

UNIVERSIDAD FASTA  
Facultad de Ciencias Médicas  
Licenciatura en Kinesiología

# EFICACIA DE LA KINEFILAXIA EN LA PRACTICA DE TAEKWON DO ITF

— *Autor Avellaneda Romero Natalia* —



Noviembre 2013

## **Asesoramiento**

Tutor: Lic. Barroca, Enrique

Dto. metodología:

Lic. Rabino, Cecilia

Lic. Pascual, Monica

“Ayudar a otros a desarrollarse y triunfar en la vida,  
constituye una recompensa por sí misma y tiene valor solo  
si no se espera nada a cambio.”

Gral. Choi Hong Hi

(1909-2002)

### Agradecimientos:

En la presente tesis con el comienzo de nuevos caminos y la culminación de todos estos años de esfuerzos transitados, quiero agradecer a todos aquellos que fueron parte.

En primer lugar, dedicarle esta tesis a mi abuelo-padre, Elías Ignacio Ferreyra, quien físicamente no pudo acompañarme hasta el final pero si su alma lo hace en todo momento.

Agradecer a mi madre, hermanos, abuela y sobrinos, por entender que en este largo camino parte del sacrificio es la distancia.

A mis profesores, compañeros y amigos, que siempre estuvieron dispuestos a trabajar en equipo, en especial a Gisele Gallego y Ana Grimbeek.

A mis amigos, Florencia que me ayudo al diseño de la tapa y a Mariano por no dejar que abandone y darme fuerzas para continuar.

A Daniel Buccico por darme la posibilidad de horarios laboral para terminar mi carrera.

A mis asesores de tesis, tutor Lic. Enrique Barroca y del departamento de metodología Lic. Cecilia Rabino, Lic. Mónica Pascual y Dra. Vivian Minnaard por su acompañamiento y asesoramiento.

Al director de la Academia Superior de Taekwon-Do, mi Maestro Alejandro Yapuncic, por permitir trabajar en su academia con mi tesis.

Al personal no docente de las sede SAM y SVP por su atención y cordialidad.

## INDICE

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Marco Teórico</b>	
<i>Capítulo 1: La Kinefilaxia</i>	<b>4</b>
<i>Capítulo 2: Taekwondo ITF</i>	<b>7</b>
<i>Capítulo 3: Lesiones y causas</i>	<b>13</b>
<b>Diseño metodológico</b>	<b>31</b>
<b>Análisis de datos</b>	<b>42</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>52</b>
<b>Anexo</b>	<b>55</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>62</b>



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

### **Introducción**

Con la kinefilaxia definimos a la prevención y tratamiento de patologías mediante el movimiento. Actúa conservando o restituyendo a la salud del individuo. Implica además actividades de educación y promoción de la salud en diversas instituciones, ya sean públicas o privadas.

Comprende el uso de recursos humanos y materiales con el fin de prevenir o evitar la aparición de consecuencias desfavorables para la salud del individuo.

Federación Internacional de Taekwon-Do (en inglés International Taekwon-Do Federation), mejor conocida como la ITF, es la federación deportiva que reúne a las asociaciones y escuelas que siguen el camino del fundador del arte marcial del Taekwon-Do, el general Coreano Choi Hong Hi, el 11 de abril de 1955.

El Taekwon-Do (ITF) deporte de contacto, practicada en todo el mundo, competitiva internacionalmente. Su presidente es el 9no. Dan Master Choi Jung Hwa.

Su inadecuada técnica o falta de adiestramiento de la misma, provoca lesiones musculotendinoso y osteoartroarticular.

Lesión en mayor porcentaje en Taekwon-Do (ITF), desgarro muscular una rotura parcial o completa de las fibras musculares a causa de un fuerte impacto, lesión traumática, que va acompañada por la rotura de los vasos sanguíneos que recorren el músculo afectado.

Conocer la biomecánica en cada gestor motor mejora las propiedades musculares, las adecua a la técnica, previenen lesiones, aumenta la eficacia en cada movimiento. Determinar las incidencias de las lesiones deportivas para poder prevenir las mismas y lograr un buen desempeño en los resultados futuros en los practicantes de este hermoso arte marcial.

El objetivo consiste en la prevención de las lesiones que ocurren en el sistema osteomioarticular.



## **Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF**

En base a lo expuesto anteriormente, se plantea el siguiente problema:

***¿Cuál es el nivel de adecuación de los ejercicios kinefilácticos en los entrenamientos de los practicantes de Taekwon-Do (ITF), en la Academia Superior de Taekwon-Do (AST)?***

Teniendo el conocimiento teórico, de la anatomía normal, y del desarrollo filo y ontogénico del esqueleto, del sistema artro muscular, y de técnicas y evaluaciones posturales que son de incumbencia kinésica, se puede deducir que la Kinesiología en toda su amplitud colabora en la tarea de apreciar en su totalidad la problemática expuesta.

Este trabajo de investigación pretende desarrollar y establecer instrumentos de entrenamientos, y ser un aporte a la literatura, basándose en el estudio de una muestra local. Además la idea con este análisis, es aportar a la prevención en las prácticas de artes marciales.

Esta investigación tiene como fin además de lo expuesto anteriormente cuantificar una observación en los entrenamientos, evaluando nuestra realidad actual y determinando una serie de aspectos y pautas desde el punto de vista kinésico, con el fin de generar un aporte a las prácticas de artes marciales.

Los objetivos planteados son:

### **Objetivo general:**

Analizar la relación entre los ejercicios de entrenamiento y el nivel de adecuación kinésico como agente kinefiláctico.

### **Objetivos específicos:**

- Determinar nivel de lesiones de los practicantes de Taekwon-Do (ITF) en los entrenamientos durante doce meses.
- Desarrollar un programa fisioterapéutico para practicantes con lesiones.



## ***Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF***

- Investigar si el grado de adiestramiento en la biomecánica del gesto deportivo, son factores desencadenantes a provoca lesiones musculotendinoso y osteoartroarticular en practicantes de la (AST), durante el periodo de doce meses.
- Determinar los efectos benéficos de la fisioterapia en pacientes con lesiones.



# Capítulo 1



# Kinefilaxia





## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

### **Kinefilaxia**

Kinefilaxia etimológicamente significa kines=movimiento, filaxia=prevención, por lo tanto podemos decir que es el cuidado y mejoramiento del ser por medio del movimiento voluntario.

Son actividades físicas adaptadas, actividades programadas, planificadas propuestas y evaluadas para ser implementadas a través del movimiento, con el fin de promover y prevenir alteraciones anatomofuncionales adaptadas a los intereses, capacidades y posibilidades de los receptores.

Kinefilaxia término de semiología griega que indica el valor filáctico del movimiento corporal. Actualmente uno de los tres agentes propios del quehacer kinésico.

La kinefilaxia nos habla de tres perspectivas: una rehabilitadora, una preventiva y otra orientada al bienestar.

**PERSPECTIVA REHABILTADORA:** considera a la actividad física como si se tratara de un medicamento, un instrumento mediante el cual puede recuperarse la función corporal enferma o lesionada y paliar sus efectos negativos sobre el organismo.

**PERSPECTIVA PREVENTIVA:** utiliza la actividad física para reducir el riesgo de que aparezcan determinadas enfermedades o se produzcan lesiones. Se ocupa del cuidado de la postura y la seguridad en la realización de los ejercicios físicos, así como del tratamiento de las enfermedades modernas a través de la actividad física.

**PERSPECTIVA ORIENTADA AL BIENESTAR:** considera que la actividad física contribuye al desarrollo personal y social, independientemente de su utilidad para la rehabilitación o prevención de las enfermedades o lesiones. Son los elementos de la actividad física que pueden contribuir a la mejoría de la calidad de vida.

La ley provincial<sup>1</sup> sobre Kinesiología dice, Artículo 14º: De acuerdo al diagnóstico médico u odontológico se iniciará la actuación profesional del kinesiólogo, quien tendrá a su cargo y responsabilidad la determinación y aplicación de los distintos agentes fisio-kinésicos en el

---

<sup>1</sup> Ley Provincial 10392 de Ejercicio Profesional

<http://www.cokiba.org.ar/leyes/ley10392.aspx>



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

tratamiento correspondiente. Para ello el médico derivante indicará el tipo de afección del derivado, teniendo en cuenta las posibles contraindicaciones. Queda a criterio del profesional solicitar toda la información necesaria antes de evaluar e iniciar el tratamiento kinésico.

A los efectos de la presente Ley se considerará como actividad y ejercicio de la profesión de Kinesiólogo, toda acción o actividad que desarrolle y aplique la Kinesioterapia, Kinefilaxia, Fisioterapia y las actividades de Docencia e Investigación con ellas vinculadas. Se entiende por Kinesioterapia, la administración de masajes, vibromasaje manual, vibración, percusión, movilización, manipulación técnicas de relajación, tracciones, reeducación respiratoria, reeducación cardiovascular, aplicación de técnicas evaluativas funcionales y cualquier tipo de movimiento metodizado, manual o instrumental, que tenga finalidad terapéutica así como la planificación de las formas y modos de aplicar las técnicas descritas.

Se entiende por Kinefilaxia, el masaje y la gimnasia higiénica y estética, los juegos, el deporte y atletismo, entrenamiento deportivo, exámenes kinésicos funcionales y todo tipo de movimiento metodizado con o sin aparatos y de finalidad higiénica o estética, en establecimientos públicos o privados, integrando gabinetes de Educación Física en establecimientos educativos y laborales.

Se entiende por Fisioterapia la termoterapia, baños de parafina, hidroterapia, hidromasajes, crenoterapia, talasoterapia, rayos infrarrojos, ultravioletas, láser, horno de Bier, fomentaciones, crioterapia, fangoterapia, onda corta, microondas, ultrasonidos, corrientes galvánicas, farádicas y galvano- farádicas, iontoforesis, presoterapia, humidificación, nebulizaciones ( comunes o ultrasónicas), presiones positivas y negativas ( PPI, CPA, PEEP, PROETZ ), aspiraciones e instilaciones y todo otro agente físico reconocido, que tenga finalidad terapéutica y cuando forme parte de un tratamiento de reeducación fisio kinésica. Los profesionales Kinesiólogos y sin perjuicio de las funciones que les acuerdan otras disposiciones legales, están facultados para ejercer la dirección, inspección de establecimientos o servicios Fisio- Kinésicos dedicados a la terapéutica, higiene, estética y actividades físico deportivas y aplicar todo otro medio o técnica, no comprendido en forma expresa en la presente ley, pero que tenga finalidad terapéutica.



# Capítulo 2



# Taekwon-Do ITF



## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

### Historia del Taekwon-Do.

La palabra Taekwon-Do proviene de los caracteres Hanja 跆拳道. 跆 (pronunciado tae) que significa golpear con los pies, 拳 (kwon) significa golpear con las manos o puños, y el carácter 道 (do) que hace referencia a la disciplina, arte, método o camino. Por tanto, el término de Taekwon-Do podría traducirse como "el arte de golpear con los pies y las manos", nombre que designa que es un estilo de combate que utiliza únicamente los pies, las manos y otras partes del cuerpo prescindiendo por completo de armas.

El Taekwon-Do tiene sus orígenes en Corea y como todas las artes marciales encuentran su sentido en la necesidad ancestral del hombre no solo de defenderse, sino también de desarrollar su mente.

Los primeros vestigios encontrados en Corea sobre la práctica marcial son unas estatuillas de cerámica representando a guerreros en actitud de lucha que podríamos fechar en el año 2.333 a.C.; fecha en la que se inicia la estructuración del estado que conocimos hoy como Corea, que en aquellos tiempos se denominaba CHOSON, que significaba "la tierra del amanecer tranquilo" o "tierra de la calma matutina". Tendremos que esperar hasta el año 37 a.C. para encontrar nuevas escenas de pelea en las pinturas murales<sup>2</sup> de las tumbas reales Muyong-chong y Kakchu-chong de la dinastía Koguryo donde se mostraba la práctica del 'Taek kyon', ancestro del actual Taekwon-Do.



