y diferenciar una lesión de un desgarre.

Los estudiantes que no han sufrido un desgarre han tenido una correcta preparación física adecuada, se debe recordar que la base fundamental para evitar una lesión es la preparación física y el calentamiento, que es la etapa donde se prepararlos músculos, ligamentos, tendones y articulaciones antes de someterse a una presión

Pregunta 6.- *¿Sabía que en lesiones musculares graves se rompen las fibras del musculo y tendones?*

| ALERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------|------------|------------|
|------------|------------|------------|

| | | |
|--------------|-----------|------------|
| SI | 5 | 17 |
| NO | 25 | 83 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Cuadro N° 6: Rotura de fibras de músculo y tendones

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

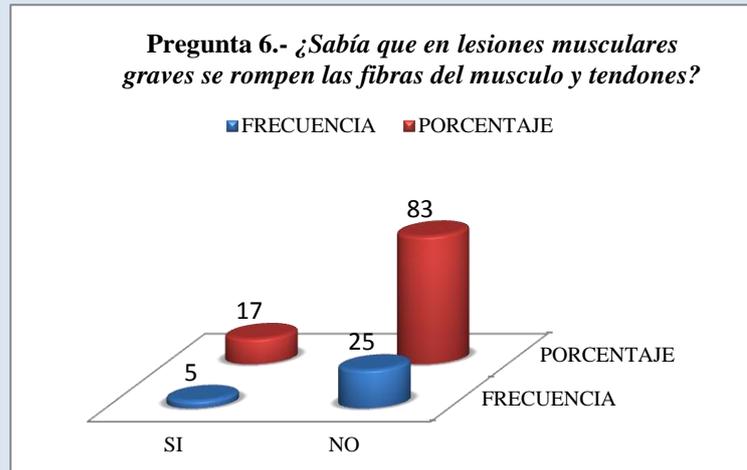


Gráfico N° 6: Rotura de fibras de músculo y tendones

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

De los datos tabulados se determina que el 17% de los estudiantes dicen conocer que en las lesiones musculares graves se rompen fibras del músculo y tendones, mientras que el 83% de los encuestados dicen no conocer que en las lesiones musculares graves se rompen fibras del músculo y tendones.

La falta de conocimiento en los estudiantes sobre lesiones musculares y sus diferentes tipos de gravedad es una de las causas para que se presenten lesiones en los estudiantes ya que no saben cómo evitar ni prevenir las lesiones musculares.

Cuando existe una lesión grave que implica una rotura fibrilar se debe acudir al médico ya que se necesitará de una revisión para verificar cual es la zona afectada y si requiere de tratamiento con medicamentos o no. Se debe tener en

cuenta que esto se evita con una preparación física adecuada como se ha venido diciendo en la investigación

Pregunta 7.- *¿Ha sufrido algún desgarro muscular?*

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| SI | 10 | 33 |
| NO | 20 | 67 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Cuadro N° 7: Desgarro muscular

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

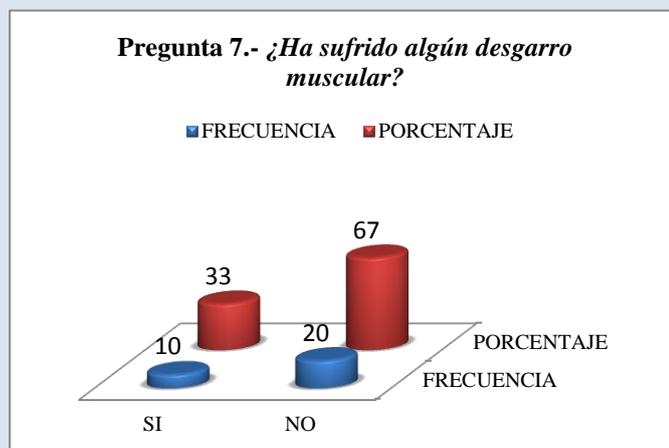


Gráfico N° 7: Desgarro muscular

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

De los datos extraídos se determina que el 33% de los estudiantes han sufrido de un desgarro muscular, mientras que el 67% dicen no haber sufrido de desgarros musculares.

Los desgarros musculares se producen principalmente por un mal calentamiento, por un ejercicio mal realizado o simplemente por levantar más peso del que el cuerpo puede soportar, como se ha venido diciendo el levantamiento de pesas es una actividad que se la debe realizar bajo la supervisión de un experto y con mucha precaución para mantener los desgarros musculares en un nivel bajo como el que existe actualmente.

Pregunta 8.- *¿Ha sentido dolor a la palpación en la zona del desgarro?*

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| SI | 22 | 73 |
| NO | 8 | 27 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Cuadro N° 8: Dolor en zona de desgarro

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

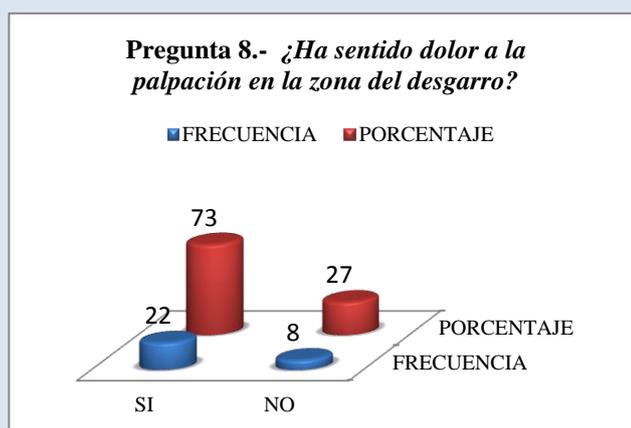


Gráfico N° 8: Dolor en zona de desgarro

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

De los datos recolectados se obtiene que el 73% de los estudiantes dicen haber sentido dolor a la palpación en la zona de desgarro, mientras que el 27% restante dicen no haber sentido ningún dolor en la zona de desgarro.

Las lesiones se clasifican en etapas como se ha conocido en el desarrollo de esta investigación, en leves y graves, las leves pueden ser aquellas que causen dolor y molestias en la zona afectada mientras que las graves de acuerdo al grado de

gravedad, pueden requerir de atención médica. En las lesiones leves, el dolor a la palpación en la zona afectada puede desaparecer simplemente con la aplicación de cierta crema o ungüento para calmar dolores musculares, si no se ha tenido un buen calentamiento, es recomendable utilizar linimento, sustancia que ayuda a calentar músculos, tendones y ligamentos.

