

LESIONES MAS FRECUENTES EN JUGADORES AMATEURS DE SQUASH



MAURO DELL'ACQUA

LIC. KINESIOLOGÍA

— 2015 —



TUTOR:
DANIEL CARELLI

ASESORAMIENTO METODOLOGICO:
VIVIAN MINNAARD



UNIVERSIDAD
FASTA

*“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo,
y no en el resultado.*

Un esfuerzo total es una victoria completa.”

Mahatma Gandhi.





*Dedicado a mi familia, amigos
y a todos aquellos que me acompañaron en esta etapa.*



En primer lugar, quiero agradecer a mis padres que hacen que todo sea posible, que siempre, en todo momento estuvieron ahí presentes en lo que yo necesitara y me dieron la oportunidad de poder estudiar esta hermosa carrera. También a mi hermano y mis hermanas, que son mi apoyo y sostén, ante cada obstáculo que se presente en el camino, alentándome constantemente para lograr mis objetivos.

A mis amigos de Tandil, que son amigos de toda la vida, que siempre están presentes, en todo momento haciendo que todo sea más ameno y fueron de gran apoyo a lo largo de este ciclo universitario.

A aquellos amigos que a lo largo de mi carrera universitaria me fueron acompañando, aconsejando, enseñando y compartimos grandes momentos.

A “la peña de los miércoles” y compañeros de trabajo que hacen que le semanas sean más agradable y siempre estuvieron brindándome su apoyo.

A mi tutor, Daniel Carelli, por estar siempre presente, brindando todos sus conocimientos para la realización de esta tesis.

A Vivian Minnaard y Gisela Tonin que siempre me brindaron su mayor predisposición y asesoramiento para poder llevar a cabo la tesis.

Agradecer a Salda y Agustín por ayudarme con el diseño.

Y, por último, a quien yo considero es mi modelo a seguir a lo largo de la vida, mi abuelo Jaime, que, desde chico con sus relatos, su gracia y su actitud ante la vida me ha enriquecido en cada charla.



El Squash es un deporte de raqueta muy ágil, que se realiza a alta velocidad y en dimensiones cortas, hay estiramientos extremos para poder alcanzar las pelotas y es por ello, que requiere el óptimo estado de músculos, tendones y articulaciones, pues las constantes aceleraciones y movimientos bruscos pueden generar lesiones, principalmente en quienes se inician en la práctica y no toman las medidas preventivas necesarias para evitar una eventual lesión.

Objetivo: Analizar características de las lesiones más frecuentes en jugadores amateurs de Squash de entre 15 y 50 años en Mar del Plata y cuál es la causa que las produce.

Material y métodos: Se realizó una investigación descriptiva, no experimental de corte transversal. La recolección de datos se realiza a través de encuestas directas a los deportistas. La muestra es de 40 jugadores de squash amateur, de ambos sexos, que tienen entre 15 y 50 años.

Resultados: Luego de analizar los datos recolectados, se observó que una gran mayoría (85%) de los jugadores amateurs han sufrido lesiones deportivas o referido molestias por la práctica del squash que les impidieron seguir con la actividad por al menos unos días, Además, encontramos que una de las lesiones más frecuentes de este deporte es la epicondilitis y la lumbalgia, ambas en un 26% de los casos. También se pudieron observar otras lesiones en los resultados obtenidos, estas fueron: las distensiones o desgarros musculares en los isquiotibiales, esguinces de rodilla, lesiones meniscales, tendinitis de Aquiles entre otras.

Conclusión: En los datos recolectados se pudo observar que pese a la gran conciencia de los jugadores en lo que respecta a los calentamientos previos, elongación y estiramientos musculares, hay una gran incidencia en las lesiones de espalda y codo que están en íntima relación con la edad, la antigüedad en el deporte y a la falta de estiramientos en las zonas que suelen lesionarse, además de estar asociado a una mala técnica de golpe.

Palabras claves: Squash, lesiones deportivas, factores de riesgo, prevención.

Squash is a racquet sport more agile, which is performed at high speed and short dimensions, no extreme stretching to reach the ball and is therefore required for the optimal state of muscles, tendons and joints, as the constant acceleration and sudden movements can cause injury particularly to those new to the practice and not take the necessary preventive measures to prevent possible injury.

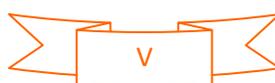
Objective: To analyze characteristics of the most common injuries in amateur Squash players between 15 and 50 years in Mar del Plata and what is the cause that produces them.

Methods: A descriptive study was conducted, no experimental cross section. Data collection is carried out through direct surveys of athletes. The sample is 40 amateur squash players of both sexes, aged between 15 and 50 years.

Results: After analyzing the data collected, it was observed that a large majority (85%) of the amateurs have suffered sports injuries or referred bothered by the practice of squash that prevented them from continuing the activity for at least a few days also found one of the most common injuries of the sport is tennis elbow and back pain, both in 26% of cases. Could also observe other injuries in the results, these were: the distensions or muscle tears in the hamstrings, sprained knee, meniscal injuries, Achilles tendinitis and others.

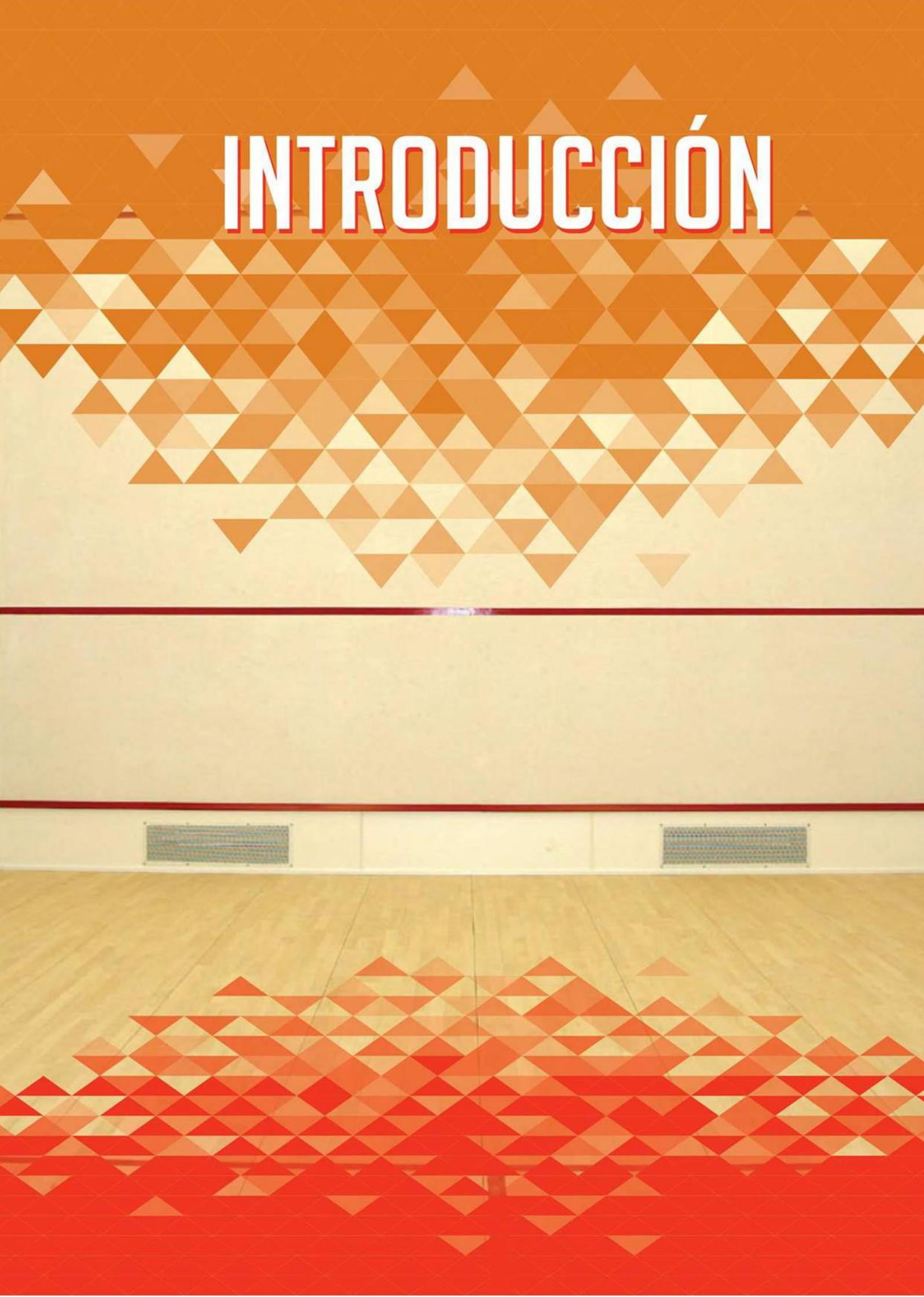
Conclusion: In the data collected, it was observed that despite the great awareness of the players with respect to the previous warm-ups, stretching and muscle stretching, there is a great impact on the injuries of shoulder and elbow are closely related to the age, seniority in the sport and the lack of stretching in areas that are often injured, in addition to being associated with a poor technique shot.

Keywords: Squash, sports injuries, risk factors, prevention.



INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: HISTORIA DEL SQUASH Y SUS CARACTERÍSTICAS.....	5
CAPÍTULO II: ANATOMÍA Y BIOMECÁNICA DE LAS LESIONES MÁS FRECIENTES.....	16
DISEÑO METODOLÓGICO	30
ANÁLISIS DE DATOS.....	43
CONCLUSIONES.....	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74

INTRODUCCIÓN



Desde hace ya unas décadas el Squash se ha comenzado a difundir con una notable rapidez por todo el mundo, no solo porque es divertido, sino también porque estimula la competencia, ayuda a mantenerse en forma por ser un juego muy completo, de mucha velocidad, explosión, agilidad y técnico. Según la revista Forbes (2003), es el deporte más saludable luego de realizar una investigación, de la que formaron parte médicos, entrenadores, atletas y fisioterapeutas. Más allá de eso, este es un deporte de raqueta del cual no se han realizado muchas investigaciones sobre las lesiones que afectan al deportista que lo practica. Este es un deporte muy ágil que requiere el óptimo estado de músculos, tendones y articulaciones, pues las constantes aceleraciones y movimientos bruscos pueden generar lesiones, principalmente en quienes se inician en la práctica o no ha realizado calentamiento previo (Coronado, 2015)¹.

El cuerpo del jugador es continuamente exigido al límite, en busca de conseguir el mejor golpe posible y así dificultar la devolución del adversario. En esta búsqueda de realizar el gesto deportivo con buena técnica y fuerza se ponen en juego el equilibrio y desequilibrio de grupos musculares, que van a trabajar en simultaneo, para esto es necesario que el deportista utilice en conjunto el sistema musculo-esquelético exigiéndolo al máximo, y es así como a veces se termina llegando a una lesión. Las lesiones en el deportista pueden producirse por un factor intrínseco o extrínseco (Dominguez, 2010)².

Este deporte a pesar de no ser de contacto como el fútbol o rugby, se diferencia del tenis porque ambos jugadores se van a encontrar en un mismo rectángulo de juego y puede producirse algún contacto involuntario entre ambos jugadores o entre la raqueta y el adversario, siendo causal de lesiones. Otros factores a tener en cuenta y que pueden ser causales de lesión son el tipo de calzado utilizado, la tensión del encordado de las raquetas y el peso de las mismas, que pueden producir alguna alteración articular o muscular. Estas son algunas de las causas por lo que este deporte tiene un porcentaje mayor de lesiones con respecto al tenis o bádminton (Chard & Lachmann, 1987)³.

La práctica de este deporte se realiza a alta velocidad y en dimensiones cortas, hay estiramientos extremos para poder alcanzar las pelotas y esto puede ser producto de lesión, además los movimientos repetidos, propios de los deportes de raqueta, son también factores de riesgo para el jugador, ya que el crean un estrés repetitivo y también por la

¹ Si desea ampliar la información, dirigirse a <http://www.saludymedicinas.com.mx>

² Dominguez, Gonzalo, Lesiones músculo-esqueléticas más frecuentes en la práctica del tenis, en: <http://www.efdeportes.com>

³ Chard y Lachmann hicieron un estudio retrospectivo de 8 años, de 631 lesiones debido a los deportes de raqueta, de las cuales los resultados dieron: squash (59%), tenis (21%) y el bádminton (20%) se observaron en una clínica de lesiones deportivas, predominando los varones (58 al 66%). La proporción de lesiones de squash fue mayor de lo esperado y probablemente se relaciona con un mayor estrés físico y riesgo de contacto en este deporte. También se produjeron principalmente en las personas mayores de 25 años (59%) es decir, a la inversa para el deporte en general. Lesiones traumáticas agudas se observaron sobre todo en jugadores de squash, una mayoría que afecta a la rodilla, región lumbar, los músculos y el tobillo.

continuidad de cargas terminando dando como resultado desequilibrios musculares. En relación las lesiones por repetición de movimientos, Galiano (1998) dice que “el tenis es un deporte que se caracteriza fundamentalmente por la repetición continua de una serie de gestos, no se trata de un deporte cíclico, como la natación o el atletismo, sino que está sometido a infinidad de movimientos, desde aceleraciones, carreras, saltos, hasta desplazamientos laterales, que son imprevisibles” y esto también involucra al resto de los deportes de raqueta.

En Mar del Plata, fue creciendo año a año, en 1995 se realizaron los Juegos Panamericanos⁴, esa fue la primera vez que compitió el Squash en dichos juegos, siendo una novedad y llamando la atención de todos aquellos que no conocían el deporte, además se han realizado clínicas gratuitas para impulsar la práctica del mismo. Otro factor que ayuda al crecimiento del deporte, es que hay jugadores marplatenses que hoy en día se encuentran jugando a nivel nacional y mundial, y esto llevo a que el nombre de este deporte sea noticia en la ciudad, atrayendo a las personas a interiorizarse sobre el deporte y practicarlo. Por este motivo es de importancia dar a conocer cuáles son las lesiones más frecuentes del deporte, teniendo en cuenta la tasa y la ubicación en las que ocurren, y diseñar estrategias de prevención, que puedan ayudar a prevenir las lesiones más comunes y siendo de gran importancia rehabilitar adecuadamente la lesión deportiva, para evitar recidivas, ya que no es igual la rehabilitación de una persona sedentaria a la del deportista, la de estos últimos son un tanto más agresivos en torno a la carga del trabajo y se basa en la realización del gesto deportivo. Por eso, es conveniente poner al deportista en un entorno de rehabilitación que simule los requerimientos de su deporte, lo que mejora directamente la calidad de su recuperación y reduce las posibilidades de recidiva de lesión (Olmo Navas, 2000)⁵.

⁴ Los Juegos Panamericanos constituyen un acontecimiento importante en América con los deportes de verano, y de invierno en una ocasión, en los que miles de atletas participan en una variedad de competiciones. La competición se celebra entre los atletas de los países de América, cada cuatro años en el año antes de los Juegos Olímpicos de Verano.

⁵ El Dr. Jesús Olmo es especialista en Rehabilitación y Prevención de lesiones traumatológicas y deportivas, además de experto en valoración funcional del aparato locomotor. Además de Jefe de Unidad de Rehabilitación y Medicina Deportiva del Hospital Universitario Quirón Madrid, es Responsable médico de las elecciones Nacionales de Rugby Olímpico masculino y femenino, y médico consultor del Real Madrid CF, Real Federación Española de Atletismo, Real Federación Española de Gimnasia, Club de Rugby Complutense Cisneros, y de diferentes deportistas individuales.

Es así que surge el problema de investigación, que a continuación se desarrollara:

¿Cuáles son las características de las lesiones más frecuentes en los jugadores amateurs de entre 15 y 50 años de Squash de la ciudad de Mar del Plata y cuál es la causa que las produce?

I. Objetivo general:

- Analizar características de las lesiones más frecuentes en jugadores amateurs de Squash de entre 15 y 50 años en Mar del Plata y cuál es la causa que las produce.

II. Objetivos específicos:

- Identificar las lesiones y síntomas según edad, sexo y frecuencia de entrenamientos en jugadores amateurs de Squash.
- Indagar si dichos síntomas y lesiones afectan en el desarrollo de la actividad deportiva.
- Determinar cuál es el miembro más afectado por las lesiones, el inferior o superior.
- Analizar según los factores de riesgo intrínseco o extrínseco, cual tiene mayor prevalencia en las lesiones de jugadores amateurs de Squash.
- Relacionar las incidencias de las lesiones con los factores de riesgo antes mencionados, si es que existen.
- Determinar si los deportistas toman medidas preventivas para las lesiones.

CAPÍTULO 1: HISTORIA DEL SQUASH Y SUS CARACTERÍSTICAS



El hombre en el transcurso de la historia y los años, ha inventado y disfrutado de una variedad de juegos, los cuales consistían en golpear una pelota, ya sea con el puño cerrado o con algún tipo de bate o raqueta. Alrededor del año 1148 los franceses jugaban "le Paume" (la palma de la mano), que luego daría origen al Jeu de Paume, Tenis Real, hoy en día llamado Tenis. A principios del siglo XIX esta obsesión con las raquetas y pelotas dio origen a una nueva variedad del deporte en un lugar poco usual: la Prisión Fleet de Londres. Allí los prisioneros, en su mayoría deudores, se ejercitaban golpeando una pelota con una raqueta contra alguna de las muchas paredes, empezando así el juego de "Rackets".

En 1820 el Raquets, por algún extraño camino, llegó hasta Harrow y otras escuelas inglesas y fue de esta fuente que nació el Squash. El Squash fue creado alrededor del año 1830 en la Escuela Harrow, cuando los alumnos que aguardaban su turno para jugar a la raqueta, descubrieron una pelota pinchada de Rackets, al aplastarse contra la pared con gran impacto, producía un juego con mayor variedad de golpes y requería un mayor esfuerzo físico por parte de los jugadores, quienes simplemente no podían esperar que la pelota volviera rebotando a ellos, como es el caso del Rackets. Esta variante con pelota blanda, tuvo una aprobación masiva y en el año 1864, mientras que el Squash fue oficialmente declarado como deporte, se construyeron las primeras cuatro canchas de Squash. Como cualquier otro deporte, el Squash en sus inicios no contaba con ningún tipo de estandarización internacional y era inevitable que sufriera leves variaciones en su forma de juego e indumentaria utilizada. Afortunadamente, sólo se crearon dos caminos en el deporte: uno en Inglaterra, con sus canchas de 21 pies de ancho y pelotas "blandas", de allí deriva su nombre¹¹ y otro en América del Norte con sus canchas de 18,5 pies de ancho y pelotas "duras" y ya que ambas canchas tenían el mismo largo de 32 pies, la universalidad del Squash no se vio en peligro (Wallbutton).¹²

En Inglaterra, además los relatos históricos del colegio de Harrow, el primer registro referido al Squash, aparece en el libro escrito por el Duque de Beaufort en 1890, el cual se llamaba "La biblioteca del Badminton de Deportes y Pasatiempos" y posteriormente en el libro escrito por Eustaces Miles, expresando en el mismo que el deporte era disfrutado por miles de jugadores en varias partes del mundo (Miles, 1903)¹³. En 1923 se juega el primer Campeonato Inglés para Amateurs, que produciría que el Rackets pierda muchos jugadores

¹¹ Squash equivale a "blando".

¹² Ted Wallbutton, nació en Bristol, Inglaterra y allí estudio Ciencias Empresariales, especializándose en Marketing Internacional y fue uno de los primeros directores de marketing del deporte, cuando él se unió a la Asociación de Squash Rackets de Inglaterra. Él se convirtió en el presidente ejecutivo de la Asociación de Tenis de Mesa Inglés en 1987 y Director Ejecutivo de la Federación Mundial de Squash en 1990.

¹³ Eustace Miles, (nació en Londres el 22/09/1868 y fallece también en Londres un 20/06/1948) fue un atleta británico que compitió en las pruebas de jeu de paume. Tenista campeón amateur inglés y americano y siete veces campeón de tenis aficionado. Además, fue campeón de un torneo de aficionados de squash en América en 1900.

a manos del Squash¹⁴. La estructura administrativa del Squash se desarrolló junto con su juego.

Las primeras asociaciones nacionales en crearse fueron la Asociación Estadounidense de Squash Rackets en 1907 y la Asociación Canadiense de Squash Rackets en 1911. En Inglaterra el deporte era reglamentado por una subcomisión de la Asociación de Tennis y Rackets, desde 1908, hasta convertirse en la Asociación de Squash Rackets en 1928. Con el pasar de los años el crecimiento del deporte comenzó a cruzar las fronteras, continentes y así empezando a ser cada vez más conocido en todo el mundo, con algunas modificaciones, pero sin variar el deporte. Por eso, ya en el año 1966 se creó la Federación Internacional de Squash, a la que se le delegó toda responsabilidad internacional (Plaza & Montes Santamaría, 2012).

En América, el Squash ya se jugaba en Canadá antes de 1882, y fue entonces que el director del colegio St. Paul's de Concord, New Hampshire, USA, James P. Conover, vio cómo se jugaba en Montreal y le pareció que sería un deporte ideal para sus alumnos. Aunque la pelota blanda o internacional era mucho más dura que la actual y rebotaba mucho más, no era lo ideal para usar en las frías canchas de Concord, donde la temperatura solía estar por debajo del punto de congelamiento. Se creó una pelota de goma más dura que se adaptaba mejor a canchas un poco más angostas, llevando así a canchas de 18,5 pies a 19 pies y otros anchos experimentales.

Recién en 1924 se reglamentaron las especificaciones de las canchas, y se decidió un ancho de 18,5 pies y una "chapa" de 17 pulgadas en lugar de la de 19 pulgadas usada para pelota blanda (Zug, 2003)¹⁵. Hasta mediados de los 80, la única modalidad de Squash jugada en los EEUU era la de pelota dura con canchas de 18,5 pies de ancho, pero su exposición al juego "internacional" crecía y resultó en la construcción de algunas canchas de 21 pies de ancho y el uso de la pelota internacional (blanda) en ambos tipos de cancha.

A principios de los 90 y en muy poco tiempo, el Squash de los EEUU dejó de ser un juego de pelota "dura" para convertirse en un juego de pelota "blanda".

En 1970 se organizó una gira de cinco hombres de Asia, que llevó a la formación de la Asociación de Profesionales Internacional de Squash en 1973 y la creación gradual de un circuito profesional viable. En 1993, el WPSA y el ISPA se fusionaron para formar la Asociación de Squash Profesional.

En Argentina en el año 1922 se construyó la primera cancha de squash en el Club Hurlingham. Allí comenzaron los primeros aficionados a practicar este deporte. Los

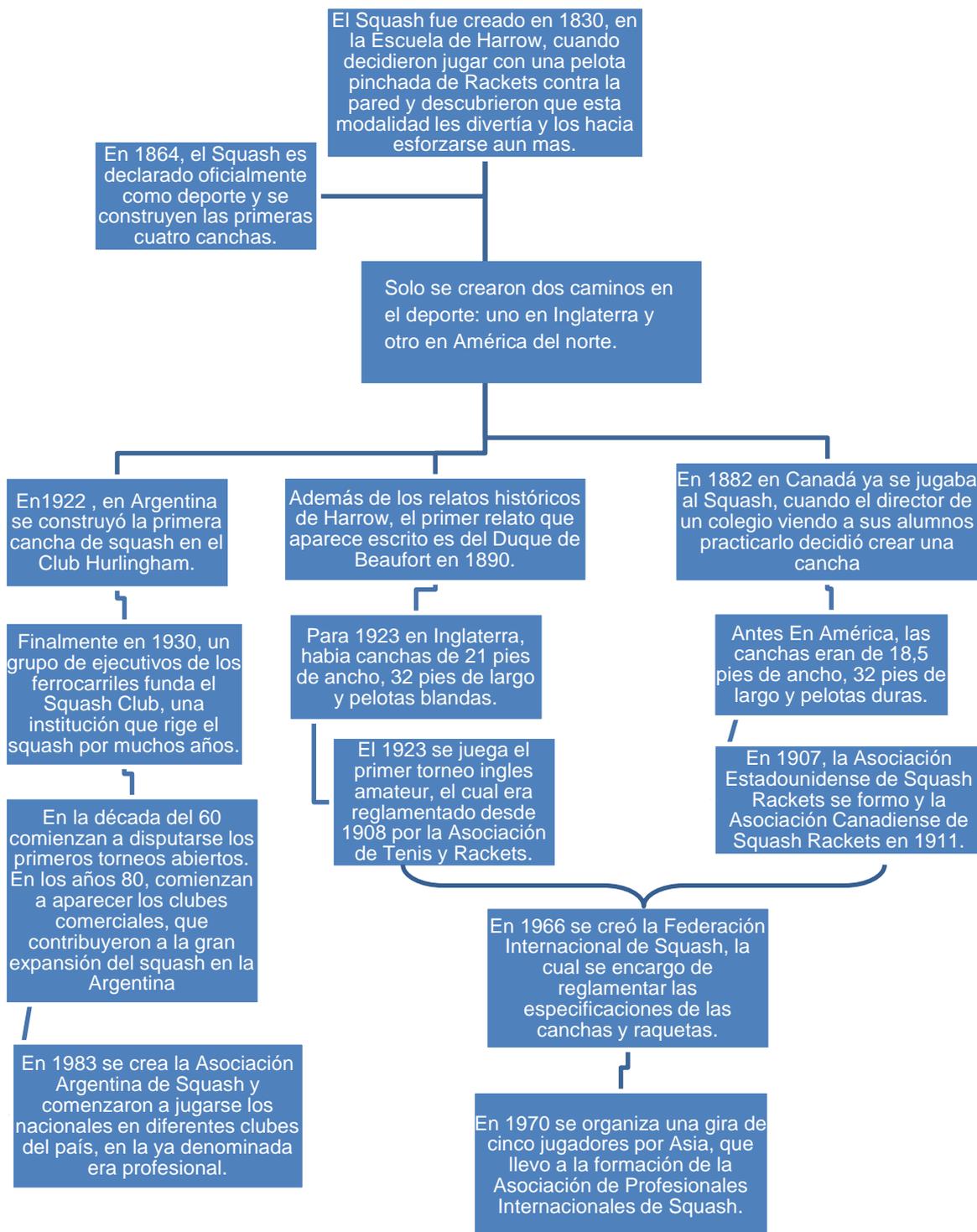
¹⁴ H.A.L. Rudd escribió para la "Revista de Baily", que el Squash implicaba transpirar pero no exigía las mismas habilidades del Rackets y eso haría que muchos jugadores se inclinen por jugar al Squash.

