



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE CULTURA FÍSICA

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
MANSIÓN: CULTURA FÍSICA**

TEMA:

**“LA CARENCIA DE UN INADECUADO PROCESO DE
CALENTAMIENTO PROVOCA LESIONES EN LOS
ESTUDIANTES DEL COLEGIO UNIVERSITARIO JUAN
MONTALVO EN EL AÑO LECTIVO 2008-2009”**

AUTOR: GUEVARA MEDINA VÍCTOR HUGO

TUTOR: DR. MSC. CÉSAR ISMAEL BOHORQUEZ YÁNEZ

*Ambato – Ecuador
2009*

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: “La Carencia de un Inadecuado Proceso de Calentamiento Provoca Lesiones en los Estudiantes del Colegio Universitario Juan Montalvo en el Año Lectivo 2008-2009”, presentado por el Sr. Víctor Hugo Guevara Medina, egresado de la Carrera de Cultura Física, promoción 2005- 2009 una vez revisado el trabajo de Graduación o Titulación, considera que dicho informe investigativo reúne los requisitos básicos tanto técnicos como científicos y reglamentarios establecidos.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante el organismo pertinente, para los trámites pertinentes

LA COMISIÓN

MIEMBRO

Dr. Msc. Joffre Venegas

MIEMBRO

Dr. Juan Jaramillo

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, César Ismael Bohorquez Yáñez con Cedula de Ciudadanía # 170291599-0 en mi calidad de tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “La Carencia de un Inadecuado Proceso de Calentamiento Provoca Lesiones en los Estudiantes del Colegio Universitario Juan Montalvo en el Año Lectivo 2008-2009”, desarrollado por el egresado Sr. Guevara Medina Víctor Hugo, considero que dicho Informe Informativo, 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.

Ambato, 06 de noviembre del 2009

TUTOR

DR. MSC. CÉSAR ISMAEL BOHORQUEZ YÁNEZ

AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

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

GUEVARA MEDINA VÍCTOR HUGO

C.C. 180240527-2

AUTOR

DEDICATORIA

Con profunda gratitud dedico el presente trabajo a mi madrecita, la misma que material y espiritualmente supo ayudarme dándome valor y motivación constantemente para la culminación de este proyecto al igual que de toda mi carrera universitaria.

A mis hijos quienes siempre fueron mi inspiración para seguir adelante y demostrar que todo lo que uno se propone se puede realizar con esfuerzo y perseverancia.

A mi esposa y a mi hermana que siempre me dieron apoyo moral y nunca dejaron que me rinda y de manera muy especial dedico mi trabajo y mi carrera a mi padre que desde el cielo me ha de augurar éxitos y bendiciones ya que el siempre lo quiso.

Y a ti gracias Dios por darme la salud y la inteligencia y por guiar cada paso que doy en este camino de la vida.

Victor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de todo corazón a todos los docentes que impartieron las diversas materias involucradas en la carrera.

Gracias por su paciencia y comprensión que tuvieron hacia mi persona en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y le prometo que voy a coger todo lo bueno de cada uno de ustedes para ser un profesional de éxito y cualquier falencia que haya visto se queda en el olvido.

Gracias queridos maestros mi gratitud la demostrare siendo un buen profesional y entregando a la patria y a la vida personas de éxito.

Victor.

RESUMEN EJECUTIVO

Mi investigación está basada debido a que en el Colegio Universitario “Juan Montalvo” se dieron ciertos inconvenientes a la hora de realizar las diferentes actividades en las horas de Educación Física.

Por lo general los estudiantes no desarrollan un calentamiento y es ahí cuando los problemas de articulaciones, músculos, o huesos se dan ocasionando desgarres, luxaciones , o llega hasta ruptura del hueso de las extremidades o lesión de la columna.

Cabe indicar que el ejercicio excesivo y sin calentamiento puede ocasionar problemas cardiacos y hasta la muerte.

Por tal razón es necesario tener una buena información sobre los diferentes temas de calentamiento, estiramiento y vuelta a la calma en el ejercicio físico por lo que se recomienda estar actualizado en el tema y como debemos prevenir y en caso de que ocurra que debemos realizar en los diferentes casos de lesiones.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	
APROBACIÓN DEL ESTUDIO	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN EJECUTIVO	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE CUADROS E ILUSTRACIONES	
INTRODUCCIÓN	

CAPÍTULO I

1.1 TEMA	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2.1 CONTEXTUALIZACION	1
1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.3 DELIMITACIÓN	3
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 OBJETIVOS	3
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	3
1.4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	4

CAPÍTULO II

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	5
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	6
2.3 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	8
2.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	8
2.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE	22

2.4 HIPÓTESIS	35
2.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	35

CAPÍTULO III

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	36
3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN	37
3.2.1 INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA	37
3.2.2 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA	37
3.2.3 INVESTIGACIÓN CORRELACIONAL	37
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	38
3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	39
3.5 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	41
3.6 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	41

CAPÍTULO IV

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	42
---	----

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES	49

CAPÍTULO VI

PROPUESTA	51
-----------	----

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO # 1	42
CUADRO # 2	43
CUADRO # 3	44
CUADRO # 4	45
CUADRO # 5	46
CUADRO # 6	47
CUADRO # 7	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO # 1	42
GRÁFICO # 2	43
GRÁFICO # 3	44
GRÁFICO # 4	45
GRÁFICO # 5	46
GRÁFICO # 6	47
GRÁFICO # 7	48

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se analizará la carencia de un inadecuado proceso de calentamiento provoca lesiones en los estudiantes de octavo año de Educación Básica del Colegio Universitario “Juan Montalvo” en el año, lectivo 2008, 2009.

En el Capítulo I, contiene el Planteamiento del Problema, Contextualización, Análisis Crítico, Análisis Crítico, Prognosis, Delimitación, Formulación del Problema, Objetivos General, Específico, Justificación.

En el Capítulo II, contiene el Marco Teórico, Antecedentes de Investigación, Fundamentación Filosófica, Fundamentación Legal, Categorías Fundamentales, Hipótesis, Señalamiento de Variables.

En el Capítulo II, contiene Modalidad Básica de la Interpretación, Nivel o tipo de Investigación, Población y Muestra, Operacionalización de Variables, Plan de Recolección de Información, Plan de procesamiento de la Información.

En el Capítulo IV, contiene Análisis de los Resultados (encuesta, entrevista), Interpretación de Datos (encuesta, entrevista), Verificación de Hipótesis (en caso de haber)

En el Capítulo V, contiene la manera en que se daría solución al problema propuesto.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

La carencia de un inadecuado proceso de calentamiento provoca lesiones en los estudiantes del colegio universitario “Juan Montalvo” en al año lectivo 2008-2009

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe un deficiente desconocimiento en la forma de calentamiento a los alumnos del Colegio Universitario “Juan Montalvo”

1.2.1 Contextualización

En la provincia de Tungurahua se ha notado la carencia de algunos docentes en la preparación de los estudiantes ya que al valorar las exigencias del Calentamiento para aquellos practicantes, atletas o no es importante conocer cuáles son sus basamentos y los fundamentos más importantes y el porqué es imprescindible realizarlo antes de cualquier práctica de actividad física ya sea esta de cualquier intensidad o carga física determinada, dado en que este garantiza la preparación de los órganos, sistemas, músculos y articulaciones, creando un estado físico funcional idóneo para poder enfrentarse con todo éxito a la tarea principal.

En la práctica de toda actividad físico – deportiva tiene que estar presente el Calentamiento ya que es un componente de la preparación integral del practicante o atleta es premisa donde el organismo deberá adquirir la mejor

disponibilidad para el mejoramiento y fortalecimiento de la capacidad de trabajo y rendimiento que se espera como consecuencia de la practica sistémica de la actividad físico – deportiva.

En el cantón Ambato, en especial a los estudiantes del nivel secundario, uno de los factores que afecta a las lesiones es el que no lo realizan de una manera correcta, lo que ocasiona lesiones del aparato locomotor tales como esguinces, rotura de fibras, contracturas, etc., lo que ocasiona laceraciones en los estudiantes que a la postre se verán afectados en sus articulaciones óseas y musculares.

Al no existir un adecuado calentamiento, a los estudiantes del Colegio Universitario “Juan Montalvo”, ya sea por falta de tiempo o conocimiento por parte de algunos docentes acerca de este tema importante, ocasiona lesiones en sus articulaciones y músculos, por lo que al aumentar ligeramente la frecuencia cardiaca, respiratoria y la circulación sanguínea, el organismo no se encuentra preparado para un posterior esfuerzo mucho mayor, ya que el calentamiento físico sirve para aflojar un poco los músculos y estirarlos, a esto le sumamos la falta de una estructura en donde los estudiantes puedan prepararse, debido a que lo realizan en condiciones que no son acordes para la realización de los mismos, puesto que las ejecutan en el estadio de la universidad, por la carencia de una infraestructura adecuada del colegio, y al no realizar un adecuado calentamiento se podrían tronchar los pies lesionándolos en la cancha que es de tierra, además del polvo que se levanta al momento de realizar los ejercicios lo que perjudica su salud.

1.2.2 Formulación del problema

¿El inadecuado proceso de calentamiento muscular causa lesiones en los estudiantes del Colegio Universitario “Juan Montalvo”?

- **Variable independiente :** Inadecuado proceso de calentamiento
- **Variable dependiente:** Lesiones en los estudiantes

1.2.3 Delimitación

- **Campo:** Cultura Física
- **Área:** Educación Física
- **Aspecto :** Inadecuado proceso de calentamiento muscular
- **Temporal :** Período Lectivo 2008 - 2009
- **Espacial:** Colegio Universitario “Juan Montalvo”

1.3 JUSTIFICACIÓN

Mediante el calentamiento se mejora la velocidad y la fuerza de las contracciones musculares, para que de esta manera el organismo se adapte al nivel de exigencia del trabajo fundamental, ya que con un calentamiento específico mejora la coordinación específica para una actividad concreta, y de esta manera se evitan lesiones musculares, de articulaciones, tendones y huesos y predisponerse, tanto física como psíquicamente para el trabajo posterior

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Estudiar el inadecuado proceso de calentamiento muscular que incide en lesiones a los estudiantes del Colegio Universitario “Juan Montalvo”.

