

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**LA LESIÓN DE RODILLA EN LOS DEPORTISTAS DE LA SELECCIÓN DE  
TAEKWONDO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

**Luis Ramón Castellanos Ramos**

**Bogotá D.C.  
2014**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**LA LESIÓN DE RODILLA EN LOS DEPORTISTAS DE LA SELECCIÓN DE  
TAEKWONDO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**


**Luis Ramón Castellanos Ramos  
Cód. 2013197006**

**Director: Oscar Bernal**

**Bogotá D.C.  
2014**

*"Un hombre sabio puede aprender más de una pregunta absurda,  
de lo que un tonto puede aprender de una respuesta sabia."*

*Bruce Lee*

	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB		Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012		Página 4 de 4

1. Información General	
<b>Tipo de documento</b>	Tesis de Grado
<b>Acceso al documento</b>	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
<b>Título del documento</b>	La lesión de rodilla en los deportistas de la selección de taekwondo de la ciudad de Bogotá
<b>Autor(es)</b>	Castellanos Ramos, Luis Ramón
<b>Director</b>	Oscar Bernal
<b>Publicación</b>	Bogotá Universidad Pedagógica Nacional, 2014 – 58 p.
<b>Unidad Patrocinante</b>	UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
<b>Palabras Claves</b>	Articulaciones, ejecución, competencias, ejecución, extremidad, técnicas de pateo.

2. Descripción
<p>Al ser el Taekwondo un deporte de combate donde el noventa y cinco por ciento (95%) del trabajo se realiza con las piernas, se puede observar como en todas las técnicas de pateo utilizadas, se hace uso de las articulaciones de dicha extremidad.</p> <p>En un estudio realizado por el Licenciado cubano Gehovanny E. Perez (2012), muestra las diferentes fuerzas presentes en la ejecución de la patada Dolio Chagui, no solo en la pierna con la que se ejecuta la técnica sino también en la pierna que sirve como apoyo. Demostrando así el stress al que se encuentra expuesta esta articulación.</p> <p>Debido a la variedad de técnicas ejecutadas, giros y desplazamientos que se realizan tanto en los entrenamientos como en las competencias, esta articulación enfrenta una gran carga de trabajo, y si no se tiene la planificación adecuada, una técnica bien depurada y un buen trabajo de fortalecimiento, puede desencadenar en una lesión.</p>

### 3. Fuentes

- Álvarez Cambras, R. (1985). *Tratado de cirugía ortopédica y traumatología*. (Tomo I). La Habana: Pueblo y Educación.
- Beis, K., Pieter, W., & Abatzides, G. (2007). *Taekwondo techniques and competition characteristics involved in time-loss injuries*. Obtenido de Journal of Sports Science and Medicine. [en línea] disponible en [http://www.jssm.org/content\\_cssi2.php](http://www.jssm.org/content_cssi2.php)
- Beumer, A., Valstar, E., & Lofvenberg, R. (2003). *Kinematics of the distal tibiofibular syndesmosis. En: radiotereometry in 11 normal ankles. Acta Orthop Scand* , pp. 337-343.
- Kapandji A. (1998). *Fisiología Articular*. (Tomo II). Miembro inferior. España: Editorial Médica Panamericana
- Kazemi, M., & Pieter, W. (2004). *Injuries at a Canadian National Taekwondo Championships: a prospective study*. Obtenido de BMC Musculoskeletal Disorders. [en línea] disponible en <http://www.biomedcentral.com/bmcmusculoskeletaldisord/>
- Kim, J., & Daily, J. (21 de Agosto de 2009). *WTF heralds IOC's decision on Taekwondo*. Obtenido de World Taekwondo Federation. [en línea] disponible en <http://www.wtf.org>
- Konradsen, L., & Ravn, J. (1990). Ankle instability caused by prolonged peroneal reaction time. *Acta Orthop Scand*. pp. 388-390.
- Martinez Reyes P, C & Ramos Parraci, C.A (2010). *Characteristics of sports injuries in taekwondo. In: Basic Aspects of their Treatment*. [en línea] disponible en <http://www.edu-fisica.com/>
- Mondolfi, A. (2004). *¿Qué hacer con las contusiones, desgarros y torceduras?* Obtenido de Centro Médico Docente La Trinidad – Venezuela. [en línea] disponible en <http://www.dynabizvenezuela.com>
- Pedroso Martínez, C., Cruz Cruz, B., & Ponce de León Nordiella, L. (2006). *Efdeportes. Revista Digital* [en línea] recuperado el 09 de 2009, de <http://www.efdeportes.com>
- Pérez Ponce de León G. (2012) Estudio de las causas fundamentales de las lesiones en la rodilla de los practicantes de Taekwondo. [en línea] disponible en [www.sobretaekwondo.com](http://www.sobretaekwondo.com).
- Pieter, W. (2005). *Material Arts Injuries*. Epidemiology of Pediatric Sports Injuries. Individual Sports. *Med Sport Sci Basel* , pp. 48, 59-73.
- Zetou, E., Komninakidou, A., Mountaki, F., & Malliou, P. (6 de Septiembre de 2006).

*Lesiones en deportistas de Taekwondo.* Obtenido de Physical Training: Fitness for Combatives: [en línea] disponible en [http://ejmas.com/pt/2006pt/ptart\\_Zetou\\_0906.html](http://ejmas.com/pt/2006pt/ptart_Zetou_0906.html)

#### **4. Contenidos**

El presente trabajo tiene como objeto fundamental identificar las diferentes variables que pueden llevar a un practicante de taekwondo a sufrir de una lesión de rodilla, para ello se hablara de la estructura ósea y ligamentosa de la rodilla, de los diferentes tipos de lesiones que se pueden generar por un trauma, esto ayudara a entender y vislumbrar cuales de las partes que componen la rodilla, pueden sufrir lesiones, también se hablara un poco del taekwondo, la forma como se compite, algo de su reglamento y la forma como se otorgan los puntos.

posteriormente se hablara del grupo seleccionado como muestra y los instrumentos que se aplicaron para obtener la información y conclusiones necesarias para la investigación.

#### **5. Metodología**

El trabajo se realizó mediante un estudio descriptivo - analítico, la principal herramienta fue el cuestionario, el cual fue implementado a los deportistas y la entrevista que fue realizada a los entrenadores.

#### **6. Conclusiones**

La rodilla definitivamente juega un papel importante en nuestro deporte, el que dicha articulación no se encuentre saludable, puede generar una gran pérdida de tiempo y esto puede afectar el cumplimiento del plan de entrenamiento y las metas propuestas para las diferentes competencias que estén programadas; los factores que influyen en este tipo de lesiones son principalmente la mala ejecución técnica, la sobrecarga en el entrenamiento y en último lugar un mal trabajo de fortalecimiento; la lesión más común en los deportistas de taekwondo es el esguince de rodilla, sobre todo el grado 1 (distensión de ligamento) y el grado 3, (ruptura total de ligamento), de esto se puede observar que el ligamento que más sufre en el taekwondo es el Cruzado Anterior, aunque no está presente en las preguntas hechas a los muchachos ni a los entrenadores también cabe hacer referencia al costo económico, que una lesión de este tipo genera, no se encuentra una edad donde se pueda decir que el deportista es más susceptible a sufrir este tipo de lesiones, ya que se presenta desde las categorías juveniles hasta las de mayores.

Es importante que los entrenadores traten el tema más a fondo con sus deportistas, deben prestar más atención a los factores expuestos anteriormente, sobre todo en la

sesiones de entrenamiento donde se está presentando el índice más alto de deportistas lesionados; el hecho que en la modalidad de pomsae no se presente el contacto físico, no significa que los deportistas no se pueden lesionar.

Por último el estudio muestra la falta de alguna herramienta que ayude a disminuir las lesiones de la rodilla en la selección de taekwondo de la ciudad de Bogotá.

En cualquier deporte y sobre todo en los de choque, como lo es el taekwondo es difícil llevar el porcentaje de lesiones a cero, pero esto no significa que no se le deba prestar la debida atención.

<b>Elaborado por:</b>	Castellanos Ramos, Luis Ramón
<b>Revisado por:</b>	Oscar Bernal

<b>Fecha de elaboración del Resumen:</b>	12	05	2014
--	----	----	------

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	11
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	12
2.1 Planteamiento del Problema .....	12
2.2 Formulación del problema .....	14
2.3 Objetivos .....	14
2.3.1 Objetivo General .....	14
2.3.2 objetivos específicos .....	14
3. MARCO REFERENCIAL .....	16
3.1 Marco Teórico .....	16
3.1.1 La rodilla .....	16
3.1.1.1 Generalidades de la rodilla .....	17
3.1.1.2 Ejes de articulación de la rodilla .....	18
3.1.2 Lesiones deportivas de rodilla .....	20
3.1.2.1 Lesión de ligamentos .....	20
3.1.2.2 Lesión de meniscos .....	21
4. METODOLOGIA .....	24
4.1 Tipo de estudio e instrumentos .....	24
4.2 Grupo de Estudio .....	24
5. ANALISIS DE RESULTADOS.....	26
5.1 Pensamiento de los entrenadores .....	26
5.2 Modalidad de competencia y tiempo de experiencia deportiva .....	26
5.3 Deportistas lesionados .....	27
5.4 Actividad en el momento de la lesión .....	29
5.5 Factores que generaron la lesión .....	30
5.6 Diagnóstico médico .....	30
5.7 El Entrenador .....	32
6. CONCLUSIONES.....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34



## **LISTA DE FIGURAS**

- Figura 1. Anatomía de la rodilla, 17
- Figura 2. Ejes articulación de la rodilla, 19
- Figura 3. Movimiento eje X, 19
- Figura 4. Movimiento eje Y, 20
- Figura 5. Esguince grado 3, 21
- Figura 6. Lesión de menisco, 22
- Figura 7. Técnica Dolio Chagui, 23

## **LISTA DE GRÁFICAS**

- Gráfica 1. Porcentaje de hombres y Mujeres, 24
- Gráfica 2. Porcentaje Categorías de competencia, 25
- Gráfica 3. Porcentajes según modalidad, 26
- Gráfica 4. Experiencia en competencia, 27
- Gráfica 5. Porcentaje deportistas lesionados, 27
- Gráfica 6. Porcentaje de lesionados según modalidad, 28
- Gráfica 7. Porcentaje lesionados según experiencia en competencia, 28
- Gráfica 8. Actividad en el momento de la lesión, 29
- Gráfica 9. Acción en el momento de la lesión, 29
- Gráfica 10. Pierna lesionada en el momento de patear, 30
- Gráfica 11. Factores que generaron la lesión, 30
- Gráfica 12. Diagnóstico médico, 31
- Gráfica 13. Tipo de tratamiento, 31
- Gráfica 14. Porcentaje del tiempo de recuperación, 31
- Gráfica 15. Sobre el entrenador, 32

## **INTRODUCCIÓN**

El Taekwondo es un arte marcial coreano que en los ultimas decadas entro a formar parte de los deportes olimpicos; es una de las disciplinas que se considera de choque, por su alto porcentaje de contacto fisico, el cual se realiza en mayor porporcion ejecutando tecnicas de pateo hacia el torso o cara del oponente, esto puede llevar al deportista a sufrir de diferentes tipos de traumas, entre los cuales se encuentra la lesion de rodilla.