¹⁵ James Zug es un reconocido historiador y periodista estadounidense, que además de escribir un libro sobre Squash tiene un blog y un sitio web llamado Squash Magazine, donde habla sobre el deporte.

jugadores de esa época eran Carlos Echagüe, Samuel Casares y Willy Anderson entre otros. Finalmente, en 1930, un grupo de ejecutivos de los ferrocarriles funda el Squash Club, una institución que rige el squash por muchos años. En la década del 60 comienzan a disputarse los primeros torneos abiertos. Los jugadores de esa época eran Enrique Maschwitz, Eduardo Corominas, Rodolfo Maggio y Horacio Resta entre otros, todos representantes del Club Cuba (Asociación Argentina de Squash Rackets). En los 70, quienes más sobresalieron fueron Hernán Dubourg, Alejandro Menditeguy, Peter Kingston, Juan Facio y Federico Helguera. En los años 80, comienzan a aparecer los clubes comerciales, que contribuyeron a la gran expansión del squash en la Argentina. El tradicional torneo Open de Argentina comenzó a disputarse en 1966 en el Squash Club, siendo ganadores de sus diferentes ediciones: Enrique Maschwitz (1966), Peter Kingston (1967), Eduardo Corominas (1969/1972) Federico Elguera (1970/1971/1973) y Hernán Dubourg (desde 1974 hasta 1982). En 1983 se crea la Asociación Argentina de Squash y comenzaron a jugarse los nacionales en diferentes clubes del país, en la ya denominada era profesional. Por su parte, los torneos sudamericanos comenzaron a disputarse en Uruguay, Perú, Brasil y Argentina, siendo Hernán Dubourg el ganador en diez ocasiones (1973-1983). En 1983 comenzó a disputarse el Gran-prix de Sudamérica, del cual fueron surgiendo más jugadores que luego participarían en los torneos europeos y mundiales, como fue el caso de Francisco Frisoni de Brasil y Paulo Troyano y Federico Uzandizaga de Argentina (Dubourg).¹⁶ Squash se ha jugado por más de 140 años, que se cultiva sensacionalmente en los últimos cuarenta y ahora está a punto de convertirse en uno de los más grandes y más queridos de todos los deportes.

¹⁶ Hernán Dubourg, nació en Bs As, Argentina el 12 de Octubre de 1945, campeón Argentino y Sudamericano de squash por diez años consecutivos entre los años (1973-1983), invicto con un record de un total 850 partidos, siendo el N° 1 de Sudamérica entre los años 1973-1983. En 1983 paso al profesionalismo del squash jugando torneos en Europa y todo el mundo, siendo el primer argentino que paso al campo rentado desde 1985 hasta 1993. Además, fue columnista del diario Clarín escribiendo notas de squash nacionales e internacionales para la difusión del squash en la argentina.

Línea Histórica N°1

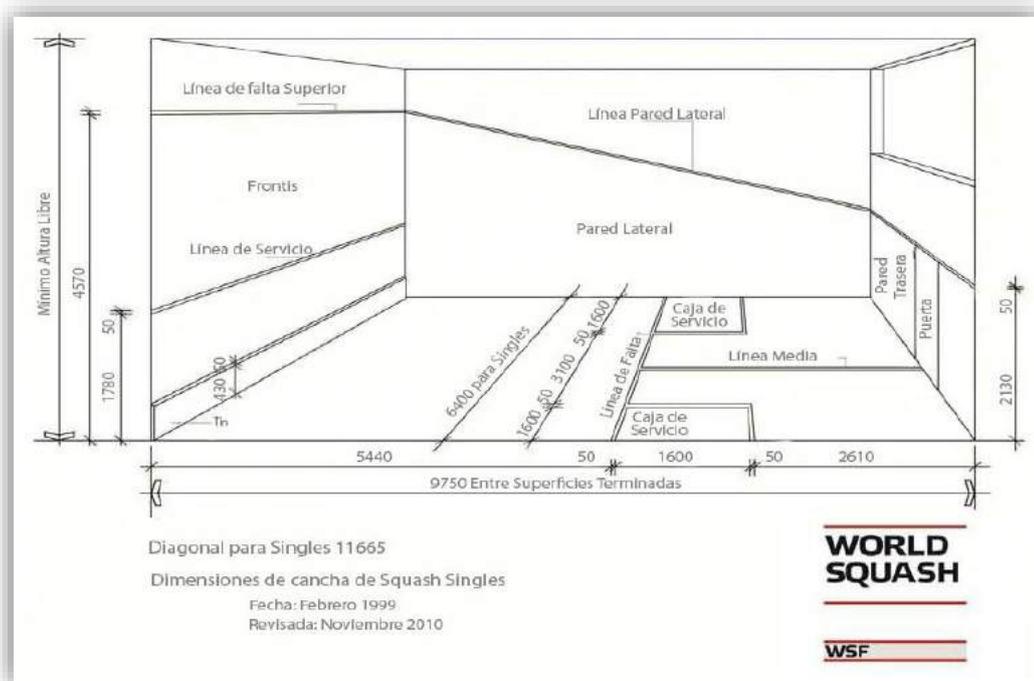


Fuente: Adaptado de World Squash Federation.

Según la WSF¹⁷, la cancha de Squash debe ser de 9,75 m de largo por 6,40 m de ancho; la distancia de la pared trasera hasta el borde más lejano de la línea media: 4,26 m.; la altura de la pared frontal debe ser de 4,57 m.; la altura de la pared de trasera de 2,13 m.; la altura de la línea de servicio es de 1,83m en la pared frontal; altura del borde superior de la chapa de metal 0,48 m. y su grosor de 12,5 a 25 mm.; la altura de la línea límite lateral está formada por una diagonal que une la línea superior delantera con la línea superior trasera; el cuadro de saque es de 1,60 por 1,60 m.

Además, las líneas pintadas sobre el suelo y la pared serán rojas y tendrán una anchura de 5 cm.; las paredes deberán ser blancas o casi blancas y todas las líneas rojas.

Imagen 1- Cancha de Squash, medidas



Fuente: <http://www.worldsquash.org>

Además de la cancha son esenciales para desarrollar el juego la pelota y la raqueta.

Las pelotas se hacen de caucho natural o sintético de alta calidad o de una mezcla de ambos. El color del punto o los puntos indica la velocidad de la pelota, que pueden ser: punto amarillo, súper lenta; punto blanco o punto verde, lenta; punto rojo, velocidad media; y punto azul, rápida. Diámetro (milímetros) 40.0 +- 0.5 Peso (gramos) 24.0 +- 1.0 Rigidez (N/mm) a 23 grados C. 3.2 +- 0.4 Fuerza de costuras (N/mm) 6.0 mínimo Elasticidad de

¹⁷ World Squash Federation- Federación Mundial de Squash, es quien se encarga de estandarizar las reglas del juego, como también de marcar cuales son las medidas de las canchas, de las raquetas, materiales de las pelotas y hasta del equipamiento del deportista.

rebote - desde 100 pulgadas/254 cm. a 23 grados C. 12% mínimo a 45 grados C. 26% - 33% Las especificaciones de las pelotas cumplen los requerimientos solicitados por WSF.

Imagen 2- Pelota de Squash



Fuente: <http://www.ecured.cu/index.php/Archivo:Psquash.jpg>

La raqueta está hecha de materiales como aluminio y grafito, con un encordado con una tensión aproximada de 25 libras y el peso máximo de la raqueta es de 255 gramos, para los profesionales es entre 115 y 160 gramos (Squash Racket Info)¹⁸. Dentro de lo permitido hay distintos tipos de cuerdas, por ejemplo, cuerdas más tensas que transmiten más control sobre la bola y menos poder, y pueden dañar más el brazo; y cuerdas menos tensas transmiten más poder a la bola. Relacionado al peso de las raquetas, las más pesadas transmiten menos el golpe con la pelota y menos vibración al brazo; y tienen un área de golpeo más grande, que las raquetas más ligeras. Las raquetas ligeras transmiten más el golpe con la pelota y más vibración al brazo, que las raquetas más pesadas (Cuevas, 2013)¹⁹.

Imagen 3 - Raquetas



Fuente: <https://squasturias.wordpress.com>

¹⁸ Otro punto importante con el fin de proteger las canchas es el uso de las zapatillas, ya que las suelas de las zapatillas pueden marcar la cancha en cada frenada, por eso comúnmente se utilizan zapatillas con suelas color “caramelo” o “natural”.

¹⁹ Ernesto Cuevas, es el Director de Creatividad de la página de CyberSquash de México, además de ser un ex jugador y hoy en día entrenador de squash. Además, en esta página es llamado el especialista en raquetas, para más información de los distintos tipos de raqueta o cual es la adecuada para cada uno ingresar a www.cybersquash.com.mx

En la actualidad, el squash tal como lo indica su historia se desarrolla en interiores con dos jugadores y una pelota de goma, cada uno de los elementos deben estar adecuados a las reglas impuestas por la World Squash Federation (WSF).

Los jugadores se colocan al inicio del juego o saque, en un costado cada uno, dividido por dos cuadrados dibujados en el suelo a la mitad de la cancha. El juego inicia cuando el saque se realiza y cae del otro lado de la caja de servicio, debajo de los límites de las paredes laterales y frontales. El saque debe hacerse elevado – de un costado al otro-, que supere las líneas a tres cuartos del campo y sin que pase las líneas elevadas en las paredes. El jugador debe hacerlo dentro del recuadro, pues de lo contrario se considerará falta. La idea principal es golpear la pelota por arriba de la zona baja de advertencia y no debe tocar en el piso más de una vez, tratando siempre de colocarla en alguna zona del frontis para que el rival no pueda golpearla de vuelta. El jugador que los anote primero es el que gana. Un jugador gana puntaje cada vez que gana una jugada. Cada set es de 11 puntos, si el set está empatado a 10 puntos el juego continúa hasta que un jugador logre ir dos puntos adelante. Los puntos se ganan cuando el otro jugador comete falta al reglamento o bien pierde la jugada. Dependiendo de la decisión de los organizadores se jugará a 3 o 5 sets. Como en todo deporte hay decisiones dudosas, las cuales son definidas por un árbitro o juez principal.

Un ejemplo claro y característico de este deporte es, que no se vale intervenir o bloquear el paso de un jugador durante el juego, o bien golpearlo con la pelota de goma, por lo que en esos casos, los jugadores gritan la palabra *let*.²⁰ El juez principal decidirá si la intervención fue definitiva o fortuita para otorgar el *stroke*²¹ (World Squash Federation). En lo que respecta al jugador a la hora del juego, es importante hablar tanto de la empuñadura, de los tipos de golpes del deporte, la técnica para realizarlos, los desplazamientos en la cancha y como influye cada uno de ellos a la hora de ganar un punto, en el caso de realizarlos de la manera correcta y como aumentan las posibilidades de sufrir algún tipo de lesión al no realizarlo de la mejor manera. Uno de los principios más importantes del Squash es golpear la pelota manteniendo la cara de la raqueta abierta, la cual se puede mantener naturalmente abierta tanto para el *drive* o el *revés*. De *revés* también, porque rotando el antebrazo en sentido contrario a las agujas del reloj, logro poner la cara de la raqueta abierta también de ese lado. La técnica de la empuñadura es algo muy particular de cada jugador y de vital importancia para desarrollar un buen juego, dosificando la carga a lo largo del mismo y evitando en gran medida las lesiones provocadas por un mal agarre. Algunos jugadores que han sido de los mejores de este deporte, tendían a tomar la raqueta casi con las puntas de sus dedos, para poder hacer girar rápido la raqueta y lograr golpear bien de los dos lados

²⁰ LET significa que se va a repetir el punto.

²¹ STROKE significa punto a favor del agraviado.

(Beddington, 1987)²². Hoy en día la técnica utilizada por la mayoría de los deportistas, tienden a tomar la raqueta muy arriba, en el tope del grip. Esto da mayor control y ayuda a darle más velocidad al juego, además la raqueta se logra manipular con mayor facilidad y se logra golpear muy fuerte. El correcto movimiento de antebrazos, es la llave de la moderna técnica del squash, ya que le da poder y control. También es el secreto del gran ritmo, con una potente acción, si se ha movido correctamente el antebrazo, ya se está listo para hacer otro golpe, justo luego de haber terminado el anterior. El Squash cuenta con algunos golpes típicos de los deportes de raquetas, tales como el drive, revés, saque, globo, volea y drop; y otros que son típicos de este deporte que tienen más que ver con un golpe táctico tales como, dos paredes, nick y el lob (Pearson, 2001)²³. El drive es golpe fundamental en el squash. Se debe pegar en el momento justo y con dirección, y para ello lo más importante es pararse bien: En el caso de los diestros, el pie izquierdo va "mirando" la pared lateral derecha; y para los zurdos, el pie derecho va "mirando" la pared lateral izquierda. El revés es el golpe más temido, pero a la vez el más fácil de practicar, ya que el swing de este golpe es más limpio y no se tiene al otro brazo entorpeciendo, como se da en el caso del drive. En el caso de los diestros, el pie derecho va "mirando" la pared lateral izquierda; y para los zurdos, el pie izquierdo va "mirando" la pared lateral derecha.

El saque tiene que ser variado, puede ser globo o más bajo, rápido o despacio, y siempre hay que tratar de buscar las paredes para que el contrario deba posicionarse mejor para hacer la devolución y con esto logramos una ventaja en la toma de la T.

El globo se utiliza tanto en defensa como en ataque. Se debe tratar de que sea lo más alto posible, y que no de rebote en el vidrio trasero, para no facilitarle las cosas al contrincante y así también evitar un golpe ganador del oponente.

La volea es un golpe de ataque y defensa, puede obligar tanto a acelerar el juego como a hacerlo más lento.

El drop es un tiro corto, muy bajo que obliga al contrario a desplazarse rápidamente y a agacharse, con lo cual logramos tener una mayor superficie cubierta de la cancha. Hacer un "nick" se le llama a pegarle a la pelota de forma que esta golpee en la unión del piso y pared lateral, y allí queda, sin darle opción de nada al contrincante.

El "Lob" es un disparo en el cual se golpea hacia arriba contra la pared frontal, en lo posible cruzada y que haga al adversario retroceder hasta la zona de defensa, con este golpe se busca salir de una posición adversa y reubicarse en la zona "T" (Carles &

²² John Beddington fue un gran jugador de tenis y squash que luego de su retiro se ha sido involucrando en la gestión de eventos de tenis en Canadá. Él es un experto en gestión deportiva internacional de gran prestigio que ayudó a crear y desarrollar los dos Opens canadienses en el ATP World Tour y WTA Tour, en los eventos de tenis de clase mundial que son hoy.

²³ David Pearson, ex jugador y ahora entrenador de squash. Entrena al tri-campeón del mundo Nick Matthew, en 2013 la Asociación Inglesa de Squash y Racquetball lo nombro como el Entrenador del Año. Además desde 2006 hasta 2010 fue entrenador de la selección de Squash de Inglaterra.

Casasayas, 1986)²⁴. Hay distintas variantes para el saque, uno es el saque globo que requiere tres elementos esenciales: altura, profundidad y poca fuerza en la pelota, lo que le permitirá que la pelota quede en el rincón en el caso que la dejen picar; el saque fuerte se realiza intentando que la bola impacte en el “Nick” de la pared lateral justo detrás del cuadro de saque y lo más bajo posible; y el saque tirabuzón usado con poca frecuencia, puede ser efectivo como un elemento de sorpresa. Usualmente es empleado por jugadores diestros, desde el cuadro de saque izquierdo, golpeando la pelota tanto como para que esta pueda pegar alto en la esquina izquierda de la pared frontal, después rebota en el lado izquierdo, cruzando hacia atrás de la cancha, idealmente esta termina impactando en el lado opuesto detrás del cuadro de saque. Si la bola no es voleada por el receptor, la misma termina recorriendo la pared del fondo (Taylor & Eyles, 2007)²⁵. Un correcto desplazamiento nos permite, entre otras cuestiones, un mayor ahorro de energías. Todos quienes practican squash pasan por distintas etapas de aprendizaje, y a medida que se avanza una de las debilidades notables está radicada en los desplazamientos en las canchas, esto es lo que en sus comienzos termina produciendo posiciones extremas por la dificultad que hay para poder llegar a la pelota y son las que luego producen las lesiones.

Evolucionar en este deporte implica comprender como desplazarse correctamente, por eso hay que tener en cuenta algunos signos de un mal desplazamiento: Muchos jugadores tienden a realizar una serie de pasos cortos hacia la pelota, lo cual les impide tener una base segura desde donde golpear la pelota; otros hacen demasiados pasos que lo alejan de la T y para cuando golpea la pelota, bien o mal, ya no queda tiempo para recuperar la T a fin de asegurar el próximo golpe; cuando no se crea espacio para preparar la raqueta para el golpe y maximizar la elección del golpe; cuando un jugador falla al estirarse para realizar el golpe no puede regresar a la T lo suficientemente rápido. Se esforzará por alejarse de la línea de la pelota, volviendo a la T por el camino equivocado; además el desplazamiento incorrecto afecta la respiración. Los pasos cortos producen respiros cortos, lo cual acelera el cansancio; Los pasos cortos no incluyen ningún patrón de estiramiento, lo que concluye en un estilo de juego apresurado, sin tiempo para pensar en estrategias de juego; el mal desplazamiento hace que los jugadores se sientan rígidos y tensos, sin ningún tipo de

²⁴ Carlés y Casasayas, ambos son Licenciados en Educación Física, que bajo los auspicios de la Federación Española de Squash, escribieron un manual sobre el squash, además tienen una serie de libros sobre otros deportes que son practicados en las ciudades españolas.

²⁵ Rodney Eyles (nacido el 15 de septiembre de 1967, Brisbane) es un ex jugador profesional de squash. Eyles a los 16 años se unió a la gira de profesional de squash en mayo de 1984. Alcanzó la cima de su carrera en 1997 cuando se convirtió en campeón del mundo, derrotando a Peter Nicol en la final del Abierto Mundial. Jugó en el tour mundial de PSA por 16 años y ocupó el cargo de Presidente 1996-1998. Se retiró en noviembre de 2000 a los 33 años.

libertad para jugar, y esto afecta el ritmo, fundamental para el juego del squash (Hirst, 2011)²⁶.

²⁶ Peter A Hirst es un entrenador y muy experimentado educador. Él es el Director Técnico de Squash de Inglaterra donde además de tener la responsabilidad de los equipos nacionales de Inglaterra, también se encarga de ser un entrenador educativo ya que trabaja en la formación de nuevos jugadores juveniles. Durante su permanencia en el cargo Inglaterra ganó todos los títulos de equipo mundial y europeos. Peter también fue un jugador de squash por más de treinta años y tiene una vasta experiencia como entrenador en todos los niveles. Durante diez años fue técnico de Nueva Zelanda.

CAPÍTULO 2: ANATOMÍA Y BIOMECÁNICA DE LAS LESIONES MÁS FRECUENTES



El Squash es de los deportes más saludables, donde se realiza un trabajo cardiovascular intenso, se fortalecen las piernas, se endurecen y levantan glúteos, y se tonifican brazos y abdominales. Y, sobre todo, en la batalla para vencer a un oponente se le otorga al cerebro la oportunidad de tomar decisiones en fracciones de segundos, lo que permite un excelente ejercicio mental, pero pensar que este deporte está exento de producir lesiones es uno de los errores más comunes entre aquellos que comienzan a practicarlo (San Martín, 2008)⁴³.

La práctica de los deportes es asociada inevitablemente a las lesiones deportivas, en la cual hay ciertas articulaciones que se ven traumatizadas. Al aumentar la cantidad de personas que realizan la práctica deportiva se ve un claro aumento de las lesiones (Pluim & Staal, 2009). La definición de lesión deportiva es el daño que se produce en un determinado tejido como resultado de la práctica deportiva o la realización de ejercicio físico. En la cual se ve alterada la capacidad para poder practicarlo (Trujillo, 2009)⁴⁴. Mientras que Sampietro (2007)⁴⁵ las define como una alteración en aquellas estructuras implicadas en la actividad física que limitan, alteran o disminuyen la práctica deportiva por parte del atleta que las sufre, y esta puede suceder en un ámbito recreacional, mediano o alto rendimiento.

La producción de las lesiones deportivas son en su gran mayoría multifactoriales y tanto su producción como su curación dependen de variables que podemos contemplar e influir para la prevención de las lesiones como también para el tratamiento y así resolverlas adecuadamente. Según Sarfati (2010) una lesión deportiva aguda se puede dar por un traumatismo, golpe o choque con otro cuerpo, objeto o con el mismo suelo que, debido a la velocidad del impacto, produce daño en los tejidos. En cambio, una lesión crónica es la que se genera como efecto de la repetición de la actividad deportiva, a causa de microtraumatismos que van venciendo la resistencia de los tejidos de forma gradual. Sobre el factor que produce la lesión, Sarfati (2011), las diferencia en factores intrínsecos y en factores extrínsecos que favorecen a la lesión deportiva.

⁴³ El Squash es un deporte muy completo y saludable, pero eso no hace al deportista estar exento de cualquier tipo de lesión.

⁴⁴ Fernando Trujillo, es un profesor de educación física, que además es licenciado en Psicopedagogía y experto en entrenamiento deportivo, desarrollo su carrera en varias instituciones de Granada y escribe artículos y libros para revistas digitales de educación deportiva.

⁴⁵ Matías Sampietro es Licenciado en Kinesiología y Fisioterapia, Profesor de Educación Física. Es el profesional encargado de dictar el curso a distancia de Prevención y Rehabilitación de lesiones 1, para más información dirigirse al sitio web www.sobreetrenamiento.com.

En el siguiente cuadro se exponen varios de los factores que terminan produciendo la lesión en el deportista.

Cuadro N° 1: Factores intrínsecos y extrínsecos de las lesiones deportivas

Factores Intrínsecos	Factores Extrínsecos
Lesiones anteriores y su recuperación inadecuada	Motricidad y biomecánica específica del deporte
Edad y sexo del deportista	Traumatismo directo, sobreuso por gestos repetidos, velocidad, descoordinación
Estado de salud del atleta	La competición
Aspectos anatómicos como desalineaciones articulares, rigidez, acortamiento, alteraciones posturales, laxitud articular.	Dinámica de la carga de entrenamiento y volumen del mismo
Estado psicológico del deportista	Materiales y equipamiento, superficie/pavimento, uso de protecciones.
	Condiciones ambientales
	Momento de la sesión de entrenamiento

Fuente: Adaptación de Sarfati (2010)⁴⁶

Según la estructura implicada, las lesiones deportivas pueden clasificarse en lesiones de partes blandas, que son las cartilaginosas, musculares, tendinosas y ligamentarias; y lesiones esqueléticas, denominadas fracturas. Los distintos tipos de tejidos tienen propiedades biomecánicas diferenciadas y también capacidad variable de adaptación al entrenamiento. Es por esto que las lesiones deportivas se manifiestan de manera diferente en cada uno de ellos (Bahr & Maehlum, 2007)⁴⁷.

⁴⁶ Gabriel Sarfati es Doctor en Rehabilitación (Atlantic International University), además es Licenciado en Kinesiología y Fisioterapia (Universidad de Mendoza), Profesor de Educación Física (INEF), Director del CER (Centro Especializado en Rehabilitación), Integrante del Cuerpo Médico de Godoy Cruz Antonio Tomba (Fútbol Primera División), Kinesiólogo de la Selección Mendocina de Básquet y Kinesiólogo de Anzorena Liga nacional B.

⁴⁷ Roald Bahr es profesor de medicina deportiva y jefe del Centro de Investigaciones de Lesiones Deportivas en Oslo y del departamento de medicina deportiva en la Universidad de Educación Física y Deportiva de Oslo, Noruega. Es médico consultor en el departamento de medicina deportiva en el Centro Nacional de Deportes. Su principal tema de investigación es la prevención de lesiones deportivas. Actualmente se desempeña como médico de los equipos nacionales de voleibol y golf. Sverre Maehlum es el actual director médico de Pfizer en Noruega. Es especialista en fisiatría y rehabilitación. Fue jefe del plantel médico del equipo olímpico noruego en seis juegos olímpicos y profesor de medicina del deporte en la Universidad de Educación Física y Deportiva durante 10 años.

Las lesiones musculares son frecuentes en muchos tipos de deporte, si la carga biomecánica pasa a ser superior a la tolerancia del músculo. Esto puede ocurrir tanto si la carga biomecánica es demasiado alta como si la tolerancia del músculo frente a este aumento de carga se reduce (Verrall, Árnason, & Bennell, 2009)⁴⁸. Las lesiones tendinosas se refieren a las distensiones, contusiones, y rupturas musculares, a los desgarres, rupturas y desinserciones de tendones, cuyas causas pueden ser de origen fortuito, inexorable, o provocadas. Las lesiones articulares engloban los daños que producidos en ligamentos, cápsulas articulares, cartílagos de recubrimiento y/o fibrocartílagos, epífisis o cabezas óseas y otras, las que a su vez pueden ser de carácter fortuito o provocadas. Las lesiones óseas abarcan desde fracturas de toda naturaleza hasta periostitis como ejemplos más sobresalientes y cuyas apariciones pueden ser también de tipo fortuito o provocada. Otra clasificación de lesiones deportivas es la que expone “The National American Athletic Injury Registration System”⁴⁹, la cual determina la severidad de la lesión por el tiempo que está incapacita al deportista en retornar a la práctica de su actividad. La primera categoría se denomina leve, la que requiere menos de siete días para retornar al deporte, la segunda, moderado, que le llevará al jugador de ocho a veintiún días, la tercera se conoce como grave, que exigirá entre veintiún y sesenta días para volver al entrenamiento, y por último, la cuarta denominación que es severa, en la que se necesitará más de sesenta días de recuperación o peor, la incapacidad permanente.