1.4.2 Objetivo Especifico

- Establecer el tipo de proceso de calentamiento muscular que se realiza en el Colegio Universitario “Juan Montalvo” que incide en lesiones a los estudiantes.
- Analizar las condiciones técnicas del proceso de calentamiento muscular que se realiza en el Colegio Universitario “Juan Montalvo”.
- Elaborar un manual pedagógico que permita evitar el proceso de lesiones en los estudiantes del Colegio Universitario “Juan Montalvo”.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Al valorar las exigencias del Calentamiento para aquellos practicantes, atletas o no es importante conocer cuáles son sus basamentos y los fundamentos más importantes y el porqué es imprescindible realizarlo antes de cualquier práctica de actividad físico –deportiva de cualquier intensidad o carga física determinada dado en que este garantiza la preparación de los órganos, sistemas, músculos y articulaciones , creando un estado físico funcional idóneo para poder enfrentarse con todo éxito a la tarea principal ya sea de clase de la unidad de entrenamiento competencia o sencillamente a la práctica de la actividad física en cualesquiera de sus manifestaciones.

En la práctica de toda actividad físico – deportiva tiene que estar presente el Calentamiento ya que es un componente de la preparación integral del practicante o atleta es premisa donde el organismo deberá adquirir la mejor disponibilidad para el mejoramiento y fortalecimiento de la capacidad de trabajo y rendimiento que se espera como consecuencia de la practica sistémica de la actividad físico – deportiva .

Calentamiento: Es un conjunto de ejercicios, juegos o ejercicios jugados , realizados antes de la parte principal de la Educación Física, Deporte o actividad física , con la finalidad de que el organismo transite desde un estado de reposo relativo a un estado de actividad determinado en correspondencia con la intensidad de la carga recibida, garantizando una correcta preparación para la que está destinada a la parte principal.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Características fundamentales de un calentamiento.

- Debe suponer una elevación de la temperatura corporal, de la frecuencia cardíaca y del ritmo respiratorio.
- Debe contener ejercicios de estiramiento y soltura.
- Cuando preceda una actividad deportiva debe incluir acciones específicas de esa actividad.
- Debe guardar relación directa con las características del trabajo posterior. No es lo mismo calentar para una sesión de acondicionamiento que para una competición.

Áreas que resuelve

- Fisiológicas
- Instructivas
- Educativas

Fisiológicas

- Recuperación de la movilidad funcional de las articulaciones
- Preparación del Sistema Nervioso Central y vegetativo
- Preparación del aparato locomotor para la actividad según la intensidad de los esfuerzos

Instructivas

- Desarrollo de las capacidades físicas , elevando su rendimiento
- Ejecutar ejercicios físicos de forma individual , auto preparación física relajación con una dosificación correcta durante el tiempo libre
- Formación de habilidades motrices básicas , hábitos y acciones técnico tácticas

Educativas

Fomentar los hábitos higiénicos, profilácticos y terapéuticos adecuados
Influir positivamente en la formación de los valores y principios revolucionarios.

Calentamiento y velocidad de reacción.

Los impulsos nerviosos viajan a mayor velocidad cuando un nervio está caliente. Los efectos de calentamiento sobre la conducción nerviosa tienen una importancia especial en dos cuestiones principales para la velocidad de reflejos que protegen al músculo de lesiones y para la mejora de la velocidad de reacción. (Christopher M. Norris 1998)

¿Cuánto tenemos que calentar?

Es imposible definir un tiempo necesario para decir que ha terminado el calentamiento, dependerá sobre todo de lo que se va hacer después. Un buen calentamiento estará integrado dentro del trabajo y en muchos casos será difícil dilucidar donde termina el calentamiento y empieza el trabajo.

También dependerá de la edad, cuanto más jóvenes menos calentamiento, los niños pequeños casi no necesitan calentar, ya que su cuerpo joven, siempre mantiene una alta temperatura, sus articulaciones tienen una buena

lubricación constante y su tiempo de reacción hacia nuevos estímulos también es más alto. En cambio una persona mayor necesitar un buen y progresivo calentamiento que puede superar perfectamente el tercio del tiempo total de trabajo, y estar perfectamente integrado en la sesión de trabajo.

Cuanto más nivel de forma física mas calentamiento, una persona con una forma física baja tiene que hacer una calentamiento débil y no demasiado largo para que no esté demasiado cansado cuando inicie el trabajo. Un deportista necesitara de más tiempo e intensidad ya que el estado previo necesario también es bastante más alto.

La hora del día también tiene relación con la intensidad y duración del calentamiento, por las mañana se necesitar una calentamiento más largo y menos intenso que por las tardes.

2.3 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

2.3.1 Variable Independiente: Proceso Calentamiento

El calentamiento antes de la competición

Christopher M. Norris en 1998, propone que se tenga en cuenta la emotividad del deportista a la hora de planificar el calentamiento antes de la competición una prueba importante. Los deportistas más activos y activos deben controlar el calentamiento para que no superen el umbral del cansancio, y los menos activos tienen que rozar ligeramente esta línea.

¿Qué es el calentamiento?

El calentamiento es un pequeño entrenamiento con el objetivo de preparar no una prueba o una competición si no un trabajo posterior. Su

planificación también es la de un entrenamiento, con una zona inicial progresiva, una zona de trabajo específico y una última zona de vuelta a la calma.

La última parte señalada como vuelta a la calma se le da poca importancia tanto por técnicos como por expertos del tema. En un buen calentamiento tenemos que haber realizado una zona de trabajo aeróbico de ligera o media intensidad durante unos pocos minutos. Todo trabajo aeróbico crea una deuda de oxígeno que tarda, según el tiempo y la intensidad, unos minutos en volver al estado de equilibrio homeostático. Si después de ese trabajo estiramos las articulaciones más importantes y las específicas del trabajo posterior a realizar, estamos mejorando nuestra flexibilidad y a la vez recuperando la deuda de oxígeno. Por lo que después de los estiramientos estaremos con el organismo caliente, lubricado y preparado para dar lo máximo, pero sin fatiga, por lo que se puede buscar el máximo rendimiento después de un planificado calentamiento.

Para terminar voy reseñar que se ha de evitar a toda costa que produzca acumulación láctica durante el calentamiento, Sobre todo si el calentamiento es antes de una prueba o competición. Normalmente se acumula lactato por realizar saltos o flexiones de piernas demasiado tiempo o demasiadas intensas.

Calentamiento general

El concepto de calentamiento general viene dado de hacer partícipe a todas las cualidades físicas del deportista, estas cualidades físicas básicas tienen que ser “calentadas” antes de cualquier actividad, esto es lo que denomina calentamiento general. Estas cualidades, son la fuerza, la resistencia, la velocidad, el equilibrio, la coordinación y la flexibilidad

Calentamiento de la fuerza

Para un correcto calentamiento de la cualidad física de la fuerza, tenemos que calentar los tres apartados que la componen, la fuerza resistencia, la fuerza máxima y la fuerza explosiva. Siempre por este orden y al final de la fase tres del calentamiento. (Ver fases del calentamiento en este mismo texto en la parte de arriba).

Calentamiento de la resistencia

Se tiene que realizar en la segunda fase del calentamiento, con trabajos aeróbicos fáciles y de corta duración, unas cuantas series con pocos descansos a menos de unas 140/160 pulsaciones por minuto. Tenemos primero que hacerlo global y luego por sectores, brazos, piernas...

Calentamiento del equilibrio

Puede situarse en la primera fase del calentamiento integrado en los propios ejercicios.

Calentamiento de la velocidad

Sitarlo en la tercera fase del calentamiento, con una series de ejercicios muy cortas de tres a seis segundos, con buenos descansos y normalmente ya bastante específicas.

Calentamiento de la coordinación

A la hora de diseñar los ejercicios que estos en su segunda y tercera fase sean variados y contenga los elementos comunes pero añadiendo ciertos aspectos que ayuden a mejorar y preparar posteriores trabajos de coordinación.

Calentamiento de los estiramientos

Esto es realizar estiramientos sin forzar la articulación, que es la última fase del calentamiento.

Ejercicios de calentamiento

Los ejercicios para un correcto calentamiento tienen que seguir los principios básicos de un entrenamiento, empezar por los más generales y terminar con los específicos. Empezar por los grandes grupos musculares y terminar en los específicos.

Requisitos esenciales

- Ejercicios de movilidad articular
- Ejercicios para elevar el pulso
- Ejercicios de estiramiento
- Calentamiento general
- Calentamiento específico

Exigencias

- Precisión y calidad de la ejecución [exactitud]
- Coordinación del ejercicio o secuencia del ejercicio
- Efectividad en el trabajo [eficacia]
- Independencia en la ejecución de los ejercicios
- Interés hacia los ejercicios, variabilidad [motivación]

Parámetros de los que depende y duración

- Intensidad de la actividad posterior

- Tiempo de duración de la actividad a realizar
- Edad de los participantes
- Estado emocional
- Tipo de deporte
- Nivel de condiciones físicas
- Clima y hora del día

Duración

Mínima 10 minutos y puede llegar hasta los 30 minutos sobre todo en sujetos de gran maestría y nivel entrenamiento , los sujetos con poca sistematicidad y nivel en los entrenamiento o la actividad física requieren un Calentamiento más lentos e intensos que los ya entrenados .

Medios para su desarrollo

- Ejercicios de desarrollo físico general con y sin implemento
- Ejercicios de aplicación
- Juegos
- Carreras

Manifestación del pulso (aproximado)

- Inicio antes de la actividad física [80 / 90 pulsaciones por minutos]
- Después del calentamiento [110 /140 pulsaciones por minutos]
- Parte principal [140 / 180 pulsaciones por minutos] Donde se expresa el punto máximo de la carga aplicada en la clase entrenamiento o actividad física .
- Parte final [110 / 115 pulsaciones por minutos] Proceso de recuperación del organismo hasta los niveles normales iniciales de la actividad .

Generalidades especiales

La Forma Física

Se entiende por el estado físico general de una persona .Presenta cinco componentes.

