

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS
ÚLTIMOS 5 AÑOS



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN
FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS**

ANDRÉS FELIPE SUÁREZ NIETO

DOCENTE DE ÁREA:

EDWIN ARCESIO GOMEZ

DOCENTE ASESOR PROYECTO:

YISEL CAROLINA ESTRADA BONILLA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN

TRABAJO DE GRADO

BOGOTÁ JUNIO 2016

Contenido

1. RESUMEN	3
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
3. JUSTIFICACIÓN.....	5
4. MARCO CONCEPTUAL	6
4.1. LOS MÉTODOS DE REHABILITACIÓN	15
5. OBJETIVOS	16
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
6. MARCO METODOLÓGICO.....	16
7. RESULTADOS	21
8. DISCUSIÓN.....	32
9. CONCLUSIÓN.....	37
10. BIBLIOGRAFÍA.....	40

1. RESUMEN

RESUMEN: Este proyecto consiste en realizar una revisión sistemática de la evolución, profundización y nuevos métodos de recuperación y rehabilitación de lesiones en futbolistas elite, desde el 2010 hasta el 2015.

Donde están incluidos todos los métodos (nutricionales, psicológicos y morfo-fisiológico) en los que en los últimos años han sido investigados y hay estudios al respecto. Y poder dejar una evidencia física del mismo, y sirva como referencia para futuros estudios.

ABSTRAC:

PALABRAS CLAVE: recuperación, rehabilitación, futbolistas elite.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El futbol es uno de los deportes más populares, no solo a nivel nacional sino también a nivel mundial. No solo está inmerso en la cultura nacional y mundial, sino también en muchos aspectos de la vida cotidiana que giran en torno a él. Existen archivos, programas de televisión y radio dedicados con exclusividad al fútbol, generando que cada día más y más personas, sean adultos mayores o jóvenes y niños se enfoquen en la práctica de este deporte, teniendo como resultado que vaya en aumento el número de practicantes cada día.

Con el aumento de personas que practican el futbol, también va en aumento la cantidad de personas que se lesionan por la práctica del mismo. De esta forma, las lesiones más comunes son los desgarros musculares, las tendinitis. También se pueden generar lesiones mucho más graves, tales como rupturas parciales o totales de tendones, ligamentos, así como fracturas de huesos, o esguinces y luxaciones a nivel articular, entre otras. La lesión por otra parte se constituye en causa de postergación de la práctica deportiva, que podría ser de corto, mediano o largo plazo, y en el peor de los casos podría traer como consecuencia el retiro definitivo no solo de la práctica del fútbol sino también de la práctica deportiva en general.

Considerando la proclividad a las lesiones y las graves consecuencias de su ocurrencia en deportistas, particularmente en el fútbol, es claro como los métodos de recuperación deportiva adquieren tanta importancia en la vida de los practicantes. Los métodos de recuperación deportiva se pueden clasificar de varias formas según se trate de medios físicos, cinéticos y psicológicos, en donde se pueden tener en cuenta alternativas de intervención tales como los masajes, las terapias con medios físicos (calor, frío, corrientes, parafangos, entre otros), así como alternativas de intervención desde la nutrición.

En cuanto a alternativas de intervención cinéticas, se encuentran algunos ejemplos como los estiramientos, que no solo son realizados en la forma tradicional, sino que pueden ser realizados con las ayudas tecnológicas. Ejemplos de este tipo de estiramiento son el veinoplus (Bieuzen, Pournot, Roulland & Hausswirth, 2012), la cual es mucho más efectiva en la recuperación de lesiones a nivel muscular y de tendones que el tensiomyography (Rey, Peñas, Ballesteros & Casais, 2012) siendo más este de ayuda post-entrenamiento que de ayuda de recuperación de lesiones. También los ejercicios terapéuticos o de fortalecimiento muscular que son de una ayuda significativa logrando un beneficio extra y de refuerzo que favorecen a la recuperación de lesiones deportivas.

A nivel psicológico y de masaje, están diseñados para ser complementos y generar apoyo al deportista lesionado, no enfocándose solo en persona sino también en su entorno y de su parte mental (Sánchez, 2007). Finalmente, con respecto al nivel ergonutricional, se enfoca principalmente en el aporte de sustratos y fluidos, complementándolo con las dietas nutricionales las cuales posteriormente ayudaran al deportista a una mejor recuperación y de apoyo a las terapias físicas. Estos métodos de recuperación deportivos no solo están dirigidos y enfocados en el sujeto lesionado sino también en su entorno, colaborando a la prevención de lesiones futuras. Pero como cualquier método está sujeto a cambios, y están en constante evolución.

La recuperación de futbolistas no se presenta de igual manera en todos los países, un ejemplo claro se puede citar en España, Italia, Alemania o Inglaterra (Martínez & Rey, 2007) en los cuales se aplican métodos de recuperación de gran interés científico-deportivo.

Evidenciando la evolución a nivel tecnológico, nutricional (Arostegi, 2011) y psicológico en la recuperación de un futbolista.

De acuerdo con los anteriores antecedentes, a través de la realización del presente proyecto, se quiere dar respuesta a la pregunta de investigación:

¿Cómo ha sido el avance del conocimiento en torno a los métodos de recuperación deportiva en futbolistas elite?

3. JUSTIFICACIÓN

(Rodas, Pruna, Til & Martin, 2009) afirman que “las lesiones son muy frecuentes en el mundo del deporte, especialmente en el fútbol. Para ello es imprescindible que el deportista acuda a una pronta recuperación para retomar sus roles de jugador en el equipo y dentro del campo de juego”. En este punto podemos hablar del papel fundamental que juega la recuperación en el ámbito deportivo. Uno de los tantos objetivos de la recuperación deportiva es el reintegro exitoso del individuo a sus labores deportivas y el desempeño posterior que demuestra en las competiciones. Habitualmente los futbolistas sufren lesiones que en ocasiones terminan con su vida deportiva, en otros casos el tiempo de recuperación se extiende debido a una incompleta o incorrecta rehabilitación.

En este sentido, este proyecto permitirá tener un referente teórico amplio sobre el tema de la rehabilitación en futbolistas elite resolviendo la dificultad que comporta la poca referencia sobre los métodos de recuperación deportiva en futbolistas profesionales.

Teniendo en cuenta el proceso de apertura económica que está en plena fase de desarrollo en países de Latinoamérica y del mundo, se hace evidente la importancia que tiene la recuperación deportiva en la vida de un futbolista, exigiendo una evolución y desarrollo permanente en métodos de recuperación deportiva que sean capaces de ayudar al reintegro de futbolistas elites de una manera más eficiente y eficaz.

En países como el nuestro la recuperación deportiva es muy reciente, tanto en las universidades (privadas y públicas) como en centros de rehabilitación física. Este proyecto es pertinente no solo a médicos deportólogos o fisioterapeutas, sino especialmente al profesional de cultura física quien con su acción contribuye en el proceso de recuperación del deportista. Desde su participación en equipos interdisciplinarios que podrán proveer al deportista afectado una recuperación más eficiente, gracias al conocimiento integral de las disciplinas de la salud.

Este proyecto proveerá información reciente y actualizada que facilitara a los deportistas y aquellos que cuidan detrás de ellos la implementación de los métodos adecuados de recuperación deportiva en futbolistas profesionales, a partir de un amplio conocimiento de los criterios de aplicación, condiciones, alcances y limitaciones de los mismos.

Con este estudio, finalmente dentro de la línea de investigación, se podrá abrir la puerta a nuevos interrogantes sobre los métodos de recuperación en deportistas (futbolistas) de diferentes edades-géneros inclusive, otras disciplinas. Para el pensum del programa profesional podrá constituirse en curso de profundización en las materias que las involucre como traumatología y rehabilitación deportiva. También se podrá relacionar con materias similares como entrenamiento deportivo.

4. MARCO CONCEPTUAL

En el marco lógico del proyecto es necesario contextualizar algunos términos para una mejor comprensión de la temática central de investigación. Inicialmente se debe contextualizar ¿Qué constituye una lesión deportiva?: es cualquier tipo de lesión, dolor o daño físico producido por la práctica deportiva o actividad física. Las lesiones deportivas se asocian comúnmente al sistema musculo esquelético (músculos, huesos, articulaciones, tendones y ligamentos).

“Los programas de rehabilitación deben estar basados en la estructura del proceso de curación. El terapeuta deportivo debe tener unos firmes conocimientos sobre este proceso

en función de la secuencia de las diferentes fases de la curación.” (Prentice, 2001, pág. 17). Las lesiones se pueden presentar en cualquier segmento corporal ya sea de tren superior o de tren inferior, involucrando músculos, huesos, ligamentos y tendones. Las lesiones en futbolistas tiene tiempos establecidos de recuperación (en cuestión de días o de meses) dependiendo de la gravedad de dicha lesión. Existen diferentes tipos de lesiones: agudas, crónicas, musculares, de ligamentos, en los tendones, por sobrecarga, en articulaciones y en huesos.

“El estrés generado por la práctica deportiva ha originado una mayor probabilidad de que los atletas presenten lesiones agudas y crónicas”. (Osorio, Clavijo, Arango, Patiño, Gallego, 2007, pág. 167) En este sentido, la marcada diferencia entre lesiones de tipo agudas vs crónicas radica en que las primeras (agudas) ocurren repentinamente mientras se está haciendo alguna actividad física (de las más frecuentes son los esguinces), por otra parte, las lesiones crónicas ocurren después de practicar un deporte o hacer actividad física por un tiempo prolongado.

En deportes de contacto como el fútbol las lesiones son muy comunes ya sean por traumatismo o por desgaste (fatiga muscular y sobentrenamiento y/o sobrecarga) que sufren los individuos entre entrenamientos y competiciones que les exige dar el máximo potencial físico y mental. El porcentaje se sitúa entre 15 y 20 lesiones por cada 1000 horas de juego. En los partidos suele producirse de 3 a 4 veces más lesiones que en los entrenamientos. La incidencia de las lesiones parece ser superior en las mujeres que en hombres (Garret, 2005, pág. 319).