Pregunta 9.- *¿Conoce las técnicas adecuadas para levantar pesas?*

| ALERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| SI | 13 | 43 |
| NO | 17 | 57 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Cuadro N° 9: Técnicas para levantar pesas

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

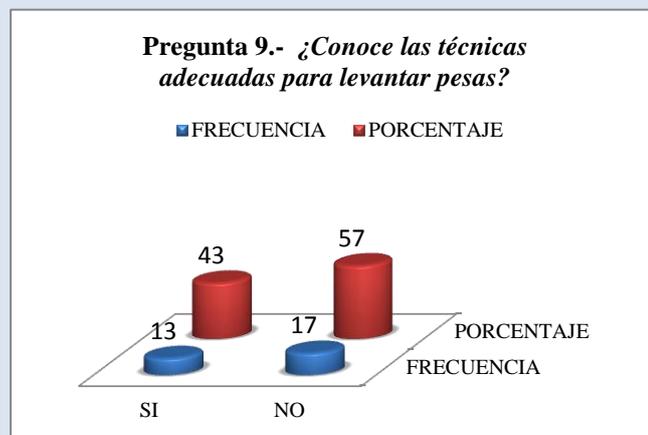


Gráfico N° 9: Técnicas para levantar pesas

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

De la tabulación obtenida se determina que el 43% de los encuestados dicen conocer las técnicas adecuadas para levantar pesas, mientras que el 57% restante dicen no conocer las técnicas adecuadas para levantar pesas.

La falta de conocimiento y de supervisión de un experto, son causas para que existan lesiones tanto leves como graves en los estudiantes, además es importante recalcar que no se debe tratar esta práctica de manera teórica sino que hay que saber llevarla a la práctica de manera adecuada, esto permitirá que los estudiantes conozcan y comprendan de mejor manera las técnicas para levantar pesas y si existen dudas el instructor o docente debe estar presto a responder y disipar las mismas para que se tenga un desempeño adecuado de esta práctica deportiva.

Pregunta 10.- *¿Ha perdido la movilidad de su extremidad afectada?*

| ALERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| SI | 17 | 57 |
| NO | 13 | 43 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Cuadro N° 10: Perdida de movilidad

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

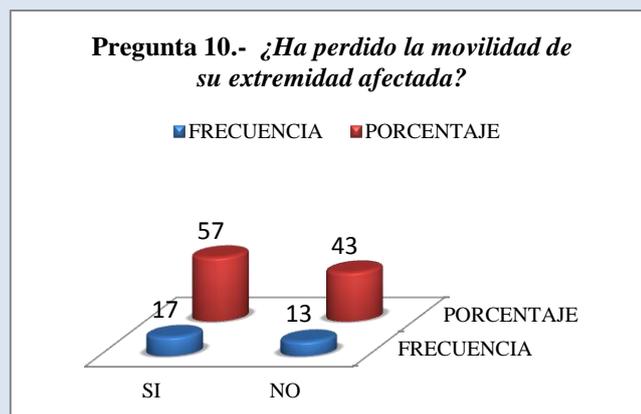


Gráfico N° 10: Perdida de movilidad

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigador

De los datos tabulados se obtiene que el 57% de los estudiantes dicen haber perdido la movilidad de la extremidad afectada, mientras que el 43% dicen no haber perdido la movilidad.

Cuando una lesión es leve y no se trata puede causar pérdida de la movilidad ya que el movimiento de la extremidad causa dolor, por lo que es recomendable, como ya se dijo, aplicarse un ungüento que mitigue el dolor de la zona afectada y en caso de que la molestia persista acudir al médico, en ciertos casos para aliviar el dolor se puede aplicar compresas de agua caliente.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Para realizar levantamiento de pesas se debe contar con la supervisión de personal capacitado en el tema para evitar lesiones tanto leves como graves.
- El levantamiento de pesas en una práctica deportiva que no debe excederse de los límites de peso, es decir se la debe practicar de acuerdo a la edad, talla y peso del deportista para evitar daños graves en articulaciones u otras partes del cuerpo
- Los desgarres musculares deben ser tratados a tiempo para que no se conviertan en un problema que afecte la movilidad del estudiante que practica levantamiento de pesas

- El desconocimientos sobre técnicas para el levantamiento de pesas es uno de los factores para que existan lesiones musculares

RECOMENDACIONES

- El calentamiento es la parte fundamental para realizar cualquier actividad física por lo que se lo debe realizar de forma adecuada.
- La preparación física para este deporte debe ser realizada con mucho cuidado y tomando ciertas medidas de precaución para evitar lesiones musculares
- Para evitar lesiones, si no se cuenta con el tiempo suficiente para realizar un calentamiento adecuado se recomienda al menos el uso de linimento para calentar los músculos y comenzar con ejercicios que no requieran demasiado esfuerzo.
- Es recomendable acudir al médico en el caso de que el dolor por un desgarre no desaparezca, con esto se evitara la inmovilización a futuro.

CAPITULO VI

PROPUESTA

Tema: Desarrollar un taller para mejorar el levantamiento de pesas y evitar lesiones musculares graves con los estudiantes de Cuarto Curso paralelo 2 Bachillerato Único del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar” en el período 2010 - 2011

6.1 DATOS INFORMATIVOS

Nombre de la Institución: Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”

Beneficiarios: Estudiantes

Ubicación: cantón Ambato, provincia del Tungurahua.

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: Marzo 2011

Finalización: Agosto 2011

Equipo responsable:

Investigador:

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Al termino de la investigación se vio la necesidad de mejorar de cierta manera no solo el conocimiento de los estudiantes y docentes, sino de enseñarles como llevar ciertas actividades a la práctica con el fin de evitar las tan temidas lesiones musculares que si no son tratadas a tiempo, a largo plazo pueden causar dolores crónicos que no permiten un buen desarrollo de ciertas actividades cotidianas como caminar.

Debido a esto surge entonces la visión de desarrollar un taller para mejorar el levantamiento de pesas y evitar lesiones musculares graves no solo en los estudiantes de Cuarto Curso sino en todos los estudiantes que practican esta disciplina deportiva.

6.3 JUSTIFICACIÓN

Este trabajo se justifica por el hecho de que se pretende evitar lesiones musculares graves en los estudiantes que practican levantamiento de pesas a través de un taller donde podrán conocer cuáles son las técnicas adecuadas para levantar pesas.

