



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA
MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL**

TEMA:

“LAS LESIONES DEPORTIVAS MÁS FRECUENTES DURANTE EL ENTRENAMIENTO Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS DEPORTISTAS DE ÉLITE DE LA SELECCIÓN DE KARATE-DO DE TUNGURAHUA CON SU SEDE EN EL “CLUB UPADA” DE LA CIUDAD DE AMBATO.”

Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación.

Mención: Cultura Física

AUTOR: Darío Fernando Pérez Pérez

DIRECTOR DE TESIS: Licdo. Mg. Edgar Medina

AMBATO - ECUADOR

2013

**APROBACION DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACION
O TITULACIÓN**

CERTIFICA:

Yo, Licdo.Mg. Edgar Marcelo Medina Ramírez CC.1801819457 en mi calidad de tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “LAS LESIONES DEPORTIVAS MÁS FRECUENTES DURANTE EL ENTRENAMIENTO Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS DEPORTISTAS DE ÉLITE DE LA SELECCIÓN DE KARATE-DO DE TUNGURAHUA CON SU SEDE EN EL “CLUB UPADA” DE LA CIUDAD DE AMBATO” desarrollado por el egresado Pérez Pérez Dario Fernando, 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.

Ambato, 21 de Marzo del 2013

.....
Licdo.Mg. Edgar Medina

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basándose 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 del autor.

Fecha: Ambato, 21 de Marzo del 2013

.....

Pérez Pérez Dario Fernando

C.C.: 1803390291

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en líneas patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema; “LAS LESIONES DEPORTIVAS MÁS FRECUENTES DURANTE EL ENTRENAMIENTO Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS DEPORTISTAS DE ÉLITE DE LA SELECCIÓN DE KARATE-DO DE TUNGURAHUA CON SU SEDE EN EL “CLUB UPADA” DE LA CIUDAD DE AMBATO” 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.

.....
Pérez Pérez Dario Fernando

C.C.: 1803390291

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: “LAS LESIONES DEPORTIVAS MÁS FRECUENTES DURANTE EL ENTRENAMIENTO Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS DEPORTISTAS DE ÉLITE DE LA SELECCIÓN DE KARATE-DO DE TUNGURAHUA CON SU SEDE EN EL “CLUB UPADA” presentada por el Sr. Dario Fernando Pérez Pérez egresado de la carrera de Cultura Física promoción: Marzo – Julio 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.

Ambato, 17 de mayo del 2013

.....

Dra. Marlene Barquín

PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

.....

Lcdo. Joffre Venegas

MIEMBRO

.....

Lcdo. Javier Acuña

MIEMBRO

DEDICATORIA

Dedico este trabajo fruto de mi esfuerzo a Dios, quien me dio la fe, la fortaleza necesaria para salir adelante, a mi esposa por estar siempre apoyándome para cumplir las metas que me he planteado, a mi hija por ser la personita que me da la fuerza necesaria para seguir adelante, a mis padres , por darme sus palabras de aliento durante toda mi vida , han sido ejemplo de lucha y perseverancia por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su fuerza, por su amor, por ser tal y como son, a mis hermanos, sobrinos y cuñados que me acompañaron a lo largo del camino, brindándome la fortaleza moral y espiritual, consejos y orientación.

DARIO

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud, principalmente está dirigida al Dios por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de la carrera.

A mis padres por haberme dado la vida, a mis familiares por apoyarme cuando lo necesitaba.

Gracias a la Universidad Técnica de Ambato, a los docentes que impartieron sus conocimientos, que me brindaron su orientación con profesionalismo ético y a todos los profesores que formaron parte de mi educación durante la preparación académica.

Igualmente a mi maestro director Dr. Edgar Medina quien fue pilar fundamental para el desarrollo de esta tesis, que con sus conocimientos facilitaron el perfeccionamiento de este trabajo.

Gracias al Sensei Ángel Coba Instructor de Karate Do del “Club UPADA” por facilitar el desarrollo de la investigación.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CONTENIDO	<i>PAG.</i>
Caratula	<i>i</i>
Aprobación del tutor del trabajo de Graduación o Titulación.....	<i>ii</i>
Autoría de la investigación.....	<i>iii</i>
Cesión de derechos de autor.....	<i>iv</i>
Al Concejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.....	<i>v</i>
Dedicatoria	<i>vi</i>
Agradecimiento.....	<i>vii</i>
Índice de Contenidos.....	<i>viii</i>
Índice de Cuadros	<i>xi</i>
Índice de Gráficos.....	<i>xi</i>
Resumen.....	<i>1</i>
INTRODUCCIÓN.....	<i>3</i>
CAPÍTULO I.....	<i>5</i>
1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	<i>5</i>
1.1 Planteamiento del Problema.....	<i>5</i>
1.1.1 Contextualización.....	<i>5</i>
1.1.2 Análisis Crítico.....	<i>8</i>
1.1.2.1 Árbol de Problemas.....	<i>8</i>
1.1.3. Prognosis.....	<i>9</i>
1.1.4. Formulación del Problema.....	<i>10</i>
1.1.5. Delimitación del objeto de investigación	<i>10</i>
1.1.5.1 Delimitación Espacial.....	<i>10</i>
1.1.5.2 Delimitación Temporal.....	<i>10</i>
1.1.6 Interrogantes (subproblemas).....	<i>10</i>

1.2	Justificación.....	11
1.3	Objetivos.....	12
1.3.1	General.....	12
1.3.2	Específicos.....	12
CAPÍTULO II.....		13
2	MARCO TEÓRICO.....	13
2.1.	Antecedentes Investigativos.....	13
2.2	Fundamentación Filosófica.....	15
2.3	Fundamentación Legal.....	15
2.4	Categorías Fundamentales.....	17
2.4.1	Variable Independiente.....	18
2.4.2	Variable Dependiente.....	31
2.5.	Hipótesis.....	55
2.6.	Señalamiento de Variables de la Hipótesis.....	55
CAPÍTULO III.....		56
3	METODOLOGÍA.....	56
3.1.	Enfoque de la Investigación.....	56
3.2.	Modalidad Básica de la Investigación.....	56
3.3	Nivel o Tipo de la Investigación.....	57
3.4	Población y Muestra.....	58
3.5	Operacionalización de las Variables.....	58
3.5.1	Variable Independiente.....	60
3.5.1.1	Lesiones Deportivas.....	60
3.5.2	Variable Dependiente.....	61
3.5.2.1	Rendimiento Físico.....	61
3.6	Recolección de Información.....	62
3.6.1	Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	62
3.7	Procesamiento y Análisis de la Información.....	63
CAPÍTULO IV.....		64
4	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	64
4.1	Contraste de la Hipótesis.....	75
4.2	Verificación de Hipótesis.....	75

CAPÍTULO V	81
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	81
5.1 CONCLUSIONES	81
5.2 RECOMENDACIONES	82
CAPÍTULO VI	83
6 PROPUESTA	83
6.1 Datos Informativos	83
6.2 Antecedentes de la Propuesta.....	83
6.3 Justificación	84
6.4 Objetivos de la Propuesta	85
6.5 Análisis de Factibilidad	85
6.6 Fundamentación Científico – Técnica	86
GUIA DE PREVENCION Y TRATAMIENTO DE LESIONES EN KARATE.....	87
CONTENIDO DE LA PROPUESTA	88
1 INTRODUCCIÓN	89
2 AUTOR	89
3 OBJETIVO	89
4 TIPO DE LESIONES	89
4.1 LESIONES ÓSEAS	90
4.2 CONTUSIONES	90
4.3 ROTURAS	91
4.4 LESIONES MUSCULARES	92
4.5 LESIONES EN ARTICULACIONES	95
4.6 OTRAS	100
5 GUIA DE ENTRENAMIENTO Y COMPETENCIA	101
5.1 TÉCNICAS BÁSICAS	101
5.1.1 TECNICAS DE KUMITE	105

6	PRIMEROS AUXILIOS ANTE UN ESGUINCE	110
7	PRIMEROS AUXILIOS ANTE LAS LUXACIONES	111
8	PRIMEROS AUXILIOS ANTE FRACTURAS	111
9	PRIMEROS AUXILIOS ANTE LOS DESGARRES MUSCULARES	112
10	PRIMEROS AUXILIOS ANTE CONTRACTURAS MUSCULARES	113
11	PRIMEROS AUXILIOS ANTE UNA TENDINITIS	113
12	PRIMEROS AUXILIOS ANTE UNA CONTUSIÓN CEREBRAL	113
13.	CONCLUSIONES	114
6.7	PLAN OPERATIVO.....	115
6.8	ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	121
7.	BIBLIOGRAFÍA	122
8.	WEB LINGÜOGRAFÍA	123
	ANEXOS	125
	ANEXOS 1 ENCUESTA.....	126
	ANEXO 2 CALENTAMIENTO Y ESTIRAMIENTO	108
	ANEXO 3 PRÁCTICA DE KARATE DO	113
	ANEXO 4 LESIONES	116
	ÍNDICE DE DIAGRAMAS	
	DIAGRAMA Nº1 ARBOL DE PROBLEMAS.....	8
	DIAGRAMA Nº 2 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	17
	DIAGRAMA Nº 3 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	78
	ÍNDICE DE CUADROS	
	CUADRO Nº1 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	58
	CUADRO Nº 2 VARIABLE INDEPENDENTE	60
	CUADRO Nº3 VARIABLE DEPENDIENTE	61
	CUADRO Nº 4 TÉCNICAS INADECUADAS	64
	CUADRO Nº5 MALA PRÁCTICA DEPORTIVA	65

CUADRO N° 6 TENDONES Y ARTICULACIONES	66
CUADRO N° 8 RENDIMIENTO FÍSICO	68
CUADRO N° 9 DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	69
CUADRO N° 10 PERFOMANCE	70
CUADRO N°11 METABOLISMO AEROBICO Y ANAEROBICO	71
CUADRO N°12 ENERGÍA EN LA COMPETENCIA	72
CUADRO N° 13 TÉCNICAS Y ENTRENAMIENTO ADECUADO	73
CUADRO N° 14 DURACIÓN, INTENSIDAD, GASTO NERGÉTICO...	74
CUADRO N° 15 FRECUENCIA OBSERVADA	77
CUADRO N° 16 FRECUENCIA ESPERADA	79
CUADRO N° 17 CÁLCULO DE CHI CUADRADO.....	79
CUADRO N° 18 CÁLCULO DE CHI CUADRADO.....	115
CUADRO N° 19 CÁLCULO DE CHI CUADRADO.....	121
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
GRÁFICO N° 1 TÉCNICAS INADECUADAS	64
GRÁFICO N° 2 MALA PRÁCTICA DEPORTIVA	65
GRÁFICO N° 3 TENDONES Y ARTICULACIONES	66
GRÁFICO N° 4 FRACTURAS	67
GRÁFICO N° 5 RENDIMIENTO FÍSICO.....	68
GRÁFICO N° 6 DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	69
GRÁFICO N° 7 PERFOMANCE	70
GRÁFICO N° 8 METABOLISMO AERÓBICO Y ANAERÓBICO.....	71
GRÁFICO N° 9 ENERGIA EN LA COMPETENCIA	72
GRAFICO N° 10 TÉCNICAS Y ENTRENAMIENTO ADECUADO	73
RÁFICO N° 11 DURACIÓN, INTENSIDAD, GASTO ENERGÉTICO...	74

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

“Las lesiones deportivas más frecuentes durante el entrenamiento y su influencia en el rendimiento físico de los deportistas de élite de la selección de karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club UPADA” de la ciudad de Ambato.”

Autor: Pérez Pérez Dario Fernando

Tutor: Licdo. Mg. Edgar Medina

RESUMEN

La investigación trata sobre: “Las lesiones deportivas más frecuentes durante el entrenamiento y su influencia en el rendimiento físico de los deportistas de élite de la selección de karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club UPADA” de la ciudad de Ambato.” tiene como finalidad determinar cuáles son las lesiones más frecuentes durante la práctica del Karate-do y la influencia que tiene en los deportistas de nuestra provincia.

Resalta que las lesiones producidas durante la práctica del karate – do involucra esguinces de tobillo, esguinces de los dedos de los pies, desgarres musculares, roturas óseas, tirones, lesiones de los tendones, contracturas musculares, contusiones, luxaciones, hemorragia nasal influyendo en el rendimiento de los deportistas que practican esta disciplina, algunas de las causas fundamentales para que se produzcan este tipo de lesiones es el escaso dominio y la mala aplicación de los ejercicios técnicos de esta disciplina deportiva que en muchos de los casos está dirigida por personas que no tienen el conocimiento científico sino que únicamente fueron ex deportistas que no conocen a fondo el proceso metodológico para la enseñanza de este deporte de combate.

Palabras Claves: lesiones, entrenamiento, rendimiento físico, karate-do, deportistas, técnica, calentamiento, desgarres, ligamentos.

ABSTRACT

This investigation is about: "The most common sports injuries during training and its influence on the physical performance of elite athletes selecting Tungurahua karate headquartered in the" Club UPADA "city of Ambato." aims to determine the most common injuries during practice of Karate-do and the impact it has on the athletes in our province.

Highlight that the injuries sustained during practice karate - do involves ankle sprains, sprains toes, muscle tears, broken bones, strains, tendon injuries, muscle strains, bruises, sprains, influencing nosebleed performance of athletes who practice this discipline, some of the root causes for the occurrence of such injuries is a lack of mastery and the misapplication of technical exercises of this sport which in many cases is run by people who do not have scientific knowledge but only former athletes were not familiar with the process to approach teaching the sport of combat.

Keywords: injury, training, physical performance, karate-do, sports, technology, warming, tears, ligaments.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se refiere a las lesiones deportivas más frecuentes durante el entrenamiento y su influencia en el rendimiento de los deportistas de élite de la selección de Karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club Upada” de la ciudad de Ambato.

La misma que pretende estudiar y analizar las diferentes lesiones que se presentan en la práctica del karate do para lo cual el presente proyecto de investigación contiene los siguientes capítulos:

Capítulo I: Que se refiere al problema donde se encuentra la contextualización como la situación conflicto, sus causas y consecuencias, la delimitación del problema así como las unidades de observación, el planteamiento del problema y su evaluación con las interrogantes, sus objetivos y la justificación del problema de investigación.

Capítulo II: Abarca el marco teórico el mismo que contiene los antecedentes y la orientación filosófica, un breve recorrido histórico sobre las lesiones y su incidencia en la práctica del karate do así como la fundamentación legal del proyecto, las variables utilizadas en el mismo y la definición de términos básicos.

Capítulo III: Encierra la metodología que se aplicará en el proyecto, el diseño de la investigación, la población y muestra que se va a investigar, la ejecución de las variables propuestas, así como la recolección, procesamiento y análisis de datos para finalmente encontrar los criterios de la propuesta factible

Capítulo IV: Incluye el análisis de los resultados de la encuesta la misma que se encuentran descritas con su respectivo cuadro, gráfico y la interpretación de cada pregunta.

Capítulo V: Consta de las conclusiones a las que llega el investigador y las recomendaciones que propone con el fin de dar una solución al problema planteado.

Capítulo VI: Analiza la propuesta, el tema, justificación, fundamentación, objetivos, importancia, ubicación sectorial y física, la factibilidad y la descripción de la propuesta, la matriz de la implementación de la propuesta, recursos, impacto y evaluación; concluyendo con la bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

TEMA: Las lesiones deportivas más frecuentes durante el entrenamiento y su influencia en el rendimiento físico de los deportistas de élite de la selección de Karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club Upada” de la ciudad de Ambato.

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Contextualización

Las lesiones deportivas a nivel mundial han sido uno de los principales problemas que afecta al rendimiento físico de los deportistas durante el entrenamiento, ya que provocan dolores intensos, pérdida de elasticidad, inseguridad, aumento de la tensión muscular, no permite el rendimiento en un 100%, y de hecho es un retraso muy significativo para alcanzar la forma deportiva en el tiempo estipulado, existen algunos tipos de lesiones pero las más frecuentes son esguinces de tobillo, esguinces de dedos de los pies, desgarres musculares sobre todo en la cara interna del muslo, estos músculos son el recto interno, aductor, supinador largo, palmar menor, algunos de los síntomas son, 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.

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 originan esta lesión.

Existen también algunas causas indirectas como la sudoración que provocan la pérdida de sales y líquidos en el organismo.

Los músculos van perdiendo elasticidad al perder hidratación, por lo que tras un ejercicio prolongado aumentan las probabilidades de sufrir un 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).

Estas roturas pueden ocurrir en cualquier músculo del cuerpo, principalmente por dos razones muy importantes como son, el mal entrenamiento de la elasticidad y la segunda es el intentar dar patadas laterales o circulares lo más alto posible, sin tener en cuenta nuestras limitaciones físicas.

En nuestro país han tenido la oportunidad de alcanzar grandes logros en esta disciplina deportiva, muchos deportistas de las diversas provincias, alcanzando resultados relevantes, pero de igual manera han sufrido lesiones del tipo que se ha indicado anteriormente y que ha limitado la participación en torneos de importancia.

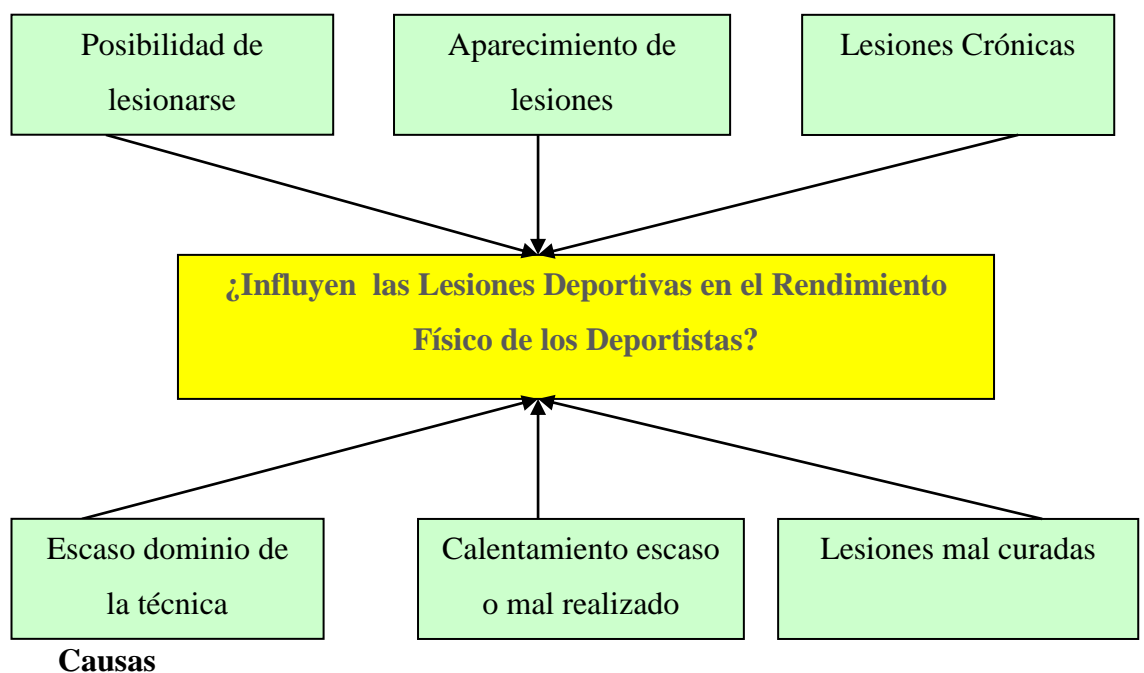
De lo anteriormente citado no están exentos los deportistas, en el caso de los seleccionados de Tungurahua se observa que los estudiantes sufren lesiones no graves pero si de muchísima consideración, la mayoría de lesiones son al nivel de las muñecas.

1.1.2 ANÁLISIS CRÍTICO

1.1.2.1 Árbol de problemas

Diagrama N°1

Efectos



Luego del análisis realizado, se ha encontrado tres tipos de causas, que influyen en el aparecimiento de lesiones en los deportistas de la selección de Tungurahua de la disciplina de Karate do.

El escaso dominio y la mala aplicación de los ejercicios técnicos de esta disciplina deportiva que en muchos de los casos está dirigida por personas que no tienen el conocimiento científico sino que únicamente fueron ex deportistas que no conocen a fondo el proceso metodológico para la enseñanza de este deporte de combate.

Este aspecto mencionado en el párrafo anterior ha constituido un obstáculo para el desarrollo de la disciplina de Karate Do en la provincia de Tungurahua ya que al ser manejado en su mayoría por entrenadores empíricos, no han realizado los procesos de entrenamiento de una forma adecuada, notándose incluso que muchos de los que dirigen esta disciplina carecen de los conocimientos elementales.

El calentamiento inadecuado tanto en sus contenido como en el tiempo necesario y la cantidad de calentamiento para cada deportista, por lo que al no realizarlo de una manera técnico científica ha conllevado a que los deportistas sufran lesiones que muchas veces han constituido un motivo para que los deportistas no estén presentes en campeonatos en los que deberían estar demostrando sus capacidades entrenadas.

El no realizar una rehabilitación adecuada luego de sufrir lesiones deportivas, para poder regresar a la práctica deportiva sin inconvenientes, se da que las lesiones son mal curadas en razón que los entrenadores necesitan que sus deportistas no pierdan la forma deportiva y aceleran los proceso de recuperación de una manera forzada sin el tiempo necesario de reposo que necesitan las mismas, por lo cual los deportistas llegan a tener lesiones crónicas que muchas veces obligan al retiro de las prácticas dentro de los que encuentran talentos que siendo bien conducidos podrían haber representado al país de una manera decorosa.

1.1.3 Prognosis

El aparecimiento de lesiones en los deportistas de la selección de Tungurahua en la disciplina de karate do es como resultado del trabajo inadecuado de los técnicos responsables de la misma , de no haber un cambio en los procesos de enseñanza de esta disciplina deportiva se mantendrá un número elevado de lesionados, por lo que se debería tomar en consideración para poder a un tiempo corto tener deportistas que dominen la técnica adecuada del karate do así como la necesidad de impartir conocimiento básicos para evitar este tipo de lesiones.

La forma de evitar el que se produzcan lesiones es con la prevención de las mismas a través de entrenamientos con profesionales capacitados en este deporte de combate

1.1.4 Formulación del problema

¿Cómo incide las lesiones deportivas en el rendimiento físico de los deportistas de la selección de karate do de la provincia de Tungurahua en el período Enero - Agosto del 2012?

1.1.5 Delimitación del objeto de investigación

CAMPO: Salud

AREA : Deportiva

ASPECTO: Lesiones deportivas

1.1.5.1 Delimitación Espacial

La presente investigación sobre lesiones de los deportistas se la realizará en el Gimnasio de karate do de UPADA y en la Federación Deportiva de Tungurahua.

1.1.5.2 Delimitación Temporal

Este problema de investigación será realizado en el período comprendido en el año 2012 - 2013

1.1.6 Interrogantes (sub-problemas)

- ¿Cuáles son las causas que alteran el rendimiento físico de los deportistas de Karate Do en la provincia de Tungurahua?