El presente trabajo tiene como objeto fundamental identificar las diferentes variables que pueden llevar a un practicante de taekwondo a sufrir de una lesión de rodilla, para ello se hablara de la estructura ósea y ligamentosa de la rodilla, de los diferentes tipos de lesiones que se pueden generar por un trauma, esto ayudara a entender y vislumbrar cuales de las partes que componen la rodilla, pueden sufrir lesiones, también se hablara un poco del taekwondo, la forma como se compite, algo de su reglamento y la forma como se otorgan los puntos.

Posteriormente se hablara del grupo seleccionado como muestra y los instrumentos que se aplicaron para obtener la información.

Y para finalizar se mostraran los resultados de los datos obtenidos se realizara el respectivo análisis y las conclusiones necesarias para la investigación.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **2.1 Planteamiento del Problema**

Al ser el Taekwondo un deporte de combate donde el noventa y cinco por ciento (95%) del trabajo se realiza con las piernas, se puede observar como en todas las técnicas de pateo utilizadas, se hace uso de las articulaciones de dicha extremidad.

En un estudio realizado por el Licenciado cubano Gehovanny E. Perez (2012), muestra las diferentes fuerzas presentes en la ejecución de la patada Dolio Chagui, no solo en la pierna con la que se ejecuta la técnica sino también en la pierna que sirve como apoyo. Demostrando así el stress al que se encuentra expuesta esta articulación.

Desde hace algún tiempo la preocupación por el tema de las lesiones a estado presente en este deporte, el presidente de la WTF (*World Taekwondo Federation*), el Dr. Chungwon Choue (2009), (Kim y Daily, 2009), a estado preocupado sobre este tema, a tal punto que el reglamento de competencia es actualizado frecuentemente, siempre buscando proteger al deportista y tratando de brindar un mejor espectáculo, en los últimos años se ha visto la implementación de nuevos elementos de protección, ellos son; el protector bucal, los guantes y los protectores de empeine. Los protectores de pecho sufrieron una modificación a la altura de los hombros, además de esto uno de los cambios más significativos con respecto al reglamento es que los menores de 18 años no pueden competir en la categoría de los mayores.

No solo se enfatiza en el buen uso de los implementos de protección, también se habla sobre la importancia de una buena preparación, técnica y física de los deportistas, todo esto unido a un buen proceso de profilaxis y recuperación luego de cada competencia.

Para Zetou et al (2006), no solamente la WTF está interesada en este tema; en Grecia se realizó un estudio en un campeonato nacional, que mostro como los

hombres(20.6/ 1,000) tienen un porcentaje más bajo de lesiones, que las mujeres(36.4/ 1,000). A diferencia del estudio anterior, se registró un porcentaje de 127.4/ 1,000 y 90.1/1,000 para hombres y mujeres respectivamente, en un grupo de taekwondistas americanos. (Zemper & Pieter, 1989).

Cuba, conocido como una de las potencias deportivas en América latina, realizó un estudio donde muestra un alto porcentaje de lesiones de rodilla en los practicantes de taekwondo y los costos económicos

- Cirujano: 721,20 a 1.803,00 euros.
- Anestesiista: 180,30 a 360,61 euros.
- Gastos de hospital, incluyendo cuidados de enfermería y quirófano: 240,40 a 1.202,00 euros.
- Medicamentos: 30,05 a 120,20 euros.
- Otros gastos adicionales, si existen complicaciones (transfusiones, entre otros) o se realizan análisis o Rayos-X: 120,20 a 901,52 euros que conlleva su recuperación. (De León, 2012)

Otro estudio realizado por un periodo de tres (3) años, con deportistas de alto nivel que compiten a nivel internacional, mostro que en un total de 300 combates, el porcentaje de situaciones consideradas como de alto riesgo, en este caso los Knock Outs, fue bastante bajo con respecto a las lesiones que se produjeron dentro de este rango de combates, el número de Knock outs fue de dos (2), sin embargo el número de deportistas que resultaron lesionados fue de cuarenta y tres (43). ( De León et al, 2012).

Tabla 1. Relación entre golpes peligrosos en competencias (Knock- Out) y lesiones de la articulación de la rodilla por causas que no sean golpes directos

<b>Aspecto</b>	<b>Cantidad de Combates</b>	<b>Incidencia</b>	<b>Por ciento del Total</b>
Knock- Out	300	2	0.66 %
Lesiones Cápsuloligamentosas		43	14.3 %

Fuente: <http://www.sobretaekwondo.com/articulos/62-lesiones-de-taekwondo>

Esto demuestra lo importante que es esta articulación en el taekwondo, debido a la variedad de técnicas ejecutadas, giros y desplazamientos que se realizan tanto en los entrenamientos como en las competencias, esta articulación enfrenta una gran carga de trabajo, y si no se tiene la planificación adecuada, una técnica bien depurada y un buen trabajo de fortalecimiento, puede desencadenar en una lesión.

## 2.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores que generan las lesiones de rodilla en el taekwondo?

## 2.3 Objetivos

### 2.3.1 Objetivo General

Identificar los factores que llevan a una lesión de rodilla en el deporte del taekwondo, y tener un punto de partida para generar la necesidad de crear un programa de prevención respecto a este tipo de lesiones en la liga de taekwondo de Bogotá

### 2.3.2 objetivos específicos

- Obtenner informacion veras, para poder demostrar a los entrenadores que la lesion de rodilla es una realidad.

- despertar en los entrenadores el interés por generar un algún tipo de herramienta para prevenir las lesiones de rodilla.

## **2.4 Justificación**

Como se menciona anteriormente, el Taekwondo Hace parte de las disciplinas olímpicas, debido a esto se modificó la manera como se realizaban los entrenamientos y se estudio la forma para sistematizarlos y de esta manera obtener mejores resultados, pero no todo se debe enfocar en la forma como se debe planificar el entrenamiento, es importante analizar cada uno de los componentes que pueden mejorar o afectar el rendimiento deportivo.

Como se mostro en el planteamiento del problema, en diferentes países se han realizado estudios sobre la lesión de la rodilla, es una de las herramientas que ayuda a demostrarle a los entrenadores que este tipo de lesiones está presente , que se debe hallar la forma de prevenir que esto suceda.

Este tipo de estudio es necesario en el ámbito nacional, las lesiones son uno de los factores que influye en la obtención de los objetivos propuestos al inicio de un plan de entrenamiento, y hasta el momento no se tiene conocimiento de que en nuestra ciudad lleve a cabo algún tipo de programa de prevención, lamentablemente algunas veces los entrenadores nacionales, no todos, parece que piensan que mientras a ellos no les afecte eso no importa.

Es importante tener las pruebas que le demuestren a los entrenadores que esta situación es una realidad, tal vez el estudio sea de tipo operativo, pero es un gran paso para lograr sensibilizar a los entrenadores respecto al tema y de esta forma generar en ellos la necesidad de crear algún tipo de programa que ayude al deportista a mantener lo mejor posible la salud de sus rodillas y no solo mientras tenga vida deportiva, sino también pensando en su vejez.

### **3. MARCO REFERENCIAL**

#### **3.1 Marco Teórico**

Para iniciar se tratara de dejar claro el significado de la palabra lesión.

Desde el punto de vista médico, una lesión es una herida en cualquiera de las partes que componen el cuerpo, como la piel, los órganos y el sistema esqueleto-muscular. Por lo general, una lesión implica una ruptura, fractura o una herida en la piel.

Una lesión deportiva se puede definir como *"cualquier accidente ocurrido durante la competición o entrenamientos que causen al atleta perderse algún combate o sesión de preparación"* (Zetou, Komninakidou, Mountaki y Malliou, 2006).

En lo concerniente a esta investigación, lo que interesa son las lesiones de la articulación de la rodilla, para esto se dará a conocer un poco lo que es la rodilla, sus movimientos principales y sus lesiones deportivas más comunes.

##### **3.1.1 La rodilla**

Es la articulación central de los miembros inferiores de los vertebrados, en es el caso de la raza humana.

La rodilla está formada por la unión de 2 importantes huesos, el fémur en su porción distal, y la tibia en la porción proximal. Dispone asimismo de un pequeño hueso, llamado rótula, que se articula con la porción anterior e inferior del fémur. Puede realizar principalmente movimientos de flexión y extensión.

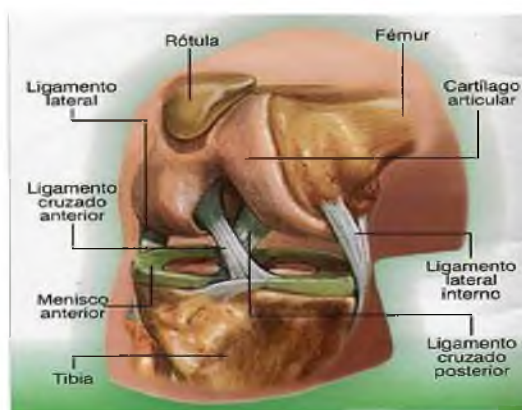
Está rodeada por una cápsula articular y varios ligamentos que le dan estabilidad. En sus proximidades se insertan potentes músculos que hacen posible el movimiento de la extremidad, Kapandji A. (1998).



En el ser humano, la **articulación de la rodilla** es la articulación más grande del cuerpo y una de las más complejas. Sirve de unión entre el muslo y la pierna. Soporta la mayor parte del peso del cuerpo en posición de pie. Está compuesta por la acción conjunta de los huesos fémur, tibia, rótula y dos discos fibrocartilagosos que son los meniscos. Fémur y tibia conforman el cuerpo principal de la articulación, mientras que la rótula actúa como una polea y sirve de inserción al tendón del músculo cuádriceps y al tendón rotuliano cuya función es transmitir la fuerza generada cuando se contrae el cuádriceps.

