



Universidad
Zaragoza

Análisis de la incidencia de la lesión de hombro en alumnos de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Zaragoza.

Analysis of the incidence of shoulder injury in students of Physical Activity and Sports Sciences of the University of Zaragoza.

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Autor:

Carlos Blecua Fumanal

Director:

Ricardo Ros Mar

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Universidad de Zaragoza (Campus de Huesca).

Año: 2018

RESUMEN:

Objetivos: estudiar la incidencia de la lesión de hombro (en concreto la articulación glenohumeral) en alumnos de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Zaragoza. Descubrir la razón y el ámbito en el que se han desarrollado dichas lesiones. Observar cómo afectan a nivel psicológico, deportivo y académico.

Método: se pasaron dos encuestas a los alumnos del grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. La primera encuesta se pasó de forma presencial en las aulas en algún momento puntual del transcurso de las clases. Ésta tenía como objetivo principal la captación de la población lesionada de hombro. La segunda encuesta se realizó vía internet a través de la herramienta Google Drive, la cual solo se envió a los estudiantes lesionados.

Resultados: el 18% de los alumnos de este grado padecen o han padecido lesión de hombro durante los años que llevan en la carrera. La media de deportes con alta incidencia de lesión de hombro que practican dichos sujetos es de 1,35. Se han observado diferencias significativas ($P < 0.05$) en cuanto al número de este tipo de deportes practicado por el grupo de lesionados en comparación con el de no lesionados. El 85% de los lesionados manifestaron que habían sufrido alguna afectación a nivel psicológico, de rendimiento y/o académico a raíz de la lesión.

Conclusiones: la diferencia del tipo de deportes practicados entre uno y otro grupo probablemente sea la causa de mayor incidencia de lesión en hombres que en mujeres. La práctica multitudinaria de deportes con alta incidencia de lesión de hombro, parece ser la causa de que haya una tasa del 18% de

lesiones de este tipo. Las afecciones psicológicas son de importante abordaje para que el deportista vuelva a rendir como antes de la lesión.

Palabras clave: lesión de hombro; estudiante; incidencia; glenohumeral.

ABSTRACT:

Aims: to study the incidence of shoulder injury (specifically the glenohumeral joint) in Physical Activity and Sports Sciences students of the University of Zaragoza. To discover the reason and scope in which these injuries have developed. To observe how they have affected at a psychological, sports and academic level.

Method: two surveys were passed to the Physical Activity and Sports Sciences degree students. The first survey was passed in person, in the classrooms, at a punctual moment during the class. The aim of this survey was to recruit the injury shoulder population. The second was performed on the internet with Google Drive tool, which one was only sent to injured students.

Results: 18% of students in this degree have or have had shoulder injury during the years that they have been in the degree. The average of sports with high incidence of shoulder injury that this students practice, is 1,35. Have been observed significant differences ($P < 0.05$) with the quantity of these practiced sports for the injury group in comparison with the group without injury. The 85% of injury people said that had had some affectation at psychological, sport performance and/or academic level, for the injury.

Conclusions: the difference in the type of sports practiced between one group and another is probably the cause of a greater incidence of injury in men than in

women. The practice of sports with a high incidence of shoulder injury seems to be the cause of an 18% rate of injuries of this type. Psychological conditions are an important approach for the athlete to perform again as before the injury.

Keywords: shoulder injury; student; incidence; Glenohumeral.

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. OBJETIVOS.....	12
3. MÉTODOS.....	13
4. RESULTADOS DE LA PRIMERA EN CUESTA Y SU DISCUSIÓN.....	21
5. RESULTADOS DE LA SEGUNDA EN CUESTA Y SU DISCUSIÓN.....	32
6. RESULTADO RELACIONADO CON LA PRIMERA Y SEGUNDA ENCUESTA Y SU DISCUSIÓN.....	41
7. DISCUSIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO.....	43
8. CONCLUSIONES.....	44
9. AGRADECIMIENTOS.....	45
10. BIBLIOGRAFÍA.....	46

Listado de abreviaturas:

- CCAFD: Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
- Dep.: deporte.
- Ajenas AF: actividades ajenas a la actividad física.
- AF univ: actividad física en la universidad.
- AF propia: actividad física por cuenta propia.
- Rend. Dep: rendimiento deportivo.
- Psico: psicológico.
- Rend. Acad: rendimiento académico.

1. INTRODUCCIÓN.

La participación regular en el deporte se ha convertido en un importante estilo de vida saludable que beneficia a las personas a nivel de cuerpo y mente, tal y como nombra un estudio realizado en Portugal, por Oliveira-Brochado et al, en el cual se buscaba si había una asociación entre los beneficios percibidos tanto de la participación deportiva como de la frecuencia de su realización, en personas adultas ⁽¹⁾. Se ha demostrado en múltiples estudios que la actividad física es un método imprescindible para obtener numerosos beneficios para la salud, como: disminución del riesgo de enfermedad cardiovascular, de padecer diabetes tipo II y síndrome metabólico, mejora de la fuerza muscular y esquelética, entre otros; como expone un estudio de la ACSM sobre la actualización de las recomendaciones del ejercicio físico para personas con riesgo de sufrir muerte cardiaca súbita en relación con la actividad física. Dicho ejercicio consistió en una mesa redonda en la que como conclusiones se expusieron unas pautas muy concretas sobre cómo puede reducirse los eventos cardiovasculares en la actividad física: 1) Tener en cuenta la frecuencia, intensidad, tiempo, volumen y progresión del ejercicio; 2) procedimientos adecuados de calentamiento y vuelta a la calma; 3) Aparición de signos específicos de la enfermedad (Ej: dolor en el pecho); 4) Animar al afectado para que llegue a caminar a paso ligero; 5) Personas físicamente inactivas deben evitar actividad vigorosa o de intensidad máxima ⁽²⁾.

Además, hay otros estudios que muestran que la actividad física se utiliza y se incluye en programas para la rehabilitación de otro tipo de afecciones como: fracturas óseas como la de cadera, rehabilitación pulmonar o recuperación de

lesiones deportivas ^(3,4,5). En las dos primeras investigaciones aunque las afecciones eran distintas, ambas buscaban el mejorar la condición física de los sujetos, para intentar recuperar a los individuos de sus patologías o al menos mejorar su sintomatología, aunque de maneras distintas; ya que en el estudio de fractura de cadera se llevó a cabo un entrenamiento multicomponente en personas mayores para intentar, además de lo dicho anteriormente, aminorar caídas que pudieran significar nuevos episodios de fractura; y el estudio de rehabilitación pulmonar fue una observación, con acelerómetros, del tiempo de realización de actividad física ligera, moderada y vigorosa, y cual era más beneficiosa para estas personas ^(3,4). Por otro lado en el estudio de rehabilitación tras una lesión deportiva se exponen tres fases dentro del proceso de rehabilitación (acción muscular, cadena cinética y rango de movimiento, orientación del ejercicio), para ayudar a los profesionales de la actividad física y salud a realizar y gestionar un programa individualizado de rehabilitación desde que el deportista adquiere el alta médica, hasta que se incorpora al deporte de manera definitiva; así como también a desarrollar un trabajo preventivo para intentar no volver a recaer en la lesión, incidiendo sobre todo en una adecuada progresión ⁽⁵⁾.

Pero la práctica deportiva también entraña el gran problema del riesgo a sufrir lesiones musculoesqueléticas, sobre todo si éste se realiza de forma inadecuada. Dos estudios realizados, uno en 2003 (realizado por Terry et al.) y otro en 2017 (realizado por Ajay S. Padaki et al.), mencionan que la incidencia de sufrir algún tipo de lesión es más amplia entre jóvenes menores de 24 años comparándolos con grupos de edad más maduros ^(6,7). En la investigación de Terry et al., que estudió la epidemiología de las lesiones deportivas juveniles

hasta el 2003, observó que esto puede ser porque en los últimos años los atletas jóvenes (entre 5-24 años) están llevando a cabo entrenamientos intensos, o participan en varios deportes a la vez en una misma temporada, exponiéndose así a un aumento del riesgo de lesión. En los atletas jóvenes (edades comprendidas entre 13-24 años), principalmente hay más incidencia de lesiones musculo esqueléticas en el tren inferior (rodilla, tobillo), seguidas por el tren superior (muñeca, codo, hombro, cuello, etc) ⁽⁶⁾. Por otro lado la investigación de Ajay S. Padaki et al., publicada en 2017, basándose en el artículo anteriormente mencionado, realizó una encuesta que pasaron a personas con edades comprendidas entre 7-18 años, que realizaban deporte organizado. Obteniendo resultados como que la especialización deportiva temprana, también lleva a que los niños, cuando alcanzan la juventud tengan más probabilidades de lesionarse, por la excesiva utilización de una parte del cuerpo en concreto. También este mismo estudio, manifiesta y defiende que el hecho de realizar multideporte alarga mucho más la vida deportiva del individuo, ya que se puede disminuir el riesgo de lesión por sobreuso ⁽⁷⁾.