-¿Cómo se podría evitar las lesiones deportivas durante los entrenamientos de Karate Do?

- ¿Se debería utilizar una guía de entrenamiento para evitar las lesiones deportivas y mejorar el rendimiento físico en los deportistas de Karate Do?

-¿Las lesiones deportivas deben tener un tratamiento adecuado para que el deportista adecuado pueda volver a su entrenamiento habitual?

1.2 Justificación

Las razones que se tiene para plantear esta investigación sobre el tema, Las lesiones deportivas más frecuentes durante el entrenamiento y su influencia en el rendimiento físico de los deportistas de élite de la selección de Karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club Upada” de la ciudad de Ambato son:

La investigación es importante, porque constituye un aporte valioso para los deportistas de la selección de Karate Do de Tungurahua con su sede en el Club UPADA.

La mala práctica de los ejercicios técnicos de esta disciplina da lugar al apareamiento de lesiones lo que conlleva muchas veces hasta el retiro y en caso de no ocurrir esto el bajo rendimiento de los deportistas, por lo que es de gran importancia esta investigación en razón de que nos dará un diagnóstico para poder prevenir las mismas.

Los beneficios de la investigación se verán reflejados en los deportistas que practican esta disciplina deportiva, de igual manera en los entrenadores, y directivos de la Federación Deportiva de Tungurahua, ya que lo que se intenta con esta investigación es crear conciencia en la dirigencia sobre la contratación de entrenadores especializados con lo que se estará salvaguardando la salud de los deportistas que realizan esta actividad deportiva.

Esta investigación es factible ya que la investigador es parte activa de la Federación Deportiva de Tungurahua, y entrena en el Club UPADA, además de que dispondrá de su tiempo para realizar la investigación, tendrá el aporte de los

deportistas de la especialidad y la parte económica puede ser sustentada de igual manera por el investigador lo que redundará en beneficio de los que practican esta disciplina deportiva, de igual manera para los entrenadores, y directivos de la Federación Deportiva de Tungurahua.

El trabajo de investigación ha sido desarrollado aplicando el proceso de investigación científica, por lo que es planificada, original, objetiva, sistemática y organizada.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 General

Demostrar como las lesiones deportivas inciden en el rendimiento físico de los deportistas de karate Do de la provincia de Tungurahua.

1.3.2 Específicos

-Determinar las causas que ocasionan las lesiones deportivas en los deportistas de Karate Do de la provincia de Tungurahua.

-Analizar el tipo de lesiones que se producen en los entrenamientos y competencias de Karate Do de los seleccionados de la provincia de Tungurahua.

-Concientizar a nuestros entrenadores de la importancia de la preparación científica para guiar de la mejor manera a nuestros deportistas.

-Elaborar una guía de entrenamiento para evitar las lesiones deportivas y mejorar el rendimiento físico de los deportistas.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Para abordar este trabajo, resulta necesario esclarecer varios conceptos y definiciones que guardan relación, de una forma u otra, entre los componentes de la actividad física y la salud.

1. AUTOR: Guerra Cedillo Manuel Marcelo.

TEMA: “MASAJE PRE COMPETENCIA PARA PREVENIR LESIONES MUSCULARES EN FUTBOLISTAS BARRIALES ENTRE 19 A 28 AÑOS DE EDAD EN EL CLUB LASALLANO DE LA CIUDAD DE AMBATO EN EL CAMPEONATO 2010.”

UNIVERSIDAD EN DONDE SE PROPONE: UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

OBJETIVO: Conocer las causas que ocasionan una lesión muscular hacia el futbolista barrial en plena práctica deportiva.

1. AUTOR: VELASCO GAIBOR JOSÉ FABRICIO.

TEMA: “INCIDENCIA DEL INTERNET EN LA CAPACITACIÓN DE PREVENCIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA VÍCTOR MANUEL ARREGUI EN EL PERIODO JUNIO – OCTUBRE DEL 2010.”

UNIVERSIDAD EN DONDE SE PROPONE: UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

UNIVERSIDAD EN DONDE SE PROPONE: UNIVERSIDAD TECNICA DE
AMBATO

OBJETIVO: Capacitar a los estudiantes por medio del internet en la prevención de lesiones deportivas de la Escuela Víctor Manuel Arregui del cantón Chimbo, Provincia Bolívar.

1. AUTOR: Juan Carlos Paredes Salazar.

TEMA: “INCIDENCIA DE LOS VIDEOS TUTORIALES DE CAPACITACIÓN PREVENTIVA CONTRA LESIONES MUSCULARES DE DEPORTISTAS EN LA DISCIPLINA HALTEROFILICA DE FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA DURANTE EL MESOCICLO JUNIO-OCTUBRE 2010.”

UNIVERSIDAD EN DONDE SE PROPONE: UNIVERSIDAD TECNICA DE
AMBATO

OBJETIVO: Incentivar a la investigación y búsqueda de videos tutoriales a entrenadores y deportistas de la disciplina de halterofilia en la prevención de lesiones musculares, y facilitar los medios necesarios para su utilización con el fin de optimizar el área cognitiva deportiva en cada uno de ellos.

1. AUTOR: GUEVARA MEDINA VÍCTOR HUGO.

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.”

UNIVERSIDAD EN DONDE SE PROPONE: UNIVERSIDAD TECNICA DE
AMBATO

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

Por lo que se concluye que existen trabajos sobre Lesiones Deportivas, pero que no son aplicados a los deportistas de la Federación Deportiva de Tungurahua, por lo que demostramos que el trabajo propuesto sobre el tema las lesiones deportivas más frecuentes durante el entrenamiento y su influencia en el rendimiento físico de los deportistas de élite de la selección de Karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club Upada” de la ciudad de Ambato, es original.

2.2 Fundamentación Filosófica

Partiendo del hecho de que el presente trabajo está fundamentado en el modelo crítico propositivo mismo que considera al deporte como un fenómeno histórico social en el que se aprende durante el proceso de una manera óptima los conocimientos tomando en cuenta la realidad social, económica y cultural del individuo. Para este enfoque la práctica deportiva forma parte de la enseñanza aprendizaje, este elemento fundamental de la práctica pedagógica ofrece a los deportistas de la disciplina de Karate Do de la provincia de Tungurahua la oportunidad de valorar los logros alcanzados en beneficio de su salud al alejarse de las lesiones que impedirán una participación con éxito en los diferentes torneos.

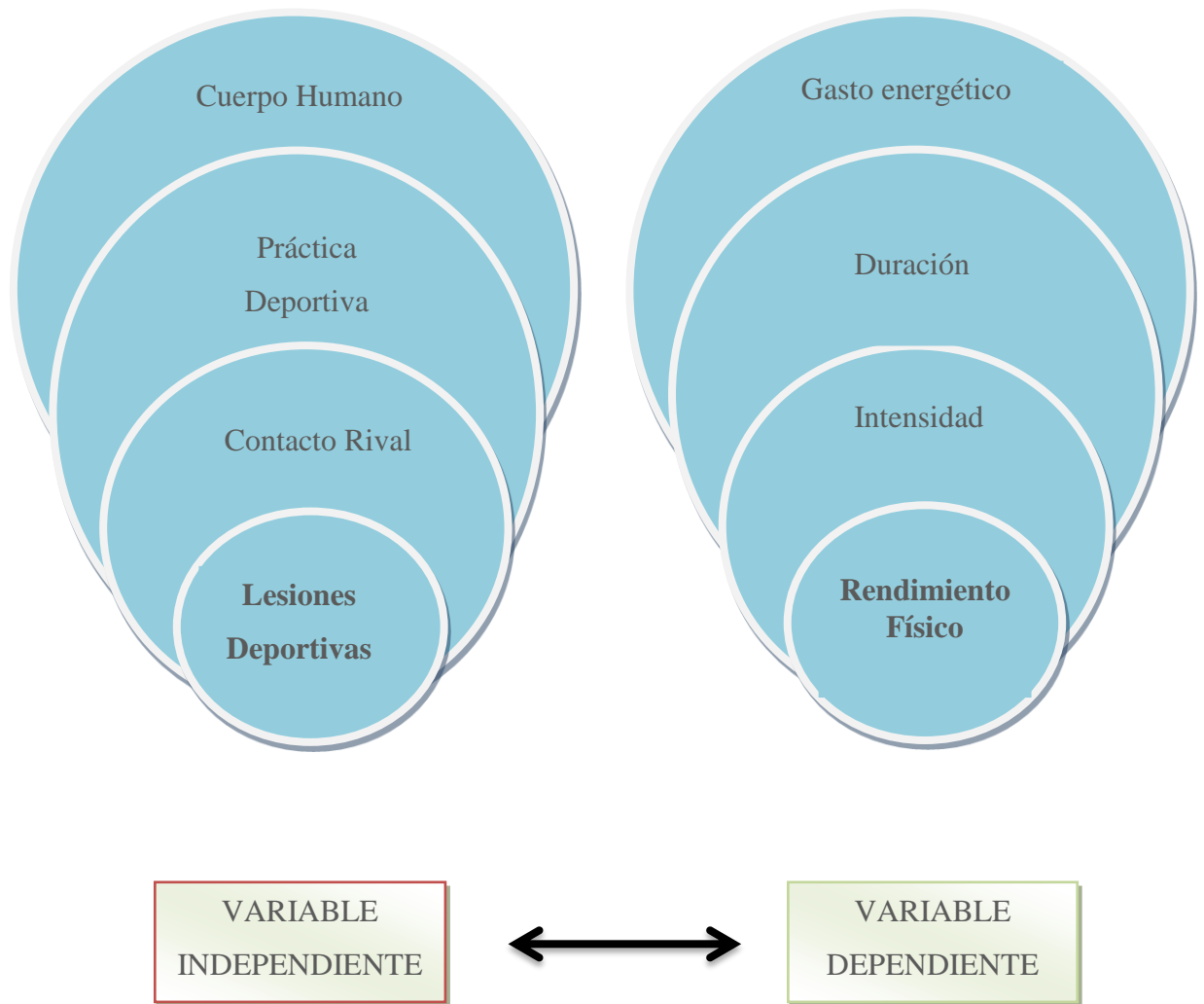
2.3 Fundamentación Legal

El trabajo de investigación está amparado en su parte legal por la Ley de Educación (L. 187 – CNR. RO 484: 3 de mayo de 1983) en su artículo 3 literal b que dice: “desarrollar la capacidad física intelectual, creadora y crítica del estudiante, respetando su identidad personal para que contribuya activamente a la transformación moral, política, social, cultural y económica del país con su reglamento respectivo (DE – 935. RO 226: 11 de julio de 1985).

De igual manera se ampara jurídicamente en la Ley de Educación Física Deportes y Recreación en su última codificación (L s/n – PCL. RO 436 14 de mayo de 1990) en el artículo 3 capítulo I “es objetivo primordial de esta Ley, contribuir por medio de la actividad física a la formación integral de la persona en todas sus edades, para el cumplimiento eficaz de sus obligaciones como miembro de la sociedad

2.4 Categorías Fundamentales

Diagrama N°2



2.4.1 Variable Independiente

Lesiones Deportivas

Todos los especialistas y profesionales relacionados con la educación física y la medicina recomiendan a todo tipo de personas la práctica frecuente de ejercicio físico, para provocar efectos beneficiosos y saludables en el organismo, así como aumentar la calidad de vida.

La práctica de este ejercicio físico puede conllevar en singulares ocasiones riesgos para la salud, provocando lesiones en el sujeto que la práctica. Por ello es necesario respetar algunas pautas de actuación para así prevenir el riesgo de padecer una lesión deportiva.

Conceptualización de lesión deportiva

Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE), “lesión” es el daño corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad. Según esta definición podemos decir que una lesión deportiva es el daño que se produce en el cuerpo humano como consecuencia de la práctica deportiva.

La definición de lesión deportiva sería el daño que se produce en un determinado tejido como resultado de la práctica deportiva o la realización de ejercicio físico. En función del mecanismo de lesión y del comienzo de los síntomas se pueden clasificar en agudas o por uso excesivo.

Tipos de lesiones más frecuentes producidas en la práctica de actividad física

Hay muy diversos tipos de lesiones deportivas según el parámetro que se analice. Tras analizar a diferentes autores tales como De la Cruz (1997), Mariscal (1987) o Weineek, J. (1995), las lesiones deportivas más frecuentes son:

Lesiones musculares

Se distinguen dos tipos de lesiones según el tipo de traumatismo:

- Por traumatismo directo: producida de forma accidental causada generalmente por agentes externos y pueden ser: contusiones y/o heridas.

a) Contusión: traumatismo cerrado sin rotura de piel, que es producido por el choque de una superficie corporal contra un agente externo que actúa por presión ocasionando aplastamiento cuando la musculatura se encuentra en tensión. Afecta desde la piel y tejido subcutáneo hasta huesos según la intensidad del traumatismo.

b) Herida: lesión traumática con rotura de piel producida por un golpe o choque violento. Se presenta peligro de infección. Las heridas pueden ser punzantes, o contusas según el agente que la provoca.

- Por traumatismo indirecto: producidas principalmente por factores internos y pueden ser: Elongaciones y/o distensiones, Tirón, Desgarro, Ruptura muscular.

c) Elongación/distensión: estiramiento en el músculo sin que se produzca rotura de fibras musculares ni lesiones anatómicas musculares localizadas. Provoca un dolor difuso en todo el músculo cuando se le solicita para una acción.

d) Tirón: lesión de mayor afectación que la elongación, produciéndose rotura de fibrillas musculares, produciendo un pequeño hematoma debido a la rotura de vasos localizándose el dolor en esa zona concreta del músculo.

e) Desgarro: lesión similar al tirón pero con mayor afectación aumentando la sensación de dolor, apareciendo hinchazón. Si el desgarro es grande es necesaria la intervención quirúrgica.

f) Rotura muscular: es la lesión muscular más grave producida por ausencia de sinergismo entre los músculos agonistas y antagonistas, o por contracción extremas del músculo. Produce un dolor brusco que se acentúa cuando el músculo

se contrae y se alivia en situación de reposo. La rotura puede ser parcial si sólo afecta a haces o fibras musculares total si hay separación entre los haces musculares.

Lesiones en los tendones

a) Tendinitis: Inflamación del tendón, produciendo un dolor espontáneo el momento que hay presión. El dolor se va calmando conforme aumenta la temperatura corporal y la cantidad de movimiento. Es una lesión frecuente causada por un mal uso del calzado o por realizar ejercicio en pavimentos excesivamente duros, entre otras causas.

b) Tendosinovitis: Lesión deportiva caracterizada por la inflamación de las vainas sinoviales que recubren al tendón. Causada por una contusión y provoca un fuerte dolor intenso, apareciendo hinchazón e imposibilidad de movimiento.

Lesiones de huesos

a) Periostitis: lesión que causa una inflamación del periostio (membrana que recubre al hueso). Es frecuente en la parte anterior de la tibia y de las costillas. Produce un dolor localizado que calma con el reposo y vuelve a aparecer con la actividad física mientras hay inflamación.

b) Fracturas: lesión que causa una interrupción en la continuidad del hueso debido a un fuerte traumatismo.

Las fracturas pueden ser de dos tipos:

- Completas: cuando se divide el hueso en dos o más partes.

- Incompletas: cuando la rotura no es total sobre el eje transversal del hueso; son llamadas fisuras.

En ambas se presenta un dolor intenso con impotencia funcional y deformidad evidente.

Lesiones de ligamentos

- a) Esguince: Es una distensión (torcedura) o rotura de las partes blandas de la articulación, causada por un movimiento que ha sobrepasado los límites normales de elasticidad de la articulación.
- b) Hay diferentes grados, desde el grado uno, hasta el grado tres que sería la rotura del propio ligamento (des inserción del ligamento de la superficie articular a la que está unido). Suele ser producido por un movimiento en falso o por un golpe sobre la articulación con el miembro apoyado. Generalmente va acompañado de dolor, hinchazón e impotencia funcional.

Lesiones en las articulaciones

- a) Luxación: se define como la pérdida parcial o total de las relaciones entre las superficies óseas que forman una articulación. Las más frecuentes se suelen dar en el hombro y el codo. Aparece dolor en el momento de la lesión y una deformidad de la zona importante debido a la deslocalización de las piezas óseas.
- b) Artritis traumática: traumatismo articular cerrado directo o indirecto, que se caracteriza por dolor e hinchazón en la articulación, también puede producir derrame sinovial o hemartrosis. Se da frecuentemente en jugadores y jugadoras de baloncesto, balonmano y voleibol, dándose en los dedos de las manos y las muñecas.
- c) Lesiones en los meniscos de la rodilla: como consecuencia de un traumatismo directo o indirecto, produciéndose derrame articular y limitación funcional entre otros síntomas.

Prevención de lesiones

Para poder prevenir una lesión hay que tener presente varios aspectos tales como qué tipo de actividad posterior vamos a realizar, qué duración va a tener o qué intensidad le daremos, entre otras. Y con estos datos poder actuar teniendo en cuenta unas consideraciones previas y ajustando otros factores de forma continua.

Factores y elementos que influyen en la prevención

Todo ejercicio físico, tanto esté basado en el rendimiento físico como en la recreación corporal, es susceptible de provocar una lesión deportiva.

Los factores que influyen en la prevención van a contribuir a mejorar tanto la calidad de vida de forma general como una mejora de las sensaciones kinestésicas en la práctica deportiva.

Algunos de los factores de los que depende la prevención de lesiones son:

- Poseer una preparación física adecuada al tipo de actividad a realizar.
- Realizar un calentamiento adecuado a la actividad principal.
- Utilizar un equipamiento adecuado (calzado, ropa, protectores, etc.).
- Controlar la salud con frecuentes análisis y controles médicos.
- Llevar una vida saludable (alimentación equilibrada, evitar sustancias nocivas, descansar,etc.).
- Cesar la actividad física ante cualquier síntoma de dolor o fatiga.

Entre todos los factores anteriormente citados, uno de los más influyentes es la condición física del sujeto. Está demostrado que personas con un bajo nivel tienen más probabilidades de padecer alguna lesión.

Es importante que cada deportista analice la actividad o deporte que va a realizar teniendo en cuenta el nivel de intensidad y volumen solicitado para poder planificar adecuadamente la actividad reduciendo el riesgo de lesiones.

Qué hacer para prevenir lesiones

Algunos consejos para poder reducir lo máximo posible el riesgo de lesión además de los factores anteriormente citados son:

- Elementos ambientales:

a) Tener en cuenta el espacio físico y la superficie, con el fin de evitar golpes e incidentes debido al estado del pavimento.

b) Temperatura ambiental, evitando momentos de máximo frío o calor.

- Elementos materiales:

a) Material y equipamiento adecuado, poniendo especial énfasis en los elementos de protección.

b) Uso de calzado adecuado para la práctica deportiva.

- Elementos físico-deportivos:

a) Llevar a cabo una revisión médica previa a la práctica deportiva.

b) Cumplir estrictamente las reglas y normas.

c) Realizar una rehabilitación adecuada de las lesiones antes de continuar con la realización de ejercicio.

d) Es imprescindible realizar un calentamiento adecuado previo a cualquier actividad física, ya que vamos a facilitar la elasticidad articular y aumentar la temperatura corporal para adaptar el organismo a la actividad física principal.

e) Realizar ejercicios de baja intensidad y estiramientos justo después de finalizar la práctica de ejercicio físico.

La prevención a nivel escolar

Dentro del área de educación física, el docente ha de tener presente algunas consideraciones básicas:

- No permitir la práctica de actividad física al alumnado que presente molestias físicas conocidas y diagnosticadas médicamente.

- Realizar como he citado anteriormente y de forma metódica un calentamiento y vuelta a la calma en cada una de las sesiones, dedicando el tiempo que sea necesario a estas partes de la sesión.

- Evitar la aparición de la fatiga muscular y el consiguiente ácido láctico, no realizando ejercicios de resistencia anaeróbica, deteniendo la actividad si algún alumno/a tiene síntomas de fatiga.

- Tener en cuenta el peso del alumnado a la hora de realizar ejercicios de fuerza con compañeros, ajustando la intensidad de la carga a la capacidad del alumnado.

Contacto Rival

El Karate es un arte marcial que difiere principalmente de las artes marciales chinas de las cuales deriva ("BaiHokPai", "hsingyichuan", "Shaolin kung fu / Siulumquanfa"), al hacer un mayor uso del principio físico del "torque" en la penetración y angulación de los golpes directos y defensas angulares, buscando una mayor potencia; logrando un tipo de esgrima corporal, con gran uso del *ki* o intención emocional, además de una alineación corporal precisa.

Los Katas y las formas de defensa son esquemas rítmicos y rígidos. Las técnicas utilizan diferentes partes del cuerpo para golpear, como las manos (canto, palma, dedos, nudillos), los pies (talón, borde externo, planta, base o punta de los dedos),

los codos, los antebrazos, las rodillas o la cabeza, además del hueso tibial en algunos estilos como el kyokushinkai donde se entrena a contacto pleno buscando la pérdida de conciencia del oponente o el knock-out, K.O.

Deriva su metodología Kaisen, o de mejoramiento continuo por repetición - observación - análisis - retroalimentación - ejecución- repetición, (incluyendo sus aspectos físico-técnico-táctico-condicionamiento psicológico ritual), de las artes marciales tradicionales contemporáneas del Japón o gendaibudo, y su sistema de grados (kyu- Dan) y uniforme del Judo.

Inicialmente en sus primeras etapas hasta el cinturón negro 1 dan, se busca que el practicante del arte domine la correcta alineación corporal, los bloqueos/chequeos, las esquivas, los golpes a puntos vulnerables, los desplazamientos, los barridos, y los contraataques; posteriormente se ocupa de los lanzamientos, y de algunas luxaciones articulares; para llegar al tratamiento de lesiones, a los métodos de reanimación, y al estudio de los circuitos metabólicos y nerviosos de estimulación o depresión energética por puntos vitales como su predecesoras las artes marciales chinas, o kung fu/wushu.

Kumite significa "entrelazar/ cruzar / unir las manos "o "combate". Es la aplicación práctica de las técnicas a un enfrentamiento contra un oponente real.

El kumite de aprendizaje, desarrollado en Japón con base en el arte del sable o Kendo se llama: "KihonKumite" o combate de movimientos formales. En el karate este combate consiste en la aplicación por parejas de técnicas en ataque, defensa y contra - ataque recogidas en el kihon y en los katas, realizándolo en varios pasos hasta llegar a un solo paso.

Pudiéndolo ejecutar a varios niveles (alto) jodan, (medio) chudan, (bajo) gedan, (ushiro) desde atrás, (yoko) desde uno o ambos lados; alternando niveles, velocidades, uso de pies y manos de forma alterna, por separado o de forma simultánea, incluyendo finalmente técnicas poco comunes como: agarres, lanzamientos, algunas luxaciones y unas pocas estrangulaciones.