Las tasas varían entre 1.7 y 53 lesiones por 1000 horas de práctica deportiva, entre 0.8 y 90.9 por cada 1000 horas de entrenamiento, y entre 3,1 y 54,8 por cada 1000 horas de competición y de 6,1 a 10,9 por cada 100 juegos. La gran variación entre las tasas de incidencia se explica por las diferencias existentes entre los deportes, los países, el nivel competitivo, las edades y la metodología empleada en los estudios. (Osorio, Clavijo, Arango, Patiño, Gallego, 2007, pág. 167)

A continuación se muestra un estudio realizado por Medicine Matters (instituto de medicina de la UEFA) entre la temporada 2012 y 2013 del fútbol europeo donde participan clubes reconocidos a nivel mundial como por ejemplo el Real Madrid, FC. Barcelona, AC. Milán, Manchester United, entre otros, en el que aportan datos estadísticos para los clubes sobre las lesiones sufridas por sus jugadores (los datos de lesiones los proporcionan los propios clubes a la UEFA para que esta entidad haga una base de datos de lesiones en general a nivel europeo y una comparación entre clubes).

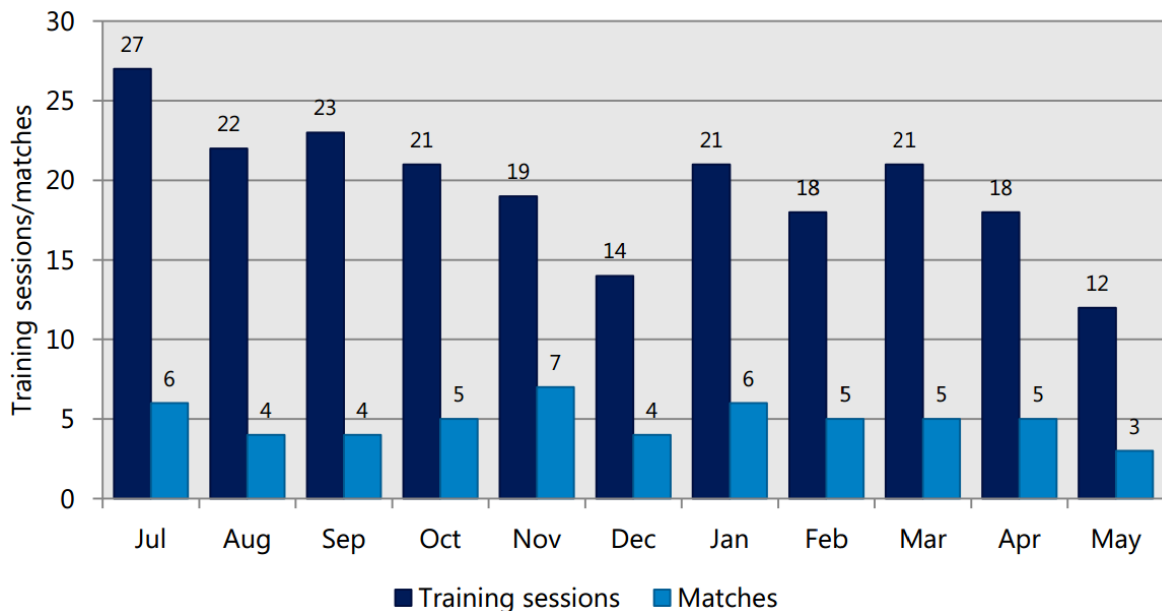
En total, se registraron 139.939 horas de exposición durante 2012/13, con aproximadamente 117.578 horas de entrenamiento (84%) y 22.361 horas de partido (16%). El equipo X tenía 7.024 horas de entrenamiento total, con 6.093 (87%) horas de entrenamiento y 931 (13%) horas de partido.

En promedio, los equipos tuvieron 199 sesiones de entrenamiento y 57 partidos en la temporada. Desde el período de grabación difería entre los equipos también se calculó una carga de entrenamiento y partidos mensual. En promedio los equipos tuvieron 20,0 sesiones de entrenamiento y partidos de 5,8 al mes, dando una relación media de entrenamiento / partido de 3,5 sesiones de entrenamiento por partido.

Acá una tabla grafica de ejemplo de lo anterior:

-Número de sesiones de capacitación (barras azul oscuro) y partidos (barras de color azul claro) para el equipo X distribuidos en la temporada.

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS



(Prof. Ekstrand, Dra. Earl, Dr. Vouillamoz, 2012/13, pág. 8)

En la misma corriente, a nivel latinoamericano no se encuentran estudios estadísticos contundentes científicos que den veracidad de la incidencia objetiva de lesiones por este factor asociado. Sin embargo, no significa que no se hallan hecho estudios. El siguiente es un estudio sobre las principales lesiones en futbolistas profesionales en Uruguay (abril 1997- mayo 2007) publicado en la revista AKD (8-10) (Panasiuk, 2009).

- **Materiales y Métodos:** Se recopiló de manera estadística-longitudinal-retrospectivo la información de todos los futbolistas profesionales de sexo masculino, con edades comprendidas entre 16 y 34 años, que se atendieron en el Servicio de Fisioterapia de la

MUFP desde Abril de 1997 hasta Mayo de 2007, siendo esta población de 2320 individuos, a los que se les excluyó aquellos individuos que no poseían un diagnóstico médico diferencial, quedando una muestra de 1778 individuos. Para el análisis se utilizó una ficha, cuyos datos fueron ordenados e introducidos en una base de datos para su análisis estadístico, determinando las patologías más comunes en dicha muestra, así como cuáles son las estructuras que presenta una mayor incidencia de las mismas. Para el análisis se trabajó con un α de 0,05.

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

- Tipos de lesiones:
 - Lesiones musculares 1018 casos – 57%
 - Lesiones traumáticas 688 casos – 39%
 - Lumbalgias 67 casos – 4%
- Tipos de lesiones musculares:
 - Distensión o desgarro 522 casos – 51%
 - Tendinitis o entesitis 273 casos – 27%
 - Contracturas 119 casos – 12 %
 - Pubalgia 101 casos – 10%

Simultáneamente, contextualizando es de entenderse por rehabilitación cómo “Tratamiento de lesiones que sufre el cuerpo de una persona, teniendo en cuenta que esta tiene elementos activos y pasivos, siendo su objetivo el restablecimiento del individuo a su actividad cotidiana (y/o deportiva) en el menor tiempo posible y con el máximo nivel de funcionalidad posible”. Enfocándonos en la rehabilitación de lesiones deportivas esta tiene por objetivo “reducir al mínimo los daños hísticos y permitir una vuelta segura a la actividad” (Sherry, Stephan, 2002, pág. 499).

A continuación se muestra un organigrama del mecanismo de la lesión muscular:

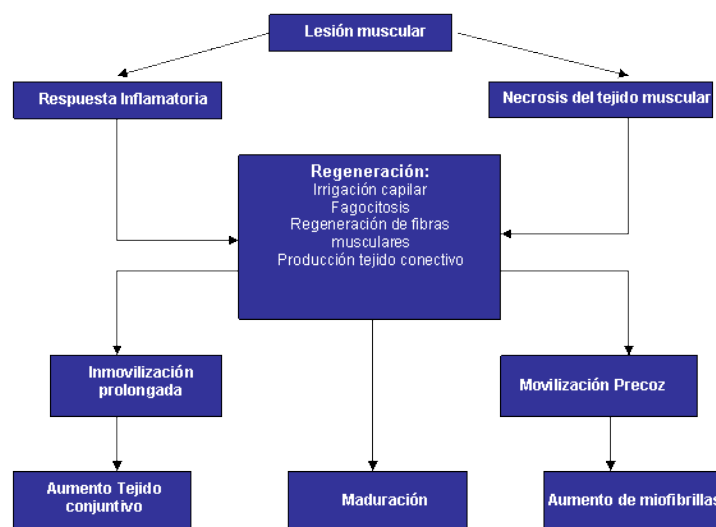


Figura 1. (Cóccaro, 2009, efisioterapia)

El lic. Ft. Carlos Cóccaro (2009) hace una definición y compara dos conceptos de rehabilitación como lo es la reparación y la regeneración. También nos muestra un cuadro de la influencia de células satélite en la adaptación del musculo esquelético (figura 2).

Reparación vs Regeneración:

- a. Reparación (espontanea): es la restauración de un tejido sin que este conserve su estructura original ni tampoco su función, dando como resultado final la cicatrización.
- b. Regeneración (inducida): capacidad limitada de ciertos tejidos, cuando su restauración posee propiedades indistinguibles del tejido original.

Un tejido se cicatriza en vez de regenerarse porque depende del contenido de las células y la estimulación para la regeneración.

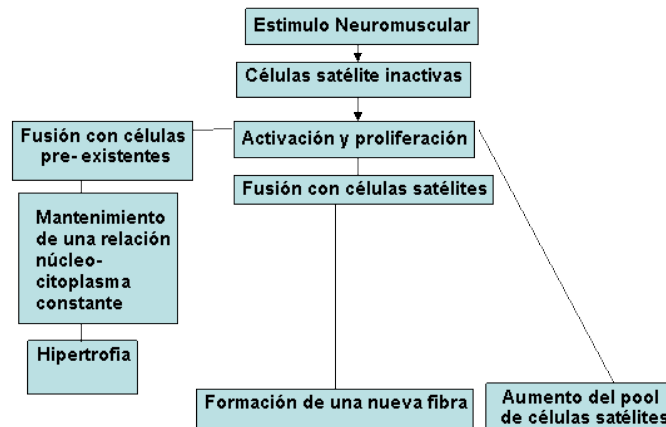


Figura 2. (Cóccaro, 2009, efisioterapia).

Mientras que en otro artículo el psicólogo deportivo y fisioterapeuta Jose Manuel Sánchez nos brinda otra definición entre reparación y regeneración:

“Se entiende por reparación de un tejido biológico a la restauración de dicho tejido sin que este conserve su arquitectura original ni tampoco su función. Al no recuperar su estado

original, sus propiedades mecánicas y físicas son inferiores, esto es una transformación que ocurre espontáneamente y el resultado final es la cicatrización....”.

“Un requisito para la regeneración es el potencial de división celular, ya que las células se clasifican en lábiles, estables y permanente basándose en su capacidad para dividirse y por lo tanto, no todas las poblaciones de células diferenciadas están sujetas a regeneración....”.

Las lesiones pueden ser causadas por contacto, solos (una mala torsión o giro del cuerpo, corriendo, etc.).