La rodilla está sustentada por fuertes ligamentos que impiden que sufra una luxación, siendo los más importantes el ligamento lateral externo, el ligamento lateral interno, el ligamento cruzado anterior y el ligamento cruzado posterior, Alvares Cambras, R. (1985)

Figura 1. Anatomía de la rodilla



Fuente: <http://orthopedics.about.com/od/anatomy/p/anatomy.htm>

### *3.1.1.1 Generalidades de la rodilla*

El principal movimiento que realiza es de flexoextensión, que consiste en aproximar o alejar, en mayor o menor medida, el extremo del miembro a su raíz, es decir, regular la distancia del cuerpo con respecto al suelo. La rodilla trabaja, esencialmente en compresión, aunque posee una pequeña capacidad de rotación cuando se encuentra en flexión. En los humanos es vulnerable a lesiones graves por traumatismos, muy

frecuentemente ocurridos durante el desarrollo de actividades deportivas. También es habitual la existencia de artrosis que puede ser muy incapacitante y precisar una intervención quirúrgica.

Desde el punto de vista mecánico, la articulación de la rodilla es un caso sorprendente, ya que debe conciliar dos aspectos contradictorios:

- Posee una gran estabilidad en extensión máxima, posición en la que la rodilla hace esfuerzos importantes debido al peso del cuerpo y a la longitud de los brazos de palanca.
- Adquirir una gran movilidad a partir de cierto ángulo de flexión, movilidad necesaria en la carrera y para la orientación óptima del pie con relación a las irregularidades del terreno.

La rodilla tiene la capacidad de sobrellevar estas contradicciones gracias a los complejos mecanismos que la conforman.

Cuando esta se encuentra en posición de flexión se encuentra con poca estabilidad lo que la hace propensa a lesiones de ligamentos y meniscos, por el contrario cuando se encuentra en posición de extensión total es más propensa a fracturas articulares y a rupturas de ligamentos.

#### *3.1.1.2 Ejes de articulación de la rodilla*

Primordialmente el movimiento de la rodilla está condicionado a un eje transversal (X) que es el que permite los movimientos de flexo extensión en un plano sagital. Este eje transversal se encuentra de forma paralela al piso y atraviesa la rodilla de forma horizontal.

Otro movimiento presente es la rotación en el eje longitudinal (Y) este solo esta presente cuando la articulación de la rodilla se encuentra en su máxima extensión; el eje de la pierna no se diferencia del eje mecánico del miembro inferior y la rotación ya

no se encuentra presente en la rodilla sino que se traslada a la articulación coxofemoral en la cadera.

Podemos hablar de otro eje que está presente en la articulación de la rodilla y que está completamente perpendicular a los otros dos(Z), pero este eje solamente lo podemos tener en cuenta o podría decirse que solo aparece cuando la articulación de la rodilla se encuentra flexionada, en este momento se presenta cierta holgura mecánica que le permite ejecutar en una pequeña proporción movimientos de lateralidad, como un péndulo; cabe aclarar que este movimiento no debe estar presente en ningún momento cuando la articulación de la rodilla se encuentra en su máxima extensión, Kapandji A. et al(1998).

En resumen, tenemos tres movimientos presentes en la articulación de la rodilla, extensión flexión en el eje X, rotación en el eje Y y pendular en el eje Z.

Figura 2. Ejes articulación de la rodilla



Fuente: máquina de movimiento pasivo continuo para la terapia de rodilla; Rosero Emilio, Universidad del Valle;2001

Figura 3. Movimiento eje X



Fuente: <http://www.stetoskop.info/Povrede-ligamenta-kolena-3907-s13-content.htm>

Figura 4. Movimiento eje Y



Fuente: <http://www.stetoskop.info/Povrede-ligamenta-kolena-3907-s13-content.htm>

### **3.1.2 Lesiones deportivas de rodilla**

En las actividades deportivas, la rodilla está expuesta a una gran cantidad de esfuerzo, lo cual la puede llevar a sufrir diferentes tipos de lesiones las cuales pueden ser, de tejido blando, cartilaginoso u óseo.

#### *3.1.2.1 Lesión de ligamentos*

La lesión de los ligamentos es comúnmente conocida como esguince, estos se pueden presentar en los diferentes ligamentos que le brindan soporte a la rodilla, como son el Ligamento Lateral Interno (LLI), Ligamento Lateral Externo (LLE), Ligamento Cruzado Anterior (LCA) y Ligamento Cruzado Posterior (LCP), entre ellos forman todo el sistema funcional de la rodilla, de esta forma el LCA y el LCP le dan la estabilidad al pivote central de la rodilla, la parte interna está a cargo del LLI ayudado a su vez por un fascículo profundo y uno superficial y por los ligamentos oblicuo posterior y el tendón reflejo del semimembranoso, la parte externa está a cargo del LLE ayudado a su vez por los tendones del musculo poplíteo y los tendones del bíceps.

Como menciona Álvarez, C. (1985), este tipo de lesión se puede presentar en diferentes grados:

- grado 1, distensión del ligamento.
- grado 2, ruptura parcial del ligamento.
- grado 3, ruptura total del ligamento.

Figura 5. Esguince grado 3



Fuente: <http://www.tutraumatologo.com/RODILLA.HTML>

### *3.1.2.2 Lesión de meniscos*

La rodilla está formada en su parte ósea, por tres huesos, el fémur, la tibia y la rótula, entre la unión de los cartílagos del fémur y la tibia se encuentra un cuerpo fibrocartilaginoso en forma de U llamado menisco, su labor principal es la de amortiguar, es el encargado de absorber todos los golpes que sufren estos dos huesos, ayudando con la lubricación e impidiendo que choquen entre ellos, además de ayudar a estabilizar la rodilla.

Estos son susceptibles de lesión, si se realiza un giro o una flexión muy fuerte, que son cosas que suceden en situaciones imprevistas, sobre todo en el ámbito deportivo, el menisco se puede desgarrar, la parte externa recibe una gran cantidad de sangre, lo que ayuda a que cuando sufre un desgarro se cure por sí solo, mientras la parte interna no tiene el mismo flujo sanguíneo lo cual hace que cuando estos se desgarran, deban ser intervenidos quirúrgicamente, Alvares Cambras, R.et al (1985)

Figura 6. Lesión de menisco



Fuente: <http://www.surbone.com/casos/patologias/lesion-de-menisco/>

### 3.1.3 Taekwondo

El Taekwondo es un arte marcial que se diferencia de las demás por la plasticidad de sus patadas, en el ámbito competitivo, el porcentaje más alto de los puntos se obtiene mediante la ejecución de técnicas con las piernas, esto no significa que las extremidades superiores no se usen, pero están bastante limitadas, ya que solamente se puede golpear con el puño completamente cerrado y de manera directa en la zona del torso, están prohibidos los puños a la cara y a la zona baja del cuerpo; esto hace que el pateo adquiera gran relevancia, además está el hecho que, dependiendo de la dificultad técnica también se otorgan puntos extra.

En las competencias se otorgan puntos de acuerdo a la zona donde se golpee y si se hace de forma directa o no, esto quiere decir, que un ataque directo al torso otorga un (1) punto, un ataque al torso con giro por la espalda otorga dos (2) puntos, ataque directo a la cabeza otorga tres (3) puntos y ataque con giro por la espalda otorga cuatro (4) puntos; la técnica más usada en las competencias de combate es la Dolio Chagui.

Cuando se ejecuta esta técnica se levanta la pierna con la rodilla flexionada y se gira el pie de apoyo prácticamente 180 grados para que la pierna completa quede paralela al piso luego se extiende la rodilla completamente, el objetivo se golpea con los metatarsos del pie, de igual forma la altura de la patada la dictamina la rodilla.

Figura 7. Técnica Dolio Chagui



Fuente: [http://www.metroflog.com/dano\\_burro/20100313](http://www.metroflog.com/dano_burro/20100313)

La ejecución de esta técnica, genera en cada uno de los componentes ligamentosos, condiciones de torsión y tracción o elongación, cuando uno de estos componentes ejerce una fuerza superior a la de la resistencia máxima que presentan cada uno de estos ligamentos, puede desencadenar en una lesión.

El taekwondo se basa fundamentalmente en efectuar pateos con las piernas a un adversario; todo pateo lleva consigo una estructura de movimiento que presupone de forma general, una flexión y una extensión de las piernas, así como un brusco giro del pie de apoyo, buscando llevar el cuerpo en dirección al pateo para imprimirle más fuerza y lograr además un mayor alcance en la distancia del golpe; todo este movimiento se realiza fundamentalmente a expensas de la articulación de la rodilla, tanto de la pierna que sirve como apoyo, como la de la que ejecuta la técnica ( De León et al, 2012).

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 Tipo de estudio e instrumentos

El trabajo se realizó mediante un estudio descriptivo - analítico, la principal herramienta fue el cuestionario, el cual fue implementado a los deportistas y la entrevista que fue realizada a los entrenadores.

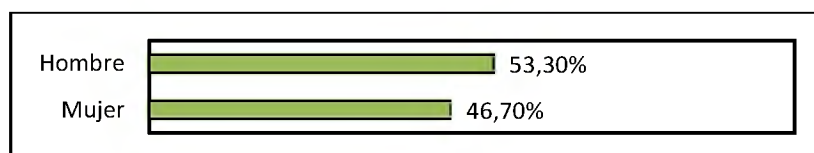
### 4.2 Grupo de Estudio (Poblacion - Muestra)

El grupo de muestra, que fue de un total de 30 competidores, se tomó de la selección de taekwondo de la ciudad de Bogotá, la cual está conformada por un total de 80 deportistas que pertenecen a alguna de las diferentes categorías, en las que se puede competir en Taekwondo y los dos entrenadores de combate.

- Cadetes, de los 12 a los 14 años.
- Junior, de los 15 a los 17 años
- Sénior, de los 18 a los 35.
- Sénior máster de 35 en adelante.
- Gino Salcedo, Cinturón Negro 6to Dan, Administrador Deportivo, con aproximadamente 10 años de experiencia como entrenador.
- Marlon Cuervo, Cinturón negro 3er Dan, Profesional en las Ciencias del Deporte, 3 años de experiencia como entrenador.

el grupo de deportistas a los cuales se les aplicó la encuesta estaba conformado por un total de 16 hombres (53.3%) y 14 mujeres (46.7%).