Práctica Deportiva

Todos sabemos que la práctica del deporte es buena para mejorar la salud de nuestro cuerpo, pero no solamente el bienestar físico se verá mejorado con el deporte, sino que también su práctica nos aportará innumerables beneficios psicológicos que no podemos pasar por alto.

Cuando practicamos deporte no solamente incidimos sobre nuestros músculos, es mucho más lo que sucede en nuestro organismo.

Muchas veces hemos comentado la unión que hay entre el cuerpo y la mente, y en el terreno deportivo no iba a ser menos, ya que cuando practicamos deporte se desencadena todo un proceso químico en nuestro cuerpo que interfiere directamente en nuestra psicología.

Al terminar de realizar cualquier actividad deportiva solemos sentirnos satisfechos y experimentamos una sensación de tranquilidad y alegría. Esta sensación no es algo que se produce por azar, sino que tiene una explicación, ya que cuando sometemos a nuestros músculos a un esfuerzo determinado, nuestro organismo libera una serie de sustancias químicas, se trata de las conocidas como endorfinas.

Las endorfinas son sustancias químicas que crean en nuestro organismo una sensación de felicidad y bienestar momentánea. Esta sensación es la que nos hace sentirnos tan bien después de la práctica deportiva, y por ello a muchas personas les engancha la práctica. Por este motivo las personas que practicamos deporte solemos ser más positivos ante la vida y tenemos más alegría.

Pero no solamente la liberación de endorfinas afectará a nuestro estado de ánimo, sino que también el hecho de vernos mejor, más saludables y con más energía nos hará tener más seguridad en nosotros mismos, algo que se va a notar en nuestra predisposición en el día a día.

El deporte no es solo una forma de conseguir un cuerpo bonito, sino que también es una buena manera de lograr una mejor salud mental.

Practicar deporte es aconsejable a cualquier edad, ya que los beneficios que nos brinda son muchos. Por este motivo tenemos que acostumbrarnos a la práctica deportiva, aunque es importante que sepamos que a cada edad el cuerpo tiene unas necesidades, por lo que es esencial saber cómo tenemos que entrenar a cada edad.

El cuerpo del ser humano va cambiando a medida que pasa el tiempo y se desarrolla, y es que a cada edad las características físicas son diferentes. Por este motivo vamos a diferenciar entre las diferentes etapas de la vida para determinar qué es lo necesario deportivamente hablando para cada una de ellas.

Infancia:

En esta etapa nuestro cuerpo no está formado, sino que está en plena fase de crecimiento. Es por esto esencial que los niños practiquen habitualmente deporte. La actividad física es necesaria para el buen desarrollo físico y mental del niño.

El juego tiene que ser la principal forma de practicar deporte, y con él aprenderán a desarrollar las cualidades motrices, coordinación, equilibrio, además de hacer del ejercicio físico un constante en su vida cotidiana.

Adolescencia:

Es una de las etapas de la vida en la que el cuerpo sufre los cambios más radicales, ya que supone el paso de niño a adulto. Los músculos están en pleno proceso de formación por lo que es importante el deporte para conseguir que el desarrollo sea óptimo. Es primordial que llevemos a cabo actividades deportivas encaminadas a un óptimo desarrollo de la personalidad.

El deporte tiene que servir para conocer nuestro cuerpo, ganar autoestima y vernos mejor en una etapa de cambios. No es aconsejable que sometamos a nuestro cuerpo a entrenamientos excesivos ya que no conviene que castigemos unos músculos en pleno proceso de formación.

Juventud:

Esta etapa de nuestra vida es en la que nuestro cuerpo alcanza su total esplendor en lo que a físico se refiere, y es que los músculos están llenos de plenitud y potencia. Es importante que practiquemos deporte encaminado a prevenir posibles desórdenes en el futuro. Es una manera de estimular a nuestros músculos y desarrollarlos para que nos sirvan de protección.

Es importante que adquiramos una buena forma física en todos los sentidos. Para ello realizaremos actividades deportivas encaminadas a entrenar la fuerza, la resistencia y la potencia. No debemos olvidar que es en esta época cuando nuestro cuerpo empieza a acumular más grasa, por esto es importante que practiquemos deporte para evitar este proceso.

Edad adulta / Madurez:

En esta etapa de nuestra vida el cuerpo experimenta un estancamiento y caída de la actividad hormonal. Es importante que a través del deporte estimulemos estos procesos y retrasemos el envejecimiento prematuro. Para ello el deporte se centrará en mantener el tono muscular, insistiendo en el trabajo cardiovascular y respiratorio para prevenir posibles afecciones futuras. Es primordial mantener nuestro metabolismo activo mediante la realización habitual de actividades deportivas.

Vejez:

En este periodo de la vida el cuerpo no funciona a la velocidad que en otras etapas. Las dolencias son varias y la calidad de las fibras no es la misma que cuando se es joven. Es importante que en esta etapa de la vida no perdamos la movilidad. Para ello tenemos que realizar habitualmente ejercicio, aunque de forma tranquila, pues no podemos forzar demasiado nuestro cuerpo., Es primordial que nos mantengamos activos, pues la circulación sanguínea se acelerará, lo mismo que la oxigenación corporal retrasando el envejecimiento y

evitando dolencias propias de la edad. Si no hemos realizado nunca actividades deportivas, es buen momento para empezar, pero de forma gradual y tranquila.

Cuerpo Humano

Los “puntos vitales” del cuerpo humano denominados KYUSHO, es una de las técnicas que todo practicante de Artes Marciales debe conocer, con el fin de que sus golpes tengan un máximo de control y eficacia en su ejecución.

Están repartidos por todo el cuerpo, la cabeza y las extremidades, siguiendo los meridianos de acupuntura. Golpear estos puntos “vitales” puede causar diferentes lesiones en el organismo humano, dolor intenso en la zona golpeada, pérdida del sentido, graves lesiones a las extremidades e incluso la muerte, es por ello que se debe estudiar seriamente este apartado en el TAI-JITSU.

En esta página iremos analizando todos los Kyusho, explicando con sumo detalle todos los por mayores de la técnica en cuestión. A la vez también daremos amplios detalles de las técnicas Kappo (técnicas de reanimación).

Beneficios del Karate

- FÍSICOS

Fortalecimiento y tonificación de la masa muscular en karate se utiliza todo nuestro cuerpo, por lo tanto, lo tendremos más fuertes y ágil, ya que todo cuerpo que se tonifique desde joven, tendrá una musculatura mejor y más desarrollada en la edad adulta.

Mejor capacidad aeróbica y anaeróbica, acompañado de una mayor potencia cardiovascular.

Coordinación motriz, y mayor control corporal. Conocimientos de su propio cuerpo, sintiéndolo y trabajando las habilidades corporales. Desarrollando estas habilidades y trabajando las debilidades.

Elongación y flexibilidad, que se desarrolla con ejercicios de calentamiento y con un trabajo importante al estiramiento, lo cual hace que nuestro cuerpo se flexibilice, evitándose de esta manera lesiones como tirones, desgarros, etc.

- **SOCIALES**

Fortalece las relaciones con los compañeros, a la vez que estas entrenando técnicas de defensa personal, tienen el máximo cuidado y respeto de no hacer ningún daño. Además siempre que se empieza y termina una técnica se saluda a su compañero mostrándole el máximo respeto.

Respeto por las normas, dentro del dojo, además de cuidar su estética, tanto personal (kimono limpio y bien puesto, por ejemplo) como físico (a la hora de realizar las katas)

Amplia relaciones sociales con compañeros de otros centros que en principio no conocen, a través de competiciones, exhibiciones, cursos, etc.

- **MENTALES**

Refuerzo de la seguridad y autoestima, los niños tienen miedo de hacer mal las katas y ejercicios de kihon, con el entrenamiento diario, apoyo de compañeros y del profesor, irá progresando con los ejercicios y avanzando de nivel.

Disciplina, el karate se caracteriza por procedimientos y normas de respeto y etiqueta, debido a su origen en el espíritu del Bushido japonés.

Respeto tanto por uno mismo, por el profesor y sus compañeros, de no lesionar al compañero, al saludar al entrar en el dojo, el saludar al compañero para iniciar los ejercicios, saludar al profesor al inicio y fin de clase, etc. Este respeto por no lesionar y unido a los trabajos físicos, aumentan el autocontrol tanto de su propio cuerpo como de sus propias emociones.

2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Rendimiento Físico

En la actualidad, uno de los problemas que se presentan es la vida sedentaria, puesto que las obligaciones diarias no dejan demasiado espacio para poder llevar a cabo la práctica de alguna actividad deportiva.

Por consiguiente debemos aprovechar cualquier situación cotidiana que nos permita estar más tiempo en movimiento, como ser: subir escaleras, ir andando (a pie) al trabajo, o dar uso a ciertos aparatos (cinta, bicicleta estática, etc.) instalados en casa que cumplen función de perchero.

Cómo podemos definir al ejercicio o actividad física?

Es aquel, que pone en movimiento al cuerpo en su totalidad o a una parte del mismo, de manera armónica y ordenada, en beneficio del desarrollo y conservación de sus funciones.

Dentro del concepto de salud, el ejercicio físico cumple un rol fundamental, ya que al practicarlo de manera cotidiana, aumenta la vitalidad en general y reduce la posibilidad de padecer enfermedades.

Varios son los efectos positivos de la práctica de ejercicio, entre las cuales podemos nombrar:

- Favorece el desarrollo pulmonar y cardiaco, favoreciendo así la capacidad de respuesta de estos órganos tanto en actividad como en estado de reposo
- Tonifica la masa muscular, y aumenta el volumen de los músculos de nuestro cuerpo, esto hace que nuestro cuerpo se estilice y sea ágil en los movimientos.
- Nos ayuda a eliminar los excesos de calorías, que el cuerpo reserva, aumentando la oxidación de grasas y azúcares.

Los beneficios son innumerables, y puesto que no existe una actividad física ideal, consideramos ejercicio a aquel que va desde el deporte de competición hasta un simple paseo, ya que la actividad que se elija dependerá de la edad, el estado de salud, y la personalidad de cada uno.

Para poder mantener un buen estado de salud, la práctica de ejercicio de manera aislada, no basta. Siempre debe ir acompañado de otros hábitos saludables como ser una alimentación equilibrada y variada; como así también de la ausencia de tabaco y exceso de alcohol.

Como siempre repetimos el cambio de un conjunto de hábitos perjudiciales hacia los saludables, es la garantía de poder gozar de un bienestar general.

Una actividad para cada edad

Al hacer referencia que el tipo de ejercicio depende de las cualidades y condiciones de cada persona, es importante señalar que una persona joven, sin problemas de salud, puede comenzar una actividad física cuando lo desee. Distinta es la situación, cuando ya se tiene cierta edad y se padece alguna enfermedad.

En este caso, se debe consultar al médico y asesorar de cuál es la práctica más beneficiosa, según corresponda, sin caer así en riesgos innecesarios para la salud.

Por ejemplo:

- Durante la infancia: los juegos espontáneos, son la primera introducción a la actividad deportiva, la cual puede iniciarse desde los 4 a 6 años de edad.
- En la adolescencia se aumenta la intensidad del ejercicio diario, llegando así al periodo de juventud, donde el rendimiento físico es el máximo.
- Durante la madurez, siempre dependiendo de las posibilidades físicas, es conveniente seguir practicando los ejercicios cultivados anteriormente.
- A partir de los 50 años de edad, ya son preferibles las actividades más moderadas, como largas caminatas.

Esto demuestra, que cuanto antes se introduzca a una persona a realizar alguna práctica deportiva, mas incorporado tendrá el hábito. Con esto obtendrá a lo largo de su vida, un estado de salud óptimo, y una buena vejez.

Todos los beneficios que la actividad física pueda aportar, se cumplen siempre y cuando su práctica sea cotidiana, a diario, ya que de nada sirve realizarla de manera esporádica, o de manera intensa durante cierto periodo. Esto no es bueno para el organismo, sino que es perjudicial y causante de lesiones crónicas.

Esas lesiones aparecen cuando se le exige al cuerpo un esfuerzo que sobrepasa sus posibilidades. Entonces, el mejor consejo es que la práctica de ejercicio físico sea moderada en sus comienzos y que se vaya aumentando la intensidad poco a poco, hasta lograr la técnica. Siempre manteniendo la prudencia y el conocimiento de nuestros límites físicos.

Es válido decir que muchas personas comienzan a practicar ejercicio físico con el fin de bajar el peso corporal, es decir que dicho fin las motiva a realizarlo.

Aquí es donde debemos dejar bien claro, que si bien es cierto que el ejercicio aumenta el consumo de nuestras reservas con una consecuente reducción de la grasa corporal, es imprescindible que dicho ejercicio este acompañado de una dieta hipocalórica adecuada.

Entonces combinando estos dos factores: dieta y ejercicio, lograremos bajar de peso.

No abandonar la práctica

Logrado el peso ideal, es ahí donde no se debe abandonar la práctica de ejercicio, ya que al seguir realizándolo será posible mantener el peso y evitar el efecto rebote que algunas dietas provocan. Esto previene las subidas y bajadas de peso en corto tiempo.

Por lo tanto cuando el fin es la reducción del peso corporal, el ejercicio debe ser de intensidad media y diario, compatible con una dieta baja en calorías.

Ahora bien, cuando no existen problemas de peso y el fin es mantener un buen estado general del organismo y peso, el tipo de alimentación debe ser equilibrada, variada, sin excesos ni restricciones.

Para concluir, el ejercicio actúa de manera global sobre la persona, tanto a nivel físico como mental. Nos relaja, distrae y esparce del ritmo de vida moderno, estas dos facetas, la física y la mental, hacen del ejercicio una práctica altamente recomendable.

Definición Conceptual: Entendemos por Rendimiento Físico a la capacidad de realización de actividades físicas con la mayor performance y el menor gasto energético de las marcas a alcanzar.

Actitud física: Es la relación entre la tarea a realizar y la capacidad individual para ejecutarla.

El rendimiento físico estaría en relación con la capacidad de producción de energía por parte de los músculos involucrados en la actividad, producción de energía que en función del deporte tendría unas características diferenciadas de potencia o de resistencia.

Estas diferentes características en la producción de energía vienen determinadas en gran parte genéticamente, pero su mejora y máximo nivel vienen dados por el entrenamiento físico.

El rendimiento físico de un deportista está íntimamente ligado al Metabolismo Energético, que en función del tipo de actividad deportiva, duración e intensidad va tener unas claves diferentes.

Así el tipo de producción de energía mayoritario va a estar en relación con la intensidad del ejercicio y puede estar en relación con el metabolismo anaeróbico o

aeróbico, pero tanto cuando hablamos del aeróbico (directamente) como del anaeróbico (indirectamente a través de la velocidad de recuperación de ese esfuerzo puntual), todos ellos son dependientes del oxígeno y más específicamente del Consumo Máximo de Oxígeno.

Vemos por tanto que existe una relación directa entre oxígeno y rendimiento físico.

¿Cuál es la relación entre Hipoxia y Rendimiento Físico?

Podríamos decir que en un principio la Hipoxia estimula la producción (mejor podríamos decir la no eliminación) del Factor Inducible por la Hipoxia (HIF), que es en realidad quien va a dar lugar a una estimulación en cascada de diferentes factores de crecimiento, así como de diferentes enzimas y proteínas, estando todo ello en la base de la mejora del rendimiento físico en el deporte.

Concretamente esa mejora viene dada porque la hipoxia mantenida, así como la hipoxia intermitente, e incluso en algunos aspectos el entrenamiento hipóxico, da lugar a adaptaciones fisiológicas que afectan a la sangre, al músculo y a la circulación sanguínea.

Es bien conocida la mejora de los parámetros sanguíneos con la hipoxia, dado que se produce una activación en la producción endógena de eritropoyetina (EPO) y de esta forma se estimula la producción de glóbulos rojos y de sus precursores los reticulocitos.

Ello se traduce en un aumento del Consumo Máximo de Oxígeno (VO_2 max) y de la Resistencia Aeróbica, con lo que el rendimiento físico en pruebas deportivas en las que se ve involucrado el metabolismo aeróbico mejora de forma significativa.

A nivel muscular la hipoxia da lugar a la activación de prácticamente todos los enzimas que intervienen en la glucólisis anaeróbica con el fin de compensar la

disminución en la producción de ATP por vía aeróbica que tiene lugar cuando hay un déficit de oxígeno.

Esta estimulación de los enzimas glucolíticos da lugar a la mejora del rendimiento anaeróbico.

Esta mejora es bien conocida desde hace tiempo y numerosos trabajos en este sentido están publicados.

La hipoxia produce también una clara estimulación en la producción de VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor), con lo que aumenta la capitalización de los tejidos, y principalmente de los tejidos afectados por la hipoxia como es el músculo en actividad intensa o en proceso de recuperación.

Intensidad

En la actualidad se practica el karate como un deporte y como un método de autodefensa. El karateka estudia diversas técnicas, cada una de las cuales puede ejecutar de una forma exactamente prescrita. La precisión que se le exige hace que el karate no sólo sea una excelente disciplina física, sino también un buen ejercicio mental.

El karateka concentra sus golpes sobre una pequeña área del objetivo y trata de conseguir una penetración de cerca de un centímetro, sin la acción extensa y continuada del puñetazo en el boxeo occidental.

Mientras los boxeadores comunican un gran impulso a toda la masa del oponente echándolo hacia atrás, el karateka comunica un gran impulso a un área reducida del cuerpo de su oponente, y este ímpetu es capaz de romper los tejidos y los huesos.

Golpe de karate

Aunque el romper objetos no es la finalidad de la práctica del karate, Michael S. Feld, Ronald McNair y Stephen R. Wilk discutieron esa operación como un medio para poner de relieve la cantidad de energía suministrada en un golpe de karate bien ejecutado.

Los bloques de madera empleados eran piezas normalizadas de pino blanco seco que pesaban 280 gramos, medía 28 cm. de largo, 15 cm. de ancho y 1,9 cm de grueso. Estaban cortadas de modo que el vetado fuera paralelo al ancho.

Los ladrillos de hormigón pesaban 6.5 kg. Tenían 30 cm. de largo, 19 de ancho y 4 de grueso. Los ladrillos fueron secados en un horno durante varias horas para eliminar el exceso de agua y con ello hacer su contenido uniforme. Hacia los extremos de cada bloque de madera o de hormigón, se colocó un soporte que reducía su longitud efectiva en 4 cm.

Como primera etapa en la comprensión de la física del proceso de rotura, imaginemos un puño levantado contra un bloque apoyado en sus extremos. El impacto motivará que el bloque se flexione en la dirección según la cual se mueve el puño.

Al deformarse el bloque la mitad superior resulta comprimida, mientras que la mitad inferior se expansiona. Debido a que la madera y el hormigón son menos resistentes a una tensión que a una compresión, el bloque empieza a rajarse en la superficie inferior.

La grieta se propaga inmediatamente hacia arriba a medida que el puño sigue ejerciendo sobre el bloque una fuerza hacia abajo. La relación entre esfuerzo y deformación se comprende mejor imaginando que el fondo del bloque está formado por un muelle helicoidal horizontal. El muelle se opone con una fuerza que es proporcional a su extensión.

En otras palabras, el esfuerzo es igual a la extensión multiplicada por la constante del muelle, que para un muelle dado es un parámetro que caracteriza su elasticidad.

Ya que esfuerzo es análogo a fuerza, y deformación es análoga a extensión, vale una relación similar para el bloque: el esfuerzo es igual a la deformación multiplicada por el módulo de elasticidad, que para un material dado es una constante que depende de las características físicas del material. Cuando el esfuerzo alcanza su valor crítico, llamado módulo de rotura, el bloque se rompe.

Ya que el proceso de estirar un muelle hasta que se rompe es análogo a la rotura de un bloque, tomaron como base las ecuaciones del muelle que conducen a las expresiones de la energía y la fuerza en el punto de rotura, para aplicarlas al bloque.

Resulta que la energía necesaria para romper el bloque es igual a su volumen (V), multiplicado por el cuadrado del módulo de rotura (σ), dividido por el doble del módulo de elasticidad de young (E). La fórmula $V\sigma^2 / 2E$ está de acuerdo con la intuición relativa al proceso de rotura.

La fórmula anterior proporciona sólo una estima aproximada de la energía crítica; las propiedades físicas de los bloques no son tan simples como las de los muelles. Sin embargo, es útil, ya que indica los parámetros que son importantes en el proceso de rotura y da idea de su influencia relativa.

Así, la fórmula sugiere que la energía crítica es proporcional al cuadrado del módulo de rotura, lo cual señala que si se tienen dos materiales con las mismas propiedades salvo que sus módulos de rotura difieren en un factor dos, se necesita una energía cuatro veces mayor para romper el material del módulo mayor.

Módulos de rotura y elasticidad de los bloques

Para calcular las energías críticas aplicando la fórmula, hay que conocer los módulos de rotura y de elasticidad de los dos tipos de bloques empleados. Debido a que no figuran los datos pertinentes en la bibliografía tuvieron que medir dichos módulos en una prensa hidráulica en la que colocaron las muestras de madera y hormigón, registrándose la deformación en función de la fuerza aplicada.

La madera es un material bastante elástico: normalmente muestra 1 cm. de deformación antes de que se produzca la rotura. Es necesaria una fuerza de 500 newton para provocar dicha deformación (1 newton es aproximadamente equivalente a la fuerza ejercida por el peso de 100 grs.).

La deformación requerida para provocar la rotura de un bloque de hormigón es sólo de 1 mm.y para ello se necesita una fuerza comprendida entre 2.500 y 3.000 newton. A partir de estas mediciones se encuentra que el módulo de elasticidad de la madera vale $1,4 \times 10^8$ Newton por metro cuadrado y el del hormigón es de $2,8 \times 10^9$ elevado a nueve. El módulo de rotura de la madera importa $3,6 \times 10^6$ elevado a 6.

Al introducir los valores de tales módulos en la fórmula de la energía resulta una energía crítica de 32 joule para la madera y de 10 joule para el hormigón (un joule es la energía necesaria para elevar un peso de 1 kg. 10 cm. de altura).

Tales estimas aproximadas de las energías críticas parecen ser del orden de magnitud correcto, pues las mediciones indicaron que se dispone de unos 100 joules mediante un golpe de karate.

Tales valores de la energía crítica no son dignos de confianza considerados individualmente, pero en conjunto, dan una idea adecuada de la razón entre la energía requerida para romper la madera y la energía necesaria para romper el hormigón. Tales valores sugieren que el puño debe entregar una energía unas tres veces superior a la madera que al hormigón.

La madera se rompe con mayor facilidad

Realizaron unas estimas más precisas de la energía crítica considerando las propiedades acústicas de los bloque de madera y de hormigón. Cuando un objeto es golpeado, vibra, se propagan ondas a través del material y se emiten ondas sonoras hacia el aire. Lo mismo ocurre cuando el karateka golpea un bloque; se producen vibraciones que a veces deforman el bloque hasta llegar al punto de rotura.