La lesión de hombro es la lesión muy común que sucede en los atletas jóvenes; según un estudio realizado por Megan et al. en 2012, a lanzadores de beisbol pediátricos y adolescentes, en el cual se analizaban tres lesiones de hombro muy comunes en esta población (inestabilidad anterior del hombro, inestabilidad posterior del hombro, rotura anteroposterior de la parte superior del labral), estas lesiones son cada vez más susceptibles de ocurrir en este tipo de atletas debido a que el deporte de competición comienza cada vez en edades más tempranas, así como que en este tipo de deportes estas afecciones suelen ocurrir por uso excesivo de la articulación ⁽⁸⁾. Dos

investigaciones hechas en Estados Unidos, uno (publicado en 2017 en *The American Journal of Sports Medicine*) observó la epidemiología de la inestabilidad glenohumeral posterior en población joven físicamente activa de la Academia militar de los Estados Unidos realizando un seguimiento de lesiones relacionándola con el deporte realizado durante 6 años (2006-2012), y el otro estudio (publicado en 2018 en *Sports Health* por Kraeutler et al.) hizo un seguimiento a través de datos recopilados por las bases de datos de HS RIO y del Programa de Vigilancia de Lesiones de la NCAA (ISP) en escuelas de secundaria y universidades, de las dislocaciones de hombro durante diez cursos lectivos de ambas poblaciones de estudiantes; manifestando que las lesiones que afectan a la articulación glenohumeral, tienen lugar con mayor frecuencia, en personas activas que practican deportes de lucha, deportes colectivos (hockey, fútbol, balonmano, beisbol,...), en deportes individuales (equitación, ciclismo,...) y levantamiento de pesas ^(9, 10). Además este tipo de lesiones, como otras muchas, pueden acarrear problemas de tipo psicológico. Una revisión publicada en 2018, en *Journal of Pediatric Health Care* por Palisch y Merritt, que incluía estudios de atletas infantiles, adolescentes y adultos jóvenes, realizaron una búsqueda sobre los síntomas depresivos del atleta joven después de sufrir una lesión; y encontraron que las lesiones que acarrear limitación en la participación deportiva, pueden desencadenar preocupaciones mentales debido principalmente a que la participación deportiva es un escape y proporciona un mecanismo para enfrentar las emociones y el estrés; y por otro lado vieron que las atletas femeninas experimentan más síntomas de depresión post lesión que los deportistas masculinos ⁽¹¹⁾. Relacionado con esto, otro estudio publicado en *Journal of*

Shoulder and Elbow Surgery en 2018, analizaron los factores psicológicos asociados al codo de tenista. La recogida de información la realizaron a través de encuestas pasadas a pacientes de un hospital de Gante. La encuesta se pasó tanto a personas que presentaran síntomas de esta lesión, como a personas que no, para así hacer la comparativa entre ambos grupos, todos ellos con edades comprendidas entre 26 y 64 años. Los resultados mostraron que los pacientes con codo de tenista tenían niveles más altos de ansiedad y depresión que los controles, así como que los hombres eran más propensos a desarrollar ansiedad o depresión que las mujeres ⁽¹²⁾.

Los estudiantes universitarios son una población interesante para analizar las afecciones que tienen lugar en esta articulación, ya que no se sabe mucho sobre incidencia de lesiones de hombro en los deportistas de este grupo, por ello un estudio de revisión publicado por Owens et al., en 2009, observó la incidencia de inestabilidad glenohumeral en los atletas universitarios estadounidenses. Esta recogida de información la realizaron a través de la base de datos Injury Surveillance System de La National Collegiate Athletic Association, que representa aproximadamente al 15% de todos los atletas universitarios de EEUU, separando las lesiones en nuevas o recurrentes. Los deportes que se incluyeron fueron ocho de disciplina colectiva (masculina y femenina), uno de lucha masculina y otro de gimnasia femenina. Los autores hallaron que esta población sufre de forma común de inestabilidad glenohumeral, así como que los atletas masculinos están en mayor riesgo que las atletas femeninas a sufrir dichas lesiones en esta zona principalmente porque éstos sufren más contactos por colisión que ellas. Hallando solo un estudio que decía que el 85% de estas inestabilidades eran subluxaciones

desbancando a las luxaciones ⁽¹³⁾. Otro estudio comparativo de dislocación de hombro entre deportistas universitarios y deportistas de escuela secundaria (el de Kraeutler nombrado anteriormente), corroboró que la dislocación de hombro se producía con mayor frecuencia en los deportistas universitarios que en atletas de secundaria, lo que además se traducía en que el tiempo que éstos permanecían lesionados, era tiempo perdido de práctica de actividad física. Pero lo que no encontró fue una relación entre una mayor tasa de dislocaciones de hombro asociadas con niveles de exigencia más altos en el juego dentro de varios deportes ⁽¹⁰⁾.

Esto extrapolado a estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CCAFD), afectaría de forma muy directa a sus estudios y formación profesional, ya que gran parte de la carga lectiva está basada en la práctica de actividad física. Tal y como demuestra el estudio realizado por Goossens et al., en la Universidad de Gante (Bélgica), publicado en 2014; en él realizó, durante un curso académico, un seguimiento de todas las lesiones que sucedían en alumnos de primero de carrera de la Licenciatura en Educación Física, con el objetivo de describir el problema de las lesiones deportivas en este colectivo. La muestra fue de 128 alumnos con una edad media de 18.4 años, a los cuales se les pasaba un cuestionario semanal, vía internet, en el cual debían registrar si tenían lesión o no. Los resultados demostraron que la tasa de incidencia de lesiones era mayor que en la población general activa, así como que las lesiones que afectan a este tipo de estudiantes se traducen en múltiples ocasiones en ausencia parcial a una asignatura, lo que lleva a un descenso de las notas, aplazamiento de exámenes, etc.; aunque en este caso no se obtuvieron diferencias entre hombres y mujeres. Todo ello unido a incomodidad

física y afecciones psicológicas que pueden aparecer, hace concluir que las lesiones deportivas son muy desfavorables para este colectivo ⁽¹⁴⁾.

2. OBJETIVOS.

En relación con el último párrafo del apartado anterior, con el presente estudio queremos observar si en concreto la lesión de hombro (articulación glenohumeral), produce estas consecuencias en alumnos de CCADF de la Universidad de Zaragoza. Los objetivos son:

- Estudiar la incidencia de la lesión de hombro en alumnos de CCAFD.
- Observar el número de lesiones de hombro producidas de cada individuo, la razón y ámbito en el que se han producido las lesiones; desde que comenzaron CCAFD.
- Analizar cómo afecta esta lesión a los individuos que la padecen, al rendimiento deportivo, capacidad psicológica y rendimiento académico.

3. MÉTODOS.

Para el presente estudio se utilizó una muestra de 177 estudiantes encuestados (de 299 matriculados en el grado), que forman gran parte de la representación del alumnado del grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Zaragoza (Campus de Huesca). Del total de la muestra, 60 alumnos son de primer curso, 23 de segundo, 53 de tercero y 41 de cuarto. Todos ellos con edades comprendidas entre 18 a 37 años, con una media de edad de 21'2 años. De las 177 personas encuestadas, 131 eran hombres y 46 mujeres, teniendo en cuenta que los alumnos matriculados en esta carrera, mayoritariamente son hombres.

Lo primero que se hizo fue elaborar una encuesta para captar a los sujetos lesionados del hombro. Para ello esta primera encuesta se confeccionó de manera simple, es decir, con pocas preguntas y muy concisas. El alumno debía de contestar trece ítems en caso de haber sufrido lesión de hombro, y en caso de no haber tenido dicha patología, solamente debía rellenar seis ítems. Esta encuesta tenía como objetivo principal, encontrar las personas lesionadas del hombro. El método de hacer llegar la encuesta a los sujetos fue de manera personal, acudiendo a las clases de cada uno de los tres primeros cursos (una clase por curso), con previa predisposición del profesor responsable de la clase a la que se acudía; con el objetivo de que perdieran el menor tiempo posible de la clase, de ahí que la encuesta fuera escueta, ya que la rellenaban in situ. Una vez en el aula, y tras previa presentación, se les explicaba de qué iba el estudio y como debían rellenar la encuesta para que hubiera las mínimas dudas posibles. Por otro lado a los alumnos de cuarto curso se les paso la encuesta

vía internet, debido a que fue más sencillo poder adquirir los mails o números de teléfono de todos, sin perder excesivo tiempo. Esta primera recogida de información tuvo lugar en el mes de febrero, tan pronto como los alumnos terminaron el primer periodo de exámenes y comenzaban las clases. Los alumnos que no participaron en el estudio (122 personas), principalmente fue porque se ausentaron de sus clases el día que se pasó por las aulas a realizar la recogida de información, y en los alumnos de cuarto curso fue simplemente por ausencia de contestación al mail que contenía la encuesta.