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Non-contact	11	78.6	323	83.0	13	61.9	296	62.2	24	68.6	619	71.6
Contact player	3	21.4	64	16.5	8	38.1	177	37.2	11	31.4	241	27.9
Contact object	0	0	2	0.5	0	0	3	0.6	0	0	5	0.6
Total	14	100	389	100	21	100	476	100	35	100	865	100

Tabla 3: Contacto / distribución sin contacto. (Prof. Ekstrand, Dra. Earl, Dr. Vouillamoz, 2012/13, pág. 11)

Las lesiones en un futbolista se pueden presentar o producir en cualquier parte del cuerpo ya sea de tren superior (brazos, cabeza, cuello, espalda y tronco) o de tren inferior (pierna, muslo, pie y tobillo) o segmento corporal por ejemplo ligamentos, tendones, articulaciones, etc. (como se ve reflejado en la tabla 4).

Es necesario clasificar los problemas a nivel muscular que puede presentar un deportista, como las contusiones, elongaciones, contracturas, calambres, rupturas musculares o fibrilares, y a nivel óseo como fracturas y periostitis (como se ve reflejado en la tabla 5).

- a. Lesiones musculares directas: la contusión muscular es una comprensión del musculo por un traumatismo directo. Resulta del choque de la masa muscular contra una superficie dura y el hueso; son frecuentes en deportes de contacto (Dr. Muñoz, 2002, revista chilena de radiología).
- b. Lesiones musculares indirectas: elongación del musculo.

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

Las tablas muestran el número (N) y la distribución relativa de las lesiones (%). En total, 892 lesiones fueron incluidos en los análisis, con 495 lesiones de partido (55%) y 397 lesiones de entrenamiento (45%).

Los datos del equipo X incluyeron 35 lesiones (21 lesiones en partidos, 14 lesiones de entrenamientos) a partir de julio de 2012 hasta mayo de 2013.

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Head/face	0	0	2	0.5	0	0	12	2.5	0	0	14	1.6
Neck/cervical spine	0	0	1	0.3	0	0	1	0.2	0	0	2	0.2
Shoulder/clavicle	1	7.1	3	0.8	0	0	13	2.7	1	2.9	16	1.8
Elbow	0	0	0	0	0	0	2	0.4	0	0	2	0.2
Wrist	0	0	0	0	0	0	1	0.2	0	0	1	0.1
Hand/finger/thumb	0	0	2	0.5	1	4.8	2	0.4	1	2.9	4	0.5
Sternum/ribs/upper back	0	0	9	2.3	0	0	7	1.5	0	0	16	1.8
Abdomen	0	0	5	1.3	0	0	8	1.7	0	0	13	1.5
Lower back/pelvis/sacrum	0	0	24	6.2	0	0	25	5.3	0	0	49	5.7
Hip/groin	2	14.3	70	18.0	4	19.0	55	11.6	6	17.1	125	14.5
Thigh	8	57.1	126	32.4	3	14.3	138	29.0	11	31.4	264	30.5
Knee	1	7.1	55	14.1	3	14.3	56	11.8	4	11.4	111	12.8
Lower leg/Achilles tendon	0	0	38	9.8	1	4.8	52	10.9	1	2.9	90	10.4
Ankle	1	7.1	33	8.5	7	33.3	76	16.0	8	22.9	109	12.6
Foot/toe	1	7.1	21	5.4	2	9.5	28	5.9	3	8.6	49	5.7
Total	14	100	389	100	21	100	476	100	35	100	865	100

Tabla 4: lugar de lesión. (Prof. Ekstrand, Dra. Earl, Dr. Vouillamoz, 2012/13, pág. 9)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fracture	1	7.1	9	2.3	2	9.5	20	4.2	3	8.6	29	3.4
Other bone injury	0	0	3	0.8	0	0	3	0.6	0	0	6	0.7
Dislocation/subluxation	1	7.1	4	1.0	0	0	11	2.3	1	2.9	15	1.7
Sprain/ligament injury	1	7.1	40	10.3	5	23.8	91	19.1	6	17.1	131	15.1
Meniscus/cartilage	0	0	14	3.6	0	0	11	2.3	0	0	25	2.9
Muscle rupture/strain/cramps	6	42.9	152	39.1	5	23.8	180	37.8	11	31.4	332	38.4
Tendon injury/rupture/tendinosis	2	14.3	39	10.0	2	9.5	29	6.1	4	11.4	68	7.9
Haematoma/contusion/bruise	1	7.1	32	8.2	6	28.6	58	12.2	7	20.0	90	10.4
Abrasion	0	0	2	0.5	0	0	0	0	0	0	2	0.2
Laceration	0	0	2	0.5	0	0	2	0.4	0	0	4	0.5
Concussion	0	0	0	0	0	0	2	0.4	0	0	2	0.2
Nerve injury	0	0	3	0.8	0	0	4	0.8	0	0	7	0.8
Synovitis/effusion	0	0	7	1.8	1	4.8	11	2.3	1	2.9	18	2.1
Overuse, unspecified	2	14.3	44	11.3	0	0	30	6.3	2	5.7	74	8.6
Other injury	0	0	38	9.8	0	0	24	5.0	0	0	62	7.2
Total	14	100	389	100	21	100	476	100	35	100	865	100

Tabla 5: tipo de lesión. (Prof. Ekstrand, Dra. Earl, Dr. Vouillamoz, 2012/13, pág. 9)

Algunos conceptos a tener en cuenta son:

- Distensión muscular: se presenta cuando un musculo es sometido a un estiramiento exagerado y por ende se produce un desgarro. Es causado por un accidente o una sobrecarga muscular.

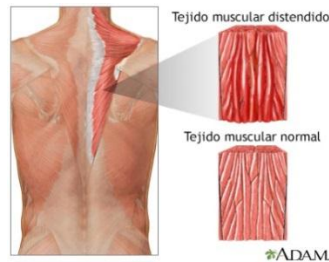


Figura 6 (http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/19618.htm)

-Fractura: es la interrupción o pérdida de continuidad de un hueso.

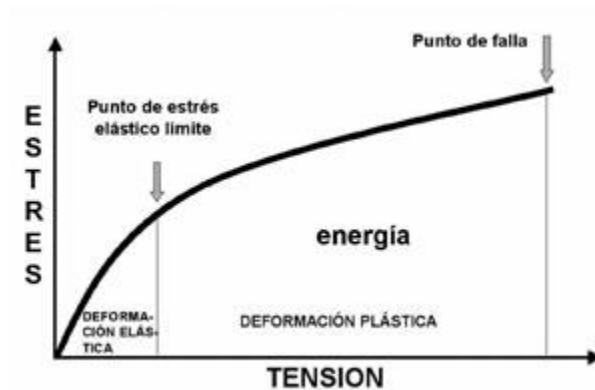


Figura 7. Curva de estrés versus tensión que se aplica a todos los materiales para conocer sus características de resistencia y rigidez. (Muñoz, Paolinelli, 2005, revista chilena de radiología)

Las lesiones y fracturas por estrés se clasifican en:

- a. Lesiones traumáticas agudas:
 - por impacto
 - por hundimiento
 - osteocondral
 - fractura completa

b. lesiones por trauma repetido:

-fracturas por fatiga

-lesiones avulsivas crónicas: en la pierna, en el muslo y en el pubis.

(Muñoz, Paolinelli, 2005, revista chilena de radiología).

4.1. LOS MÉTODOS DE REHABILITACIÓN

Los métodos de rehabilitación en futbolistas se enfocan en algunos aspectos como el morfo-fisiológico, el fisiológico, el nutricional y el psicológico.

El método psicológico se trata en los entrenamientos y en la rehabilitación deportiva siendo esta de orden complementario, con gran importancia y auge en la actualidad.

Ya que los deportistas cuando sufren una lesión precisan de atención y de comprensión por parte de las personas que los rodean. Otro elemento en el que interviene la psicología deportiva es el estrés emocional y en algunos casos problemas económicos producidos por la lesión y para finalizar este segmento existen “estudios que sugieren que los deportistas responden a las lesiones con trastornos del estado de ánimo y pérdida del autoestima” (Sherry, Stephan, 2002, pág. 512-513).

A nivel nutricional ya sea en la rehabilitación o en el diario vivir del deportista actúa como un mecanismo importante durante una temporada de competición, como fuera de ella. Un buen programa de nutrición debe incluir productos frescos, fruta y vegetales, pan y cereales, carne y sustitutos de la carne como los frutos secos. Tiene que ser una dieta equilibrada. La única diferencia entre la nutrición en temporada y fuera de ella es la ingesta calórica y la disminución en las porciones (cantidades) de al menos, ya que esta ingesta depende del nivel de actividad física que realiza una persona. A nivel morfofisiológico encontramos todos los métodos existentes y evolucionados para la recuperación deportiva como lo es el ultrasonido, el veinoplus, el vendaje, etc.

Finalmente, se evidencia la importancia que se le está dando a la rehabilitación de lesiones en futbolistas y más que todo en la prevención de estas, dando paso a una apertura económica y a dar un punto de partida para trabajar en equipo (todas las entidades reguladoras de los torneos y equipos de futbol como la UEFA, Conmebol, etc.) para mejorar los tiempos de recuperación deportiva, y por ende, trascender en los métodos de recuperación para asegurar un reintegro eficiente-funcional exitoso a la actividad deportiva en este caso al fútbol.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL:

Describir el conocimiento generado en los últimos 5 años en torno a los métodos de recuperación deportiva, en futbolistas elites.

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir los hallazgos generados en términos de métodos fisiológicos
- Describir los hallazgos generados en términos de métodos nutricionales
- Describir los hallazgos generados en términos de métodos psicológicos
- Describir las técnicas, efectos y contraindicaciones.
- Mencionar el país y año en el que se produjo la información.

6. MARCO METODOLÓGICO

Para la realización de la presente investigación, se hizo una revisión sistemática en el cual se utilizaron diferentes bases de datos como:

- a) Academic sheart complite,
- b) scielo,
- c) Pubmed

Cabe anotar que la revisión se direcciono en las siguientes temáticas:

- Recuperación y rehabilitación en futbolistas elite
- Métodos morfo-fisiológicos, nutricionales y psicológicos

La revisión realizada tuvo como objetivo obtener los artículos en donde se recopilarán estudios realizados en los últimos 5 años (2010-2015) de caso y control y artículos que hagan una recopilación de estudios que muestren las tendencias de intervención a nivel nutricional, médico, psicológico y morfo-fisiológico en futbolistas elite y que dichos tengan relación con el tema a investigar enfatizando en un deporte, categoría y tiempo específico.

Para esta revisión se tuvieron en cuenta determinados criterios de inclusión, los cuales fueron en su orden:

- a) ensayos clínicos controlados de cinco años de anterioridad (2010-2015) en un idioma específico español e inglés.
- b) Artículos originales, que recopilaran experiencias sobre la intervención o la planeación desde lo nutricional, lo psicológico y lo morfo-fisiológico en el futbol.