- La flexibilidad [capacidad de movimiento de una articulación o serie de de articulaciones]
- La resistencia [capacidad de mantener una actividad física prolongada de baja intensidad retrasando la aparición de la fatiga]
- La rapidez [Tiempo necesario para coordinar los movimientos en el menor tiempo posible]
- La fuerza [mayor cantidad de energía que un músculo o conjunto de músculos pueden ejercer contra una resistencia
- La potencia [la mayor fuerza que un músculo o grupo de músculos pueden ejercer en el plazo de tiempo mas corto posible]

El Reposo y la Recuperación

Con frecuencia, el tiempo que se dedica a la recuperación es tan importante como el que se invierte en actividades de preparación física. El reposo entre las sesiones de entrenamiento, de ejercicios físicos, aerobic etc. permite que el organismo se regenere y con ello contribuye a garantizar que la calidad de la siguiente sesión sea alta .

El Calentamiento

El calentamiento es una parte esencial del entrenamiento o de cualquier otra actividad físico-deportiva, normalmente la fase de calentamiento debe prolongarse entre 15 a 20 minutos, antes del inicio de cada sesión.

Entre otras cosas el calentamiento es importante por los motivos siguientes

- Reduce el riesgo de lesiones
- Permite acelerar el ritmo cardíaco, con lo que aumenta la eficacia de la acción del cuerpo.
- Incrementa el nivel de rendimiento, especialmente en la fase inicial de la actividad.

Los estiramientos

Antes de efectuar los estiramientos , es necesario realizar un calentamiento general a base de movimientos repetitivos, no demasiado bruscos. Es posible , por ejemplo , andar a ritmo rápido , correr lentamente alrededor de la cancha o en el lugar , saltar con la cuerda o dar un corto paseo en bicicleta para elevar la temperatura corporal hasta empezar a transpirar.

Los estiramientos deben incluir por lo menos un ejercicio para cada una de las principales regiones musculares o articulares del cuerpo , tales como la nuca, los hombros, codos, muñecas, tronco, zona lumbar, las caderas y los tobillos.

La relajación tras el esfuerzo

Es igualmente importante relajar el cuerpo después del esfuerzo, al concluir la actividad físico deportivo, ello contribuye a evitar la acumulación excesiva de ácido láctico en los músculos y que estos se agarroten o se produzcan calambres o agujetas.

Entrada en calor

El objetivo principal de realizar la llamada entrada en calor o calentamiento, es preparar el cuerpo para la actividad física o deportiva.

Numerosas lesiones y ciertos problemas cardíacos como algunas arritmias, están asociados a la ejercitación violenta sin mediar un adecuado calentamiento.

Para comprender mejor el proceso, necesitamos analizar en forma sencilla algunos conceptos fisiológicos.

La sangre es la que transporta, entre otras sustancias, el oxígeno que necesitan los músculos para producir energía.

En estado de reposo, el corazón de un individuo promedio suele bombear unos 5 litros de sangre por minuto de los cuales el 20% es derivados hacia los músculos, el 14% al cerebro, el 27% al hígado, el 22% a los riñones, y el resto hacia otros lugares del cuerpo.

Sin embargo, cuando el individuo está ejercitándose en forma intensa, su corazón puede bombear 25 litros por minuto, y la distribución de la sangre cambia notoriamente, siendo los músculos más implicados en el ejercicio los que se llevan el 84% de este caudal.

Además, a nivel macroscópico, hay dos tipos de músculos, el músculo liso y el músculo estriado. Hacemos hincapié en el músculo estriado, con predominancia de fibras rojas y de contracción voluntaria, ya que, es el músculo que usamos principalmente en nuestras actividades deportivas.

Los músculos son un tipo de estructura, compuesta de diferentes tejidos, y cuya principal característica es que tienen la capacidad de contraerse (y relajarse). Estas fibras están muy vascularizadas y reciben mucho aporte sanguíneo (como explicamos anteriormente) para poder desarrollar su función, y son muy excitables, conductoras y elásticas.

Es fácil ver que si este proceso no se produce en forma lenta, el rendimiento físico se verá notoriamente afectado, pues, entre otros problemas, al estar los músculos mal irrigados de sangre la producción de energía ocurrirá predominantemente en ausencia de oxígeno (anaeróbica), por lo cual sólo podrá mantener la intensidad del ejercicio durante unos pocos minutos.

La entrada en calor permite un gradual ascenso de la frecuencia cardiaca, que la temperatura de los músculos se eleve (y por lo tanto disminuyan su viscosidad y los rozamientos internos), y que las articulaciones se lubriquen, permitiendo esto último realizar movimientos más amplios y prevenir el daño articular.

FASES DE UNA ENTRADA EN CALOR

La entrada en calor consta de tres fases, de las cuales una es estática y dos son dinámicas, y de estas una es sin el elemento y otra con el mismo. A continuación les presentamos el desarrollo de las mismas:

Fase estática: en la cual no existen movimientos bruscos. Dentro de esta encontramos las elongaciones de los diferentes grupos musculares y las movi­lidades de las articulaciones.

Esta fase puede durar de 10 a 15 minutos aproximadamente.

Fase dinámica sin el elemento: Consiste en diferentes trotes variados, es decir hacia delante, atrás, laterales, etc. Estos a su vez se irán intensificando en velocidad con el correr de los minutos.

Recordemos que al menos durante 7 a 10 minutos es el tiempo que tardan las células en recibir la cantidad de oxígeno necesaria para llevar adelante una actividad. Es muy factible que sientan un estado de agitación o

sensación de falta de aire, por lo cual no deben confundirse y entender que es normal y ocurre siempre; y no significa en absoluto síntomas de agotamiento o cansancio, al contrario, este fenómeno sucede debido a que en estado de reposo cada una de nuestras células consumen entre 1 y 2 litros de oxígeno por minuto, pero al realizar una actividad física determinada, las mismas requieren de más oxígeno (entre 4 litros o más) y hasta que las células reciben lo adecuado transcurre el lapso de tiempo indicado anteriormente (7 a 10 minutos) y sentimos esa sensación de ahogo momentáneo.

Fase dinámica con elementos: Se utilizan en las prácticas de algún deporte y se practican las técnicas que han de utilizarse en una competencia. En este momento el organismo está preparado para la máxima concentración de sus posibilidades potenciales. Son distintas de acuerdo a la disciplina deportiva que se practique (fútbol, natación, atletismo, etc.)

Acostumbrarnos a ejercitar la entrada en calor antes de realizar una actividad física, trae consigo varios cambios orgánicos y beneficiosos que nos ayudaran a realizarla con mayor comodidad.

El realizar una entrada en calor nos beneficia en lo siguiente:

- Nuestro organismo funciona mejor cuando nuestra temperatura interna es 37° en reposo, pero durante la actividad física sube a 38° o 38,5°, sin llegar a tener un estado febril.
- Este nuevo estado de temperatura activa diferentes enzimas (son termoactivas, es decir que funcionan cuando sube la temperatura interna del cuerpo) que optimizaran el rendimiento.
- Los sistemas nervioso y muscular están relacionados por el circuito neuromuscular, es decir cuando el nervio se conecta al músculo, y es cuando se produce la relación percepción-cerebro-músculo-movimiento en fracción de segundos. Si el sistema muscular no tiene la

temperatura adecuada, se destruye. Esto se conoce como desgarro miofibrilar (desgarro en una fibra del músculo).

- Nos asegura una mayor y mejor coordinación de movimientos, velocidad, resistencia, fuerza y flexibilidad.
- Disminuye el riesgo de lesiones.
- Existe mayor velocidad en los impulsos nerviosos, es decir que la orden del cerebro al músculo llega más rápido.
- El oxígeno que está en los alvéolos pulmonares se difunde más rápido hasta llegar a los músculos.
- La velocidad de reacción es más rápida.
- Mayor irrigación de sangre en las zonas del cuerpo que van a trabajar porque se abren los capilares.
- El líquido sinovial (líquido aceitoso que se encuentra dentro de las cápsulas que forman las articulaciones) es más viscoso y ayuda en las diferentes flexiones.
- Existe mayor ventilación pulmonar, es decir que entra mayor cantidad de aire cuando inspiramos.
- Aumentan las cantidades de hormonas circulantes, sobre todo aquellas que se consideran vitales para la actividad física y deportiva como la testosterona, que es la que produce el aumento de la fuerza; o la insulina que regula la cantidad de azúcares en sangre.
- Disminuye el estado de acidosis (intoxicación) en el organismo.
- Regula el ritmo cardíaco.
- Mejor disposición psicológica al esfuerzo y sacrificio. Nos predispone para la actividad física y deportiva de la mejor forma.

De las tres fases referidas anteriormente, nos referiremos a la primera y más precisamente al tema de la elongación muscular.

El músculo posee tres propiedades mecánicas básicas: la relajación, la contracción y la elongación, pero a mayoría de las personas utilizan las dos

primeras, cuando usted descubra los beneficios de la elongación, comprenderá la necesidad para sus músculos.

¿QUÉ ES ELONGAR?

Es estirar el o los músculos en forma activa (uno mismo) y/o en forma pasiva (con ayuda de otra persona o elemento).

¿POR QUE DEBEMOS ESTIRAR?

Los estiramientos actúan aumentando la circulación de sangre en el grupo muscular que se está estirando, preparando al músculo y a todas las estructuras blandas que lo rodean para las exigencias a las que lo someteremos durante la actividad física, logrando un nivel de flexibilidad y amplitud articular correcto de cara a un buen y efectivo trabajo (entiéndase por trabajo, deporte, movimiento).

Así mismo, podemos eliminar ciertos dolores y sobrecargas musculares, manteniendo un buen estado en las partes blandas (músculos, tendones, ligamentos, etc.).

Hay que recordar que un músculo que no se estira, si se contrae (como es común durante la práctica de la actividad física), va a tender al acortamiento, a encogerse.

Esto sería un motivo más que suficiente para dedicar un tiempo a los estiramientos, pues las tensiones musculares son una fuente inagotable de problemas.

Además, es sabido por todos la gran labor preventiva de los estiramientos si se realizan antes de la actividad deportiva, pues prepara, no solo las

estructuras músculo -tendinosas, articulares, sino también los circuitos neuromusculares tan importantes en nuestros movimientos.