Una vez analizados los datos de este primer sondeo, lo siguiente que se hizo fue confeccionar una segunda encuesta, la cual solamente iba dirigida a los alumnos que habían tenido lesión de hombro dentro del periodo de sus estudios de CCAFD (31 alumnos). Ésta iba orientada en relación, con las respuestas de la encuesta anterior y fue emitida a los sujetos a través de correo electrónico o vía whatsapp, y de esta forma poder ahorrar tiempo. Al igual que en la primera encuesta, de los 31 alumnos a los que se les emitió, contestaron 27 y por lo tanto de los otros 4 no se recibió respuesta alguna, tras varios intentos. Esta segunda recogida de información, fue realizada durante todo el mes de marzo, y parte de abril, ya que hubo varios alumnos a los que hubo que insistir varias veces hasta que enviaron la encuesta rellena.

Ninguna de las dos encuestas fue anónima, ya que en la primera se pedía los datos personales (nombre, email o nº telefónico), para posteriormente poder saber a quién iba dirigida la segunda encuesta, y además para poder mandarla vía internet que es un método más rápido que el realizarlo en persona. En la segunda se les volvía a pedir los datos por el simple hecho de por un lado poder relacionar los datos personales de cada uno, de la primera encuesta con

los de la segunda, y por otro lado por si surgía alguna duda por alguna de las partes (encuestador y encuestado) pudiera ser resuelta con facilidad. De todo esto el alumno estaba prevenido, ya que junto con cada una de las encuestas se emitía un consentimiento informado que anunciaba todas estas cuestiones, dejando claro también la voluntariedad de participar en el estudio.

Los datos de ambas encuestas fueron copiados en hojas de cálculo Excel para el posterior revisado y observación de las respuestas que los alumnos, objeto de estudio, habían plasmado.

La información de las encuestas se revisó de la siguiente manera. Por un lado se analizaron las respuestas de la primera encuesta y por otro lado las de la segunda encuesta; dejando en último lugar un pequeño análisis que se hizo con información de ambas encuestas. Con estos datos se realizaron cálculo de porcentajes, gráficos de barras, gráficos de sectores y tablas para comparar datos. Todo ello con la hoja de cálculo Excel. Por otro lado se realizó un pequeño análisis estadístico, programa Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS), versión 22; con el cual se hicieron una correlación y una prueba T Student para muestras independientes.

3.1 Modelos de las encuestas enviadas a los alumnos:

Consentimiento informado

Usted ha sido invitado a participar en el presente trabajo de investigación del **“Análisis de la incidencia de las lesiones de hombro en alumnos de CC. de la Actividad Física y Deporte de la Universidad de Zaragoza”**, llevada a cabo por el alumno de 4º curso de CCAFD, **Carlos Blecua Fumanal**. Si participa en el estudio, debe rellenar la encuesta que viene a continuación. Dicha **encuesta no** es **anónima**, ya que los datos personales que se requieren

se utilizarán para que el responsable de la presente investigación se pueda poner en contacto con usted, si lo requiere, para posteriores recogidas de información, las cuales serán realizadas por internet. **Nunca serán publicados dichos datos** particulares en la presente investigación debido a que todo lo que se publique allí, sí será anónimo. Por último, **se ruega al invitado** que conteste con total **sinceridad** a cada una de las preguntas para que los resultados del estudio se ajusten lo máximo posible a la realidad.

Huesca a ____de _____ de 2018.

Firma:

CUESTIONARIO

Nombre y apellidos:

Edad:

Correo electrónico o nº móvil:

Sexo: H M

1. ¿Qué tipo de deporte realizas? Si practicas más de uno, enuméralos de más a menos frecuencia de realización.

- | | |
|---------------|-------------|
| a) Fútbol | e) Natación |
| b) Baloncesto | f) Judo |
| c) Ciclismo | g) Tenis |
| d) Escalada | h) Running |

Otros:

2. ¿Has sufrido alguna lesión de hombro desde que entraste en CCAFD?

- a) Sí b) No

* En caso negativo dar por finalizada la encuesta.

3. ¿Esas lesiones, han tenido que ver con la práctica deportiva?

- a) En todos los casos.
- b) En la mayoría de los casos.
- c) En algunos casos.
- d) En un caso.
- e) En ningún caso.

4. ¿Qué tipo de lesión de hombro ha sido?

- a) Fractura.
- b) Fisura.
- c) Esguince.
- d) Otros:

5. ¿Cuándo ha sido la lesión?

- a) En el último año.
- b) Anteriormente.

6. ¿Precisó atención médica?

- a) Sí.
- b) No.

7. En caso afirmativo, ¿cuánto tiempo estuviste apartado del deporte?

- a) Menos de una semana.
- b) Entre un mes y una semana.
- c) Más de un mes.

8. ¿Qué consecuencias han tenido esas lesiones sobre la continuidad en la práctica deportiva?

- a) Abandono.
- b) Cambio a otra práctica deportiva.
- c) Ninguna consecuencia.
- d) Otros:

9. Observaciones:

Segunda encuesta: (adaptada a formato papel)

2º Encuesta para el TFG de: Análisis de la incidencia de las lesiones de hombro en alumnos de CC. de la Actividad Física y Deporte de la Universidad de Zaragoza.

El presente formulario va dirigido a aquellos alumnos que en **la primera encuesta contestaron** que, **sí**, habían sufrido una lesión de hombro desde que entraron en CCAFD. Esta encuesta, igual que la primera, no es anónima, ya que los datos personales que se requieren se utilizarán para que el responsable de la presente investigación (Carlos Blecua Fumanal) se pueda poner en contacto con usted si así lo requiere la situación. Por su puesto nunca serán publicados dichos datos personales.

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

CUESTIONARIO:

1. ¿Cuántas lesiones de hombro has tenido desde que entraste en CCAFD?

- a) 1
- b) 2
- c) 3 o más.

En caso de tener más de una lesión, a partir de aquí responde lo que corresponda a cada una de ellas. Si solo has tenido una, rellena solo la fila de lesión 1.

2. Qué actividad estabas realizando cuando te lesionaste.

	Actividad física por cuenta propia	Actividad física en la universidad	Otras tareas ajenas a la actividad física	Otros:
Lesión 1	()	()	()	()
Lesión 2	()	()	()	()
Lesión 3	()	()	()	()

* En caso de responder "otros" en la pregunta anterior, indica tu respuesta aquí:

3. La actividad que realizabas, ¿precisaba de mucho trabajo de la articulación del hombro? Siendo 0 nada y 5 mucha.

	0	1	2	3	4	5
Lesión 1	()	()	()	()	()	()
Lesión 2	()	()	()	()	()	()
Lesión 3	()	()	()	()	()	()

4. La lesión fue producida por:

	Una caída	El propio desarrollo de la actividad	Un mal gesto de la articulación	Una mala decisión propia	Imprudencia de otros individuos	Otros
Lesión 1	()	()	()	()	()	()
Lesión 2	()	()	()	()	()	()
Lesión 3	()	()	()	()	()	()

* En caso de responder "otros" en la pregunta anterior, indica tu respuesta aquí:

5. La lesión/es sufrida es:

	De nueva	Recaída de una lesión anterior
Lesión 1	()	()
Lesión 2	()	()
Lesión 3	()	()

6. ¿Te llegaron a realizar inmovilización?

	Sí	No
Lesión 1	()	()
Lesión 2	()	()
Lesión 3	()	()

7. ¿Realizaste algún tipo de rehabilitación?

	Sí	No
Lesión 1	()	()
Lesión 2	()	()
Lesión 3	()	()

8. ¿Afecto la lesión a tu rendimiento deportivo, más de lo esperado?

	Sí	No lo sé, aun no me he incorporado a la actividad	No
Lesión 1	()	()	()
Lesión 2	()	()	()
Lesión 3	()	()	()

9. En caso afirmativo, ¿Cuánto tiempo tardaste en volver a estar al 100%, en tu rendimiento? Una vez que te incorporaste a la actividad física.

	Días	Semanas	Meses	Todavía no estoy al 100%
Lesión 1	()	()	()	()
Lesión 2	()	()	()	()
Lesión 3	()	()	()	()

10. ¿La lesión te mermó psicológicamente?

	Sí	No
Lesión 1	()	()
Lesión 2	()	()
Lesión 3	()	()

11. En caso afirmativo, ¿En qué te afecto más concretamente?

	Apatía	Mal humor	Miedo	Otros
Lesión 1	()	()	()	()
Lesión 2	()	()	()	()
Lesión 3	()	()	()	()

* En caso de responder "otros" en la pregunta anterior, indica tu respuesta aquí:

12. ¿Afectó la lesión a tu rendimiento académico?