Además como se ha visto en el desarrollo de la investigación, la mayoría de estudiantes no tienen ciertos conocimientos teóricos que se deben aplicar en la

práctica, por esto se ve la necesidad de compartir este conocimiento con los estudiantes para mejorar el levantamiento de pesas y evitar las lesiones musculares graves.

De este modo los estudiantes aprenderán la manera adecuada para levantar pesas sin causarse lesiones musculares y obtendrán un mejor rendimiento y desempeño deportivo.

6.4 OBJETIVOS:

Objetivo General.-

Capacitar a los estudiantes en las técnicas para mejorar el levantamiento de pesas y evitar lesiones musculares graves.

Objetivos Específicos.-

- Enseñar la manera adecuada de levantar pesas
- Aplicar los conocimientos adquiridos en el taller
- Demostrar los beneficios de levantamiento de pesas adecuado

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Este trabajo de investigación se considera factible ya que no solo se encontrará beneficiando a los estudiantes de cuarto curso sino a toda la comunidad educativa del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”, es decir a estudiantes y docentes.

A través de este taller lo que principalmente se pretende es no solo evitar las lesiones musculares sino prevenirlas para que no excitan casos de lesiones a causa del levantamiento de pesas.

6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTIFICA

LEVANTAMIENTO DE PESAS

El Levantamiento de Pesas, como deporte, nace en Francia en 1813, gracias a Hipólito Triat, quien introdujo en la preparación física esta disciplina, con el fin

de mejorar la resistencia muscular de los atletas. En 1885 el profesor de educación física Edmond Desbonnet formuló los reglamentos y estableció los records para la práctica de este deporte. Jules Rocsset continuó y completó la obra de Desbonnet, fundando la Federación Internacional de Halterofilia en 1920, que fue aceptada en los Juegos Olímpicos de 1929.

Durante los años 1940-1941 comenzó a surgir la idea de fundar la Federación Mexicana de Levantamiento de Pesas, dado que en varias entidades se practicaba este deporte en forma organizada a través de asociaciones. Se puede decir que las fundadoras de esta federación fueron las asociaciones de Chihuahua, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz y la del Distrito Federal.

Originalmente se practicaban cinco modalidades diferentes de levantamientos que eran Arranque a un brazo, Envi3n a un brazo, Fuerza (press) a dos brazos y Arranque y Envi3n a dos brazos. Con el paso de los a3os se modific3 esta situaci3n quedando 3nicamente arranque y envi3n a dos brazos.

ANÁLISIS TÉCNICO METODOL3GICO:

El levantamiento de pesas se clasifica como un deporte individual, ac3clico, de poca movilidad y de intensidad m3xima.

Por su forma de participaci3n, el levantamiento de pesas se caracteriza porque los atletas compiten individualmente. A diferencia de los deportes colectivos, un equipo de levantamiento de pesas puede estar compuesto desde 1, hasta un m3ximo de 10 atletas, sin que esto impida que puedan participar.

El levantamiento de pesas se clasifica como un deporte ac3clico, ya que la fase final de un levantamiento no marca el inicio de una nueva repetic3n. El Pesista realiza repeticiones aisladas de Arranque y Envi3n, que terminan al descender la barra a la plataforma.

El levantamiento de pesas se considera un deporte de poca movilidad, ya que los ejercicios se realizan principalmente en un plano vertical, con poca traslaci3n horizontal del atleta o la barra.

El Pesista al levantar pesos m3ximos, realiza un trabajo de corta duraci3n en condiciones anaer3bicas, durante el cual se contraen r3pida e intensamente los

grandes planos musculares, lo que da lugar a que el gasto de energía por unidad de tiempo sea muy alto. Por esta razón se le considera un deporte de máxima intensidad.

CLASIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS DEL LEVANTAMIENTO DE

PESAS:

La clasificación adecuada de los ejercicios que se realizan en la competencia y el entrenamiento tienen especial importancia dentro del proceso de enseñanza y entrenamiento del Pesista.

Los ejercicios se clasifican por el grado de semejanza que guardan con los ejercicios competitivos, dividiéndolos en cuatro grupos fundamentales:

Ejercicios clásicos: Son los que se realizan en la competencia, Arranque y Envién.

Ejercicios especiales: Son aquellos que están constituidos por partes o fases de los ejercicios clásicos, o se asemejan a estos con leves modificaciones. Se utilizan preferentemente para la enseñanza y el perfeccionamiento de la técnica de los clásicos, aunque también contribuyen al desarrollo de la fuerza especial de los Pesistas.

Estos están a su vez divididos por tres grupos:

Especiales para el Arranque: Que incluye todas las variantes del ejercicio de Arranque, Halones y los ejercicios para el desliz del Arranque.

- **Especiales para el Envién,** que incluye todas las variantes del clin y del Envién desde el pecho, así como los Halones

- **Especiales combinados,** que pueden ser la combinación de dos ejercicios especiales

Ejercicios auxiliares: son los que se utilizan para el desarrollo de la fuerza en los diferentes planos musculares. Estos ejercicios se caracterizan por una técnica de ejecución relativamente sencilla.

Estos se subdividen en cuatro grupos:

- **Auxiliares para los brazos,** que comprenden todos los tipos de fuerza, remos, ejercicios de carácter local para los brazos o la cintura escapular.

- **Auxiliares para las piernas**, que comprenden todos tipos de cuclillas, tijeras u otras similares.
- **Auxiliares para el tronco**, donde se incluyen las reverencias, despegues y torsiones.
- **Auxiliares combinados**, resultado de la unión de dos o más ejercicios de los subgrupos anteriores.

Ejercicios de preparación física general: son los ejercicios o elementos técnicos de otras disciplinas deportivas que se incluyen en la preparación del Pesista. Entre los más utilizados se encuentran los ejercicios de gimnasia a manos libres y en pareja, la lucha olímpica, las acrobacias y los ejercicios en aparatos y con implementos gimnásticos, las carreras, saltos y lanzamientos del atletismo.

LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE LOS EJERCICIOS CLÁSICOS:

Se entiende como fundamento de la técnica al conjunto de las partes más importantes que constituyen los ejercicios clásicos, así como su correcta ejecución.

La ausencia o incorrecta ejecución de una de estas partes, o la alteración del ritmo característico, reduce la eficacia de la acción ejecutada o impide terminarla correctamente.

En el levantamiento de pesas, los ejercicios clásicos presentan un carácter de fuerza - velocidad, ya que tanto la fuerza como la rapidez de la contracción muscular desempeñan un papel fundamental en la ejecución de estos. Por ello, la técnica deportiva en ésta disciplina debe estar dirigida en primer término, a garantizar el máximo aprovechamiento de éstas cualidades.