Gráfica 1. Porcentaje de hombres y Mujeres



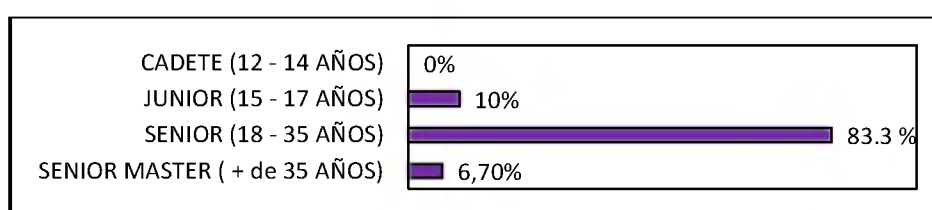
Fuente: Gráficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010



Los cuales fueron seleccionados por ser los más regulares con su rutina de entrenamiento, la única categoría que no entro en el estudio fue la cadete, se trabajó de la categoría junior hacia arriba, tanto en combate como en figuras.

De acuerdo a lo anterior el grupo total de estudio fue el siguiente; de la categoría Junior (15-17 años) 3 deportistas, Sénior (18 a 35 años) 25 deportistas y por último en la categoría Sénior Máster (+ de 35 años) 2 deportistas.

Gráfica 2. Porcentaje Categorías de competencia



Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

#### **4.2 Equipos y herramientas**

Para llevar a cabo la investigación se utilizaron los siguientes equipos y herramientas:

- La aplicación Google Docs, con la cual se crearon los instrumentos que se aplicaron tanto a los deportistas como a los entrenadores y que hace parte de la cuenta de correo electrónico de Google Mail, se usó esta herramienta por la facilidad que presentaba, ya que ofrece la posibilidad de crear cuestionarios y encuestas, publicarlas en un enlace web, para que las personas den su respuesta desde cualquier lugar donde se tenga acceso a internet y además tiene un asistente de tabulación de resultados.(anexos 1,2,5)
- Netbook Sony Vaio serie Y.
- Internet para publicar el formulario
- Microsoft Excel 2010 para poder exportar los datos ofrecidos por la herramienta Google Docs
- Impresora Epson CX 5600.

## 5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Con los resultados obtenidos se puede observar en qué escenario se presenta el mayor porcentaje de lesiones, también ayuda a identificar cual es el tipo de lesión más común, deja ver un gran porcentaje de deportistas lesionados y el tiempo mínimo de recuperación que tienen este tipo de lesiones.

A continuación los resultados de la investigación.

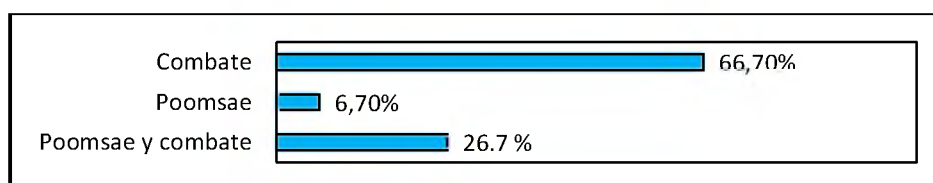
### 5.1 Pensamiento de los entrenadores

Los entrenadores estuvieron de acuerdo en pensar que la causa principal de las lesiones es la falta de técnica y experiencia de los deportistas, además que las lesiones se presentan en situación de competencia y fueron muy honestos al contestar que no llevan ningún tipo de proceso para la prevención de las lesiones.

### 5.2 Modalidad de competencia y tiempo de experiencia deportiva

Se observa que el porcentaje más alto está en la modalidad de combate (20 deportistas), seguido por los que participan y entrenan en las dos modalidades (8 deportistas) y en un porcentaje bastante menor los que solo entrenan pomsae (2 deportistas), la única diferencia entre las dos modalidades, es que en la competencia de pomsae no hay ningún tipo de contacto físico, pero la intensidad y carga de entrenamiento son iguales.

Gráfica 3. Porcentajes según modalidad

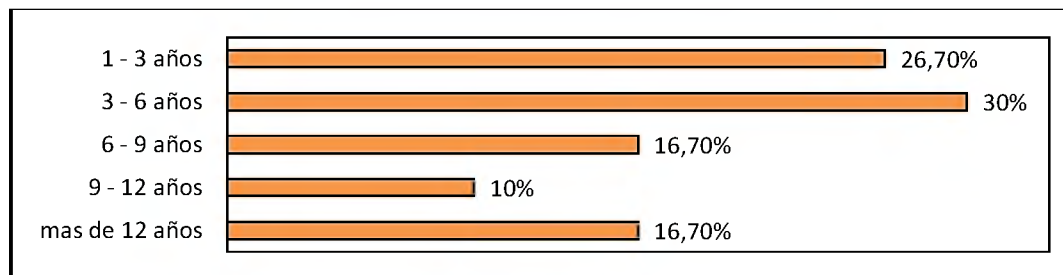


Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

Para el estudio se tuvo en cuenta el tiempo que llevan en el ámbito competitivo y no el tiempo que llevan practicando el deporte, de acuerdo a esto se tiene, deportistas

con experiencia entre 1 a 3 años (8), de 3 a 6 años (9), de 6 a 9 años (5), de 9 a 12 años (3) y de más de 12 años (5).

Gráfica 4. Experiencia en competencia



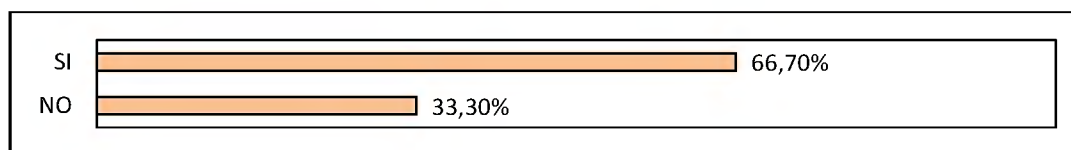
Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

Este dato unido a otros que veremos más adelante, nos va ayudar a identificar si los entrenadores pueden tener razón y la experiencia es relevante a la hora de evitar una lesión.

### 5.3 Deportistas lesionados

Del grupo de 30 deportistas, un total de 20 si presento algún tipo de lesión en la articulación de la rodilla y 10 hasta la fecha nunca se han lesionado dicha articulación.

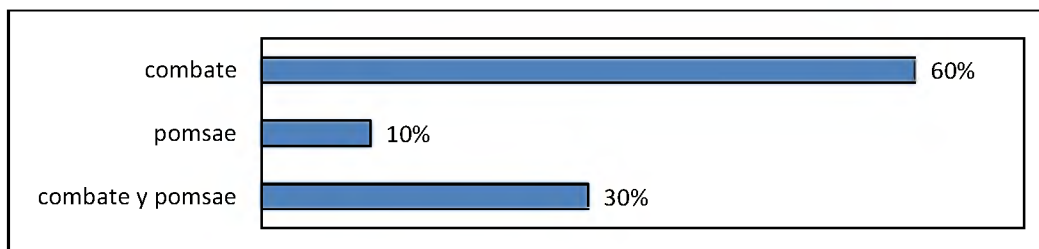
Gráfica 5. Porcentaje deportistas lesionados



Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

El porcentaje de deportistas lesionados es de 66.7%, bastante alto, con respecto al grupo de muestra la relación es de 2 deportistas lesionados por 1 sano. El porcentaje de los deportistas lesionados según las dos modalidades quedo así, de solo la modalidad de combate, 12 deportistas, de los que solo realizan pomsae, 2 deportistas y 6 deportistas que participan en las 2 modalidades.

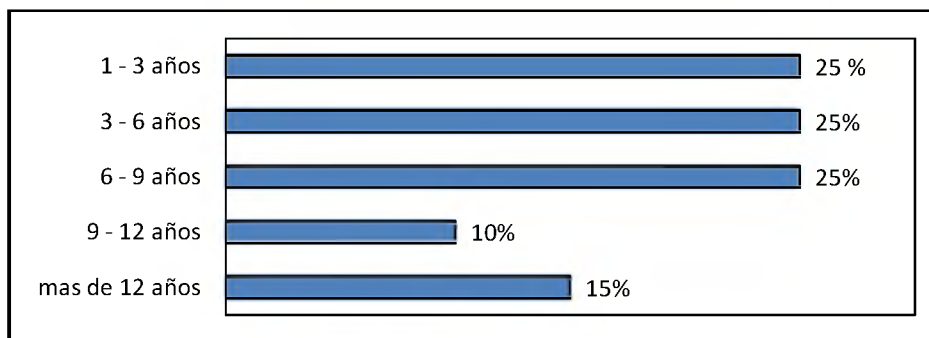
Gráfica 6. Porcentaje de lesionados según modalidad



Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

Y en relación con respecto al tiempo de experiencia en competencia, los resultados fueron equilibrados, a diferencia de lo que piensan los entrenadores, la falta de experiencia no asegura que un deportista se lesione más fácil o no, con respecto a los 20 deportistas lesionados, 5 están en el grupo de 1 a 3 años, 5 en el grupo de 3 a 6 años, 5 en el grupo de 6 a 9 años, 2 en el grupo de 9 a 12 años y 3 en el grupo de más de 12 años.

Gráfica 7. Porcentaje lesionados según experiencia en competencia

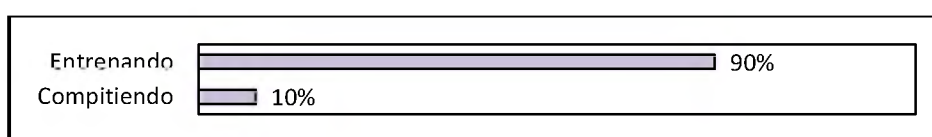


Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

### 5.4 Actividad en el momento de la lesión

De nuevo nos encontramos una contradicción con los entrenadores, ellos piensan que sus deportistas se lesionan más en los campeonatos; pero los resultados del cuestionario indican lo contrario, a la pregunta que se encontraba haciendo en el momento de la lesión, 18 de ellos contestaron que entrenando y solamente 2 se lesionaron en competencia.