	Sí	No
Lesión 1	()	()
Lesión 2	()	()
Lesión 3	()	()

13. En caso afirmativo, señala de qué forma.

	Descenso general de las notas	Abandono total de una o varias asignaturas	Abandono parcial de una o varias asignaturas	Otros
Lesión 1	()	()	()	()
Lesión 2	()	()	()	()
Lesión 3	()	()	()	()

* En caso de responder "otros" en la pregunta anterior, indica tu respuesta aquí:

14. En la actualidad, ¿Todavía persisten algunas de esas afecciones?

- a) Sí, continuamente
- b) Sí, de forma esporádica
- c) No

* En caso de responder en la pregunta anterior: Sí continuamente o Sí de forma esporádica, indica cual/les de esas afecciones son:

15. Y la lesión ¿Todavía persiste?

- a) Sí, aún estoy lesionado
- b) Sí, de forma más intermitente
- c) No, aunque a veces la zona se resiente.
- d) No, ya está completamente curada

4. RESULTADOS DE LA PRIMERA EN CUESTA Y SU DISCUSIÓN.

Tras introducir los datos de la primera encuesta, a las hojas de cálculo Excel, lo primero que se observó es que de todas los estudiantes encuestados (177), el número de lesionados y no lesionados de hombro fue bastante desigual, con 31 personas lesionadas, frente a 146 personas no lesionadas. De los lesionados 2 son mujeres y 29 son hombres. Lo que nos lleva a que un 18% de los encuestados tuvieron una lesión glenohumeral y un 82% no sufrió dicha lesión.

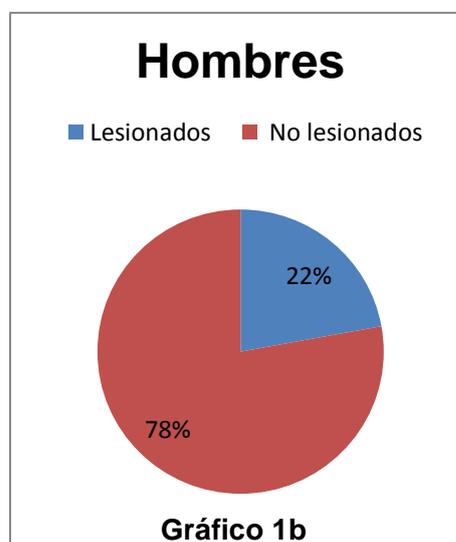
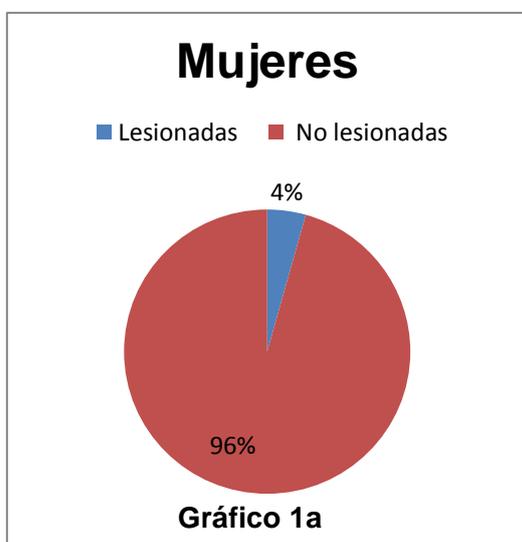
Discusión: Analizando este apartado se puede deducir que es una alta incidencia de lesión de hombro ya que estamos hablando solamente de la lesión de una articulación, que 31 personas de 177 han sufrido a lo largo de sus estudios universitarios de CCAFD. Aunque estos datos comparándolos con estudios de MAJ Joseph T. et al. ⁽⁹⁾ y de MJ. Kraeutler et al. ⁽¹⁰⁾, en los que aparece una incidencia de lesión del hombro del 0.01%, parece complicado establecer que esta lesión es frecuente. Aunque hay que tener en cuenta que las muestras de dichos estudios son de miles de personas analizadas, y comparan la incidencia de la lesión de hombro con otras lesiones, mientras que en esta investigación solo se alude a la lesión de hombro.

Por eso mismo comparar estos datos con el estudio realizado por M. Jarraya en el cual se estudió la epidemiología de las lesiones tendinosas en los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro en 2016, en el cual se incluyeron a más de once mil atletas de todas las modalidades deportivas. A partir de ahí el personal médico registró 156 lesiones tendinosas, de las cuales 49, es decir, el 31.4%

fueron lesiones que involucraron a la articulación glenohumeral. Concluyendo así, que dicha articulación fue la que más lesiones obtuvo ⁽¹⁵⁾.

4.1 Incidencia de lesión de hombro dentro de cada grupo de género:

Lo primero que se observó, del total de encuestados, fue ver cuántas personas formaban parte de cada género, lo cual salió un total de 46 mujeres frente a 131 hombres. Posteriormente se vio interesante obtener la proporción, dentro de cada uno de los grupos de género, de cuantos se habían lesionado de hombro y cuantos no, lo cual salió un resultado bastante desigual, obteniendo que las mujeres solamente se habían lesionado un 4%, mientras que la proporción de hombres lesionados ascendía al 22%.



Discusión: Al observar este apartado, se puede verificar a simple vista que la incidencia de lesión de hombro en hombres es bastante más alta que en las mujeres estudiantes de CCAFD. Algo que se podría por un lado atribuir a que el número de hombres encuestados es algo más alto que el de mujeres. Pero por otro lado el estudio realizado por Owens et al., afirma que los resultados que obtuvieron fue que los hombres tuvieron más eventos de inestabilidad

glenohumeral, debido al contacto con otros integrantes deportivos en comparación con las mujeres. Aunque analizaron todas las disciplinas que practicaban ambos sexos y no obtuvieron diferencias en tasas de lesiones generales entre hombres y mujeres ⁽¹³⁾. Visto esto, se podría decir que en el estudio de Owens, las diferencias podrían estar en los deportes no coincidentes entre ambos sexos y que a lo mejor hubiera sido interesante observar la implicación del hombro o la incidencia de lesión de hombro en dichos deportes.

4.2 Tipo de deporte practicado dentro de cada grupo de género:

Visto el resultado anterior, se creyó conveniente observar el tipo de deporte que practicaban más frecuentemente, también separados por grupo de género. En la pregunta de la encuesta donde debían realizar esto los sujetos (pregunta 1 de la primera encuesta) los deportes estaban especificados uno a uno, aspecto que no era muy útil para obtener el resultado de lo que se quería observar. Así que lo que se hizo fue agrupar los deportes en distintas familias deportivas: deportes acuáticos, deportes de adversario, colectivos, deportes de montaña, gimnásticos, individual, raqueta. Y lo que se obtuvo fue que los hombres, los deportes que más frecuentemente realizaban eran colectivos (58%), después individuales (29%) y en tercer lugar montaña (6%); mientras que en las mujeres eran los deportes individuales (46%) lo que más frecuentemente practicaban, en segunda posición colectivos (39%) y tercero deportes de raqueta (7%). Dentro de los colectivos, como a nivel general se observó una implicación masiva en fútbol, se creyó adecuado observar el porcentaje de participación en dicho deporte, en ambos géneros por separado, observando que dentro del 58% hombres que hacían deportes colectivos, el

45,8% realizaba fútbol; y en las mujeres del 39% que realizaba deportes colectivos, el 19,5% jugaba al fútbol.

Discusión: Siguiendo con las conclusiones del apartado anterior, nos indica que hay diferencias en cuanto a los tipos de deportes practicados en uno y otro género. Los hombres practican principalmente deportes colectivos mientras que las mujeres prefieren realizar deportes individuales, desplazando al segundo lugar a los deportes colectivos. Centrándonos en este hecho, y dejando a un lado el resto de familias deportivas analizadas, en el estudio de MJ. Kraeutler, mencionado con anterioridad, en el que afirmaba las mayores tasas de dislocación de hombro se daban en deportes en los que se sufría contacto con otros jugadores, y de ellos era en el fútbol el que más sucesos de este tipo ocurrían ⁽¹⁰⁾. Debido a este hallazgo, se decidió observar la tasa de hombres por un lado y mujeres por otro lado, que realizaban fútbol. Obteniendo que un 45,8% de los estudiantes masculinos que realizaban deportes colectivos, jugaban al fútbol, una cifra bastante mayor al de las mujeres, las cuales el 19,4% de las que realizaban deportes de equipo, tenían participación en el fútbol. Pero no se puede asegurar que esta incidencia de lesión de hombro mayoritaria en hombres que en mujeres sea debido a esto, ya que el análisis realizado habla de los deportes que más frecuentemente practican los estudiantes masculinos y femeninos, pero no se sabe si era la actividad que estaban practicando en el momento de la lesión.