Arranque:

Este ejercicio es el primero en ser ejecutado en la competencia, consiste en el levantamiento de la barra con un movimiento continuo desde la plataforma hasta la completa extensión de los brazos sobre la cabeza. Al concluir, el Pesista debe encontrarse de pie e inmóvil, esperando la señal del árbitro para bajar la barra.

Fases del Arranque:

Arrancada: La arrancada consiste en la adopción de la posición inicial y preparación para comenzar el levantamiento de la barra. La arrancada puede realizarse en dos formas: estática o dinámica.

- **En la arrancada estática**, no se realizan movimientos preliminares, el Pesista debe adoptar la posición inicial y mantenerla durante el tiempo que necesite para concentrarse e iniciar el despegue.

- **En la arrancada dinámica**, el Pesista realiza diversos tipos de movimientos preliminares que dan el comienzo de la posición estática; su objetivo es tratar de aplicar mayor potencia a la arrancada mediante la ruptura de la inercia comenzando a transmitir a la barra la energía acumulada.

Para adoptar la posición inicial en la arrancada, el Pesista coloca los pies bajo la barra, de forma que la proyección vertical de ésta pase por la articulación metatarso - falángica del dedo grueso. Los pies se colocan aproximadamente a la anchura de la cadera, con la rotación externa natural. Esta colocación resulta la más ventajosa para aprovechar la fuerza de las piernas durante el levantamiento de la barra.

Luego de haber colocado los pies, se flexionan las piernas y el tronco hasta que las manos hagan contacto con la barra. La magnitud de esta flexión depende de las características individuales de cada Pesista.

Las rodillas deben estar dirigidas hacia fuera y el tronco hiperextendido, esta hiperextensión garantiza la mayor transmisión de la fuerza de las piernas y el tronco a la barra. La cabeza debe estar ligeramente flexionada hacia atrás, lo que por acción refleja, eleva el tono muscular de los extensores del tronco y reduce el tono de los flexores de los brazos, lo que contribuye a evitar una incorporación anticipada de estos últimos durante las primeras fases del levantamiento.

En el arranque se emplea el agarre ancho, que asegura un recorrido más corto de la barra durante el levantamiento. Es particularmente importante que esta disminución del recorrido se logre a partir de una menor participación de los músculos de los brazos, los cuales son eslabones débiles en la cadena biomecánica que se crea en este ejercicio.

La sujeción más utilizada en el arranque es la de gancho, conocida también en Chile como corchete, por ser la que permite un aprovechamiento más completo de la fuerza de los grandes planos musculares que intervienen en el levantamiento de la barra.

Esta es después de la sujeción de correas de halar la más firme, y contribuye a evitar la acción anticipada de los brazos durante el levantamiento

Halón: El halón es la parte más importante del arranque, consiste en el levantamiento de la barra hasta una altura suficiente y con la velocidad requerida para que el atleta pueda completar posteriormente el deslíz.

- El halón se compone de dos fases:

- **En la primera fase** se levanta la barra hasta el nivel del tercio inferior del muslo, siendo su objetivo fundamental acercar la barra hasta la posición que permita aprovechar al máximo las posibilidades de fuerza del Pesista en la próxima fase que es la más importante

En la segunda fase se continúa con el movimiento desde el nivel anterior, el cual debe ser realizado con la extensión explosiva de las piernas y el tronco en dirección vertical, con lo que se transmite una gran aceleración a la barra permitiendo de esta forma con la continuación de la siguiente fase llamada deslíz.

El tiempo total de ejecución del halón es aproximadamente de 0,8 a 1,0 s, y se emplean entre 70% y 80% de este tiempo en la primera fase y el resto en la segunda.

- **Deslíz:** La altura alcanzada por la barra al final de la segunda fase del halón no es suficiente para completar la extensión de los brazos, el atleta se ve en la necesidad de deslizarse bajo la barra.

En el momento final de la segunda fase del halón, el atleta se extiende con gran rapidez, a continuación debe frenar el movimiento ascendente y comenzar el desplazamiento del cuerpo hacia abajo.

Mientras más rápido el atleta frene su movimiento ascendente, mayor será la fuerza aplicada sobre la barra al momento de la detención de éste. Una característica que distingue a los atletas de alta calificación es su capacidad de invertir el sentido del movimiento de su cuerpo, pasando de la completa extensión a la flexión en el mismo tiempo.

Para realizar el desliz en cuclillas, el atleta separa brevemente los pies de la plataforma, lo que se conoce como desliz sin apoyo, y realiza un desplazamiento lateral de los pies al tiempo que comienza a flexionar las piernas manteniendo el tronco vertical. Como resultado de esta acción, la barra se desvía ligeramente hacia atrás.

El tiempo sin apoyo durante el desliz debe reducirse al mínimo, los brazos actúan con toda su fuerza sobre la barra, contribuyendo a levantarla. La interacción del sistema formado por el atleta y la barra se incrementa al aumentar la velocidad del desliz.

La rapidez en el desliz no sólo disminuye el tiempo sin apoyo, sino que contribuye a incrementar la fuerza que se transmite a la barra, aumentando la velocidad de su movimiento ascendente. El trabajo de los brazos ayuda a controlar la dirección del movimiento que realiza el atleta durante el desliz.

Después que los pies restablecen el contacto con la plataforma, y que la cintura escapular se encuentra por debajo de la barra, continúa el trabajo de los brazos hasta extenderlos completamente, quedando las piernas en posición de cuclilla profunda.

En la posición final del desliz en cuclillas, las piernas se encuentran separadas lateralmente a una anchura mayor que la cadera, completamente flexionadas y con una ligera rotación externa de las rodillas y los pies. El tronco se mantiene hiperextendido, con una pequeña inclinación al frente. Los brazos coinciden con la prolongación vertical de la barra.

- **Recuperación:** Desde la posición final del desliz comienza la extensión de las piernas para la recuperación, lo que se facilita por un ligero aumento de la inclinación del tronco, manteniendo la cintura escapular bajo la barra.

Durante la recuperación, la barra debe levantarse en una dirección estrictamente vertical, ya que la menor desviación puede causar la pérdida de la estabilidad e incluso la caída del implemento. Durante la fijación del peso, el atleta y la barra deben estar en una misma línea vertical, los pies alineados entre sí y con una cómoda separación de estos.