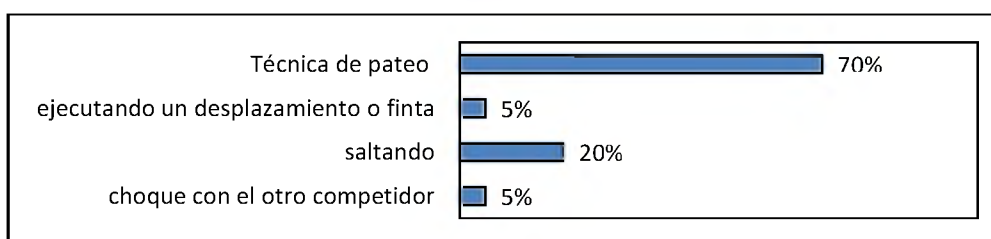
Gráfica 8. Actividad en el momento de la lesión



Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

Además se les pregunto qué acción estaba ejecutando cuando se lesionó, 14 de ellos respondieron que se encontraban ejecutando una técnica de pateo, 1 simplemente se estaba desplazando, 4 se lesionaron saltando y el último se lesionó por un choque con el otro competidor.

Gráfica 9. Acción en el momento de la lesión



Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

Se puede observar que el porcentaje más alto fue ejecutando una técnica de pateo, lo que a su vez desbordo en la siguiente pregunta, la pierna lesionada fue la de la ejecución técnica o la de apoyo; 9 respondieron que la de apoyo, los otros 5 se lesionaron la de la ejecución técnica.

Gráfica 10. Pierna lesionada en el momento de patear



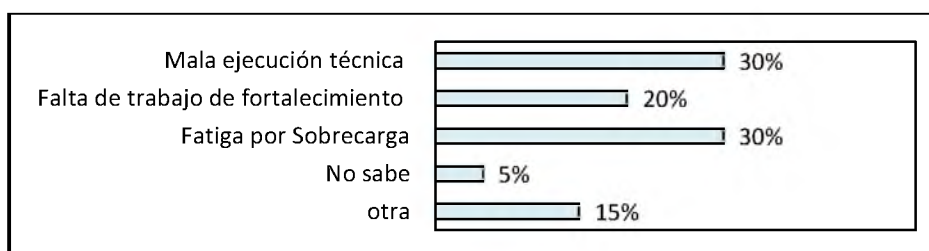
Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

### 5.5 Factores que generaron la lesión

Cada uno de los deportistas lesionado tiene claro que factores intervinieron en la lesión; los entrenadores aparte de pensar que la experiencia está involucrada con este tipo de lesiones, también consideran que la técnica y la sobrecarga están involucradas; en las respuestas de los deportistas se evidencia esto último.

Del grupo de deportistas que tuvieron lesión de rodilla, 6 piensan que fue mala técnica, 4 falta de trabajo de fortalecimiento, 6 consideran que fue fatiga por sobrecarga en el entrenamiento, 1 no sabe y 3 otra variable diferente.

Gráfica 11. Factores que generaron la lesión



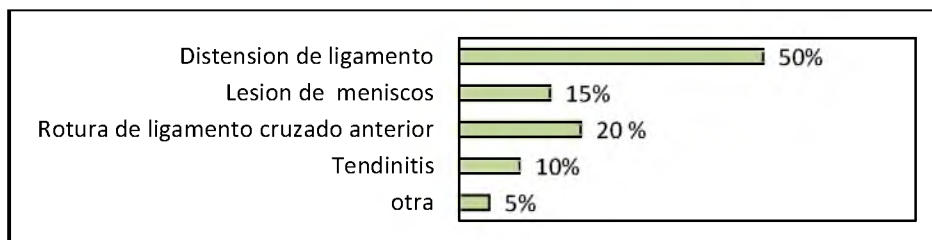
Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

### 5.6 Diagnóstico médico

Entre los diagnósticos médicos encontramos; distensión de ligamento (10 deportistas), lesión de meniscos (3 deportistas), esguince grado 3 ligamento cruzado

anterior (4 deportistas), tendinitis (2 deportistas) y en otra causa, desgaste de cartílago (1 Deportista).

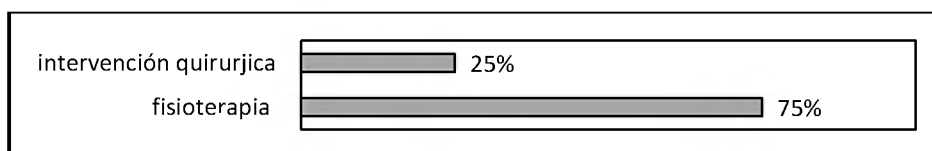
Gráfica 12. Diagnóstico médico



Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

Unido a esto se le pregunto a los deportistas, que tipo de tratamiento recibieron para su lesión y cuánto tiempo tardaron en la recuperación. 5 de ellos acertaron que fue por medio de intervención quirúrgica, y los otros 15 realizaron la recuperación por medio de fisioterapia.

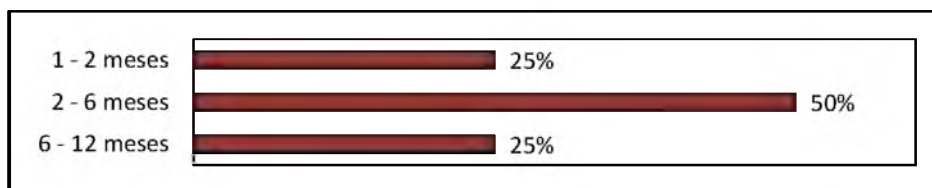
Gráfica 13. Tipo de tratamiento



Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

El tiempo que tardaron en su recuperación fue; entre 1 y 2 meses para 5 deportistas, entre 2 y 6 meses para 10 de ellos y entre 6 meses y un año para los cinco restantes.

Gráfica 14. Porcentaje del tiempo de recuperación



Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010

## **5.7 El Entrenador**

Con respecto al entrenador se hicieron dos preguntas puntuales; la primera ¿considera que los entrenadores le dan la importancia necesaria a los deportistas en su recuperación? y la segunda; ¿Los entrenadores realizan algún tipo de trabajo, ya sea teórico o práctico para prevenir este tipo de lesiones?

El porcentaje en las respuestas fue exactamente el mismo en ambas, 18 deportistas dijeron que si y los 12 restantes que no.

Gráfica 15, Sobre el entrenador



Fuente: Graficas realizadas con la herramienta Microsoft Excel 2010



## **6. CONCLUSIONES**

La rodilla definitivamente juega un papel importante en nuestro deporte, el que dicha articulación no se encuentre saludable, puede generar una gran pérdida de tiempo y esto puede afectar el cumplimiento del plan de entrenamiento y las metas propuestas para las diferentes competencias que estén programadas; los factores que influyen en este tipo de lesiones son principalmente la mala ejecución técnica, la sobrecarga en el entrenamiento y en último lugar un mal trabajo de fortalecimiento; la lesión más común en los deportistas de taekwondo es el esguince de rodilla, sobre todo el grado 1 (distensión de ligamento) y el grado 3, (ruptura total de ligamento), de esto se puede observar que el ligamento que más sufre en el taekwondo es el Cruzado Anterior, aunque no está presente en las preguntas hechas a los muchachos ni a los entrenadores también cabe hacer referencia el costo económico, que una lesión de este tipo genera, no se encuentra una edad donde se pueda decir que el deportista es más susceptible a sufrir este tipo de lesiones, ya que se presenta desde las categorías juveniles hasta las de mayores.

Es importante que los entrenadores traten el tema más a fondo con sus deportistas, deben prestar más atención a los factores expuestos anteriormente, sobre todo en las sesiones de entrenamiento donde se está presentando el índice más alto de deportistas lesionados; el hecho que en la modalidad de pomsae no se presente el contacto físico, no significa que los deportistas no se pueden lesionar.

El estudio muestra la falta de algún tipo de herramienta o programa que ayude a disminuir las lesiones de la rodilla en la selección de taekwondo de la ciudad de Bogotá.

En cualquier deporte y sobre todo en los de choque, como lo es el taekwondo es difícil llevar el porcentaje de lesiones a cero, pero esto no significa que no se le deba prestar la debida atención.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Cambras, R. (1985). *Tratado de cirugía ortopédica y traumatología*. (Tomo I). La Habana: Pueblo y Educación.
- Beis, K., Pieter, W., & Abatzides, G. (2007). *Taekwondo techniques and competition characteristics involved in time-loss injuries*. Obtenido de Journal of Sports Science and Medicine. [en línea] disponible en [http://www.jssm.org/content\\_cssi2.php](http://www.jssm.org/content_cssi2.php)
- Beumer, A., Valstar, E., & Lofvenberg, R. (2003). *Kinematics of the distal tibiofibular syndesmosis*. En: radiotereometry in 11 normal ankles. *Acta Orthop Scand* , pp. 337-343.
- Kapandji A. (1998). *Fisiología Articular*. (Tomo II). Miembro inferior. España: Editorial Médica Panamericana
- Kazemi, M., & Pieter, W. (2004). *Injuries at a Canadian National Taekwondo Championships: a prospective study*. Obtenido de BMC Musculoskeletal Disorders. [en línea] disponible en <http://www.biomedcentral.com/bmcmusculoskeletdisord/>
- Kim, J., & Daily, J. (21 de Agosto de 2009). *WTF heralds IOC's decision on Taekwondo*. Obtenido de World Taekwondo Federation. [en línea] disponible en <http://www.wtf.org>
- Konradsen, L., & Ravn, J. (1990). Ankle instability caused by prolonged peroneal reaction time. *Acta Orthop Scand*. pp. 388-390.
- Martinez Reyes P, C & Ramos Parraci, C.A (2010). *Characteristics of sports injuries in taekwondo*. In: Basic Aspects of their Treatment. [en línea] disponible en <http://www.edu-fisica.com/>
- Mondolfi, A. (2004). *¿Qué hacer con las contusiones, desgarros y torceduras?* Obtenido de Centro Médico Docente La Trinidad – Venezuela. [en línea] disponible en <http://www.dynabizvenezuela.com>
- Pedroso Martínez, C., Cruz Cruz, B., & Ponce de León Nordiella, L. (2006). *Efdeportes*. *Revista Digital* [en línea] recuperado el 09 de 2009, de <http://www.efdeportes.com>
- Pérez Ponce de Leon G. (2012) Estudio de las causas fundamentales de las lesiones en la rodilla de los practicantes de Taekwondo. [en línea] disponible en [www.sobretaekwondo.com](http://www.sobretaekwondo.com).