Las propiedades de tales vibraciones pueden predecirse basándose en una ecuación complicada que describe las ondas sonoras. La ecuación expresa una función tanto del tiempo como de la posición a lo largo del bloque, de modo que la vibración del bloque depende de la forma que adopta en cuanto la mano del karateka lo golpea.

A este respecto el bloque es semejante a una cuerda de violín. Cuando la cuerda es impulsada suavemente, se excita tan sólo el tono fundamental y el movimiento resultante es sencillo; pero si la pulsación es más vigorosa se excitan sobre tonos y el movimiento resultante es más complicado.

En un golpe de karate se excita solamente la vibración fundamental, debido a que la mano y el objeto interacciona durante varios milisegundos. Este tiempo de interacción es comparable con el período de la vibración fundamental, debido a que la mano y el objeto interaccionan durante varios milisegundos.

Este tiempo de interacción es comparable con el período de la vibración fundamental, pero es mucho mayor que los períodos de los sobre tonos.

Como consecuencia, los tonos superiores no son excitados, pues no hay suficiente contenido armónico para excitarlos.

Debido a que sólo se emite el sonido fundamental, la ecuación que gobierna el movimiento del bloque queda considerablemente simplificada. Dicha fórmula

indica que las primeras estimas de carácter aproximado eran unas seis veces demasiado altas. En otras palabras, se necesitan sólo 5,3 joule para romper la madera y 1,6 joule para romper el hormigón.

La fórmula para la fuerza crítica da un valor de 670 Newton para la madera y de 3.100 para el hormigón. Es decir, que se necesita una fuerza cinco veces mayor para romper el hormigón que para romper la madera y en cambio sólo un tercio de la energía. La energía es el producto de la fuerza por la deformación, por tanto, el que la madera se deforme 16 veces más que el hormigón es la causa de que tenga una mayor energía crítica.

A primera vista este resultado parece contradictorio, pues la mayor energía crítica de la madera sugiere que el hormigón es más fácil de romper que la madera. La contradicción se resuelve teniendo que no toda la energía del golpe de karate va a parar al objeto. La energía que necesita la mano depende de la facilidad con la que la energía es transmitida desde la mano al objeto, la cual a su vez es función de la relación de masas entre la mano y el objeto.

Si el objeto es más ligero que la mano, como ocurre con la madera, acepta casi toda la energía. Cuando el objeto es más pesado, como es el caso del hormigón, acepta sólo una pequeña fracción de la energía. Esto explica por qué la madera es más fácil de romper.

El papel que tiene la masa en la transferencia de la energía puede aclararse considerando pelotas de goma. Imaginemos una pelota de goma lanzada al aire. Si choca con otra idéntica que está en reposo, la primera se detiene y la segunda absorbe su energía y continúa siguiendo la trayectoria que tenía la primera bola.

Si, por el contrario, la pelota choca con otra más pesada, la primera rebota con casi la misma velocidad que llevaba, mientras la segunda apenas se mueve. Estos casos son ejemplos de una colisión elástica; en ella la energía cinética se conserva. Es decir, la energía cinética que tenía la primera pelota antes del choque es igual a la suma de las energías cinéticas de ambas pelotas después del choque.

Un golpe de karate no es una colisión elástica, las imágenes tomadas de movimiento de alta velocidad que demuestran que la mano y el objeto permanecen en contacto durante todo el proceso de rotura. En el impacto la mano y el objeto se mueven juntos. Cuanto más pesado es el objeto menos energía cinética se emplea en movimiento y más se convierte en deformación.

Con la madera la mayor parte de la energía cinética se conserva, pero en el hormigón una parte sustancial se emplea en deformar la mano.

Partiendo de las leyes cinéticas que describen el movimiento de los cuerpos que chocan inelásticamente (suponiendo que la colisión entre la mano y el bloque es completamente inelástica) y teniendo en cuenta las energías críticas calculadas, resulta fácil determinar los valores de la energía que necesitaría una mano para romper los bloques: son 6,4 joules para la madera y 8,9 para el hormigón.

El modelo de colisión inelástica confirma lo evidente; la madera se rompe con mayor facilidad.

Dejando de lado el modelo teórico vamos a ver la energía, la velocidad y la aceleración que en la realidad intervienen en los golpes de karate.

Determinaron tales cantidades a partir de fotografías estroboscópicas realizadas con destellos múltiples, tomadas con el obturador de la cámara abierto mientras que el karateka realizaba el movimiento.

El karateca fue iluminado con 120 destellos por segundo, de modo que quedó registrada en la fotografía la posición que tenía al producirse cada destello. Midiendo las distancias entre posiciones sucesivas pudo calcularse fácilmente la velocidad y la aceleración de la mano del karateka.

Fuerza máxima

De una manera errónea el modelo supone que el choque finaliza antes de que el bloque empiece a romperse. Las imágenes de alta velocidad mostraron que la mano y el bloque todavía interactuaban mientras el bloque se estaba quebrando.

Otra simplificación del modelo reside en que no nos dice nada acerca de la dinámica del proceso de fractura o acerca de las fuerzas que actúan sobre la mano y el antebrazo durante el golpe.

Las fotografías del movimiento fueron hechas tomando 1.000 imágenes por segundo, lo que hace posible observar el proceso de impacto en movimiento lento y estudiar individualmente cada imagen para ver lo que sucede durante cada milisegundo.

A medida que el puño golpeaba el bloque, se desaceleraba rápidamente. Alcanzaba una aceleración negativa máxima de 3.500 metros por segundo al cuadrado en la parte inferior derecha del puño (cuando se golpeó con el puño derecho) y 4.000 metros por segundo al cuadrado en el resto del puño.

El impacto dura unos 5 milisegundos, y la tabla empieza a romperse por su base en cuanto se ha deformado el primer milímetro.

Los datos recogidos a partir de las imágenes del movimiento pueden ser empleados para estimar la fuerza máxima ejercida por el puño durante el impacto. La fuerza máxima es el producto de la masa del puño por su desaceleración.

Para una masa de 0,7 Kg. la fuerza está comprendida entre 2.400 y 2.800 Newton, lo cual supone valores unas 400 veces mayores que la gravedad. Se tomaron imágenes semejantes con un martillazo de puño (TETSUI), sobre un bloque de madera pero la desaceleración es demasiado pequeña para que pueda medirse de un modo preciso.

Para una mejor descripción del proceso de impacto consideramos el modelo dinámico que John Mishoe y Charles W. Suggs de la Universidad estatal de Carolina del Norte, han desarrollado para estudiar la respuesta de la mano y del antebrazo a las vibraciones producidas por máquinas industriales.

A diferencia de lo que ocurre en el modelo de la colisión inelástica, aquí la mano no se la supone un objeto rígido, se considera que la mano y la región inferior del antebrazo están formadas por tres masas.

Los huesos más fuertes que el hormigón

Una vez resueltas mediante un ordenador las complicadas ecuaciones que regulan su interacción, se encontró que la mano necesita 12,3 joule de energía y de 37,1 joule para romper el hormigón. Estos valores son algo superiores a los que predice el modelo de choque inelástico.

Aunque no está claro que el modelo dinámico describa de una manera precisa el golpe de karate, en el cual las fuerzas son mucho mayor. El modelo indica que la mano debe alcanzar una velocidad de 6,1 m/s para romper la madera y de 10,6 m/s para romper el hormigón.

Tales cifras están de acuerdo con que los principiantes pueden romper la madera, pero no el hormigón. Una velocidad de la mano de 6,1 m/s está dentro de las posibilidades de un principiante, pero una velocidad de 10,6 m/s requiere un entrenamiento y una práctica.

¿A qué se debe que la mano no se fracture por la fuerza ejercida en un golpe? Parte de la contestación reside en el hecho de que los huesos son mucho más fuertes y menos frágiles que el hormigón.

Tengamos en cuenta la facilidad con la que se rompería una pieza de hormigón que tuviera el tamaño y la forma de un hueso. En efecto, el módulo de rotura de un hueso supera, en más de cuarenta veces, al del hormigón.

Si se colocara un cilindro de hueso de 2 cm. de diámetro y 6 cm. de longitud sostenida por sus extremidades podría soportar una fuerza ejercida en su centro que supera los 25.000 newton. Tal fuerza es 8 veces mayor que la ejercida por el hormigón sobre la mano en un golpe de karate.

En realidad la mano puede soportar fuerzas mucho mayores que la de 25.000 newton, pues no está formada por un sólo hueso, sino por un conjunto de ellos unidos mediante tejidos visco elásticos.

Además, la mano no está sostenida por sus extremos y golpeada en el centro a diferencia del hormigón y la madera.

Al recibir un impacto, los huesos se mueven y transmiten parte del esfuerzo a los músculos adyacentes y otros tejidos. Además, gran parte de la fuerza se transmite a otras regiones del cuerpo. Falta averiguar la fracción del esfuerzo que es absorbida y dónde.

Posición crítica de mano y pie

En el golpe de puño (TETSUI), el quinto metacarpiano, el hueso de la base del puño y uno de los más vulnerables al impacto está protegido por el músculo abductor del dedo meñique.

Cuando el puño entra en tensión, el músculo abductor se pone rígido y más grueso, que actúa como almohadilla absorbiendo parte de la fuerza del impacto.

Los tendones de la muñeca absorben luego parte del golpe al flexionar el puño en la muñeca. Finalmente, la energía transmitida al brazo es absorbida por los músculos y otros tejidos en el antebrazo y en el brazo.

En el karate, la posición adecuada de la mano y lo mismo del pie cuando se emplea para dar un golpe es crítica. En muchas operaciones, tales como el golpe con la mano abierta, o la patada lateral, se hace contacto con el borde de la mano o del pie.

En estas técnicas la fuerza se concentra sobre una pequeña área del objeto y con ello se reduce la posibilidad de doblar el hueso hasta el punto de fractura.

En efecto, si la parte del cuerpo que golpea está orientada adecuadamente, la fuerza necesaria para fracturarla es mucho mayor que la fuerza necesaria para romper el objeto. Por ejemplo, en un YOKO-GERY técnicamente correcto, el pie puede soportar una fuerza unas 2.000 veces mayor que el hormigón.

Hasta aquí se ha considerado únicamente la rotura de un solo bloque. Cuando se trata de pilas de bloques colocados uno sobre otro y separados por cilindros de uno o dos cm. de diámetro, los cilindros aseguran una reducción de la fuerza crítica debido a un efecto favorable del momento cinético.

Cuando se rompe, el primer bloque absorbe energía procedente del puño. A medida que las dos mitades del bloque roto se mueven hacia abajo adquieren momento cinético.

El impulso y el momento cinético adquiridos por las piezas rotas son a veces suficientemente grandes para romper el segundo bloque, los trozos del cual rompen el tercer bloque y así sucesivamente.

Así, por ejemplo, la fuerza necesaria para romper ocho bloques de madera, es menor que ocho veces la fuerza que se necesita para romper un sólo bloque.

Un golpe un poco desviado del centro puede fracasar para romper toda la pila, pues cada bloque sucesivo que se rompe, lo hace cerca del centro.

Parte de la energía de la mano se pierde en el movimiento horizontal de la onda de fractura. Si se pierde mucha energía de este modo puede no quedar suficiente para romper los bloques del fondo de la pila.

Duración

Antes de la competición o al comenzar una sesión nos encontramos con la necesidad de incrementar la capacidad de trabajo progresivamente, pues el organismo, tras una inactividad prolongada, se encuentra en un estado de laxitud, con sensación de apatía y pereza, las cuales debemos vencer antes empezar la actividad.

Cuando empezamos un ejercicio dinámico estas sensaciones comienzan a abandonarnos lentamente, predisponiéndonos para trabajar. A esta actividad de incremento de la capacidad de trabajo se le denomina calentamiento y la mayoría de los deportistas de élite e importantes fisiólogos están de acuerdo en su necesidad.

Se trata, pues, de un conjunto de actividades o ejercicios, primero de carácter general y luego específicos, que se realizan antes de cualquier actividad física superior a la normal (entrenamiento o competición), con el fin de preparar las funciones orgánicas, musculares, nerviosas y psicológicas del deportista y disponerle para un rendimiento máximo:

A nivel físico: Un músculo que se ha contraído con anterioridad, lo hace con mayor velocidad, potencia y coordinación, con lo que puede soportar los esfuerzos explosivos.

A nivel fisiológico: el calentamiento prepara los sistemas cardio - respiratorio y neuromuscular. Se aceleran los latidos del corazón y la frecuencia respiratoria activada por la demanda de sangre, nutriente y oxígeno y por la necesidad de la eliminación del CO₂ y los metabólicos de desecho.

A nivel psicológico: controla la ansiedad y sirve como mecanismo de desviación del estrés.

Se conoce como calentamiento, porque este vocablo designa, de forma general, el principal efecto que se produce en el organismo: el incremento de la temperatura muscular.

Debido a los objetivos que persigue el calentamiento, en los días fríos tiene especial importancia mantener el calor, por lo que deben estar bien cubiertos cuello, pies y manos.

El calentamiento debe ser progresivo, de menor a mayor intensidad, y se debe ir aumentando conforme se va incrementando la temperatura muscular.

A nivel práctico, uno sabe cuando está lo suficientemente caliente para comenzar el trabajo, normalmente es cuando se empieza a sudar, especialmente en lugares como manos y lóbulos de las orejas (donde es más difícil obtener una temperatura más alta).

Dentro del calentamiento hay que incluir ejercicios de elasticidad muscular y movilidad articular, ya que prepara las articulaciones y tendones para la actividad principal. Durante el mismo, y sobre todo al principio, no se deben realizar ejercicios difíciles o desconocidos, ya que la capacidad de coordinación está disminuida. La intensidad ha de ser creciente, así como la dificultad de las actividades: de menos a más.

Durante su realización no se debe crear fatiga. El número de repeticiones está entre 5 y 10. Hay quien dice que más de 10 es mucho y menos poco. Al finalizar, las pulsaciones deberán estar entre 100 y 130 p/m. La temperatura corporal subirá a 38°-39°.

La duración del calentamiento oscila entre los 15' y 30' pero dependerá de una serie de factores:

De las condiciones físicas del deportista; si uno hace un calentamiento de 10' y se cansa, con un calentamiento de 2 ó 3 minutos le será suficiente.

De las condiciones externas en las cuales se vaya a realizar: frío, calor, viento, etc.

De la parte principal que se vaya a realizar: si el trabajo es explosivo o de velocidad se necesita un mayor tiempo, pues se requiere más intensidad que en otras actividades.

Debe formar parte de todas las sesiones de trabajo, si bien cuando éstas se efectúan durante la mañana y la tarde en el mismo día, el de la segunda sesión puede ser mucho más corto que el de la primera.

Normalmente, el tiempo que debe transcurrir entre el calentamiento y la actividad a realizar está entre 5' y 15', porque cuando el organismo se queda en pausa (con el deportista bien abrigado) comienzan a disminuir todos los efectos del calentamiento a los 15' (y llegan a ser nulos a los 45'). Lo ideal es que transcurran unos 5'.

Existen dos tipos de calentamiento: los activos y los pasivos.

Activo

Es el realizado por el propio atleta, con ejercicios de estiramiento, movilidad y de movilización de las funciones vegetativas. Dentro de los métodos activos pueden distinguirse el "calentamiento formal" y el "informal".

El primero sólo incluye la actividad a realizar posteriormente (ejercicio, competición), pero comenzando con una intensidad pequeña (un 30%) y, conforme se va incrementando la temperatura, se aumenta hasta alcanzar los valores del 80%.

El segundo es el más recomendado por los fisiólogos y entrenadores, ya que produce un incremento más progresivo y adecuado del funcionamiento del organismo, manteniendo un menor índice de lesiones musculares.

Dentro del calentamiento informal se comienza con actividades de estiramiento, ya que sin necesidad de incrementar la intensidad puede aumentarse la temperatura muscular y corporal protegiendo a los músculos de posibles desgarros cuando se realicen ejercicios más vigorosos.

Una vez realizados los estiramientos de los principales grupos musculares y articulaciones del cuerpo se realizan las rutinas de calistenia, donde ya se incluyen contracciones musculares activas, lo que origina una mayor subida de la temperatura y de los índices de intensidad.

- Personas con fatiga: calentamiento informal
- Deportes de resistencia: calentamiento informal
- Deportes de potencia: calentamiento formal
- Para compensar: calentamiento formal

Pasivo

Son técnicas que se utilizan para aumentar la temperatura muscular sin realizar ninguna actividad física:

- Masaje: dirigido a los grandes grupos musculares que van a intervenir; se puede unir con la aplicación de linimentos.
- Sauna o baños de agua caliente: se utilizan sobre todo en deportes aislados del medio exterior.
- Radio termia: utilización de aparatos para obtener calor.

Estudios realizados en deportistas demuestran que aunque las técnicas pasivas tienen efectos beneficiosos, su influencia sobre el rendimiento es menor que la obtenida por los métodos activos.

En la práctica no existen reglas exactas para un buen calentamiento, ya que está supeditado a las características del deportista y a la acción principal a desarrollar. La norma general que debe seguir un calentamiento es naturalidad,

progresión y variedad, respetando las características de cada sujeto. Para que resulte eficiente deberá tener las siguientes fases:

1. Esfuerzo preliminar con estiramientos

- Fin: Incrementar la temperatura muscular y la coordinación. Se deben incluir los principales grupos musculares y realizarse sin rebotes, aguantando la posición, "no dolorosa", durante veinte segundos.
- Duración: De cinco a diez minutos, aunque unos estiramientos a conciencia pueden durar unos treinta minutos, como cuando se realizan sesiones de velocidad.

2. Calentamiento general

- Fin: Incrementar la temperatura muscular y la amplitud de los movimientos. Hay que tener en cuenta que la adaptación de los diferentes sistemas es asincrónica, por lo que se la dará el tiempo suficiente a todos. Primero se incrementan las funciones del sistema ventilatorio y circulatorio, lo que ocupa aproximadamente de 4 a 6 minutos. Las adaptaciones locales necesitan de otros 5 ó 6 minutos. Esta parte implica contracciones musculares y en consecuencia se origina un mayor aumento de la temperatura corporal y muscular.
- Los ejercicios deben implicar a los grandes grupos musculares, en especial a los que intervienen de forma directa en el desarrollo posterior de la actividad. Hay que recordar que estos grupos musculares no deben estar cansados cuando vaya a efectuarse la parte principal o competición.
- Duración: unos 10 ó 12 minutos, aunque en días fríos se debe incrementar el tiempo necesario.

3. Calentamiento específico

- Fin: Mejorar la prestación de los músculos que inciden directamente en el gesto deportivo y su coordinación. En esta parte el deportista se adecua al trabajo de su deporte practicando los gestos que le son propios.
- Duración: Entre 5' y 10'.

Además de estas formas, existen otras especiales que se emplean para los trabajos cíclicos (correr, nadar, montar en bicicleta, remar. Etc.) En los que se puede iniciar la sesión realizando la actividad formal, pero con menor intensidad y de forma progresiva.

La vuelta a la calma

Tan importante como el calentamiento es la fase de "enfriamiento". La realización de ejercicios ligeros mantiene el metabolismo incrementado de manera que, sin aportar más ácido láctico al torrente sanguíneo, contribuyen a eliminarlo y acortan la recuperación.

Este método de eliminación rápida del ácido láctico sanguíneo se hace necesario sobre todo en los descansos de los ejercicios intensos, donde resulta esencial una rápida recuperación para mantener la intensidad de trabajo, si bien sería conveniente realizarlo después de cualquier competición o sesión de entrenamiento.

Esta vuelta a la normalidad se consigue con trotes ligeros, ejercicios de soltura, de relajación y respiratorios.

Duración: De 5' a 10'.

Gasto Energético

Otro gasto importante a tener en cuenta, es el gasto energético necesario para realizar la actividad física diaria (Efecto térmico del ejercicio) que puede llegar a representar entre un 20% a un 40% del gasto energético total.

Muy raras veces nos vamos a encontrar en condiciones metabólicas basales, únicamente durante las horas de sueño nos aproximamos a los valores basales. El resto del día desarrollamos una actividad física de mayor o menor intensidad que nos genera un gasto de energía.

Este gasto de energía es muy variable ya que depende del ejercicio o de la actividad que desarrollemos. Existen tablas dónde se especifica claramente el gasto energético en función de las distintas actividades que se pueden llevar a cabo durante del día, una de ellas es la tabla de Taylor y Mcleod, puedes consultar un fragmento de ella a continuación:

Los factores que influyen al gasto energético por actividad física son:

La intensidad y la duración de la actividad física son dos factores claves que determinan el gasto energético por actividad física.

El peso corporal: cuanto mayor peso corporal tengamos, mayor será el gasto energético por actividad. Excepto cuando el peso es demasiado elevado, que hace a la persona ser más sedentaria, en este caso, el gasto energético disminuye.

La edad: por lo general a mayor edad, menor actividad física, este hecho unido a un menor metabolismo basal hace que las necesidades energéticas disminuyan especialmente.

El clima: en climas extremos disminuye generalmente la actividad física, especialmente fuera de casa.

Si quieres saber cuántas calorías gastas en tu actividad física diaria, debes anotar las distintas actividades que realizas desde que te levantas hasta que te acuestas y el tiempo que inviertes en cada una de ellas, consultando la tabla completa de Taylor y Mc Leod podrás saber las calorías que gastas por cada actividad y la suma de todas serán las calorías que necesitas consumir para cubrir tu gasto energético por actividad física.

La energía se define como la capacidad para trabajar en distintas funciones. En el estudio de la nutrición, se refiere a la manera en la que el cuerpo utiliza la energía localizada en las uniones químicas dentro de los alimentos.

En el organismo, la energía se libera mediante el metabolismo de los alimentos, los cuales deben suministrarse regularmente para satisfacer las necesidades energéticas para la supervivencia del cuerpo.

Si bien, a la larga, toda la energía aparece en forma de calor, el cual se disipa hacia la atmósfera, los procesos únicos que ocurren dentro de las células hacen posible primero su uso para todas las tareas que se requieren para mantener la vida.

Entre estos procesos se encuentran reacciones químicas que llevan a cabo la síntesis y mantenimiento de los tejidos corporales, conducción eléctrica de la actividad nerviosa, el trabajo mecánico del esfuerzo muscular y la producción de calor para mantener la temperatura corporal.

El gasto energético es la relación entre el consumo de energía y la energía necesaria por el organismo. Para el organismo mantener su equilibrio, la energía consumida debe de ser igual a la utilizada, o sea que las necesidades energéticas diarias han de ser igual al gasto energético total diario.

El cuerpo humano gasta la energía a través de varias maneras: en la forma de gasto energético de reposo (GER), actividad voluntaria (física) y el efecto térmico de los alimentos (ETA). Excepto en sujetos extremadamente activos, el GER

constituye la menor porción del gasto energético total (GET). La contribución de la actividad física varía mucho entre los individuos

La contribución de la actividad física diaria al Gasto energético total es muy variable, pudiendo ir desde un 10% hasta un 50% (atleta). Este gasto varía considerablemente dependiendo del tamaño corporal, de la masa muscular magra y de los hábitos individuales de movimiento. Los patrones de actividad física varían con la edad, los niños por lo general son más activos que los ancianos.