Enviñón: El enviñón es el segundo ejercicio de la competencia, y consiste en el levantamiento de la barra mediante dos procedimientos:

- El primero desde la plataforma al pecho, llamado **cargada** o **clin**.

Y el segundo desde el pecho hasta la completa extensión de los brazos sobre la cabeza, llamada también **envión desde el pecho o empuje**.

El peso levantado en el envión supera en un 20 a 30 % al peso del arranque. Implica también un mayor gasto de energía en comparación al arranque, debido a que se realizan dos movimientos en un sólo ejercicio.

Fases del Envión:

- **La arrancada:** Tiene una gran similitud con la del arranque, el atleta también coloca los pies bajo la barra, de forma tal que la proyección vertical de esta caiga sobre la primera articulación del dedo gordo, quedando ambos pies separados aproximadamente a la anchura de la cadera y con una ligera rotación externa.

Después de ubicar los pies bajo la barra, el Pesista flexiona las piernas hasta que sus manos hacen contacto con ésta. El tronco debe quedar hiperextendido, la cabeza ligeramente flexionada hacia atrás y las rodillas dirigidas algo hacia fuera. La anchura del agarre en relación al arranque es más pequeña, a la altura de los hombros aproximadamente, dependiendo de la comodidad del atleta.

Al determinar la anchura del agarre, se debe tener en cuenta que un agarre muy estrecho dificulta la fijación de la barra en el envión desde el pecho, y si el agarre es muy ancho influirá negativamente al inicio del halón.

Al utilizar un agarre más estrecho en relación con el arranque, la flexión de las piernas y el tronco es menor en la posición del clin, lo que mejora las condiciones para la salida de la barra, considerando que el peso a levantar es mayor que en el arranque.

La arrancada del clin puede realizarse de dos formas: **ESTÁTICA** o **DINÁMICA**. Son válidas las características biomecánicas del arranque expuestas anteriormente para esta fase del ejercicio.

- **Halón:** El halón es la parte más importante del clin, siendo su principal tarea el levantamiento de la barra hasta la altura necesaria, y con una velocidad importante, que pueda asegurar el éxito del desliz.

El halón se compone de dos fases.

En la primera de éstas, se levanta la barra hasta el nivel de las rodillas, donde el atleta debe ser capaz de imprimir una alta velocidad considerando que se está rompiendo la inercia.

Posteriormente comienza una extensión parcial de las piernas, manteniendo el tronco en la misma inclinación durante el movimiento.

Como resultado del trabajo de las piernas y la mantención de la postura del tronco, la barra se mueve hacia arriba y ligeramente hacia atrás.

Durante el movimiento, el deportista contribuye al acercamiento de la barra hacia su cuerpo, ejerciendo una tracción de ésta con los brazos rectos. Este trabajo de los brazos provoca un movimiento compensatorio del tronco, que hace que los hombros se coloquen por delante de la barra.

Es muy importante que la primera fase del halón se realice con el trabajo de las piernas y la mantención de la postura del tronco, evitando que se anticipe la incorporación de éste, pues aleja los centros de gravedad de la barra y del cuerpo, provocando que el peso levantado genere mayor gasto energético, desfigurando la técnica.

Cuando la barra ha alcanzado el nivel de las rodillas, se comienza el trabajo de los extensores del tronco, flexionando ligeramente las piernas hasta situarlas bajo la barra. Esta fase es un elemento técnico de singular importancia, ya que permite al deportista adoptar una postura óptima para ejecutar la siguiente fase.

La segunda fase del halón, se considera la más importante, ésta se realiza extendiendo enérgicamente las piernas y el tronco hacia arriba, manteniendo los brazos extendidos permitiendo de esta forma la transmisión de la fuerza a los grandes planos musculares de las piernas y el tronco

Al elevarse sobre la punta de los pies al final de la segunda fase del halón, se comienzan a flexionar los brazos, en estos momentos la barra alcanza una velocidad aproximada de 1,5 metros por segundo, algo menor que en el arranque, dado al mayor peso movilizado en éste ejercicio.

El tiempo total de ejecución del halón fluctúa entre 0.8 y 1.2 segundos, lo cual corresponde entre el 70 y 85 % de ese tiempo a la primera fase y el resto de la segunda.

- **Desliz:** Para lograr que la barra se ubique en el pecho, el levantador debe deslizarse muy rápido bajo ésta.

Al finalizar la segunda fase del halón e incorporar el trabajo de los brazos, el halterófilo detiene su movimiento hacia arriba y comienza inmediatamente el desliz

Al invertir el sentido de su movimiento, el atleta produce una fuerza de inercia que es transmitida a la barra por medio de los brazos, contribuyendo al levantamiento de ésta.

Para comenzar el desliz, el atleta desplaza los pies hacia los lados, con una ligera rotación externa de las puntas de éstos, comenzando luego a flexionar las piernas. El desplazamiento lateral de los pies debe realizarse en una magnitud tal que permita aumentar el área de apoyo y la estabilidad, cuando el levantador se encuentre en la posición de cuclillas, pero no debe ser tan amplio que dificulte la recuperación.

El desliz debe realizarse con máxima rapidez manteniendo el tronco en una dirección vertical o casi vertical.

Una vez que los pies tocan nuevamente la plataforma, el tronco se sitúa bajo la barra y comienza el giro de los codos, que se completa en la posición final del desliz

Recuperación: Durante la recuperación, el tronco se inclina ligeramente hacia el frente, los codos se giran aun más, garantizando de esta forma la ubicación correcta de la barra sobre el pecho.

Al terminar la recuperación los pies deben encontrarse en línea, lo que ayuda a preparar la siguiente fase.

Las fases nombradas anteriormente son aquellas que componen el clin o cargada, las cuales están estrechamente vinculadas entre sí.

- **Envi3n desde el pecho:** Por otro lado, las fases que se nombran a continuaci3n forman parte del envi3n desde el pecho, el cual se compone de tres partes: la posici3n inicial, la semi-flexi3n y saque, y el desliz con su recuperaci3n correspondiente.

En la posición inicial, el levantador se encuentra de pie con la barra apoyada sobre las clavículas y los músculos deltoides, sus codos se ubican apuntando al frente asegurando la barra sobre el pecho. Los pies deben estar a la anchura de la cadera con una ligera rotación externa natural. La cabeza se flexiona ligeramente hacia atrás, de modo que la barbilla no obstaculice el paso de la barra. El apoyo del sistema atleta - barra se encuentra sobre completamente sobre los pies, ubicándose el centro del apoyo cerca de las articulaciones tibio – tarsianas

La semi-flexión y saque, constituyen la parte más importante del envión, siendo su principal tarea impulsar la barra con una altísima velocidad, a una altura tal que permita completar con éxito el desliz.