4.3 Análisis de los deportes practicados por los individuos con luxación y esguince:

Se contempló también la incidencia de nueve tipos de lesión frecuentes, que tienen lugar en la articulación glenohumeral, observando que en su mayoría fueron esguinces 32% y luxaciones 26%, seguidas a una distancia bastante considerable por

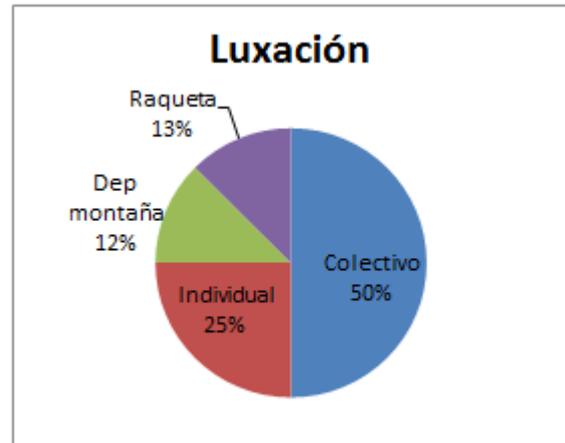


Gráfico 2

subluxación, distensión y capsulitis 7% cada una, fisura 6%, fractura, derrame que líquido, tendinitis 3% cada una. Por último estarían otro tipo de lesiones que suponían el 6%. Al ver estos datos se creyó conveniente intentar ver el tipo de deporte que practicaban los individuos con esguinces, por un lado, y los que padecían luxación, por otro lado. Así pues se pudo observar que los que padecían luxación realizaban en primer lugar deporte colectivo (50%), seguido por deporte individual (25%), deportes de raqueta en tercera posición (13%), seguido muy de cerca por deporte de montaña (12%). Mientras que los que tenían esguince de hombro practicaban en primer lugar deporte individual (60%), en segundo lugar deporte colectivo (30%) y en última posición deporte de montaña (10%).

Para relacionarlo con los resultados del apartado anterior (el 3.2), se observó que en el grupo de luxación solo hubo una producida por el fútbol (12,5%), mientras que en esguince hubo 3 que se produjeron por este deporte (30%).

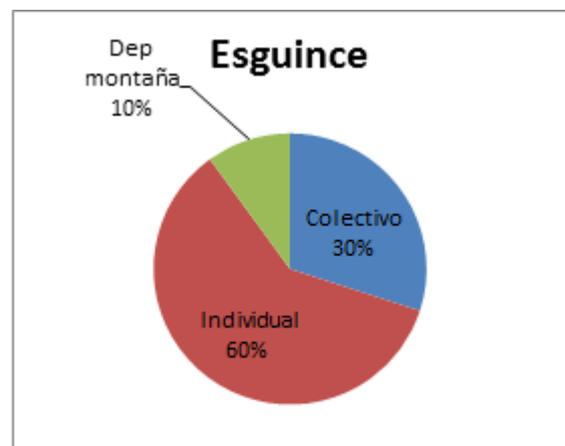


Gráfico 3

Discusión: En relación con los resultados y conclusiones del apartado 3.2, y sacando la idea del artículo de MJ. Kraeutler ⁽¹⁰⁾, se realizó este pequeño análisis de los deportes practicados por las personas que sufrieron esguince y luxación. Concluyendo que a pesar de que el 50%, de los individuos que tuvieron luxación, participaban en deportes colectivos solo una de ellas tuvo lugar en un individuo que practicaba fútbol; mientras que en el grupo de esguinces, teniendo en cuenta que el tipo de deporte que más practican es de tipo individual, donde más esguinces se produjeron fueron en las personas que practicaban fútbol. Aquí hay que añadir que en el grupo de luxación solo había una persona que jugaba al fútbol y en el de esguince los tres individuos que sufrieron esta patología también marcaron como deporte que más practicaban frecuentemente el fútbol. Así pues en nuestro estudio el hecho de que en individuos que más frecuentemente practican fútbol se diera más multitudinario el esguince que la luxación, saliendo datos distintos que en el estudio de MJ. Kraeutler, no es relevante, ya que el tamaño de la muestra es muy pequeño. Siendo que el grupo de luxación solamente estaba formado por 8 individuos y el de esguince por 10 individuos. Aunque sí que podría ser interesante observar que siendo el deporte individual lo que más se practica en el grupo de esguinces, donde más se haya dado esta patología en el hombro es en fútbol.

4.4 Cuantificación del reposo en las personas que sufrieron lesión de hombro:

Por otro lado se quiso atender a cuantos lesionados tuvieron que guardar tiempo de reposo y cuantos no, así como los que lo guardaron cuanto tiempo requirieron apartar al hombro afectado de la actividad deportiva. Se vio que 6 personas no necesitaron guardar ningún tipo de reposo tras la lesión, 2

estuvieron menos de una semana con reposo, 12 entre un mes y una semana y 11 personas estuvieron más de un mes de reposo. Así como también se observó que 25 personas requirieron de atención médica, que

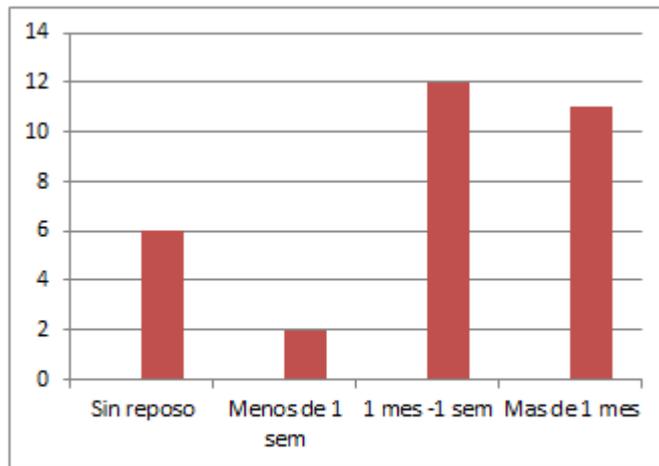


Gráfico 4

coinciden con los individuos que tuvieron que guardar algún tipo de reposo para recuperar la articulación del hombro.

Discusión: El tiempo de reposo es un aspecto importante a tener en cuenta sobre todo si estamos hablando de estudiantes de enseñanzas deportivas, ya que su ausencia en la actividad física puede suponer horas de clases prácticas no realizadas y por lo tanto horas de aprendizaje desperdiciadas o no aprovechadas al máximo. Aquí podemos observar que de los 31 lesionados de hombro, tan solo 6 pudieron sobreponerse a la lesión sin necesidad de tener que parar la actividad de su hombro. Pero 25 sí lo tuvieron que hacer y además en su mayoría por periodos de tiempo amplios, ya que solo 2 personas guardaron menos de una semana de reposo, mientras que 12 personas manifestaron estar entre 1 semana y un mes de reposo, y otras 11 tuvieron que estar más de 1 mes de reposo. Lo que significa que 23 personas estuvieron al menos una semana guardando reposo en el hombro, aspecto perjudicial para este tipo de estudiantes.

Datos parecidos a estos aparecen en el artículo realizado por L. Goossens et al. , en que concluyen que el 50% de todas las lesiones que ellos estudiaron

en estudiantes de Educación Física (tanto de tren superior como inferior), conllevaban una ausencia de la participación deportiva de una semana ⁽¹⁴⁾. Aunque en el presente estudio, nos faltaría saber en qué grado les eximió el reposo del hombro de la práctica deportiva tanto en la universidad como fuera. Pero de coincidir el tiempo de reposo del hombro con el de ausencia deportiva, sería un dato a tener en cuenta ya que es una cifra alta.

4.5 Correlación entre la edad e incidencia de lesión de hombro entre el grupo de lesionados y no lesionados:

Dado que se pudo intuir con las respuestas de las encuestas, que había personas de bastantes grupos de edad, debido a que las edades iban de 18 a 37 años, y por otro lado como se vio

que los alumnos de 4º eran casi la mitad de todos los lesionados, se quiso tener en cuenta si había una relación entre la edad y la incidencia de lesión de hombro. La edad media en el grupo de lesionados era mayor (22.48 años) que el grupo de no

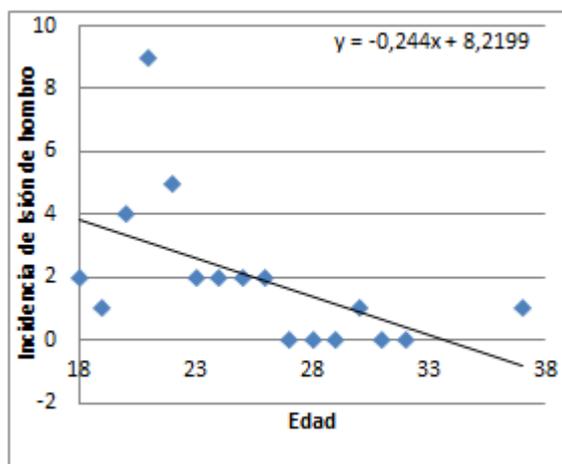


Gráfico 5

lesionados (20.93). Y al realizar el coeficiente de correlación (r) entre la edad y la incidencia de lesión de hombro se obtuvo una relación de carácter medio, $r = -0,53928861$, y la $P = 0.031$, como es $P < 0.05$, hay significación entre ambas variables. Así que posteriormente se calculó su recta de regresión.