Pinturas murales de las tumbas reales de Muyon-Chong y Kakchu- Chong<sup>3</sup>

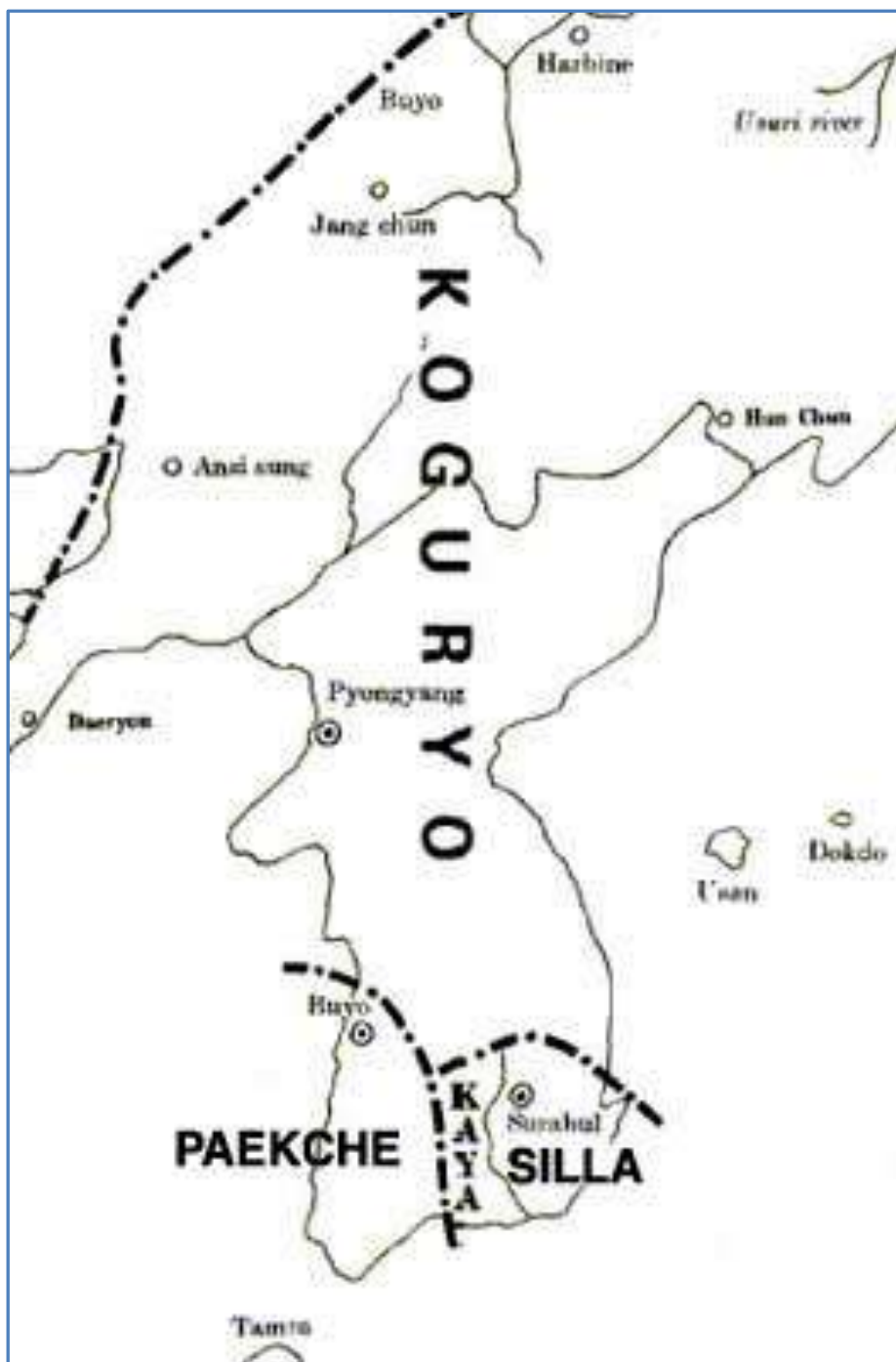
<sup>2</sup> La pintura mural de la tumba KAK-JE, pintada en la época de SAN-SANG, 10º rey de Koguryo, muestra combates de SOOBAK GI. Otra vez note las semejanzas de las posturas con los combates de Taekwon-Do.

<sup>3</sup> Choi, Hong Hi (1996) [1º Edición en inglés en 1972].



## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

En esta época en Corea habían tres reinos: Silla (57 a.C.- 936 d.C.), Koguryo (37 a.C.- 668 d.C.), Paekje (18 a.C- 600 d.C.). El reino de Silla realizó la unificación después de ganar la guerra contra Paekje en 668 d.C. y a Koguryo en 670 d.C.



Antiguo mapa de Corea del siglo VI d.C. Fuente<sup>4</sup>.

<sup>4</sup>Consulta web: [http://www.google.com.ar/imgres?imgurl=http://www.han-chang-kim.com.ar/buenos-aires/06\\_historia/mapa-corea](http://www.google.com.ar/imgres?imgurl=http://www.han-chang-kim.com.ar/buenos-aires/06_historia/mapa-corea)



## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

Durante este periodo de guerra para conseguir la unificación del estado tiene un papel destacado los llamados “Hwa Rang Do”, grupo de élite de jóvenes nobles, dedicados a cultivar la mente y el cuerpo para servir al reino de Silla. Estos jóvenes guerreros practicaban diferentes estilos de artes marciales, entre ellas el Taekyon y el Soo Bakh Do, además, tenían un código de honor que es la base de la filosofía moderna del actual Taekwon-Do que se fundamenta en la lealtad a la nación, respeto y obediencia a los padres, honestidad, coraje en la batalla y la omisión de la violencia innecesaria.<sup>5</sup>

En Kyongju, capital de la dinastía Silla, se encuentran unas impresionantes imágenes budistas labradas en las paredes de la cueva Sokkuramm en el Templo Pulkuk-sa. En estas imágenes se aprecian dos “Guerreros Diamante” practicando Taekwon-Do, protegiendo a la imagen de Buda de los demonios.



Detalle de los dos guerreros guardianes del buda sedestante. Templo Pulkik-sa

En el año 936 d.C., Wang Kon funda la dinastía Koryo (936- 1392 d.C.) de la cual se originará el nombre de Korea, y establece como método de entrenamiento militar el Soo Bakh Do, que alcanza gran predicamento popular. Durante la dinastía Yi (1392- 1919), el énfasis en el entrenamiento militar desaparece y se convierte más en una actividad de carácter deportivo pasando a denominarse “Subak”, incluso se estructura una competición

---

<sup>5</sup> Durante el reino de Chin Heung, 24º rey de Silla, los jóvenes aristócratas y combatientes formaron un cuerpo elite de oficiales llamados HWA RANG-DO.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

interprovincial.<sup>6</sup> En la primera mitad del siglo XX, el Taekwon-Do sufre una serie de influencias de otras artes marciales (judo, kendo, karate, etc.) y en especial del Karate Japonés, ya que es la época de la invasión del Japón sobre Corea, que dura desde 1909 hasta el fin de la Segunda Guerra Mundial.

Durante este periodo de dominación japonesa, las artes marciales coreanas son prohibidas. En esta época, existían dos formas de lucha muy populares, el Sirum (lucha tradicional coreana similar a la lucha Canaria) y el Tae Kyon practicados en secreto y siguiendo la tradición popular. Esta influencia japonesa parece traducirse, según los maestros expertos en la técnica del Taekwon-Do, en la inclusión de movimientos rápidos y directos contra el adversario.

Tras la liberación de Corea en 1945, las fuerzas armadas de la Nueva Republica fueron organizadas el 15 de enero de 1946. Choi Hong Hi un joven, 2º Teniente recientemente liberado de un campo de prisioneros japonés, empezó a enseñar su arte marcial a algunos soldados. El resto, por supuesto, es el resultado de lo que hoy se conoce en todo el mundo como Taekwon-Do (que significa tae: pie; kwon: puño; y do: arte, método o camino), por su similitud con Tae Kyon.

En 1955, el nombre de Taekwon-Do fue elegido como el nuevo nombre de artes marciales nacionales por una junta de instructores y otras importantes personalidades.

El nombre designado por el general Choi fue unánimemente aprobado por su exacta descripción del arte, Tae (pie), Kwon (puño), Do (arte). No solamente hizo que este nuevo nombre guardara cierta similitud con Taek kyon.

Los años de investigación y evolución del general Choi dieron origen al estilo Chang Hun (designado por el mismo, que con el paso del tiempo se transformaría en Taekwon-Do). Si bien este estilo se basó inicialmente en el Taek Kyon, el Soo Bak-Gi y técnicas de Karate, muchos movimientos han sido agregados, especialmente en la variedad de técnicas de mano y el perfeccionamiento de las técnicas de pie.

El estilo Chang Hun se basa en 24 formas, cada una perfectamente pulida por el General Choi Hong Hi, desde la forma de cinturón blanco Chon-Ji hasta la más alta Tong Il

---

<sup>6</sup> En esta época King Chongjo publicó el libro ilustrado “Muye Dobo Tongji” que incluye al Taekwon-Do en uno de sus capítulos (Corcovan, J 1993).



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

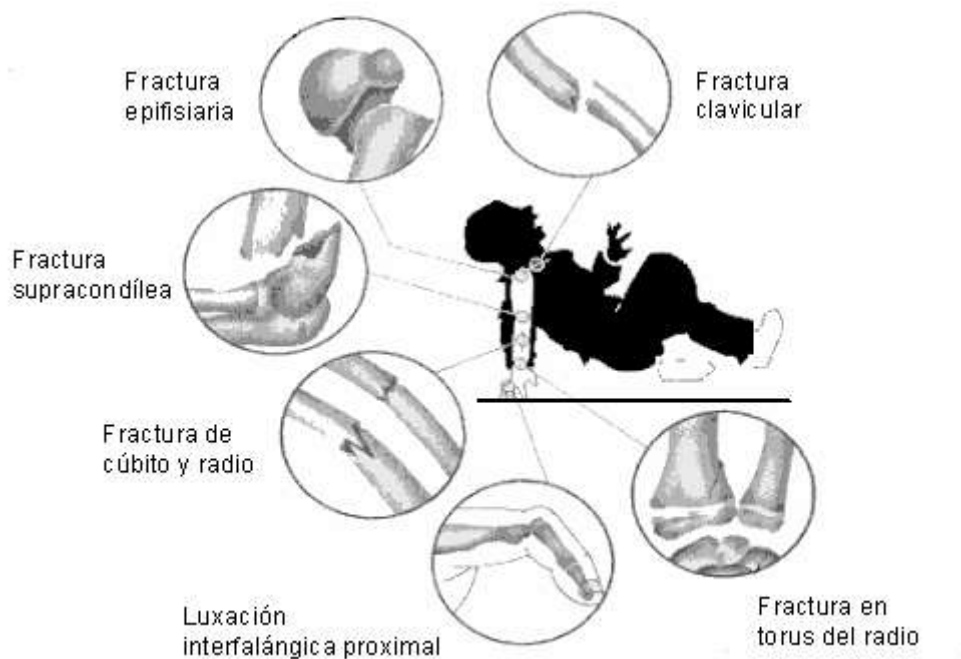
Después de 1.300 años las artes marciales coreanas alcanzaron la total madurez y han avanzado desde un pequeño grupo de guerreros aristócratas a ser ejercitadas en más de 250 países por millones de practicantes. La combinación de todas las técnicas clásicas y las nuevas modificaciones, dieron origen a una forma de defensa personal que no tiene igual en el mundo moderno.

El 11 de abril de 1955 Choi Hong Hi institucionalizó el nombre de Taekwon-Do y en marzo de 1966 se fundó la Federación Internacional de Taekwon-Do.





# Capítulo 3



# Lesiones y causas



## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

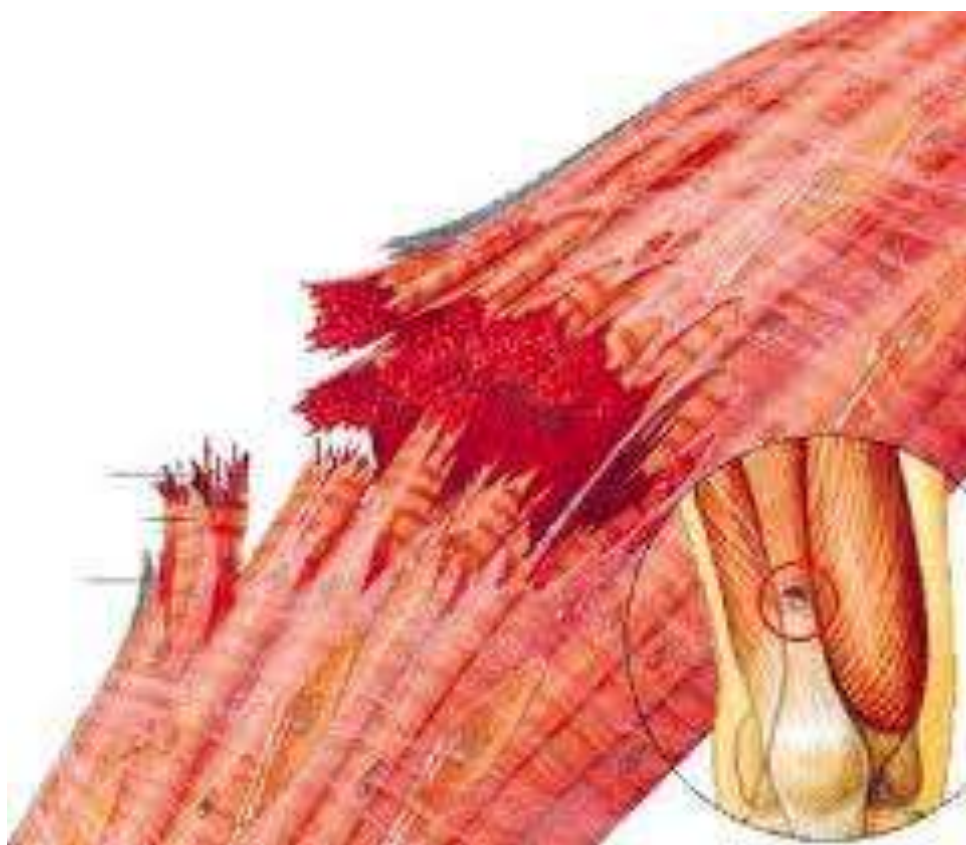
### Lesiones

Por lo que respecta a este término, cabe destacar que en clínica es definido como el cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno<sup>7</sup>. Las heridas en la piel pueden considerarse lesiones producidas por un daño externo como los traumatismos, muy comunes en la especialidad del Taekwon-Do. Al mismo tiempo, las lesiones producen una alteración de la función o fisiología de los órganos, sistemas y aparatos, trastornando la salud y produciendo enfermedad.