En la semi-flexión o flexión parcial de las piernas, las rodillas alcanzan un ángulo de aproximadamente unos 120°, lo que ayuda positivamente a tomar impulso para ejecutar el saque. Una flexión excesiva reduce las posibilidades de aplicar una mayor fuerza en esta fase.

El saque es realizado con una extensión enérgica de las piernas hasta elevarse sobre la punta de los pies. El movimiento de la barra debe ir dirigido verticalmente hacia arriba, la cual se encuentra todavía apoyada en el pecho del halterófilo.

La velocidad máxima durante la semi-flexión es aproximadamente de 1 metro por segundo, mientras que la del saque es aproximadamente de 2 metros por segundo. La duración de la semi-flexión es de 0,5 segundos aproximadamente, y la del saque alrededor de 0,25 segundos

Para realizar el desliz durante el envión se emplea la técnica de tijeras, aunque también puede ser realizado con un semidesliz (empuje de envión).

Tiene especial importancia durante la extensión de los brazos, que los codos se eleven rápidamente por los costados del cuerpo, contribuyendo así a garantizar la dirección vertical y ascendente de la barra.

Al terminar el desliz, el tronco se sitúa bajo la barra. Las articulaciones de los brazos, junto a las articulaciones de la cintura escapular y la cintura pélvica contribuyen al sostenimiento del peso al final del desliz.

El desliz termina con la tijera, ubicándose la pierna más fuerte por delante, apoyando completamente la planta de los pies contra el suelo con una ligera rotación interna para lograr un apoyo sobre todos los dedos.

DESGARROS MUSCULARES

Un desgarro muscular o tirón muscular es una rotura parcial o completa de las fibras musculares a causa de un fuerte impacto (lesión traumática). Además de verse afectadas las fibras musculares, también pueden verse afectadas las estructuras circundantes como el tejido conjuntivo que rodea los vasos sanguíneos.

Son roturas del tejido muscular, más o menos extensas (la gravedad depende del área afectada). Puede ocurrir en cualquier músculo, pero de cara a la práctica de las artes marciales, la bestia negra en todas aquellas en las que se dan patadas altas es la rotura de los músculos de la cara interna del muslo (el famoso estirón). En la figura se muestran los músculos candidatos más probables a sufrir roturas. En cuanto a disciplinas, los practicantes de Karate, Tae Kwon Do, y estilos similares son los más propensos.



Epidemiología: entendemos como epidemiología, las estadísticas de una enfermedad, en el caso de los desgarros musculares podemos decir que estos se presentan tanto en músculo sano, como en músculo enfermo.

En músculo sano se presenta en cualquier tipo de persona, por lo general en deportistas, tanto elites como aficionados.

En músculo enfermo, son los músculos afectados por alguna patología que debilita las fibras musculares, ejemplo infecciones. También pueden darse por rotura degenerativa debido al uso del músculo, estos se presentan en población de mayor edad.

Habitualmente los músculos que se ven más afectados son los músculos de las extremidades (más incidencia en las inferiores), y en los músculos de la espalda. Siendo más habitual en músculos poliarticulares o con una estructura compleja.

Etiología: tenemos varias causas que producen un desgarro muscular, a continuación se enumeran las más comunes:

- Traumatismo una de las principales causas, especialmente en deportes de contacto.
- Mal esfuerzo o fatiga muscular intensa, más que todo en la práctica deportiva y es cuando se excede temporalmente el uso del músculo.
- Una mala circulación sanguínea (tanto venosa como arterial), ocasiona que durante el ejercicio el músculo no recibe el aporte suficiente de flujo sanguíneo con lo que las sustancias de desecho no se eliminan adecuadamente; ello implica a su vez una posible “intoxicación” del propio músculo.
- Mala preparación previa del músculo no realizar o realizar de forma incorrecta ejercicios de calentamiento, estiramientos o incluso masoterapia antes de la actividad física.
- Sedentarismo, en personas sedentarias se debilitan las fibras musculares haciéndolas más propensas a sufrir un desgarro.
- Desnutrición, que debilita la capacidad contráctil de las fibras musculares,

- Enfermedades, como por ejemplo la diabetes.

Clasificación: tradicionalmente se han clasificado los desgarres musculares, por su gravedad, esta es la clasificación que todos hemos escuchado; sin embargo algunos autores difieren de está, ya que consideran que es un poco ambigua y con la ayuda de la tecnología específicamente el ultrasonido de alta resolución, han desarrolla una clasificación en base a las características del desgarre, a continuación se presentan ambas clasificaciones, por gravedad o por características.

Desgarro muscular según su gravedad:

- Grado 1 o leve: existe un estiramiento o rotura de alguna fibra muscular. La persona experimenta una molestia ligera y una tumefacción mínima, se mantiene una movilidad completa.
- Grado 2 o moderado: en este grado existe una rotura moderada de fibras del músculo y del tendón. La palpación en la zona afectada es dolorosa, tumefacción y una pérdida de movilidad.
- Grado 3 o grave: en este grado presenta la rotura completa del vientre muscular, de la unión miotendinosa o de la inserción del tendón. A la palpación se aprecia un defecto notable y amplio en la fibra muscular. Existe menos capacidad de movilidad y carga que en el grado 2, dolor más intenso que en los grados precedentes.

Desarrollo muscular según sus características:

- Desgarro miofascial: comprende dos elementos anatómicos, la fascia o aponeurosis y, las fibras musculares periféricas.
- Desgarro fibrilar: generalmente es una lesión de tipo lineal muy fina, de ahí su nombre, con una longitud variable, pero con un grosor que no debería exceder los 2 mm. Ocurre en el espesor de la musculatura.

- Desgarro multifibrilar: variante del anterior, de mayor importancia clínica. Consta de varias lesiones lineales.
- Desgarro fascicular: es una lesión de mayor trascendencia, puede ocurrir en el espesor del músculo o en su periferia, donde se acompañan de compromiso fascial, presenta hematoma.
- Desgarro total: son todas lesiones graves que dejaran algún grado de pérdida de la función, desbalances musculares y grandes cicatrices. Comprenden desde un grueso segmento hasta todo el espesor del músculo.
- Adherenciólisis: apertura de la cicatriz, o redesgarro, generalmente parcial y que ocurre siempre en la zona periférica del desgarro.

Síntomas.