Imagen 4- Lesiones Deportivas



Fuente: <http://squash.com.mx/>

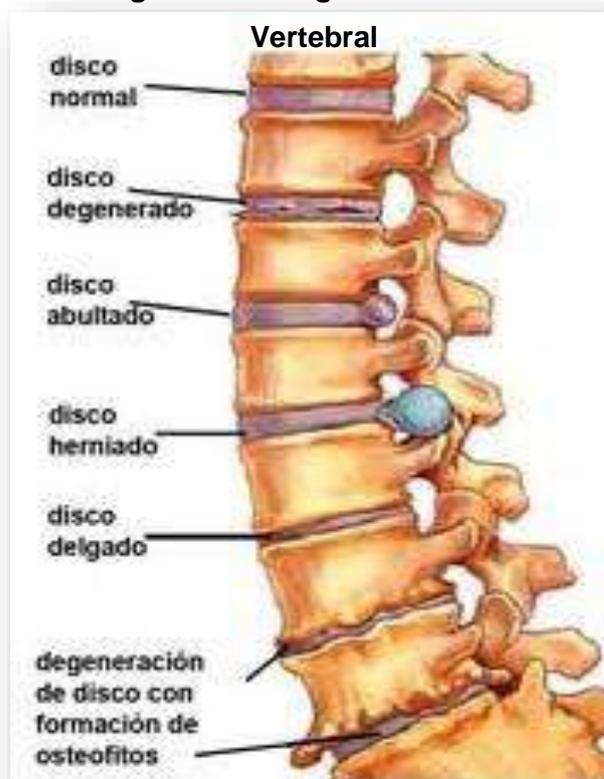
⁴⁸ Los autores son parte del Manual de Medicina del Deporte y Ciencias, esta es una guía práctica sobre la prevención de las lesiones deportivas. Cubre todos los deportes olímpicos. Centrándose en la reducción de las posibilidades de lesiones, el libro está organizado por regiones del cuerpo. También hay capítulos sobre la importancia de la prevención de lesiones y el desarrollo de un programa de prevención de lesiones dentro de un equipo. Los autores identifican los factores de riesgo para lesiones específicas en cada deporte, los mecanismos de lesiones típicas y los riesgos asociados con el entrenamiento.

⁴⁹ La NAIRS es un sistema creado para realizar análisis estadísticos sobre lesiones deportivas encontradas en diferentes atletas a través de diversas investigaciones. A partir de los resultados, esta entidad propone estándares internacionales utilizados en todo el mundo.

El squash a diferencia del tenis y otros deportes de raquetas, requiere de movimientos más bruscos e incontrolados, por lo que el riesgo de lesión es mayor. Los jugadores de squash sufren una amplia gama de lesiones que pueden producir el alejamiento del deportista de las canchas, en la extremidad inferior las lesiones de rodilla y tobillo ocurren con mayor frecuencia (Finch & Eime, 2001)⁵⁰, también se suelen producir distensiones musculares por los constantes estiramientos que realiza el deportista para lograr llegar a golpear la pelota (Meyer, Van Niekerk, Prinsloo, Steenkam, & Louw, 2007)⁵¹. Además debido a la naturaleza de este deporte, el brazo dominante también es susceptible a lesiones de las

extremidades superiores, correspondientes a hombro, codo y muñeca, y la espalda baja se coloca bajo tensión cuando está en una posición flexionada con la rotación (Finch & Eime, 2001)⁵². En los deportes de raquetas se realizan movimientos de espalda que son necesarios al momento de golpear la pelota, como también al tomar postura para la respuesta del adversario, estos movimientos son de flexión⁵³, extensión, flexión lateral y rotaciones reiteradas de la columna vertebral⁵⁴, y se sostiene que el juego intenso es en general un factor de riesgo que puede provocar dolor en la parte inferior de la espalda (Hainline, 1995)⁵⁵. Los jugadores suelen padecer lesiones a nivel lumbar tales como

Imagen 5- Patologías de Columna



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

⁵⁰ Caroline F Finch, es la principal epidemióloga en lesiones deportivas e investigadora en la prevención de las lesiones de los deportes de Australia. Además, tiene experiencia en la investigación de la prevención de lesiones en las personas mayores, la seguridad vial, seguridad en el trabajo y las lesiones en los niños. Finch es Director de Investigación y Jefe del Centro Australiano para la Investigación de Lesiones en el Deporte y su prevención (ACRISP) que es uno (de los cuatro) de los Centros Internacionales de Investigación para la Prevención de Lesiones y Protección de Atletas Salud apoyados por el Comité Olímpico Internacional (COI).

⁵¹ Al ser un deporte de mucha velocidad y explosivo, en los requerimientos por llegar al balón se suelen realizar sobreestiramientos en los cuales se suelen producir distensiones, desgarros y hasta rupturas completas del músculo.

⁵² Ibid.

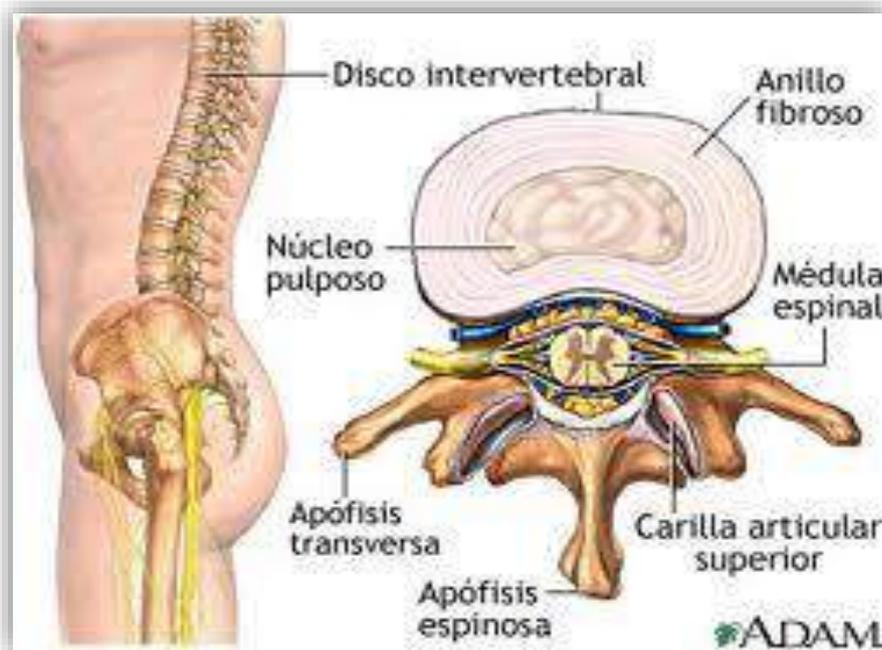
⁵³ Cuando la columna está flexionada, las fuerzas de torsión ejercen una sobrecarga mecánica en la parte posterior del anillo fibroso, predisponiendo al prolapso del disco.

⁵⁴ Los micros traumatismos repetidos empiezan por debilitar las fibras más internas del anillo fibroso, provocando gradualmente la aparición de fisuras radiales que abocan a una extrusión nuclear.

⁵⁵ La espalda se suele resentir por la combinación de posturas agachadas, sobre estiramientos y tensiones excesivas, lo que genera dolor y dificultad para acostarse, sentarse o estar de pie.

contracturas, hernias discales, ciálgias y síndromes facetarios, también como consecuencia de la reiterada carga excesiva. Esto se debe porque la columna lumbar soporta el peso de los segmentos superiores y del tronco, debido a esto los discos intervertebrales de la región lumbar son los más gruesos, los impactos que amortiguan son mayores y la movilidad en este nivel es elevada. Lo mismo sucede con los cuerpos vertebrales en esta región del raquis, los cuales son más anchos y aplanados. En el raquis lumbar, las carillas articulares y los discos establecen en un 80% la estabilidad⁵⁶ (Miralles Marrero & Puig Cunillera, 1998)⁵⁷. Las vértebras lumbares inferiores, particularmente L4 y L5 se disponen en ángulo inclinado, al igual que L5-S1, por esta conformación se crea un componente de fuerza de cizallamiento en estas unidades funcionales. Los discos L4 y principalmente L5 son los que más carga soportan de todo el raquis, siendo con frecuencia los más susceptibles a sufrir lesiones.

Imagen 6- Composición de la Columna Vertebral



Fuente: Adam Enciclopedia.

⁵⁶ El disco intervertebral desempeña una función crucial en la flexibilidad y estabilidad de la columna vertebral y ha de sobrellevar enormes cargas en algunas de las actividades físicas. El disco es el componente que soporta las cargas y actúa absorbiendo y distribuyendo las fuerzas que se aplican en la columna vertebral.

⁵⁷ Rodrigo Millares Marrero es Especialista en traumatología, licenciado en la Universidad de Barcelona en 1967. Además, es jefe de servicio de traumatología en el Hospital Universitario Sant Joan de Reus, Profesor titular de Cirugía Ortopédica y Biomecánica Clínica. Decano de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud (FMCS) de la Universidad Rovira i Virgili.

Por otro lado, el centro de gravedad del cuerpo se localiza en estos segmentos, lo que genera mayor fuerza cinética (Cailliet, 2006)⁵⁸. La degeneración discal puede generarse por el desgaste estructural del anillo fibroso, asociado muchas veces a las algias vertebrales, y cambios celulares en todo el disco y hueso subcondral. El disco intervertebral está sujeto a una serie de cambios relacionados con la edad que parecen jugar un rol significativo en la génesis de desórdenes lumbares. En el adulto joven, cede antes el hueso que el disco; mientras que a partir de la segunda década de la vida comienzan a darse cambios degenerativos, entre los que cabe señalar: necrosis del núcleo y el reblandecimiento y debilitación del anillo, lo que puede conducir a roturas del anillo fibroso, protrusión y hernia discal, artrosis, inestabilidad y dolor. La protrusión discal está asociada a la repetición de movimientos y posturas que aumentan el estrés del raquis (Nachemson, 1966)⁵⁹, si la protrusión discal ha causado un pinzamiento del nervio, el jugador puede sentir un dolor referido, hormigueo, entumecimiento o debilidad en las extremidades inferiores. Además, los golpes de raqueta entrañan una sobrecarga mecánica sobre la espalda que aumenta el riesgo de lesiones. El efecto de las fuerzas aplicadas al cuerpo por el impacto de los repetidos golpes de raqueta entraña una fuerte exigencia sobre la región lumbar (Roca Burniol, 2005)⁶⁰. Ellenbecker y Roetert (2004)⁶¹ evaluaron jugadores junior de elite y descubrieron una fuerza de rotación simétrica del torso, indicando que los jugadores saludables y sin lesiones deberían tener un desarrollo de fuerza simétrico en las direcciones de ambas rotaciones, izquierda y derecha. Esto brinda más datos útiles sobre la estrategia de entrenamiento para la estabilización del núcleo corporal en los jugadores de tenis o squash. Se debe poner énfasis tanto en los flexores como en los extensores para asegurar que se produzca un desarrollo muscular equilibrado de los extensores y los flexores, así

⁵⁸ Rene Cailliet es médico graduado en la Universidad de Southern California en 1943, fue uno de los médicos pioneros que creó la especialidad de medicina física y rehabilitación. Es socio fundador de la “Southern California Permanente Medical Group” y trabajó en los departamentos de medicina física y rehabilitación en los centros médicos en Los Ángeles. Desde 1974, se desempeñó como Presidente del Departamento de medicina física y rehabilitación en la University of Southern California. Actualmente es profesor emérito de medicina física y rehabilitación en la escuela de Medicina David Geffen de la UCLA.

⁵⁹ Alf Nachemson médico graduado en Estocolmo. Se convirtió en médico y profesor en Uppsala. Trabajo como médico cirujano y también en clínica ortopédica en el Hospital Universitario Sahlgrenska. Además fue profesor de cirugía ortopédica en la Universidad de Gotemburgo, en la Universidad de California, en la Universidad de Northwestern, en la Universidad de Washington, en la Universidad de Harvard y en la Universidad de Georgetown. Además fue presidente de la Sociedad de la columna lumbar Internacional y de la Sociedad Europea de deformidades espinales.

⁶⁰ Profesor titular de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Universidad Autónoma de Barcelona y Jefe del Servicio de Traumatología del Hospital Germans Trias i Pujol en Barcelona.

⁶¹ Todd Ellenbecker es terapeuta y director de la clínica física de Physio en Scottsdale y es el Director de Servicios Médicos para el ATP World Tour. Recibió su licenciatura en terapia física de la Universidad de Wisconsin-LaCrosse y una maestría en fisiología del ejercicio de la Universidad Estatal de Arizona. Completó su Doctorado en Terapia Física de MGH -Instituto de Profesiones de la Salud. Además, que está certificado como especialista clínica en deportiva, y es especialista en clínica ortopédica por la Asociación Americana de Terapia Física.

como también un énfasis en los ejercicios de rotación debido al predominio de la rotación del tronco inherente a todos los golpes en los juegos de raqueta. Los movimientos de rotación de tronco son continuamente requeridos para realizar la ejecución de los golpes de pelota.

Imagen 7- Rotación lumbar⁶²

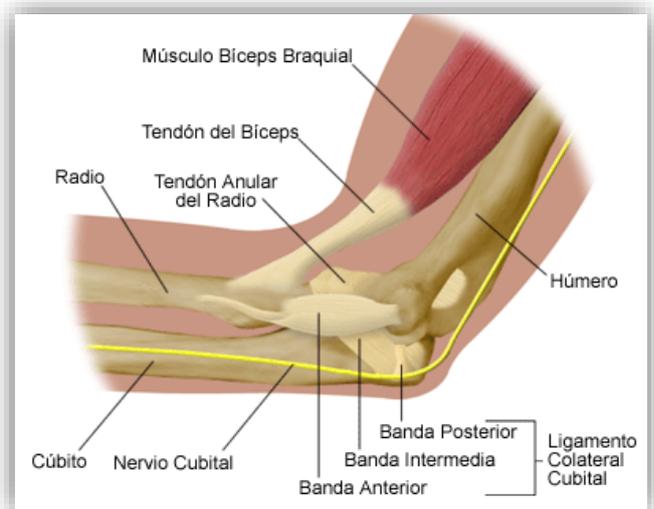


Fuente: www.femedede.es

El codo realiza la unión entre el brazo y el antebrazo. Las articulaciones humerocubital

y humerorradial lo conforman, realizando los movimientos de flexión y extensión suponen un medio para ajustar la longitud funcional global de la extremidad superior (Kapandji, 2006)⁶³. La flexión de codo es de 90°, es el movimiento que dirige al antebrazo hacia delante de forma tal que tome contacto con el brazo. La amplitud de la flexión activa no sobrepasa los 145° y se ve limitada por el contacto de las masas musculares. En cambio, la flexión pasiva sobrepasa los 145°, acá los factores limitantes serán el impacto óseo y la tensión capsula. El movimiento opuesto, la extensión, sucede cuando el antebrazo se dirige hacia atrás. La posición anatómica corresponde a la extensión completa, es decir, que por definición no existe amplitud (Aschner, Rodriguez, & Quinteros, 2005)⁶⁴. La coaptación de este complejo queda a cargo

Imagen 8- Anatomía de Codo



Fuente: <http://anatomia-cuerpo-humano.blogspot.com.ar>

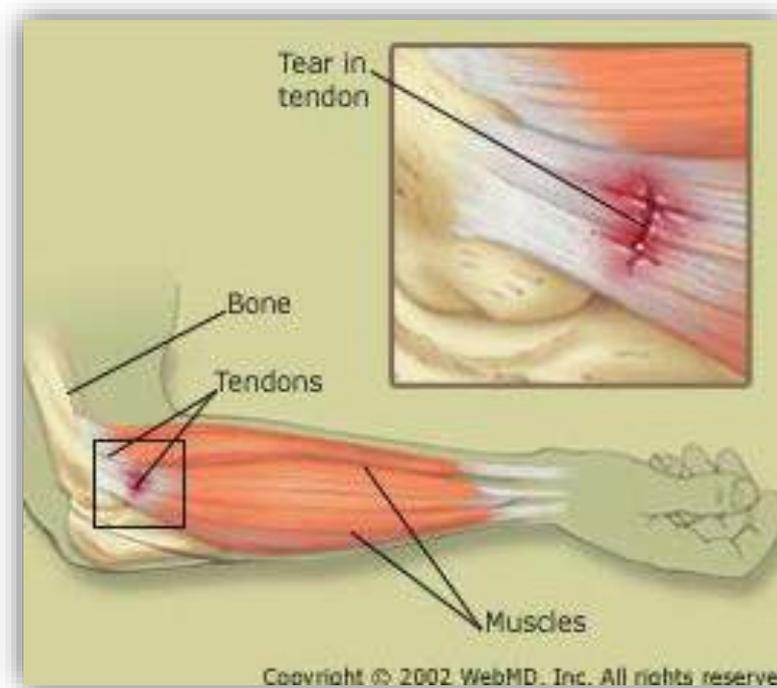
⁶² La hiperextensión y la rotación violenta del tronco exigen requerimientos muy significativos en la región lumbar.

⁶³ Adalbert I. Kapandji es un médico muy conocido como el Gurú en la rama de la Biomecánica y la Fisiología Articular, además es muy conocido en el mundo de la cirugía ortopédica.

⁶⁴ Algunos sujetos pueden presentar una hiperextensión de 5 a 10°, pero la extensión completa del codo está limitado por el choque óseo entre el olécranon y la fosita olecraniana, por la tensión que se

de los músculos. Los motores de la flexión son el braquial, braquiorradial y bíceps. En el caso de la extensión, se da por la acción de un solo músculo, el tríceps (Kapandji, 2006)⁶⁵. En el extremo distal del humero encontramos dos eminencias óseas que conformaran la articulación del codo, estas son la epitroclea, donde se originan los músculos flexores y el epicondilo, donde toman inserción los músculos extensores. Cuando ocurre una alteración músculo tendinosa en éstos, se producen lesiones conocidas como epicondilitis y epitrocleitis (Jobe & Cicott, 1994)⁶⁶.

Imagen 9- Epicondilitis



Fuente: [Http://images.medicinenet.com/images/ccf/arthritis_tennis_elbow.jpg](http://images.medicinenet.com/images/ccf/arthritis_tennis_elbow.jpg)

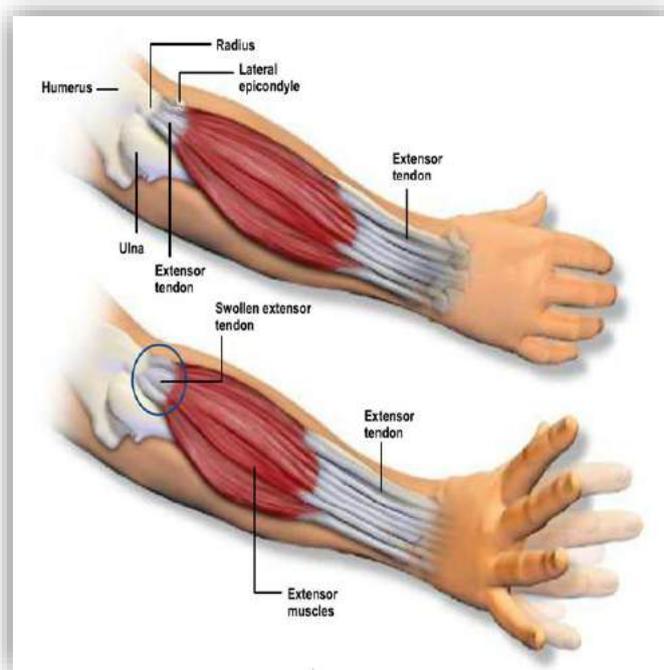
produce en la cápsula articular por su parte anterior y por la resistencia que crean los músculos flexores del codo.

⁶⁵ El músculo tríceps braquial es un músculo situado en la región posterior del brazo, que está constituido en su origen por tres porciones: porción larga, vastos interno y externo, y estos se unen en una sola inserción en el olecranon del cubito.

⁶⁶ Jobe fue un cirujano ortopédico estadounidense, co-fundador de la Clínica Ortopédica Kerlan-Jobe. Además, Jobe fue pionero en reemplazo de ligamento del codo y también en cirugía reconstructiva de hombro en de jugadores béisbol .

La epicondilitis lateral o codo de tenista⁶⁷, es una patología en la cual el deportista refiere dolores en la parte antero-externa del codo, pudiéndose irradiar a lo largo del borde radial del antebrazo. Es probablemente la más común de todas las lesiones de las extremidades superiores en jugadores de racquetball y squash. En primer lugar implican un sobreuso reiterado y se centran en las estructuras tendinosas que se insertan en el epicóndilo humeral medio y lateral (Nirschl & Ashman, 2003)⁶⁸. Según el médico traumatólogo, Doctor Francisco

Imagen 10 - Epicondilitis



Fuente: <http://www.entrenamiento.com/wp-content/uploads/2014/01/codo-tenista-epicondilitis.jpg>

Vergara⁶⁹ "al realizar un esfuerzo repetitivo con los músculos extensores se produce fatiga muscular lo que lleva a aumentar la tensión en los tendones, y en estos casos en la inserción de ellos, toda vez que son muy cortos, produciendo un daño estructural de las fibras tendinosas al superar los límites de elasticidad, con la consiguiente rotura fibrilar", acto seguido se produce la activación de fenómenos inflamatorios que llevarán a una alteración de la micro circulación y esta, a su vez, desencadena una alteración trófica, es decir se produce una reparación defectuosa con la formación de un tejido fibroso de mala calidad con escasa regeneración, llamado tejido angiofibroblástico, esto determina que el fenómeno no mejore auto perpetuándose, ya que al someterse a nuevas tensiones se producen micro roturas que reinician el proceso haciéndolo refractario al tratamiento. Otro motivo suele ser una mala técnica o una presión defectuosa sobre el mango de la raqueta. Pero también se debe tener en cuenta otras variables como el tipo de raqueta, tamaño y tensión de las

⁶⁷ El término "Codo de Tenista" fue introducido por Morris en 1882.

⁶⁸ Robert. Nirschl es un médico estadounidense que se graduó en el Colegio Médico de Wisconsin (Universidad de Marquette) y realizó su práctica en cirugía ortopédica en la Clínica Mayo en Rochester, Minnesota. Posee una maestría en cirugía ortopédica de la Universidad de Minnesota. La investigación del Dr. Nirschl de técnicas deportivas derivó en nuevos tratamientos sobre las lesiones de los tendones. Sus conocimientos sobre las lesiones del codo, el hombro y la rodilla son reconocidos a nivel internacional y sus técnicas han sido aplicadas por los cirujanos ortopédicos de todo el mundo.

⁶⁹ Médico Traumatólogo de la Universidad de Chile, especialista en codo y mano. Beca de Post-grado en Traumatología y Ortopedia en el Hospital Militar de Santiago. Post-grado AO Fellowship en el Departamento de Cirugía de Mano, BG Trauma Hospital, Tübingen, Alemania. Miembro de la Sociedad Chilena de Ortopedia de Traumatología (SCHOT).

cuerdas, especialmente si se realizó un cambio de alguna de estas variables justo antes de la aparición de los síntomas (Silko & Cullen, 1994)⁷⁰. Una de las causas de esta patología se produce por la extensión repetitiva de la muñeca y otros factores como la adherencia incorrecta y el peso de la raqueta, también influye la velocidad de la pelota, que es mucho mayor en terrenos rápidos y el equipamiento.

Entre los factores técnicos sobresalen principalmente el golpe de revés, el golpe liftado. La técnica del golpe de revés, reúne todas las características idóneas desde el punto de vista biomecánico para que se produzca esta lesión: el codo, la muñeca y los dedos están flexionados con una fuerte tensión. La musculatura extensora se encuentra en estado de máximo alargamiento y de forma potente y brusca, como por ejemplo el golpeo de la pelota, se produce una contracción muscular y el codo y la muñeca se extienden. Este movimiento repentino hace que la tracción brusca de los músculos epicondíleos sobre la inserción, provoque una inflamación traumática, la ya nombrada epicondilitis (Solanelas, 1997)⁷¹. Para evitar la patología motivada por el golpe del revés se ha instaurado el revés a dos manos, ya que la mano que acompaña fija más la muñeca y el codo, evitando las vibraciones y los movimientos intempestivos de la musculatura epicondílea. La epicondilitis lateral o codo de tenista se suele diagnosticar a partir de la descripción del dolor que el deportista proporciona a su médico, pero se debe realizar una evaluación física. Se realiza el test de Thomson, este consiste en provocar el dolor mediante la extensión de la muñeca contra resistencia desde la posición de 30° de flexión y en desviación cubital. Para efectuar dicho test, el hombro debe estar en unos 60° de flexión y el codo en extensión y pronación completa.

También se puede realizar la prueba de la silla o “chair test”, esta maniobra consiste en solicitar al paciente que levante lateralmente una silla, estando la extremidad superior totalmente adosada al cuerpo y con el codo en extensión, automáticamente el paciente va exacerbar el dolor en la zona externa del codo (Surós Batlló, 2001)⁷².

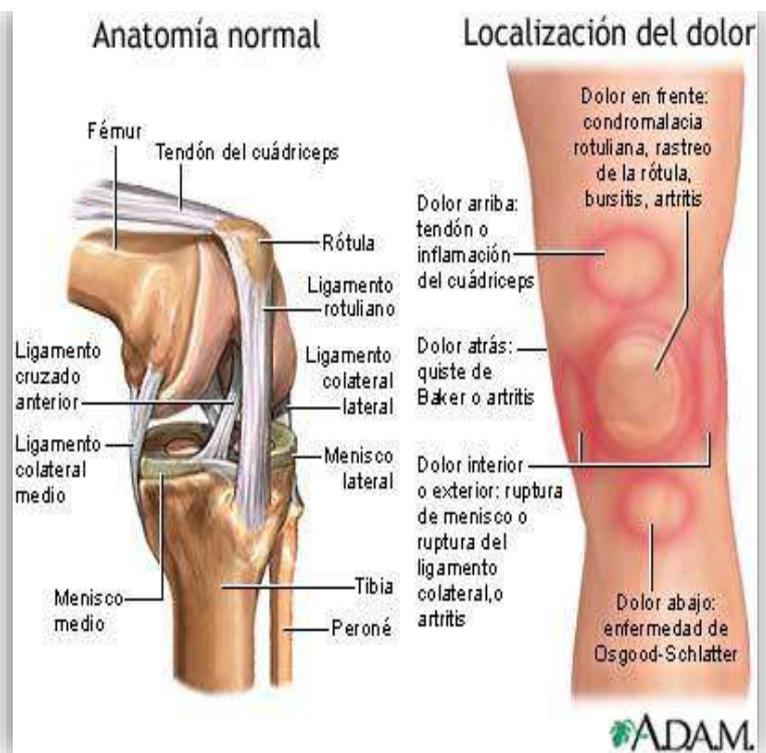
⁷⁰ Gary J. Silko, médico estadounidense, que es director adjunto del programa de prácticas de residencia del hospital de Washington. También es profesor clínico asistente de medicina familiar y comunitaria de la Facultad de Medicina de la Universidad de Pennsylvania State Hershey, y profesor adjunto de medicina en la Facultad de Medicina de Pennsylvania, Filadelfia. Paul T. Cullen, médico estadounidense, que es director del programa de la práctica de residencia de la familia del hospital de Washington. También es profesor clínico asistente de medicina familiar y comunitaria de la Facultad de Medicina de la Universidad del Estado de Pennsylvania y profesor adjunto de medicina en la Facultad de Medicina de Pennsylvania. Graduado en la Universidad Thomas Jefferson, el Dr. Cullen completó una práctica de residencia de la familia en el Hospital de Washington.