Discusión: De este apartado se concluye un aspecto algo sorprendente al que se esperaba, ya que la relación obtenida entre incidencia de lesión de hombro y

edad salió negativa, lo que quiere decir que a más edad menor incidencia de lesión de hombro (aunque con una correlación de carácter medio). Cuando lo que se esperaba que se obtuviera era todo lo contrario y que la correlación fuese positiva. La bibliografía no aclara este hecho ya que no se han encontrado artículos en los que se ponga este apartado de manifiesto.

Este hecho, en nuestro caso, a lo mejor puede darse porque en los individuos lesionados se encuentran personas con las mayores edades de la carrera (por eso la media de edad es más alta), pero éstos han sufrido pocas lesiones en comparación con los más jóvenes. Aunque nos faltaría saber la razón de este hecho.

4.6 Comparación entre el grupo de lesionados y no lesionados en cuanto a la cantidad de deportes con alta incidencia de lesión de hombro que practican en uno y en otro grupo:

Además se clasificaron los deportes que practicaban cada uno de los individuos en sí tenían una alta incidencia de lesión de hombro (lucha, rugby, fútbol, pesas/gimnasio, lanzamiento, balonmano, gimnasia artística, natación, ciclismo, escalada, tenis, pádel, pinpon, basket, voleibol, crossfit y powerlift) o no la tenían (patinaje, baile, esquí, atletismo, alpinismo) ^(16,17,18,19,20,21). Y se formó un tercer grupo, con los deportes que no se sabe, porque no se han encontrado artículos al respecto o la bibliografía no lo aclaraba, si tienen o no alta incidencia de lesión de hombro (bádminton, frontenis, kayak, pelota vasca, barra aragonesa, pesca). Así pues se hizo un recuento, entre todos los participantes en el estudio, de los deportes de alta incidencia de lesión de hombro que practicaban cada uno de ellos, para posteriormente realizar una

prueba T para muestras independientes, y observar si había o no diferencias significativas entre el grupo de lesionados y no lesionados, en cuanto al número de deportes que practicaban cada uno, con alta incidencia de lesión de hombro (según la bibliografía investigada). Tras realizar el cálculo se vio que el valor de $P= 0.001$ ($P < 0.05$), indicaba que sí había diferencias significativas entre ambos grupos. Observando que en el grupo de lesionados practicaban 1,73 deportes con alta incidencia de lesión de hombro, mientras que en el de no lesionados la cifra era algo menor 1,27. (Tabla1).

Prueba T para muestras independientes					
	Lesión	N	Media	Desviación estándar	Significación
Nº de deportes que implican alta incidencia de lesión de hombro	SI	30	1,7333	0,78492	0.001
	NO	143	1,2727	0,67325	

(Tabla 1)

Discusión: Tras analizar los datos de la tabla 1 se puede decir que el grupo de lesionados de hombro practican más deportes que los no lesionados, que son propensos a producir lesión de hombro, y teniendo en cuenta el valor de $P < 0.05$, es un dato significativo a tener en cuenta y que podría ser la causa por un lado de que lo lesionados hayan sufrido alguna patología de hombro en comparación a los no lesionados y que además pudiera ser la causa de que la lesión de hombro tenga una incidencia del 18%.

Comenzando por la primera conclusión, el hecho de que los lesionados realicen más número de deportes con riesgo de lesión de hombro (ya sea por uso excesivo o por las caídas o golpes sufridos) parece ser la causa. Ya que si observamos la investigación realizada por S. Padaki et al (7), en la cual manifiesta que hacer multideporte es algo bueno para no sobrecargar las

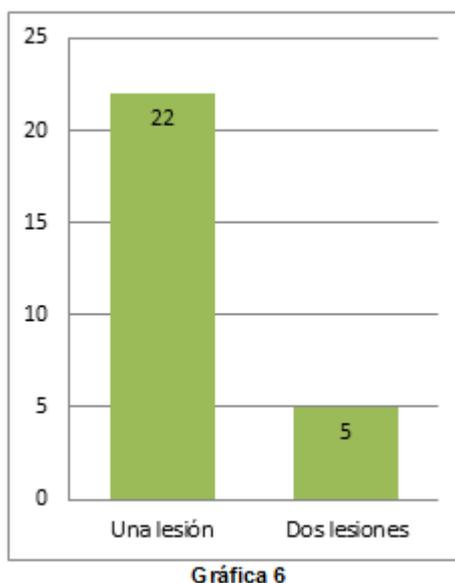
articulaciones y poder alargar la vida deportiva de las personas, pero ¿Y si hago varios deportes y todos ellos implican a la misma articulación?, sería algo interesante a investigar en futuros estudios, ya que aunque en cada uno de los deportes el movimiento sea distinto pero si la articulación principal en todos ellos es el hombro, a lo mejor podría incurrir en una lesión por sobre uso de igual modo. Y por otro lado en los estudios de MJ. Kraeutler ⁽¹⁰⁾ y de MAJ Joseph ⁽⁹⁾ (anteriormente mencionados), el realizar según que deportes aunque no se utilice el hombro en demasía en las acciones motrices, se pueden producir eventos como choques o caídas, que hacen que dicho deporte sea “peligroso” para esta articulación.

Pasando a la segunda conclusión, comparando la incidencia de lesión de hombro de este estudio, 18%, con el estudio realizado en Gante a estudiantes de Educación Física, que afirma que la incidencia de lesión de hombro fue del 11,9% ⁽¹⁴⁾. Esto puede ser debido a que de los deportes analizados en ese estudio solo había 4 que tuvieran alta incidencia de lesión de hombro (según la clasificación realizada en nuestro estudio), mientras que en la presente investigación se contabilizaron 17. Además el autor afirma que la mayoría de lesiones tuvieron lugar en el tren inferior (aspecto que no hemos sacado en nuestro estudio). Así pues parece que el hecho de que los alumnos de CCAFD de la Universidad de Zaragoza realicen una media de 1,73 deportes con alta incidencia de lesión de hombro, el grupo de lesionados, y 1,27 el de no lesionados, podría ser la razón por la que hay una alta incidencia de dicha lesión, aunque no se ha encontrado ningún estudio con el que comparar este dato.

5. RESULTADOS DE LA SEGUNDA EN CUESTA Y SU DISCUSIÓN.

5.1 Comparación entre individuos que tuvieron una lesión con los que tuvieron dos:

Debido a que vio relevante considerar el número de lesiones de hombro y no solo de lesionados, se realizó un recuento del número de lesiones que habían podido sufrir cada uno de los individuos que se lesionaron. Este dato se recopiló con la segunda encuesta (entregada solo a los lesionados de hombro), preguntando cuantas lesiones de hombro habían sufrido desde que entraron en CCAFD, y ofreciendo tres posibles respuestas (una, dos, tres o



más). Dado que la opción de tres o más no la marcó nadie se ha obviado de la gráfica, obteniendo que de los individuos lesionados que contestaron (27 de 31), 22 manifestaron que habían sufrido una lesión de hombro, mientras que 5 dijeron que habían tenido 2 lesiones, dando un total de 32 lesiones de hombro en 27 individuos lesionados.

Discusión: Dado que contestaron a esta segunda encuesta 27 personas de 31, a partir de este apartado y siguientes todos los datos recopilados son sobre 27 individuos. De ellos 22 tuvieron solo una lesión de hombro y 5 tuvieron dos lesiones, no se puede decir a ciencia cierta la razón de este hecho, pero se intentó darle explicación observando dos cosas. Por un lado se vio que los 5

individuos que habían sufrido dos lesiones de hombro realizaban más cantidad de deportes lesivos para el hombro que los que solo habían tenido una lesión (esto está relacionado con el apartado anterior). Y por otro lado se buscó en la bibliografía, encontrando un artículo que clasificaba a las lesiones de hombro en nuevas y recurrentes (13), así que como en nuestra encuesta también tenía un ítem igual, se decidió observar en cada uno de los grupos si habían tenido una lesión o dos lesiones. Lo cual nos lleva al siguiente apartado (punto 4.2).