BENEFICIOS DE LA ELONGACION:

Sintetizando los motivos por los cuales tenemos que estirar son:

- Reducir la tensión muscular y relajar el cuerpo.
- Mejorar la coordinación de movimientos, que serán más libres y fáciles.
- Aumentar la posibilidad de movimiento.
- Prevenir daños, como la tirantez muscular. (Un músculo preparado resiste la tensión mejor que uno que no se ha preparado previamente).
- Facilitar la actividad explosiva, como montar en bicicleta.
- Mejorar el conocimiento del cuerpo.
- Mejorar y agilizar la circulación.
- Se reducen los índices de lesiones
- Se logra una mayor amplitud de movimiento, lo que significa una mayor movilidad articular y permite una gama más variada de gestos motores.
- Se logra una mayor economía de esfuerzos por una facilitación de la recuperación en la fase de relajación y por una menor resistencia interna.
- Aumenta la posibilidad de contracción lo que da como resultado un aumento de la fuerza.
- Contribuye en la relación recuperación y fatiga por esfuerzo

¿CÓMO ELONGAR?

Para cada músculo existe una o más posturas correspondientes que iremos viendo más adelante. La elongación se hace de menor a mayor en intensidad y en un sólo movimiento con suave desplazamiento, una vez

que llegó hasta donde el músculo le dijo basta, se relajará manteniendo la posición y respirando profundamente, sin balanceos.

¿CUANDO?

Antes y después de realizar actividad física o practicar SU deporte, y/o en cualquier momento del día que lo necesitemos, ya que ayuda a disminuir las tensiones nerviosas.

¿DONDE?

En cualquier lugar que nos permita hacerlo, solo es cuestión de aprender a utilizar lo que tenemos a la vista y conocer las posturas adecuadas para cada músculo.

¿CUANTO TIEMPO?

Hay varias posturas científicas y estudios al respecto, pero la franja de tiempo va de 8/10 segundos hasta 20/25 segundos, de acuerdo a la aptitud física de cada uno.

Para comenzar hágalo 8/10 segundos, durante dos semanas y luego valla incorporando 5 segundos cada 10 días, pero recuerde que debe sentir esa sensación de "pequeño dolor" en el músculo que está elongando y relajarse para poder mantener esa postura durante el tiempo requerido. Si usted verdaderamente se relaja, esa sensación disminuirá.

¿QUIENES PUEDEN ELONGAR?

Todas las personas sin importar la edad ni el sexo. Hay trabajos hechos en personas de 70 años que han mejorado sus movimientos y mecánica con dos a cinco minutos por las de elongaciones.

PAUTAS PARA UN CORRECTO ESTIRAMIENTO

1. Hay que realizarlos estando relajados, para contribuir a un tono muscular de partida, todo lo bajo que se pueda.
2. Mentalmente nos imaginaremos el estiramiento y el músculo a estirar, predisponiéndonos para su realización.
3. Haremos ese estiramiento de forma suave, relajada, consciente y no violenta.
4. Jamás haremos "rebotes" ni movimientos bruscos, pues se podría desatar "el reflejo miostático", habiendo una contracción y estiramiento simultáneo... esto puede provocar lesiones músculo tendinosas.
5. La sensación debe ser agradable, notando una ligera tensión, pero nunca dolor.
6. Iremos ganando progresivamente, durante el estiramiento, amplitud notando tensiones en distintas zonas y tejidos, pero siempre progresando según "nos pida el cuerpo", y siempre bajo la regla del "no dolor".
7. El estiramiento es proporcional el tiempo de estiramiento... estiramientos de 10 o 15 segundos, repitiendo cada ejercicio 3 veces, producen el efecto deseado.
8. Tener en cuenta vuestra individualidad para los estiramientos. Con la práctica se irá mejorando el conocimiento de vuestro cuerpo, vuestro esquema corporal.
9. Practicar los estiramientos con regularidad, es la única forma de apreciar los resultados.

2.3.2 Variable Dependiente: Lesiones en los estudiantes

LESIONES DEPORTIVAS

"Las lesiones deportivas" son lesiones que ocurren durante la práctica de un deporte o durante el ejercicio físico. Algunas ocurren accidentalmente.

Otras pueden ser el resultado de malas prácticas de entrenamiento o del uso inadecuado del equipo de entrenamiento. Algunas personas se lastiman cuando no están en buena condición física. En ciertos casos, las lesiones se deben a la falta o escasez de ejercicios de calentamiento o estiramiento antes de jugar o hacer ejercicio. Las lesiones deportivas más comunes son:

- esguinces o torceduras de ligamentos y desgarros de músculos y tendones
- lesiones en la rodilla
- hinchazón muscular
- lesiones en el tendón de Aquiles
- dolor a lo largo del hueso de la canilla (tibia)
- fracturas
- dislocaciones.



¿Cuál es la diferencia entre lesiones agudas y lesiones crónicas?

Existen dos tipos de lesiones deportivas: agudas y crónicas. Las lesiones agudas ocurren repentinamente mientras se está jugando o haciendo ejercicio. Las lesiones agudas más frecuentes incluyen esguinces de tobillo, distensiones en la espalda y fracturas en las manos. Los síntomas de una lesión aguda incluyen:

- un dolor severo repentino

- hinchazón
- no poder apoyarse en una pierna, rodilla, tobillo o pié
- un brazo, codo, muñeca, mano o dedo que está muy adolorido
- dificultades en el movimiento normal de una articulación
- extrema debilidad en una pierna o un brazo
- un hueso o una articulación que están visiblemente fuera de su sitio.

Las lesiones crónicas ocurren después de practicar un deporte o hacer ejercicio por un largo tiempo. Los síntomas de una lesión crónica incluyen:

- dolor mientras está jugando
- dolor mientras está haciendo ejercicio
- dolor leve incluso en reposo
- hinchazón.

¿Por qué nos lesionamos?

El corredor puede sufrir lesiones agudas y lesiones crónicas. Las lesiones agudas son fáciles de diagnosticar y son las que acontecen tanto en el ámbito deportivo como en la actividad cotidiana. Las lesiones de tipo crónico, también llamadas lesiones por sobrecarga ó sobreutilización, son las lesiones propias del corredor de fondo. El corredor de fondo no realiza gestos violentos ni grandes amplitudes articulares, pero si realiza una reiteración continua y constante del mismo gesto deportivo. Para hacernos una idea, un maratoniano que realice la prueba en un tiempo de 3 horas, va a impactar con sus pies sobre el suelo una media de 30.000 ocasiones, multiplicando entre 2 y 3 veces el peso de su cuerpo en cada impacto. Por lo tanto van a ser lesiones de origen mecánico, relacionadas con la estructura del corredor, con el entrenamiento que realiza y con el calzado deportivo que utiliza. El 70% de los corredores sufren con cierta frecuencia alguna lesión:

- Distensiones músculo – tendinosas
- Esguinces de ligamentos
- Rupturas parciales ó totales

Habitualmente son lesiones leves, de poca importancia, pero a menudo recidivantes que suelen ser tratadas con remedios caseros por uno mismo ó por profesionales poco cualificados.

ESTADÍSTICA LESIONAL

- Pie y Pierna.....	60%
- Rodilla.....	29%
- Ingle.....	11%

CAUSAS MAS FRECUENTES DE LESION

ERRORES DE ENTRENAMIENTO

Las lesiones más frecuentes están relacionadas con la calidad y cantidad del entrenamiento y sobre todo:

- Al inicio del entrenamiento ó de un programa nuevo de entrenamiento
- Aumento drástico de la intensidad del entreno
- Accidentes micro traumáticos y/o lesiones musculo tendinosas en corredores principiantes
- Exceso de entrenamiento por superficie dura
- Calzado inadecuado, no específico ó de baja calidad
- Falta de calentamiento y de estiramientos previos al entreno ó competición
- Falta de enfriamiento y de estiramientos posteriores al entreno ó competición
- Exceso de kilometraje

- Superficies inadecuadas y terrenos inestables con desniveles e inclinaciones
- Desgaste de la suela de la zapatilla ó deformación en exceso de la misma
- Salidas excesivamente rápidas en competición
- Competir con zapatillas nuevas

ALTERACIONES ESTRUCTURALES DEL APARATO LOCOMOTOR

Cualquier desequilibrio de alineación y/o de apoyos plantares va a condicionar de una forma importante, la aparición de sobrecargas y por lo tanto de lesión. Algunas de las alteraciones más frecuentes que suelen presentar los corredores son :

- Pie plano (ausencia de arco plantar, el pie apoya completamente en el suelo)
- Pie valgo o pronado (el pie se mete hacia el interior)
- Pie cavo (aumento del arco plantar, apoyo exclusivo de talón y antepié)
- Pie varo o supinado (el talón se va hacia fuera)
- Genu valgo (piernas en “X”, las rodillas chocan entre sí)
- Genu Varo (piernas en (), arqueadas o de montar a caballo)

Por supuesto cualquier alteración de los pies va a tener una correspondencia o reflejo en estructuras anatómicas superiores como rodilla, cadera y columna vertebral; de ahí la importancia de conocer no solamente nuestro nivel de forma física, sino además nuestra propia estructura anatómica.



ALTERACIONES BIOMECÁNICAS:

La mayoría de los corredores tienen alguna alteración en su forma de correr, dependiendo de lo grande que ésta sea, producirá mayor ó menor sobrecarga. Existen 4 grupos dentro de los cuáles se encuadran todos los corredores:

Pronador:

El corredor dirige el apoyo del pie hacia su parte interna, desgastando la zapatilla por su borde interno; suele ser un pie muy flexible o laxo a menudo confundido con un pie plano que suele transmitir lesiones compartimentales a nivel de la pierna, como la Periostitis Tibial.

Supinador:

Es aquel corredor que apoya sobre la parte externa del antepie, normalmente va asociado a pie Cavo, es decir, pie con aumento del arco plantar. Suelen ocasionar sobrecargas a nivel de gemelo, talón, fascia plantar, etc. El desgaste de la suela discurre por el borde externo de la misma.

Prono – Supinador:

Es un pie complejo donde está implicada no sólo la articulación del tobillo, sino todas y cada una de las articulaciones del pie.