⁷¹ Pere Solanelas es director general del Grupo Áccura (grupo empresarial experto en la promoción y gestión de instalaciones deportivas) y también de Sport Assistance Consulting (consultoría deportiva y de ocio). También es director, desde 2006, del Máster en Dirección y Gestión del Deporte en la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona y el año 2009 fue distinguido como Mejor Dirigente Profesional del sector deportivo.

⁷² Otras maniobras son la Maniobra de Cozen y la Maniobra de Mills.

Un estudio realizado por Chard y Lachmann (Chard & Lachmann, 1987) en el cual hicieron una revisión hospitales y clínicas, encontró como resultado que la rodilla es la región del cuerpo más comúnmente lesionada en el squash, siendo un 23% de todas las lesiones. La rodilla es una articulación extensa que une el muslo a la pierna, poniendo en contacto tres huesos: el fémur, la tibia y la rótula. Esta posee solo un grado de libertad, la flexoextensión, pero de manera accesoria posee un segundo grado de libertad: la rotación la cual solo la realiza con la rodilla flexionada. La rodilla está compuesta por dos articulaciones complejas la tibiofemoral y la femororotuliana (Latarjet & Liard, 1999)⁷³. La tibiofemoral es inestable debido a la falta de congruencia entre las caras articulares y va hacer restaurada por los meniscos que aproximan las caras a la congruencia y permiten que la carga del peso no se concentre en el centro de las áreas de contacto, sino que se distribuya a lo largo de las mesetas tibiales y de los cóndilos del fémur. La estabilidad de la rodilla está dada por los ligamentos colaterales mediales, colateral lateral, ligamentos cruzados y meniscos⁷⁴. En flexión, posición de inestabilidad, la rodilla está expuesta al máximo a lesiones ligamentosas y

Imagen 11 – Anatomía de Rodilla



Fuente: <http://orthoinfo.aaos.org/figures/A00470F02.jpg>

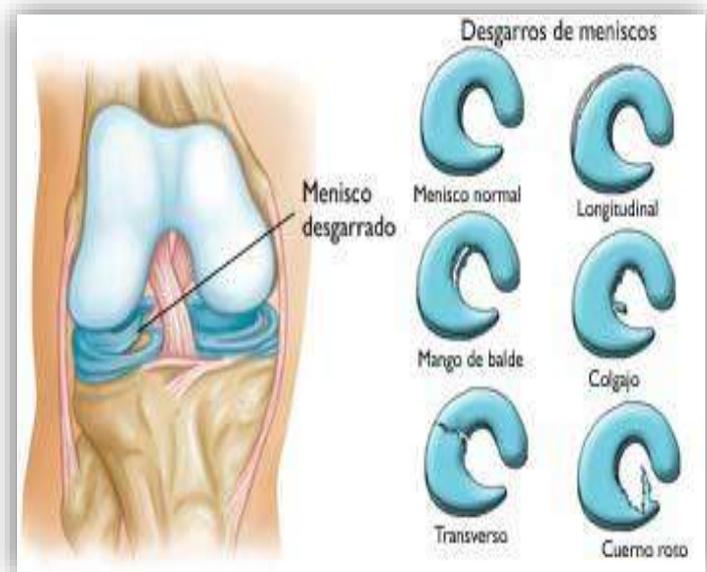
meniscales. La lesión de menisco aparece como resultado de la fuerza compresión, tracción o por una combinación de ambas, esto se debe a la acción del peso corporal combinada con los movimientos incorrectos, forzados o excesivos, tanto de la flexión-rotación como de la

⁷³ Michel Latarjet (1913-1999). Médico cirujano y anatomista francés, hijo del célebre anatomista André Latarjet. En 1954 desarrolló una técnica, que lleva su nombre, para intervenir el hombro inestable. En esa misma década actualizó la última edición del *Traité d'anatomie humaine*, iniciado por su padre y Leo Testut.

⁷⁴ Los meniscos sirven para estabilizar la articulación, evitar el roce hueso-hueso, absorben y reparten las presiones de la carga del cuerpo, se mueven acompañando algunos desplazamientos del fémur y tibia y contribuyen a la lubricación de la articulación.

extensión-rotación. La combinación del peso corporal con el esfuerzo rotacional durante la flexión o extensión es un factor que puede causar una lesión de los meniscos. También hay otro mecanismo de ruptura de meniscos que se da cuando junto a la flexión y rotación externa, se produce un valga forzado de la rodilla, en el que el espacio articular interno se abre; en esta situación, los cóndilos tibial y femoral aprietan el menisco atrapado, que se introduce en el espacio articular interno abierto. El menisco se aplasta, produciéndose una rotura longitudinal y un desplazamiento del fragmento interno del cuerno posterior hacia la articulación. (Bahr & Maehlum, 2007)⁷⁵. Otros factores que claramente influyen en son: laxitud de los ligamentos, insuficiencia muscular, hábitos laborales que motiven esfuerzos incorrectos,

Imagen 12- Lesiones Meniscales



obesidad o la disposición en vara o valga de la rodilla que desequilibran

Fuente: <http://orthoinfo.aaos.org/figures/A00470F02.jpg>

las tensiones a las que se hayan sometidas las estructuras de la articulación, y esfuerzos violentos que contribuyen a la rotura del menisco y aparición de cambios degenerativos. En el desarrollo del juego del Squash se realizan continuamente esfuerzos o giros violentos, que pueden terminar produciendo la ruptura meniscal (Powell & Kavanagh, 1988)⁷⁶. En extensión es más vulnerable a las fracturas articulares y a las rupturas ligamentosas. Los ligamentos cruzados son dos: anteroexterno que se inserta en la espina tibial interna, recorre oblicuamente la escotadura intercondílea hasta su inserción proximal en un punto posterior y alto del cóndilo externo. Impide que la tibia se deslice hacia delante, cajón anterior; y posterointerno que se cruza con el anterior en sentido anteroposterior y en sentido transversal (Kapandji, 2007)⁷⁷. Desde su inserción anterior el cóndilo interno, desciende oblicuamente por la escotadura intercondílea hasta su punto posterior de la superficie retroespinal. Los ligamentos cruzados están prácticamente en tensión. En rotación externa, se distienden un poco y en rotación interna, quedan enrollados uno sobre otro y por

⁷⁵ Ibid.

⁷⁶ La investigación fue realizada por el Instituto de Medicina del Deporte en el Hospital de Toronto Western, Canadá.

⁷⁷ Adalbert I. Kapandji es un médico muy conocido como el Gurú en la rama de la Biomecánica y la Fisiología Articular, además es muy conocido en el mundo de la cirugía ortopédica.

lo tanto en tensión (Ahonen, Lahtinen, & Pogliani, 2001). La rodilla se estabiliza pasivamente gracias a las tensiones de los ligamentos.

En extensión todos los ligamentos están en tensión. En flexión la rodilla tiene posibilidades de rotación, ya que casi todos los ligamentos están distendidos, los ligamentos laterales permiten la rotación externa, los ligamentos cruzados, aunque en tensión, están en una posición más axial que permite la rotación interna. Durante la extensión los meniscos se desplazan hacia delante y en el caso de la flexión estos se desplazan hacia atrás. En la rotación externa el menisco interno se dirige hacia delante y el externo hacia la parte posterior, en la rotación interna ocurre lo contrario. En el caso de la rótula en el movimiento de flexión se desplaza hacia abajo, en la rotación interna hacia fuera y en la externa hacia dentro (Rouviere & Delmas, 2001)⁷⁸. Dentro de los músculos que forman esta articulación nos encontramos con los músculos extensores, el cuádriceps crural. Entre los músculos flexores, que están en la cara posterior del muslo, encontramos el bíceps femoral, el semimembranoso y el semitendinoso. Estos músculos forman el grupo muscular llamado isquiotibiales. Los tendones de los músculos isquiotibiales delimitan parte del hueco poplíteo. Si el iliaco está fijo producen extensión del fémur y flexión de rodilla; los dos internos producen rotación interna de rodilla y el externo produce rotación externa. Si el miembro inferior está fijo produce la retroversión de pelvis. Los músculos accesorios: poplíteo, gemelos y recto interno. Los músculos extensores, situados en la cara anterior del muslo, están comprendidos por el cuádriceps que presenta cuatro haces que terminan en un tendón común, para después formar el tendón rotuliano. Todo el músculo en su conjunto realiza la extensión de la rodilla. Estando la rodilla doblada, los vastos participan un poco en la rotación de la tibia y tiran lateralmente de la rótula, el interno hacia la rotación interna y el externo hacia la rotación externa. Con la rodilla estirada, ya no es posible la rotación, en este caso estabilizan lateralmente la rodilla. Los músculos rotadores se dividen en, internos comprendidos por el semimembranoso, el poplíteo, el semitendinoso y el recto interno. Los externos, tensor de la fascia lata, las fibras superficiales del glúteo mayor (Platzer, 2008)⁷⁹.

⁷⁸ Henri Rouvière (1876-1952) anatomista y médico francés, nació en Le Bleymard, Francia. Estudió en Montpellier y recibió su doctorado en medicina 1903. En 1910 se convirtió en profesor de Anatomía y Embriología en la facultad de medicina de la Universidad de París.

⁷⁹ Platzer es doctor en medicina, doctor honoris causa, Ex director del Instituto de Anatomía de la Universidad de Innsbruck.

DISEÑO METODOLÓGICO



Este estudio consiste en una investigación no experimental, descriptiva de corte transversal. Es “No experimental”, ya que se estudia el fenómeno en las condiciones naturales en las que este se manifiesta sin manipulación de las variables a las que se encuentran asociadas. Es “Observacional”: porque no se manipulan las variables, solo se observan, así como se dan en la realidad. Es “Descriptiva”: porque se describirán situaciones, características y aspectos relacionados con las lesiones de los jugadores de squash. Es “Transversal o transeccional”: Porque recolecta datos en un solo momento y en un tiempo único, y su propósito es describir las variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Este tipo de estudio presenta un panorama del estado de una o más variables en uno o más grupos de personas, objetos o indicadores en determinado momento. El universo está formado por jugadores amateurs de la ciudad de Mar del Plata de entre 15 y 50 años de edad. La muestra es de 40 jugadores de squash amateur, de ambos sexos, de entre 15 y 50 años, que seleccionados en forma no probabilística concurren a diferentes clubes de la ciudad de Mar del Plata. La recolección de datos se realiza a través de encuestas directas a los deportistas. Con respecto a la selección de los sujetos y/o unidades de análisis se realiza de manera no probabilística, por conveniencia.

- Criterios de inclusión

- ✈ Jugadores de entre 15 a 50 años.
- ✈ Que practiquen el deporte con más de 6 meses de antigüedad.
- ✈ Jugadores que hayan padecido al menos una lesión producida por la práctica del squash.

- Criterios de exclusión

- ✈ Jugadores menores de 15 años
- ✈ Jugadores mayores de 50 años
- ✈ Jugadores que practiquen el deporte en un tiempo menor de 6 meses.
- ✈ Jugadores que hayan padecido una lesión no perteneciente a la esfera de la práctica del squash.

Variables y su definición

- ✈ Sexo:

Definición conceptual: conjunto de características físicas y constitucionales de los seres humanos, por las cuales pueden ser hombres o mujeres.

Definición operacional: a través de la observación, identificar si es hombre o mujer.

 Edad:

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Definición operacional: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento a la fecha de la encuesta en los jugadores de squash.

 Índice de masa de corporal:

Definición conceptual: Cantidad de grasa corporal que posee un individuo en relación a su estatura.

Definición operacional: Cantidad de grasa corporal que posee el jugador de squash en relación a su estatura. Se obtiene el índice de masa corporal indagando el peso y talla corporal a través de los resultados de la encuesta realizada cara a cara con cada jugador. • Bajo peso: <18,5

- Normal: 18,5 a 24,9
- Sobrepeso: 25 a 29,9
- Obesidad:>30

 Frecuencia de práctica semanal:

Definición Conceptual: Cantidad de días y horas por semana que se dedican al ejercicio deportivo. Y cantidad de días en la semana.

Definición Operacional: Cantidad de días y horas por semana que se dedican al ejercicio deportivo. Y cantidad de días en la semana. Obtenido mediante encuesta personal: -1 hora por día, 2 horas por día, 3 horas por día, 4 horas por día, y más de 4 horas por día. Y si realizan la práctica: 1 vez, 2, 3, 4,5 veces por semana.

 Años de práctica del deporte:

Definición conceptual: Antigüedad que lleva el deportista en esta disciplina.

Definición operacional: Antigüedad que lleva el deportista en esta disciplina, dato obtenido mediante encuesta. Se utilizarán los parámetros de: -6 meses a 1 año; -2 a 6 años; -6 a 10; -10 a 14; más de 14 años.

 Gravedad de la lesión:

Definición conceptual: Importancia o dificultad que presenta la lesión, expresada en los días que tarda en reconstituirse el tejido.

Definición operacional: Importancia o dificultad que presenta la lesión, expresada en los días que tarda en reconstituirse el tejido. Se recolectará el dato mediante la encuesta personal con el deportista, utilizando los siguientes parámetros: -Leve: de 1 a 7 días. -Moderada: de 8 a 21 días. -Severa: más de 22 días.

 Lugar de la lesión:

Definición conceptual: Diferentes segmentos y articulaciones corporales donde se produjo la lesión deportiva.

Definición operacional: Diferentes segmentos y articulaciones corporales donde se produjo la lesión deportiva, ya sea la zona afectada el Miembro Superior, Tronco o Miembros Inferiores. Información que será brindada por el deportista mediante la encuesta personalizada.

- MMSS: - Muñeca - Antebrazo - Codo – Hombro.
- Tronco: - Cuello - Espalda – Abdomen.
- MMII: - Cadera - Muslo - Rodilla - Tobillo – Pies.

 Tipo de lesión:

Definición conceptual: Según el tipo de tejido dañado durante la lesión, será el tipo de lesión.

Definición operacional: Según el tipo de tejido dañado durante la lesión, será el tipo de lesión, estos datos se obtendrán por medio de la encuesta personalizada que se realizara a cada deportista de squash. Se dividirá en:

- Lesión Ósea.
- Lesión Muscular.
- Lesión Ligamentaria.
- Tendinopatías.
- Otras.

 Asistencia Kinesiológica:

Definición conceptual: Indicación o no de tratamiento kinésico fisiátrico por parte del médico.

Definición operacional: Indicación o no de tratamiento kinésico fisiátrico por parte del médico. Dato logrado a través de encuesta personalizada realizada a jugadores de squash.

 Síntomas de la lesión sufrida:

Definición conceptual: Manifestación subjetiva de una alteración orgánica o funcional en alguna parte del cuerpo que le permite a la persona, percibir o reconocer una enfermedad o estado patológico.

Definición operacional: Manifestación subjetiva de una alteración orgánica o funcional en alguna parte del cuerpo que le permite al jugador de squash, percibir o reconocer una enfermedad o estado patológico. La información se recolectará mediante la encuesta personalizada, realizada a cada jugador de squash.

 Signos de la lesión sufrida:

Definición conceptual: Manifestación objetiva de una alteración orgánica o funcional en alguna parte del cuerpo que le permite al médico, percibir o reconocer una enfermedad o estado patológico.

Definición operacional: Manifestación objetiva de una alteración orgánica o funcional en alguna parte del cuerpo que le permite al médico, percibir o reconocer una enfermedad o estado patológico. La información se recolectará mediante la encuesta personalizada, realizada a cada jugador de squash.

 Movimiento donde se produjo la lesión:

Definición conceptual: Tipo de golpe que utilizo el jugador de squash en el momento de la lesión.

Definición operacional: Tipo de golpe que utilizo el jugador de squash en el momento de la lesión. Esta variable se obtendrá por medio de la encuesta personalizada al jugador de squash.

- En el saque.
- En el drive.
- En el revés.
- En el smash.
- Otro.

 Calentamiento previo:

Definición conceptual: Movimientos previos que se realizan antes del esfuerzo físico.

Definición operacional: Movimientos previos que se realizan antes del esfuerzo físico.

Este dato se obtendrá a través de una encuesta personalizada donde se indagará la realización de ejercicios previos a la actividad física.

 Tiempo de calentamiento previo:

Definición conceptual: Tiempo de movimientos previos que se realizan antes del esfuerzo físico.

Definición operacional: Tiempo de movimientos previos que se realizan antes del esfuerzo físico. La información sobre el tiempo de realización de calentamiento previo se obtiene mediante la encuesta realizada al jugador de squash, con los siguientes parámetros: -De 5 a 10 min.

-De 10 a 15 min.

-De 15 a 20 min.

-Más de 20 min.

 Elongación:

Definición conceptual: Realización de diferentes movimientos articulares, alcanzando la máxima amplitud en cada uno de ellos.

Definición operacional Realización de diferentes movimientos articulares, alcanzando la máxima amplitud en cada uno de ellos, que pueden ser realizados:

- Antes de cada sesión;
- Después de realizada la sesión de entrenamiento;
- Antes y después de cada entrenamiento.

El dato se obtiene por la encuesta personalizada al jugador.

 Tiempo de elongación:

Definición conceptual: Tiempo de la realización de diferentes movimientos articulares, alcanzando la máxima amplitud en cada uno de ellos.

Definición operacional: Tiempo de la realización de diferentes movimientos articulares, alcanzando la máxima amplitud en cada uno de ellos.

- De 5 a 10 min.

-De 10 a 15 min.

-De 15 a 20 min.

-Más de 20 min.

Dato obtenido mediante la encuesta realizada al jugador de squash.

 Recidiva de la patología:

Definición Conceptual: manifestaciones de los síntomas y patologías más de una vez.

Definición Operacional: manifestaciones de los síntomas y patologías más de una vez. El dato es obtenido mediante encuesta personal.

 Criterios de prevención:

Definición Conceptual: información y conocimientos adquiridos por una persona para prevenir lesiones en el squash.

Definición Operacional: información y conocimientos adquiridos por una persona para prevenir lesiones en el squash. El dato es obtenido mediante encuesta.

Consentimiento Informado

La presente investigación es conducida por Dell'Acqua Mauro, estudiante de la carrera Lic. en Kinesiología, de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA. El objetivo de este estudio es determinar cuáles son las lesiones que ocurren con mayor frecuencia en el squash.

Si usted accede a participar, se le pedirá completar una encuesta; esto tomará algunos minutos de su tiempo y la participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito, fuera de los de esta investigación. Se garantiza el secreto estadístico y confidencial de la información. La firma de este consentimiento no significa la pérdida de ninguno de mis derechos que legalmente me corresponden como sujeto de la investigación, de acuerdo a las leyes vigentes en la Argentina.

Mar del Plata,..... de 2015.

Yo.....de acuerdo con la información brindada por el alumno, Dell'Acqua Mauro, concedo la autorización para que me efectúe una encuesta.

Firma.....

El siguiente instrumento fue utilizado para recabar los datos:

Encuesta Número:

Jugador:

Sexo: M F

Edad:

Peso:

Altura:

Índice Masa Corporal:

1. 1.1 ¿Con que frecuencia semanal realiza la práctica de squash?

- a) 1 vez por semana.
- b) 2 veces por semana.
- c) 3 veces por semana.

d) 4 veces por semana.

e) Otro/s, ampliar:

1.2 ¿Cuántas horas por día de práctica?

a) 1 hora de entrenamiento.

b) 2 horas de entrenamiento.

c) 3 horas de entrenamiento.

d) 4 horas de entrenamiento.

e) Otro/s, ampliar:

2. ¿Hace cuanto tiempo que realiza la práctica del squash?

a) 6 meses a 1 año de práctica.

b) 2 a 6 años de práctica.

c) 6 a 10 años de práctica.

d) 10 a 14 años de práctica.

e) Otro/s, ampliar:

3. 3.1 ¿Tuvo alguna lesión producto de la práctica de Squash?

Si

No

3.2 ¿Qué actitud tomo?

a) Fue al médico.

b) Se auto-medico.

c) Solo hizo reposo.

d) No hizo nada.

e) Otro/s, ampliar:

3.3 ¿Realizo tratamiento kinesiológico para la evolución de su lesión?

Si

No (pasa a pregunta 3.6)

3.4 ¿Durante cuánto tiempo?

3.5 ¿Noto mejoría luego de realizar el tratamiento kinesiológico?

Si No

3.6 ¿La lesión le impidió seguir con la práctica por un tiempo?

Si No

3.7 ¿Por cuánto tiempo?

- a) Lesión Leve: 1 a 7 días.
- b) Lesión Moderada: 8 a 21 días.
- c) Lesión Grave: más de 22 días.

4. ¿Sufrió alguno de estos síntomas y signos?:

	Marcar con una "X"
Molestia (no llega a ser dolor)	
Dolor	
Inflamación	
Hematoma	
Rigidez muscular	
Fatiga muscular	
Perdida de la movilidad	

¿Otro? ¿Cuál?

5. ¿Qué tipo de lesión sufrió? Por favor especifique. Marque las opciones.

	Lesión Ósea	Lesión Ligamentaria	Lesión Muscular	Tendinopatía	Otra
Hombro					
Codo					
Antebrazo					
Muñeca					
Cuello					
Espalda					
Abdomen					
Cadera					
Muslo					
Rodilla					
Tobillo					
Pies					

La lesión fue por:

- a) Gesto deportivo.
- b) Accidente deportivo.
- c) Técnica incorrecta.
- d) Actitud física.

e) Otro/s:

6. ¿La lesión se percibió en el algún movimiento específico del deporte?

- a) En el saque.
- b) En el drive.
- c) En el revés.
- d) En el smash.

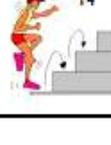
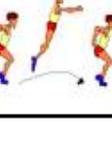
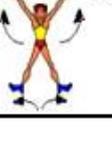
e) Otro/s:

7. 8.1 ¿Realiza algún tipo de calentamiento previo a jugar al squash?

Si No

8.2 En caso que su respuesta es negativa, explique por qué:

8.3 Si la respuesta es positiva: ¿Que ejercicios realiza?

EJERCICIOS DE ACTIVACION O CALENTAMIENTO EN SI (Ejercicios de carrera ancho de la cancha con movilidad)							
EJERCICIO	DIBUJO	EJERCICIO	DIBUJO	EJERCICIO	DIBUJO	EJERCICIO	DIBUJO
Camino suavemente sobre talones y puntas de pie		Camino con gran movimiento de brazos.		Camino con movimiento de brazos adelante y atrás.		Camino elevando piernas.	
Camino flexionando el tronco hasta tocar los pies.		Trote elevando rodillas		Trote elevando talones a glúteos		Corro haciendo círculos con los brazos hacia adelante, hacia atrás.	
Me desplazo lateralmente cruzando piernas		Corro en zig-zag		Trote o corro en zigzag por entre mis compañeros		Realizo skipping en el puesto y de salida	
Correr sobre pañeros tumbados		Trotar y subir escaleras		Doy saltos y caigo en semiflexión		Salto en el puesto abriendo y cerrando mis piernas.	

Fuente: <https://elblogdenube2.files.wordpress.com/2011/11/ejercicios-de-activacion3b3n.png>
Modificado por el autor de esta tesis.

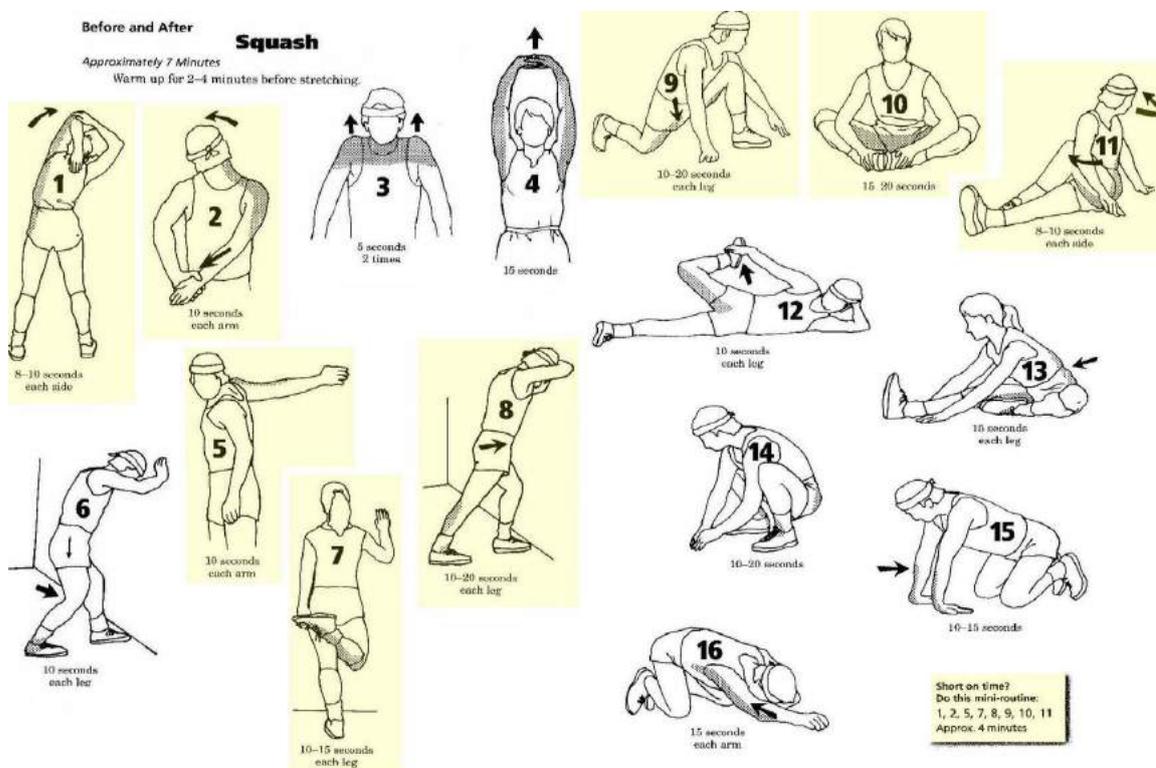
8.4 ¿Durante cuánto tiempo realiza los ejercicios?