De igual forma, los criterios de exclusión tenidos en cuenta fueron:

- a) ensayos no clínicos,
- b) ensayos clínicos que no aporten a los objetivos,
- c) ensayos clínicos que no sean dirigidos a futbolistas,
- d) ensayos clínicos que estén inferiores al rango de años impuestos (menores del 2010).

En un primer momento, se realizó una búsqueda con los términos asociados a la recuperación y rehabilitación con términos MESH en inglés, sin combinaciones y sin conectores boléanos, obteniendo la siguiente cantidad de artículos que cumplen con criterios de:

- a) ventana de tiempo (5 años, de 2010 a 2015).
- b) Artículos originales o de casos y controles.
- c) Artículos que se encuentran en las bases de datos antes mencionadas: (Academic sheart complite, scielo, pubmed)

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS
ÚLTIMOS 5 AÑOS

Los cuales se presentan en la siguiente tabla:

<i>BASE DE DATOS CONSULTADA</i>	<i>PALABRA CLAVE O TESAURO DE BUSQUEDA</i>	<i>CANTIDAD DE ARTÍCULOS ENCONTRADOS</i>
Pubmed	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recovery methods 2. Sport injuries 3. Soccer 4. Psychology factors 5. Nutritional factors 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 92360 artículos encontrados. 2. 30585 artículos encontrados 3. 3017 artículos encontrados 4. 169983 artículos encontrados 5. 31432 artículos encontrados
Scielo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recovery methods 2. Sport injuries 3. Soccer 4. Psychology factors 5. Nutritional factors 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 46189 artículos encontrados 2. 15293 artículos encontrados. 3. 3772 artículos encontrados 4. 113322 artículos encontrados 5. 15716 artículos encontrados
Academic sheart complite	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recovery methods 2. Sport injuries 3. Soccer 4. Psychology factors 5. Nutritional factors 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 15393 artículos encontrados 2. 5098 artículos encontrados 3. 754 artículos encontrados 4. 28331 artículos encontrados 5. 5239 artículos encontrados
Total, de bases de datos consultadas: 3 bases de datos	Total, de tesauros o de palabras clave consultadas: 5 términos clave consultados	Total, de artículos encontrados a partir de términos clave: 576475 artículos

Fuente: elaboración propia, 2015

Después de confirmar a través de la búsqueda con términos clave, que existe un suficiente universo para la realización de la búsqueda, se organizan los términos clave en diferentes ecuaciones de búsqueda, que se hacen uniendo en diferente orden los diferentes tesauros con conectores boléanos (AND, IN, ON), obteniendo las siguientes ecuaciones de búsqueda:

- AND, que arrojo las ecuaciones:
 - Recovery methods AND Sport injuries
 - Nutrition and injure AND soccer
 - Psychology AND injure AND soccer
- IN, que arrojo las ecuaciones:
 - Recovery methods IN soccer player
 - Recovery methods IN soccer player
- ON, que arrojo la ecuación:
 - Recovery ON soccer player

Es necesario que comenten cuantos artículos se obtuvieron para cada ecuación de búsqueda y de ellos, cuantos se usaron realmente para la elaboración de este trabajo. De esta forma se dispone hacer una revisión de los artículos obtenidos después de aplicar las ecuaciones de búsqueda y donde se tuvo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión mencionados anteriormente y donde para la debida recolección de datos se dispone a realizar una matriz con los siguientes criterios:

- a) título,
- b) país de origen,
- c) autor,
- d) año,
- e) revista,
- f) resultados obtenidos,
- g) tipo de estudio (de casos y controles o estudios de intervención),
- h) metodología del estudio,
- i) población.

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS
ÚLTIMOS 5 AÑOS

Después de la revisión sistemática y de haber escogido los artículos correspondientes que alimentan la investigación y de ser incluidas en la matriz respectiva, se orienta a mostrar los resultados encontrados, en primer lugar se realiza la separación de las ecuaciones de búsqueda para ver con más exactitud los resultados.

La siguiente tabla, hace un resumen de la metodología que se tuvo en cuenta para la realización de este estudio.

ENFOQUE	Cuantitativo
PARADIGMA	Positivista
ALCANCE	Explicativo – ensayos clínicos controlados
UNIDAD DE ANÁLISIS	Artículos
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	Ensayos clínicos controlados o estudios originales de intervención de cinco años de anterioridad (2010-2015), en un idioma ya específico español e inglés.
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	-Ensayos clínicos que estén inferiores al rango de años impuestos (menores del 2010) -Ensayos no clínicos. -Ensayos clínicos que no aporten a los objetivos específicos. -Ensayos clínicos que no sean dirigidos a futbolistas.
VARIABLES	-Métodos de recuperación morfo fisiológica. -Método Psicológico de recuperación. -Método nutricional de recuperación -Contexto (país, entidad en el que se desarrolla la información y el estudio) de producción de la investigación
HIPÓTESIS	-se evidencia una evolución en los métodos de recuperación deportiva en futbolistas elite, siendo estos métodos más eficientes y eficaces a los métodos predecesores. -NULA: no se evidencia una evolución en los métodos de

	recuperación deportiva en futbolistas elite, y los encontrados no son métodos más eficientes y eficaces a los métodos predecesores.
--	---

Fuente: elaboración propia, 2015.

7. RESULTADOS

Una vez realizada la revisión sistemática y clasificar la información en la matriz la cual se puede evidenciar en la sección de anexos al final de la investigación, se procedió a realizar la correspondiente tabulación de los datos encontrados por cada ecuación de búsqueda y de cada base de datos.

A continuación se describirá como se realice la búsqueda con los términos clave y los conectores boléanos, con la cantidad de artículos encontrados en cada búsqueda:

- Ecuaciones de búsqueda:

ECUACION DE BUSQUEDA	TOTAL ARTICULOS	TOTAL ESCOGIDOS
Recovery methods and Sport injuries	8	3
Recovery methods in soccer player	1278	7
Recovery on soccer player	498	9
Nutrition and injured and soccer	3	1
Psychology and injured and soccer	6	2
TOTAL	1793	22

Fuente: elaboración propia.

El procedimiento para escoger los artículos y excluir los mismos en cada ecuación de búsqueda será expuesta más Adelante, pero en términos generales se realice lo siguiente:

- Búsqueda de la ecuación
- Traducción de todos los títulos (de los resultados arrojados en cada base de datos)
- En base a los títulos se hace el primer filtro, si tiene relación o no con la investigación
- Habiendo excluido los artículos (según el paso c.) se comienza a revisar el abstract.
- En base al abstract se excluyen los artículos que no alimentan la investigación.

- f. Y por último y habiendo aplicado ya dos filtros, se procede a leer los artículos, para escoger ya los artículos que alimentan la investigación.

A continuación se especifica por base de datos y por ecuación de búsqueda:

Para el primer cuadro se dispone exponer la tabla general de todos los artículos escogidos durante la búsqueda.

ACADEMIC SHEART COMPLETE	
1. Recovery methods and Sport injuries	1.1.Quantification de la charge d'entraînement imposée au footballeur professionnel en phase de réhabilitation athlétique post-blessure (french). 1.2.Return to play following muscle injuries in professional footballers 1.3.Effects of Massage Therapy on Physical Performance and Perceived Recovery following Acute Eccentric Exercise in Male Body Building Athletes. (English).
2. Recovery on soccer player	2.1.Clinical recovery of two hip adductor longus ruptures: a case-report of a soccer player. 2.2.Return to Play After Lateral Meniscectomy Compared With Medial Meniscectomy in Elite Professional Soccer Players. 2.3.Recovery After High-Intensity Intermittent Exercise in Elite Soccer Players Using VEINOPLUS Sport Technology for Blood-Flow Stimulation. 2.4.Monitoring stress and recovery: new insights for the prevention of injuries and illnesses in elite youth soccer players. 2.5.Whole-body vibration as a method of recovery for soccer players. 2.6.Changes in perceived stress and recovery in overreached young elite soccer players. 2.7.Effect of whey protein- and carbohydrate-

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS
ÚLTIMOS 5 AÑOS

	<p>enriched diet on glycogen resynthesis during the first 48 h after a soccer game.</p> <p>2.8.Effect of post-match cold-water immersion on subsequent match running performance in junior soccer players during tournament play.</p> <p>2.9.Soccer injuries: Sex-related differences.</p>
3. Nutrition and injured and soccer	3.1.Case Study: Muscle Atrophy and Hypertrophy in a Premier League Soccer Player During Rehabilitation From ACL Injury.
4. Psychology and injured and soccer	<p>4.1.Role of Sport Medicine Professionals in Addressing Psychosocial Aspects of Sport-Injury Rehabilitation: Professional Athletes' Views.</p> <p>4.2.Beneficios percibidos de las lesiones deportivas: Estudio cualitativo en futbolistas profesionales y semiprofesionales. (Spanish).</p>

Fuente: elaboración propia, 2015

SCIENCE DIRECT	
1. Recovery methods in soccer player	<p>1.1.Return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction in professional soccer players</p> <p>1.2.The impact of neuromuscular electrical stimulation on recovery after intensive, muscle damaging, maximal speed training in professional team sports players</p> <p>1.3.The role of genetic research in sport</p>

Fuente: Elaboración propia, 2015

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS
ÚLTIMOS 5 AÑOS

SCIELO	
1. Recovery methods in soccer player	1.1.Creatine kinase kinetics in professional soccer players during a competitive season 1.2.Effect of different methods of recovery on the lactate removal and anaerobic performance in soccer players. 1.3.Recovery media an interdisciplinary work in the coaches attending the south American Games Medellín 2010 (Colombia) 1.4.Effect of cryotherapy on the ankle temperature in athletes: ice pack and cold water immersion

Fuente: Elaboración propia, 2015.