Dolor repentino, agudo e intenso (cualquiera que lo haya sufrido alguna vez lo identifica inmediatamente: parece una puñalada), localizado en un punto muy concreto. Desde el momento en que se produce resulta muy doloroso, cuando no imposible, hacer cualquier movimiento con ese músculo.

En los casos leves (roturas pequeñas), el dolor es la única señal. En casos más graves (desgarro de todo un músculo), se produce también un hematoma bastante aparatoso, debido a la hemorragia interna. Si el dolor es muy intenso puede aparecer un componente de shock, con mareo y sudor frío, pero esto es menos frecuente.

Qué los causa.

Causas directas:

Las causas generales son contracciones violentas del músculo, o estirones súbitos y bruscos. También se puede producir cuando se somete a éste a una carga excesiva cuando está fatigado o no se ha calentado lo suficiente. Los músculos

que han sufrido recientemente lesiones de cualquier tipo, que aún no están curadas del todo, tienen también bastantes posibilidades de sufrir una rotura. Causas externas, como golpes o caídas, también pueden originar esta lesión.

Causas indirectas:

La sudoración origina pérdida de líquidos y sales en el organismo. Los músculos van perdiendo elasticidad al perder hidratación, por lo que tras un ejercicio prolongado aumentan las probabilidades de sufrir tirón.

Otro factor que aumenta las posibilidades es tener agujetas. Si no se calienta lo suficiente como para "fundirlas", el músculo tiene en su interior pequeños cristales de ácido láctico, lo que en la práctica resulta como tener alfileres dentro del músculo. Un movimiento que en condiciones normales (músculo sin agujetas) no causaría problemas, puede hacer que estos cristales corten pequeños haces de fibras. Puede ocurrir en todo el cuerpo, pero principalmente lo sufren los abdominales inferiores (en especial, al día siguiente de una sesión particularmente intensa de flexiones).

Qué se debe hacer cuando ocurre: Primeros auxilios y convalecencia.

Mucha gente, si el estirón no es muy doloroso, se limita a interrumpir el entrenamiento por ese día (incluso algunos continúan la clase). Esto es una "machada" que no tiene sentido. Un estirón mal curado puede hacerte perder en 5 minutos la elasticidad conseguida con mucho esfuerzo durante meses de entrenamiento. Y además queda una lesión mal curada, que puede repetirse más adelante. Es mejor "perder un poco de tiempo" en el momento, y tomarse el descanso necesario, antes que echar a perder muchos meses de trabajo. Esto es lo que hay que hacer:

- Lo primero de todo, aplicar hielo sobre la zona dolorida. A veces no es posible tener hielo en el gimnasio, por lo que se tratará de enfriar el músculo lo mejor posible (toallas empapadas en agua fría, una lata de refresco si hay una máquina dispensadora, lo que sea... lo más frío que se

encuentre). Esto reducirá la inflamación y disminuirá o cortará la hemorragia si existe. Ha de mantenerse el frío durante unos 10 o 15 minutos.

- Colocar un vendaje compresivo alrededor del muslo y hasta la ingle. En todos los gimnasios debería de haber un botiquín, y contener vendas elásticas (las que no se estiran no sirven). Después de unos 20 minutos se quita el vendaje, se deja descansar 5 minutos, y se vuelve a poner.
- **No se debe** aplicar calor. Esto aumenta la hemorragia.

En estirones leves (la gran mayoría) esto es suficiente. Además, por supuesto, de reposar al menos una semana, antes de reanudar el entrenamiento (y por supuesto, abstenerse de dar patadas altas en un par de semanas más). No hay que tener prisa por entrenar al día siguiente, a la larga se ahorra tiempo y problemas con un descanso que permita la curación. El que puedas salir por tu propio pie del gimnasio, 20 minutos después del estirón, no significa que no haya pasado nada.

Los casos más graves son muy fáciles de identificar: la persona lesionada no puede ni caminar, y el dolor apenas se reduce después de usar el hielo y las vendas. Esto ya sale del ámbito de estas páginas: manteniendo el vendaje y procurando no mover ni tocar la zona dolorida, se debe acudir al médico. De entrada se puede anticipar que la recuperación será larga, así que conviene tomárselo con calma y obedecer las instrucciones que dé el traumatólogo.

Aunque no se llegue al extremo de no poderse mover, si 24 horas después continúa la inflamación y el dolor fuerte, conviene ir al médico (atención: dolor *fuerte*. Es normal tener la zona ligeramente dolorida durante un par de días).

La prevención: Cómo evitar que nos ocurra.

- Los momentos más delicados son al comienzo y al final de las clases. Al principio, porque el músculo aún no se ha calentado lo suficiente. Al final, porque el cansancio y la deshidratación pasan factura.
- Siempre hay que calentar bien antes de comenzar el entrenamiento. Y no se deben practicar patadas circulares o laterales justo después de calentar.

Conviene empezar con otras técnicas para que el movimiento lleve a los músculos al punto óptimo.

- En frío, no se debe intentar lanzar patadas de estos tipos buscando la mayor altura posible. Además, eso de buscar "patear la cara del contrario" debe reservarse para el gimnasio, para pulir la técnica y aumentar el control y el equilibrio. En una situación de defensa personal callejera, es más práctico limitarse a patear rodillas (¡y más efectivo!). No tiene sentido dejar K.O. al agresor rompiéndose una pierna.
- Un fallo común entre novatos es que después de practicar elongaciones (entrenamiento de elasticidad, normalmente hecho al final de las clases), y asombrados por tener las piernas abiertas casi 180°, cuando se levantan piensan: "voy a patear, a ver hasta donde llega la patada, ¿tiene que quedar de cine!". Lo que queda de cine es el aullido de dolor que lanzan al rasgarse los músculos del muslo. Una cosa es ir abriendo las piernas milímetro a milímetro, durante varios minutos, y otra patear de golpe. Además, después del estiramiento forzado mientras se hacen elongaciones, el músculo está más frágil que un papel de fumar.
- Si se suda mucho, conviene beber algo durante la clase (mejor si son bebidas isotónicas), para mantener la hidratación.
- Por último, pero no menos importante, *practicar las técnicas correctamente*. Existe una forma correcta de pegar ciertas patadas, y para eso se va al gimnasio, para aprenderla. Es mejor pegar patadas bien, aunque bajas, que no forzar la posición para que suban más alto, y hacerlas mal.