- a) Menos de 5 minutos.
- b) 5-10 minutos.
- c) 10-15 minutos.
- d) 15-20 minutos.

e) Otro/s:

8. 9.1 ¿Realiza algún ejercicio de elongación al finalizar la practica?

Si No



Fuente: <http://liguillasquash.jimdo.com/app/download/5087435559/5calentamiento.jpg?t=1303494867>

9.2 En caso que su respuesta es negativa, explique por qué:

9.3 Si la respuesta es positiva: ¿Que ejercicios de la imagen realiza?

9.4 ¿Durante cuánto tiempo realiza los ejercicios?

a) Menos de 5 minutos.

b) 5-10 minutos.

c) 10-15 minutos.

d) 15-20 minutos.

e) Otro/s:

9.5 ¿Cuándo realiza los respectivos ejercicios?

a) Antes de jugar.

b) Después de jugar.

c) Antes y después de jugar.

d) En ningún momento.

e) Otro/s:

9. ¿Volvió a sufrir recidivas de la lesión?

Si

No

10. 11.1 ¿Utiliza el calzado deportivo correspondiente?

Si

No

11.2 Si la respuesta anterior fue negativa, explicar porque:

11. 12.1 ¿Toma medidas preventivas de lesiones?

Si

No

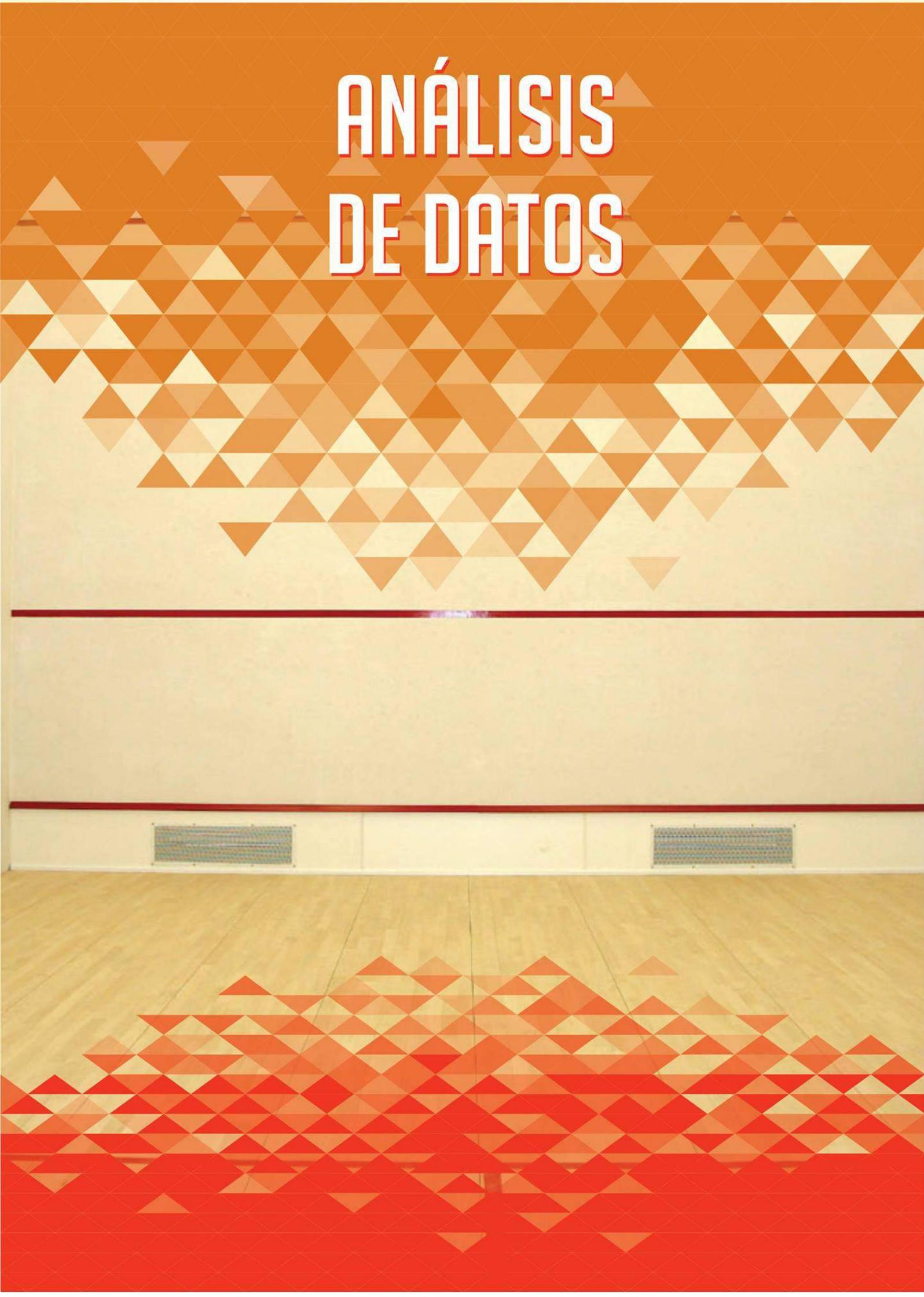
12.2 ¿Qué criterios de prevención de lesiones toma?

12.3 ¿Qué grado de importancia considera que tienen las medidas preventivas como el calentamiento previo y la elongación en la realización de práctica de squash?

Muy Importante 1——2——3——4——5 Nada Importante

Muchas gracias.

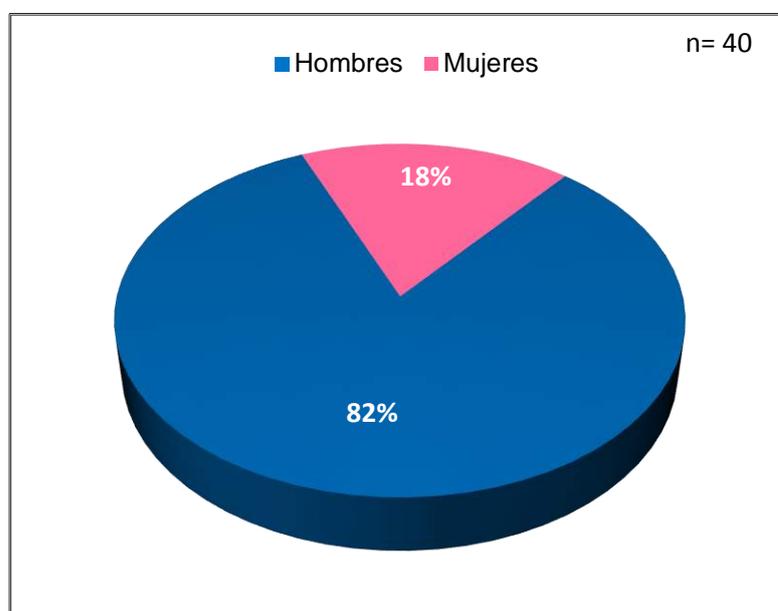
ANÁLISIS DE DATOS



En este nuevo capítulo se presentan los resultados obtenidos en el trabajo de campo desarrollado para la presente investigación. Se realizaron encuestas personales a 40 jugadores de Squash de la ciudad de Mar del Plata, con el propósito de indagar las características de las lesiones más frecuentes en jugadores amateurs y cuáles son las causas por las que se producen. El siguiente análisis es reflejo de los resultados obtenidos, mediante dicha encuesta.

En primera instancia se determinó el sexo de los distintos jugadores de Squash que fueron encuestados.

Gráfico 1: Sexo de los jugadores.

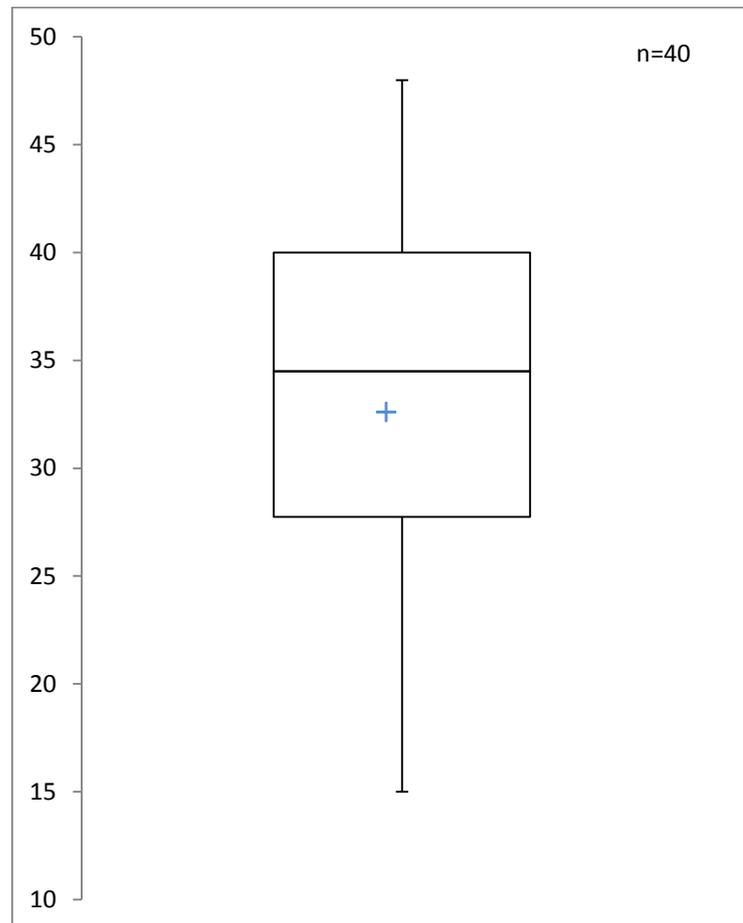


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico superior se puede observar que, del total de la muestra, que es 40 jugadores, el 82% de los encuestados son hombres y un 18% son mujeres, por lo que predominan ampliamente los hombres que lo practican.

Seguidamente se indago sobre la edad que tienen los deportistas que fueron encuestados. Los jugadores debían tener más de 15 años y menos de 50 años. La edad es un factor a tener en cuenta sobre los riesgos de poder lesionarse en una cancha.

Grafico 2: Edad de los jugadores.

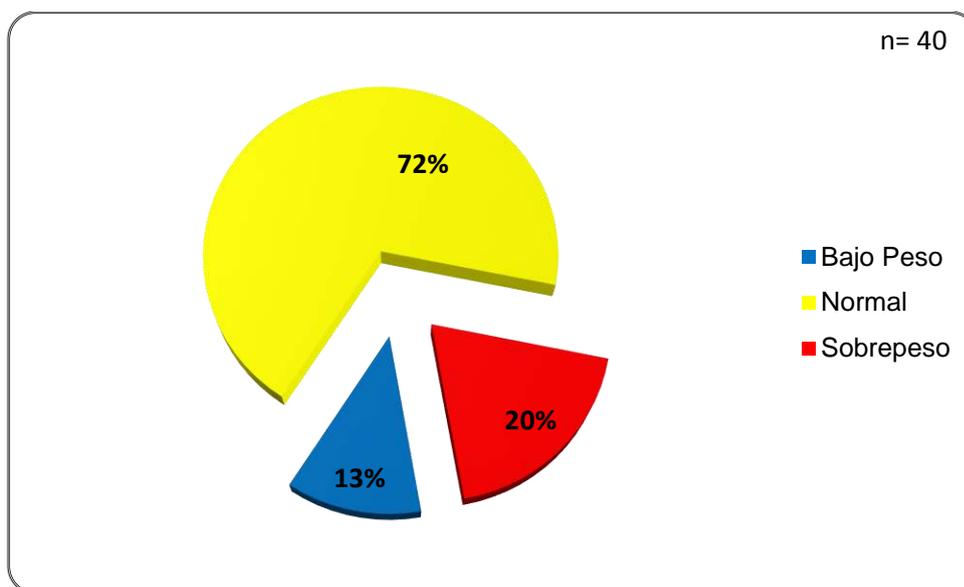


Fuente: Elaboración propia.

En el grafico 2 se puede observar que de la muestra total de 40 jugadores, el rango de edad que más predomina es de 28 a 40 años, siendo 20 jugadores los que tienen esas edades. La edad promedio de los jugadores de la muestra es de 33 años.

Luego se decidió indagar sobre el peso y la altura de los jugadores, para luego obtener el Índice de Masa Corporal (IMC), a partir del cual se determina el estado nutricional de los mismos.

Grafico 3: Índice de Masa Corporal.

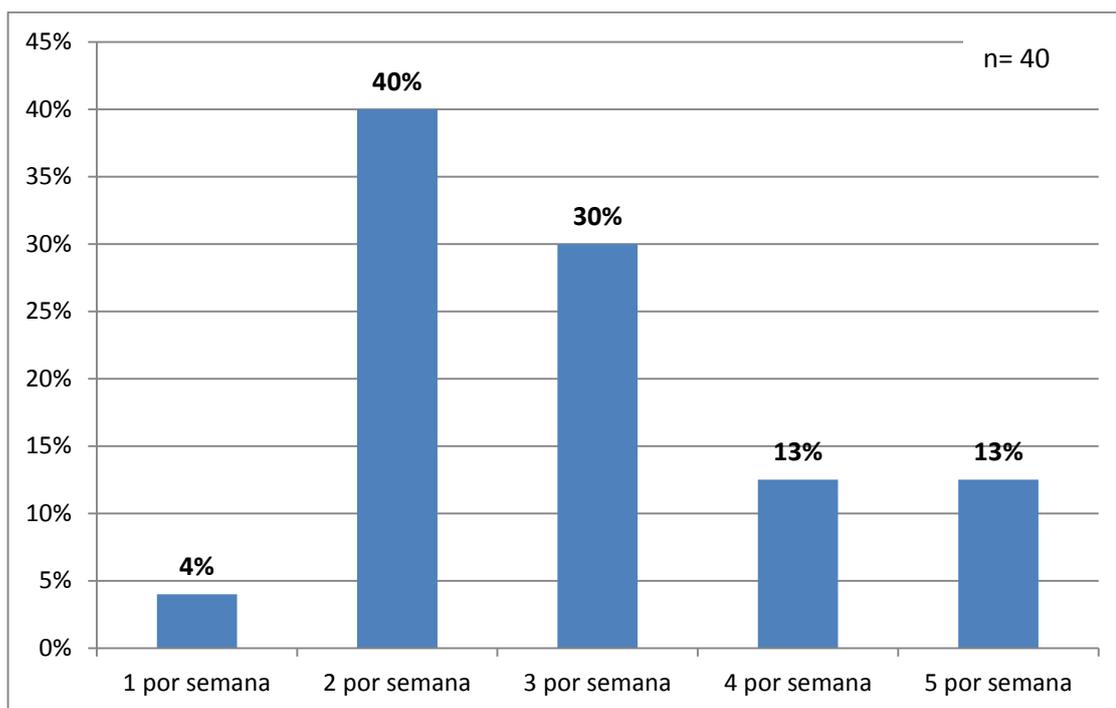


Fuente: Elaboración propia.

Se observa en el gráfico 3, que un 72% de los jugadores encuestados tienen un índice de masa corporal adecuado, mientras un 20% de ellos tiene sobrepeso y un 13% tiene un bajo peso. El sobrepeso puede significar un factor desencadenante de trastornos musculoesqueléticos, siendo frecuentemente las zonas más afectadas la espalda y las rodillas. Mantener el peso adecuado permite tener mejores resultados en cuanto al rendimiento y prevención de lesiones.

A continuación, se establece la distribución de los jugadores por la frecuencia semanal en la que practican el deporte. La información obtenida de los jugadores encuestados se exhibe en el siguiente gráfico.

Grafico 4: Frecuencia Semanal.

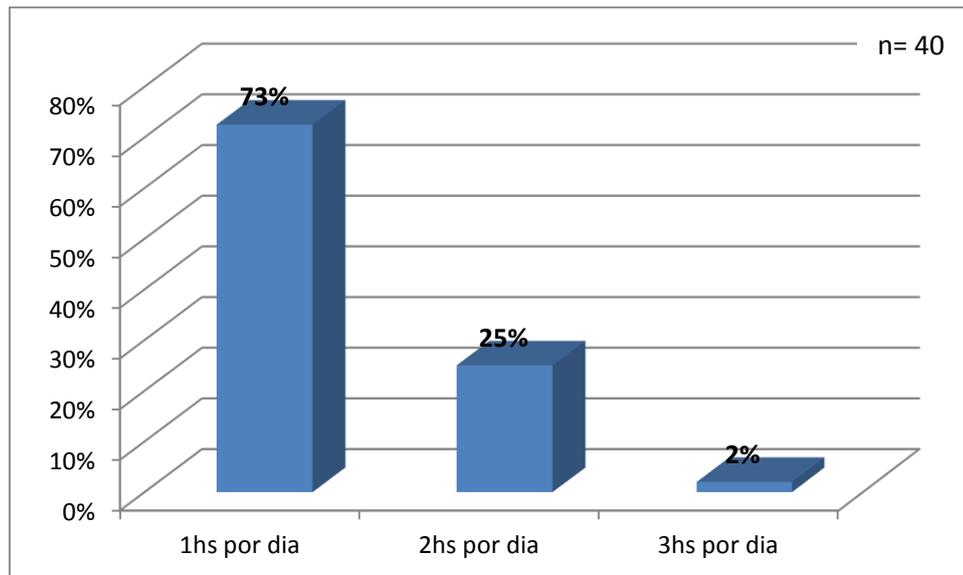


Fuente: Elaboración propia.

Los datos que nos exhibe el gráfico 4, indica que la mayoría realiza más de una vez por semana la práctica de Squash, que el 40% de los jugadores practica el deporte 2 veces por semana, seguido por los deportistas que lo practican 3 veces por semana, siendo ellos un 30% de los encuestados. Solo el 4% practica solo un día a la semana. Es de gran relevancia este dato, ya que nos informa sobre el desgaste físico que arrastran estos deportistas, pudiendo resultar, junto con otras variables de importancia, en la producción de lesiones.

Posteriormente se averigua acerca de la cantidad de horas por día de entrenamiento, dato que complementa a la variable anteriormente medida, con el mismo fin. Los resultados se presentan en el siguiente gráfico.

Grafico 5: Horas por día de Entrenamiento.

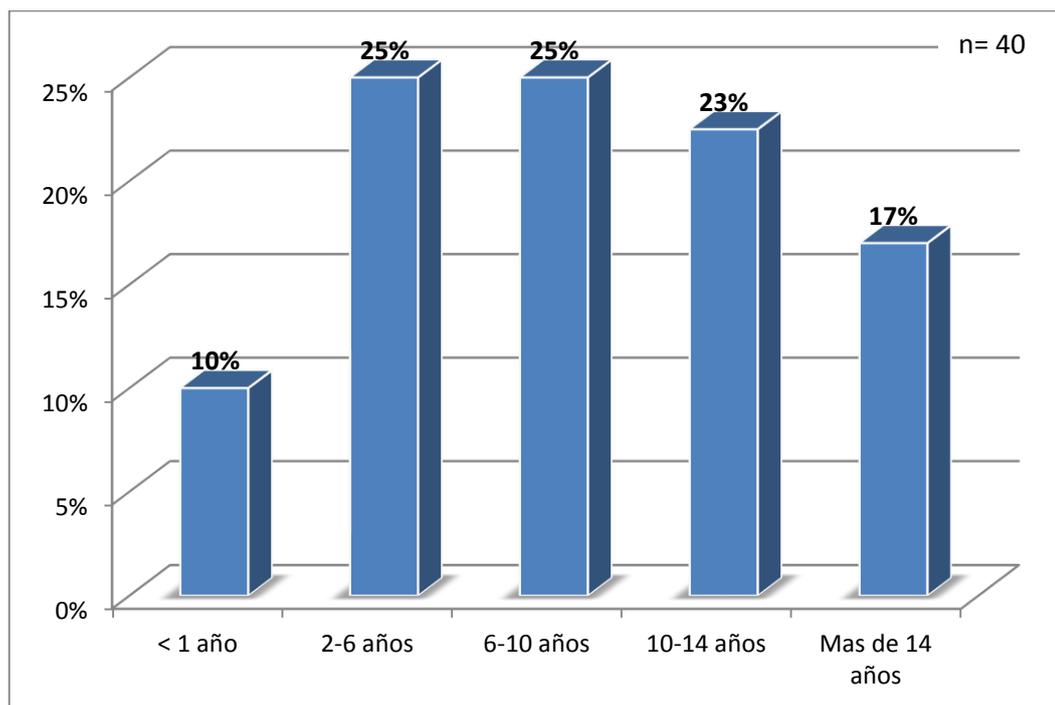


Fuente: Elaboración propia.

Podemos observar en el gráfico 5 que los datos obtenidos marcan que el mayor porcentaje de los jugadores entrenan 1 hora por día, siendo estos el 73% de la muestra, mientras que solo un 25% de ellos realiza entrenamientos de 2 horas por día y solo un 2% practica durante 3 horas por día.

A continuación, se analizó la antigüedad, en años, que tienen los jugadores en la práctica deportiva, teniendo un rango de 6 meses a 30 años con una antigüedad promedio de 15 años. La información obtenida de los trabajadores encuestados se exhibe en el siguiente gráfico.

Grafico 6: Antigüedad en el deporte.

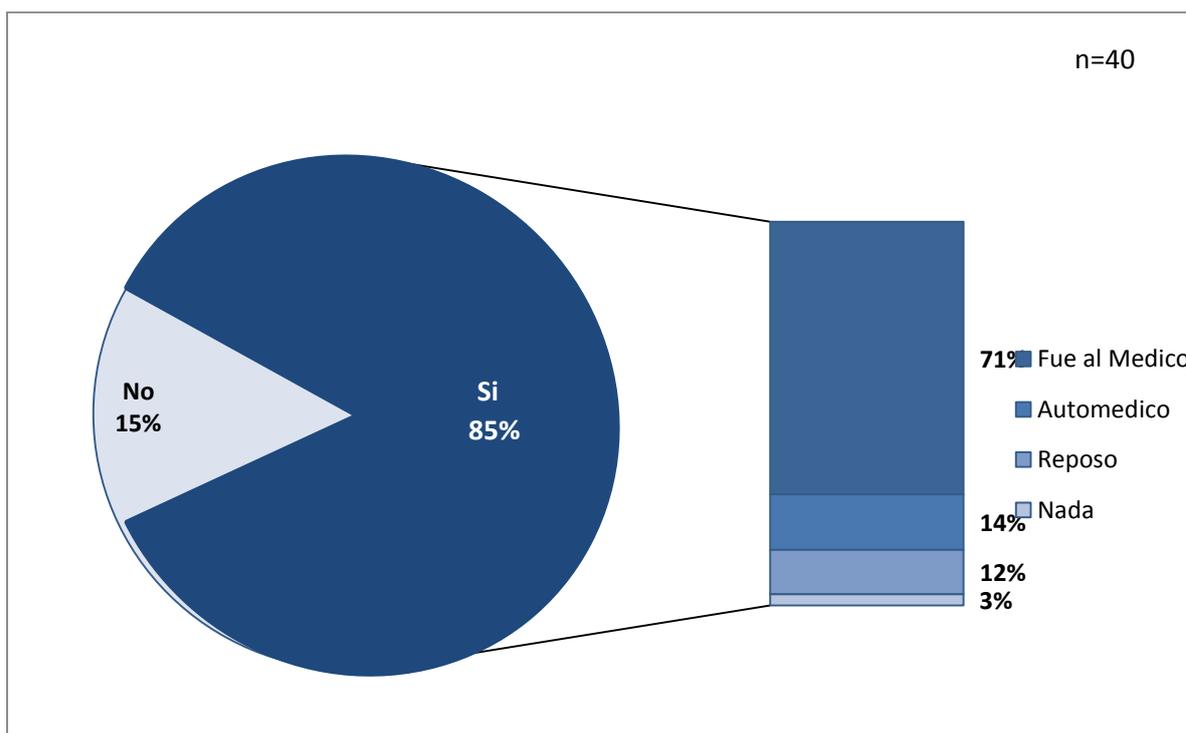


Fuente: Elaboración propia.

Los datos brindados en este gráfico son de relevancia ya que nos da un parámetro del desgaste físico que arrastran estos jugadores a lo largo de los años, pudiendo resultar de esto posibles trastornos musculoesqueléticos de carácter crónicos.

Luego se consultó a los deportistas si habían sufrido alguna lesión por la práctica del Squash y sobre qué actitud tomaron al sufrir la lesión. La información que se obtuvo se observara en el siguiente gráfico.

Grafico 7: Lesiones y actitud que asume ante la lesión.

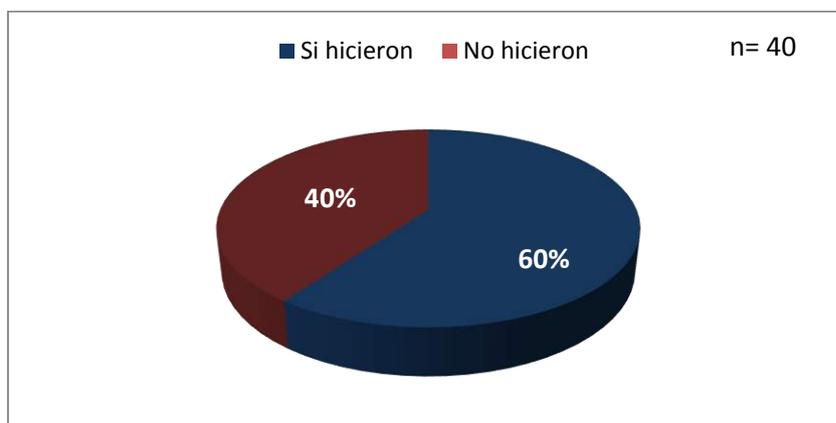


Fuente: Elaboración propia.