El ejercicio aeróbico y un aumento de la masa muscular pueden incrementar esta tasa. Es la parte más variable del gasto energético diario e incluye a la actividad física espontánea (ej. movimiento de las manos al hablar, corrección de la postura mientras se permanece sentado, gestos de la cara, etc.) como la voluntaria (trabajo, deporte, etc.).

2.5 Hipótesis

Las lesiones deportivas impiden orientar adecuadamente el proceso de enseñanza aprendizaje y el mejoramiento del rendimiento físico de los seleccionados de Karate Do de la Provincia de Tungurahua.

2.6 Señalamiento de variables de la hipótesis

Variable Independiente: Lesiones Deportivas

Variable Dependiente: Rendimiento Físico.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la Investigación

En la Investigación existen dos aspectos que se consideran:

Cuantitativa y Cualitativa.

Es Cuantitativa debido a que se utiliza procesos matemáticos y estadísticos para valorar los datos recopilados en las encuestas y la aplicación de un modelo matemático para la determinación de la muestra.

Es Cualitativa por qué se va a valorar la incidencia de las lesiones en el Rendimiento Físico de los seleccionados de Karate Do de la provincia de Tungurahua

3.2. Modalidad Básica de la Investigación

Se realizará una investigación de campo, complementando con una bibliografía que permita fundamentar que es un proyecto factible que surge de la necesidad de lograr la prevención de lesiones para alcanzar el mejoramiento del rendimiento físico de los deportistas que están inmersos en el problema de investigación planteado.

Es una investigación de campo, porque se realiza en el mismo lugar donde se produce los acontecimientos es decir donde realizan los entrenamientos los deportistas seleccionados de Karate Do de la provincia.

El objetivo está encaminado a resolver los problemas que se presentan diariamente en las prácticas deportivas al no poseer conocimientos

de cómo realizar una práctica adecuada de la disciplina deportiva en mención a través de una orientación metodológica alternativa para el mejoramiento del proceso de prevención de lesiones y así alcanzar un mejor rendimiento físico erradicando el tradicionalismo imperante y permitir en el futuro la participación activa y dinámica del deportista, la acción reflexión alcanzando aprendizajes significativos y funcionales, modificando las condiciones actuales y potenciando el desarrollo integral del deportista

La investigación tiene una propuesta de proyecto factible que permitirá solucionar los problemas prioritarios detectados luego de un diagnóstico logrado a través de las preguntas a contestarse, que incidirá en el mejoramiento de las prácticas deportivas.

3.3 Nivel o Tipo de la Investigación

Los tipos de investigación que se van a aplicar son:

Exploratoria

Es la exploración preliminar que se va a realizar en los deportistas de elite de la selección de Karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club Upada” de la ciudad de Ambato y se la aplica con el propósito de ponernos en contacto con la realidad del problema de investigación, formular la hipótesis del trabajo y seleccionar la metodología a utilizar para entregar los resultados con mayor rigor científico.

Descriptiva

Mediante observación y encuestas se va a analizar, profundizar y determinar las características de los procesos que se aplican en los deportistas de elite de la selección de Karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club Upada” de la ciudad de Ambato, posteriormente se describirá todas las categorías en forma

detallada de los procesos a través de los cuales las actividades del “Club Upada” se están desarrollando.

3.4 Población y Muestra

El presente trabajo de investigación tiene como universo de estudio Los deportistas seleccionados de Karate Do de la Provincia de Tungurahua la misma que tendrá la colaboración de:

Dirigentes, entrenadores y deportistas de Federación.

DIRECTIVOS, ENTRENADORES Y DEPORTISTAS DEL CLUB “UPADA”

Cuadro N°1

Población	Muestra	Frecuencia
Directivos	4	5.3%
Entrenadores	4	5.3%
Deportistas	68	89.4%
TOTAL	76	100%

3.5 Operacionalización de variables

Es un recurso didáctico que orientará el proceso enseñanza – aprendizaje, el mismo que contiene actividades y sugerencias metodológicas que servirá de apoyo en la prevención de lesiones para mejorar el rendimiento físico de los deportistas.

La manera de cómo se ha venido desarrollando la enseñanza de los fundamentos técnicos del Karate Do en los últimos tiempos no ha llenado la expectativa de los deportistas, ya que las prácticas han conllevado a lesiones que no han permitido una participación en condiciones óptimas de rendimiento.

3.5.1. Variable Independiente:

3.5.1.1 Lesiones Deportivas

Cuadro N°2

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS ^E
Es el daño que se produce en el cuerpo humano a nivel de músculos, tendones, huesos, articulaciones como consecuencia de la práctica deportiva.	Daño	Agudo	¿El uso excesivo de técnicas inadecuadas en el Karate Do puede producir daños en el cuerpo humano? ¿La mala práctica deportiva puede provocar lesiones musculares? ¿Los tendones y articulaciones sufren al aplicar técnicas incorrectas en el Karate Do? ¿Las fracturas pueden ser consecuencia de una mala metodología en la aplicación de las técnicas del Karate Do?	Encuestas Cuestionario La observación Ficha de observación
		Por uso excesivo		
		Contusión		
		Heridas		
	Músculos	Distensión		
		Tirón		
		Desgarre		
		Rotura muscular		
	Tendones	Tendinitis		
		Tendosinovitis		
		Periostitis		
	Huesos	Fracturas		
		Articulaciones		
	Artritis traumática			
Meniscos				

3.5.2 Variable Dependiente

3.5.2.1 Rendimiento Físico

Cuadro N°3

CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Capacidad de realización de actividades físicas con la mayor performance posible, y menor gasto energético de las marcas a alcanzar.</p>	<p>Actividades físicas</p> <p>Mayor performance</p> <p>Menor gasto energético</p> <p>Marcas a alcanzar.</p>	<p>Competencias</p> <p>Entrenamientos</p> <p>Duración</p> <p>Intensidad</p> <p>Metabolismo aeróbico</p> <p>Metabolismo anaeróbico</p> <p>Resultados</p> <p>Triunfos</p>	<p>¿Los entrenamientos y competencias favorecen a alcanzar un mejor rendimiento físico?</p> <p>¿La duración de la actividad física tiene relación con el rendimiento del deportista?</p> <p>¿El trabajo a altas intensidades es necesario para alcanzar una mejor performance?</p> <p>¿El buen proceso de metabolismo aeróbico y anaeróbico contribuyen a un menor gasto energético?</p> <p>¿Una buena práctica del Karate Do optimiza el gasto de energía en la competencia?</p> <p>¿La utilización de técnicas adecuadas acompañadas de un buen entrenamiento en el Karate Do es la base para alcanzar triunfos?</p> <p>¿El entrenamiento en relación con la duración, la intensidad, así como el gasto energético es un componente importante para alcanzar resultados importantes?</p>	<p>Encuestas</p> <p>Cuestionario</p> <p>La observación</p>

3.6 Recolección de Información

Para la recolección de la información se seguirán los siguientes pasos:

1. Determinar las necesidades de datos, relacionada con las variables independiente y dependiente que han sido definidas, lo que permitirá clarificar la situación real de los deportistas de élite de la selección de Karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club Upada” de la ciudad de Ambato.
2. Diseñar y evaluar el cuestionario, que será elaborado con mucho rigor científico y permitirá recopilar información de primera mano y se evaluará el mismo. Aplicándolo a una muestra.
3. Aplicar el cuestionario, a la muestra seleccionada.
4. Someterlo a prueba que ayuda a replantearlo para poder recabar toda la información necesaria.

3.6.1 Técnicas e Instrumentos de Investigación

Las técnicas a utilizar son:

La Encuesta: Que es el procedimiento destinado a obtener información primaria de un número representativo de individuos, el instrumento es el cuestionario elaborado en base de la Operacionalización de las variables

La Entrevista: Es una conversación personal que el entrevistador establece con el sujeto investigado, para a través de un conjunto de preguntas formulas oralmente, para obtener información, el instrumento es un cuestionario dirigido en forma oral.

La Observación Científica: Es un procedimiento que intenta captar o percibir los aspectos más significativos del fenómeno o hecho a estudiar, con miras a recopilar

los datos que para su validez debe ser intencionada sistemática y controlada, cuyo instrumento es la ficha de observación.

El investigador ha determinado para verificar el objeto de estudio aplicar la técnica de la observación, encuesta y la entrevista, las mismas que permitirán obtener la información válida y confiable.

El instrumento elaborado será aplicado en los: Directivos, Entrenadores y Deportistas de la selección de Karate Do de la Provincia de Tungurahua.

Los resultados obtenidos en el campo de acción serán sometidos a un ordenamiento y procesamiento para luego proceder a realizar un análisis a través del cruce de información que permitirá obtener conclusiones, y plantear sus recomendaciones. La técnica que se utilizará para dar validez al instrumento de investigación es el juicio de expertos.

De acuerdo con ARY Y RAZAVICH (1992) “Un cuestionario es válido si los datos obtenidos se ajustan a la realidad sin distorsión de los hechos”.

La información obtenida será organizada y procesada por medio de los informantes (directivos, entrenadores, deportistas) y más el análisis crítico del investigador permitirá llegar a una confiabilidad aceptable.

3.7 Procesamiento y Análisis de la Información

Se va a procesar la información con el propósito de ser analizada e interpretada, con el fin de obtener de ella las conclusiones válidas, para presentar la propuesta.

Los resultados de la información se presentan en cuadros y gráficos, con la respectiva interpretación; para la obtención de ellas, con una encuesta diferenciada.

Se aplicará un cuestionario de preguntas a Directivos, Entrenadores y Deportistas de la selección de Karate Do de la Provincia de Tungurahua.

CAPITULO IV
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

1.- ¿El uso excesivo de técnicas inadecuadas en el Karate Do puede producir daños en el cuerpo humano?

TÉCNICAS INADECUADAS
Cuadro N° 4

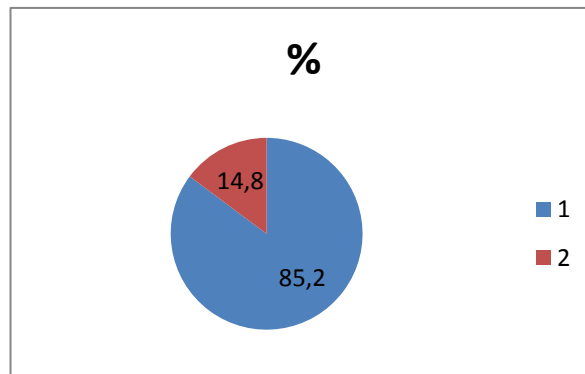
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	3	4,5	3	4,5	52	76,2	58	85,2
NO	1	1,5	1	1,5	8	11,8	10	14,8
TOTAL	4	6	4	6	60	88	68	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACION: Dario Pérez

TÉCNICAS INADECUADAS

Gráfico N° 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta realizada a los directivos, entrenadores, y deportistas se registró que 85,2 % demuestra conocer que las técnicas inadecuadas en el karate do pueden producir desajustes en el cuerpo humano, mientras que el 14,8 % consideran que no produce efectos negativos en el ser humano. Los datos reflejan una falta de conocimiento de estos últimos, que se podría solucionar con la capacitación necesaria.

2.- ¿La mala práctica deportiva puede provocar lesiones musculares?

MALA PRÁCTICA DEPORTIVA

Cuadro N° 5

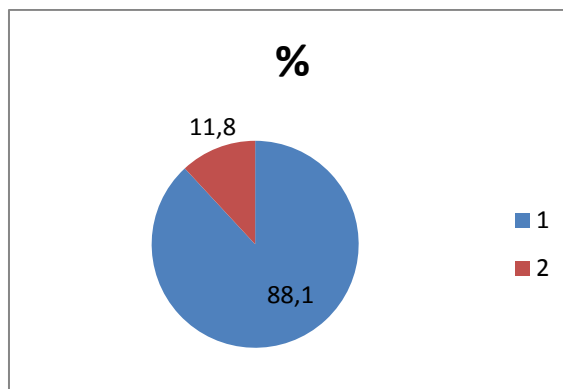
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	3	3.95	4	5.26	60	78.95	67	88,16
NO	1	1.32	0	0	8	10.53	9	11,84
TOTAL	4	5.27	4	5.26	68	89.47	76	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACION: Darío Pérez

MALA PRÁCTICA DEPORTIVA

Gráfico N° 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta realizada a los directivos, entrenadores, y deportistas se registró que el 88,1% manifiesta que una mala práctica deportiva puede conducir a lesiones de tipo muscular mientras que un 11,8 %. no lo considera así. Los datos reflejan una falta de conocimiento, de un pequeño porcentaje que se tendría que darles la capacitación sobre estos aspectos en razón de la función que tienen en el deporte.

3.- ¿Los tendones y articulaciones sufren al aplicar técnicas incorrectas en el Karate Do?

TENDONES Y ARTICULACIONES

Cuadro N° 6

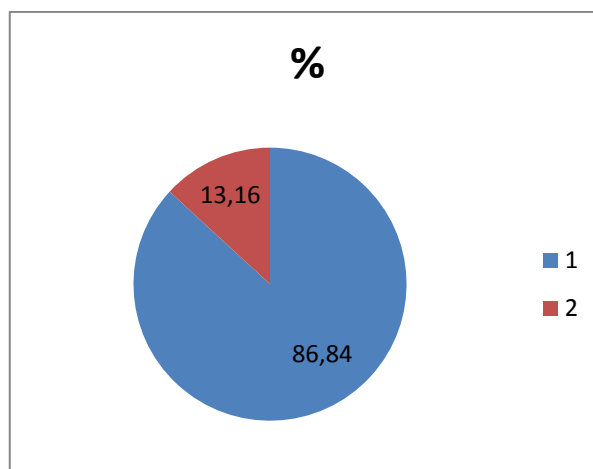
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	4	5.26	4	5.26	58	76.32	66	86,84
NO	0	0	0	0	10	13,16	10	13,16
TOTAL	4	5.26	4	5.26	68	89.48	76	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACION: Darío Pérez

TENDONES Y ARTICULACIONES

Gráfico N°3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta realizada a los entrenadores, deportistas y dirigentes se registró que el 86,84% demuestra conocer que el entrenamiento realizado con técnicas inadecuadas hacen que tendones y ligamentos sufran en la práctica. 13,16 consideran que no sufren ningún efecto negativo. El desconocimiento sobre los conceptos imposibilita alcanzar un proceso de enseñanza.

4.- ¿Las fracturas pueden ser consecuencia de una mala metodología en la aplicación de las técnicas Karate Do?

FRACTURAS

Cuadro N° 7

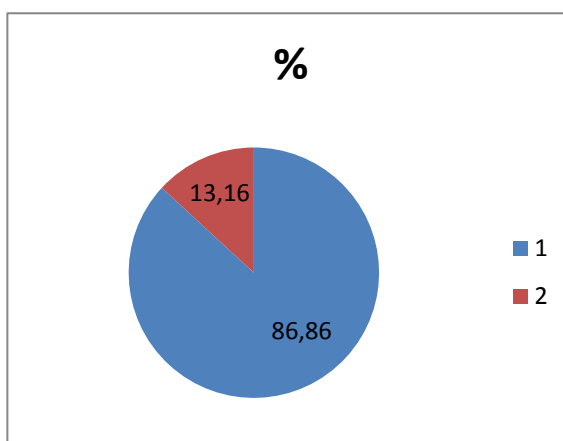
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	4	5.26	4	5.26	58	76.32	66	86,84
NO	0	0	0	0	10	13,16	10	13,16
TOTAL	4	5.26	4	5.26	68	89.48	76	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACION: Darío Pérez

FRACTURAS

Gráfico N° 4



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta realizada a los entrenadores, deportistas y dirigentes se registró que el 86,86 considera que una aplicación errónea de una metodología de enseñanza puede traducirse en una fractura, y el 13,16% en cambio no cree que se pueda producir una fractura por la mala aplicación de una metodología en el aprendizaje en el proceso de entrenamiento.

5.- ¿Los entrenamientos y competencias favorecen a alcanzar un mejor rendimiento físico?

RENDIMIENTO FÍSICO

Cuadro N° 8

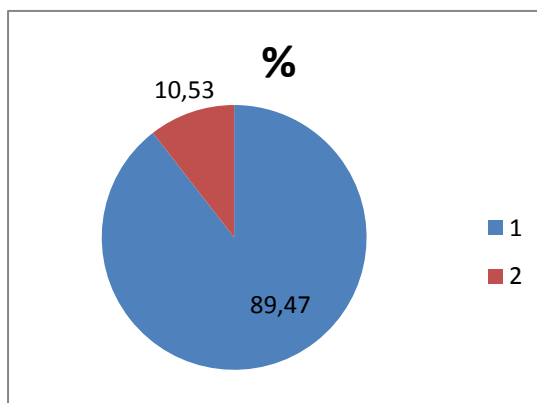
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	4	5.26	4	5.26	60	78,95	68	89,47
NO	0	0	0	0	8	10,53	8	10,53
TOTAL	4	5.26	4	5.26	68	89.47	76	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACIÓN: Darío Pérez

RENDIMIENTO FÍSICO

Gráfico N° 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta realizada a los entrenadores, Deportistas y dirigentes se registró que el 89,47% demuestra conocer que un entrenamiento adecuado acompañado de competencias de preparación ayudan a elevar el rendimiento del deportista mientras que un 10,53% considera que es algo innato y no necesitan mucha preparación cosa que nos cierta en la realidad.

6.- ¿La duración de la actividad física tiene relación con el rendimiento del deportista?

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Cuadro N° 9

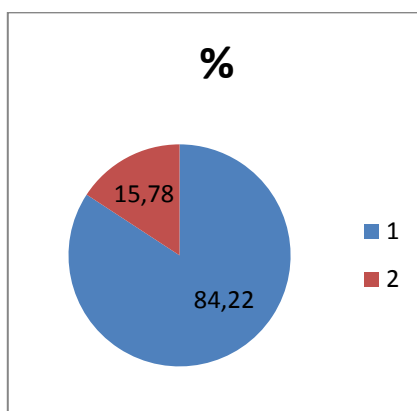
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	2	2.63	2	2.63	40	52.63	44	57.90
NO	2	2.63	2	2.63	28	36.84	32	42.1
TOTAL	4	5.26	4	5.26	68	89.48	76	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACIÓN: Darío Pérez

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Gráfico N° 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta realizada a los que conforman las unidades de observación de la presente investigación se REGISTRÓ el 84,22% reconocen que el rendimiento tiene relación con la cantidad de entrenamientos que realiza el deportista, mientras el 15,78% no sabe cuál es la relación que existe en el trabajo y el rendimiento en la competencia. Este desconocimiento repercuten negativamente en el proceso de formación de un deportista.

7.- ¿El trabajo a altas intensidades es necesario para alcanzar una mejor performance?

PERFORMANCE

Cuadro N° 10

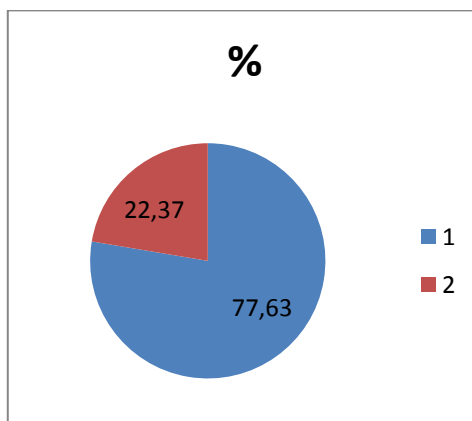
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	2	2.63	2	2.63	55	72.37	59	77,63
NO	2	2.63	2	2.63	13	17.11	17	22,37
TOTAL	4	5.26	4	5.26	68	89.48	76	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACIÓN: Darío Pérez

PERFORMANCE

Gráfico N° 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los integrantes de las diferentes unidades de observación de problema objeto de estudio consideraron en sus respuestas que el 77,63 % considera que se debe realizar un trabajo de alto intensidad para alcanzar mejores resultados en la práctica deportiva, mientras el 22,37% no considera este factor como parte relevante en el entrenamiento deportivo. Este desconocimiento está alejado a la teoría y planificación del entrenamiento deportivo.

8.- ¿El buen proceso de metabolismo aeróbico y anaeróbico contribuyen a un menor gasto energético?

METABOLISMO AERÓBICO Y ANAERÓBICO

Cuadro N° 11

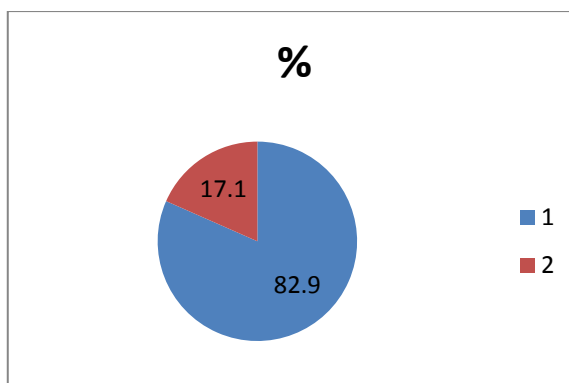
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	2	2.63	3	3.95	58	76.32	63	82.9
NO	2	2.63	1	1.32	10	13.16	14	17.1
TOTAL	4	5.26	4	5.27	68	89.47	76	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACIÓN: Darío Pérez

METABOLISMO AERÓBICO Y ANAERÓBICO

Gráfico N° 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta realizada a los entrenadores, dirigentes y deportistas se registró que el 82,8 % pudo emitir un concepto sobre lo importante de los procesos metabólicos aeróbicos y anaeróbicos para un ahorro en el gasto energético del deportista, mientras el 17,1% no pudo dar un concepto claro, es decir tienen un conocimiento empírico de cómo se desarrolla los procesos de entrenamiento deportivo. Esto afianza la necesidad de encontrar mecanismos de capacitación en los involucrados de las unidades de observación.

9.- ¿Una buena práctica del Karate Do optimiza el gasto de energía en la competencia?

ENERGÍA EN LA COMPETENCIA

Cuadro N° 12

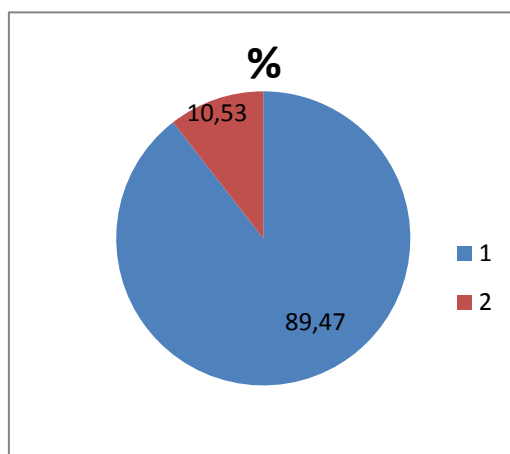
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	4	5.26	4	5.26	60	78.95	68	89.47
NO	0	0	0	0	8	10,53	8	10,53
TOTAL	4	5.26	4	5.26	68	89.48	76	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACIÓN: Darío Pérez

ENERGÍA EN LA COMPETENCIA

Gráfico N° 9



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.-

De las respuestas de los entrevistados Se registró un 89,47 % que consideran que una buena práctica del Karate Do optimiza el gasto energético en los deportistas el 10,53 % no considera lo antes mencionado y no le da importancia. De lo cual es posible deducir que el proceso de conocimiento aún se no se encuentra estructurado en la mente de algunas personas, siendo necesario conocerlo para dirigir de buena manera la práctica de este deporte.