LESIONES DE LA PIEL

Otro tipo de lesiones menores, son las lesiones propias de la piel. El corredor realiza su actividad al aire libre por lo tanto va a estar sometido a las inclemencias climatológicas tanto de frío como de calor. El calor, por el aumento de sudoración que lleva asociado, y la humedad, por el aumento de la permeabilidad de la piel, van a favorecer la aparición de lesiones como:

- Ampollas
- Callos
- Micosis (pie de atleta)
- Uñas encarnadas



LESIONES MAS FRECUENTES

Las lesiones más frecuentes que presentan los corredores en sus pies, son:

Fascitis plantar

Dolor a nivel interno de la planta del pie. Es motivado por la sobrecarga del sistema Aquileo- calcáneo- plantar, que funciona como una unidad. Es importante realizar estiramientos de gemelos. Colocación de plantillas personalizadas. Vendaje funcional en fase aguda. Rehabilitación antiinflamatoria.

Aquileítis

Es la inflamación del tendón de Aquiles. Puede estar motivada tanto por la fricción de la parte posterior de la zapatilla, como por el estiramiento brusco del tendón de Aquiles.

El tratamiento pasaría por la colocación de una plantilla personalizada con talonera elevadora.

Vendaje funcional curativo en fase aguda y preventivo en fase de cronificación.

Esguince de tobillo

Es la distensión de los ligamentos laterales del tobillo. Esta lesión tiende a la cronificación, sobre todo cuando no se respetan los tiempos de curación. El tratamiento pasa por el vendaje inmovilizador en fase aguda, vendaje funcional en cuanto sea posible. Rehabilitación fisioterápica y propioceptiva. Plantillas personalizadas con elementos antiesguince, Cirugía en casos extremos.

Sesamoiditis

Afectación frecuente en los deportistas pronadores por microtraumatismos repetitivos sobre la primera cabeza metatarsal. Produce dolor agudo al apoyar el pie con el suelo.

El tratamiento de elección es la plantilla personalizada. Vendaje funcional en fase aguda. Rehabilitación fisioterápica funcional.

Sobrecarga metatarsal

Dolor a nivel de la zona central metatarsal. Normalmente debido a un primer metatarsiano demasiado corto ó insuficiente, alteraciones biomecánicas en pronación, etc.

El tratamiento de elección es la plantilla personalizada, el vendaje funcional y la rehabilitación fisioterápica.

TRATAMIENTO DE LESIONES

Nunca trate de "aguantar" el dolor de una lesión deportiva. Deje de jugar o hacer ejercicio cuando sienta dolor. El continuar sólo puede empeorar la lesión. Algunas lesiones deben ser inmediatamente examinadas por el médico. Otras las puede tratar usted mismo.

Llame a un médico cuando:

- la lesión causa dolor severo, hinchazón o adormecimiento
- usted no puede sostener ningún peso en el área lesionada
- una lesión previa le duele
- una lesión previa se hincha
- la articulación no se nota normal o se nota inestable.

Si usted no tiene ninguno de estos síntomas, puede tratar la lesión en su casa sin peligro. Si el dolor u otros síntomas empeoran, debe llamar a un médico. Use el método HICER (Hielo, Compresión, Elevación y Reposo) para aliviar el dolor, reducir la hinchazón y acelerar la recuperación. Siga estos cuatro pasos tan pronto ocurra la lesión y continúe haciéndolo al menos por 48 horas.

- **Hielo.** Ponga una compresa de hielo en el área lesionada por 20 minutos, de cuatro a ocho veces al día. Para esto, puede usar una compresa fría o una bolsa de hielo. También, puede usar una bolsa plástica llena de hielo molido y envuelta en una toalla. Quítese el hielo después de 20 minutos para evitar una quemadura de frío.
- **Compresión.** Distribuya igual presión (compresión) sobre el área lesionada para ayudar a reducir la hinchazón. Puede usar un vendaje

elástico, una bota especial, un yeso o un entablillado. Pregúntele a su médico cuál de éstos es mejor para su lesión.

- **Elevación.** Para ayudar a reducir la hinchazón, ponga el área lesionada sobre una almohada, y asegúrese de que quede a un nivel más alto que su corazón.
- **Reposo.** Reduzca sus actividades regulares. Si se ha lesionado el pie, el tobillo o la rodilla, no se apoye en esa pierna. Ayúdese con una muleta. Si el pie o tobillo derecho está lesionado, use la muleta en el lado izquierdo. Si el pie o tobillo izquierdo es el que está lesionado, entonces use la muleta en el lado derecho.

A menudo, el tratamiento empieza con el método HICER. He aquí algunas otras cosas que su médico podría recomendar para el tratamiento de la lesión.

Agentes antiinflamatorios no esteroideos (AINE)

Su médico le sugerirá que tome uno de los agentes antiinflamatorios no esteroideos (AINE) como es la aspirina, el ibuprofeno, ketoprofeno o naproxeno. Estos medicamentos reducen la hinchazón y el dolor, y puede comprarlos en la farmacia. Otro medicamento común es el acetaminofeno. Este puede aliviar el dolor, pero no reducirá la hinchazón.

Inmovilización

La inmovilización es un tratamiento común para las lesiones deportivas. Esta ayuda a mantener el área lesionada sin movimiento y previene mayor daño. Para inmovilizar las lesiones deportivas se usan cabestrillos, entablillados, yesos e inmovilizadores de piernas.

Cirugía

En algunos casos, la cirugía es necesaria para corregir las lesiones deportivas. La cirugía puede corregir tendones y ligamentos desgarrados o colocar los huesos quebrados en posición correcta. La mayoría de las lesiones no necesitan cirugía.

Rehabilitación (Ejercicio)

La rehabilitación es una parte importante del tratamiento. Esta incluye ejercicios que paso a paso ayudan al área lesionada a volver a la normalidad. Ciertos movimientos del área lesionada ayudan a mejorarla. La rehabilitación deberá comenzar lo antes posible. Los ejercicios empiezan con una serie de delicados movimientos del área lesionada. La siguiente etapa corresponde al estiramiento. Después de un tiempo, se pueden añadir pesas para fortalecer el área lesionada.

Mientras la lesión se cura, se va formando una cicatriz en el tejido. Con el tiempo, la cicatriz se encoge. Al encogerse se contrae el tejido lesionado. Cuando esto ocurre, el área lesionada se vuelve dura o rígida. Este es el momento en el que usted corre un mayor riesgo de lesionarse nuevamente en el mismo área. Debe practicar estiramientos musculares todos los días y también como parte del calentamiento antes de jugar o hacer ejercicio.

No practique deportes hasta que esté seguro de poder estirar el área lesionada sin que haya dolor, hinchazón o rigidez. Cuando vuelva a jugar, comience lentamente. Aumente la actividad poco a poco hasta llegar a su condición normal.

Reposo

Aunque es bueno empezar a mover el área lesionada lo antes posible, también se debe reposar después de una lesión. Todas las lesiones necesitan tiempo para sanar; el descanso apropiado ayuda este proceso. Su médico puede guiarlo para encontrar el equilibrio apropiado entre el descanso y la rehabilitación.

Otras terapias

Otras terapias comunes que ayudan con el proceso de sanar las lesiones deportivas incluyen el uso de: leves corrientes de electricidad (electroestimulación), compresas frías (crioterapia), compresas de calor (termoterapia) ondas sonoras (ultrasonido) y masaje.

PREVENCIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS

Los siguientes consejos pueden ayudarle a evitar las lesiones deportivas:

- Cuando se agache, no doble las rodillas más allá del punto medio.
- No fuerce las rodillas al estirarse. Mantenga los pies planos en la superficie lo más que pueda.
- Cuando brinque, doble las rodillas al aterrizar.
- Los ejercicios de calentamiento son imprescindibles antes de practicar cualquier deporte.
- Haga ejercicios de estiramiento antes de practicar deportes o hacer ejercicio.
- No se esfuerce demasiado.
- Haga ejercicios de enfriamiento después de practicar deportes o hacer ejercicio.
- Use calzado de talla apropiada, que provea estabilidad y que absorba el impacto.

- Use superficies que sean lo más blandas posibles para hacer ejercicio; no corra en el asfalto o el cemento.
- Corra en superficies planas.

Para adultos:

- No sea un "guerrero de fin de semana". No trate de hacer en uno o dos días la actividad física que corresponde a una semana.
- Aprenda correctamente el deporte que practica. Esto le ayudará a reducir el riesgo de lesiones por "uso excesivo."
- Use equipo protector.
- Conozca los límites de su cuerpo.
- Aumente el nivel de ejercicio gradualmente.
- Esfuércese por hacer ejercicios para todo el cuerpo, incluyendo ejercicios cardiovasculares, de fortalecimiento y de flexibilidad.

Para padres y entrenadores:

- Agrupe a los niños según el nivel de sus habilidades y el tamaño del cuerpo, no por la edad, especialmente cuando se trata de deportes de contacto.
- Paree al niño con el deporte. No obligue al niño a jugar un deporte que no le gusta o que no esté capacitado para hacer.
- Busque programas deportivos que tengan entrenadores atléticos certificados.
- Asegúrense de que todos los niños reciban un examen físico antes de jugar.
- No permita jugar a un niño lesionado.
- Lleve al niño a ver a un médico, si es necesario.
- Provea un ambiente seguro para practicar deportes.

Para niños:

- Desarrolle una buena condición física para poder practicar deportes.
- Vaya al médico para un examen físico antes de empezar a practicar deportes.
- Siga las reglas del juego.
- Use equipo protector, de talla apropiada y que sea adecuado para el deporte.
- Aprenda a usar el equipo atlético.
- No juegue cuando esté muy cansado o con dolor.
- Haga siempre ejercicios de calentamiento antes de jugar.
- Haga siempre ejercicios de enfriamiento después de jugar.

2.4 HIPOTESIS

¿Al existir una deficiente preparación en el calentamiento, produce lesiones a los alumnos del Colegio Universitario “Juan Montalvo”?