En el grafico 7 podemos observar que el 85% de la muestra, sufrió alguna molestia o lesión producto del Squash y un 15% de los jugadores no han padecido ninguno de estos síntomas. De los 34 deportistas que sufrieron lesiones, un 71% asistió al médico para tener un conocimiento más amplio de lo que le sucedía, un 14% decidió automedicarse y un 12% opto por solo realizar reposo de la actividad. Es de gran importancia ante cualquier malestar realizar una consulta con el médico de confianza y no optar por otras medidas, ya que se puede agravar aún más los síntomas que se padecen.

Seguidamente se decidió indagar si los deportistas lesionados habían realizado rehabilitación de fisio-kinesio-terapia. Ante esta consulta los resultados que se reflejan en el grafico 8, fueron que el 60% realizaron rehabilitación kinésica y el 40% no realizo.

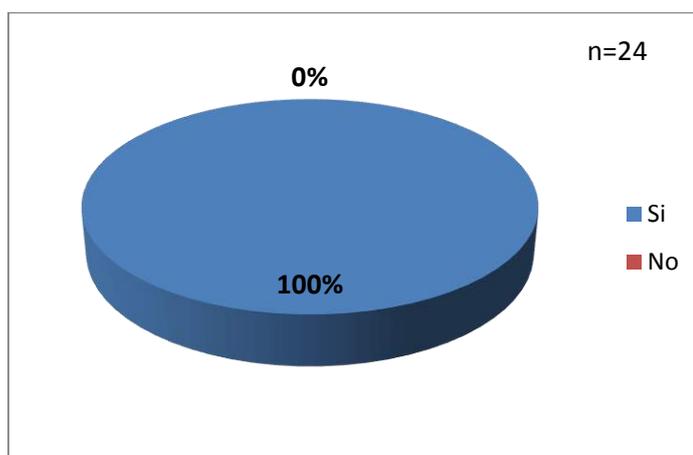
Grafico 8: Rehabilitación Kinésica.



Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente se consultó a los deportistas si luego de realizar el tratamiento kinésico notaron una mejoría de la lesión, de los 24 jugadores que hicieron la rehabilitación el 100% sintió una gran mejoría de la sintomatología y pudieron reinsertarse al juego. La información obtenida se verá en el siguiente gráfico.

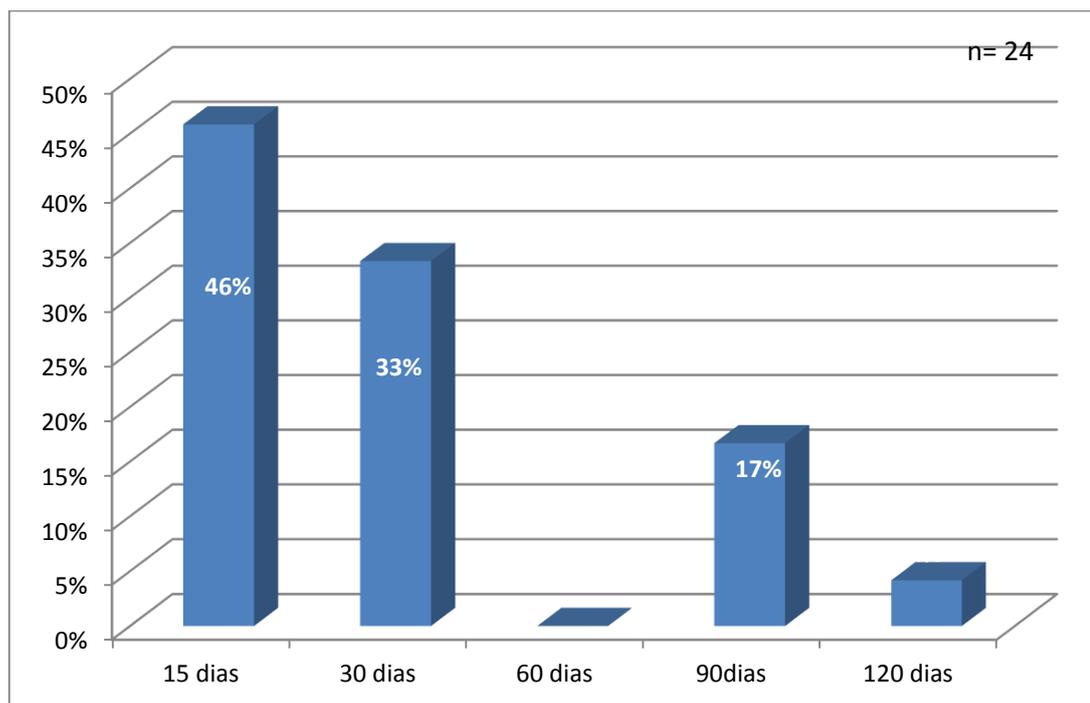
Grafico 9: Mejoría con tratamiento kinésico.



Fuente: Elaboración propia.

Además, se interrogó a cada uno de los encuestados sobre la cantidad de días que realizó la rehabilitación, dando como resultado que el 46% asistió a los consultorios por 15 días, un 33% fue durante 30 días y en menor medida asistieron 90 días (17%) y 120 días (4%). Estos datos los observamos en el siguiente gráfico.

Grafico 10: Días que asistió a rehabilitación.

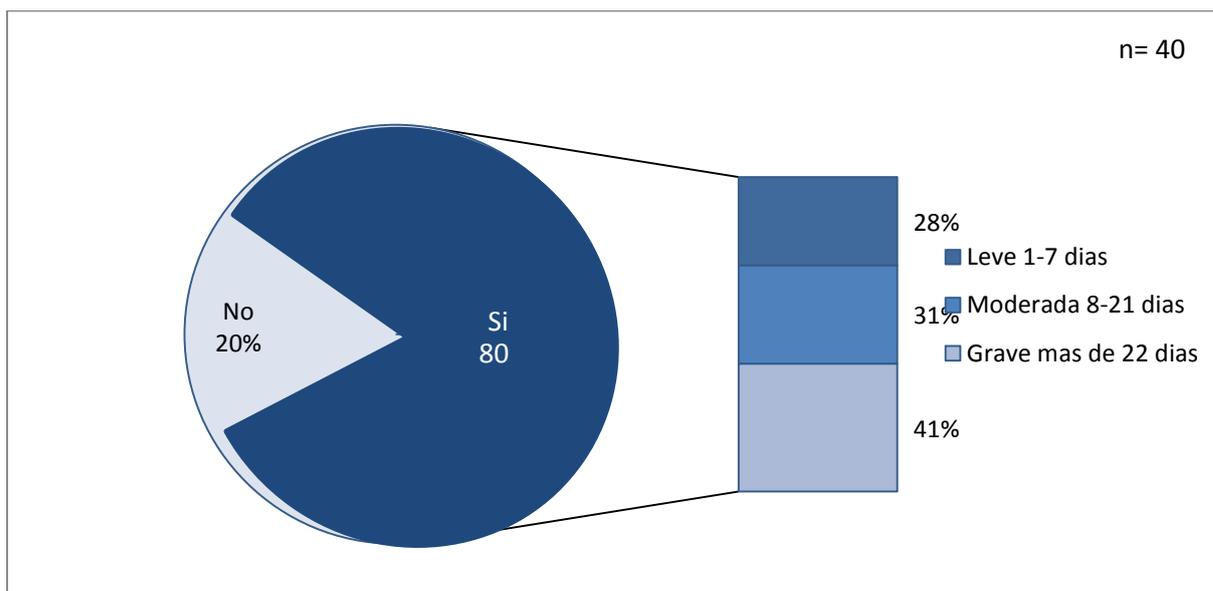


Fuente. Elaboración propia.

Se observa en el gráfico que la mayoría de los deportistas realizaron rehabilitación solo 15 días, que son alrededor de 10 sesiones de kinesiología. Este dato nos brinda que la mayoría de las lesiones sufridas por los jugadores no fueron de gravedad, sino que fueron lesiones que en el breve transcurso de los días fue solucionada con la rehabilitación.

Posteriormente se preguntó a los jugadores si la molestia o lesión les impidió seguir con la práctica del Squash por algún día o varios días. Agregando a esta consulta por cuantos días es que debió dejar de jugar. En el siguiente texto se podrá observar dicha información.

Grafico 11: Reposo deportivo y gravedad de lesión.

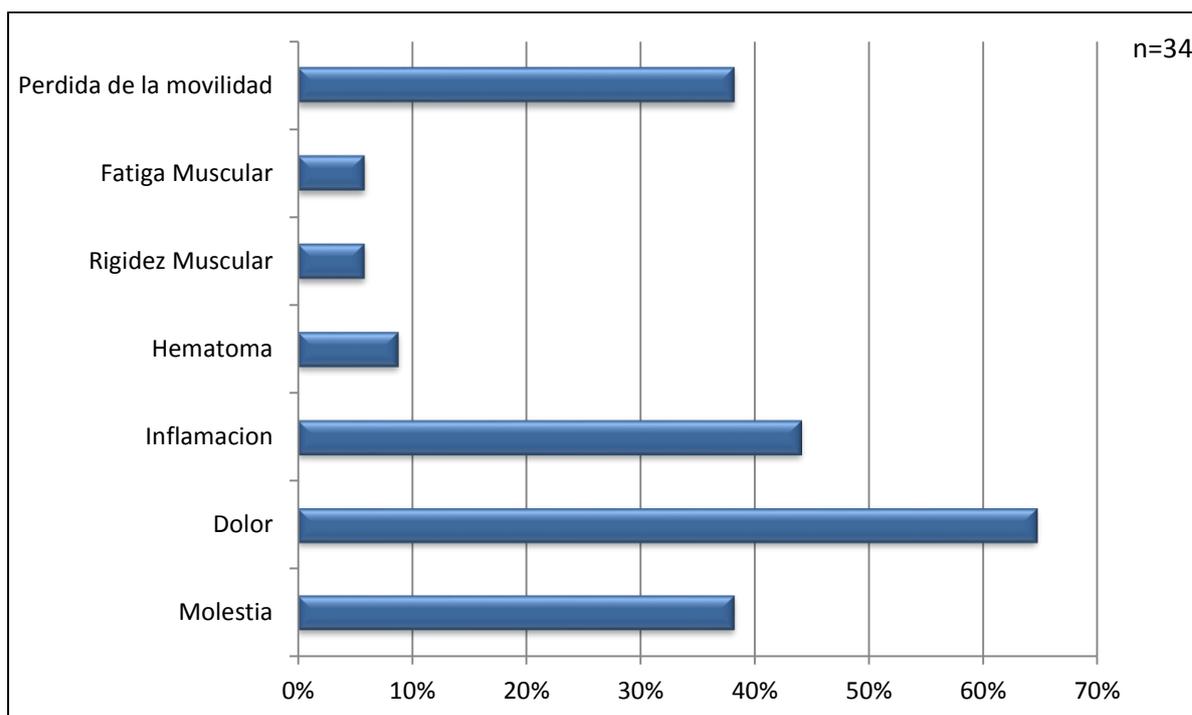


Fuente: Elaboración propia.

Se observa en el grafico 10 que el 80% de la muestra tuvo que suspender por algunos días la práctica deportiva, sufriendo el 41% de estos una lesión considerada de gravedad porque les impidió jugar por más de 22 días, un 31% sufrió una lesión moderada que los aparto entre 8 y 21 días y un 28% estuvo alejado de la practica como máximo 7 días.

A continuación, se interrogó a los deportistas que han sufrido algún tipo de lesión, sobre cuál fue la sintomatología y signos que se le manifestaron a partir de la lesión. Los resultados obtenidos por las encuestas se verán en el siguiente gráfico.

Gráfico 12: Signos y síntomas de la lesión.

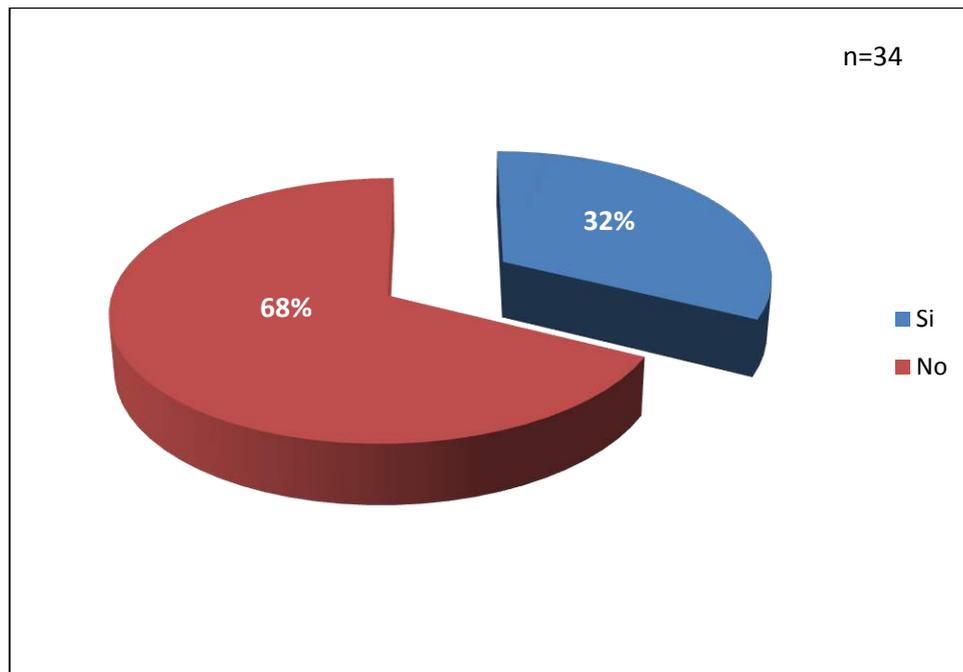


Fuente: Elaboración propia.

Los resultados observados en el gráfico 11, nos permiten determinar que el 65% de los jugadores sintieron dolor por la lesión, un 44% de ellos manifestó que se le inflamó la zona afectada, además el 38% sugirió tener pérdida de la movilidad siendo esta última producto de haber sufrido alguno de los dos síntomas antes expuestos. Además, un 38% de los encuestados exhibió haber sufrido fue una molestia que no llegaba a ser un dolor constante, sino que les producía algún malestar en alguna posición puntual.

Seguidamente a partir de los jugadores de Squash que mencionan que tuvieron que suspender las prácticas deportivas, imposibilitados por el dolor generado por la lesión y luego del tratamiento recomendado por el médico, recibieron el alta, se indago si volvieron a sufrir alguna lesión en la zona anteriormente afectada.

Grafico 13: Recidivas de lesión.

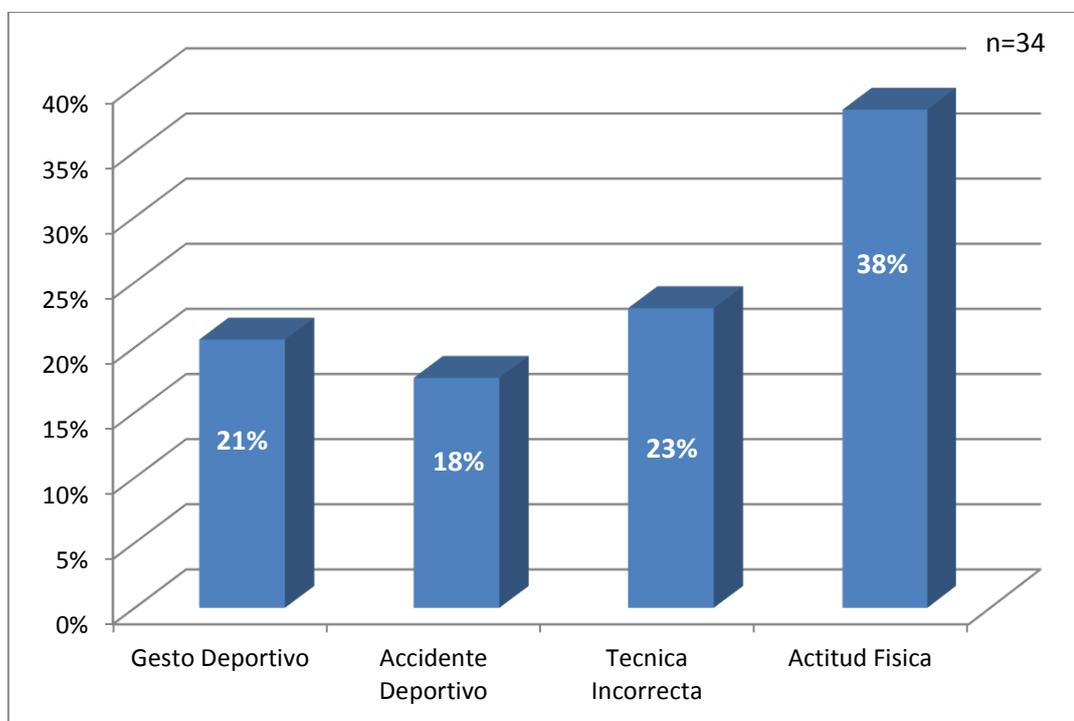


Fuente: Elaboración propia.

Se observa en el grafico 12 que la mayoría de los jugadores que sufrieron previamente una lesión, no volvieron a padecer ninguna sintomatología ni signo de lesión, siendo estos el 68% y el 32% si refirió haber pasado por recidivas de lesión.

Luego se indagó sobre cómo fue que se produjo la lesión, buscando conocer cuál era el origen de la misma. El siguiente gráfico muestra las formas de contraer una lesión en este deporte.

Gráfico 14: Mecanismo de Lesión.

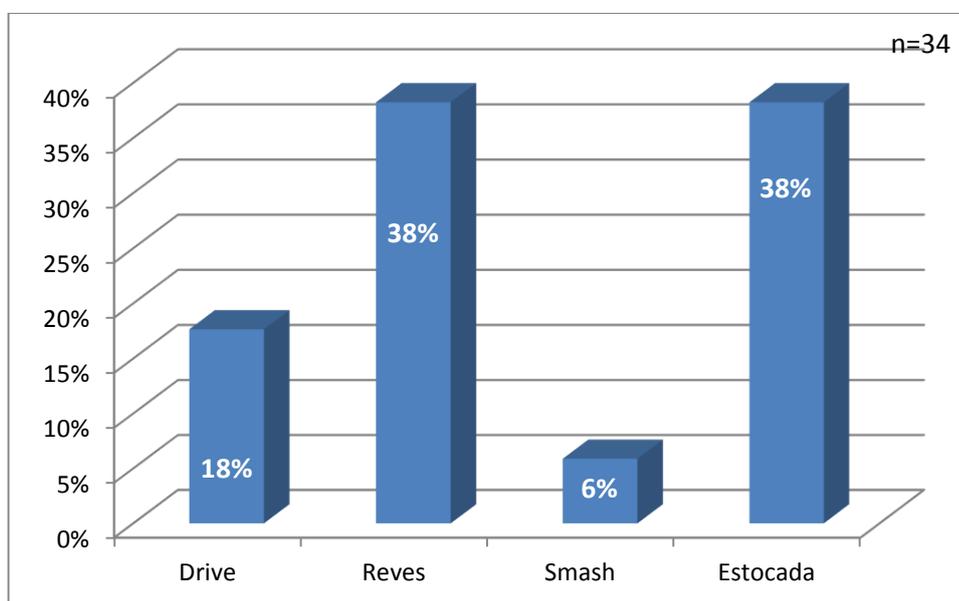


Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 13 podemos percibir que del total de jugadores que refirieron haber tenido alguna lesión deportiva, el 38% manifiesta que el origen de esa lesión fue producto de la exigencia física que el juego demanda, por otra parte el 23% indica que la lesión fue por una técnica incorrecta, mientras en menor medida los encuestados refieren haber sufrido daños consecuencia de un gesto deportivo malo y por distintos tipos de accidentes, como consecuencia del juego, ya que el Squash es un deporte de mucha velocidad en espacios cortos. El 18% menciona que sufrió lesiones por accidente deportivo y el 21% por el gesto deportivo incorrecto.

Posteriormente se decidió indagar sobre en qué golpe del squash se produjo la lesión, dato que se verá reflejado en el siguiente gráfico.

Gráfico 15: Golpe en el que se produjo la lesión.

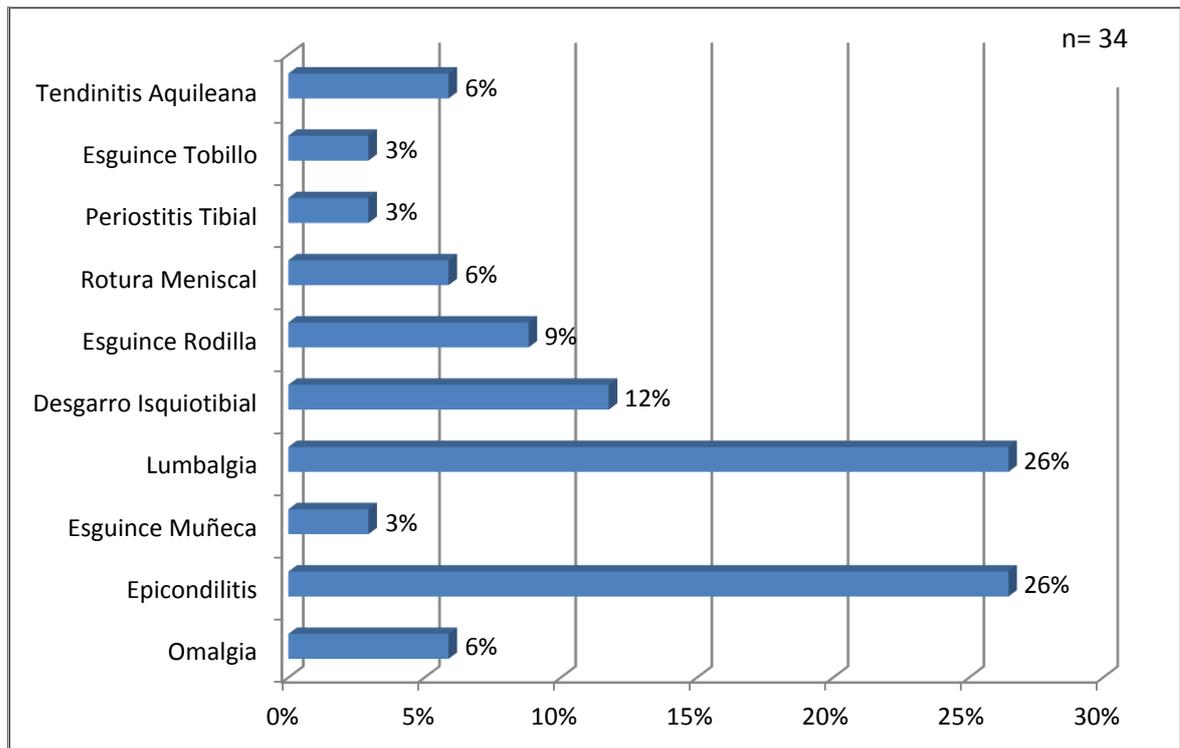


Fuente: Elaboración propia.

Por los datos recolectados a los jugadores que sufrieron algún tipo de lesión, se puede ver en el gráfico 14 que en el golpe de revés se produjeron un 38% de las lesiones y en el drive un porcentaje mucho más bajo, solo el 18% de los jugadores lesionados. Cabe destacar que muchos de los deportistas también seleccionaron como momento de la lesión cuando realizan la estocada para realizar el golpe, siendo estas producto del 38% de las lesiones.

En consecuencia, a partir del grupo de deportistas que refirieron haber padecido una lesión jugando al Squash, se consultó sobre cuáles fueron los diagnósticos médicos de las lesiones que tuvieron. Los datos obtenidos se observan en el siguiente gráfico.

Grafico 16: Diagnostico de la lesión deportiva.

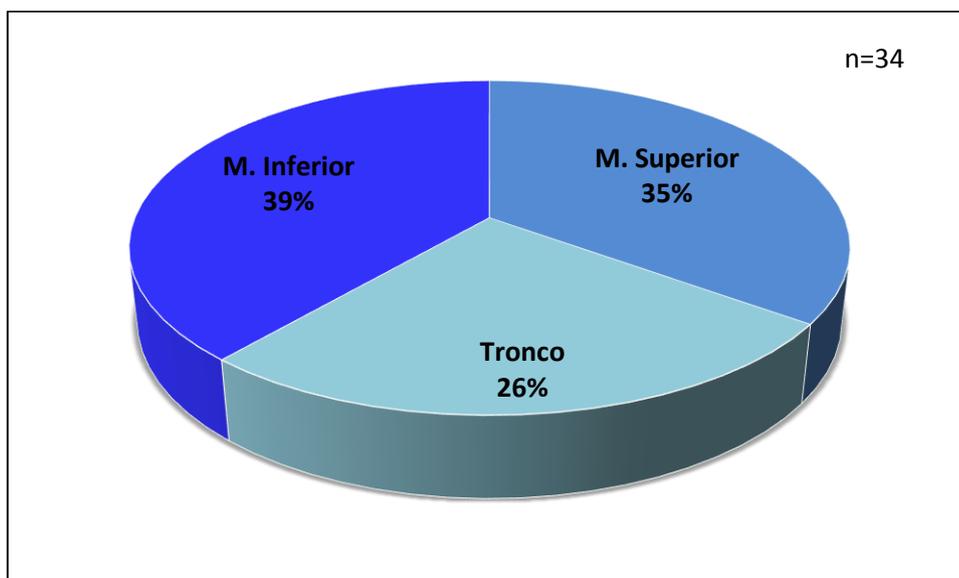


Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en el gráfico 14 indican que las lesiones más que se dan con mayor frecuencia son la epicondilitis y lumbalgia, siendo cada una el 26% de la muestra. En menor medida encontramos los desgarros o distensiones isquiotibiales en un 12% y los esguinces de rodilla en un 9% de los encuestados con lesión.

Consecuentemente se buscó determinar cuál era la zona más afectada del cuerpo en los jugadores que hayan sufrido alguna lesión. Los resultados obtenidos se pueden ver en el siguiente gráfico.

Grafico 17: Zonas afectadas.