10.- ¿La utilización de técnicas adecuadas acompañadas de un buen entrenamiento en el Karate Do es la base para alcanzar triunfos?

TÉCNICAS Y ENTRENAMIENTO ADECUADO

Cuadro N ° 13

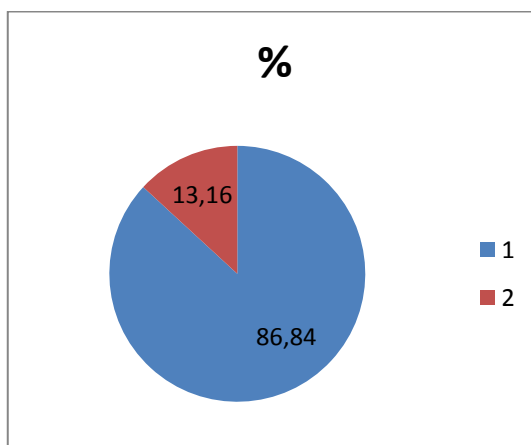
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	4	5.26	4	5.26	58	76.32	66	86,84
NO	0	0	0	0	10	13,16	10	13,16
TOTAL	4	5.26	4	5.26	68	89.48	76	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACIÓN: DARIO PÉREZ

TÉCNICAS Y ENTRENAMIENTO ADECUADO

Gráfico N° 10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.-

Se confirma que el 86,84% considera que la base de los triunfos son el entrenamiento y el empleo de las técnicas adecuadas en la práctica deportiva. Como habíamos visto anteriormente el resto considera que no es así y esto produce divergencias para el trabajo de los deportistas.

11.- ¿El entrenamiento en relación con la duración, la intensidad, así como el gasto energético es un componente importante para alcanzar resultados importantes?

DURACIÓN, INTENSIDAD, GASTO ENERGÉTICO

Cuadro N° 14

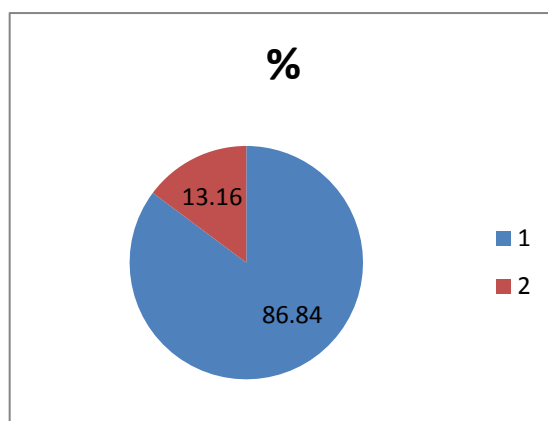
Encuestados Alternativas	Directivos		Entrenadores		Deportistas		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	3	3.95	3	3.95	60	78.94	58	86.84
NO	1	1,32	1	1,32	8	10.52	10	13.16
TOTAL	4	5.27	4	5.27	68	89.48	76	100

FUENTE: Encuesta de Datos

ELABORACIÓN: Darío Pérez

DURACIÓN, INTENSIDAD, GASTO ENERGÉTICO

Gráfico N°11



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.-

Se registró que el 86,84% considera que se debe realizar un trabajo importante en lo que se refiere a la intensidad a la duración y al gasto energético que se dé en el mismo, el 13,16% con su respuesta da a entender que desconoce sobre lo manifestado y no le presta mucha importancia, lo que es preocupante ya que todos deberían saber sobre entrenamiento deportivo.

En la técnica e instrumentos encontramos también la entrevista y la observación donde está el análisis de resultados de la misma.

4.1 Contraste de la Hipótesis

VARIABLE INDEPENDIENTE: LESIONES DEPORTIVAS

4.2 Verificación de hipótesis.

La hipótesis de trabajo: " Las lesiones Deportivas influyen directamente en el rendimiento físico de los deportistas de elite de la selección de Karate-do de Tungurahua con su sede en el "Club Upada" de la ciudad de Ambato, si logramos cambiar el pensamiento y comportamiento de los dirigentes, entrenadores y deportistas, ayudará significativamente a que las lesiones sean menos frecuentes y así mejorar y recuperar el rendimiento y autoestima de los deportistas de elite de la selección de Karate-do de Tungurahua", se comprueba como verdadera con los resultados de la encuesta dirigida a los deportistas, entrenadores y directivos de la Institución en estudio, ya que ellos opinan que sí es importante la correcta preparación de los deportistas evitando lesiones y sobre todo para alcanzar mejores resultados.

Chi Cuadrado

Una vez determinado el problema que para la presente investigación es las lesiones deportivas más frecuentes durante el entrenamiento y su influencia en el rendimiento físico de los deportistas de élite de la selección de Karate-do de Tungurahua con su sede en el "Club Upada" de la ciudad de Ambato en el periodo Abril-Octubre 2012., se procedió a explicar la verificación de la hipótesis de la siguiente manera.

Considerándose que la hipótesis debe ser sometida a un contraste para verificar su validez se elaboró el cálculo del chi cuadrado.

Variable Dependiente: Rendimiento Físico.

Paso 1. Definir las Hipótesis

Las lesiones deportivas **SI** impiden orientar adecuadamente el proceso de enseñanza – aprendizaje y el mejoramiento del rendimiento físico de los seleccionados de Karate Do de la Provincia de Tungurahua.

Las lesiones deportivas **NO** impiden orientar adecuadamente el proceso de enseñanza – aprendizaje y el mejoramiento del rendimiento físico de los seleccionados de Karate Do de la Provincia de Tungurahua.

Paso 2. Tipo de prueba

Es una prueba de tipo no paramétrico con un nivel de confianza del 90%.

Se trabaja con las preguntas 4 y 5 de la encuesta realizada a los deportistas, entrenadores y directivos respectivamente de la selección de Karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club Upada” de la ciudad de Ambato en el periodo Abril-Octubre 2012., con las cuales se elabora una tabla de contingencia.

Pregunta 4: ¿Las fracturas pueden ser consecuencia de una mala metodología en la aplicación de las técnicas Karate Do?

Pregunta 5: ¿Los entrenamientos y competencias favorecen a alcanzar un mejor rendimiento físico?

Cuadro N° 15

FRECUENCIA OBSERVADA			
	SI	NO	TOTAL
Pregunta 4	66	10	76
Pregunta 5	68	8	76
TOTAL	134	18	152

Elaborado por: Dario Pérez

Los grados de libertad para la prueba son:

$$gl = (f - 1) (c - 1)$$

Donde:

gl = Grados de libertad

f = número de filas = 2

c = número de columnas = 2

$$gl = (2 - 1) (2 - 1)$$

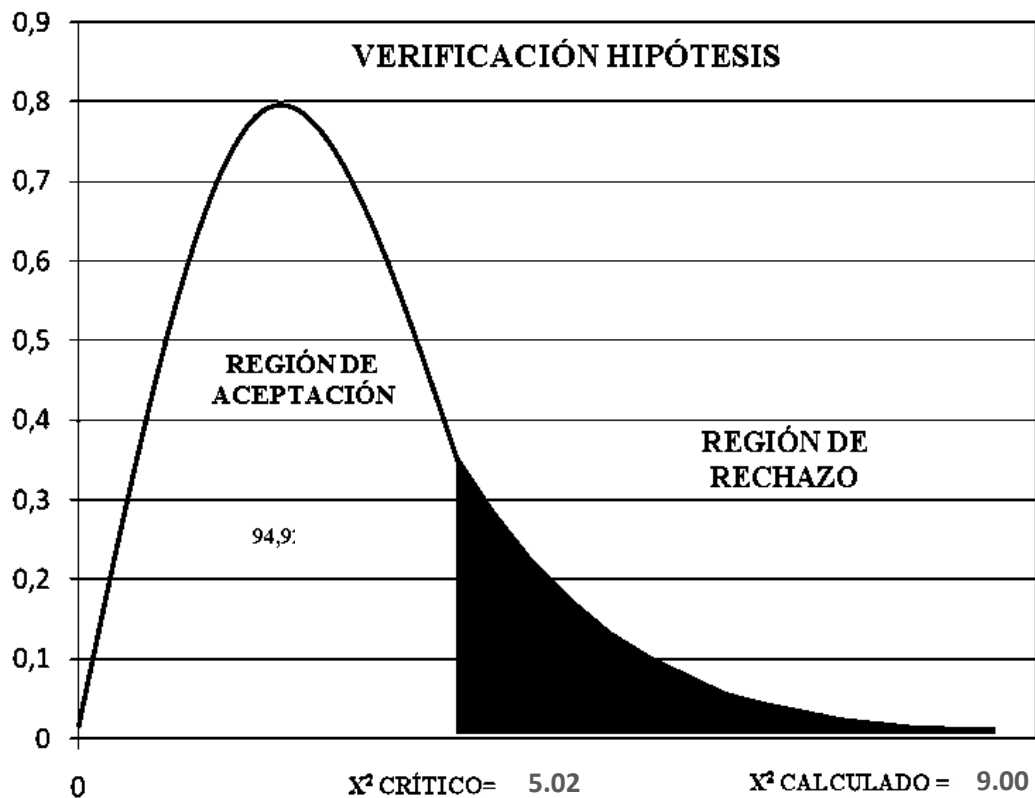
$$gl = (1) (1)$$

$$gl = 1$$

El valor crítico de X^2 para $\alpha = 0,05$ y 1gl se obtiene de la tabla de la distribución Ji-Cuadrado

$$X^2_{(0,05; 1)} = 5,02$$

Diagrama N° 3
Comprobación de la Hipótesis



Elaborado por: Darío Pérez

Comprobación de la Hipótesis

$$X^2 = \text{CRÍTICO} = 5.02 \quad X^2 = \text{CALCULADO} = 9$$

Paso 3. Estadístico de Prueba

Para el cálculo de X^2 se utiliza la siguiente fórmula:

$$X^2 = \sum_{78} \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Para el cálculo de las frecuencias esperadas se utiliza la siguiente fórmula:

$$fe = \frac{(\text{Total Fila}) (\text{Total Columna})}{\text{Gran Total}}$$

Gran Total

Frecuencia esperada

Cuadro N° 16

FRECUENCIAS ESPERADAS		
	Fo	fe
Pregunta 4	4	3
	4	3
	58	59
Pregunta 5	4	4
	4	4
	60	54
TOTAL	134	127

Elaborado por: Dario Pérez

Cálculo de Chi Cuadrado

Cuadro N° 17

Fo	Fe	fo-fe	(fo-fe)²	(fo-fe)²/fe
4	3.47	0.53	0.28	0.08
4	3.47	0.53	0.28	0.08
58	59.05	-1.05	1.10	0.02
4	3.57	0.43	0.18	0.05
4	3.57	0.43	0.18	0.05
60	53.68	6.32	39.94	0.74
134	127	7	39	1.02

Elaborado por: Dario Pérez

Paso 4. Regla de Decisión

Se rechaza H_0 si $X^2_{\text{calculado}} \geq X^2_{\text{crítico}}$. Como $9 > 5,02$ entonces se rechaza la hipótesis nula, aceptándose la hipótesis alternativa, concluyendo que. Las lesiones deportivas **SI** impiden orientar adecuadamente el proceso de enseñanza – aprendizaje y el mejoramiento del rendimiento físico de los seleccionados de Karate Do de la Provincia de Tungurahua

HIPÓTESIS RESULTANTE

Las lesiones deportivas **SI** impiden orientar adecuadamente el proceso de enseñanza – aprendizaje y el mejoramiento del rendimiento físico de los seleccionados de Karate Do de la Provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Una vez realizado el Análisis e Interpretación de los resultados de las encuestas a los componentes de las unidades de observación objeto de la presente investigación, se concluye que:

- Las actividades referentes a la utilización de técnicas inadecuadas en la práctica del Karate Do inciden en el rendimiento físico de los deportistas de Karate DO de la provincia de Tungurahua, debido al daño que pueden provocar la utilización inadecuada de estas técnicas llegando a producir lesiones de carácter tendinoso e inclusive fracturas en el deportista.
- Los deportistas que practican esta actividad deportiva, no tienen una guía de entrenamiento, por lo que se propone crearla para evitar las lesiones deportivas y mejorar el rendimiento físico de los deportistas, ya que ellos deben llevar un entrenamiento adecuado con técnicas correctas acompañadas de una planificación que debe tener la duración y la intensidad correcta para poder alcanzar un mejor rendimiento deportivo y de esta manera representar decorosamente a la provincia y en ocasiones al país.
- Al analizar el tipo de lesiones que se producen en los entrenamientos y competencias concluimos que la mayoría ocurren por no realizar un buen calentamiento, y también a la utilización inadecuada de las técnicas para el entrenamiento del Karate Do.

- Los entrenadores de los deportistas que practican el Karate Do, deben concientizar a cerca de la importancia de la preparación científica para guiar de la mejor manera a los deportistas a su cargo y reducir las lesiones deportivas.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los directivos tengan un plan de actividades dirigidas a quienes son los responsables del entrenamiento de Karate Do para que puedan utilizar correctamente las técnicas de esta disciplina deportiva y con esto se estaría evitando el apareamiento de lesiones y fracturas que pueden paralizar la práctica de los entrenamientos y competencias de los deportistas que realizan esta actividad.
- Que la planificación del entrenamiento deportivo se lo realice de acuerdo a los parámetros exigidos con una estrecha relación entre la duración y la intensidad y que esté acorde a la edad cronológica y la edad deportiva de los que practican el Karate Do y de esta manera contribuir con el éxito del deportista.
- Los entrenadores deben buscar nuevas formas de entrenamiento lo que permitirá que el deportista tenga mayor continuidad en la disciplina deportiva y puede tener un ahorro energético y no llegue al sobre entrenamiento lo que dará como resultado un mejor rendimiento y mayores logros en la disciplina que es motivo de esta investigación.
- Diseñar una guía de Prevención y Tratamiento de Lesiones para los deportistas de elite de la selección de Tungurahua en la disciplina de Karate Do.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

TEMA: Diseñar una guía De Prevención y Tratamiento de Lesiones de los deportistas elite de la selección de Tungurahua en la disciplina de Karate Do.

Institución Ejecutora: Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación Carrera de Cultura Física de la Universidad Técnica de Ambato

Beneficiarios: Deportistas de Karate Do de Federación Deportiva de Tungurahua y Club UPADA.

Equipo Técnico responsable: Lic. Mg. Edgar Medina – Director

Darío Fernando Pérez - Investigador

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que las actividades realizadas en el entrenamiento de Karate Do se las realizan sin utilizar una técnica adecuada dentro del proceso de enseñanza aprendizaje al no ser efectuado de una forma correcta ha sido motivo de que se produzcan lesiones inclusive fracturas que han incidido en la suspensión de la práctica normal de esta disciplina deportiva lo que obviamente ha incidido en el rendimiento de los deportistas que no han podido participar de una mejor manera en las diferentes competencias lo que ha producido que la provincia no tenga una representación adecuada dentro de los diferentes ámbitos donde se desarrolla la misma.

6.3 JUSTIFICACIÓN

Es importante informar acerca de las lesiones más frecuentes en la práctica del Karate Do de tal manera que quienes están inmersos en este deporte puedan aplicar de buena manera las técnicas adecuadas y por otro lado cuando ocurra algún percance poder tener el conocimiento del tratamiento que se tenga que dar para ayudar en la recuperación del deportista de una manera idónea y más rápida de tal manera que pueda regresar a los entrenamientos y a la competencia lo más pronto posible.

Por lo indicado anteriormente esta propuesta es de gran importancia porque contribuye a que el deportista no esté alejado del entrenamiento y de la competencia en razón de esto podrá elevar su rendimiento y alcanzar mejores resultados.

Además el impacto que tendrá se debe a que no se ha hecho un análisis concreto de las lesiones que más aparecen en este deporte y el tratamiento que se le debe dar.

El propósito de la presente propuesta es dar a los entrenadores en especial una herramienta para que sus dirigidos tengan menos inconveniente en la práctica de éste deporte y logren los éxitos que cada uno de ellos desea y no obligarlos a un retiro prematuro.

Al aplicar las recomendaciones a los deportistas que practican el Karate Do, se contribuirá para que su desempeño mejore y se minimizarán las lesiones más frecuentes.

6.4 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo General

Elaborar una Guía De Prevención de Lesiones En Karate dirigido a los entrenadores, deportistas, y dirigentes que están inmersos en este deporte.

Objetivos Específicos

- Seleccionar estrategias para que el entrenador llegue al conocimiento sobre el tratamiento de las lesiones en éste.
- Incentivar el hábito de la auto preparación en la disciplina deportiva del Karate Do.
- Presentar la guía para complementar la formación del entrenador de esta disciplina deportiva.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La presente Propuesta es factible de aplicar porque se cuenta con el apoyo de las autoridades, entrenadores, dirigentes y padres de familia de la Federación Deportiva de Tungurahua y el club UPADA quienes contribuirán para la implementación de la misma y se obtenga los resultados propuestos.

Además de esto, previo a dar inicio de la investigación se solicitó la autorización de los dirigentes y autoridades, los mismos que nos dieron toda la apertura y ayuda necesaria para que se inicie con el trabajo investigativo.

El plan de actividades propone mejorar condiciones orgánicas de los deportistas y evitar las lesiones obteniendo como resultado una mayor y mejor participación en las diferentes competencias donde intervenga.

6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO – TÉCNICA

LESIONES POR EL ENTRENAMIENTO Y LA COMPETICIÓN EN EL KARATE DO

Para realizar este trabajo se investigó a los seleccionados de la Federación Deportiva de Tungurahua y del club UPADA.

Además nos posicionamos en los manuales de entrenamiento y competición del Karate Do.

Según Guerrero, R. y Pérez, B. A., las causas de las lesiones deportivas son las siguientes:

Falta de conocimientos básicos del deporte, escaso dominio de la técnica, falta de entrenamiento, exceso de confianza, falta de respeto a las reglas del juego, edad del deportista, el clima, mala higiene, falta de sueño o fatiga, mala alimentación y nutrición, lesiones mal curadas, calentamiento escaso o mal realizado.

**GUÍA DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LESIONES EN
KARATE**



INVESTIGADOR

Darío Pérez

CONTENIDO DE LA PROPUESTA

1. INTRODUCCIÓN
2. AUTOR
3. OBJETIVO
4. TIPO DE LESIONES
 - 4.1 Lesiones óseas
 - 4.2 Contusiones
 - 4.3 Roturas
 - 4.4 Lesiones musculares
 - 4.5 Lesiones en articulaciones
 - 4.6 Otras
5. GUÍA DE ENTRENAMIENTO Y COMPETENCIA
 - 5.1 TÉCNICAS BÁSICAS
 - 5.2 Técnicas De Kumité (combate)
6. PRIMEROS AUXILIOS ANTE UN ESGUINCE
7. PRIMEROS AUXILIOS ANTE LAS LUXACIONES
8. PRIMEROS AUXILIOS ANTE FRACTURAS
9. PRIMEROS AUXILIOS ANTE LOS DESGARRES MUSCULARES
10. PRIMEROS AUXILIOS ANTE CONTRACTURAS ,MUSCULARES
11. PRIMEROS AUXILIOS ANTE UNA TENDINITIS
12. PRIMEROS AUXILIOS ANTE UNA CONTUSIÓN CEREBRAL
13. CONCLUSIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La presente guía no se basa en un estudio de medicina, sino en la experiencia personal del autor tras más de diez años de práctica continuada, y haber pasado por distintos tipos de lesiones. Toda práctica deportiva lleva aparejada alguna lesión, y lo importante es conocerlas y prevenirlas, para que no aparezcan, o si lo han de hacer, que lo hagan con la menor frecuencia y virulencia posible.

Siempre se ha dicho que “el mejor médico es uno mismo”, y es cierto, ya que cada uno conoce sus limitaciones y hasta dónde puede llegar, y la práctica de karate nos lleva a conocer nuestros límites e intentar superarlos.

Ciertas lesiones privarán al practicante de karate de realizar una práctica “normal”, pero para no parar la evolución continúa de la práctica, se pueden realizar entrenamientos “alternativos”, que conllevan el continuar con la práctica y no detenerla.

En las siguientes líneas, se establece la relación de lesiones más comunes, y cómo evitarlas, dentro de lo posible, claro está.

2. AUTOR

El autor del presente estudio es el alumno Darío Pérez, practicante de Karate-Do

3. OBJETIVO

El objetivo es el describir las lesiones más comunes que aparecen durante la práctica de Karate, cómo prevenirlas y cómo tratarlas.

4. TIPO DE LESIONES

Existen dos tipos de lesiones, según la naturaleza de la parte del cuerpo afectada, esto es, lesiones musculares y lesiones óseas.

En el siguiente cuadro se resumen las distintas tipologías de cada una de ellas:

4.1. LESIONES ÓSEAS

Las lesiones óseas son poco frecuentes en Karate tradicional, siendo más frecuente en el tipo de karate deportivo, ya que en el primero el kumite realizado es un kumite de estudio y de colaboración entre tori y uke, aunque no por ello exento de marcialidad.

En el deportivo, es conocido por todos, que cuando al ser humano se le plantea la posibilidad de ganar “algo”, su forma de ser cambia y se transforma.

4.2. CONTUSIONES

Las contusiones aparecen debido a golpes accidentales, ya que siempre el kumite ha de ser realizado con control y estudiando las distintas posibilidades técnicas del momento.

De la mano con la contusión aparece un proceso inflamatorio de la zona en cuestión, con la posibilidad de aparición de cardenales (pequeños cúmulos sanguíneos por roturas de vasos capilares)

Así mismo, en la zona de la contusión, el grupo muscular existente también se verá afectado por el golpe. Su tratamiento es el frío durante 24-48 h. El calor seco no se recomienda aplicarlo para este tipo de lesiones. Tras 48-72 horas, pasa efecto negativo de la contusión.

Su prevención es clara, controlar tanto tori como uke su “vehemencia”, y controlar más en la aplicación de técnicas ofensivas y un mayor estudio de las técnicas defensivas.

4.3. ROTURAS.

Las roturas son un tipo lesión con una evolución más grave que la anterior, ya que aquí con el golpe, sobreviene la rotura de algún hueso. Este tipo de lesiones es muy poco frecuente, por no inexistente.

Su tratamiento es claro, acudir con urgencia a un hospital, donde aplicarán los medios necesarios. Su tratamiento es más complejo que las contusiones, con una recuperación más prolongada, que puede alcanzar los 2 meses de plazo.