5.2 Comparar los grupos de una y dos lesiones, cuantas fueron de nueva aparición y cuantas fueron recaídas de otra anterior:

Continuando con el apartado anterior, de los 22 que solo sufrieron una lesión, 17 manifestaron que la lesión era de nueva aparición, mientras que 5 dijeron que era recaída de una lesión anterior. Y de los 5 que declararon que habían sufrido dos lesiones de hombro, es decir, que entre ellos tuvieron 10 lesiones, 7 de estas fueron de nueva aparición, y 3 fueron recaídas de una lesión anterior.

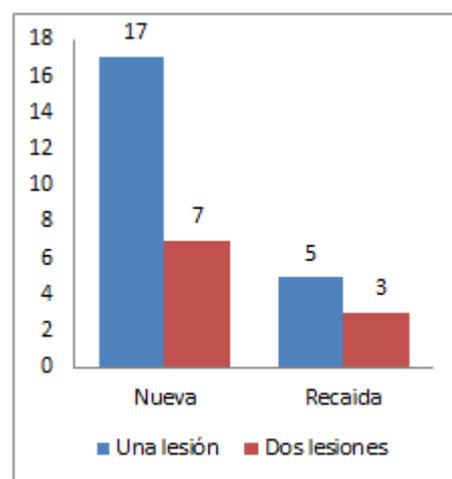


Gráfico 7

Discusión: Viendo los datos extraídos de la gráfica, se puede concluir que recaídas hubo 8, siendo 3 lesiones de individuos que habían sufrido dos lesiones de hombro en el periodo de sus estudios de grado, y que 5 lesiones fueron de individuos que en la universidad solo habían sufrido una lesión y la otra fue en un periodo anterior antes de comenzar CCAFD. Por otro lado se observa que los de nueva lesión la forman 17 lesiones que habían tenido

individuos que sufrían su primera lesión una vez comenzado sus estudios y 7 lesiones fueron de estudiantes que tenían su segunda lesión de hombro también dentro de sus estudios de grado.

Relacionados con estos datos, el artículo de B. Owens, advierte que hay una alta recaída en la lesión de hombro que sería conveniente realizar un mayor estudio, ya que el 47% de las lesiones se clasificaron como recurrentes ⁽¹³⁾. Comparando esta cifra con nuestros datos, vemos que no son coincidentes, ya que solo serían 8 eventos lesivos recurrentes de 32, lo que nos daría una proporción del 25%; muy lejos de la cifra que nos proporciona Owens. Así pues en nuestro estudio la tasa de recaída de lesión de hombro es baja. Aspecto que sorprende si lo comparamos con la abundancia de deportes con alta incidencia de lesión de hombro que practican dichos sujetos (resultado del apartado 3.6). Aunque esta diferencia entre los dos estudios también puede ser debido a que nuestra muestra es bastante menor que la del estudio comparado, que adquiere los datos de una base de datos a nivel nacional.

5.3 Ámbitos en los que han surgido las lesiones de hombro:

Debido a que los sujetos objeto de estudio son personas universitarias y se están observando las lesiones de hombro en el periodo universitario, se vio primordial ver en qué ámbito había surgido la

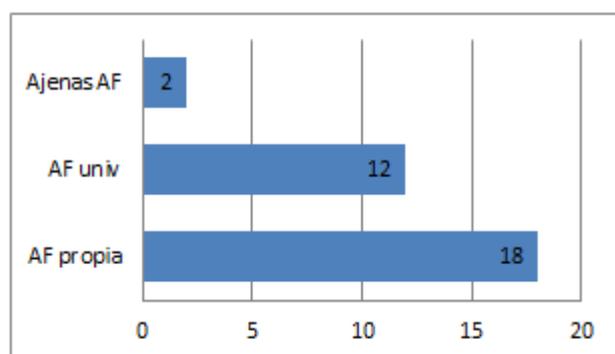


Gráfico 8

lesión. Los encuestados declararon lo siguiente: 18 lesiones (56%) se produjeron realizando actividad física por cuenta propia, 12 lesiones (38%) se

produjeron realizando actividad física en la universidad, y 2 lesiones (6%) se produjeron realizando tareas ajenas a la actividad física.

Discusión: Tras observar los resultados obtenidos en este apartado, poco se puede concluir, pero se observa que la mayor parte de las lesiones (18 lesiones de hombro) tuvieron lugar realizando actividad física por cuenta propia; para buscar la razón de porqué ha podido suceder es, habría que indagar más a o mejor preguntando si hacían la actividad física supervisada por un profesional o no, si tienen conocimientos suficientes sobre la técnica del movimiento motriz o cuantas horas dedican a realizar actividad física por su cuenta. Otro grupo formado por 12 lesiones, tuvieron lugar en el ámbito de la universidad. Relacionado con esto, el artículo de L. Goossens, (mencionado con anterioridad) menciona que los estudiantes de Educación Física están expuestos a 13.665 horas/12 meses de práctica deportiva, lo cual hace que estos estudiantes estén muy expuestos a sufrir lesiones deportivas ⁽¹⁴⁾. Por último 2 lesiones tuvieron lugar realizando actividades ajenas a la actividad física, las cuales estos sujetos marcaron que suponían una implicación del hombro de 0 y 1 respectivamente en una escala de 0 (nada de implicación) a 5 (mucho implicación); así que no se pueden sacar conclusiones claras.

No obstante la deducción más clara que se puede sacar en este apartado, es que para indagar más, lo importante hubiera sido hacer una investigación más exhaustiva de como realizaban la actividad física en cada uno de estos ámbitos, algo parecido a lo mencionado en las lesiones surgidas en actividad física por cuenta propia, ya que, por ejemplo, una lesión surgida en una tarea ajena a la actividad física, a lo mejor su causa proviene de otro ámbito.

5.4 Repercusiones de la lesión de hombro a nivel de rendimiento deportivo, afecciones psicológicas y rendimiento académico:

Seguidamente se atendió a las repercusiones que podían tener las distintas lesiones de hombro a nivel de rendimiento deportivo, afecciones psicológicas y rendimiento académico en los encuestados. Solamente 4 personas manifestaron no haber tenido ninguna de estas tres afecciones tras haber sufrido lesión de hombro. Lo Sorprendente la distribución de los porcentajes de estas tres cuestiones a analizar, fue que

se veía muy afectado el rendimiento deportivo (53%), pero muy poco el académico (5%), así como también los deportistas sufren mucho en el ámbito psicológico (42%). Fue algo sorprendente que afectara tanto psicológicamente así como al ámbito

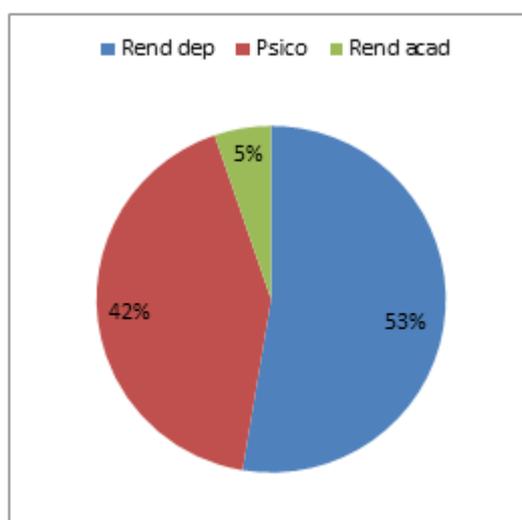


Gráfico 9

deportivo y por el contrario afectara tan poco al ámbito académico teniendo en cuenta que las horas de práctica que se tienen en estos estudios de grado son abundantes.

Discusión: Tal y como se nombra en la exposición de los resultados del gráfico, parecería lógico que si la lesión de hombro sufrida afecto a un 53% en el rendimiento deportivo, que afectara también en un porcentaje parecido al rendimiento académico ya que, como es sabido, en los estudios de grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, las horas de exposición deportiva en estos estudiantes es muy alta, 13.665 horas/12 meses ⁽¹⁴⁾, cómo solamente un 5% de lesiones afecto al rendimiento deportivo. Además un estudio

encontrado, que se realizó en Corea, por Gun-Soo Han, realizado a 236 estudiantes de secundaria, abala que hay una correlación directa positiva entre el rendimiento deportivo y rendimiento académico ⁽²²⁾; por lo tanto todavía llama más la atención en las diferencias en este aspecto. A lo mejor esto pudo suceder porque los deportes que realizaban los alumnos, en la universidad, en el momento que tuvieron la lesión de hombro, no implicaban en demasía a la articulación glenohumeral y por ello se “arriesgaron” a seguir realizando las prácticas físicas de las clases.