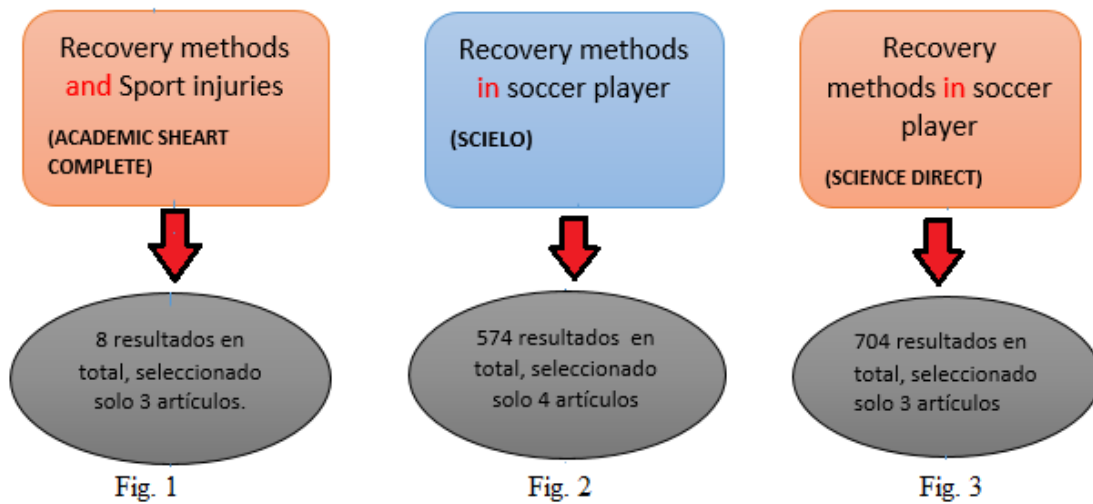
En segunda instancia se dispone establecer cuantos fueron los artículos encontrados en cada base de datos y en cada ecuación de búsqueda y al final se expondrá el cuadro general.

Cabe destacar que para todas las figuras expuestas a continuación hay ciertas generalidades del por qué fueron escogidos unos artículos sobre otros:

- a. En donde un artículo se repetía en otras bases de datos o en otras ecuaciones de búsqueda.
- b. En donde los artículos no eran clínicos.
- c. Donde el método de recuperación o rehabilitación iba dirigido a otro deporte (como baloncesto, rugby, etc.)
- d. Donde el estudio iba dirigido a una población diferente a la de la investigación, más específicamente a la categoría deportiva (jugadores amateurs o no elites)
- e. Y por último estudios o artículos que realmente no tenían nada que ver con el tema a investigar.

En las siguientes figuras (figura 1-6) se muestra en resumen lo que se ha dicho anteriormente:

Figura 1-3: Resumen de matriz de búsqueda (primera parte)



Fuente: elaboración propia, 2015

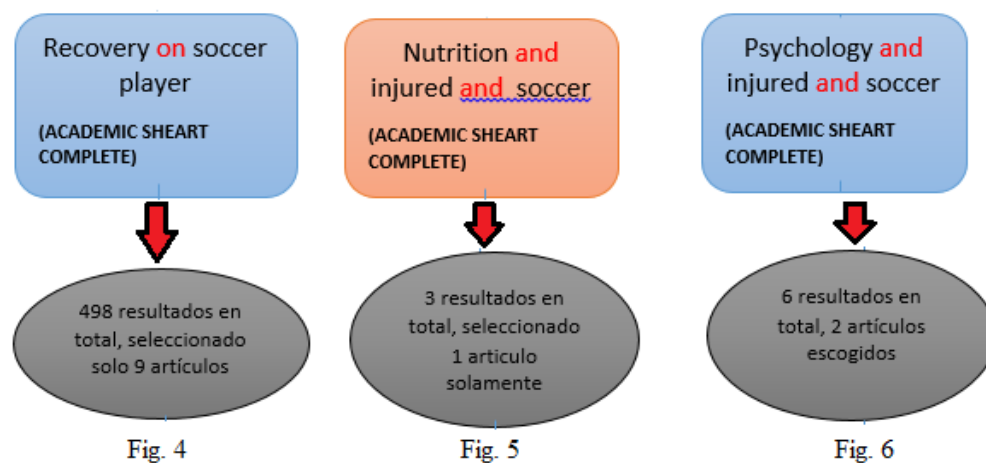
En la fig. 1 se observa la primera ecuación de búsqueda, en donde se puede observar que se escogieron solo tres artículo de los ocho encontrados ya que cuentan con las características de inclusión mencionados en la tabla de “criterios de inclusión”, utilizando factores como el deporte (futbol) o el tipo de estudio que se realizó en cada investigación en este caso de “caso y control” en donde se tomaba una población de estudio y realizaba una serie de pruebas o se implementaban ciertos métodos de recuperación (como por ejemplo en el artículo: Effects of Massage Therapy on Physical Performance and Perceived Recovery following Acute Eccentric Exercise in Male Body Building Athletes). Los otros artículos se excluyeron porque no cumplían con los parámetros ya establecidos, en donde simplemente se mencionan lesiones en deportes distintos o no son del tipo de estudio que este trabajo requiere o busca.

En la fig. 2 Se incluyeron tres artículos de los quinientos setenta y cuatro encontrados porque cuentan con las características de inclusión mencionados en la tabla de “criterios de inclusión”, uno de los factores que influyo en la selección fue la fecha del artículo, muchos de los artículos no estaban en el rango de fecha establecido (2010-2015). Hay una intervención en la población mientras que en otros no lo había simplemente se mencionan o se experimentan con animales ciertos procedimientos, o se habla de cirugías mas no de métodos de recuperación. Teniendo en cuenta que un factor que se presentó constantemente

en esta base de datos fue que se hablaban de otros deportes como por ejemplo el taekwondo o el atletismo siendo estos excluidos por lo establecido anteriormente.

En la fig. 3 Se incluyeron tres artículos de los setecientos cuatro encontrados porque cuentan con las características de inclusión mencionados en la tabla de “criterios de inclusión”. Hay una intervención en la población, hay artículos que hacen referencia al retorno del jugador a su actividad deportiva y como se siente este en la transición “lesión y retorno a la actividad deportiva”, mientras que en otros habla por ejemplo de flexibilidad o velocidad, o mencionaban la importancia del calentamiento, etc. En conclusión muchos se excluyeron porque el tema no tenía nada que ver con el propuesto en este trabajo, ya sea por el deporte o en si por la temática.

Figura 4-6: Resumen de matriz de búsqueda (segunda parte)



Fuente: elaboración propia, 2015

En la fig. 4 Se incluyeron ocho artículos de los cuatrocientos noventa y ocho encontrados porque cuentan con las características de inclusión mencionados en la tabla de “criterios de inclusión”. Y se hace una exclusión de artículos porque hablan de umbrales anaeróbicos, o de la recuperación después de un “sprint” o recuperación física durante un partido y no de recuperación de lesiones. Y también como se mencionó en otras bases de datos y tipo de deporte influyo en la exclusión de algunos artículos.

En la fig. 5 Se incluyó tan solo un artículo de los tres encontrados porque cuentan con las características de inclusión mencionados en la tabla de “criterios de inclusión”, el tipo de estudio que se realizó en esta investigación tomaba una población de estudio y realizaba intervención, teniendo en cuenta que habla de los efectos de la nutrición en un futbolista en su proceso de recuperación. Los otros artículos se excluyeron porque no cumplían con los parámetros ya establecidos, en donde no había intervención solo estudios de cohorte prospectivos o donde se realizan métodos que no tienen nada que ver con la parte nutricional en futbolistas.

En la fig. 6 Se incluyeron dos artículos de los seis encontrados porque cuentan con las características de inclusión mencionados en la tabla de “criterios de inclusión”. Se incluyeron porque hablan de la parte psicológica del futbolista y/o deportista. Los otros artículos se excluyeron porque no cumplían con los parámetros ya establecidos, como por ejemplo el siguiente artículo “The Meaning of Hillsborough” donde el artículo reflexiona sobre el desastre de Hillsborough Stadium de Sheffield, Inglaterra en abril de 1989, y los otros artículos tenían temáticas o poblaciones totalmente diferentes.

En tercera instancia para la cuantificación de datos se escogieron algunos ítems importantes de la matriz principal (ya que no todos los datos pueden ser cuantificados en una gráfica).

Los ítems que fueron extraídos de la matriz principal fueron:

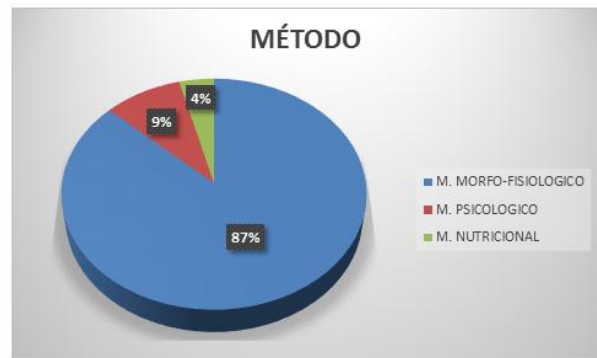
- a. Métodos: morfo-fisiológico, psicológico y nutricional.
- b. País (y este se subdividió en continente para dar un vistazo más global de la cantidad de artículos producidos a nivel mundial).
- c. Año en el que se produjo la publicación del artículo (2010-2015)
- d. Tipo de estudio

A continuación observamos las gráficas que nos arrojó la matriz de búsqueda principal:

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

METODO	%	# DE ARTICULOS
M. MORFO-FISIOLOGICO	86%	19
M. PSICOLOGICO	9%	2
M. NUTRICIONAL	4%	1

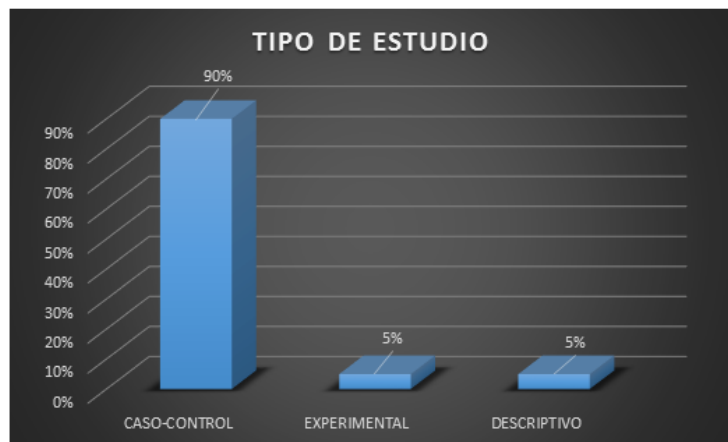
CONCLUSION: El método más utilizado o encontrado en los artículos revisados fue el M. morfo-fisiológico convirtiéndose en uno de los métodos que tal vez hubo mayor avance o en el que se exploró mayormente. Mientras que los otros dos métodos estuvieron en un rango bajo en comparación al morfo-fisiológico, pero normal o cercano entre ellos (psicológico y nutricional), donde se evidencia muy pocos estudios donde se intervenga o se explore estos métodos en la recuperación de los futbolistas.