Dentro de las roturas se van a incluir los golpes costales.

Los golpes costales, suelen degenerar normalmente en contusión, aunque pueden aparecer pequeñas roturas o rotura total de costilla. Como rotura suele ser infrecuente en la práctica; lo más habitual puede ser la llamada “contusión intercostal”, siendo ésta una contusión donde no se produce rotura ósea.

Una contusión intercostal suele tener un proceso de recuperación de unos dos meses, presentando un cuadro con complicaciones al respirar en las dos semanas iniciales, en las que aunque haya dolor, habrá que respirar de la mejor manera posible, para evitar una embolia pulmonar.

Tras estas dos semanas, el dolor va remitiendo, hasta que a los dos meses desaparece completamente.

En estos casos también se recomienda acudir a un centro hospitalario, donde puedan evaluar y trata el alcance de la lesión. Especial cuidado habrá de tenerse si la costilla se ha “clavado” en el pulmón, aunque esto como digo, es muy poco probable durante la práctica de karate.

Para las roturas de costillas, tan solo se aplican fajas y se recomienda reposo físico.

En todas las roturas como en las contusiones se recomienda para prevenirlas, controlar tanto tori como uke su “vehemencia”, y controlar más en la aplicación de técnicas ofensivas y un mayor estudio de las técnicas defensivas.

4.4. LESIONES MUSCULARES.

Las lesiones musculares suelen ser las más frecuentes en la práctica de karate. Éstas suelen sobrevenir por sobre esforzar las fibras, en el intento de subir y elevar más la pierna en la ejecución de técnicas de pierna.

Dentro de las lesiones musculares, según el grado de gravedad, se pueden encontrar tres tipologías de lesión, a saber:

- Distensiones
- Contracturas
- Roturas de fibras

Las distensiones aparecen por haber realizado una elongación o alargamiento excesivo de un grupo muscular determinado, habiendo sobre pasado su límite elástico.

En el caso de las contracturas, el proceso sucede del mismo modo, pero aquí el grupo muscular se contrae, para de alguna manera buscar una “defensa” ante una “agresión” similar por parte del sujeto; es una evolución de la distensión.

En el último caso, la rotura de fibras, sucede cuando tras la elongación excesiva, un grupo de fibras se “rompe”, es decir, en este proceso si existe una rotura de fibras musculares, no apareciendo en los dos primeros casos observados.

Todos los procesos anteriormente descritos, distensión, contractura y rotura, sobrevienen por un sobreesfuerzo, o estiramiento excesivo durante la práctica y ejecución de técnicas de pierna.

También es preciso indicar, que estos procesos pueden suceder por un excesivo trabajo de flexibilidad. Éstas podrían ser las causas más comunes para estas patologías.

Como forma de tratamiento, en primer lugar lo más importante, es descansar la zona afectada, aplicar reposo. Durante las primeras 48 h, aplicar frío en la zona para reducir el proceso inflamatorio, y eliminar el dolor.

Tras las primeras 48 h, aplicar calor seco (mediante una manta eléctrica por ejemplo), para que el flujo sanguíneo en la zona aumente, y el aporte de sustancias sea mayor en dicha zona y mejore la recuperación.

No obstante pueden tomarse antiinflamatorios por prescripción médica y algún comprimido para el dolor, de igual modo.

La prevención de este tipo de lesiones es clara, calentar los grupos musculares que vayan a ser trabajados siempre antes de la práctica, y no “obsesionarse” con la flexibilidad.

Cabe indicar, que cada ser humano, posee un cuerpo distinto, y cada cuerpo tiene un grado de flexibilidad y elasticidad determinados, que evidentemente, durante el ejercicio puede ser muy mejorado, pero no todos obtendrán los mismos resultados ni en el mismo tiempo; es preciso no intentar forzar la flexibilidad, no hay que olvidar que Karate no es llevar el pie al techo, sino que cada cual se esfuerce en conseguir su nivel “jodan” ó más alto, pero como digo, depende de cada cual.

Es muy importante reseñar, que las lesiones musculares con cierta gravedad (cuando suele haber roturas), suelen dejar secuelas, esto es, se realiza una “reparación” de la zona afectada, pero ya no será la misma antes de la lesión, y seguramente llevará aparejada alguna limitación por pequeña que sea (aparición de pequeño dolor en la zona, pequeño acortamiento muscular)

Además es lógico pensar que si se realiza un excesivo trabajo de flexibilidad, y sobreviene una lesión, la progresión se verá truncada, y no digamos si se sigue entrenando con la lesión y el dolor; al final el resultado final, se alcanzará con más tiempo, si es que se consigue, habiéndose producido un notable retraso, es por ellos que se recomienda la paciencia y constancia en el trabajo de la flexibilidad (obsesión de todo iniciado).

Se describen a continuación los *grupos musculares* donde este tipo de *lesiones*, es más común que sobrevengan:

- Isquiotibiales
- Bíceps femoral
- Abductores
- Gemelos

Los isquiotibiales se estiran para mejorar la patada y la elevación de la pierna frontal (mae-geri).

El bíceps femoral va aparejado con la anterior técnica y elevación de pierna.

El trabajo de abductores mejora la patada lateral (yoko-geri) y la elevación lateral de la pierna.

En el caso de gemelos, suelen aparecer las típicas “subidas” del músculo, muy dolorosas y que sobrevienen cuando el músculo se relaja (por ejemplo mientras se duerme), tras un esfuerzo.

Habrán de realizarse estiramientos para compensar la contractura que suele aparecer tras este proceso.

Ante este tipo de lesiones, si se observa una excesiva gravedad, se recomienda como siempre acudir a un centro hospitalario, donde se pueda evaluar su gravedad y tratamiento.

Las pruebas que se suelen realizar son radiografías para descartar roturas óseas, y resonancias magnéticas, donde puede observarse con más detalle la zona y poder valorar las roturas musculares, aunque este tipo de pruebas es muy raro se hagan en urgencias, requiriendo de período de tiempo prolongado según el caso.

En todas las lesiones musculares, el tratamiento será el que sigue:

Reposo de la zona afectada.

Primeras 24-48 h aplicar frío en la zona. Bajar inflamación y reducir el dolor.

- A partir de las 48 h aplicar calor seco.

- Tras unas dos semanas (1 semana para lesiones leves), comenzar con trabajo de flexibilidad suave, para ir recuperando poco a poco el grupo muscular de manera satisfactoria.

- Las pomadas y cremas, parecen no tener apenas efecto de mejora, con su aplicación.

4.5. LESIONES EN ARTICULACIONES.

Dada la importancia de este tipo de lesiones y su complejidad, se le dedica un apartado exclusivo.

Las articulaciones dentro del cuerpo humano, son las zonas más complejas, ya que en ella tanto músculo como huesos, están en perfecta sintonía para que éstas trabajen correctamente.

Es por ello que cuando sobreviene una lesión articular, su recuperación y tratamiento suele ser por norma general complejo, y su recuperación difícil.

Las articulaciones existentes en el cuerpo humano son:

- Hombro
- Codo
- Muñeca
- Cadera
- Rodilla
- Tobillo
- Muñecas

Dentro de la práctica de karate, la articulación que más hay que tratar es la de la rodilla. En el resto es raro que sobrevengan lesiones.

Habrá que vigilar las *hiperextensiones*, esto es, los estiramientos excesivos que suelen concentrarse en las articulaciones del codo (al realizar uraken-uchi, o bien un oi-tsuki con el brazo muy estirado, esto es el llamado “codo de tenis”), y rodilla (al realizar la patada frontal ó mae-geri).

Para prevenir la aparición de estas patologías, no olvidar que tanto brazos como piernas no se han de estirar por completo en la ejecución de técnicas, y si lo han de hacer, lo harán de forma no violenta ó agresiva (velocidad más reducida).

En el caso de los *tobillos*, se ha de trabajar su flexibilidad para mejorarla y hacerlos más robustos. Rara vez sobrevienen los llamados esguinces de tobillo, que se producen cuando se gira el tobillo, normalmente hacia el exterior, y el peso de todo el cuerpo recae sobre esta zona.

Inmediatamente a la lesión el tobillo suele hincharse bastante. Se recomienda asistir a un centro hospitalario donde tratarán la lesión.

Suelen ser de tres grados, 1, 2 y 3 en función de la gravedad, que variará en si tan solo se trata de una distensión de ligamentos, si se ha producido rotura de éstos, o si además, parte del hueso del tobillo donde se insertan las fibras, ha sido desprendido tras la elongación de tendón.

Para los esguinces, se pueden aplicar férulas de yeso, o no.

Una vez eliminada la férula, o si ésta no ha sido prescrita, se recomienda reposo, aplicar frío durante 48 h, y tras estas 48 h, aplicar calor seco y baños de agua caliente con flor de árnica, muy recomendada para estos casos (debe calentar junto con el agua).

Esto ayuda a recuperar la movilidad de la articulación y a eliminar posibles derrames, que se depositan en la parte inferior del pie, en los casos más graves).

Es preciso realizar una correcta recuperación, porque las secuelas de los esguinces de tobillo son peligrosas, pudiendo disminuir la flexibilidad de tobillo, ó debilitándolo de tal modo, que la aparición de futuros esguinces sea muy frecuente.

Puede ser conveniente el usar tobilleras algún tiempo tras la aparición del esguince; ésta no deberá quedar excesivamente apretada, de tal modo que pueda llegar a cortar la circulación sanguínea de la zona.

Las articulaciones de los dedos de las manos, es conveniente tratarlas en este escrito dada su fragilidad.

Es muy habitual al realizar kumite, que se defienda con la mano abierta, y en la defensa, se reciba un golpe en uno de los dedos.

Lo primero de todo, es saber si el dedo ha sido fracturado.

Si no ha sido fracturado, no se recomienda la colocación de una férula, ya que es conveniente moverlo aunque duela, para no perder la movilidad del mismo durante el proceso de recuperación.

Lo habitual es que se produzca una distensión de los ligamentos del dedo.

Lo peor es cuando el golpe hace que el dedo vaya hacia atrás; lo habitual es que se desplace hacia los lados.

Para prevenir este tipo de lesiones, se recomienda vigilar las manos cuando se defiende ante un kumite o ejercicio en clase (mejor puños cerrados).

En el caso de las articulaciones de los *dedos de los pies*, las lesiones suelen producirse por no colocarlos bien al ejecutar las técnicas de pierna (colocar koshi ó sokuto), así como al deslizar por el tatami o la superficie del dojo, cuando éstos quedan “pegados” al mismo, y el pie sigue hacia adelante, quedando el dedo detrás.

Los dedos de los pies tienen un difícil tratamiento, pues la colocación de férula en caso de rotura no es posible, así que habrá que vigilarlos.

La espalda aún no siendo una articulación ni un músculo, se incluye en este apartado, dada su complejidad.

Es conveniente al realizar trabajo de flexibilidad, el mantener la espalda lo más recta posible, evitando el curvarla en exceso.

De igual modo, al realizar técnicas de pierna la espalda deberá estar lo más recta posible, sobre todo en la ejecución de la patada lateral (yoko-geri).

Las muñecas pueden verse afectadas por las caídas, aunque no es frecuente que sufran daños, puesto que en karate, las caídas o “ukemi” son practicadas en su forma correcta de ejecución.

Caso de no producirse fractura, se puede emplear una muñequera durante algún tiempo.

Los hombros al igual que las muñecas, pueden verse afectados por una mala caída, es la lesión denominada “dislocación”.

Es poco habitual. Su proceso de recuperación es de unas semanas, ya que una vez “encajados” los huesos, habrá que esperar a recuperar los músculos y tendones que “abrazaban” dichos huesos, ya que éstos se ven afectados por la violencia de la acción en la dislocación.

La rodilla, dentro de todas las articulaciones, es la más compleja de todas y la que más sufre en la práctica de karate.

Es aquí donde cada uno deberá averiguar hasta adonde podrá llegar. No obstante se recomienda no bajar excesivamente las posiciones, pues eso no lleva a nada, sino a destrozarse las rodillas.

Hay que indicar, que en los inicios de la práctica, se buscan posiciones bajas, para que el centro de gravedad esté bajo, para con el paso del tiempo, esta sensación se traslade hasta posiciones más elevadas y naturales.

No se está diciendo que cada cual no se esfuerce, sino que se esfuerce hasta donde se pueda.

En la rodilla pueden sobrevenir:

- Esguinces
- Roturas meniscales
- Roturas de ligamentos
- Artrosis

Los esguinces son producidos por malos giros realizados con las *rodillas*, o al caer de un salto, hacerlo de forma inestable (nidan-geri de Kwanku-dai, por ejemplo).

Los esguinces de rodilla no tienen por qué tener aparejados rotura de ligamentos ó meniscales, aunque los más graves si las tienen.

Las roturas de meniscos pueden sobrevenir de esguinces como ya se ha comentado, o por aplastamientos por estiramientos mal realizados (vigilar).

Las roturas meniscales pueden ser parciales o totales, en función de si la fisura del hueso que se produce, lo cruza en toda su longitud o tan solo de manera parcial.

Las roturas de ligamentos, son producidas siempre por un esguince grave.

Por último la artrosis es un proceso degenerativo de toda articulación por su uso con el paso de los años, uso que según la actividad realizada puede provocar que ésta se acelere.

En todos los casos se recomienda no bajar excesivamente las rodillas durante la práctica. Si sobreviene un esguince acudir a un centro médico para descartar roturas (las radiografías no suelen decir nada, será preciso realizar resonancias magnéticas).

La recuperación suele ser lenta, se recomienda reposo, y tras éste flexibilización de la zona y fortalecimiento de la musculatura de la pierna, cuádriceps, bíceps femoral y gemelos (para ayudar a la rodilla a soportar menor presión).

La rehabilitación en piscina está muy recomendada, al ser un medio no agresivo.

Cuando sobrevenga una lesión de rodilla, tras su recuperación, deberá ser el practicante quien estudie hasta dónde puede llegar en la práctica tras la lesión recuperada.

Vigilar para una buena “vida” de las rodillas, las caídas en saltos y los giros en las katas.

4.6. **OTRAS.**

Dentro de este apartado se incluirá, la aparición de las consabidas ampollas en pies. Éstas aparecen debido a la falta de costumbre de practicar descalzos.

Según la dureza de la piel plantar, tardarán más o menos en aparecer, aunque tras unas 4 horas. máximo de práctica, independientemente de aquella, aparecerán.

5. GUÍA DE ENTRENAMIENTO Y COMPETENCIA

Para evitar las lesiones producidas por la mala práctica deportiva he creado la siguiente guía de entrenamiento, para lo cual se deberá conocer las técnicas básicas así como también las posiciones correctas para efectuar los movimientos exigidos sin provocar lesiones.

5.1. TÉCNICAS BÁSICAS

Elementos Técnicos	Exigencias técnicas	Errores
Posiciones	Colocación de las rodillas, en correspondencia con el pie de apoyo.	Inadecuada colocación de las rodillas, en correspondencia con el pie de apoyo
	Relación de la vista y el tronco recto en dependencia de la posición indicada.	Incorrecta relación de la vista y el tronco recto en dependencia de la posición indicada
	Ubicación de las piernas en dependencia de la posición indicada.	Incorrecta ubicación de las piernas, según la posición orientada.
Desplazamientos	Colocación de las piernas en dependencia al desplazamiento que se efectúe.	Inadecuada colocación de las piernas en dependencia al desplazamiento que se realice.
	Realizarlo en la dirección indicada	No realizar el desplazamiento en la dirección indicada.
	Realizar solo los movimientos necesarios.	Realizar movimientos innecesarios.
	La fuerza de las caderas hacia abajo y los pies pegados al piso.	Incorrecta posición de las caderas y los pies no pegados al piso.
	Pasar por la posición	No pasar por la posición

	Heisokudachi al desplazarse.	Heisokudachi al desplazarse.
	Tensión adecuada en el abdomen y las caderas al desplazarse.	Tensión inadecuada en el abdomen y existencia de sube y baja de las caderas al desplazarse.
Golpeos de brazos	Colocación de los puños en el Hikite.	Incorrecta colocación de los puños en el Hikite.
	Colocación de los puños teniendo en cuenta el golpeo indicado.	Incorrecta colocación de los puños en dependencia del golpeo orientado.
	Realizar acción y reacción de brazos (uno golpea y el otro recoge)	No realizar movimientos de acción y reacción de brazos (uno debe golpear y el otro recoger)
	Sincronización de la cadera y el golpeo de brazo que se indique.	Falta de sincronización de la cadera y el golpeo de brazo que se indique.
	Golpeo de brazos y vista, en la posición y hacia la zona indicada.	No realizar el golpeo de brazos y la vista, en la posición y hacia la zona indicada.
Golpeos de piernas	Colocación de la rodillas en dependencia del pateo	Incorrecta colocación de las rodillas en dependencia del pateo.
	Sincronización entre el pie de apoyo y el giro de la cadera, sin levantar los talones.	Falta de sincronización entre el pie de apoyo y el giro de la cadera y elevación de los talones.
	Mantener la vista a la zona del pateo	No mantener la vista en la zona de pateo
	Patear a la zona orientada.	No patear a la zona orientada
	Mantener la posición, que se ha indicado al comenzar y terminar el pateo	No mantener la posición, que se ha indicado al comenzar y terminar el pateo
	Colocación de los puños en el	Incorrecta colocación de los puños

Bloqueos	Hikite en dependencia del bloqueo realizado.	en el Hikite en dependencia del bloqueo realizado.
	Sincronización entre la cadera y el bloqueo que se indique.	Falta de sincronización entre la cadera y el bloqueo que se indique.
	Enfocar la vista y el bloqueo a la zona indicada.	Incorrecta focalización de la vista y el bloqueo a la zona indicada.
	Realizar acción y reacción de brazos (uno bloquea y el otro recoge).	No realizar movimientos de acción y reacción de brazos (uno debe bloquear y el otro recoger).
	Colocación de los brazos en dependencia del tipo de bloqueo.	Incorrecta colocación de los brazos en dependencia del tipo de bloqueo.
Combinaciones de brazos y piernas	Realizar la combinación orientada.	No realizar la combinación orientada.
	Mantener la vista en la dirección indicada.	No mantener la vista en la dirección indicada.
	Coordinación entre la cadera y los golpes de brazos, piernas y los bloqueos orientados.	Falta de coordinación entre la cadera y los golpes de brazos, piernas y los bloqueos orientados.
	Realizar los movimientos de acción y reacción de brazos y piernas en dependencia de la combinación indicada.	No realizar los movimientos de acción y reacción de brazos y piernas en dependencia de la combinación indicada.
	Ejecutar la combinación con fluidez y ritmo.	Falta de fluidez y ritmo al ejecutar la combinación.
	Demostración realista del significado del kata	No realizar una demostración realista del significado del kata
	Comprensión de las técnicas utilizadas (BUNKAI).	Poca comprensión de las técnicas utilizadas (BUNKAI).
	Poseer buen timing, ritmo,	No poseer buen timing, ritmo,

Kata	velocidad, equilibrio y focalización de la potencia (KIME).	velocidad, equilibrio y focalización de la potencia (KIME).
	Utilización apropiada y correcta de la respiración como una ayuda al KIME.	Falta de utilización apropiada y correcta de la respiración como una ayuda al KIME.
	Adecuada focalización de la atención (CHAKUGAN) y concentración.	No tener una adecuada focalización de la atención (CHAKUGAN) y concentración.
	Posiciones correctas (DACHI) con adecuada tensión en las piernas, y pies totalmente apoyados sobre el suelo en dependencia de la kata.	Posiciones incorrectas (DACHI) sin la adecuada tensión en las piernas, y pies no totalmente apoyados sobre el suelo.
	Tensión adecuada en el abdomen (HARA) y las caderas al desplazarse.	Tensión inadecuada en el abdomen (HARA) y existencia de sube y baja de las caderas al desplazarse.
	Poseer una forma correcta (KIHON) del estilo utilizado.	No poseer una forma correcta (KIHON) del estilo utilizado.

5.1.1 TÉCNICAS DE KUMITÉ (COMBATE)

Elementos	Exigencias técnicas	Errores
Postura de combate (kamaite)	Posición de los pies	-Incorrecta colocación de los pies
	Posición de las piernas	- Incorrecta colocación de las piernas
	Posición de los brazos	- El brazo adelantado no cubre el mentón con el puño -El codo del brazo adelantado no cubre el lateral del cuerpo - El brazo atrasado no cubre el mentón con el puño - El codo del brazo atrasado no cubre el lateral del cuerpo
	Centro de gravedad del cuerpo	- Incorrecta flexión de las piernas - Incorrecta distribución del peso del cuerpo
	Posición del tronco y los hombros	-No mantener el tronco recto y firme -Mantener el tronco de frente
Desplazamientos de combate	Desplazamiento a los diferentes ángulos básicos utilizados en el combate	-Incorrecto desplazamientos hacia las diferentes direcciones (cruzar las piernas)
	Coordinación de los movimientos de piernas y brazos	- No mantener la posición de combate al desplazarse

		-Pérdida del equilibrio en el desplazamiento
	Centro de gravedad en relación a la acción ofensiva o defensiva	-Incorrecta colocación del centro de gravedad en la acción ofensiva o defensiva
	Colocación de los pies, plano o en puntas	-Incorrecta colocación de los pies al desplazarse
Técnicas de kumité Brazos	Coordinación entre los golpes de brazos y mantener la vista a la zona de golpeo.	Falta de coordinación entre los golpes de brazos y no mantener la vista a la zona de golpeo.
	Extensión del brazo y penetración del hombro a la hora del golpeo.	Incorrecta extensión del brazo y penetración del hombro a la hora del golpeo.
	Recogida del brazo a hikite después del golpeo.	No recoger el brazo a hikite después del golpeo.
	Simultaneidad entre desplazamiento y golpeo.	Falta de simultaneidad entre desplazamiento y golpeo.
	Torsión del tronco y penetración de los hombros al golpear.	Incorrecta torsión del tronco y penetración de los hombros al golpear.
	Realizar el golpeo desde la posición en que se encuentren los brazos.	No realizar el golpeo desde la posición de los brazos como estén en la guardia.
	Flexión de las piernas y giros en dependencia del golpeo a realizar.	No flexionar las piernas a la hora de golpear.
	Realizar las técnicas hacia la dirección indicada.	No realizar las técnicas hacia la dirección indicada.
		Mantener la pierna de apoyo flexionada y la espalda recta penetrando la cadera, en

Técnicas de kumité	dependencia de la técnica de pierna indicada.	dependencia de la técnica de pierna indicada.
	Elevación de la rodilla, giro del pie de apoyo y de la cadera, teniendo en cuenta el pateo a ejecutar.	Incorrecta elevación de la rodilla, del giro del pie de apoyo y de la cadera, teniendo en cuenta el pateo a ejecutar.
	Golpear con las diferentes partes del pie en dependencia al pateo realizado.	Inadecuado golpeo con las diferentes partes del pie, en dependencia al pateo realizado.
	Recoger la pierna después del pateo (Movimiento de acción y reacción)	Dejar la pierna extendida después del pateo (Movimiento de acción y reacción)
	Mantener el pie de la pierna de apoyo, pegada al piso.	Levantar el talón de la pierna de apoyo
	Mantener la vista hacia la zona de pateo orientada.	No mantener la vista hacia la zona de pateo orientada.
	Mantener la posición de guardia al comenzar y concluir el golpeo de pierna orientado.	No mantener la posición de guardia al comenzar y concluir el golpeo de pierna orientado.
	Realizar la técnica que se le indique.	No realizar la técnica que se le indique.