Por nuestra parte, y con la finalidad de unificar conceptos, la definiremos como cualquier accidente ocurrido durante la competición o entrenamientos que causen al practicante.

También la podemos definir como un síntoma doloroso provocado en la ejecución de una determinada acción o gesto técnico del practicante.

### Desgarro:



Fuente: <http://www.muscleonline.es>

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

---

<sup>7</sup> Álvarez, Marcelo. E, y Argente, Horacio. A. (2006). *Semiología Médica: Fisiopatología, semiotecnia y propedéutica*, 1º edición. España Madrid: Panamericana.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

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

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

### Desgarro muscular según su gravedad:

- Grado 1 o leve: existe un estiramiento o rotura de alguna fibra muscular. La persona experimenta una molestia ligera y una tumefacción mínima, se mantiene una movilidad completa.
- Grado 2 o moderado: en este grado existe una rotura moderada de fibras del músculo y del tendón. La palpación en la zona afectada es dolorosa, tumefacción y una pérdida de movilidad.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

- Grado 3 o grave: en este grado presenta la rotura completa del vientre muscular, de la unión miotendinosa o de la inserción del tendón. A la palpación se aprecia un defecto notable y amplio en la fibra muscular. Existe menos capacidad de movilidad y carga que en el grado 2, dolor más intenso que en los grados precedentes.

### Desarrollo muscular según sus características:

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

Clínica: en este apartado nos referiremos a los signos y síntomas que se presentan en un desgarro muscular entendiendo por síntomas, a los cambios subjetivos corporales que no son evidentes al observador y por signos, los cambios objetivos que un médico puede observar o medir.

Síntomas: Al momento de producirse se siente un dolor como de puñalada o una punzada y se puede escuchar un chasquido, Limitación muscular funcional.

Signos: Tumefacción, la zona desgarrada se hincha y tumefacta por edema y hemorragia, Signo clínico de depresión, al pasar los dedos se nota un agujero en la zona.



## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

Exámenes de laboratorio: adicionalmente a los signos que el médico puede observar en el paciente y los síntomas que este percibe, se puede realizar un diagnóstico complementario con la ayuda de la tecnología, proyectando imágenes de la zona afectada, podemos mencionar tres exámenes utilizados para este fin:

- Ultrasonidos y ultrasonidos de alta resolución
- Resonancia magnética nuclear
- Ecografía

### Esquince



Esquince de tobillo con hematomas.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Esquince>

Un esquince o torcedura es una lesión de los ligamentos (tejido elástico que mantiene juntos los extremos óseos en una articulación) por distensión, estiramiento excesivo, torsión, o rasgadura, acompañada de hematoma e inflamación, y bastante dolor que impide continuar moviendo la región lesionada.

Se origina al afectarse la región articular por acción mecánica (la exigencia de un movimiento brusco, excesiva apertura o cierre articular, movimiento anti-natural), o por violencia (caída, golpe).

No debe confundirse con la luxación, la cual es una lesión más severa que involucra el cambio de posición de la articulación y la separación de sus huesos. Ni tampoco con el desgarro, que es la lesión del tejido muscular.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

Los esguinces causan inflamación y dolor (al principio intenso, luego va disminuyendo), provocando impotencia funcional e incluso parálisis temporal<sup>8</sup>.

El período de recuperación varía en relación a la gravedad y la cronicidad de la lesión.

Las ocurrencias más comunes son en el tobillo, codo, muñeca, y pulgar. También puede afectarse cuello, y otras zonas como la columna vertebral.

Determinados deportes suelen provocar lesiones crónicas, sin ser taxónomicos:

- Tobillo: Volleyball, skateboarding, fútbol, Taekwon-Do, cheerleading, rugby.
- Rodilla: Voleibol, tenis, fútbol, baloncesto, cheerleading, rugby, jiu-jitsu.
- Codo: Tenis, baloncesto, baseball, hockey, cheerleading, rugby, jiu-jitsu.
- Hombro: Béisbol, baloncesto, cheerleading, rugby.
- Espalda: Fútbol americano.

### Las lesiones más frecuentes son:

- Tobillo: "ligamento lateral externo", y "ligamento del astrágalo, peroné o calcáneo".

Clasificación:

Según la gravedad de la lesión, coloquialmente se puede referir de "leve" (cuando los ligamentos están simplemente distendidos) a "grave" (cuando los ligamentos están rasgados o se han cortado).

### Clínicamente, se clasifican en 3 tipos:

- Grado I: a veces llamados entorsis, consiste en distensión parcial del ligamento, corresponde a lesiones que no incluyen rotura ni arrancamiento (del ligamento respecto del hueso). En el examen físico, la articulación suele aparecer hinchada y con dolor de intensidad variable, pero pueden efectuarse los movimientos, y estos son normales. Con tratamiento adecuado, la recuperación es total y sin secuelas. Es síntoma frecuente de

---

<sup>8</sup> ↑ <http://sportsmedicine.about.com/cs/injuries/a/sprains.htm> Sprain and Strain Symptoms and Treatment] About Network. Retrieved on 2010-01-26

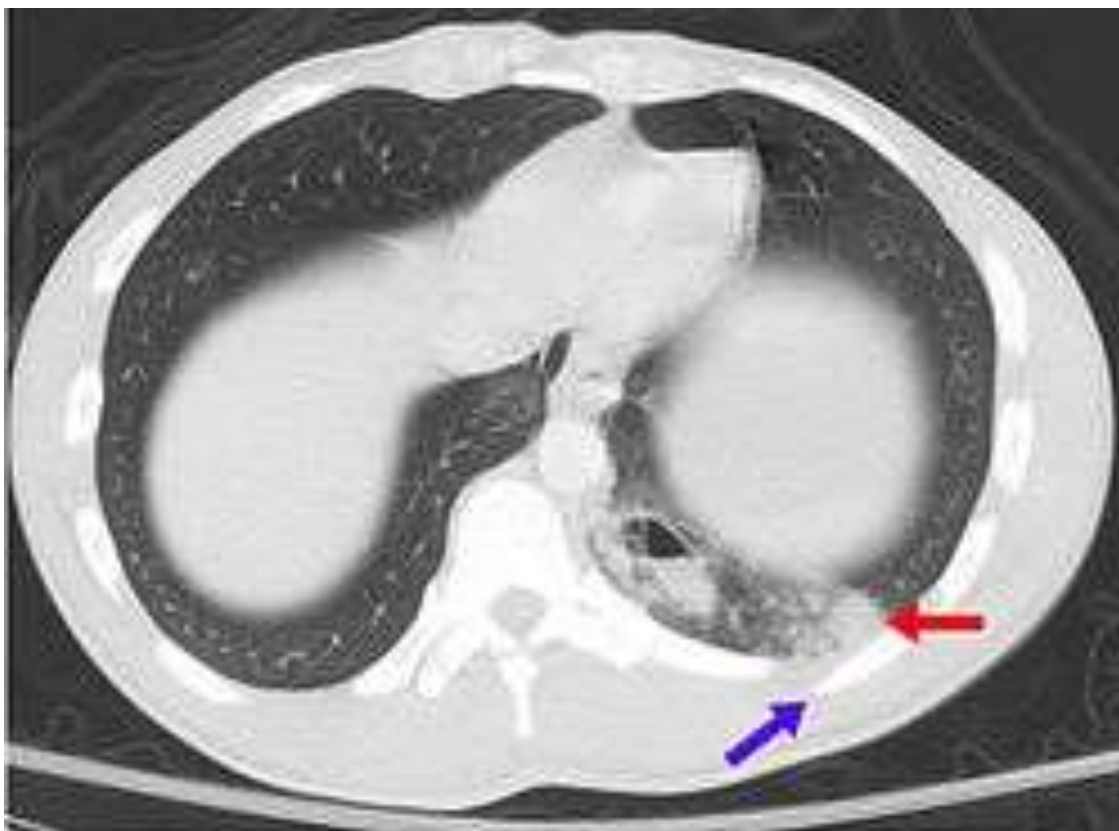


## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

enfermedades genéticas que afectan al tejido conectivo como el Síndrome de Ehlers-Danlos y el Síndrome de Hiperlaxitud articular.

- Grado II: se caracterizan por la rotura parcial o total de los ligamentos. Presenta movimientos anormalmente amplios de la articulación, y dolor muy intenso. Generalmente la recuperación es total, aunque requiere de mayores tiempos de tratamiento, pero pueden llegar a dejar secuelas de leves a moderadas.
- Grado III: rotura total del ligamento con arrancamiento óseo (tratamiento quirúrgico). La rotura de varios ligamentos puede causar una luxación si se pierde completamente la congruencia articular. La radiografía es indispensable para detectar las características de la lesión ósea. Casi siempre dejan secuelas de moderadas a graves (dolores persistentes, rigidez, inestabilidad y fragilidad de la articulación).

### Contusiones



Contusión pulmonar (flecha roja) por fractura de costilla.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Contusi%C3%B3n>

Una contusión es un tipo de lesión física no penetrante sobre un cuerpo humano o animal causada por la acción de objetos duros, de superficie obtusa o roma, que actúan sobre el organismo por intermedio de una fuerza más o menos considerable. Los efectos de un golpe



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

contuso varían según la fuerza y energía aplicada sobre el organismo dando lugar a una lesión superficial, como una equimosis, o lesiones sobre órganos y vísceras que pueden comprometer la vida del sujeto, como una fractura.

Los signos clásicos de una contusión son el dolor, el aumento de capacidad leve o moderada en el lugar del golpe y, ocasionalmente, edema leve. La contusión es una lesión cerrada que no afecta a la piel, por lo tanto, no es erosiva ni afecta la epidermis como en el caso de una herida cortante o penetrante. La piel o los órganos pueden cambiar de color por efecto de la sangre derramada, formando hematomas y equimosis.

Cuando la contusión es leve, el dolor es moderado y tardío, permite continuar el esfuerzo. Con tratamiento, su evolución es favorable. Por tratarse de una lesión cerrada, la contusión no conlleva riesgo de contaminación externa e infección.

### Fracturas

Una fractura es la pérdida de continuidad normal de la sustancia ósea o cartilaginosa. La fractura es una discontinuidad en los huesos, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso. El término es extensivo para todo tipo de roturas de los huesos, desde aquellas en que el hueso se destruye amplia y evidentemente, hasta aquellas lesiones muy pequeñas e incluso microscópicas.



Fractura de clavícula.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Fractura>





## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

Una fractura es la ruptura parcial o total de un hueso. Los métodos de clasificación de fracturas son varios, y dependen del tipo de rotura del hueso o zona corporal afectada, así como de otros factores asociados. Se pueden clasificar según su etiología en "patológicas", "traumáticas", "por fatiga de marcha o estrés" y "obstétricas".

Dependiendo de si el punto de fractura se comunica o no con el exterior, se clasifican en:

- Cerrada o completa, si la punta de la fractura no se asocia a ruptura de la piel, o si hay herida, ésta no comunica con el exterior.
- Abierta o incompleta, si hay una herida que comunica el foco de fractura con el exterior, posibilitando a través de ella, el paso de microorganismos patógenos provenientes de la piel o el exterior.

De acuerdo a su ubicación en el hueso, se clasifican en:

- Fractura epifisiaria, ocurre en el tejido óseo esponjoso del extremo articular de un hueso, la epífisis, usualmente lugar de inserción de la cápsula articular y ligamentos estabilizadores de la articulación.
- Fractura diáfisiaria, ocurre en la diáfisis ósea, muchas veces son lugares con poca irrigación sanguínea.
- Fractura metafisiaria, ocurre en la metafisis ósea, usualmente muy bien irrigada.

Localización en el cuerpo humano

- Fractura craneal
- Fractura vertebral
- Fractura clavicular
- Fractura escapular
- Fractura humeral
- Fractura cubital
- Fractura radial
- Fractura carpiana
- Fractura metacarpiana



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

- Fractura falanges
- Fractura costal
- Fractura esternal
- Fractura sacra
- Fractura coxigea
- Fractura de cadera
- Fractura femoral
- Fractura rotuliana
- Fractura tibial
- Fractura peronea
- Fractura del tarso
- Fractura metatarsiana

### Gravedad:

Si la fuerza traumática es de poca intensidad, la fractura producida puede ser poco perceptible. En este caso se suele hablar de fisura o fractura de trazo capilar. Si el rasgo de la fractura secciona el hueso, es completa, y si se produce un desplazamiento de alguno de los huesos se denomina fractura con desplazamiento, la cual implica complicadas operaciones para su cura. En el caso de que la sección del hueso no llegue a ser total, se denomina fractura incompleta.