Grafica # 1: Método empleado en el estudio

TIPO DE ESTUDIO	TOTAL ARTICULOS
CASO-CONTROL	90%
EXPERIMENTAL	5%
DESCRIPTIVO	5%

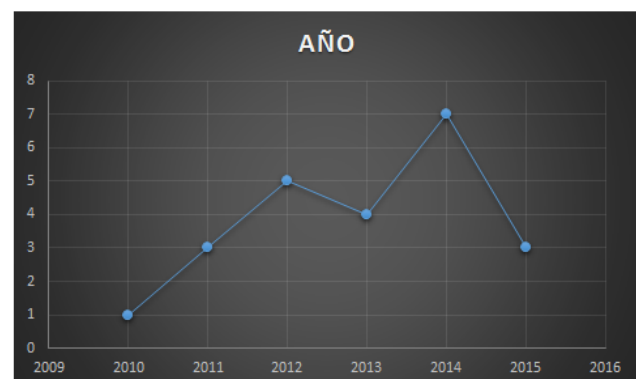
CONCLUSION: Claramente el tipo de estudio que más se desarrolló en los artículos escogidos fue el de "caso y control" donde se presentó en el 90% de los artículos.



Grafica # 2: Tipo de estudio

AÑO	TOTAL ARTI.
2010	1
2011	3
2012	5
2013	4
2014	7
2015	3

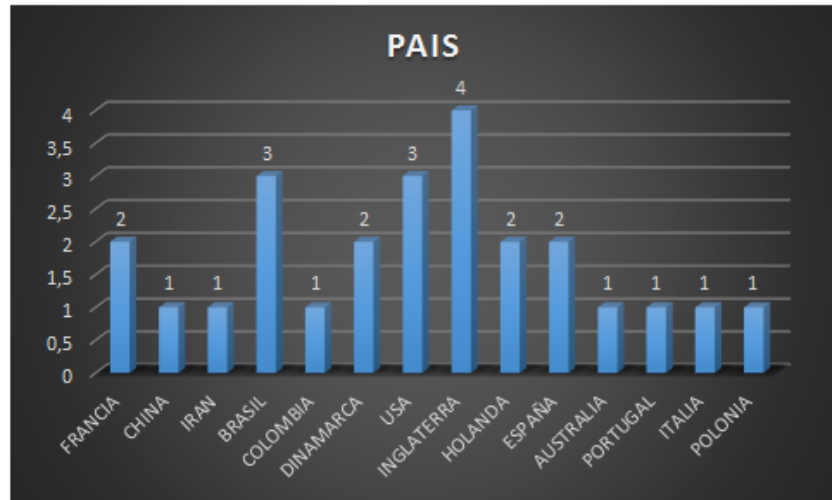
CONCLUSION: Nos muestra como a través de los años se ha ido avanzando en la producción de investigaciones y resultados de las mismas, claramente se muestra que el año donde hubo el mayor porcentaje de artículos publicados fue en 2014. Y lamentablemente en el 2015 bajo su producción.



Grafica # 3: Año en que se realizaron los estudios

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

PAIS	# DE ARTIC.
FRANCIA	2
CHINA	1
IRAN	1
BRASIL	3
COLOMBIA	1
DINAMARCA	2
USA	3
INGLATERRA	4
HOLANDA	2
ESPAÑA	2
AUSTRALIA	1
PORTUGAL	1
ITALIA	1
POLONIA	1

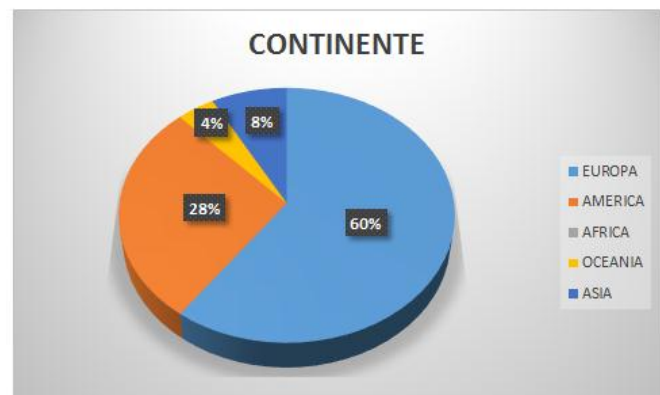


CONCLUSION: se puede deducir de la siguiente grafica que uno de los países con mayor investigación fue Inglaterra con 4 artículos aportados, mientras que hubo países como Irán que aportaron tan solo un artículo, el estándar estuvo entre uno o dos artículos aportados por la mayoría de los países.

Grafica # 4: País donde se realizaron los estudios

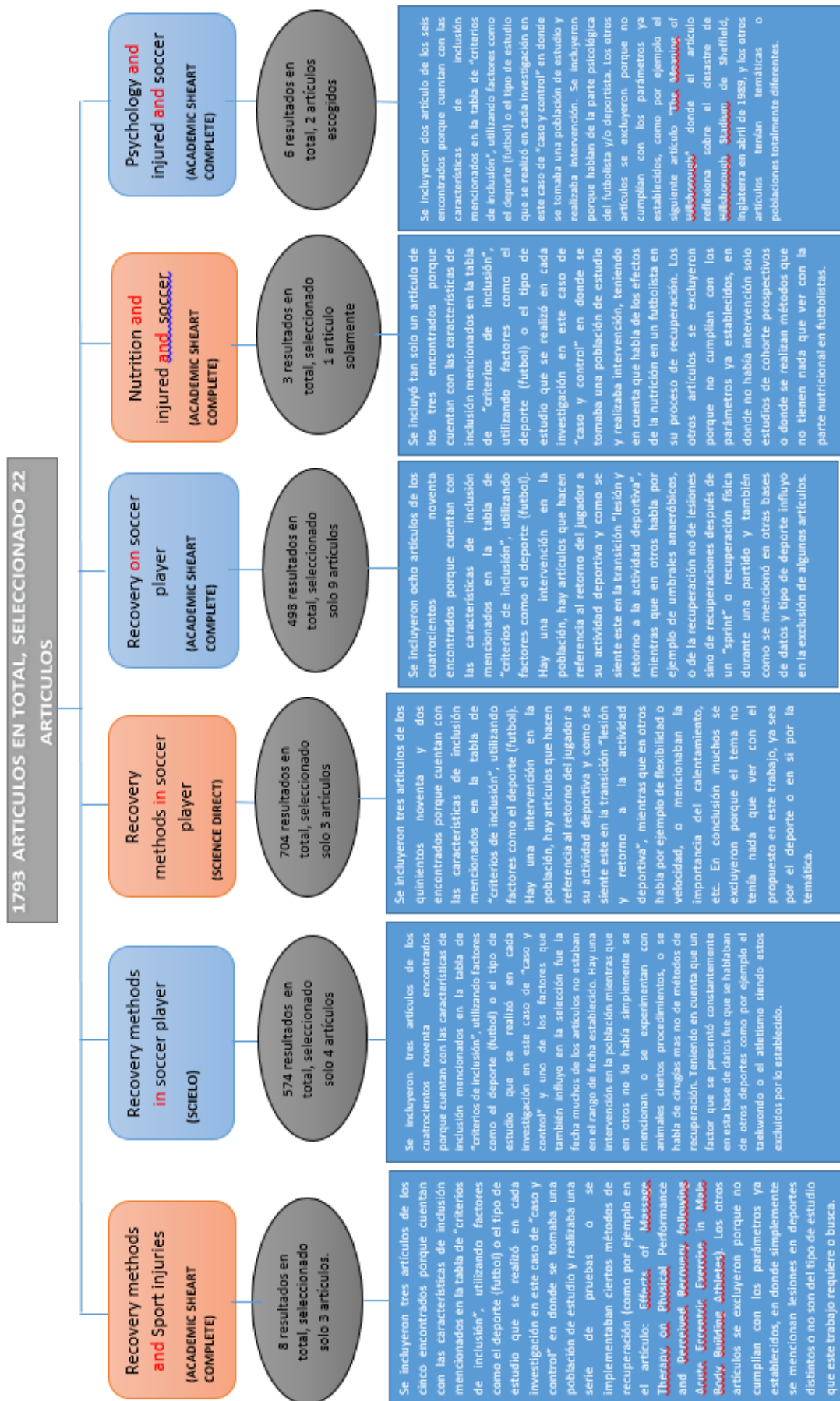
CONTINENTE	TOTAL ARTI.
EUROPA	60%
AMERICA	28%
AFRICA	0%
OCEANIA	4%
ASIA	8%

CONCLUSION: Esta grafica fue diseñada con el fin de simplificar la información de la anterior grafica en donde se adjunta toda la información de países y se transforma en una gráfica de continente. Donde se evidencia claramente que el continente europeo es el mayor aportante en investigación de métodos de recuperación, mientras que el continente africano es el único que no apporto ni un solo artículo.

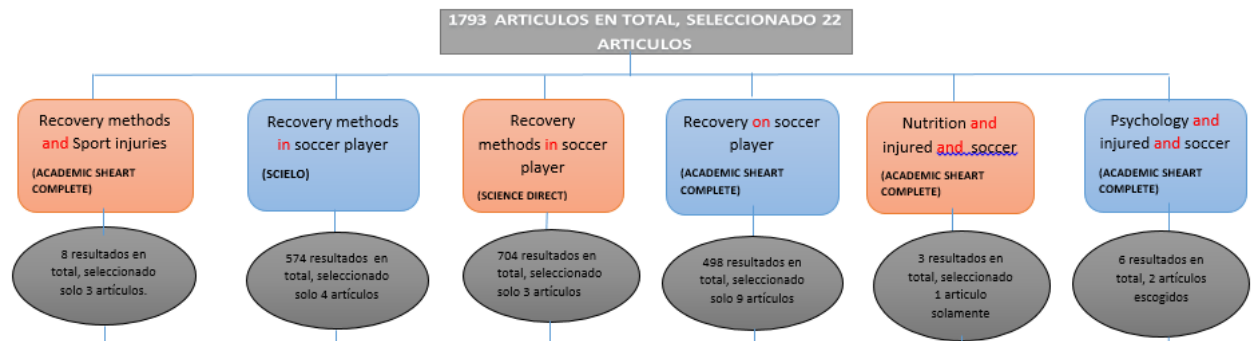


Grafica # 5: Continente donde se realizaron los estudios

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS



ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS



Fuente: elaboración propia, 2015



Fuente: elaboración propia, 2015

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS



Fuente: elaboración propia, 2015

8. DISCUSION

La presente investigación tuvo como objetivo el determinar el avance y la evolución de los métodos de rehabilitación y recuperación en futbolistas elite y el reintegro exitoso del jugador a su actividad deportiva, desde las perspectivas de intervención nutricional, psicológica, y fisiológicas (las que sean necesarias). En una perspectiva general, se

encontró que el método de recuperación que más evidenció progreso o investigación, es el criterio morfo-fisiológico, con un total de 19 artículos siendo un 86% del total de artículos escogidos. Dentro de este método, se evidencia varios sub-métodos de recuperación y rehabilitación como lo son la hidroterapia, electro estimulación neuromuscular y el masaje deportivo.