Piernas		
Combinaciones golpeo brazos con pierna	Coordinación entre las técnicas, fluidez de los movimientos	Falta de coordinación entre las técnicas, y de fluidez de los movimientos
	Simultaneidad entre los desplazamientos y las técnicas de golpeo de brazos y pateo	Falta de simultaneidad entre los desplazamientos y las técnicas de golpeo de brazos y pateo
	Zanchin después de realizada la combinación	No mantener el Zanchin después de realizada la combinación
	Potencia y velocidad en la ejecución de las técnicas de brazos y piernas	Falta de potencia y velocidad en la ejecución de las técnicas de brazos y piernas
	Penetración de los hombros en los golpes de brazos y de las caderas en los pateos	Incorrecta penetración de los hombros en los golpes de brazos y de las caderas en los pateos
	Realizar la combinación que se le indique.	No realizar la combinación que se le indique.
	Mantener la vista hacia la zona del golpeo de la combinación realizada.	No mantener la vista hacia la zona del golpeo de la combinación realizada.
	Mantener al comenzar y concluir la posición de combate.	No mantener al comenzar y concluir la posición de combate.

Combinaciones golpeo de brazos con derribos	Coordinación entre las técnicas, fluidez de los movimientos	Falta de coordinación entre las técnicas, fluidez de los movimientos
	Simultaneidad entre los desplazamientos y las técnicas de golpeo y el derribo	Falta de simultaneidad entre los desplazamientos y las técnicas de golpeo y el derribo
	Zanchin después de realizada la combinación	No mantener el Zanchin después de realizada la combinación
	Potencia y velocidad en el golpeo después del derribo	Falta de potencia y velocidad en el golpeo después del derribo
	Mantener el control del contrario al derribarlo.	No mantener el control del contrario al derribarlo.
	Distancia correcta en la ejecución de la combinación y el oponente	Inadecuada distancia en la ejecución de la combinación y el oponente.
	Realizar la combinación que se le indique.	No realizar la combinación indicada.
	Mantener la vista hacia la zona del golpeo y del derribo en la combinación realizada.	No mantener la vista hacia la zona del golpeo y del derribo en la combinación realizada.
Caídas	Posición de las manos, dependiendo de la caída indicada.	Incorrecta posición de las manos, dependiendo de la caída indicada.
	Posición de la barbilla, en dependencia de la caída ejecutada.	Incorrecta posición de la barbilla, en dependencia de la caída ejecutada.
	Elevación de las piernas y tranque	No realizar la elevación de las

	de las caderas	piernas y el tranque de las caderas.
	Ubicación del cuerpo al caer teniendo en cuenta las técnicas de caídas realizadas.	Incorrecta ubicación del cuerpo al caer, teniendo en cuenta, las técnicas de caídas realizadas.
	Ubicación de las piernas después de realizar la caída	Incorrecta ubicación de las piernas después de realizar la caída.
	Realizar la caída que se le indique.	No realizar la caída que se le indique.
	Mantener la vista hacia la zona de la caída realizada.	No mantener la vista hacia la zona de la caída realizada.

6. PRIMEROS AUXILIOS ANTE UN ESGUINCE

1. Aliviar el dolor utilizando algún producto de spray (tipo cloruro de etilo), pomada analgésica o anti-inflamatoria.
2. Aplicar frío, si hay hielo mejor.
3. Inmovilizar lo mejor posible.
4. A continuación poner un vendaje compresivo (con una venda elástica) en la articulación afectada.
5. Enviar al médico para que haga un diagnóstico exacto del alcance de la lesión.
6. Cuando se ha producido un esguince lo más recomendable es el reposo total, hasta que esté totalmente curado y esto solo lo decide el médico.
7. Es importante actuar rápido e ir al médico, aunque no duela demasiado y la articulación se pueda mover ligeramente. Un esguince mal tratado puede hacer perder movilidad en la articulación, además, los ligamentos quedan debilitados y se aumenta el riesgo de repetir la lesión pasado un tiempo.

8. Rodilla: Aquí las lesiones son más graves, ya que los músculos que llegan a ella se atrofian con mucha rapidez.
9. Ojo con los esguinces pares.

7. PRIMEROS AUXILIOS ANTE LAS LUXACIONES

- La norma general es inmovilizar lo mejor posible y acudir a un hospital de urgencias.
- Aliviar el dolor utilizando spray (tipo cloruro de etilo), pomada analgésica y anti-inflamatoria.
- Hielo (o algo frío, en general): debe aplicarse sobre las luxaciones.
- Si tras una luxación, el hueso vuelve por sí mismo a su lugar, aplicar un vendaje compresivo suave (no apretado).
- No se debe intentar reducir una luxación. Jamás se debe frotar.
- En las fracturas-luxaciones no intentar movilizarlas ni comprimirlas.

8. PRIMEROS AUXILIOS ANTE FRACTURAS

- La norma general es inmovilizar lo mejor posible y acudir a un hospital de urgencias.
- Hielo (o algo frío, en general), no debe aplicarse en las fracturas.
- No se debe intentar recolocar una fractura. Jamás se debe frotar.
- No se debe aplicar pomadas o gel (no se debe tocar la zona). En cuanto a sprays tipo reflex, jamás deben usarse sobre una herida (fractura abierta), y dada la gravedad de estas lesiones, son inútiles en fracturas cerradas, sin embargo puede ayudar al lesionado “psicológicamente”
- En una fractura, no realizar la más mínima presión. Si hay una deformación evidente, no aplicar vendajes en esa zona, inmovilizar el miembro por otra parte.
- En las fracturas abiertas se debe tomar medidas para evitar la hemorragia, sujetar un apósito sin hacer presión sobre la herida, inmovilizar y llevar al

hospital, mantener la zona herida lo más elevada posible (siempre a una altura mayor que la del corazón).

- Siempre será fácil encontrar algo con que entablillar (bastones, tongas...)
- Inmovilizar una pierna fracturada es atarla a la pierna sana por varios puntos.
- Cuando se produce en la espalda y cuello, dejar a la persona en donde esté, y abrirla No mover en absoluto al accidentado

9. PRIMEROS AUXILIOS ANTE LOS DESGARROS MUSCULARES

- Aliviar el dolor utilizando spray (tipo cloruro de etilo), pomada analgésica y antiinflamatoria.
- 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 más frío que se encuentre). Mantener el frío durante unos 10 o 15 minutos en la zona afectada.
- Es mejor "perder un poco de tiempo" en el momento y tomarse el descanso necesario antes que echar a perder muchos meses de trabajo.
- Colocar un vendaje compresivo alrededor del muslo y hasta la ingle. Aplicar el vendaje durante unos 20 minutos, se deja descansar 5 minutos y se vuelve a poner.
- No se debe aplicar calor, esto aumenta la hemorragia.
- Cumplir con el período establecido por el médico.
- Los casos más graves son muy fáciles de identificar: la persona lesionada no puede caminar y el dolor apenas se reduce; después de usar el hielo y las vendas, no mover ni tocar la zona dolorida, se debe acudir al médico.
- 24 horas después si continúa la inflamación y el dolor fuerte, deberá acudir al médico.

10. PRIMEROS AUXILIOS ANTE CONTRACTURAS MUSCULARES

Son muy simples. El objetivo principal es relajar el músculo:

- Aplicar calor en el músculo afectado. Si no se dispone de una fuente de calor, otra persona puede aplicar calor frotándose enérgicamente las manos y, a continuación, apretar ligeramente las palmas sobre el músculo.
- Hacer estiramientos suaves, sin forzar ni rebotar.
- Masajear la región muscular lesionada. Puede hacerse "en seco" con cuidado, pero lo ideal es tener algo de aceite para masajes, o incluso una pomada calmante.

11. PRIMEROS AUXILIOS ANTE UNA TENDINITIS

- Aliviar el dolor con spray o antiinflamatorias analgésicos.
- Inmovilización del miembro o zona lesionada
- Aplicar frío en el momento de producirse y un vendaje compresivo no muy apretado. La zona lesionada debe mantenerse elevada y se ha de ir al hospital sin perder tiempo.
- No hacer movimientos que afecten la zona lesionada.
- Enviar al médico para que evalúe la lesión y recete analgésicos y antiinflamatorias.
- Seguir al pie de la letra las indicaciones del médico.

12. PRIMEROS AUXILIOS ANTE UNA CONTUSIÓN CEREBRAL

- Si el lesionado queda inconsciente, comprobar que no tiene obstáculos para respirar. Hay que acostarle con la cabeza ligeramente elevada y ladeada (apoyada en un cojín, o un bulto de ropa o toalla). Ir al hospital lo antes posible.
- Incluso en los casos leves, donde el lesionado puede moverse por su propio pie conviene hacer una visita al médico para que haga un

reconocimiento y poder detectar si existe algún problema que al principio podría pasar desapercibido.

- Después de tratar la conmoción, hay que comprobar que no existen otras lesiones (de cualquier otro tipo), que en el momento se han pasado por alto. También hay que dejar pasar unos días antes de reanudar el entrenamiento, hasta que el lesionado esté seguro de que se encuentra en buen estado físico y mental.
- Precaución: Algunas consecuencias de la conmoción pueden quedar ocultas y no aparecer hasta días después de reanudar el entrenamiento. Hay que recomenzar con suavidad y vigilando cómo responde el organismo durante los primeros días.
- No empezar el entrenamiento sin previa autorización del médico.

13. CONCLUSIÓN

Karate es una actividad para toda la vida, por lo que todo practicante habrá de preservar su salud. Para ello se deberá conocer el límite “personal”, lo cual no quiere decir que se evite el esfuerzo por mejorar y progresar.

Frente a una lesión, se deberán tomar las medidas oportunas, porque de lo contrario, su recuperación será mayor, pudiendo dejar además secuelas irreversibles, que limitarán la práctica posterior.

Desde aquí se anima al practicante, a que realice una práctica “inteligente”

6.7. Plan Operativo

Cuadro N° 18 Modelo Operativo

GUIA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO	EVALUACION
GUIA N° 1						
Posiciones y Desplazamientos en el karate - do	Colocación de las rodillas, en correspondencia con el pie de apoyo. Relación de la vista y el tronco recto en dependencia de la posición indicada	El facilitador presenta la guía y su cronograma deportivo. El facilitador dialoga con los directivos del club Upada para dar a conocer su guía Se dan orientaciones básicas sobre las guías de prevención y	Humanos: Investigador. Directivos Entrenadores Deportistas Tecnológicos: Computador Infocus. Vestuario	Investigador. Directivos Entrenadores Deportistas	3 días del mes de Enero 7 de Enero: Directivos del club UPADA 8 de Enero orientación a los	Alcanzar el nivel de participación grupal, fortaleciendo el conocimiento sobre la correcta utilización de las técnicas del karate - do.

	<p>Colocación de las piernas en dependencia al desplazamiento que se efectúe.</p> <p>La fuerza de las caderas hacia abajo y los pies pegados al piso</p>	<p>tratamiento de lesiones de karate</p> <p>Se motiva a los participantes a la integración grupal.</p> <p>Se establecen mediante consensos normas a cumplir en las guías.</p> <p>Se colocan reglas a cumplir.</p>	<p>Karategui</p> <p>Bucal</p> <p>Protector para la cara (Máscara)</p> <p>Guantines</p> <p>Peto</p> <p>Espinilleras</p> <p>Tatami</p>		<p>entrenadores:</p> <p>9 de Enero:</p> <p>Motivación y reglas a los deportistas</p>	
--	--	---	--	--	--	--

<p>Guía N° 2</p> <p>Golpes de brazos y piernas</p>	<p>Golpeo de brazos y vista, en la posición y hacia la zona indicada.</p> <p>Sincronización de la cadera y el golpeo de brazo que se indique.</p> <p>Sincronización entre el pie de apoyo y el giro de la cadera, sin levantar los talones.</p> <p>Colocación de la rodillas en dependencia del</p>	<p>Apertura del curso por medio de un video sobre lesiones deportivas</p> <p>Concepto básicos sobre las distintas lesiones</p> <p>Sugerencias para evitar este tipo de lesiones</p> <p>Socialización del tema tratado</p>	<p>Recursos:</p> <p>Humanos:</p> <p>Investigador.</p> <p>Entrenadores y Deportistas</p> <p>Materiales:</p> <p>Carteles:</p> <p>Marcadores.</p> <p>Pizarrón</p> <p>Cinta adhesiva.</p> <p>Tecnológicos:</p> <p>Computador</p>	<p>Investigador.</p> <p>Directivos de la Federación Deportiva de Tungurahua</p>	<p>Un día de 14 de Enero</p>	<p>Nivel de participación individual.</p> <p>Nivel de participación grupal</p> <p>Aprender a escuchar un mensaje, saber transmitirlo y ponerlo en práctica</p>
---	---	---	--	---	------------------------------	--

<p>GUIA N° 3</p> <p>Posturas y desplazamientos de combate</p>	<p>pateo</p> <p>Posición de los brazos y piernas</p> <p>Desplazamiento a los diferentes ángulos básicos utilizados en el combate</p> <p>Coordinación de los movimientos de piernas y brazos</p>	<p>Se inicia la guía con una introducción sobre posición y desplazamiento.</p> <p>Indagación sobre el nivel de conocimiento a tratar.</p> <p>Ejemplos prácticos sobre las diferentes posturas y desplazamientos adecuados.</p> <p>Sugerencias de técnicas para ejecutar movimientos coordinados de brazos y piernas en la práctica</p>	<p>Infocus.</p> <p>Recursos:</p> <p>Humanos:</p> <p>Investigador.</p> <p>Entrenadores y Deportistas</p> <p>Materiales:</p> <p>Cuaderno</p> <p>Esfero</p> <p>Tecnológicos:</p> <p>Computador</p> <p>Infocus.</p>	<p>Investigador</p> <p>Directivos de la Federación Deportiva de Tungurahua</p>	<p>Un día</p> <p>Miércoles 16 de Enero</p>	<p>Mediante la práctica de las diferentes posturas y desplazamientos en los estudiantes</p> <p>Ejecución adecuada movimientos coordinados de brazos y piernas en la práctica del karate - do</p>
--	---	--	--	--	--	--

<p>Taller N° 4</p> <p>Combinaciones golpeo de brazos con derribos y caidas</p>	<p>Coordinación entre las técnicas, fluidez de los movimientos</p> <p>Simultaneidad entre los desplazamientos</p> <p>y las técnicas de golpeo de brazos y pateo.</p> <p>Posición de las manos, dependiendo</p>	<p>del karate - do</p> <p>Realizar un correcto calentamiento general y específico</p> <p>Introducción de las diferentes técnicas de golpe y derribo</p> <p>Explicación sobre las diferentes formas correctas de caer</p> <p>Trabajo en parejas sobre las técnicas de caídas.</p> <p>Estiramiento y</p>	<p>Flash Memory</p> <p>Recursos:</p> <p>Humanos:</p> <p>Investigador.</p> <p>Directivos</p> <p>Deportistas</p> <p>Entrenadores</p> <p>Vestuario</p> <p>Karategui</p> <p>Bucal</p> <p>Protector para la</p>	<p>Investigador</p> <p>Directivos de la Federación Deportiva de Tungurahua</p>	<p>Un día</p> <p>Martes 15 de Enero</p>	<p>Se trabaja sobre un compromiso construido desde el grupo.</p> <p>Expresa como se siente cada uno y el grupo en general después de conocer esta y poner en práctica esta guía</p>
---	--	--	---	--	---	---

	de la caída indicada. Ubicación del cuerpo al caer teniendo en cuenta las técnicas de caídas realizadas.	elongación de los diferentes músculos y articulaciones trabajados	cara (Máscara) Guantines Peto Espinilleras Tatami			Valorar en los deportistas sus debilidades y potenciales, destacando más sus fortalezas y concientizando a la utilización de la guías
--	---	--	---	--	--	---

6.8. Administración de la Propuesta

La presente propuesta será administrada por los Directivos de la Federación Deportiva de Tungurahua y en la parte operativa será apoyada por el investigador, Sr. Dario Pérez.

6.9. Cuadro No. 19 . Previsión de la evaluación.

PREGUNTAS BASICAS	EXPLICACION
¿Quiénes solicitan evaluar?	
¿Por qué evaluar?	Para verificar si las guías diseñados cumplieron con los objetivos planteados.
¿Para qué evaluar?	Para diagnosticar el grado de aceptación de los deportista en el diseño de las guías de prevención y tratamiento de lesiones en karate
¿Qué evaluar?	Ejecución adecuada de las técnicas utilizadas en el karate – do
¿Quién evalúa?	Investigador, directivos, deportistas y entrenadores.
¿Cuándo evaluar?	En el transcurso de la preparación y competición
¿Cómo evaluar?	Encuesta directivos, deportistas y entrenadores.
¿Con qué evaluar?	Encuesta, entrevista y ficha de observación

Elaborado por: Dario Pérez

7.BIBLIOGRAFÍA.

- * ANSELMO, H. (2002) Potencia para los deportes de combate. Editorial Kier. Buenos Aires.
- * BUCHBAUER, J. Y STEININGER, K. Rehabilitación de las lesiones, Entrenamiento funcional de estructuración de la fuerza en la rehabilitación. Editorial Paidotribo. Barcelona.
- * FEDERACIÓN MUNDIAL DE KARATE. (2000) "Reglamento Competitivo Internacional". World Karate Federation.
- * GUERRERO, R. Y PÉREZ B. (2001). Prevención y tratamiento de las lesiones en la práctica deportiva. Editorial Formación Alcalá. Jaén
- * LIBRO OLÍMPICO DE LA MEDICINA DEPORTIVA. Editorial Doyma Barcelona.
- * LIBRO DE PONENCIAS Y COMUNICACIONES, VII JORNADAS NACIONALES DE FISIOTERAPIA DEL DEPORTE. (1998).Editorial Universidad da Coruña.
- * GONZÁLEZ HARAMBOURE R. Caracterización Integral del Karate-Do. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires - Año 8 - N° 52 - Septiembre de 2002.
- * HARRE, DIETRICH. *Teoría del entrenamiento deportivo*. Ciudad de La Habana: Ed. Científico Técnica, 1983. 395 p.
- * KARMAN, V. L. *Medicina Deportiva*. Ciudad de La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1989. 335 p.

* NÚÑEZ PEÑA, R.C. *Plan psicopedagógico para potenciar la preparación volitiva de los taekwondistas*: Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Ciudad de La Habana: 2001.

* PUPO PUPO, R. *La Actividad como categoría filosófica*. La Habana: Ed. de Ciencias Sociales, 1990.

- ALMENARES, M. (1999) Estudio de la evaluación medico-Pedagógica en la Preparación competitiva de los Deportes de combate. Trabajo para optar por el Título de Master en control Médico del entrenamiento Deportivo. La Habana, Instituto de Medicina del Deporte.
- CONSEJOS GENERALES PARA PREVENIR LESIONES. Centro Provincial de Medicina del Deporte. Holguín, 2011.
- FEDERACIÓN MUNDIAL DE KARATE DO., Reglamento Competitivo Internacional. World Karate Do Federación, 2009.
- KARMAN, V. Medicina Deportiva. Ciudad de La Habana, Ed. Pueblo y Educación, 1989. 335p.
- MATERIALES BIBLIOGRÁFICOS. Biblioteca digitalizada. CENDECOMB. Facultad de Cultura Física de Holguín. CD-ROOM.
- NÚÑEZ VÁZQUEZ, L. Conferencia: “Control médico del Entrenamiento Deportivo del Karate en Cuba”.
- RANZOLA RIVAS, A. Caracterización del deporte: Conferencia especializada. Matanzas: ISCF, 1999.
- VELÁZQUEZ GONZÁLEZ, A y Popa Guerra J: Perfil de exigencias del karate-do competitivo. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, N°

8.WEB LINGÜOGRAFÍA

* 152. <http://www.efdeportes.com/efd152/exigencias-del-karate-do-competitivo.htm>

* <http://es.scribd.com/doc/58099620/21122856-prevencion-lesiones-deportivas-en-karate>

* <http://www.efdeportes.com/efd154/exigencias-tecnicas-del-karate-do-competitivo.htm>

ANEXOS

Anexo N°1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FISICA

**ENCUESTA A DIRIGENTES, DEPORTISTAS Y ENTRENADORES DE LA
SELECCIÓN DE KARATE DO DE TUNGURAHUA**

Objetivo. Obtener información sobre la incidencia de las lesiones en el rendimiento de los deportistas de Karate Do de la provincia de Tungurahua.

Instrucciones: Marca con una (x) solo una respuesta en cada pregunta

- ¿El uso excesivo de técnicas inadecuadas en el Karate Do puede producir daños en el cuerpo humano?
SI () NO ()
- ¿La mala práctica deportiva puede provocar lesiones musculares?
SI () NO ()
- ¿La mala práctica deportiva puede provocar lesiones musculares?
SI () NO ()
- ¿La mala práctica deportiva puede provocar lesiones musculares?
SI () NO ()
- ¿Los tendones y articulaciones sufren al aplicar técnicas incorrectas en el Karate Do?
SI () NO ()
- ¿Las fracturas pueden ser consecuencia de una mala metodología en la aplicación de las técnicas De Karate Do?

SI ()

NO ()

- ¿Los entrenamientos y competencias favorecen a alcanzar un mejor rendimiento físico?

SI ()

NO ()

- ¿La duración de la actividad física tiene relación con el rendimiento del deportista?

SI ()

NO ()

- ¿El trabajo a altas intensidades es necesario para alcanzar una mejor performance?

SI ()

NO ()

- ¿El buen proceso de metabolismo aeróbico y anaeróbico contribuyen a un menor gasto energético?

SI ()

NO ()

- ¿Una buena práctica del Karate Do optimiza el gasto de energía en la competencia?

SI ()

NO ()

- ¿La utilización de técnicas adecuadas acompañadas de un buen entrenamiento en el Karate Do es la base para alcanzar triunfos?

SI ()

NO ()

- ¿El entrenamiento en relación con la duración, la intensidad, así como el gasto energético es un componente importante para alcanzar resultados importantes?

SI ()

NO ()

Gracias por su gentileza

CALENTAMIENTO Y ESTIRAMIENTO

ANEXO N°2









ESTIRAMIENTOS



Pectorales



Muñecas



Trapezio



Piernas



Cuadriiceps



Gemelos



Cadera



Nalgas - Piriforme



Cadera - Aductores



Rotacion tronco



Rodillas al pecho

PRÁCTICA DE KARATE DO

ANEXO Nº 3







LESIONES

ANEXO4