- \_\_\_\_\_ (2012) La articulación de rodilla en el Taekwondo. [en línea] disponible en [www.sobretaekwondo.com](http://www.sobretaekwondo.com).
- \_\_\_\_\_ (2012) Las lesiones en los deportistas de Taekwondo. Introducción. [en línea] disponible en [www.sobretaekwondo.com](http://www.sobretaekwondo.com).
- Pérez, R. (2006). *La fisioterapia en la prevención de la inestabilidad crónica de tobillo*. En: XVI Jornadas Internacionales de Traumatología del Deporte (págs. 9-14). Murcia: Quaderna Editorial, pp. 9-14
- Pieter, W. (2005). *Material Arts Injuries*. Epidemiology of Pediatric Sports Injuries. Individual Sports. *Med Sport Sci Basel* , pp. 48, 59-73.
- Pieter, W., & Zemper, E. (1999). *Injuries in adult American Taekwondo athletes*. In Proceedings of Fifth IOC World on Sport Sciences, p.1-35.
- Pieter, W., Bercades, L., & Heijmans, J. (1998). *Injuries in young and adult Taekwondo athletes*. *Kines*, pp. 22-30.
- Pieter, W., Van Ryssegem, G., Lufting, R., & Heijmans, J. (1995). *Injury situation and injury mechanism at the 1993 European Taekwondo Cup*. *J. Hum Mov Stud*, pp. 1-24.
- Zetou, E., Komninakidou, A., Mountaki, F., & Malliou, P. (6 de Septiembre de 2006). *Lesiones en deportistas de Taekwondo*. Obtenido de Physical Training: Fitness for Combatives: [en línea] disponible en [http://ejmas.com/pt/2006pt/ptart\\_Zetou\\_0906.html](http://ejmas.com/pt/2006pt/ptart_Zetou_0906.html)

**ANEXOS**

**ANEXO 1**

# SOBRE TRAUMATOLOGIA DE DEPORTIVA

El siguiente cuestionario tiene como objetivo identificar los traumas más comunes de rodilla, en los deportistas de taekwondo y los posibles factores que llevan a esto

\* Required

## DATOS GENERALES \*

Nombre y apellido

Edad \*

Genero \*

- Hombre
- Mujer

Fecha de Nacimiento \*

## EXPERIENCIA DEPORTIVA \*

hace cuanto tiempo se inicio en la practica del Taekwondo

- 1 - 3 años
- 3 - 6 años
- 6 - 9 años
- 9 - 12 años
- 12 años a 15 años
- mas de 15 años

Cuanto tiempo lleva entrenando Taekwondo a nivel competitivo \*

- 1 - 3 años
- 3 - 6 años
- 6 - 9 años
- 9 - 12 años
- mas de 12 años

En que modalidad \*

- Combate
- Poomsae
- Poomsae y combate

En que Division \*

- CADETE (12 - 14 AÑOS)

- JUNIOR (15 - 17 AÑOS)
- SENIOR (18 - 35 AÑOS)
- SENIOR MASTER ( + de 35 AÑOS)

**En que nivel \***

- PRINCIPIANTE (BLANCO A VERDE)
- AVANZADO (AZUL A ROJO)
- NEGRO

**TRAMATOLOGIA DEPORTIVA**

¿Ha sufrido algun tipo de trauma (lesion) en la articulacion de la rodilla

 ▼

**En que pierna**

 ▼

**Cual fue el diagnostico medico**

 ▼

**¿cual?**

en el caso que sea otra lesión diferente a las mencionadas anteriormente

**Tratamiento**

cual fue el tipo de tratamiento para recuperar la lesión

 ▼

**Recuperación**

Cual fue el tiempo de recuperacion

- 1 - 2 meses
- 2 - 6 meses
- 6 - 12 meses

**En el momento de la lesion, se encontraba**

 ▼

**¿Que acción estaba realizando cuando sucedió el trauma?**

 ▼

**Si fue una tecnica de pateo, ¿cual fue la pierna que sufrió el trauma?**

¿A que atribuye la lesión?

¿Cual?

¿Considera usted que los entrenadores le dan la importancia necesaria a los deportistas en su recuperación?

- SI  
 NO

¿Los entrenadores realizan algún tipo de trabajo, ya sea teórico o practico, para prevenir este tipo de lesiones?

- SI  
 NO

Submit

Never submit passwords through Google Forms.

100%: You made it.



**ANEXO 2**

## Entrevista entrenadores de taekwondo

**Nombre**

**Profesión**

**Grado en Taekwondo**

**Tiempo de experiencia como entrenador de Taekwondo.**

**Lleva usted algún tipo de programa para prevenir las lesiones en sus deportistas.**

**Considera usted que los deportistas se lesionan mas:**

En los campeonatos

Entrenando

**Cual considera la principal causa, por la cual se llega a una lesión en este deporte.**

**Submit**

Never submit passwords through Google Forms.

**ANEXO 3**

Edad	Genero	Fecha de Nacimiento	EXPERIENCIA DEPORTIVA	Cuanto tiempo lleva entrenando Taekwondo a nivel competitivo	En que modalidad	En que Division	En que nivel	TRAMATOLOGIA DEPORTIVA	En que pierna	Cual fue el diagnostico medico
15 a 20 años	Hombre	9/4/2014	3 - 6 años	1 - 3 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	AVANZADO (AZUL A ROJO)	SI	Derecha	Distension de ligamento
25 a 30 años	Mujer	3/10/1983	9 - 12 años	6 - 9 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Derecha	Distension de ligamento
25 a 30 años	Hombre	9/9/1986	12 años a 15 años	6 - 9 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Derecha e Izquierda	Distension de ligamento
30 a 35 años	Mujer	7/31/1980	mas de 15 años	mas de 12 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Derecha e Izquierda	Tendinitis.
25 a 30 años	Hombre	8/30/1985	3 - 6 años	1 - 3 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	AVANZADO (AZUL A ROJO)	SI	Izquierda	Distension de ligamento
20 a 25 años	Mujer	4/8/1991	12 años a 15 años	9 - 12 años	Poomsae y combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Izquierda	Rotura de ligamento cruzado anterior
20 a 25 años	Hombre	7/5/1989	12 años a 15 años	3 - 6 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Derecha	Lesion de meniscos
20 a 25 años	Mujer	11/19/1989	12 años a 15 años	6 - 9 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Izquierda	Rotura de ligamento cruzado anterior
15 a 20 años	Mujer	5/14/1994	3 - 6 años	1 - 3 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	AVANZADO (AZUL A ROJO)	NO		
35 a 40 años	Hombre	11/8/1973	mas de 15 años	mas de 12 años	Combate	SENIOR MASTER ( + de 35 AÑOS)	NEGRO	NO		
20 a 25 años	Hombre	11/21/1990	9 - 12 años	3 - 6 años	Poomsae y combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	NO		
15 a 20 años	Mujer	5/28/1997	9 - 12 años	3 - 6 años	Poomsae	JUNIOR (15 - 17 AÑOS), SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Derecha e Izquierda	Rotura de ligamento cruzado anterior
20 a 25 años	Mujer	5/8/1993	mas de 15 años	3 - 6 años	Poomsae	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Derecha e Izquierda	Lesion de meniscos
15 a 20 años	Hombre	12/17/1994	3 - 6 años	3 - 6 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	AVANZADO (AZUL A ROJO)	NO		
15 a 20 años	Mujer	9/21/1995	1 - 3 años	1 - 3 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	PRINCIPIANTE (BLANCO A VERDE)	NO		
20 a 25 años	Mujer	12/9/1992	1 - 3 años	1 - 3 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	PRINCIPIANTE (BLANCO A VERDE)	NO		
30 a 35 años	Mujer	6/1/1982	9 - 12 años	9 - 12 años	Poomsae y combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	NO		
mas de 40 años	Hombre	8/13/1967	mas de 15 años	3 - 6 años	Poomsae y combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS), SENIOR MASTER ( + de 35 AÑOS)	AVANZADO (AZUL A ROJO), NEGRO	SI	Derecha	Lesion de meniscos
25 a 30 años	Hombre	11/7/1983	mas de 15 años	6 - 9 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Derecha	Distension de ligamento
20 a 25 años	Hombre	10/19/1993	6 - 9 años	3 - 6 años	Poomsae y combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Izquierda	Rotura de ligamento cruzado anterior

¿cual?	Tratamiento	Recuperación	En el momento de la lesion, se encontraba	¿Que acción estaba realizando cuando sucedió el trauma?	Si fue una tecnica de pateo, ¿cual fue la pierna que sufrió el trauma?	¿A que atribuye la lesión?	¿Cual?	¿Considera usted que los entrenadores le dan la importancia necesaria a los deportistas en su recuperación?	¿Los entrenadores realizan algún tipo de trabajo, ya sea teórico o practico, para prevenir este tipo de lesiones?
	fisioterapia	1 - 2 meses	Entrenando	Técnica de pateo	la de la ejecución tecnica	Fatiga por Sobrecarga		SI	SI
	fisioterapia	6 - 12 meses	Entrenando	saltando	la de apoyo	Falta de trabajo de fortalecimiento		NO	NO
	fisioterapia	1 - 2 meses	Entrenando	Técnica de pateo	la de apoyo	No sabe		NO	SI, NO
	fisioterapia	1 - 2 meses	Entrenando	Técnica de pateo	la de la ejecución tecnica	Fatiga por Sobrecarga		SI	SI
	fisioterapia	1 - 2 meses	Entrenando	Técnica de pateo	la de la ejecución tecnica	Falta de trabajo de fortalecimiento		SI	SI
Lca y meniscoplastia	intervención quirúrgica	2 - 6 meses	Entrenando	Técnica de pateo	la de la ejecución tecnica	otra	Un agarre del contrario a la altura del tobillo, el cual al realizar nuevamente la rotación de cadera xa retroceder, imposibilito el desplazamiento causando una luxacion.	NO	SI
	intervención quirúrgica	2 - 6 meses	Entrenando	Técnica de pateo	la de apoyo	Fatiga por Sobrecarga		SI	NO
Ruptura de ligamento anterior cruzado	intervención quirúrgica	6 - 12 meses	Entrenando	Técnica de pateo	la de la ejecución tecnica	Falta de trabajo de fortalecimiento		SI	SI
								SI	SI
								SI	SI
	intervención quirúrgica	6 - 12 meses	Compitiendo	Técnica de pateo	la de apoyo	Fatiga por Sobrecarga		SI	SI
	fisioterapia	2 - 6 meses	Entrenando	saltando	la de apoyo	Fatiga por Sobrecarga		NO	SI
								NO	SI
								SI	SI
								SI	SI
								SI	NO
	intervención quirúrgica	2 - 6 meses	Entrenando	ejecutando un desplazamiento o finta	la de apoyo	otra	Parte física del establecimiento de formación (pedanas)...	SI	SI
	fisioterapia	2 - 6 meses	Entrenando	saltando	la de apoyo	Mala ejecución técnica		NO	NO
	intervención quirúrgica	6 - 12 meses	Entrenando	saltando		Fatiga por Sobrecarga		SI	SI