### Enfermedades asociadas:

Cuando una fractura se produce en un hueso afectado por una enfermedad se habla de fractura en hueso patológico. A continuación, se listan las enfermedades de tipo óseo más comunes:

- Neoplasias: cáncer óseo primario.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

- Enfermedades del metabolismo calcio-fósforo: hiperparatiroidismo, raquitismo, osteomalacia.
- Enfermedades del sistema endocrino: hipertiroidismo y síndrome de Cushing.
- Patologías óseas: osteopenia, osteoporosis y osteogénesis imperfecta.

### Causas

En general, la fractura se produce por la aplicación de una fuerza sobre el hueso, que supera su resistencia elástica, en cuanto al mecanismo de aplicación de dicha fuerza sobre el foco de la fractura, podemos clasificarlas:

- Por traumatismo directo, en las cuales el foco de fractura ha sido producido por un golpe directo cuya energía se transmite directamente por la piel y las partes blandas. Por ejemplo, el golpe de un martillo sobre un dedo, fracturando la falange correspondiente. En esta misma clasificación se encuentran las fracturas producidas como consecuencia de una caída, en las cuales el hueso es el medio de transmisión de la acción de la fuerza y el suelo u otro elemento contundente es el elemento que reacciona, superando la resistencia ósea.
- Por traumatismo indirecto, en las cuales el punto de aplicación de la fuerza está alejado del foco de fractura. En este caso, las fuerzas aplicadas tienden a torcer o angular el hueso. Por ejemplo, la caída de un esquiador, con rotación de la pierna, produce una fractura a nivel medio de la tibia y el peroné, estando las fuerzas aplicada a nivel del pie fijo y de todo el cuerpo en rotación y caída.
- Si la fuerza es aplicada paralelamente al eje de resistencia habitual del hueso, como lo que ocurre en las caídas de altura de pie sobre las vértebras, resultando en una compresión del hueso, acortándolo, se denominan fractura por aplastamiento.
- Si la fuerza es aplicada sobre un punto de sujeción de estructuras tendoligamentosas, desgarrando un trozo del hueso, se denomina fractura por arrancamiento.
- Por fatiga, también denominadas espontáneas, son aquellas en que la fuerza es aplicada en forma prolongada e intermitente en el tiempo. Por ejemplo, la fractura de marcha que se produce en algunos atletas o reclutas del ejército, que se produce en el pie (a nivel del segundo metatarsiano)



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

En niños:

Las fracturas en niños y adolescentes tienen varias características que las distinguen de las que se presentan en adultos. En comparación con el hueso maduro de los adultos, el hueso en crecimiento tiene un coeficiente de elasticidad mayor, debido a su particular composición histológica. Esta elasticidad condiciona la aparición de fracturas que no se acompañan de ruptura completa del hueso en el foco de fractura. Debido a que no existe una ruptura completa, los síntomas observados en muchas fracturas en niños suelen ser de menor intensidad que los que se ven en adultos.

Existen diversos tipos de patrones de fractura exclusivos del hueso en crecimiento de los niños y adolescentes:

- En "tallo verde": El hueso está incurvado y en su porción convexa se observa una línea de fractura que no llega a afectar todo su espesor. En su porción cóncava el hueso solamente se encuentra deformado.
- En "botón o torus": La corteza del hueso se fractura solamente en uno de sus lados, deformándose sobre sí misma.
- Deformación plástica: La diáfisis del hueso lesionado se incurva, sin que exista una fractura lineal que pueda observarse en radiografías. Sin embargo, sí se puede observar ruptura de las trabéculas óseas al microscopio.

El tratamiento de las fracturas en niños suele ser más sencillo y tiene en general mejores resultados que en adultos, debido a la alta capacidad de regeneración y remodelación del esqueleto en crecimiento.

Anatomía patológica:

La fractura de un hueso comprende habitualmente la destrucción de la continuidad del periostio, el tejido óseo propiamente dicho y el endostio.

En caso de fractura:

En caso de fractura, si no se es médico o no se ha diagnosticado el problema, lo mejor que puede hacerse es entablillar el miembro (brazo, por ejemplo) con algo moldeable como cartón o madera.

El manejo de la fractura es en general el mismo, es decir:

- Inmovilizar



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

- Reducir
- Rehabilitar

La forma en que se realiza cada uno de estos pasos es el que varía, variando desde los métodos ortopédicos hasta quirúrgicos (de una resolución mucho más rápida, pero de mayor costo y con requerimientos de material técnico-humano mucho más elevados).

Cuadro clínico:

Los siguientes son los signos y síntomas más habituales de una fractura:

1. Dolor. (hasta shock neurogénico)
2. Impotencia funcional.
3. Deformación.
4. Pérdida de los ejes.
5. Equimosis.
6. Crépito óseo.
7. Movilidad anormal.
8. Hemorragia (hasta shock hipovolémico)

### Causas

#### Entrada en calor:

Entendemos por calentamiento o entrada en calor al conjunto de actividades o ejercicios previos a los grandes esfuerzos. Estos esfuerzos pueden darse en el marco de sesiones de entrenamiento o en situación de competencias o de pruebas que realizan los atletas.

Con un calentamiento adecuado, se producirá un aumento en la capacidad de rendimiento, que está determinado por los cambios que se irán dando en los sistemas nervioso central y muscular a medida que la temperatura corporal aumenta.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

Objetivos de las actividades o ejercicios de calentamiento:

- garantizar el eficaz funcionamiento del organismo durante el esfuerzo principal, evitando que durante el transcurso de éste se produzca una crisis de adaptación y la acumulación de productos de desecho en los tejidos.
- preparar el cuerpo del atleta para que se halle dispuesto para desarrollar una alta capacidad de trabajo.
- alcanzar la zona de trabajo habitual con una adaptación adecuada mediante un mínimo esfuerzo.
- preparar al individuo física, psíquica y fisiológicamente para el comienzo de una actividad más intensa que la normal (entrenamiento o competencia).
- prevenir lesiones.
- mejorar la disposición neuromuscular al rendimiento.
- aumentar la actitud mental para el entrenamiento o la competencia.

### Tipos de calentamiento.

Existen dos tipos de entrada en calor: la general y la específica. En la entrada en calor general, se intentará aumentar el potencial funcional del cuerpo.

En la específica, el propósito es establecer una relación óptima entre el ejercicio próximo y las actividades del sistema nervioso central, relacionadas con ese movimiento.

Cómo realizar una eficaz entrada en calor:

Para lograr una marcada eficacia, el atleta debe generar una leve sudoración. Cuando esto ocurre, significa que el cuerpo ha aumentado su temperatura en aproximadamente 1º C.

Este aumento de temperatura genera las adaptaciones necesarias para llevar a cabo un entrenamiento con el rendimiento buscado previniendo posibles lesiones.

Es usual observar a una gran cantidad de individuos realizar la entrada en calor de manera contraproducente. Los errores más comunes que se pueden observar son realizar ejercicios de flexibilidad con el objetivo de calentar, trotar o realizar piques de alta intensidad. En las salas de musculación, lo más usual es observar la inexistencia de la etapa de calentamiento, iniciando el entrenamiento de pesas directamente.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

Los trabajos de flexibilidad deben efectuarse luego del calentamiento y no como parte del mismo. El motivo es que los tejidos se estiran más y mejor cuando están menos viscosos y más calientes y los músculos se contraen con mayor rapidez e intensidad cuanto mayor sea su temperatura dentro de límites fisiológicos seguros.

Los trabajos de estiramiento realizados después de la entrada en calor, si los hubiera, no se consideran entrenamiento de la flexibilidad, sino que se utilizan para lograr la máxima amplitud articular y longitud muscular, pero no para aumentarla, como sí se trabajarían al final del entrenamiento. De igual manera, antes de trotar o correr es necesario elevar la temperatura corporal y dejar el trabajo de flexibilidad para más tarde.

Al aumentar la temperatura corporal aumenta la actividad eléctrica de los músculos; luego de la estimulación, cuando la temperatura desciende, la actividad eléctrica disminuye.

El incremento de la temperatura a nivel local aumenta la fuerza -como lo han demostrado las mediciones con dinamómetros- y el tiempo durante el cual los músculos son capaces de mantener una tensión o ejecutar un volumen de trabajo dado.

Lo ideal es realizar un suave pedaleo en una bicicleta fija en la que prácticamente no existe impacto en los tobillos, rodillas y caderas y luego movilizar grandes masas musculares como las de la pared abdominal y la musculatura lumbar, con diversos ejercicios.

Estos deben ser ejecutados uno detrás del otro y a ritmo suficiente. Luego, lo aconsejable es realizar un trabajo de movilidad articular general hasta lograr acciones que alcancen rangos de movilidad más amplios, y a intensidades mayores.

Por último deben incluirse trabajos específicos del deporte que se va a practicar. A continuación, el individuo podría comenzar con el entrenamiento.

Al concluir la entrada en calor, no debe esperarse más de 8 minutos antes de comenzar el entrenamiento. Una pausa superior a 8 minutos puede anular sus valores fisiológicos. Sin embargo la experiencia demuestra que el sistema muscular puede mantener la temperatura corporal por más tiempo, siempre y cuando el individuo se encuentre con la vestimenta adecuada para no perder temperatura. Por el contrario, ante el descenso de la temperatura corporal, la fuerza disminuye y el tiempo de contracción aumenta. Como ejemplo, la capacidad de trabajo de los músculos a una temperatura de 18° C es entre un 50 y un 66% más corto de lo normal.

Efectos fisiológicos que se producen en el organismo:

- aumento de la temperatura corporal.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

- disminución de la viscosidad (rozamiento entre sustancias) muscular y de los líquidos intraarticulares.
- aumento de la frecuencia cardíaca y en consecuencia, del volumen minuto (volumen de sangre que pasa por el corazón en un minuto).
- aumento de la tensión arterial.
- liberación de la glucosa por la circulación.
- aumento de las propiedades elásticas de músculos, tendones y ligamentos.
- intensificación de la circulación de la sangre en capilares.
- aumento del volumen sistólico.
- dilatación de arterias y capilares que suministran sangre a los músculos.
- facilitación de la transmisión del impulso nervioso.

Factores a considerar para plantear un calentamiento:

Al seleccionar un calentamiento adecuado previo al ejercicio, el entrenador deberá observar algunos puntos importantes.

- Las características individuales del atleta, como su edad, su nivel de acondicionamiento físico, sus antecedentes de lesiones y el perfil de actividad general.
- El tipo de actividad a desarrollar y la duración del esfuerzo.
- La temperatura ambiente y los factores climáticos.

### Elongación:

La elongación es uno de los métodos más usados para devolverle al sistema muscular su capacidad de trabajo (nos referimos a su flexibilidad y contractilidad), y para aliviar tensiones en ligamentos, tendones y articulaciones.

Saber cómo, cuándo y en qué medida estirar es vital para lograr excelentes beneficios, dado que cuando se realizan estos ejercicios hay que tener presente que no se trata de una competencia contra nuestros propios límites corporales, y que en su ejecución no se debe llegar a sentir dolor, ya que éste puede ser sinónimo de lesión.





## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

El mejor momento para elongar es, siempre, cuando los músculos están calientes, lo cual se da generalmente después de haber realizado alguna actividad aeróbica o de haber finalizado una rutina de musculación.

Claro que la elongación no es una sola, sino que existen distintos tipos que pueden ayudar a realizarla, por ejemplo:

**Dinámica:** es cuando con las partes del cuerpo involucradas (piernas, brazos, cintura) se ejecutan movimientos hasta el límite articular (rotación, movimientos circulares, etcétera).

**Activa:** se asume una posición y se sostiene sin asistencia, sólo con la acción del músculo agonista, poniendo en relajación al antagonista.

**Pasiva:** se adopta una posición y se la mantiene con alguna parte del cuerpo (brazos, manos) o con la ayuda de un accesorio.

Como dijimos, los ejercicios de estiramiento traen una serie de beneficios que no sólo se limitan a un mejoramiento del estado físico en general, sino que también son excelentes para optimizar la habilidad de definir y realizar los movimientos en todo su rango, al tiempo que contribuyen con la relajación física y mental, y con la comunicación interna entre la mente y el cuerpo. Como si esto fuera poco, reduce notablemente el riesgo de sufrir lesiones musculares, tendinosas o ligamentosas; disminuye la tensión muscular; incrementa la producción química de lubricantes para las articulaciones; disminuye la posibilidad de padecer calambres, y reduce en buena medida los dolores menstruales.