6.7 METODOLOGIA. MODELO OPERATIVO

Tema: Desarrollar un taller para mejorar el levantamiento de pesas y evitar lesiones musculares graves

| OBJETIVOS | CONTENIDOS | ACTIVIDADES | RECURSOS | RESPONSABLES | TIEMPO |
|---|---|---|--|---|--|
| Capacitar a los estudiantes en las técnicas para mejorar el levantamiento de pesas y evitar lesiones musculares graves. | <p>Análisis técnico metodológico de levantamiento de pesas</p> <p>Clasificación de los ejercicios de levantamiento de pesas</p> <p>Como evitar lesiones musculares</p> <p>Causas directas e indirectas</p> <p>Primeros auxilios</p> | Socialización del taller para mejorar el levantamiento de pesas y evitar lesiones musculares graves | Se cuenta con un infocus, una portátil y con el taller en dispositivo magnético para ser proyectado ante los niños y padres de familia | Investigador, docente de Cultura Física | En el mes de septiembre o cuando lo dispongan las autoridades, se realizara en el salón de actos de la Institución |

CAPITULO VII
MARCO ADMINISTRATIVO

7.1. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

| Organismo | Responsables | Fase de Responsabilidad |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Equipo de gestión de la Institución | Autoridades del plantel | Organización previa al proceso. |
| Equipo de trabajo (micro proyectos) | Investigador | Diagnostico situacional. Direccionamiento estratégico participativo. Discusión y aprobación. Programación operativa. Ejecución del proyecto. |

7.2 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACION DE LA PROPUESTA

| FASES | METAS | ACTIVIDADES | RECURSOS | TIEMPO |
|---|---|--|--|---------------|
| Socialización de los resultados de la investigación | Hasta el 31 de agosto del 2011 se socializará el 100% de la propuesta en la comunidad educativa para conocer los resultados de la investigación | Organización de la socialización. Reunión con el personal de la institución. Reunión con los estudiantes | Computador Proyector Documentos de apoyo Circulares de convocatoria | |
| Planificación de la | Hasta el 31 de agosto del 2011 | Análisis de los resultados. Toma | Equipo de | |

| | | | | |
|----------------------------|--|---|--|--|
| Propuesta | estará concluida la planificación de la propuesta | de decisiones. Construcción de la Propuesta. Presentación a las autoridades de la Institución. | computación Materiales de oficina | |
| Ejecución de la propuesta | En el año lectivo 2011 – 2012 se ejecutará la propuesta en el 100% | Puesta en marcha de la propuesta de acuerdo a las fases programadas. | | |
| Evaluación de la propuesta | La propuesta será evaluada permanentemente | Capacitación a estudiantes Autoevaluación de procesos. Elaboración de informes del desempeño Aprobaciones institucionales Toma de correctivos oportunos | | |

| PREGUNTAS BÁSICAS | EXPLICACION |
|---------------------------------------|--|
| 1. ¿Quiénes solicitan evaluar? | Interesados en la evaluación Equipo de gestión Equipo de proyecto (micro proyecto) |
| 2. ¿Por qué evaluar? | Razones que justifican la evaluación Evitar lesiones musculares graves |
| 3. ¿Para qué evaluar? | Objetivos del Plan de Evaluación Conocer los niveles de participación del docente en el levantamiento de pesas Facilitar los recursos adecuados y necesarios. Aplicar el taller a nivel de curso |
| 4. ¿Qué evaluar? | Aspectos a ser evaluados Qué efecto ha tenido el taller para mejorar el levantamiento de pesas y evitar lesiones en el mejoramiento de la misma |
| 5. ¿Quién evalúa? | Personal encargado de evaluar |
| 6. ¿Cuándo evaluar? | En periodos determinados de la propuesta |

| | |
|-----------------------------|--|
| | Al inicio del proceso y al final en consideración a los periodos educativos |
| 7. ¿Cómo evaluar? | Proceso Metodológico Mediante observación, test, entrevistas, revisión de documentos |
| 8. ¿Con que evaluar? | Recursos Fichas, registros, cuestionarios |

BIBLIOGRAFIA

www.monografias.com

www.wikipedia.com

“Fisioterapia del deporte y el ejercicio” Editores: Gregory S Kilt Lynn Snyder-Mackler. Prólogo: Per Renstrom. Editorial: Elsevier.

Krusen, Kottke, Lehmann, *MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN*, Editorial. Médica Panamericana.

Daniels-Worthingham’s *PRUEBAS FUNCIONALES MUSCULARES*, Editorial MARBAN

Pruebas Clínicas para patología ósea, articular y muscular. Klaus Backup Ed Masson

Cutter N y Kevorkian G (2000) *Manual de valoración muscular* Editorial. Mc Graw-Hill.

<http://www.runners.es/>

<http://galeon.com/medicinadeportiva/index.html>

<http://www.udeportes.cl/secciones/salud/articulo7.html>

<http://images.google.es/imgres>

<http://www.sportsphysiotherapyforall.org/>

7.4 ANEXOS

Modelo de encuesta a estudiantes

Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Carrera de Cultura Física- Modalidad Semipresencial
Encuesta dirigida a Estudiantes del Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”

Objetivo:

Determinar la incidencia del levantamiento de pesas en las lesiones musculares graves **Indicaciones Generales:**

- Marque con una X a respuesta de su preferencia
- No se aceptan tachones, borrones o enmendaduras

Pregunta 1.- *¿Considera usted que la posición de sus rodillas es adecuada cuando levanta pesas?*

SI () NO ()

Pregunta 2.- *¿Cree usted que el peso que levanta es correcto para su tamaño?*

SI () NO ()

Pregunta 3.- *¿Considera que ha recibido la preparación física correcta para levantar pesas?*

SI () NO ()

Pregunta 4.- *¿La preparación física inadecuada es un factor de riesgo para lesiones musculares?*

SI () NO ()

Pregunta 5.- *¿Conoce usted que es un desgarro muscular?*

SI () NO ()

Pregunta 6.- *¿Sabía que en lesiones musculares graves se rompen las fibras del músculo y tendones?*

SI () NO ()

Pregunta 7.- *¿Ha sufrido algún desgarro muscular?*

SI () NO ()

Pregunta 8.- *¿Ha sentido dolor a la palpación en la zona del desgarro?*

SI () NO ()

Pregunta 9.- *¿Conoce las técnicas adecuadas para levantar pesas?*

SI () NO ()

Pregunta 10.- *¿Ha perdido la movilidad de su extremidad afectada?*

SI () NO ()

OBSERVACIONES:.....
.....
.....
.....

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!