								NO	NO
								SI	SI
								NO	SI
Y LESION DE CONDILO	intervención quirúrgica	2 - 6 meses	Entrenando	Técnica de pateo	la de apoyo	Fatiga por Sobrecarga		NO	NO
	fisioterapia	1 - 2 meses	Entrenando	Técnica de pateo	la de apoyo	Mala ejecución técnica		NO	NO
Esguince de 2 grado ligamento lateral	fisioterapia	1 - 2 meses	Entrenando	saltando	la de apoyo	Falta de trabajo de fortalecimiento		SI	SI
	fisioterapia	2 - 6 meses	Entrenando	Técnica de pateo	la de la ejecución técnica	Mala ejecución técnica		NO	NO
	fisioterapia	2 - 6 meses	Compitiendo	Técnica de pateo	la de apoyo	Mala ejecución técnica		SI	SI
	intervención quirúrgica	2 - 6 meses	Entrenando			Mala ejecución técnica		NO	NO

25 a 30 años	Mujer	9/10/1988	6 - 9 años	3 - 6 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	NO		
12 a 15 años	Hombre	4/30/1998	1 - 3 años	1 - 3 años	Combate	JUNIOR (15 - 17 AÑOS)	PRINCIPIANTE (BLANCO A VERDE)	NO		
20 a 25 años	Hombre	4/14/1992	9 - 12 años	3 - 6 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	NO		
mas de 40 años	Mujer	12/25/1972	mas de 15 años	mas de 12 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Izquierda	Lesion de meniscos
15 a 20 años	Hombre	2/24/1995	3 - 6 años	1 - 3 años	Poomsae y combate	JUNIOR (15 - 17 AÑOS), SENIOR (18 - 35 AÑOS)	PRINCIPIANTE (BLANCO A VERDE)	SI	Derecha	Tendinitis
25 a 30 años	Mujer	6/27/1983	12 años a 15 años	6 - 9 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	AVANZADO (AZUL A ROJO)	SI	Izquierda	Tendinitis
30 a 35 años	Hombre	7/17/1983	mas de 15 años	mas de 12 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Derecha	Distension de ligamento
20 a 25 años	Hombre	2/20/1992	1 - 3 años	1 - 3 años	Poomsae y combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	PRINCIPIANTE (BLANCO A VERDE)	SI	Derecha	Distension de ligamento
30 a 35 años	Mujer	1/21/1980	mas de 15 años	mas de 12 años	Combate	SENIOR (18 - 35 AÑOS)	NEGRO	SI	Derecha e Izquierda	Lesion de meniscos

**ANEXO 4**



<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Grado en Taekwondo</b>	<b>Tiempo de experiencia como entrenador de Taekwondo.</b>	<b>Lleva usted algún tipo de programa para prevenir las lesiones en sus deportistas.</b>	<b>Considera usted que los deportistas se lesionan mas:</b>	<b>Cual considera la principal causa, por la cual se llega a una lesión en este deporte.</b>
Gino salcedo	Administrador deportivo	6	10 años	No	En los campeonatos	Color parcialmente el entrenamiento
Marlon Cuervo	Profesional en las ciencias del deporte	3	3 años	No	En los campeonatos	experiencia del deportista

**ANEXO 5**

# 27 responses

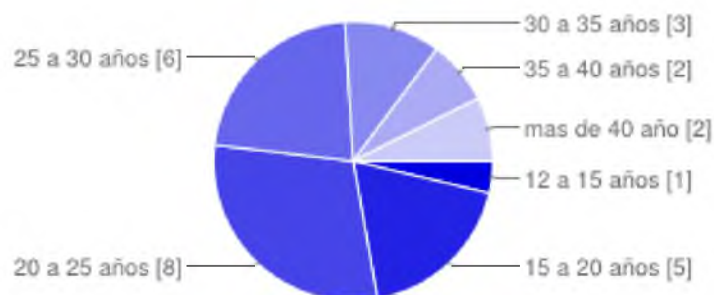
[View all responses](#) [Publish analytics](#)

## Summary

### DATOS GENERALES

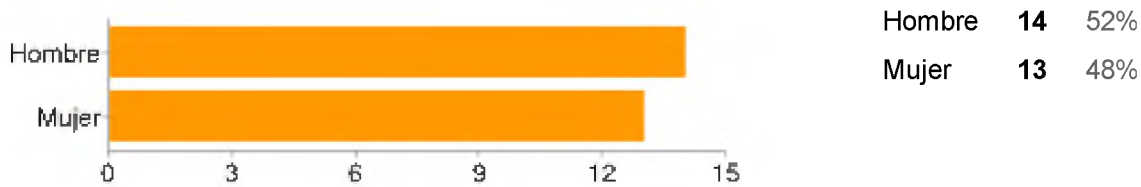
Erika Suárez    laura arteaga    Jairo Velandia    CARLOS GARCIA    angelica baron  
 AGUEDA JANETH SARMIENTO ESPINEL    DANIEL TRUJILLO    LUI CASTELLANOS  
 Marlon Cuervo    wendy ginnette parra daza    Wilmar Jiménez Sierra    Meryie Vanesa Franco  
 Chavez    stephany palomares    Wesley galvis    Sergio Andres Castañeda    luis jersson  
 pimiento murillo    Gladys Mora    david santiago aya    Sandra Carrión    RUBEN ZULUAGA  
 jhon edisson rico p    Julian Mauricio Hernandez Buitrago    Angela Maria Gomez Galindo  
 lorena vanegas    Tatiana Parra Quintero    Luis Castellanos

### Edad



12 a 15 años	1	4%
15 a 20 años	5	19%
20 a 25 años	8	30%
25 a 30 años	6	22%
30 a 35 años	3	11%
35 a 40 años	2	7%
mas de 40 años	2	7%

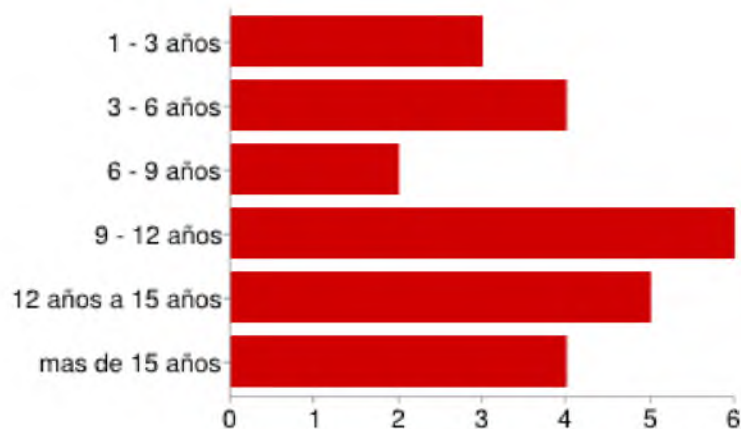
### Genero



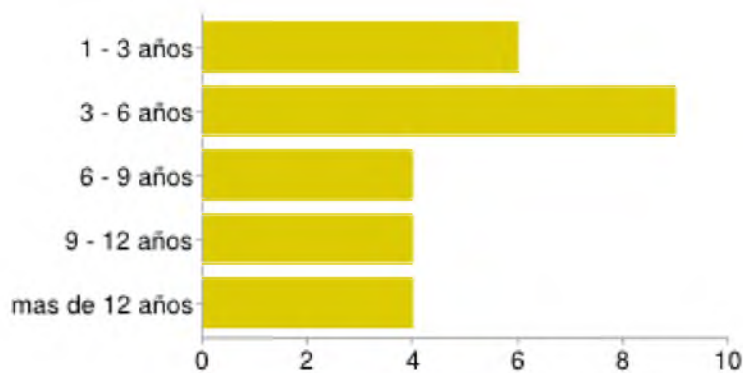
**Fecha de Nacimiento**

Aug 1967	13
Dec 1972	25
Nov 1973	8 (2)
Jul 1980	31
Jun 1982	1 (2)
Mar 1983	10
Nov 1983	7
Jun 1984	13
Aug 1985	30
Sep 1986	9
Sep 1988	10
Jul 1989	5
Nov 1989	19
Nov 1990	21
Apr 1991	8
Apr 1992	14
Dec 1992	9
May 1993	8
Oct 1993	19
May 1994	14
Dec 1994	17
Sep 1995	21
May 1997	28
Apr 1998	30

Sep 2014 | 4

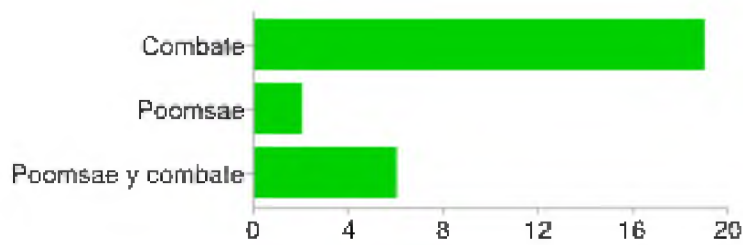
**EXPERIENCIA DEPORTIVA**

1 - 3 años	<b>3</b>	13%
3 - 6 años	<b>4</b>	17%
6 - 9 años	<b>2</b>	8%
9 - 12 años	<b>6</b>	25%
12 años a 15 años	<b>5</b>	21%
mas de 15 años	<b>4</b>	17%

**Cuanto tiempo lleva entrenando Taekwondo a nivel competitivo**

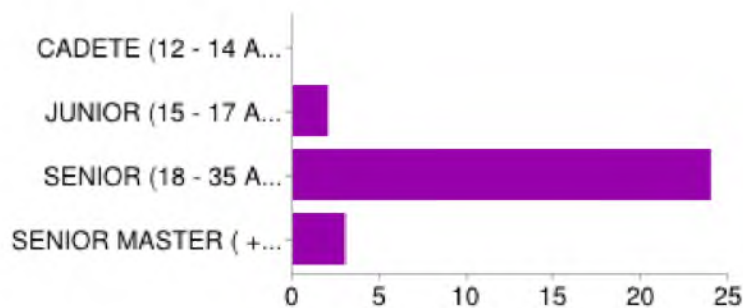
1 - 3 años	<b>6</b>	22%
3 - 6 años	<b>9</b>	33%
6 - 9 años	<b>4</b>	15%
9 - 12 años	<b>4</b>	15%
mas de 12 años	<b>4</b>	15%