Por último, no debe considerarse la elongación como sinónimo de entrada en calor, sino como una parte de ésta, dado que por sí sola no eleva la temperatura corporal. Al respecto, es importante aclarar que no es aconsejable que la elongación activa forme parte de la entrada en calor, ya que es contraproducente porque no actúa sobre la coordinación, elasticidad ni contractilidad de los músculos, ni sobre la función respiratoria o cardiovascular, todos requisitos fundamentales de una buena entrada en calor.

Una mejora en la flexibilidad, así como en las demás cualidades físicas, se verá reflejada en una mejor performance y en un armonioso balance del cuerpo.

### Sincronismo:

Mediante el Principio de Sincronicidad, Carl Gustav Jung intenta dar cuenta de una forma de conexión entre fenómenos o situaciones de la realidad que se enlazan de manera a-causal;



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

o sea, que no presentan una ligazón causal, lineal, que responda a la tradicional lógica de la causa-efecto.

La manera en que los fenómenos se vincularían sería a través de su significado. Un típico ejemplo de sincronicidad se da cuando una persona constata que una imagen mental suya, netamente subjetiva, es reflejada, sin explicación causal, por un evento material exterior a él. En términos de Jung, sería la concordancia en el nivel del significado de una imagen mental con un fenómeno material que se dan simultáneamente. Por lo tanto, él denomina a las Sincronicidades como "concordancias significativas a-causales". Para C.Jung la Sincronicidad es la coincidencia de 2 ó más acontecimientos, no relacionados entre sí causalmente, cuyo contenido significativo es idéntico o semejante..."

En 1952 Jung publicó un artículo llamado "Synchronizität als Prinzip akausaler Zusammenhänge" ("Sincronismo como principio de las conexiones acasuales"). El concepto de sincronismo va más allá de las explicaciones puramente causales acerca del mundo - el cual es todavía el dominio de nuestras ciencias naturales. Jung argumenta que incidentes que ocurren sincronizados (al mismo tiempo) no necesariamente tienen que estar relacionados causalmente. Pero puede existir una significativa conexión entre ellos.

Tales incidentes ocurren simultáneamente, pero obviamente uno no es causa del otro. Estos parecen estar conectados en una manera diferente.



# Diseño Metodológico



### **Diseño metodológico.**

El tipo de investigación es observacional, descriptiva.

Descriptivo porque busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

Observacional porque comprende la selección, observación y registro de acontecimientos, cuadros de comportamientos y ambientes significativos para el problema que se investiga. Mide dos o más variables para ver si están relacionadas, en los mismos sujetos y después analiza.

#### **Población:**

El estudio se realizara con practicantes de Taekwon-Do (ITF) de ambos sexos de la (AST) durante doce meses.

El trabajo de campo se realizó durante un torneo interno, dicho estudio participaron 190 practicante de la ciudad de mar del plata, con edad de entre 7 y 54 años.

La población en estudio queda definida según los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

#### Criterio de inclusión:

Practicantes de ambos sexos, todas las edades.

#### Criterio de exclusión:

Practicantes que padezca alguna lesión. Practicantes con lesión previa y/o lleguen a fuera de horario y/o se retiren sin finalizar la clase.

Los centros de enseñanza son:

- Academia Superior de Taekwon-Do.
- Club River Plate.

Se extendió una carta al señor Presidente de la AST con el pedido de autorización (que se adjunta).



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

Se pudieron concretar 190 encuestas y, por lo que la muestra analizada fue de un total de 190 alumnos practicantes.

En lo que respecta a la recolección de los datos, en el caso de los menores de edad, la misma se realizó mediante una encuesta a los niños juntos con su padre o madre. Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente para poder relacionar las variables y obtener las conclusiones del estudio.

### Material y Métodos:

- Solicitud de permiso al presidente de la AST.
- Solicitud de permiso a los padres.
- Protocolo de sugerencias de entrenamiento preventivo, para utilizar como herramienta de entrenamiento a cargo del instructor de artes marciales.

### Variables:

- Entrada en calor.

Definición conceptual: conjunto de actividades o ejercicios previos a los grandes esfuerzos.

Definición operacional: conjunto de actividades o ejercicios previos a los grandes esfuerzos, a practicantes de Taekwon-Do (ITF) de ambos sexos de la (AST) durante doce meses. Los datos se obtuvieron de forma observacional y se registraron en una planilla de datos.

- Elongación.

Definición conceptual: actividad mediante la cual se estiran y relajan los diferentes músculos a fin de prepararlos para el ejercicio o para permitirles descansar después del mismo.

Definición operacional: actividad mediante la cual estiran y relajan los diferentes músculos a fin de prepararlos para el ejercicio o para permitirles descansar después del mismo, a practicantes de la (AST) durante un periodo de doce meses. Los datos se obtendrán de forma observacional y se registraron en una planilla de datos.

- Sincronismo.

Definición conceptual: circunstancia de ocurrir varias cosas al mismo tiempo.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

Definición operacional: circunstancia de ocurrir varias cosas al mismo tiempo, a practicantes de la (AST) durante un periodo de doce meses. Los datos se obtendrán de forma observacional y se registraron en una planilla de datos.

-Horas semanales de práctica.

Definición conceptual: cantidad de horas sumadas semanales de práctica.

Definición operacional: cantidad de horas sumadas semanales de práctica. Los datos se obtendrán de forma observacional y se registraron en una planilla de datos.

-Preexistencias de lesiones.

Definición conceptual: enfermedad, lesión o defecto congénito y/o físico y/o mental que hayan sido diagnosticados con anterioridad la fecha.

Definición operacional: enfermedad, lesión o defecto congénito y/o físico y/o mental que hayan sido diagnosticados con anterioridad la fecha. Los datos se obtendrán de forma observacional y se registraron en una planilla de datos.

### **Población:**

El estudio se realizara con practicantes de Taekwon-Do (ITF) de ambos sexos de la (AST) durante doce meses.

La población en estudio queda definida según los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

### Criterio de inclusión:

- Practicantes de ambos sexos, todas las edades.
- Consentimiento de familiar/ tutor del niño de participar en el estudio.

### Criterio de exclusión:

- Practicantes que padezca alguna lesión. Practicantes con lesión previa y/o lleguen a fuera de horario y/o se retiren sin finalizar la clase.



UNIVERSIDAD  
FASTA

Mar del Plata, 28 de agosto de 2013-

Presidente de la AST  
Maestro Alejandro Yapuncic  
S/D

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente me dirijo a Usted, a fin de solicitarle autorización para que la alumna AVELLANEDA ROMERO Natalia Soledad; DNI 24773171, quien cursa el último año de la Carrera de Licenciatura en Kinesiología, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA, pueda ingresar a la ACADEMIA SUPERIOR DE TAEKWONDO que usted tan dignamente dirige, con el fin de encuestar y recabar los datos necesarios para la elaboración de su tesis de grado: “ Eficacia de la Kinefiláxia en la práctica de Taekwon-Do ITF”, que tiene como objetivo general Analizar la relación entre los ejercicios de entrenamiento y el nivel de adecuación kinésico como agente kinefiláctico.

Los datos recabados en la Institución, serán estrictamente confidenciales y se utilizarán únicamente para el trabajo de tesis.

Sin otro particular y esperando una respuesta favorable, la saludo con mi consideración más distinguida y quedo a sus gratas órdenes.

Lic. Graciela BeatrizTur

Coordinadora de carrera  
Licenciatura en Kinesiología  
F.A.S.T.A.  
Mar del Plata



UNIVERSIDAD  
FASTA

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

En el grupo de investigación de la facultad de ciencias médicas, FASTA, estamos realizando un trabajo de investigación en practicantes de artes marciales. El objetivo incluye dos niveles: por un lado contar con información relevante que permita tener un mayor y más específico conocimiento sobre las características que favorecen la práctica del artemarcialista y por lo otro, aporta conocimiento para el diseño e implementación de protocolos de entrenamientos saludables de la práctica deportiva y marcial en la Academia Superior de Taekwondo. Para ello necesitamos administrar una muestra de alumnos entre 7 y 65 años de edad, es decir, que los practicantes respondan una serie de ítems según su propia experiencia.

Atendiendo a las pautas que encuadran los procedimientos de investigación científica y garantizando la confidencialidad de los datos recabados, les solicitamos la autorización para que su hijo/a participe en esta parte de la investigación.

¡Gracias por su colaboración!

A los.....días de.....de 2013 damos nuestro consentimiento informado para que....., participe en esta actividad.

PADRE

MADRE

Firma: .....

.....

Nombre y apellido: .....

.....

Documento: .....

.....





**ENCUESTA A LOS PRACTICANTES DE LA (AST):**

Aplico protocolo de entrenamiento: SI..... NO.....

Sexo: M.... F....

Edad:..... años

- 1- Cuantas horas practica por semana:
  - a. Menos de 3 horas
  - b. Tres horas
  - c. Más de 3 horas
  
- 2- Tuvo lesiones en los últimos seis meses:
  - a. Si
  - b. No
  
- 3- Si su respuesta es Si, especifique si está de acuerdo o en desacuerdo, respecto a las siguientes afirmaciones sobre las causas: Marque con una cruz.

La lesión se debe a pocas horas de entrenamiento semanales	*de acuerdo *en desacuerdo *no sabe
La lesión se debe a la falta de entrada en calor y/o elongación	*de acuerdo *en desacuerdo *no sabe
La lesión se debe a preexistencias	*de acuerdo *en desacuerdo *no sabe

- 4- ¿Qué tipo de lesión tuvo? Marque con una cruz la que corresponda.
  - a. Muscular
  - b. Articular
  - c. Ósea
  - d. A, b y c
  
- 5- ¿Realiza ejercicios de elongación?
  - a. Si
  - b. No
  
- 6- ¿Cuánto tiempo realiza elongación?
  - a. De 5 a 10 minutos
  - b. De 10 a 15 minutos
  - c. De 15 a 20 minutos
  
- 7- ¿Considera usted que la falta de adiestramiento en los ejercicios puede producir lesiones?
  - a. Si
  - b. No
  
- 8- ¿Tuvo lesión entre 12 meses y 6 meses atrás en las prácticas de Taekwondo ITF?
  - a. Si
  - b. No



9- ¿En qué miembro tuvo la lesión?

- a. MMII
- b. MMSS
- c. Tronco, cabeza y cuello.

10- Si la respuesta 8 es Si. ¿Realizó tratamiento kinesiológico?

- a. Si
- b. No

11- ¿Qué realizaron en el tratamiento?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

12- Con tratamiento de fisioterapia. ¿Cuánto tiempo demoro la recuperación?

- a. Menos de 30 días
- b. Más de 30 días
- c. Más de 60 días

13- Si la respuesta 11 es No. ¿Cuánto tiempo demoro la recuperación?

- a. Menos de 30 días
- b. Más de 30 días
- c. Más de 60 días

14- Determine si está de acuerdo o en desacuerdo la importancia de las siguientes herramientas preventivas: marque con una cruz.

Considera de vital importancia adecuar la técnica teniendo en cuenta la biomecánica del movimiento a realizar	*de acuerdo *en desacuerdo *no sabe
Considera de vital importancia en su práctica tener cuidado de posiciones al ejecutar un ataque y/o bloqueo	*de acuerdo *en desacuerdo *no sabe
Considera de vital importancia la elongación al final de la práctica para evitar retracciones muscular	*de acuerdo *en desacuerdo *no sabe

15- Si el punto 8 su respuesta es Si, ¿tuvo recidiva?

- a. Si
- b. No

16- ¿Realiza otra actividad física semanalmente?

- a. Si
- b. No



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

### Instrumento de entrenamiento

Este es un protocolo de entrenamiento preventivo para poder sumar en las prácticas de Taekwon-Do ITF. El objetivo es incorporarlo a las prácticas como herramienta preventiva. Tener en cuenta las características desde las capacidades de cada practicante.

Trabajar:

- Anticipación motriz.
- Fuerza explosiva (recreativa).
- Velocidad de reacción (de aceleración y frenado).
- Resistencia muscular local (a la fuerza explosiva).
- Flexibilidad.
- Agilidad.

### Sugerencias preventivas

1. Es conveniente poder movilizar las articulaciones.
2. Realizar ejercicios de elongación, tanto en frío como en calor. Respetando los rangos articulares para no producir lesión.
3. Evitar ejercicios que den compresión en las vértebras por posibles hernias discales.
4. Trabajar ejercicios de propioceptivos.
5. Durante la actividad es apropiado primero buscar la técnica mejorando el equilibrio y la estabilidad. Luego agregar la velocidad y fuerza. Realizarlo en forma lenta y progresiva para prevención de lesiones.
6. Tener partes de estiramiento y entrada en calor durante la clase.
7. Elongación al final de la práctica para evitar retracciones musculares.

### Esquema

Elaboración de la información (ejecución de los parámetros de entrenamiento).

- Manejo de la carga del entrenamiento.
- Manejo de los movimientos del practicante.
- Manejo del comportamiento de practicante.

### Manejo de la carga del entrenamiento:

Durante el entrenamiento.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

Antes de la competencia.