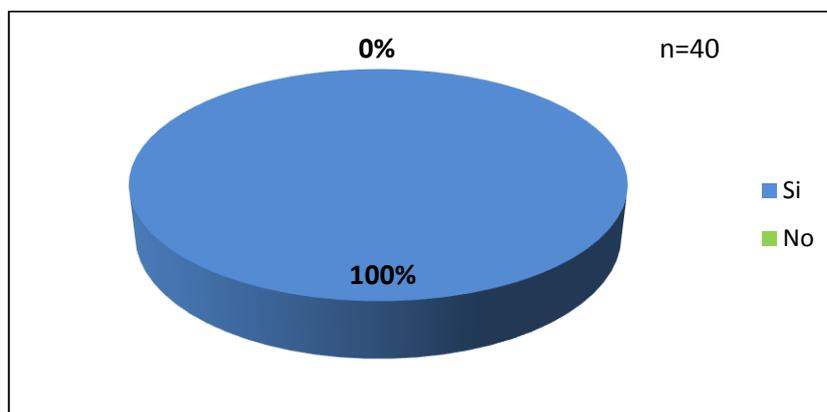


Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del gráfico 15 indican que la zona del cuerpo más afectada por la práctica del squash es el miembro inferior, siendo el 39% de los casos, seguido por las lesiones en el miembro superior, más puntualmente en el miembro hábil que es con el cual se ejecutan los golpes con la raqueta y normalmente por la repetición de golpes, cargas de peso y tensiones al golpear terminan siendo afectadas. Estas últimas son el 35% de la muestra, y por último el tronco solo el 26% de los casos.

A continuación, se consultó a todos los deportistas de la muestra sobre si realizaban calentamiento previo y durante cuando tiempo es que realizan estos ejercicios, si es que los realizan. La información se verá en los siguientes gráficos.

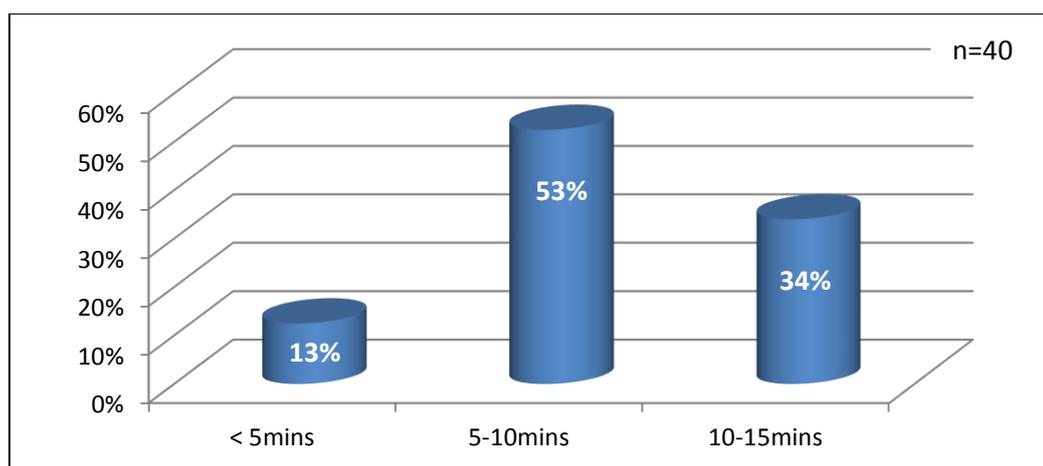
Gráfico 18: Realizan calentamiento previo.



Elaboración: Fuente propia.

El 100% de la muestra al ser consultados sobre si realizaban calentamiento previo contestaron que si, tal como se observa en el gráfico de arriba. En el gráfico 17 que observamos a continuación nos indica que el 53% de la muestra realiza entre 5 y 10 minutos de calentamiento previo, seguido por el 34% que los realiza entre 10 y 15 minutos.

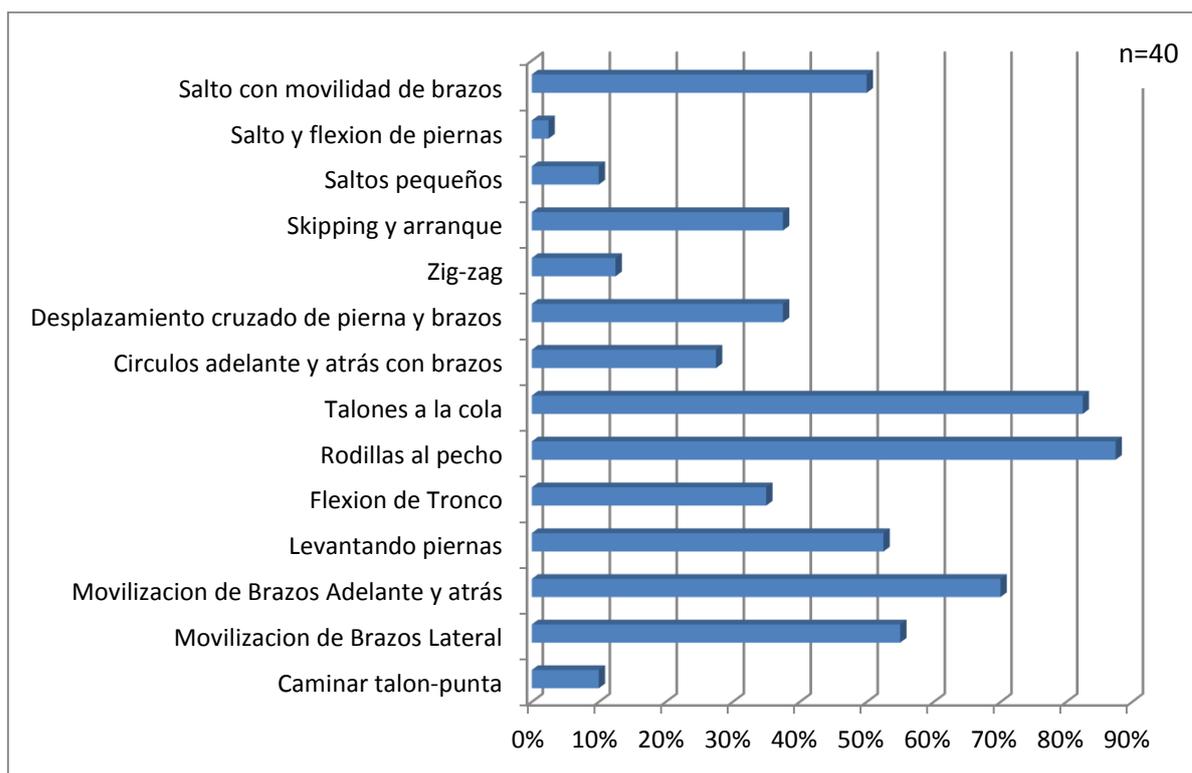
Gráfico 19: Tiempo de calentamiento previo.



Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se le entrego a los encuestados una base de ejercicios de entrada en calor para que indiquen cuales y cuantos ejercicios de calentamiento realizan antes de entrar a jugar. Los resultados obtenidos se verán en el siguiente gráfico.

Grafico 20: Ejercicios de calentamiento previo.

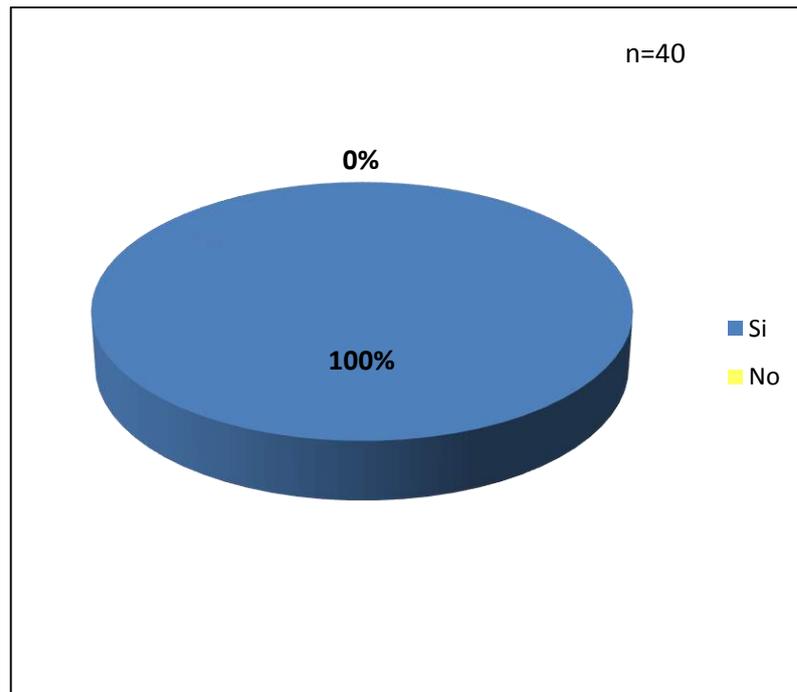


Fuente: Elaboración propia.

En el grafico 18 podemos observar que hay algunos de los ejercicios que son realizados por la gran mayoría de la muestra, estos son “talones a la cola” en un 88%, “rodillas al pecho” en un 83%, movimientos de brazos adelante atrás en un 70%, y movimientos de brazos lateralmente en un 55%.

Luego se indago a los jugadores sobre si realizaban elongaciones en algún momento, ya sea previamente, durante y/o posterior al partido. Los datos se observarán en el siguiente gráfico.

Grafico 21: Realización de elongaciones.

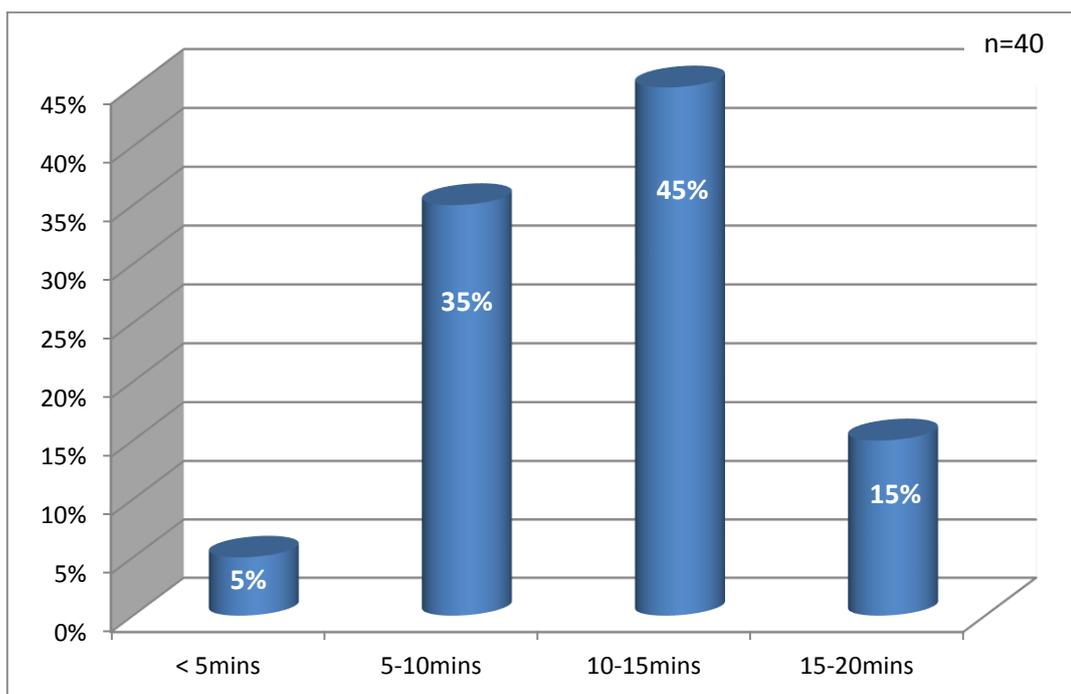


Fuente: Elaboración propia.

Tal como se observa en el grafico superior, el 100% de la muestra al ser consultados sobre la realización de la elongación, contesto que si la realizan en algún momento.

Seguidamente se continuó indagando en relación a las elongaciones y estiramientos musculares, pero consultando sobre cuanto era el tiempo que las realizan, información que se verá detallada en el siguiente gráfico.

Grafico 22: Tiempo de elongaciones y estiramientos musculares.

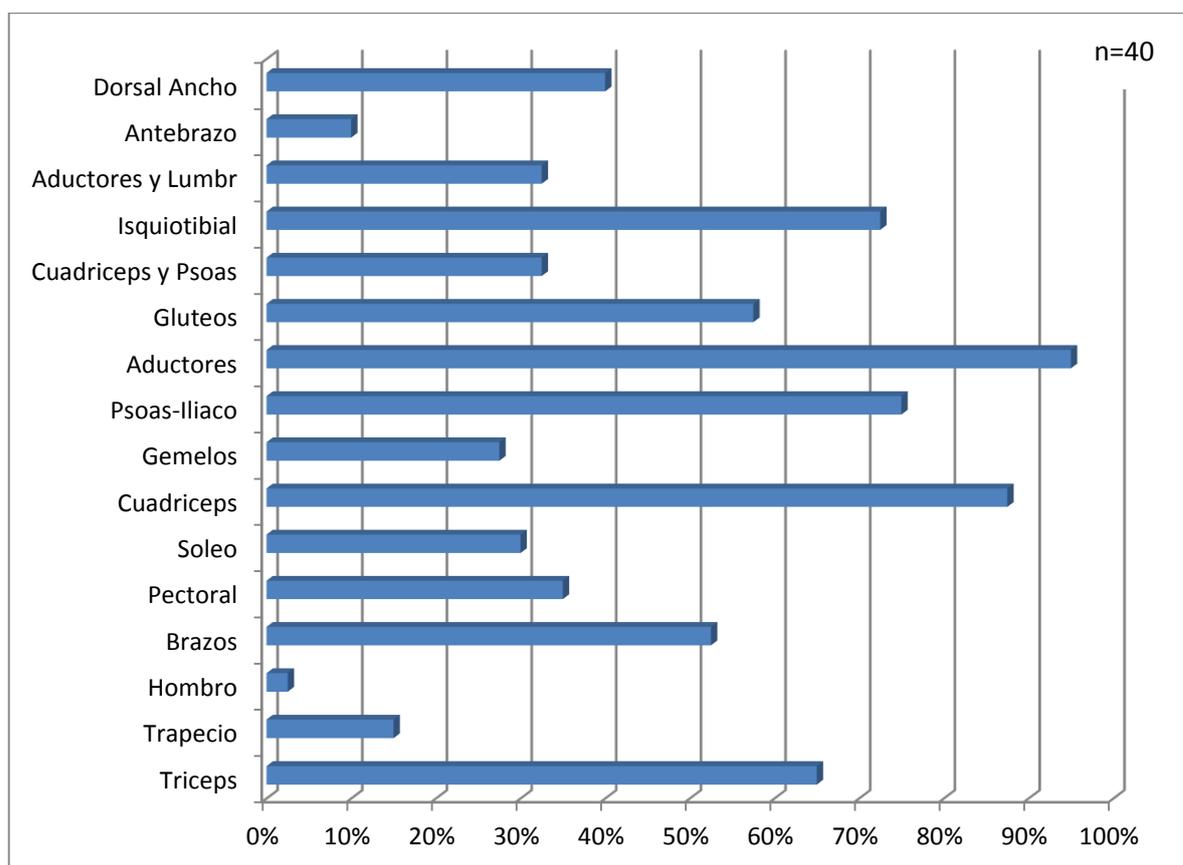


Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 20 nos permite observar que el 45% de la muestra, realizan los trabajos de elongación y estiramientos musculares durante un tiempo que va desde 10 a 15 minutos, seguido por otro grupo grande que realiza los trabajos en un periodo de 5 a 10 minutos, estos son el 35% de los encuestados.

Posteriormente se consultó a los jugadores cuales eran los ejercicios de elongación y estiramientos musculares que más realizan de acuerdo a una base de trabajos de elongación y estiramientos que se les otorgo. La información se encontrará detalla en el siguiente gráfico.

Gráfico 23: Trabajos de elongación y estiramientos musculares.

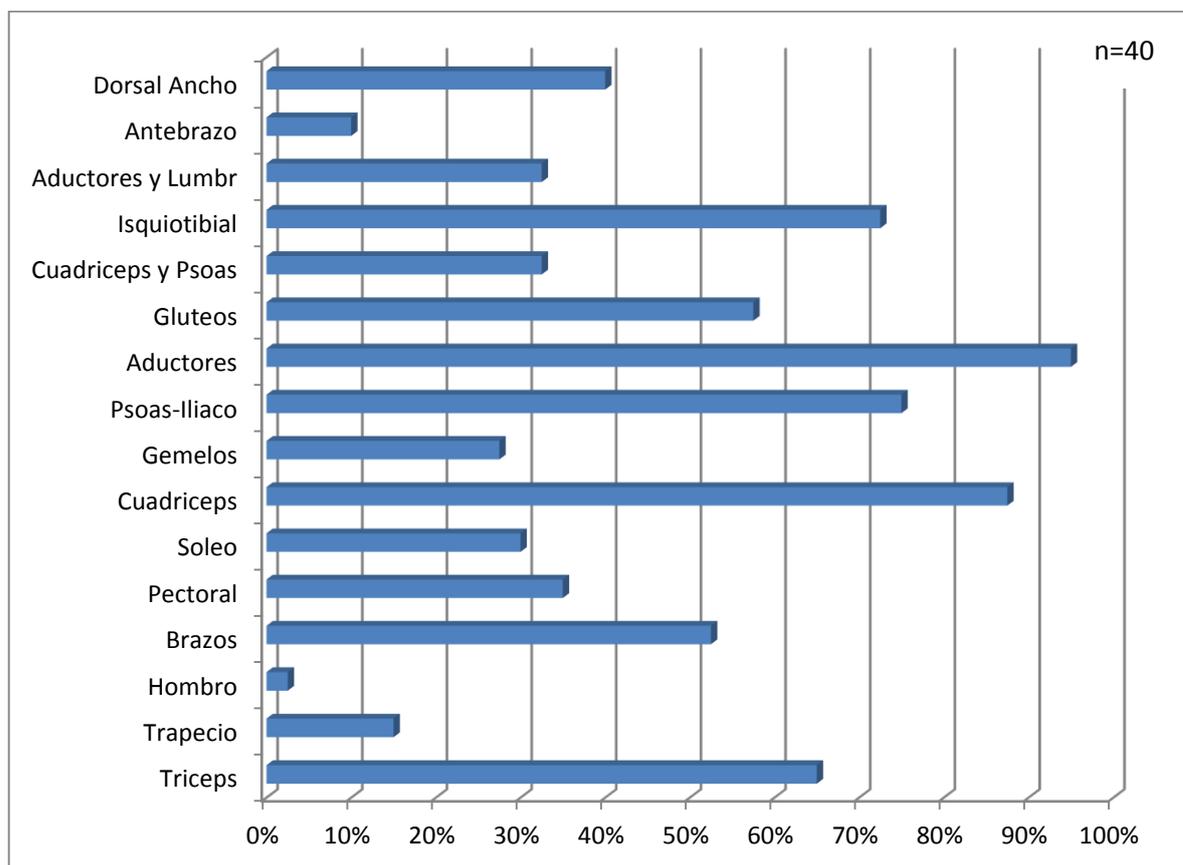


Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en el gráfico 21 que los ejercicios de elongación y estiramientos más realizados por los deportistas son los de miembro inferior, tales como aductores en un 95%, cuádriceps en un 88%, psoas-iliaco en un 75% y isquiotibiales en un 73%. El estiramiento de miembro superior que más realizan es el de tríceps en un 65% de los casos.

Por último, con respecto a los estiramientos y elongaciones se consultó en qué momento es que realizan los trabajos. Información que se verá detallada en el gráfico siguiente.

Gráfico 24: Momento en el que realizan la elongación.

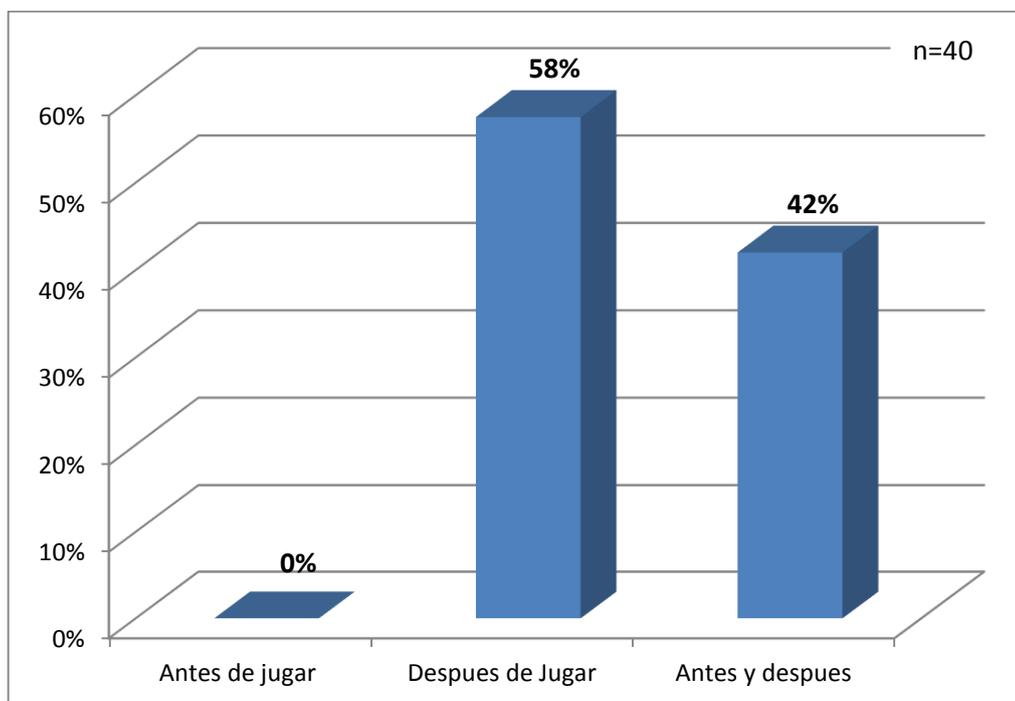


Fuente: Elaboración propia.

Tal como podemos observar en el gráfico superior, los datos obtenidos de la encuesta realizada al 100% de la muestra, nos indica que la mayoría hace más hincapié en los trabajos de elongación y estiramiento muscular del miembro inferior, tales son los casos de los aductores en un 95%, cuádriceps en un 88%, psoas-iliaco en un 75% y los isquiotibiales en un 73%. De los ejercicios de miembro superior, el que realizan con mayor frecuencia es el estiramiento de tríceps, en un 65% de la muestra.

Por último, siguiendo las preguntas sobre los estiramientos y elongaciones, se consultó sobre el momento en que realizan los trabajos, información que se verá detallada en el siguiente gráfico.

Grafico 25: Momento en el que se realizan la elongación.

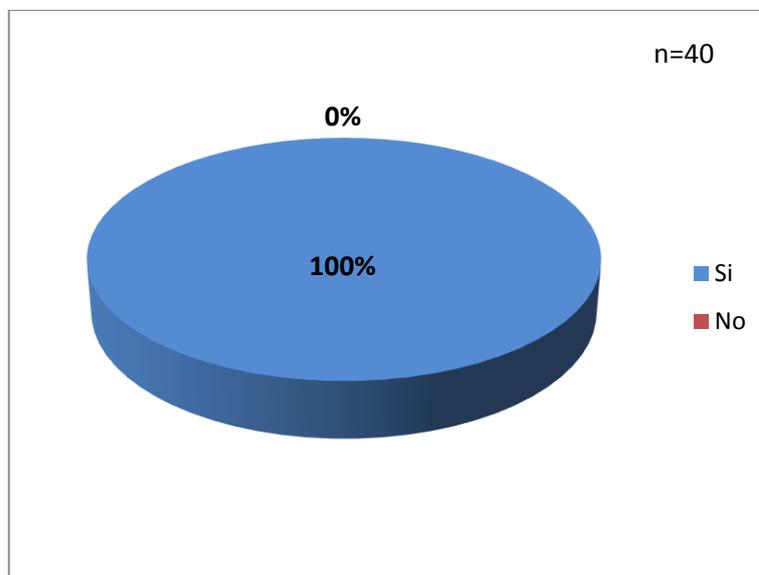


Fuente: Elaboración propia.

Este grafico 21 nos permite observar que el 58% de los encuestados realizan los trabajos de elongación y estiramientos solo después de jugar al Squash, mientras que otro gran porcentaje, el 42%, los realiza antes y después del jugar. Además, es importante detallar que ningún deportista realiza los trabajos de elongación solo antes de jugar. Cabe destacar que la realización de los ejercicios de elongación y estiramientos musculares es de gran importancia para evitar lesiones y reducir las molestias que pueden aparecer posteriormente.

Luego se indago a los deportistas sobre que calzado utilizan para jugar al Squash. Resultado que se ve reflejado en el siguiente gráfico.

Grafico 26: Utilización de calzado deportivo.

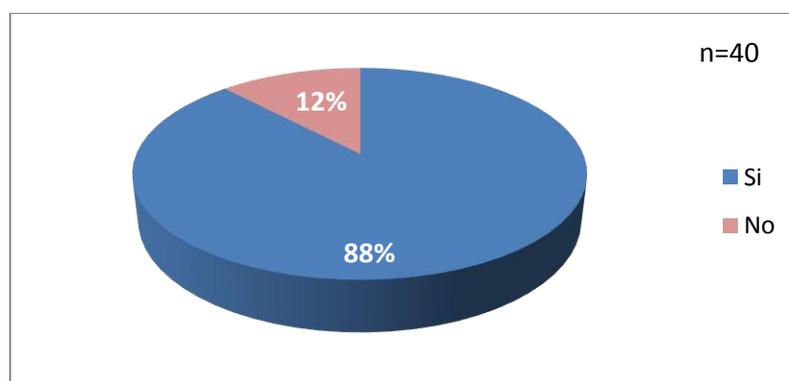


Fuente: Elaboración propia.

El 100% de la muestra al ser consultados sobre el calzado contestó que, si utilizan calzado deportivo, y no cualquiera sino, uno que tenga suela clara y sin muchos relieves porque es el adecuado para utilizar en esas canchas, para no marcarlas.

Seguidamente se consultó a los jugadores de Squash si realizan medidas preventivas. Información se podrá observar en el siguiente gráfico.