Claramente por la sub división de este método hay más campos de investigación. En donde los beneficios que se han logrado en este método o en este campo han sido grandes y de vital importancia en donde comparan métodos tradicionales y donde los nuevos métodos como la hidroterapia ((Rowell G. J.; Coutts Aaron J.; Reaburn P.; Hill-Haas S., 2011) están en gran auge demostrando que el deportista va tener una recuperación más eficiente y eficaz dentro de un proceso de rehabilitación o recuperación. Con lo anterior se quiere aclarar que no es solo un método el que basta para que el deportista se reintegre rápidamente y de la mejor manera, simplemente que quiere evidenciar cuales son los métodos más efectivos para juntarlos y formen un proceso exitoso. Por ultimo en el método morfo-fisiológico cabe destacar el comienzo en la genética, como este campo puede alimentar la rehabilitación y la recuperación en deportistas.

En otros campos o métodos como el psicológico o nutricional se evidencia una clara falta de investigación o de inclusión dentro del proceso de recuperación y rehabilitación. De esta forma, en los artículos de método psicológico se evidencia la clara influencia que hay del entorno del deportista. La influencia psicosocial que se genera en el proceso de la rehabilitación del jugador. Donde se quiere evidenciar que no solo las lesiones se producen a nivel fisiológico o en el campo de juego (por choques o por acciones de juego) sino que también por el estrés psicosocial que interviene en el deportista (Brink M. S.; Visscher C.; Coutts A. J.; Lemmink K. A. P. M., 2012) – estrés físico vs estrés psicosocial.

Retomando el campo morfo-fisiológico que es donde más información o estudios se encontraron en la investigación, se puede hablar de unos de los métodos más mencionados o por el cual se tiene gran empatía y gran confianza a nivel deportivo, y es, la electro estimulación muscular. En donde nos da a entender que es un reductor de dolor muscular (Marin P. J.; Zarzuela R.; Zarzosa F.; Herrero A. J.; Garatachea N.; Rhea M. R.; García-López D., 2012), contribuye a disminuir las lesiones, a la recuperación después de un

entrenamiento intenso y como medio de rehabilitación, sin evidenciar grandes cambios o variantes a lo ya trabajado en el pasado (Tom Taylor, d, Daniel J. West, Glyn Howatson, Chris Jones, Richard M. Bracken, Thomas D. Love, Christian J. Cook, Eamon Swift, Julien S. Baker, Liam P. Kilduff, 2014), ((Bieuzen F. ; Pournot H.; Roulland R.; Hausswirth C., 2012).

Mientras que solo un autor se preocupa del trabajo específico deportivo (trabajos con balón en fútbol) donde hace una comparación post-lesión de resistencia, recuperación y formación, donde el medidor de dolor y confianza en la actividad se da por propiocepción (Ben Belgith, A., Ahmaidi, S., Maille, P., Noirez, P., Desgorces, F., 2012).

Métodos como el WER empiezan a ser utilizados y estudiados donde busca dar evidencia de la carga de entrenamiento en las sesiones de rehabilitación y la viabilidad que este método puede tener a la hora de la intervención en un futbolista y que sea eficiente.

Por otro lado y ya entrando en la parte funcional del cuerpo, podemos hablar de una encima que produce el cuerpo y que es un indicador de “daño” muscular y es la creatin-quinasa (CK). En don el estudio quería medir los niveles de CK en el cuerpo después de un partido y compararlo con el lactato en sangre para medir los niveles de “daño” o cansancio del cuerpo después de una sesión de entrenamiento o un partido de fútbol, y desde ahí crear una base para tener una idea más específica de la relación daño-recuperación (Barbosa Coelho D., Figueiredo Morandi R., Anunciação de Melo M., Silami-Garcia E., 2011).

Y por último un estudio de una cirugía como lo es la meniscectomía donde el principal objetivo es el acelerar la recuperación y devolver al futbolista lo más rápido posible a su actividad deportiva ((Nawabi D. H.; Cro S.; Hamid I. P.; Williams A., 2014), y donde ya es el paso más alto (un grado alto de lesión) por decir de alguna manera en los procesos de lesiones de los futbolistas y del cual se trata evitar a toda costa y en casos donde talvez no es requerido. Este método es un claro ejemplo de la evolución que han tenido las cirugías y los procesos de rehabilitación donde es menos traumático y menos perjudicial para la persona en cuestión.

A continuación por medio de un cuadro se dará a conocer la información más relevante y de lo anteriormente descrito más simplificado y específico:

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS
ÚLTIMOS 5 AÑOS

SEMEJANZAS	DIFERENCIAS
<p>Todos los entrenadores sudamericanos encuestados, varios métodos terapéuticos de uso común para la recuperación física de su equipo. Del mismo modo, uno de cada dos ayudas ergonómicas usa suplemento nutricional en la dieta. Estos elementos se utilizan buscando mejorar el rendimiento deportivo y disminuir las lesiones musculares. La mayoría de los entrenadores, cuenta con un equipo de trabajo interdisciplinario que mejora su rendimiento. (Moreno Bolívar H.; Ramos Bermúdez S.; Alzate D., 2013)</p>	<p>La hidroterapia o la inmersión de agua fría media las percepciones de la fatiga y la recuperación y mejora de la restauración de algunas medidas de desempeño relacionados con partidos durante un torneo de 4 días. (Rowell G. J.; Coutts Aaron J.; Reaburn P.; Hill-Haas S., 2011)</p>
<p>La vibración de todo el cuerpo en combinación con un enfriamiento tradicional puede reducir la percepción de dolor muscular y mejorar la recuperación después de un ejercicio específico de fútbol. (Marin P. J.; Zarzuela R.; Zarzosa F.; Herrero A. J.; Garatachea N.; Rhea M. R.; García-López D., 2012)</p>	<p>Determinar el papel de la genética en los deportes a corto y medio plazo, sobre todo en los campos de trauma, rehabilitación y medicina deportiva. (M. Sawczuk; A. Maciejewska; P. Ciężczyk; J. Eider, 2011)</p>
<p>Las lesiones están relacionadas con el estrés físico. El estrés físico y el estrés psicosocial y la recuperación son importantes en relación con la enfermedad. (Brink M. S.; Visscher C.; Coutts A. J.; Lemmink K. A. P. M., 2012)</p>	<p>La combinación de lesiones en el sistema de tratamiento de rehabilitación de jugador de fútbol puede mejorar significativamente el efecto terapéutico, mejorar la función de la rodilla se recomienda en la aplicación clínica. (Thorborg K.; Petersen J.; Nielsen M. B.; Hölmich P., 2013)</p>
<p>La estimulación eléctrica neuromuscular mejora la recuperación de entrenamiento intensivo en jugadores profesionales de los deportes de equipo. Esta estrategia ofrece una estrategia de recuperación de fácil aplicación que puede tener una aplicación particular durante el sueño y los viajes. (Tom Taylor, d, Daniel J. West, Glyn Howatson, Chris Jonesa, Richard M. Bracken, Thomas D. Love, Christian J. Cook, Eamon Swift, Julien S. Baker, Liam P. Kilduff, 2014)</p>	<p>Comparación métodos de cuantificación de carga "Trabajo-resistencia en Recuperación", "session-CR10" y "impulso Formación" durante un período de post-lesión de rehabilitación física en futbolistas profesionales. (Este período de rehabilitación física se compone de sesiones de acondicionamiento muscular, la propiocepción y trabajo personal con la pelota). (Ben Belgith, A., Ahmaidi, S., Maille, P., Noirez, P., Desgorces, F., 2012)</p>
	<p>El método WER parece utilizable para todas las fases de la rehabilitación física. El estudio pone de manifiesto la viabilidad de la cuantificación carga de entrenamiento para ejercicios de rehabilitación física después de lesiones que podrían permitir mejorar este tipo</p>

ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DEPORTIVA EN FUTBOLISTAS ÉLITE EN LOS
ÚLTIMOS 5 AÑOS

	de programas de ejercicios.
	<p>La terapia de masaje es uno de los métodos utilizados para mejorar y prevenir las lesiones deportivas. Una sesión de terapia de masaje puede mejorar el rendimiento físico y la recuperación percibida después del ejercicio excéntrico aguda en los atletas del edificio del cuerpo masculino. Sin embargo, puede no ser beneficiosa en el tratamiento de la fuerza y disminuciones funcionales.</p> <p>(Teimouri Mohsen, Kargarfard Mehdi, Sharifi Gholam reza, 2012)</p>
	<p>Evaluar la cinética de CK (creatina quinasa) en suero en jugadores profesionales de fútbol en diferentes momentos después de los partidos durante una temporada competitiva sin una formación interrupción.</p> <p>(Barbosa Coelho D., Figueiredo Morandi R., Anunciação de Melo M., Silami-Garcia E., 2011)</p>
	<p>Comparar los diferentes métodos de recuperación con la eliminación de lactato en sangre (La-) y el rendimiento anaeróbico de jugadores de fútbol.</p> <p>(Ferrari H.;Oliveira R.;Vinicius Strapasson M.; Rodrigues Santa Cruz A.;Libardi C., Cavaglieri C., 2013)</p>
	<p>Meniscectomía se realiza con frecuencia en atletas de fútbol de elite para permitir el retorno a un alto nivel de rendimiento lo antes posible. Meniscectomía lateral tiene una mayor incidencia de eventos adversos en el período de recuperación temprana, como dolor / hinchazón y la necesidad de seguir la artroscopia. También se asocia con una tasa significativamente menor de volver a jugar.</p> <p>(Nawabi D. H.; Cro S.; Hamid I. P.; Williams A., 2014)</p>
	<p>La estimulación muscular eléctrica ha sugerido para mejorar la recuperación después del ejercicio exhaustiva mediante la inducción de un aumento del flujo sanguíneo a la zona estimulada. En comparación con la recuperación pasiva, la estimulación eléctrica utilizando este estimulador de flujo sanguíneo</p>

	mejora el rendimiento anaeróbico en horas después de la intervención. (Bieuzen F. ; Pournot H.; Roulland R.; Hauswirth C., 2012)
--	--

9. CONCLUSIONES

Se han seleccionado 22 artículos para este trabajo de grado provenientes de diferentes bases de datos de la Universidad Santo Tomás. Estos artículos cuentan con todos los criterios de inclusión que se mencionan dentro del trabajo. Arrojando varios aportes, resultados y conclusiones que serán expuestas a continuación.