En competencia.

### El entrenador necesita:

Saber que buscar.

Hacer una diagnosis temprana.

Tener datos suficientes para fines comparativos.

Tener un control suficiente para fines comparativos.

Tener un control suficiente de las variables de carga para tomar la acción preventiva y/o correctiva.

Tener un conocimiento amplio del practicante en los ámbitos del proceso de enseñanza y aprendizaje (motor, afectivo-social y cognitivo).

### Ámbito motor:

estructura: peso, talla, funciones orgánicas, etc)

Cualidades físicas: sí mismo y en comparación con el grupo.

Habilidades motrices: el nivel de habilidad, destreza, sincronismo.

### Ámbito cognitivo:

Conocimientos generales que se derivan del marco teórico del área.

La ejecución del ejercicio consciente.

El desarrollo creativo y evaluación del proceso.

### Ámbito afectivo-social:

Respeto de las reglas.

Deportividad: saber ganar y perder.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

Aseo personal tras la actividad física.

Esfuerzo personal.

Respeto a los compañeros, instructor.

Interrupciones de clase.

Realización de actividad física convenientemente equipado.

Seguridad y confianza en sí mismo.

Espontaneidad.

Valoración del trabajo bien realizado.

Actitud crítica.



# Análisis de datos



## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

### Análisis de los datos:

El presente trabajo tiene como fin observar si existe relación entre los ejercicios de entrenamiento y el nivel de adecuación kinésico como agente kinefiláctico.

La muestra estudiada fue de 190 niños y adultos, de la Academia Superior de Taekwon-Do con edad comprendida entre 7 y 54 años. Quedaron excluidos del estudio aquellos practicantes con lesión previa y/o lleguen a fuera de horario y/o se retiren sin finalizar la clase. La selección de los centros de entrenamientos fue hecha por el Presidente de la AST.

La investigación se realizó mediante una encuesta a niños con sus padre, madre y/o tutor, y encuesta a los adultos practicantes.

Si bien se analizaron muchas variables, una de ella es principal, y es, si usó o no, el instrumentar sugerido para el entrenamiento, es por esta razón, que la muestra se dividió en dos subgrupos, con el fin de facilitar el estudio.

- a) practicantes que usaron instrumental de entrenamiento en los últimos 6 meses:  $n= 100$
- b) practicantes que no usaron instrumental de entrenamiento:  $n_1= 90$

Usaron instrumental de entrenamiento	
SI	100 (52,6%)
NO	90 (47,4%)

El análisis de los datos fue realizado con el software XLSTAT 2011.4.03.

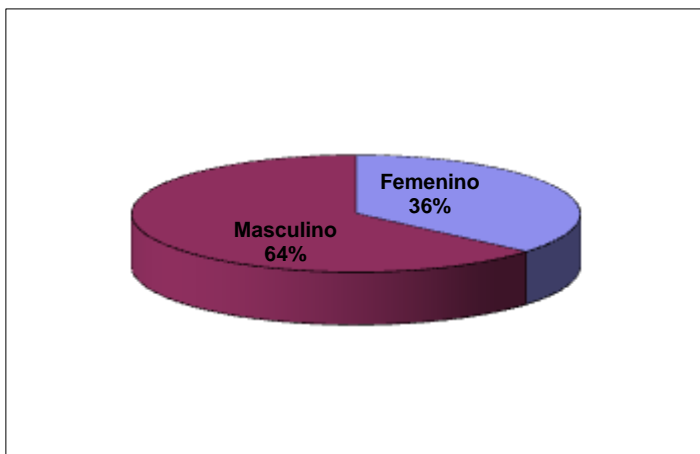
### A continuación se presenta el análisis de las distintas variables:

El grafico (1) muestra el porcentaje de la muestra se divide en femenino (69 practicantes) y masculino (121 practicantes).



## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

Grafico (1).

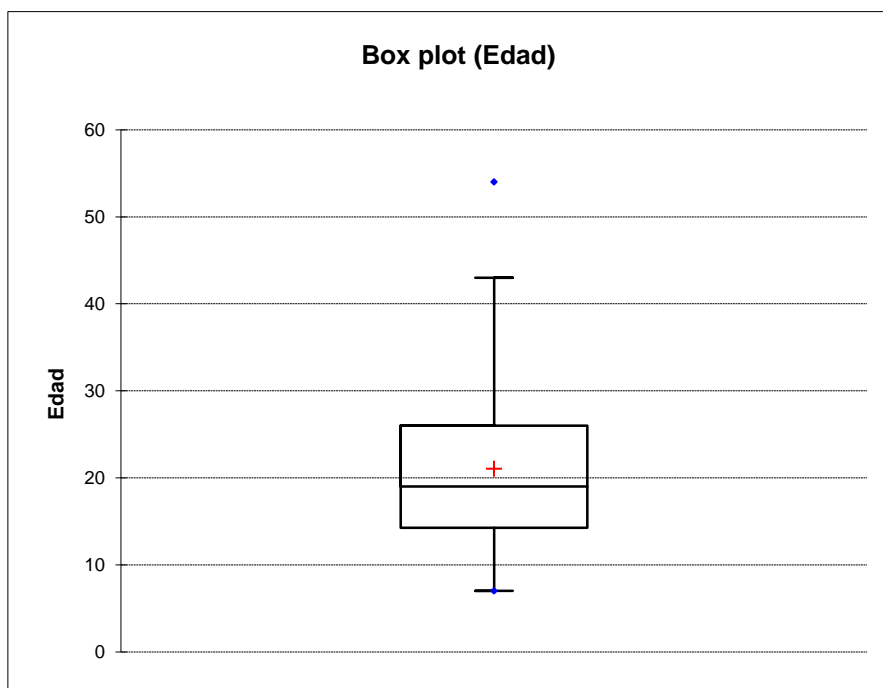


Fuente propia.

### Edad de los practicantes:

El gráfico (2), muestra la distribución de las edades de los practicantes de Taekwondo ITF que limita de los 7 años a los 54 años, donde la edad media es 21 años, con una desviación estándar de  $\pm 9,5$  años. El 50 % de la muestra se distribuyen en un rango etareo entre los 7 y 19 años, mientras que el otra 50% presenta una dispersión mayor, ubicándose en un rango entre los 19 y 54 años.

Grafico (2).



Fuente propia.



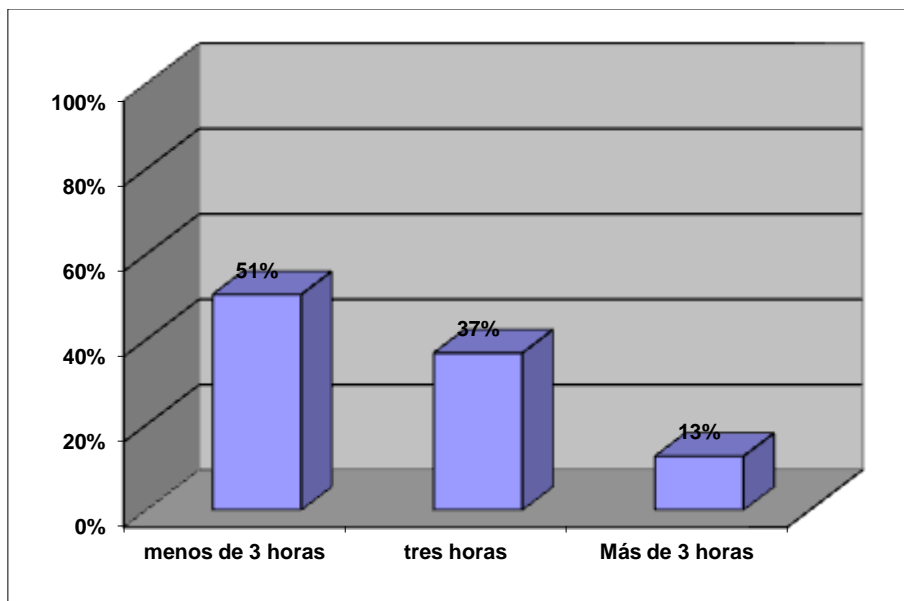


## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

### Horas de entrenamiento:

El grafico (3) representa los porcentajes de practicantes que entrenan según distintos tiempos en la muestra encuestada. Siendo que el 51%(96 practicantes) entrenan menos de 3 horas semanales; el 37%(70 practicantes) tres horas semanales y el 13%(24 practicantes) más de 3 horas semanales.

Grafico (3).



Fuente propia.

### Practicantes lesionados:

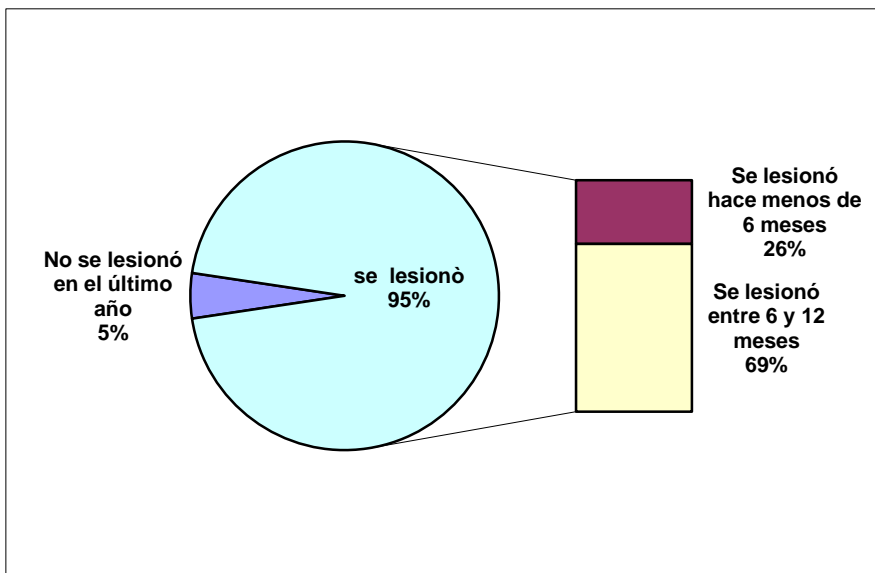
Se observan las lesiones de los practicantes de la (AST) en un periodo de doce meses.

- Se lesionaron 50 practicantes en los últimos seis meses (período de aplicación del instrumento)
- Se lesionaron 130 practicantes entre los seis y doce meses atrás.
- No se lesionaron 10 practicantes en los últimos doce meses.

Estos resultados se representan en el grafico (4), donde puede observarse que la proporción de lesionados en el periodo que no se implementó el uso del protocolo (entre los 6 y 12 meses atrás), es más de 2,5 veces mayor a la proporción de lesionados en el periodo en que se implementó el instrumento.



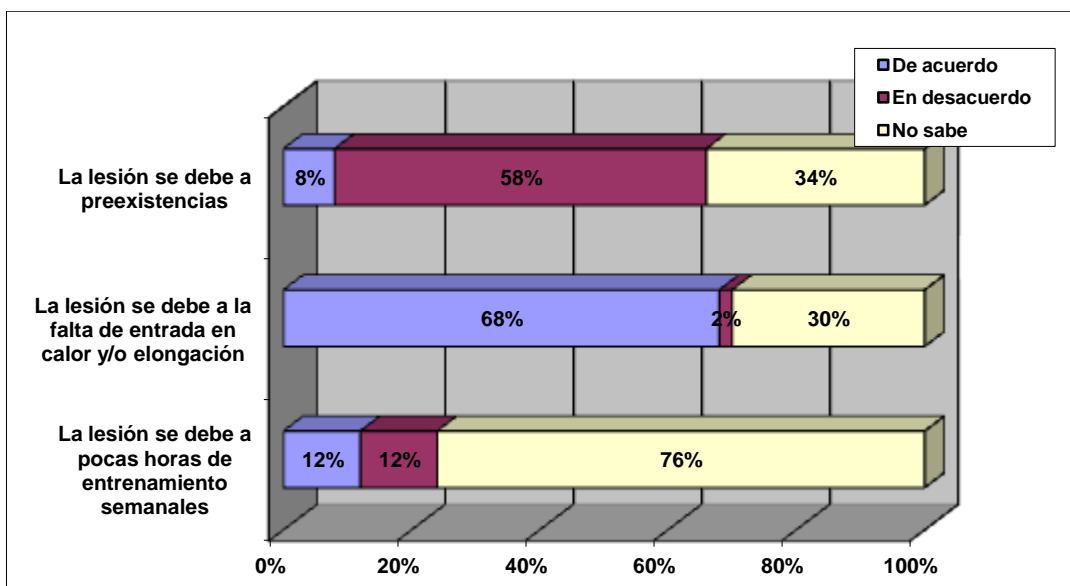
Grafico (4).



Fuente propia.

Datos relevados por la encuesta a los practicantes de la (AST) que tuvieron lesiones en el último año, el 68% consideran que la causa pueden deberse a la falta de entrada en calor y elongación. Grafico (5).