2.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable independiente: Deficiente preparación en calentamiento

Variable dependiente: Lesiones a los alumnos

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación tendrá como enfoque procedimientos cualitativos ya que de acuerdo al tema “La carencia de un inadecuado proceso de calentamiento provoca lesiones en los estudiantes del Colegio Universitario “Juan Montalvo”, se pretenderá comprobar que la implementación un adecuado proceso de calentamiento a los estudiantes de la selección de Atletismo disminuirá las lesiones ocasionadas por la ausencia de esta, y para que esto se logre el investigador considerara necesario realizar encuestas determinando el tipo de cuidado que se le da a los estudiantes.

El propósito del diseño de esta investigación será profundizar y deducir los diferentes enfoques, teorías y prácticas que nos ayudaran a interpretar lo que deseamos investigar mediante libros, folletos y revistas especializadas.

Es el estudio sistemático de los hechos en el lugar en donde se produce los acontecimientos, es decir que se tomara directamente contacto con la realidad de problema para obtener información concreta y registrar ordenadamente datos de gran importancia referentes al tema que desearemos investigar.

Se formulará un proyecto de solución variable, en donde se observara un cambio de las variables dependiente; lesiones en los estudiantes, frente a la variable independiente; inadecuado proceso de calentamiento; con la implementación de nuevas técnicas de preparación para la realización de ejercicios físicos a los estudiantes.

3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Para la ejecución del presente proyecto de investigación se aplicara los siguientes tipos de investigación:

3.2.1 Investigación Exploratoria

Este tipo de investigación nos permitirá introducirnos en el interior de la institución, lo cual nos ayudará a llegar de una forma directa a los alumnos que estudian en “Colegio Juan Montalvo”, mediante un acercamiento con el fin de conocer sus condiciones. Una vez realizada esta investigación obtendremos todos los datos necesarios para definir el problema y de esta forma lograr un acercamiento directo con la realidad.

3.2.2 Investigación Descriptiva

Esta investigación nos permitirá determinar las características, cualidades fundamentales para describir el problema en estudio, en un período temporal-espacial, es decir nos permitirá detallar de una manera clara de cómo es y cómo se está presentando y la manera en la carencia de un inadecuado proceso de calentamiento provoca lesiones en los estudiantes del Colegio Universitario “Juan Montalvo.

3.2.3 Investigación Correlacional

Esta investigación nos permite medir la relación existente entre la variable independiente lo cual es la inadecuado proceso de calentamiento y la dependiente las lesiones en los estudiantes, ya que la una depende directamente de la otra.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.

Para el presente trabajo de investigación está considerado una población finita en la que se tomara en cuenta a los 36 estudiantes de la selección de atletismo del Colegio “Juan Montalvo”, en donde aplicaremos la siguiente fórmula:

FORMULA

$$n = \frac{N}{(N - 1)E^2 + 1}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Universo del estudio es de 640 estudiantes

E = Margen de error admisible (5%)

$$n = \frac{640}{(640 - 1)(0.05)^2 + 1}$$

$$n = \frac{640}{(639)(0.0025) + 1}$$

$$n = \frac{640}{(1.5975) + 1}$$

$$n = \frac{640}{2.5975}$$

$$n = 246.39$$

$$n = 246$$

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente: Inadecuado proceso de calentamiento

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TECNICAS E INSTRUMENTO	ADMINISTRACIÓN
<p>¿Qué es el calentamiento? El calentamiento es un pequeño entrenamiento con el objetivo de preparar no una prueba o una competición si no un trabajo posterior. Su planificación también es la de un entrenamiento, con una zona inicial progresiva, una zona de trabajo específico y una última zona de vuelta a la calma.</p>	Capacidad	Rendimiento individual	¿Después del calentamiento físico mejora su rendimiento?	Encuesta	Estudiantes
	Táctica	Ejercicios de calentamiento	¿Cuánto Tiempo cree usted que debería realizar calentamiento?	Encuesta	
	Práctica	Ejercicios progresivos	¿El calentamiento q recibe es acorde a su actividad?	Encuesta	
	Escenarios	Local adecuado	¿El lugar donde recibe su preparación física está acorde a sus necesidades?	Encuesta	

Variable Dependiente: Lesiones en los estudiantes de la selección de atletismo

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TECNICAS E INSTRUMENTO	ADMINISTRACIÓN
<p>¿Qué es lesión?</p> <p>Es un cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno. Las lesiones producen una alteración de la función o fisiología de órganos, sistemas y aparatos, trastornando la salud y produciendo enfermedad.</p>	Médico	Lesiones musculares	¿Recibe un buen calentamiento antes de comenzar la actividad física?	Encuesta	Estudiantes
	Enseñanza	Control científico	¿Recibe un calentamiento específico de acuerdo a la actividad que realiza?	Encuesta	
	Desarrollo	Control pedagógico	¿Cuánto tiempo le dedican a realizar calentamiento?	Encuesta	
	Evaluación	Perfeccionamiento físico	¿Deberían recibir los profesores una mayor capacitación en este aspecto?	Encuesta	

3.5 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para el procedimiento y análisis es necesario prever planificadamente la información en base a:

Revisión crítica de la información que consistirá básicamente en la depuración de la información.

Clasificación de la información con la finalidad de agrupar datos mediante la disminución de frecuencias de la variable independiente y la variable dependiente, para obtener su categorización.

Clasificación y tabulación donde se realizarán cuadros en forma de símbolos o valores en las cuales se agrupan las variables en los grupos establecidos de clasificación, mediante una representación grafica de barras.

3.6 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El análisis de datos se tomará en consideración de la codificación a través de resultados estadísticos en donde se aplicará la investigación descriptiva a través de estadígrafos porcentuales que destacarán las tendencias y relaciones fundamentales de la investigación detallándose en un informe de resultados, con los cuales nos permitirá socializar los mismos a los interesados.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

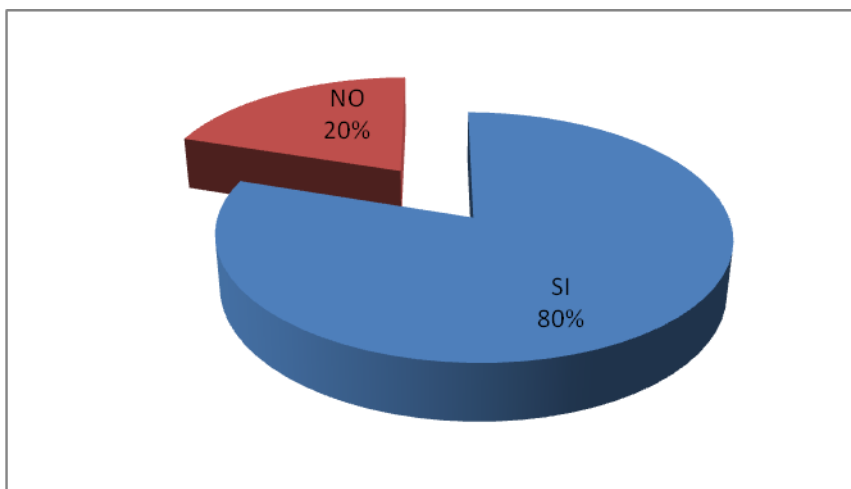
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

1. ¿Después del calentamiento físico mejora su rendimiento?

Cuadro # 1

OPCIÓN	TABULACIÓN	%
SI	197	80%
NO	49	20%
	246	100%

Gráfico # 1



Análisis e Interpretación

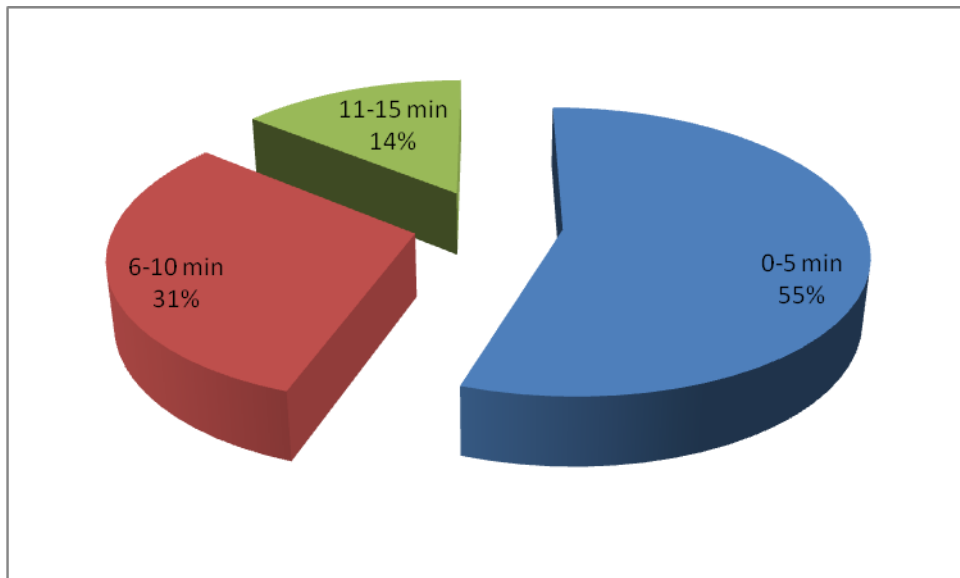
De acuerdo a la encuesta realizada notamos que el 80% de los alumnos obtiene un mejor rendimiento después del calentamiento mientras q un 20% nos indico que siguen con su mismo estado físico. Esto nos da a entender que los alumnos se sienten mejor realizando un calentamiento previo, lo cual les permite realizar de una mejor manera su actividad física

2. ¿Cuánto Tiempo cree usted que debería realizar calentamiento?