En primera instancia y respecto a los objetivos esta investigación nos deja lo siguiente:

1. Respecto al objetivo general podemos concluir que se logró una descripción de los artículos o investigaciones más importantes que a nivel mundial se ha producido en estos cinco años (2010-2015), se ven expuestos en el cuadro de discusión y en la matriz de investigación que se expone al final del proyecto (en el anexo del trabajo).
2. Respecto a los objetivos específicos, se puede concluir varios parámetros:
 - dentro de los resultados se hace una descripción y se presentó una gráfica comparativa de países y continentes que efectuaron las respectivas investigaciones que alimentan este proyecto (gráfica # 4 y gráfica # 5)
 - dentro de la matriz investigativa se presentaron los resultados de cada artículo, la revista, el año y otros datos, especificando bien cada artículo seleccionado y dentro de la sección del trabajo de resultados se responde el por qué estos artículos fueron seleccionados.
 - Y por último, respecto a los métodos se logra dar una visión más específica en la sección de resultados y a continuación se darán unas conclusiones más generales de toda la información encontrada:
 - a. La mayor cantidad de investigaciones que se hacen a nivel mundial sobre recuperación en futbolista se está llevando a cabo en su gran mayoría en países del continente europeo (Francia, Polonia, Inglaterra, Italia, Holanda, España y Dinamarca), seguido por países del continente americano (Estados Unidos, Colombia y Brasil).

- b. Ha venido habiendo un crecimiento exponencial en el número de investigaciones y publicaciones respecto a la recuperación deportiva, más específicamente en fútbol, donde se puede entender que se está prestando más atención a un problema que aqueja a los deportistas en su vida profesional y que en la actualidad está en aumento y donde se busca darle la mejor atención en cuestión de métodos de recuperación al deportista afectado.
- c. Una de las conclusiones que este trabajo deja y que sin duda es una de las más importantes es la de que método de recuperación es el más utilizado o investigado a nivel mundial. El método más investigado y/o utilizado fue el método morfo-fisiológico, ocupando el 75% de las investigaciones recolectadas en el presente documento, donde se evidencia un mayor avance y/o profundización en la efectividad de métodos morfo-fisiológicos ya existentes.

Como conclusiones generales obtenidas en esta revisión documental, se evidencia el avance en la investigación de recuperación deportiva con el fin de brindarle la mejor atención al deportista y devolverlo a su actividad deportiva lo más rápido posible y sin que sufra recaídas en el proceso. También encontramos que los métodos convencionales están siendo puestos a prueba para evidenciar su efectividad y en algunos casos para mejorarlos, mientras también en otros casos ya se está empezando a innovar (como por ejemplo en la genética) para que cada método a través de los días y el tiempo evolucione y se puedan tener mejores resultados que los que actualmente se están teniendo.

Teniendo en cuenta que no solo se está avanzando o se está estudiando la parte física y seccional de la lesión, sino que también se está estudiando y se está evidenciando la importancia de la parte psicológica del deportista y como se ve afectada la parte mental por una lesión. Y de alguna manera intervenir también desde este campo al deportista en cuestión.

Y por último deja como conclusión, que es evidente que en los últimos años la investigación que se está haciendo a nivel psicológico y nutricional está creciendo, pero,

aunque se puede decir con certeza que es muy poca y muy vaga la investigación o los resultados que ofrecen estos dos campos en comparación con el método morfo-fisiológico, y de la cual se espera que a futuro se avance. Estos dos campos son tan importantes que merecen mayor investigación y aportes dentro de la recuperación y vuelta del deportista a su actividad deportiva.

Como aportes queda lo siguiente:

- a. Se logró uno dejar un documento actualizado y útil para los estudiantes de la universidad santo tomas, respecto a un tema que se ve excluido un poco por parte de la facultad como lo es la recuperación y la rehabilitación deportiva.
- b. Los estudios encontrados demuestran que no todos los métodos clásicos por decirlo de alguna manera no son inútiles o desechables, antes, por el contrario, son bases o parte fundamental para la recuperación o rehabilitación del futbolista.
- c. Como el campo de la genética empieza ya a intervenir en el campo deportivo para ayudar a que los deportistas y en este caso a los futbolistas se reintegren a su actividad deportiva lo más rápido posible y de la mejor manera.
- d. Métodos morfo-fisiológicos con el tiempo van avanzando (o evolucionando) como lo es la hidroterapia donde se pasa del frio y calor, terapia en piscina a elementos más avanzados como lo es la cámara de crioterapia.
- e. Se reafirma la utilidad del electro terapia neuromuscular donde es uno de los puntos fuertes e importantes en dos procesos en la rehabilitación y recuperación y en la vuelta del deportista (en los primeros días de juego o vuelta del deportista a su actividad física), es decir interviene pre y post vuelta a la actividad deportiva.
- f. A pesar de que no hay gran avance en el método psicológico nos deja ver en uno de sus estudios lo importante que es el entorno social (amigos, familia, novia(o)), económico en la recuperación o rehabilitación de una lesión, y como este puede ser una ayuda que lleve al deportista al éxito o retrase el proceso de rehabilitación del deportista.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Abrahamson, E & Comfort, P. (2010). Sports rehabilitation and injury prevention. Brithis. Editorial wiley-blackwell. Chapter 22: Funtional anatomy and biomechanics of the sporting. Title “Treatment and rehabilitation”.
2. Becerril, j. (2006). Distensión muscular en el deporte: tratamiento fisioterápico. Artículos de fisioterapia. Grupo de apoyo de Judo del Centro de Alto Rendimiento Deportivo de Madrid. Madrid, España. Disponible en <http://www.efisioterapia.net/articulos/distension-muscular-el-deporte-tratamiento-fisioterapico>.
3. Garret, W, Kinkerdall, D & Contiguglia, R. (2005). Medicina del fútbol. Barcelona, España. Editorial Paidotribo. Capítulo 1: Medicina Deportiva, pág. 97. Capítulo IV: Lesiones, Pág. 241.
4. Huter-Becker, A, Heipertz, W & Schewe, H. (2005). Rehabilitación en el deporte. Barcelona, España. Editorial Paidotribo. Capítulo 2: Fundamentos de la ciencia y medicina del deporte, págs. 22, 24. Capítulo 3: Prevención y Rehabilitación en el deporte, pág.110, 125.
5. Muñoz, S. (2002). Lesiones musculares deportivas: Diagnóstico por imágenes. Revista Chilena de Radiología. Vol. 8 N° 3. ISSN 0717-9308. Santiago de Chile, Chile. pp. 127-132.
6. Muñoz, S & Paolinelli, P. (2005). Reacciones del hueso frente al estrés: estudio radiológico. Revista chilena de radiología. Vol. 11 n° 2. *Versión On-line* ISSN 0717-9308. Págs. 81-90.
7. Panasiuk, A. (2009). Estudio retrospectivo sobre la prevalencia de las principales lesiones de los futbolistas profesionales en el Uruguay, abril 1997 – mayo 2007. Revista AKD. (8-10).
8. Paredes, V, Gallardo, J, Porcel, D, De la vega, R, Olmedilla, A & Lalin, C. (2014). La readaptación físico-deportiva de lesiones. Aplicación práctica metodológica. Editorial onxsport. Universidad de Murcia. CPD vol.14 no.1 Murcia jun. *Versión impresa* ISSN 1578-8423.

9. Pinazo, C. (2009). Lesiones musculares en jugadores de futbol profesional movilización activa en etapa aguda. Fisioterapeuta del Club de Futbol Pachuca, México. Disponible en <http://www.efisioterapia.net/articulos/lesiones-musculares-jugadores-futbol-profesional-movilizacion-aciva-etapa-aguda>.
10. Reyes, L & Rodríguez, M. (2011). Prevalencia de lesiones de columna lumbar en futbolistas profesionales en el departamento de Antioquia en el periodo 2011 – 2012. Facultad de fisioterapia. Disponible en <http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/handle/10946/1393>.
11. Sánchez, J. (2004). Regeneración acelerada de lesiones musculares en el futbolista profesional II. Profesor Máster de Alto Rendimiento del F.C. Barcelona. Disponible <http://www.efisioterapia.net/articulos/regeneracion-acelerada-lesiones-musculares-el-futbolista-profesional-II>
12. Ekstrand, J., Vouillamoz, M., Earl, M. (2012/13). UEFA Elite Club Injury Study Season 2012/13 report. Suecia y Suiza. Disponible http://www.uefa.org/MultimediaFiles/Download/uefaorg/Medical/02/07/01/41/2070141_DOWNLOAD.pdf
13. Ekstrand, J., Vouillamoz, M., Earl, M. (2012/13). UEFA Elite Club Injury Study Season 2012/13 report. Suecia y Suiza. Disponible http://www.uefa.org/MultimediaFiles/Download/uefaorg/Medical/02/07/01/41/2070141_DOWNLOAD.pdf
14. Sherry, E & Wilson, S. (2002). Manual Oxford de medicina deportiva. Barcelona, España. Editorial Paidotribo. Capítulo 19: Rehabilitación de lesiones deportivas. Págs. 499-523.
15. Walker, B. (2009). Anatomía de las lesiones deportivas. Barcelona, España. Editorial Paidotribo. Capítulo 1.
16. Bieuzen, Pournot, Roulland & Hausswirth, (2012). Recovery after high-intensity intermittent exercise in elite soccer players using VEINOPLUS sport technology for blood-flow stimulation. Paris, Francia.
17. Rey, Peñas, Ballesteros & Casais, (2012). El efecto de las estrategias de recuperación de las propiedades contráctiles utilizando Tensiomiografía y el dolor

muscular percibido en jugadores de fútbol profesionales. Pontevedra, España.
Universidad de Vigo.

- 18.** Rodas, Pruna, Til & Martin, (2009). Traumatología futbol: nuevas tendencias.
Milan, Italia. Springer.