Grafico (5)



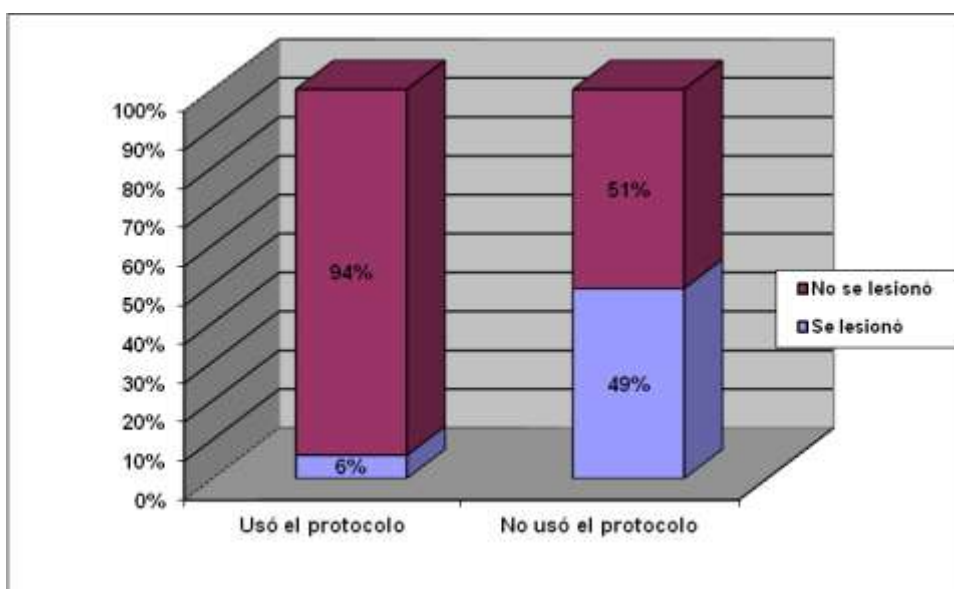
Fuente propia.



**Resultados para las variables uso del protocolo y lesiones:**

En el siguiente gráfico (6) se observa la presencia de lesiones sufridas en los últimos seis meses, tanto en practicantes que no han usado el protocolo de entrenamiento, como en aquellos que si lo han hecho. En el sub grupo que uso el protocolo, el 94% no se lesiono y el sub grupo que no uso el protocolo de entrenamiento sugerido el 51% no se lesiono.

Grafico (6).



Fuente propia.

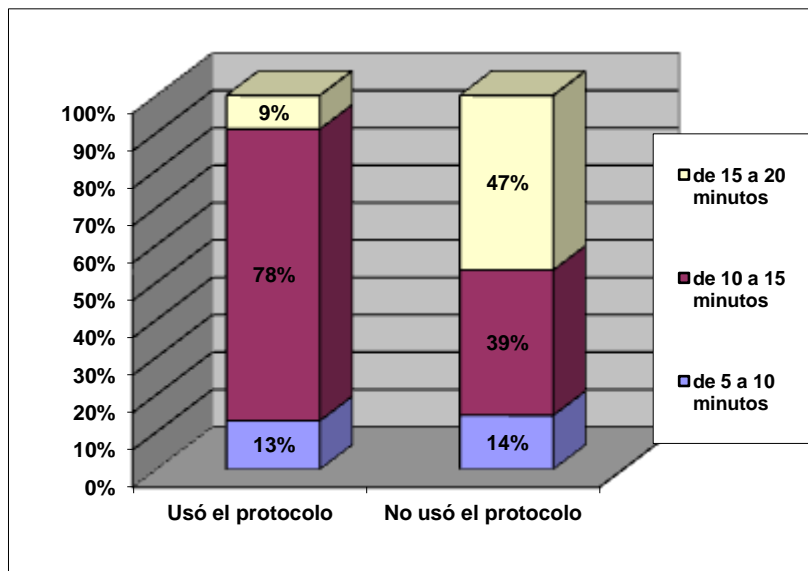
**Variable tiempo de elongación:**

Notamos que existe una marcada relación entre el uso del protocolo y el tiempo de elongación, el 78% de los que utilizaron el instrumental realiza elongación de 10 a 15 minutos, diferenciándose de los que no lo utilizaron: 39% realizan elongación de 10 a 15 minutos. Esta afirmación se evidencia en el siguiente gráfico (7).



## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

Grafico (7).



Fuente propia.

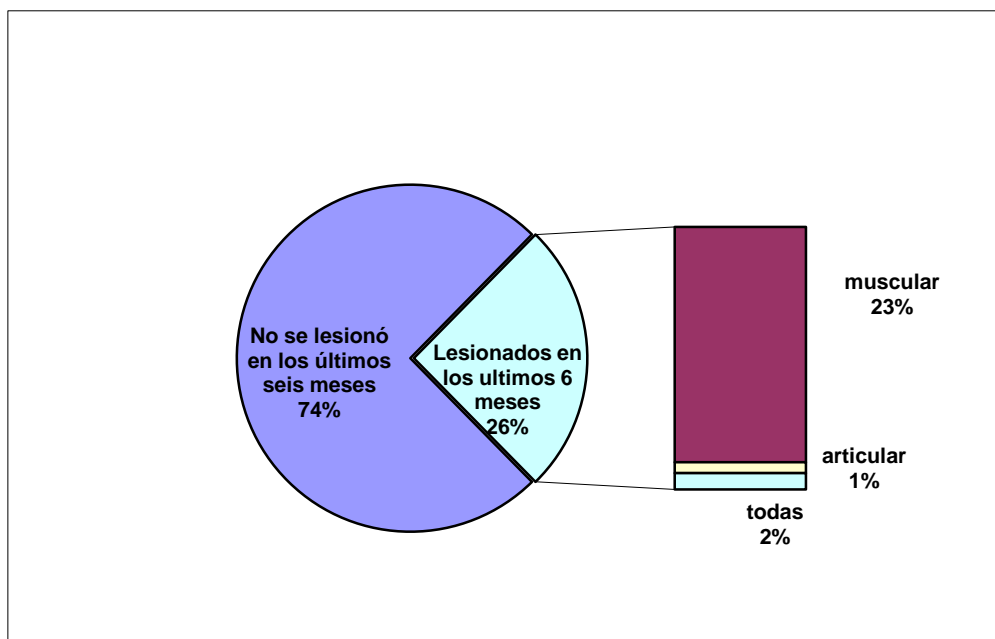
### **Variable protocolo de entrenamiento y lesiones:**

El gráfico (8) muestra que el 74% (140 alumnos) de los practicantes de la (AST) no tuvieron lesiones en los últimos 6 meses, periodo en el que se usó el protocolo; solo el 26% (50 alumnos) sufrió lesiones en ese mismo periodo, teniendo más incidencia las lesiones musculares en un 23% de la muestra.

Se puede observar una clara diferencia entre los que usaron el instrumental y aquellos que no lo hicieron, ya que según los resultados del gráfico se puede inferir que es de vital importancia la mecánica del movimiento para evitar lesiones.



Grafico (8).



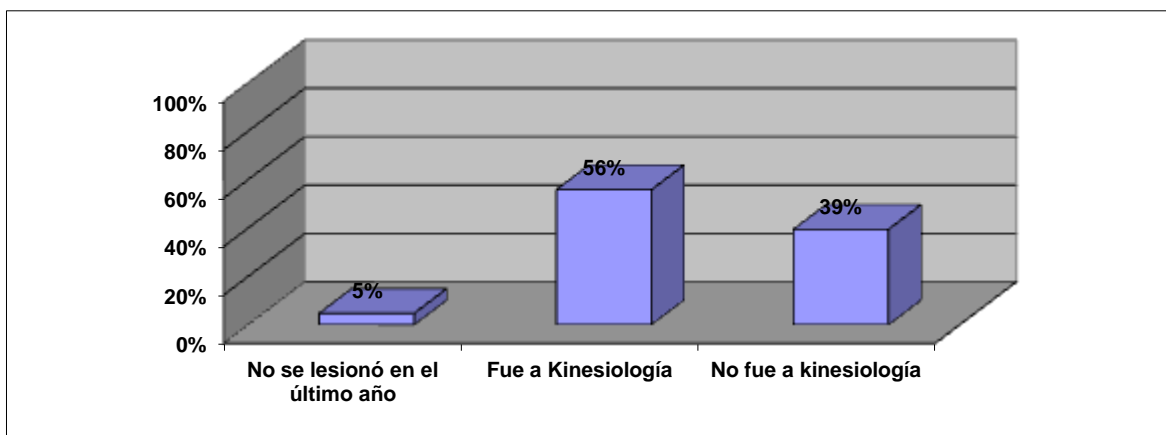
Fuente propia.

**Tratamiento kinesiológico:**

Con respecto al tratamiento kinesiológico en el grafico (9) se divide en dos grupos; lesionados que realizaron tratamiento kinesiológico 56%, y los que no fueron a kinesiológica.



Grafico (9).



Fuente propia.

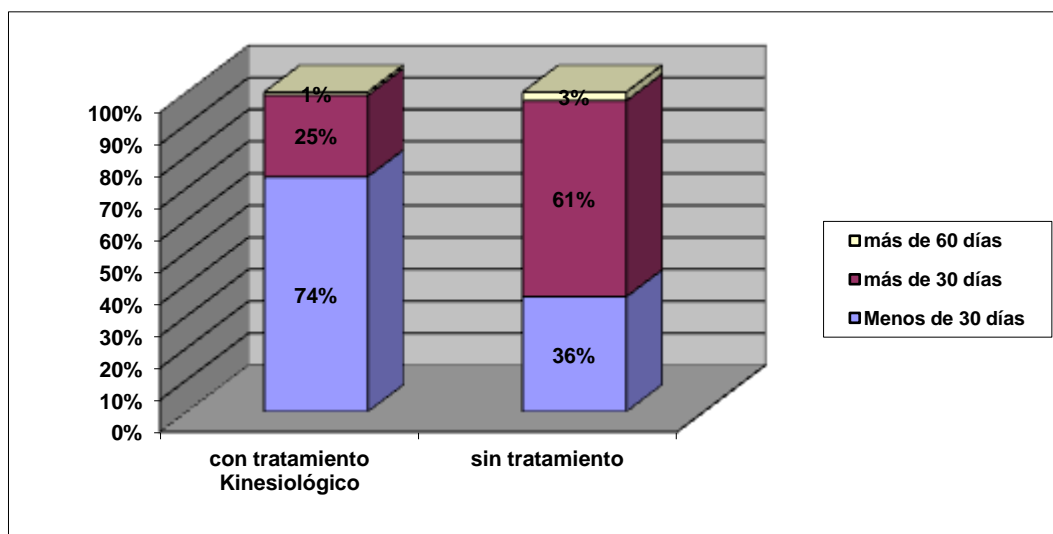
Según el gráfico anteriormente expuesto, se puede señalar que el 95% de la muestra sufrió lesión durante los últimos doce meses, y se detalla que de ese subgrupo el 56% realizó tratamiento de fisiokinesioterapia, mientras el 39% restante no lo hizo.

#### Tiempo de recuperación:

Mediante la confección de la prueba estadística *Chi Cuadrado*<sup>1</sup>, se establece una marcada relación entre el tiempo de recuperación de la lesión con tratamiento kinesiológico y el tiempo de recuperación sin tratamiento kinesiológico. Grafico (10).



Grafico (10).



Fuente propia.

De acuerdo a lo que muestra el gráfico (10), se puede advertir que la realización de tratamiento de fisioterapia, favorece la aceleración del proceso de recuperación en las lesiones producidas en las clases de entrenamiento de Taekwondo ITF.

Se evidencia que dentro del subgrupo de alumnos que realizaron tratamiento, hubo una marcada mayoría, el 74% de 105 practicantes, que logro la rehabilitación en menos de 30 días, por otro lado, dentro de los que no efectuaron tratamiento, 75 practicantes, solo el 36% consiguió el alta de la lesión en ese mismo tiempo.

### Referencias

---

<sup>1</sup>Las pruebas chi-cuadrado son un grupo de contrastes de hipótesis que sirven para comprobar afirmaciones acerca de las funciones de probabilidad (o densidad) de una o dos variables aleatorias.

Estas pruebas no pertenecen propiamente a la estadística paramétrica pues no establecen suposiciones restrictivas en cuanto al tipo de variables que admiten, ni en lo que refiere a su distribución de probabilidad ni en los valores y/o el conocimiento de sus parámetros.

Se aplican en dos situaciones básicas:

- Cuando queremos comprobar si una variable, cuya descripción parece adecuada, tiene una determinada función de probabilidad. La prueba correspondiente se llama chi-cuadrado de ajuste.
- Cuando queremos averiguar si dos variables (o dos vías de clasificación) son independientes estadísticamente. En este caso la prueba que aplicaremos ser la chi-cuadrado de independencia o chi-cuadrado de contingencia.



# Conclusiones





## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

Los kinesiólogos como profesionales de la salud, deben actuar conservando o restituyendo la salud del individuo. Es por ello la relevancia de la kinefilaxia en el ámbito del entrenamiento deportivo, ya que mediante su intervención se logra un acercamiento a los métodos preventivos por parte de los entrenadores tendiendo a la prevención de las lesiones del sistema osteomioarticular.