Cuadro # 2

OPCIÓN	TABULACIÓN	%
0-5 min	136	55%
6-10 min	75	31%
11-15 min	35	14%
	246	100%

Gráfico # 2



Análisis e Interpretación

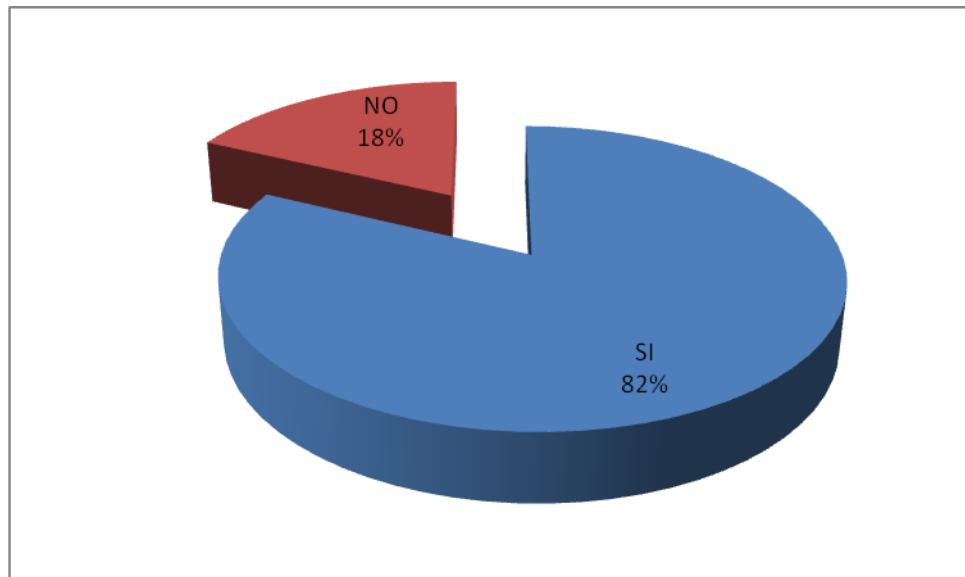
El 55% de los alumnos encuestados cree que el calentamiento se lo debe realizar por los menos hasta 5 minutos, en tanto que el 31% opinó que se debe realizar entre 6 a 10 minutos y el restante 14% un calentamiento entre 11 a 15 minutos. De acuerdo a esta pregunta el 55% de alumnos prefiere el tiempo de hasta 5 minutos para realizar un calentamiento, pero lo cual no es aconsejable debido a que los músculos de acuerdo a la investigación realizada se lo debe hacer hasta unos 10 minutos, tiempo en el cual los músculos se encuentran listos para desempeñar cualquier actividad física además de estar mentalmente ya dispuestos los alumnos.

3. ¿El calentamiento que recibe es acorde a su actividad?

Cuadro # 3

OPCIÓN	TABULACIÓN	%
SI	44	18%
NO	202	82%
	246	100%

Gráfico # 3



Análisis e Interpretación

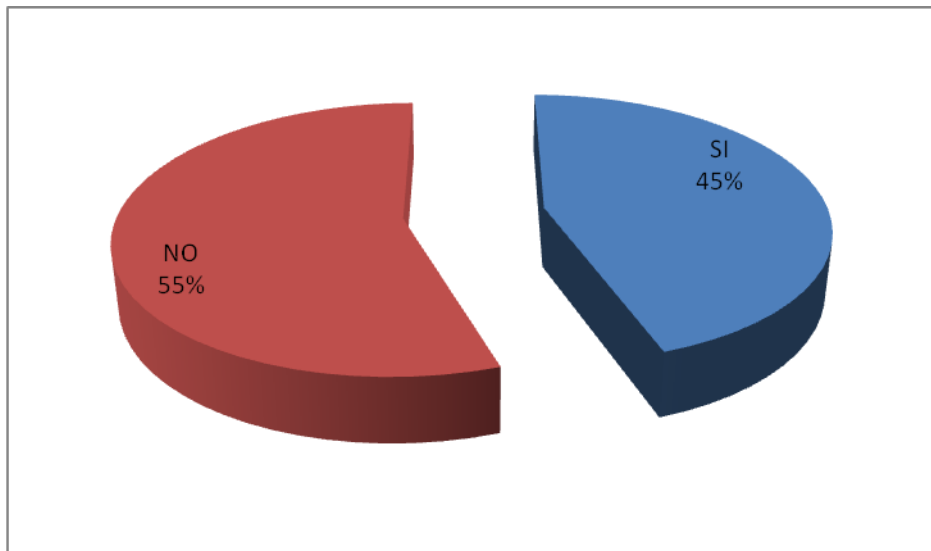
El 82% de los alumnos no están de acuerdo con el calentamiento que reciben antes de cualquier actividad física, mientras que el 18% opinó que sí. Esto nos demuestra que en la mayoría de alumnos no reciben un calentamiento previo antes de realizar cualquier actividad física, lo cual deriva después en lesiones musculares en los alumnos, para lo cual los maestros deberían tomar las previsiones del caso.

4. ¿El lugar donde recibe su preparación física está acorde a sus necesidades?

Cuadro # 4

OPCIÓN	TABULACIÓN	%
SI	110	45%
NO	136	55%
	246	100%

Gráfico # 4



Análisis e Interpretación

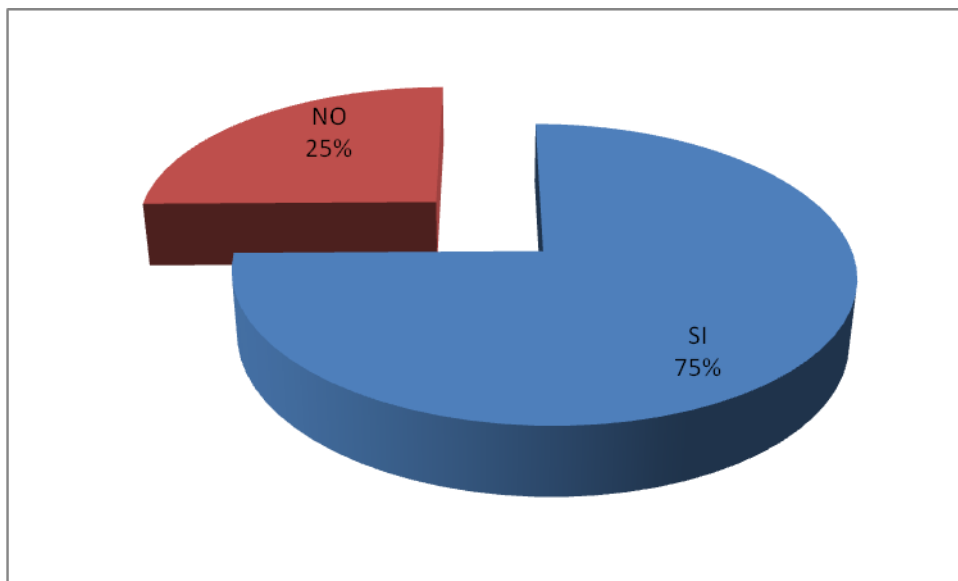
En la pregunta cuarta de la encuesta realizada observamos que el 55% de los alumnos está en desacuerdo con el lugar donde realizan el calentamiento, mientras que el 45% no tiene ningún problema el lugar para realizar la preparación física. En el caso de esta pregunta observamos que existe una cierta igualdad en el lugar de donde reciben la preparación física los estudiantes, pero sin embargo existe un gran porcentaje que no está de acuerdo con el lugar, ya que es de conocimiento por parte de todos que el Colegio no cuenta con un lugar adecuado y en ocasiones lo tienen que realizar en las canchas de la Universidad las cuales no están preparadas para la mencionada actividad y al no ser aptas para las mismas produce torceduras en los alumnos

5. ¿Recibe un buen calentamiento antes de comenzar la actividad física?

Cuadro # 5

OPCIÓN	TABULACIÓN	%
SI	62	25%
NO	184	75%
	246	100%

Gráfico # 5



Análisis e Interpretación

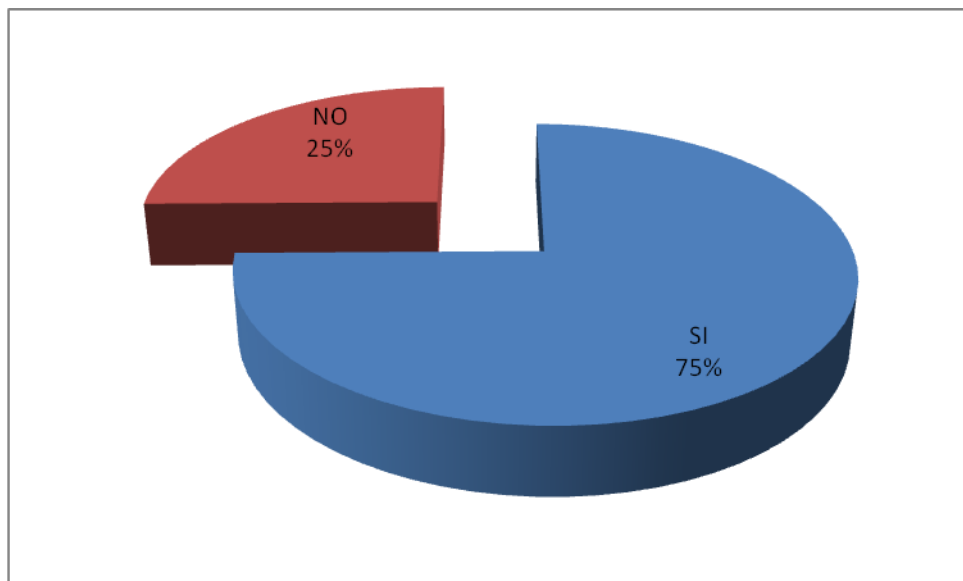
En esta pregunta encontramos que el 75% de los alumnos no está conforme con el calentamiento que realizan, en tanto que el 25% nos manifestó que si reciben una suficiente preparación antes de la actividad física. Esta pregunta realizada a los alumnos es la más importante porque nos permite estar al corriente que los estudiantes no están de acuerdo con el calentamiento que realizan ellos, porque al existir un limitado tiempo para el mismo, la masa muscular no se encuentra apta todavía para desempeñar una actividad más fuerte lo que les produce lesiones musculares a los estudiantes.

6. ¿Recibe un calentamiento específico de acuerdo a la actividad que realiza?