### En que modalidad



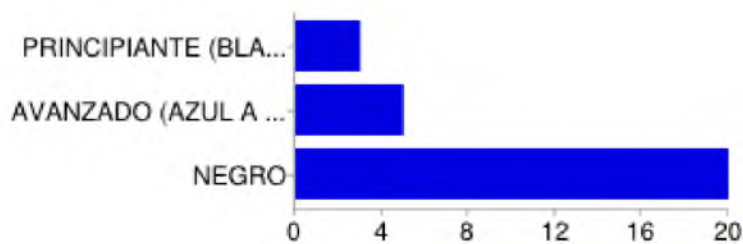
Combate	<b>19</b>	70%
Poomsae	<b>2</b>	7%
Poomsae y combate	<b>6</b>	22%

### En que Division



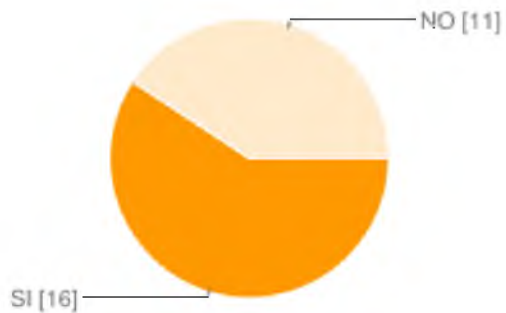
CADETE (12 - 14 AÑOS)	<b>0</b>	0%
JUNIOR (15 - 17 AÑOS)	<b>2</b>	7%
SENIOR (18 - 35 AÑOS)	<b>24</b>	83%
SENIOR MASTER (+ de 35 AÑOS)	<b>3</b>	10%

### En que nivel



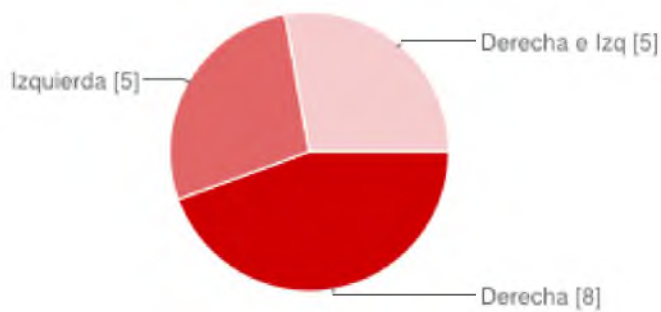
PRINCIPIANTE (BLANCO A VERDE)	<b>3</b>	11%
AVANZADO (AZUL A ROJO)	<b>5</b>	18%
NEGRO	<b>20</b>	71%

### TRAMATOLOGIA DEPORTIVA



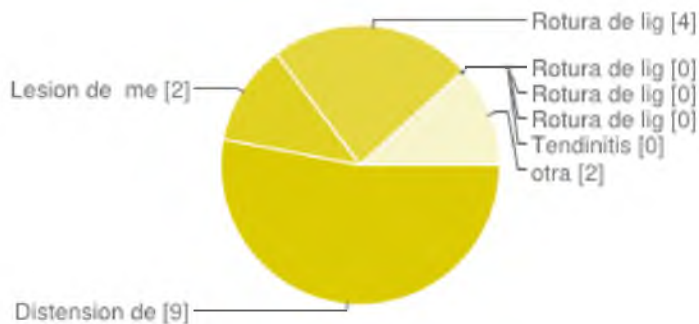
SI	16	59%
NO	11	41%

### En que pierna



Derecha	8	44%
Izquierda	5	28%
Derecha e Izquierda	5	28%

### Cual fue el diagnostico medico



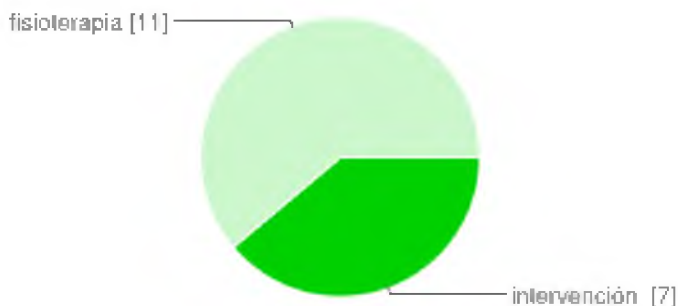
Distension de ligamento	9	53%
Lesion de meniscos	2	12%
Rotura de ligamento cruzado anterior	4	24%
Rotura de ligamento cruzado posterior	0	0%
Rotura de ligamento lateral	0	0%

Rotura de ligamento lateral interno	0	0%
Tendinitis	0	0%
otra	2	12%

**¿cual?**

Bandeleta iliotibial Tendinitis del cuadriceps MENISCOS Y LESION DE CONDILO Ruptura de ligamento anterior cruzado Esguince de ligamento interno Sobrecarga al entrenamiento, compresión articular los meniscos Tendinitis. ninguna Cruzado Lca y meniscoplastia distencion N... Rotura de menisco lateral y posterior No recuerdo :S Pata de ganzo donde se unen lateral cruzado

**Tratamiento**



intervención quirujica	7	39%
fisioterapia	11	61%

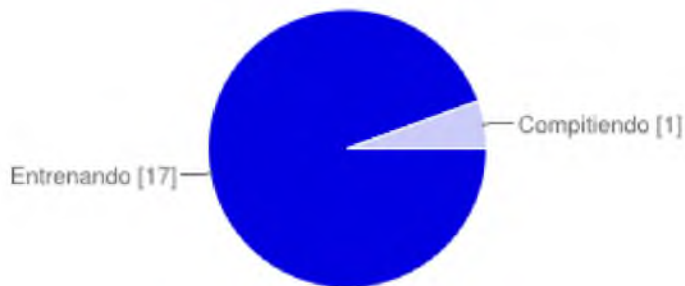
**Recuperación**



1 - 2 meses	5	28%
2 - 6 meses	9	50%
6 - 12 meses	4	22%

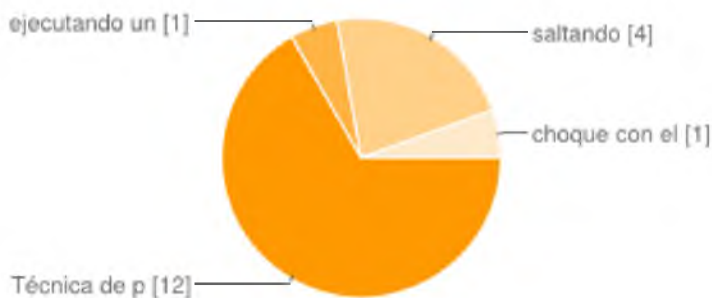
**En el momento de la lesion, se encontraba**





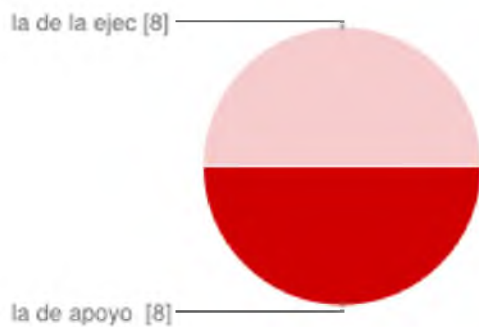
Entrenando	17	94%
Compitiendo	1	6%

**¿Que acción estaba realizando cuando sucedió el trauma?**



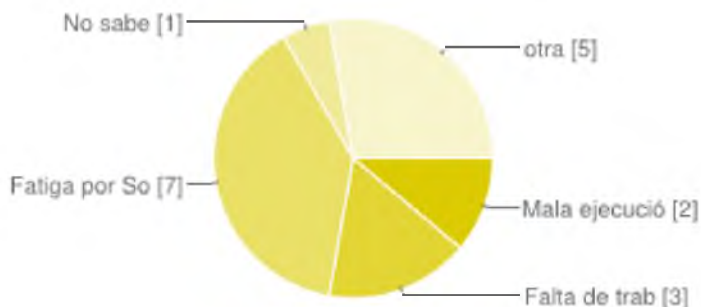
Técnica de pateo	12	67%
ejecutando un desplazamiento o finta	1	6%
saltando	4	22%
choque con el otro competidor	1	6%

**Si fue una tecnica de pateo, ¿cual fue la pierna que sufrió el trauma?**



la de apoyo	8	50%
la de la ejecución tecnica	8	50%

### ¿A que atribuye la lesión?

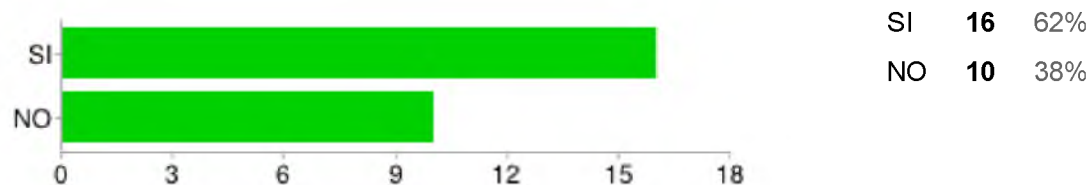


Mala ejecución técnica	2	11%
Falta de trabajo de fortalecimiento	3	17%
Fatiga por Sobrecarga	7	39%
No sabe	1	6%
otra	5	28%

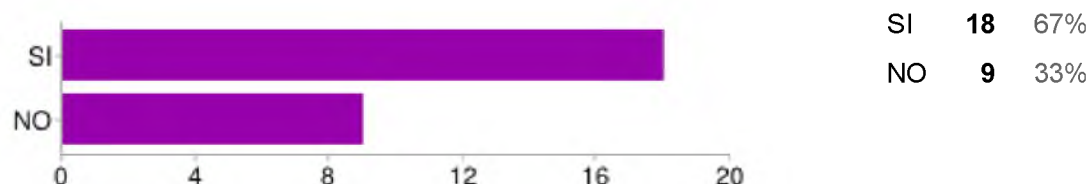
### ¿Cual?

Un agarre del contrario a la altura del tobillo, el cual al realizar nuevamente la rotación de cadera ya retroceder, imposibilito el desplazamiento causando una luxacion. situación de combate Parte física del establecimiento de formación (pedanas)... Hiperlaxitud.segun prescripcion medica La rotula siempre chocaba con el femur lo cual generaba inflamacion y dolor

### ¿Considera usted que los entrenadores le dan la importancia necesaria a los deportistas en su recuperación?



### ¿Los entrenadores realizan algún tipo de trabajo, ya sea teórico o practico, para prevenir este tipo de lesiones?



# Number of daily responses