Con respecto a la característica de la muestra se observa que el 64% es de sexo masculino y que el 50% de la muestra se distribuye en un rango etario entre 7 y 19 años, donde la edad media es de 21 años.

Entre los practicantes lesionados el 68% indica como causa de la misma la falta de entrada en calor y elongación, mientras que el 12% señala como posible causa las pocas horas de entrenamiento semanales.

Frente a la entrega del protocolo de entrenamiento se observa que solo el 52,6% lo implemento y del 95% de los practicantes de las clases donde se empleó el protocolo, solo el 26% sufre lesiones posteriormente a su implementación, siendo la mayoría de tipo muscular. Del total de lesionados el 56% realiza un tratamiento con profesional kinesiólogo que implementa fisioterapia.

La participación del kinesiólogo en el ámbito del entrenamiento deportivo es indispensable ya que mediante su intervención se logra un acercamiento al conocimiento Biomédico por parte de los entrenadores respecto a la prevención de las lesiones del sistema osteomioarticular.

En cuanto al rol del kinesiólogo se refiere, debemos destacar la importancia de éste en la prevención de dichas lesiones deportivas, desde la concientización e información a la comunidad marcial, tanto al respecto de las consecuencias que acarrea la no aplicación de profilaxis en los entrenamientos, como de lo importante y significativo que es el conocimiento de la biomecánica del gesto deportivo, para evitar posibles lesiones y optimizar el rendimiento en la práctica.

La eficiencia de los procesos de entrenamiento, conlleva a que el nivel científico-técnico sea cada vez más profundo, durante el trabajo de preparación de los practicantes.

Lo anteriormente expuesto marca la relevancia de implementar un trabajo interdisciplinario en equipo con compromiso incondicional y continuo, compartiendo a un sistema de valores comunes que optimice el rendimiento del alumnado y reduzca lesiones. Esta base constituye la piedra angular sobre la que cada miembro (Sajionin, Kinesiólogo, Entrenador, Instructor) se apoyan para unir fuerzas, mejorar la eficacia y la calidad de los instructores.



## **Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF**

El conocimiento biomecánico del gesto deportivo constituye una herramienta muy importante para los entrenamientos. Conocer el riesgo de posibles lesiones que se pueden producir por una inadecuada implementación de la técnica, permiten prevenirse con la puesta en práctica de acciones que desprenden del asesoramiento del kinesiólogo, enlazado todo esto con *Educación para Prevenir*.

Las lesiones en Taekwon-Do como alteración en aquellas estructuras implicadas en la actividad física que limitan, alteran o disminuyen la práctica deportiva por parte del practicante son un aspecto importante de desarrollar y entender ya que alteran el normal desenvolvimiento del proceso de entrenamiento de los practicantes. Estas alteraciones pueden ser sufridas en los distintos niveles de los practicantes, es decir recreacional, nivel medio amateur y en alto rendimiento.

El kinesiólogo es el indicado para promocionar las prevenciones de lesiones y de realizar rehabilitación de los practicantes, desarrollar y supervisan programas preventivos.

Ante los datos obtenidos surgen interrogantes para nuevas investigaciones como

¿Cuál es el impacto de implementar protocolos preventivos por parte del kinesiólogo en practicantes de alto rendimiento?

¿Cuál es el papel del Kinesiólogo en la prevención de lesiones en practicantes de esta disciplina con capacidades diferentes y en la estimulación frente a las afecciones y disminuciones neurológicas que presenten?



# Anexos



## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

**Variable:** usó protocolo y si tuvo lesiones.

Tabla de contingencia.

	Se lesionó	No se lesionó
Usó el protocolo	6	94
No usó el protocolo	44	46
	50	

Prueba de independencia chi-cuadrado:

Chi-cuadrado (Valor observado)	44,935
Chi-cuadrado (Valor crítico)	3,841
GDL	1
p-valor	< 0,0001
alfa	0,05

### Interpretación de la prueba:

- H0: Las variables; “usó protocolo” y “tuvo lesiones”, son independientes.
- Ha: Hay una dependencia entre las variables; “usó” y “tuvo lesiones”.
- Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.
- El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,01%.



## Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF

**Variable:** tuvo lesiones y tiempo elongación.

### Tabla de contingencia:

	de 5 a 10 minutos	de 10 a 15 minutos	de 15 a 20 minutos
Se lesionó	11	36	3
No se lesionó	15	77	48

### Prueba de independencia entre las filas y columnas (Chi-cuadrado):

Chi-cuadrado (Valor observado)	16,201
Chi-cuadrado (Valor crítico)	5,991
GDL	2
p-valor	0,000
alfa	0,05

### Interpretación de la prueba:

- H0: Las variables; “tuvo lesiones” y “tiempo de elongación”, son independientes.
- Ha: Hay una dependencia entre las variables; “tuvo lesiones” y “tiempo de elongación”.
- Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.
- El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,03%.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

### Programa fisioterapéutico:

Sugerido para practicantes lesionados en práctica de Taekwon-Do (llevado a la práctica con profesional a cargo).

### Desgarro Muscular:

Tratamiento: el objetivo inmediato para las lesiones agudas es limitar el sangrado interno lo más posible y evitar el dolor o aliviarlo, a fin de mejorar las condiciones para el tratamiento posterior y para la curación de la lesión. Tradicionalmente las medidas para evitar el sangrado luego de la lesión aguda se denomina PRICE, con la P de protección (protección) y la R de rest (reposo). ICE de Ice (frio), Compresión (compresión con un vendaje) y Elevación (elevación de la parte del cuerpo lesionada).

En este tipo de tratamiento la duración de cada etapa varía dependiendo la gravedad del desgarro.

Tratamiento de Terapia Física: si bien es cierto el tratamiento PRICE que se mencionó anteriormente es el más utilizado, los kinesiólogos hacen provecho de otras técnicas para tratar la lesión dependiendo de la gravedad de la misma.

A continuación se muestran tres tablas con el tratamiento de terapia física que se puede aplicar en desgarres según su gravedad.

### Grado 1 o leve

Días 1-3, Compresión, Hielo, Elevación, Movilización activa, Entrenamiento isométrico, tens.

Días 4-7, Entrenamiento en piscina, estiramientos sin dolor, potenciación isotónica (comenzando con pesos ligeros a más pesados y primero con acciones concéntricas a excéntricas), ejercicios funcionales.

Día 8, Entrenamiento isocinético (desde velocidades angulares rápidas a lentas y desde acciones concéntricas a excéntricas), entrenamiento pliométrico, ejercicios específicos del deporte practicado.

### Grado 2 o moderado

Días 1-3, Compresión, Hielo, Elevación, Movilización activa indolora, Marcha con muletas.

A partir del día 4, entrenamiento isométrico indoloro.



## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

A partir del día 7, entrenamiento en piscina, estiramientos indoloros, potenciación isotónica (comenzando con pesos ligeros a más pesados y primero con acciones concéntricas a excéntricas), ejercicios funcionales.

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

### Grado 3 o grave

Días 1-3, Compresión, Hielo, Elevación. Marcha con muletas.

A partir del día 4, electroestimulación muscular.

A partir del día 7, movilización activa indolora, Entrenamiento isométrico indoloro.

A partir de la segunda semana, entrenamiento en piscina, estiramientos indoloros, potenciación isotónica (comenzando con pesos ligeros a más pesados y primero con acciones concéntricas a excéntricas), ejercicios funcionales.

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

Pronóstico: el tiempo aproximado de recuperación de un desgarre muscular varía según la gravedad del mismo, en la siguiente tabla podemos observar el tiempo en el que el paciente puede retornar a sus actividades normales.

### Tiempo aproximado

Grado 1 o leve, 8 a diez días.

Grado 2 o moderado, dos a tres semanas.

Grado 3 o grave, tres semanas a un mes.



### Esquinces

Tratamiento:

Depende del tamaño de la lesión, la articulación involucrada, y su repetición. El tratamiento cuidadoso de la inflamación (síntoma principal) es crucial para el proceso de curación, ya que los fluidos pueden saturar el área de la lesión evitando así la recuperación.

En general, el tratamiento común es el método PRICE (acrónimo). Se administra medicamentos tipo antiinflamatorio no esteroide para aliviar el dolor. También se aplica hielo por compresión, y la articulación podría necesitar de soporte como ortesis o férulas que la inmovilice para así protegerla de posibles nuevas lesiones. Medios paliativos que no quitarán del todo el dolor y la inflamación pero ayudará a reducirlo lo suficiente mientras el esguince se cura.

La articulación tendrá que ser ejercitada prontamente: en los casos de esguinces leves, puede hacerse de 1 a 3 días tras la lesión. A veces son necesarios ejercicios especiales para poder recuperar la fuerza y ayudar a reducir el riesgo de problemas subsecuentes (tratamiento fisioterapéutico).

Tratamiento PRICE:

- **Descanso/Reposo:** La lesión debe permanecer inmóvil y no se debe aplicar fuerza adicional en el sitio del esguince: por ejemplo, en el caso de un esguince de tobillo, se debe evitar el caminar.
- **Hielo:** Se debe aplicar hielo inmediatamente en el esguince para reducir el dolor e hinchazón producidos por la lesión. Puede ser aplicado durante 10-15 minutos (una aplicación más prolongada puede agravar la lesión en lugar de curarla), de 3 a 4 veces al día. El hielo puede combinarse con un vendaje para proporcionar soporte al miembro afectado.
- **Compresión:** Es necesario usar apósitos, vendajes u otro tipo de envolturas para inmovilizar la lesión y brindar soporte. Cuando se hace el vendaje de un esguince, debe aplicarse más presión en la parte más distal de la lesión y disminuirla en dirección del corazón; esto permite que parte de los fluidos de la herida sean dirigidos hacia el torrente sanguíneo y se reciclen. En ningún caso la compresión deberá cortar o comprimir drásticamente la circulación del miembro comprometido (riesgo de gangrena).





## *Eficacia de la kinefilaxia en la práctica de Taekwon-Do ITF*

- Elevación: Mantener elevado el miembro afectado por un esguince (en relación con el resto del cuerpo) permitirá minimizar aún más la hinchazón y ayudará a disminuir los moratones.

Rehabilitación funcional:

Una inmovilización prolongada usualmente conlleva la aparición de atrofia muscular (perdida de flexibilidad) y rigidez de la articulación (pérdida de movimiento articular), por lo que se busca retirar la inmovilización lo antes posible.

Los componentes de una rehabilitación efectiva en todas las lesiones por esguinces involucran que la región del cuerpo en general y la articulación comprometida en particular deberá ser exigida aumentando gradualmente el rango y la amplitud de movimientos, y de ejercicios que fortalezcan los músculos vecinos dependiendo de la tolerancia del paciente al dolor .

Según su tipo

- Grado I: tratamiento conservador, fisioterapia, masoterapia. Aplicar una inmovilización ligera, mediante una férula o vendas adhesivas (vendaje compresivo). La radiografía no revela ninguna lesión.
- Grado II: tratamiento conservador o quirúrgico, en función de la lesión. Aplicar una inmovilización rígida, puede colocarse un yeso para inmovilizar mejor la extremidad o la articulación lesionada. Se recomienda mantener reposo.
- Grado III: los esguinces graves suelen requerir intervención quirúrgica para reparar el ligamento rasgado, reinsertarlo en el hueso, o bien sustituirlo por uno artificial (de materiales sintéticos). Implica reposo de varios días, e inmovilización de varias semanas (incluso puede ser más de un mes).

### Contusiones

En contusiones pequeñas con simplemente aplicar un poco de hielo o compresas frías mejora la inflamación. Si la contusión tiene un golpe más fuerte, se suele indicar la aplicación de hielo y elevar la parte afectada y en reposo. Los golpes contusos fuertes pueden afectar órganos sólidos, por lo que se debe consultar con un especialista en salud.



# Bibliografía



**Referencias bibliográficas:**

- Álvarez, Marcelo. E, y Argente, Horacio. A. (2006). *Semiología Médica: Fisiopatología, semiotecnia y propedéutica*, 1º edición. España Madrid: Panamericana.
- Bahr, Maehlum ,Bolic. (2007). *Lesiones deportivas: diagnóstico, tratamiento y rehabilitación*.6º edición. Madrid: Medica Panamericana.
- Choi, Hong Hi (1996) [1º Edición en inglés en 1972]. «Sobre el Autor» (en castellano). *Taekwon-Do (El arte coreano de la defensa personal)*. Traducido al castellano por Pablo Trajtenberg y Héctor Marano (1º edición).
- Kapandji, A. I. (2006). *Fisiología articular* tomo N°1, 2 y3. España (Madrid : Editorial Panamericana. Enciclopedia Gral. CHOI HONG HI edición. 1983 Ontario Canadá.
- Maestro Galarraga Nestor (1996) *Taekwondo. Factor de evolución*. Segunda edición.