Cuadro # 6

OPCIÓN	TABULACIÓN	%
SI	184	75%
NO	62	25%
	246	100%

Gráfico # 6



Análisis e Interpretación

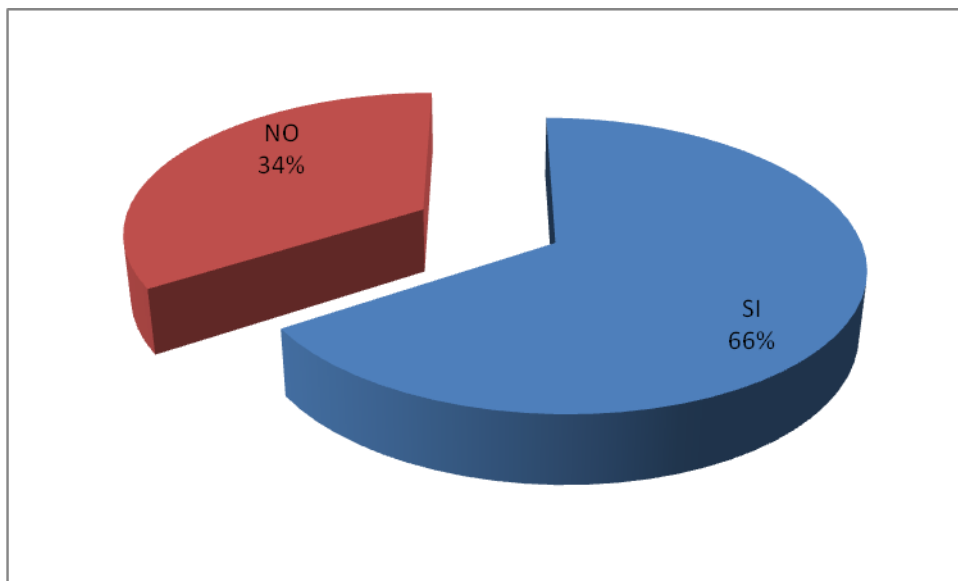
El 75% de los alumnos nos manifestó que si realizan un calentamiento acorde a la actividad que van a realizar, mientras que el 25% nos indicó que no cumplen con las expectativas para la actividad física. Esta pregunta nos da una idea de que los profesores realizan el calentamiento previo acorde a la actividad que van a realizar los alumnos, pero por falta de tiempo no los pueden preparar adecuadamente.

7. ¿Deberían recibir los profesores una mayor capacitación en este aspecto?

Cuadro # 7

OPCIÓN	TABULACIÓN	%
SI	162	66%
NO	84	34%
	246	100%

Gráfico # 7



Análisis e Interpretación

En la séptima pregunta realizada a los estudiantes del Colegio observamos que el 66% cree que los profesores deberían recibir un curso de capacitación, mientras que el 34% opinó que no. De acuerdo a los datos obtenidos notamos que los estudiantes creen que los profesores deberían recibir un curso de capacitación, lo que a nuestro parecer es una buena opción porque como sabemos la adquisición de nuevos conocimientos nos ayuda a mejorar nuestra vida laboral y personal, la cual se demostraría al momento en que los alumnos tengan una reducción de lesiones musculares

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El inadecuado calentamiento está produciendo lesiones musculares en los estudiantes, tanto por un desconocimiento por parte de los profesores, así como también por la falta de infraestructura para el proceso de calentamiento
- Existe insuficiente tiempo para el proceso de calentamiento por parte de los profesores a los estudiantes
- Calentamiento inadecuado de acuerdo a la actividad que se va a realizar
- Confundir el calentamiento con la mejora de la condición física, siendo estas dos facetas muy distintas del entrenamiento; resultado de esta fusión equívoca es un calentamiento excesivo y perjudicial y una preparación física insuficiente.

RECOMENDACIONES

- Preparar concienzudamente los músculos y articulaciones implicados en la tarea a desarrollar, realizando una buena lubricación en las articulaciones para que no se produzcan lesiones
- Capacitar al maestro al momento de realizar el calentamiento físico, el cual lo indicará verbalmente, el tipo de sensaciones que debe experimentar el participante durante el calentamiento muscular: extensión de todo el cuerpo, pesadez, calor, etc. El orden de calentamiento podría ser: piernas, tronco, brazos, hombros, cuello y cara.

- Así como se realiza un proceso de calentamiento, efectuar ejercicios de relajamiento después de la actividad física, para que de esta manera no se acumule el ácido láctico y evitar cualquier tipo de contracción.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Como primera opción está la de capacitar tanto a los maestros como a los alumnos, en el primer caso se contrataría a personal especializado en esta área, para dictar cursos referentes al tema de cómo realizar un calentamiento adecuado para evitar lesiones en los estudiantes para lo cual realizaríamos lo siguiente:

En primer lugar a los docentes ya que ellos son las personas más idóneas al momento de comenzar a realizar cualquier actividad física, por parte de los profesores no existe desconocimiento de un verdadero proceso de calentamiento pero debido a la falta de tiempo y a los incómodos horarios en los que les toca trabajar no pueden realizar el calentamiento adecuado para los estudiantes.

La técnica que se utilizará será la de dar una capacitación a los profesores para aprovechar el escaso tiempo que se tiene con los alumnos para evitar lesiones a los mismos para lo cual detallamos algunos de ellos:

- Realizar un buen calentamiento.
- Pasar un reconocimiento médico previo.
- Asesorarse por un profesional de las actividades físicas y deportivas.
- La instalación deportiva y vestuarios deben estar en buenas condiciones de iluminación, aireación, deslizamiento adecuado, limpieza, etc.
- El material a utilizar también debe estar en buenas condiciones y debe ser el adecuado para cada deporte.
- Usar el calzado recomendado para cada especialidad deportiva, cómodo, ni muy apretado ni muy flojo, usar calcetines y cuidado con los cordones (bien atados).
- Los pies son la base de la mayoría de los deportes debemos cuidarlos, las uñas bien cortadas y rectas pueden evitarnos molestos problemas.

- No comer chicle durante la práctica deportiva, podríamos atragantarnos.
- No utilizar relojes, cadenas, sortijas sobre todo en deportes colectivos para evitar lastimar a un compañero o contrincante.
- Es necesaria una higiene corporal básica como no usar dos veces la misma ropa sin lavarla (ya que el sudor lleva toxinas), airear el calzado deportivo, ducharse después de la práctica deportiva y ponerse ropa limpia.
- Utilizar las protecciones recomendadas para cada deporte: cascos, coderas, rodilleras, gafas protectoras, espinilleras, etc.
- Una buena alimentación, hidratación y descanso adecuado nos evitará posibles daños debidos al deporte.
- Si realizas deportes asimétricos (tenis, bádminton, etc) después de cada entrenamiento trabaja ejercicios de compensación con el otro brazo.
- Ten cuidado al levantar pesos, hazlo con la espalda recta.
- Utiliza la técnica adecuada para cada deporte, una mala ejecución puede darnos problemas como tendinitis, esguinces, etc.
- Evita los hábitos nocivos como el alcohol, tabaco, drogas o mala alimentación.
- Respeta las reglas de juego.
- Cada deporte tiene unas medidas de seguridad, sobre todo los deportes de riesgo, respétalas.
- Hacer ejercicios de recuperación y estiramientos después de cada entrenamiento.
- No superar los límites de cada uno.
- Tener unos conocimientos básicos en primeros auxilios no evita lesiones pero si puedes ayudar a que una lesión no empeore o se agrave.
- Si estás poco entrenado, o pasaste por una lesión no intentes hacer lo que hacías cuando estabas en forma, adapta la actividad a tus condiciones y edad.

Otra manera de evitar las lesiones en los estudiantes sería la de solicitar a las autoridades del Colegio se brinde a los estudiantes un lugar adecuado para la realización de los deportes, ya que la momento tampoco cuentan con un lugar apropiado para la realización de los mismos, los cuales al no realizar primero un

adecuado calentamiento y en una superficie inadecuada en la cual realizar cualquier actividad física produce lesiones, tales como desgarros, esguinces y torceduras a nivel muscular de los estudiantes

BIBLIOGRAFIA

Colectivo de autores. Gimnasia Básica. Editorial Pueblo y Educación Ciudad de la Habana 1998

Escuela Internacional de Educación Física y Deporte. Apuntes de la asignatura Gimnasia Basica .Ciudad de la Habana.Cuba 2001.

Hernández, Raya Robero y Santana González, Alberto. La Preparacion Inicial de la Unidad de Entrenamiento. Facultad de Cultura Física, Universidad de las Tunas.

Harre, Dietrich. Teoría y Metodologa del Entrenamiento Deportivo. Editorial Científica. Ciudad de la Hbana 1987

Leiva, Galiano Carlo y Castro Marcelo, Rolando. El Calentamiento para la Actividad Físico Deportiva. Facultad de Cultura Física. Universidad de las Tunas

Osolin, NG. Sistema Comtemporáneo del Entrenamiento Deportivo. Editorial Científica. Ciudad de la Habana 1983

ANEXO # 1

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

Cuestionario No.

**ENCUESTA SOBRE EL NIVEL DE CALENTAMIENTO QUE RECIBEN
LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO UNIVERSITARIO “JUAN
MONTALVO” PARA EVITAR LESIONES**

OBJETIVO:

Determinar el actual nivel de preparación y calentamiento en el Colegio Universitario “Juan Montalvo”.

INSTRUCCIONES:

Sr. Estudiante

El motivo por el cual se realiza la presente encuesta es para conocer el nivel de calentamiento que realiza antes de realizar su actividad física específica, con la finalidad de mejorar continuamente para de esta manera evitar lesiones musculares

Sus respuestas son muy importantes para alcanzar nuestro objetivo.

Gracias por su colaboración.

Por favor coloque una x en la opción que usted crea la más adecuada.

1. ¿Después del calentamiento físico mejora su rendimiento?
Si ()
No ()

2. ¿Cuánto Tiempo cree usted que debería realizar calentamiento?
0 – 5 minutos ()
6 – 10 minutos ()
11 – 15 minutos ()

3. ¿El calentamiento q recibe es acorde a su actividad?
Si ()
No ()

4. ¿ El lugar donde recibe su preparación física esta acorde a sus necesidades?
Si ()
No ()

5. ¿Recibe un buen calentamiento antes de comenzar la actividad física?
Si ()
No ()

6. ¿Recibe un calentamiento específico de acuerdo a la actividad que realiza?
Si ()
No ()

7. ¿Deberían recibir los profesores una mayor capacitación en este aspecto?
Si ()
No ()