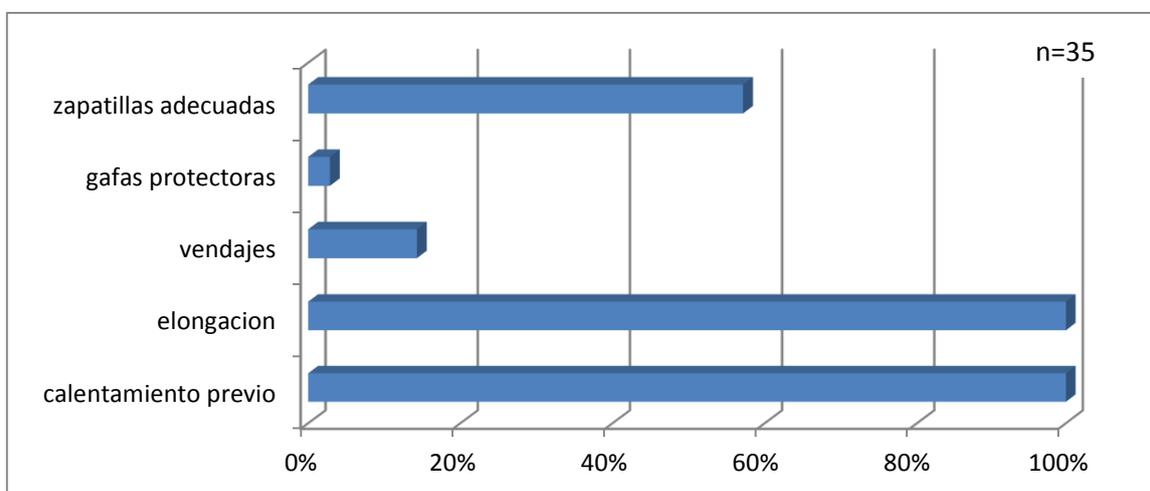
Grafico 27: Medidas Preventivas.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 25 representa que el 88% de la muestra encuestada toma medidas preventivas y ante esto se les consulto cuales eran las medidas que tomaban, la información se verá en el gráfico siguiente.

Grafico 28: Medidas preventivas tomadas por los jugadores.

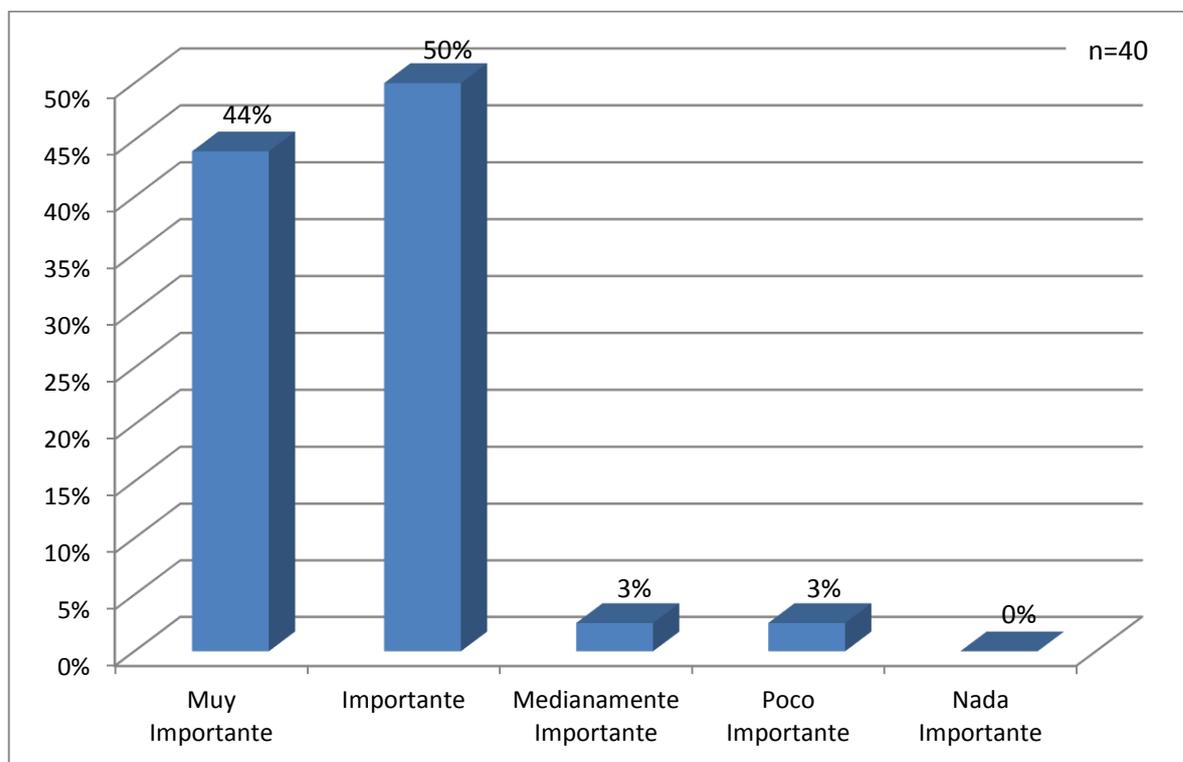


Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 26 nos detalla que el 100% de la muestra que toma medidas preventivas, realiza calentamiento previo y elongación, un 57% tomo como medida preventiva la utilización de las zapatillas adecuadas y en menor medida la utilización de vendajes y gafas protectoras.

Luego se consultó a los jugadores que fueron parte de la muestra sobre qué importancia creen que tienen las medidas preventivas. La información se verá detallada en el siguiente gráfico.

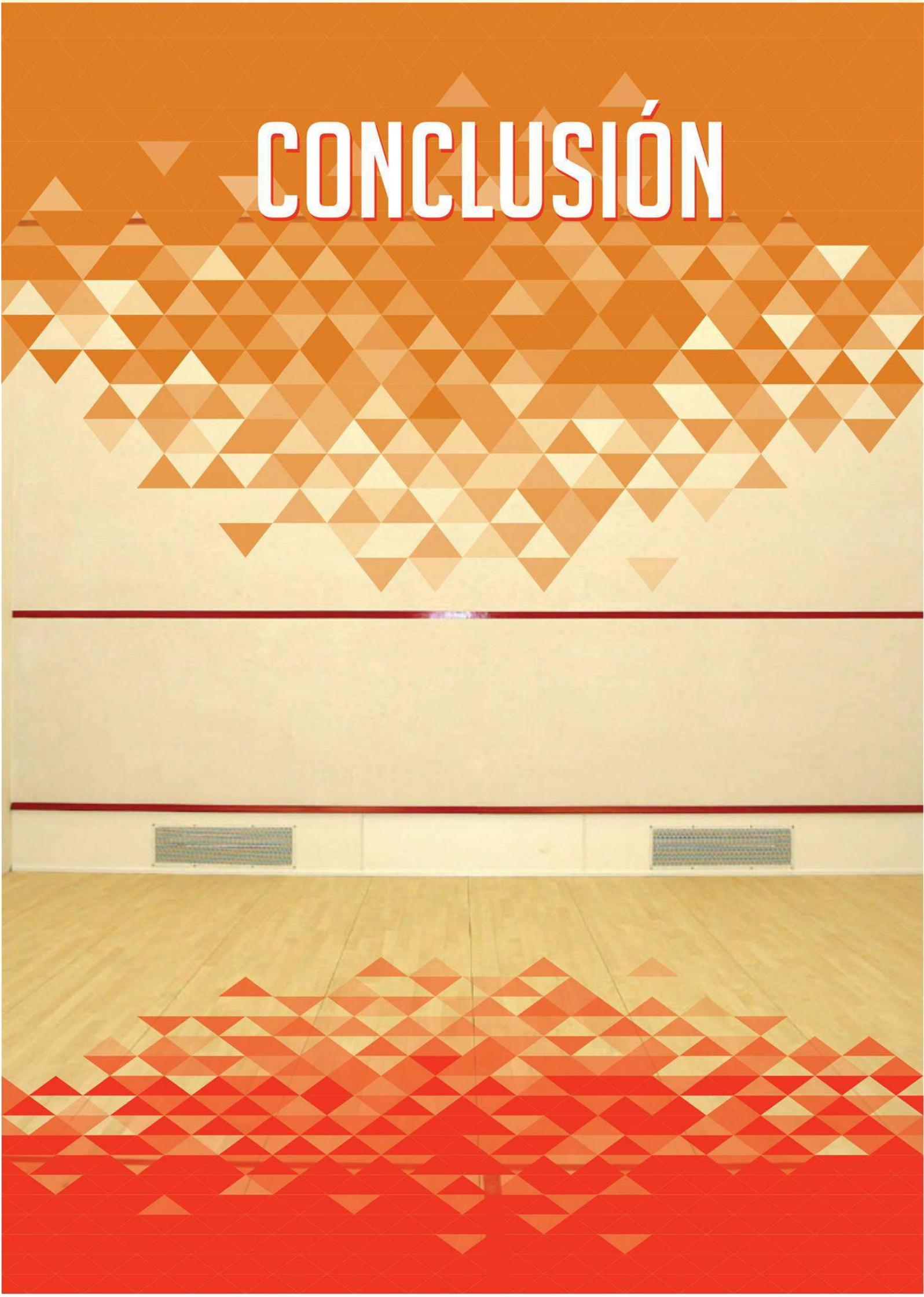
Grafico 29: Importancia de las medidas preventivas.



Fuente: Elaboración propia.

La información que se observa en el gráfico superior, indica que el 50% de la muestra cree que es importante tomar medidas preventivas, mientras que el 44% cree que son de muy importantes.

CONCLUSIÓN



A partir del análisis e interpretación de los resultados, en la cual la intención de la investigación fue determinar cuáles son las lesiones más frecuentes en los jugadores de squash, analizar sus características y factores incidentales que las producen, se puede concluir que: una gran mayoría (85%) de los jugadores amateurs han sufrido lesiones deportivas o referido molestias por la práctica del squash que les impidieron seguir con la actividad por al menos unos días. En la mayoría de los casos el factor etiológico de la lesión deriva de la situación límite a la que sometemos al organismo, con elevados niveles de estrés psico-físico, alto grado de tensión muscular, excesiva sobrecarga sobre en las articulaciones, y una gran distensión sobre tendones y ligamentos. La resistencia de los tejidos disminuye al ser sometidos a un esfuerzo repetido, entrando en un círculo con la inflamación, el dolor, y el trauma repetido.

Por los datos recolectados en la encuesta, encontramos que una de las lesiones más frecuentes de este deporte es la epicondilitis (26%), que como se explicaba anteriormente es una de esas lesiones que se produce por repeticiones de movimientos, cargas excesivas y también por una mala técnica.

Otra de las lesiones que resulto ser frecuente es la lumbalgia en un 26% y también se debe a cargas excesivas, un mal gesto motor en el cual se torsiona de forma violenta la columna para poder efectuar el golpe con más violencia.

Por otro lado, cabe destacar la importancia del precalentamiento del cuerpo antes de cualquier actividad física. El objetivo del calentamiento previo es preparar al cuerpo para hacer ejercicio, tanto física como mentalmente. También ayuda a prevenir posibles lesiones. Dentro del precalentamiento se engloban actividades aeróbicas y cardiovasculares de baja intensidad. Estos ejercicios permiten aumentar literalmente la temperatura del cuerpo y de los músculos, ayudan a incrementar la frecuencia cardíaca y respiratoria, favoreciendo la llegada de nutrientes y oxígeno a los músculos, prepara al cuerpo para el entrenamiento y lo prolonga.

En concordancia, se les consulto a los jugadores sobre si realizan calentamiento previo y las elongaciones tanto previa como post partido, todos los jugadores encuestados contestaron que realizan ambos. Un 53% alego realizar calentamiento durante 5 a 10 minutos y un 45% que realiza la elongación durante 10 a 15 minutos. En relación a esto habría que evaluar si los deportistas realizan de la manera correcta los ejercicios de elongación y estiramientos musculares. Muchos de los jugadores aducían que realizan los trabajos de elongación, pero no todos los días, ya que había días que por tiempos no llegaban a realizarlos, es por eso que hay que trabajar sobre la importancia de respetar los tiempos y la realización de los ejercicios, porque son de gran importancia en lo que respecta a la prevención de lesiones. Porque no realizar o hacer el precalentamiento en un periodo

de tiempo muy corto sumado a una pobre elongación muscular tanto antes como después de jugar sin trabajar todos los grupos musculares son potenciales factores de riesgo.

El kinesiólogo será orientador y educador, tanto de los deportistas como de los entrenadores para poder preservar el óptimo estado del aparato locomotor, identificando tanto los factores intrínsecos de cada jugador, así como los factores extrínsecos que puedan influir en la aparición de lesiones.

Por lo tanto, el kinesiólogo debe cumplir un papel esencial en la prevención de lesiones sugiriendo un programa apropiado de ejercicios el cual comprenda adquirir fuerza, resistencia, flexibilidad, capacidad aeróbica y anaeróbica, agilidad y destreza.

Además se debe concientizar a los deportistas sobre la importancia de la prevención, es por ello que es primordial puntualizar una serie de objetivos, tales como: realizar calentamiento antes de comenzar la actividad deportiva; aumentar la flexibilidad y la fuerza con un entrenamiento que debe llevarse a cabo de manera continua, ejecutar correctamente las técnicas del deporte, utilizar el equipo adecuado para el deporte, realizar trabajos de elongación y estiramientos musculares tanto antes del juego como posterior al juego, siendo este último realizado en una mayor cantidad de minutos que al comienzo y poseer conocimientos sobre las lesiones específicas de cada deporte. De esta manera, lograremos un mayor rendimiento deportivo, además de lograr mejorar la calidad de vida del deportista y permitiendo alcanzar una mayor longevidad deportiva y una menor pre disponibilidad a lesionarse.

Por último, es importante destacar que el Squash es un deporte que técnicamente es aeróbico de alta intensidad pero con picos de anaerobismo y la correcta realización del deporte lleva a obtener varios beneficios como: fortalece el desarrollo muscular, las carreras cortas proporcionan velocidad, optimiza la coordinación de movimientos, genera agilidad al cambiar de dirección en poco tiempo y espacio, favorece la flexibilidad de las articulaciones, tonifica los miembros inferiores, favorece y desarrolla el sistema cardiorrespiratorio, agudiza la atención, coordinación y percepción y es un deporte de gran gasto calórico. Por lo tanto, es un deporte que si se toman las medidas preventivas tiene amplios beneficios para la salud y el mejoramiento de la calidad de vida. Por consiguiente, se considera fundamental seguir investigando sobre las lesiones más frecuentes en jugadores de Squash que realizan el deporte de manera profesional, con el fin de establecer las diferencias que hay entre los jugadores de distinto nivel, como así también realizar un estudio más exhaustivo sobre la realización del gesto motor del Squash.

BIBLIOGRAFÍA



Ahonen, A., Lahtinen, T., & Pogliani, G. (2001). *Kinesiología y anatomía aplicada a la actividad física*. Barcelona: Paidotribo.

Aschner, H., Rodriguez, C., & Quinteros, H. (2005). Movimiento del brazo humano: de los 3 planos a las 3 dimensiones. *Revista de Ingeniería Mecánica* , 36-44.

Bahr, R., & Maehlum, S. (2007). *Lesiones deportivas. Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación*. Medica Panamericana.

Beddington, J. (1987). *Squash. Tecnicas y tacticas*. Barceloma: Hispano Europea.

Cailliet, R. (2006). *Anatomía funcional biomecánica*. Editorial Marbàn: Madrid, España.

Carles, M., & Casasayas, J. (1986). *Squash. Reglamentos, practicas y tecnicas*. Barcelona: Ediciones Aura.

Chard, & Lachmann. (1987). Racquet sports--patterns of injury presenting to a sports injury clinic. *British Journal Sports Medicine* , 150-153.

Chard, M., & Lachmann, M. (1987). Raquet sports—patterns of injury presenting to a sports injury clinic. *British Journal Sports Medicinal* , 150-153.

Coronado, L. (25 de Junio de 2015). *Salud y Medicinas*. Obtenido de <http://www.saludymedicinas.com.mx>

Cuevas, E. (2 de Noviembre de 2013). *Cyber Squash*. Obtenido de <http://cybersquash.com.mx>

Dominguez, G. (2010). Lesiones músculo-esqueléticas más frecuentes en la práctica del tenis. *Efdeportes* .

Dubourg, H. (s.f.). *Hernán Dubourg*. Obtenido de <http://www.hernandubourg.com.ar/>

Ellenbecker, T., & Roetert, E. (2004). An isokinetic profile of trunk rotation strength in elite tennis players. *Medicine & Science in Sports & Exercise* , 1959-63.

Finch, C., & Eime, R. (2001). The epidemiology of squash injuries. *International Journal of Sports Medicine* , 1-11.

Galiano, D. (1998). Urgencias en el tenis. *Archivos de medicina del deporte* , 337-341.

Hainline, B. (1995). Low back injury. *Clinics in Sports Medicine* , 241-65.

Hirst, P. A. (2011). *Squash: Skills - Techniques - Tactics*. Crowood Sports Guides.

Jobe, F., & Cicott, N. (1994). Lateral and medial epicondilitis of the elbow. *The American Academy of Orthopedic Surgeons* .

Kapandji. (2007). *Fisiología Articular, Tomo II*. Editorial Panamericana.

Kapandji, A. (2006). *Fisiología Articular, Tomo I*. Buenos Aires: Panamericana.

Latarjet, M., & Liard, R. (1999). *Anatomía Humana*. Buenos Aires: Ed. Panamericana.

- Meyer, L., Van Niekerk, L., Prinsloo, E., Steenkam, M., & Louw, Q. (2007). Prevalence of musculoskeletal injuries among adolescent squash players in the western cape. *South African Journal of Sports Medicine* , 3-8.
- Miles, E. (1903). *Racquets, tennis, and squash*.
- Miralles Marrero, R., & Puig Cunillera, M. (1998). *Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor*. Barcelona: Masson S.A.
- Nachemson, A. (1966). The load on lumbar discs in different positions of the body. *Clinical Orthopaedics and Related Research* , 45:107-22.
- Nirschl, R., & Ashman, E. (2003). Elbow tendinopathy: tennis elbow. *Clinics in Sports Medicine* , 813-36.
- Olmo Navas, J. (2000). La rehabilitación en el deporte. *Arbor* , 227-248.
- Pearson, D. (2001). *Squash: Skills of the Game*. Inglaterra: Crowood Press.
- Platzer, W. (2008). *Atlas de Anatomía: con correlación clínica. Tomo I*. Panamericana.
- Plaza, J. d., & Montes Santamaría, R. (2012). *Federación Española de Squash*. Patrimonio Histórico Español del Juego y el Deporte.
- Pluim, B., & Staal, J. (2009). *Tenis lesiones en los deportes olímpicos*. Enciclopedia de Medicina del Deporte.
- Powell, J., & Kavanagh, T. (1988). Intra-articular knee injuries in racquet sports. A review of 128 arthroscopies. *PubMed* .
- Rackets, A. d. (s.f.). *Asociación Argentina de Squash Rackets*. Obtenido de <http://aasr.org.ar/>
- Roca Burniol, J. (2005). Espaldas a salvo en el deporte. *AMD- Archivos de Medicina del Deporte* , Págs. 225-240. VOLUMEN XXII - N.º 107.
- Rouviere, H., & Delmas, A. (2001). *Anatomía Humana Descriptiva Topográfica y Funcional, Tomo III*. Barcelona: Masson.
- Sampietro, M. (2007). *Grupo Sobre Entrenamiento*. Obtenido de www.sobrentrenamiento.com
- San Martín, D. (2008). *SQUASHWORLD*. Obtenido de <http://squashworld.blogspot.com.ar/>
- Santelmann, N. (2003). Ten Healthiest Sports. *Forbes* .
- Sarfati, G. (2010). Avances en rehabilitación deportiva. *Revista Clubhouse* .
- Sarfati, G. (2011). Prevención de Lesiones en el Deporte. *AKD- Asociación de Kinesiología del Deporte* , 16-22.
- Silko, G. J., & Cullen, P. T. (1994). Indoor racquet sports injuries. *American Family Physician* , vol. 50 Número 2, p374.
- Solanellas, P. (1997). Epicondilitis en el jugador de tenis y su tratamiento. *Arch Med Deport* , 45-50.

Squash Racket Info. (s.f.). Obtenido de <http://squashracketinfo.com/squash-racket-variables/>

Squash, W. (s.f.). *World Squash Federation*. Obtenido de <http://www.worldsquash.org/>

Surós Batlló, A. (2001). *Semiología médica y técnica exploratoria*. España: Elsevier Masson.

Taylor, J., & Eyles, R. (2007). Saque, Recepción y Voleas. *Squash Magazine* .

Trujillo, F. (27 de 02 de 2009). *Lesiones Deportivas: Tipos Y Prevención*. Obtenido de <http://www.fmds.es/2009/02/lesiones-deportivas-tipos-y-prevencion/>

Verrall, G., Árnason, Á., & Bennell, K. (2009). Preventing hamstring injuries. En R. Bahr, & L. Engebretsen, *Handbook of Sports Medicine and Science, Sports Injury Prevention* (págs. 72-90). Noruega: Wiley-Blackwell.

Wallbutton, T. (s.f.). *One Hundred and forty years of Squash*. Obtenido de WORLD SQUASH FEDERATION: <http://www.worldsquash.org>

Zug, J. (2003). *Squash: A History of the Game*. Scribner.



Lesiones más frecuentes en jugadores amateurs de Squash

Mauro Dell'Acqua | Tutor: Daniel Carelli | Año 2015

RESUMEN

El Squash es un deporte de raqueta muy ágil, que se realiza a alta velocidad y en dimensiones cortas, hay estiramientos extremos para poder alcanzar las pelotas y es por ello, que requiere el óptimo estado de músculos, tendones y articulaciones, pues las constantes aceleraciones y movimientos bruscos pueden generar lesiones, principalmente en quienes se inician en la práctica y no toman las medidas preventivas necesarias para evitar una eventual lesión.

OBJETIVO

Analizar características de las lesiones más frecuentes en jugadores amateurs de Squash de entre 15 y 50 años en Mar del Plata y cuál es la causa que las produce.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva, no experimental de corte transversal. La recolección de datos se realiza a través de encuestas directas a los deportistas. La muestra es de 40 jugadores de squash amateur, de ambos sexos, que tienen entre 15 y 50 años.

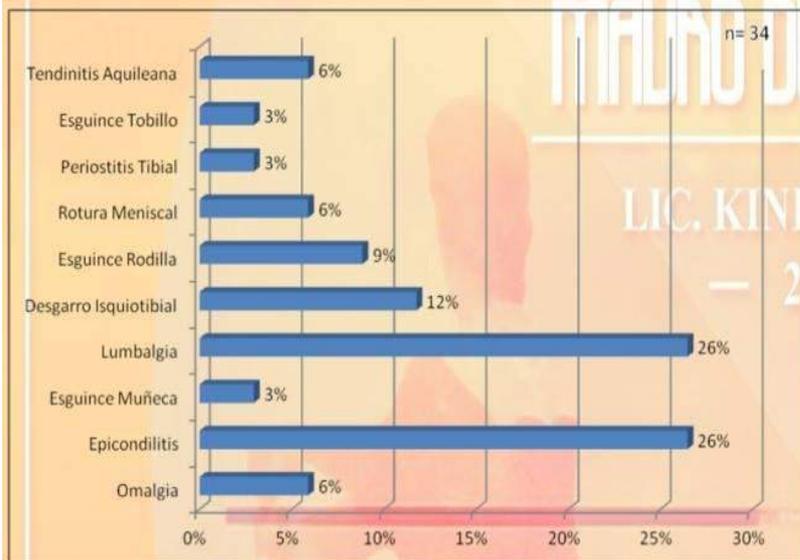
RESULTADOS

Luego de analizar los datos recolectados, se observó que una gran mayoría (85%) de los jugadores amateurs han sufrido lesiones deportivas o referido molestias por la práctica del squash que les impidieron seguir con la actividad por al menos unos días. Además, encontramos que una de las lesiones más frecuentes de este deporte es la epicondilitis y la lumbalgia, ambas en un 26% de los casos. También se pudieron observar otras lesiones en los resultados obtenidos, estas fueron: las distensiones o desgarros musculares en los isquiotibiales, esguinces de rodilla, lesiones meniscales, tendinitis de Aquiles entre otras.

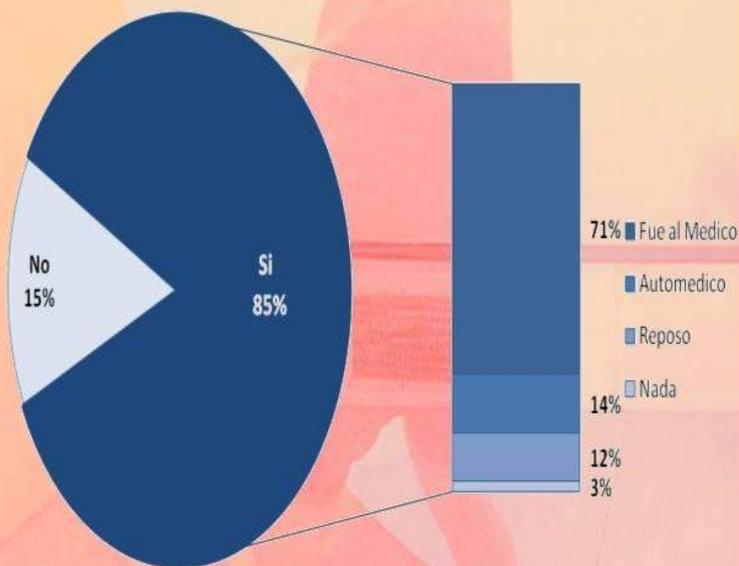
CONCLUSIÓN

En los datos recolectados se pudo observar que pese a la gran conciencia de los jugadores en lo que respecta a los calentamientos previos, elongación y estiramientos musculares, hay una gran incidencia en las lesiones de espalda y codo que están en íntima relación con la edad, la antigüedad en el deporte y a la falta de estiramientos en las zonas que suelen lesionarse, además de estar asociado a una mala técnica de golpe.

Diagnostico de la lesión deportiva.



Lesiones y actitud que asume ante la lesión.



REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA

AUTORIZACION DEL AUTOR¹

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- Permitir a la Biblioteca que, sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre: Dell'Acqua, Mauro.
Tipo y Nº de Documento: DNI 32.800.435
Teléfono/s: 0249 154483213
E-mail: mauro_da_87@hotmail.com
Título obtenido: Licenciatura en Kinesiología.

2. Identificación de la Obra: “Lesiones más frecuentes en jugadores amateurs de Squash”.

Fecha de defensa ____/____/20____

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar

<http://creativecommons.org/choose/>).



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero []

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda “Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa

Firma del Autor Lugar y Fecha

¹ Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó página siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.



UNIVERSIDAD
FASTA