Por otro lado el ámbito psicológico también fue un aspecto que afecto mucho en las lesiones, en concreto al 42% de todas ellas. Con respecto a esto encontramos un artículo, el cual versa sobre los factores psicológicos en personas que sufrieron patología de codo de tenista. La muestra fue de 69 personas, que acudieron al Hospital de la Universidad de Gante con esta patología. Y los resultados mostraron que estas personas presentan niveles altos de ansiedad y depresión, en comparación con el grupo control que no presentan esta patología. Así como que se encontraron diferencias entre sexos, siendo los hombres más propensos a desarrollar estos dos tipos de factores psicológicos ⁽¹²⁾. En nuestro estudio las comparativas de género se pudieron hacer debido a que solo 2 mujeres pertenecían al grupo de lesionadas. Pero sí que se vio interesante el hecho de indagar en los factores psicológicos que pudieron tener lugar tras sufrir la lesión. Así pues es un aspecto que abordamos en apartados siguientes (apartado 4.6).

5.5 Observación de afectación de la lesión de hombro al rendimiento deportivo:

Viendo la distribución del apartado anterior, se quiso mirar dentro del rendimiento deportivo, cuanto tiempo tardaron en volver a tener la articulación al cien por cien, es decir, cuanto tardaron en volver a tener el hombro en buenas condiciones. Entendido, claro

está, tras el tiempo de reposo. Entonces se vio que a la mayoría les costó semanas hasta que su articulación volvió a estar igual de funcional que antes de la lesión, seguido muy por debajo de los que todavía no estaban

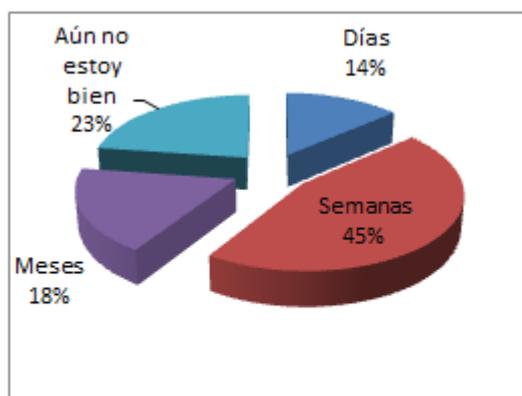


Gráfico 10

bien, y los dos últimos puestos son para los que les costó meses y días volver a estar al cien por cien.

Discusión: Analizando esta gráfica se entiende la razón de porqué a los sujetos objeto de estudio les afectó tanto al rendimiento deportivo, ya que la mayoría de las lesiones necesitaron semanas que aunque realizaban actividad física, se supone que no la realizarían al nivel anterior a la lesión, ya que no tenían la articulación funcional al máximo. Pero también hay un grupo importante formado por los que estuvieron meses (18% de las lesiones) sin poder rendir al máximo. Sumando los grupos de semanas y meses, nos sale que un 63% de las articulaciones de hombro lesionadas, mínimo tardaron semanas en volver a recuperarse. Y a esto, muy importante también, el 23% de las lesiones sufridas todavía no están curadas del todo. Relacionando esto con las afecciones psicológicas, podemos pensar que existe una relación debido a que

no poder realizar la actividad física que a uno le gusta, como a uno le gustaría, supone un aumento de la pérdida de identidad, riesgo a padecer síntomas depresivo e incluso a exacerbar las preocupaciones existentes de salud mental; y que el realizar deporte es un escape y proporciona un mecanismo saludable para enfrentar las emociones y el estrés ⁽¹¹⁾. Todo ello se expone en el estudio realizado por Allison R. Palisch et al. , en una revisión publicada en 2018.

5.6 Observación de afectación de la lesión de hombro a padecer problemas psicológicos:

Al igual que en el apartado anterior, se vio interesante analizar dentro de la afección psicológica, qué aspecto de las cuatro opciones que se mostraban (apatía, miedo, mal humor, otros), habían experimentado más los individuos tras sufrir la lesión. De las personas que

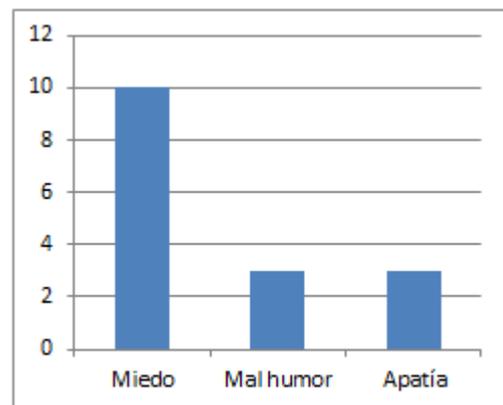


Gráfico 11

señalaron que habían tenido alguna repercusión psicológica (14 individuos), que entre ellos sufrieron 16 lesiones, se vio que 10 de ellas habían experimentado miedo, 3 mal humor y otros 3 apatía, mientras que la opción otros, se obvió, de la gráfica, dado que ninguno de los encuestados la señalaron.

Discusión: De estos resultados, se puede verificar que son tres factores psicológicos los que afectan a las distintas lesiones de hombro que sufrieron las personas objeto de estudio. Pero una de ellas destaca bastante sobre las

otras y es el miedo, con un alcance de 10 experiencias en 10 lesiones. Mientras que el mal humor y apatía tienen experimentan 3 experiencias cada una. Centrándonos en el miedo, dado que es la que más sobresale, se vio interesante cómo puede perjudicar esta afección psicológica a la recuperación de la lesión. Y se encontraron dos estudios que observaban este aspecto psicológico. Uno de ellos, realizado por Chao-Jung Hsu et al. , en 2017, era una revisión realizada a través de la base de datos pubmed. En la cual tenían como objetivo observar como afectaba el miedo a la reincidencia de lesión, en la recuperación ⁽²³⁾; y el otro estudio, algo más antiguo, realizado por Joanna Kvist et al. , el cual versaba sobre cómo el miedo afectaba a volver al nivel de rendimiento anterior a la lesión. Realizando el estudio a una muestra de 87 personas, a través de una encuesta ⁽²⁴⁾. Ambos estudios se referían a la lesión de LCA (ligamento cruzado anterior). El primer artículo mencionado llegó a la conclusión de que el miedo puede producir en los atletas una menor exposición a la actividad física lo que conlleva peores niveles de condición física que antes de la lesión ⁽²³⁾. Por otro lado el segundo artículo llegó a la conclusión de que el miedo a reincidir en la lesión, provoca en los atletas que tras la reincorporación deportiva, un porcentaje alto de ellos, no quiere volver al nivel de rendimiento que tenían, anterior a la lesión ⁽²⁴⁾. Esto hubiera sido interesante indagarlo más en nuestro estudio por comparar si el miedo causa las mismas consecuencias en la lesión de hombro y que la universidad interviniera o los individuos por su cuenta, buscaran ayuda, si así lo requería la situación, y ser intervenidos a través de estrategias psicológicas para revertir esta situación.

6. RESULTADO RELACIONADO CON LA PRIMERA Y SEGUNDA ENCUESTA Y SU DISCUSIÓN.

6.1 Relación entre el apartado de tiempo de reposo y tiempo (tras reposo) que tardaron en volver a tener la articulación cien por cien funcional:

Por último, se quiso observar si los periodos de reposo y el de volver a tener la articulación cien por cien funcional, eran equivalentes (Gráficos 4 y 10). Se observó, como se ve en la tabla 2, que las lesiones que habían tardado días en volver a estar al cien por cien, habían estado un periodo de reposo de menos de una semana o entre 1 mes-1semana; las lesiones que tardaron semanas en volver a recuperarse, los individuos estuvieron, en su mayoría, un periodo de entre 1 mes-1semana de reposo, y unos pocos estuvieron más de 1 mes de reposo; las lesiones que tardaron meses, tras el reposo, en volver a estar al cien por cien, habían estado entre 1mes-1sem y más de 1 mes de reposo; mientras que las personas que manifestaron que todavía presentan lesiones, es decir, que aún no están bien, están o han estado más de un mes de reposo.

T' de reposo \ T' en volver a estar al 100%	Días	Semanas	Meses
Menos de 1 sem	1	0	0
1 mes -1 sem	1	6	1
Más de 1 mes	0	2	2

(Tabla 2)

Discusión: Mirando la tabla se puede ver fácilmente que en general que ambos periodos son muy equivalentes, ya que hay cierta coincidencia entre las personas que declararon que estuvieron poco tiempo de reposo, también tardaron poco tiempo en poder volver a meter la misma intensidad al hombro,

que antes de la lesión; lo mismo pasa con los que declararon que estuvieron un tiempo intermedio de recuperación, ya que también tardaron un tiempo parecido en poder aplicar la misma intensidad que antes de la lesión; y algo parecido sucedió con los que más recuperación necesitaron. Observado esto, concluimos que hay bastantes lesiones producidas en los individuos que conllevaron, entre periodo de recuperación y de poder estar otra vez al cien por cien, un largo tiempo (la mayoría de varias semanas a meses entre ambos periodos) hasta que el hombro lo lograron tener como antes de la lesión. Lo cual nos hace volver otra vez a reflexionar como con estos periodos tan largos de impedimento, no afectó en exceso las distintas lesiones de hombro, al rendimiento académico. Cuando en el artículo de Goossens et al. , (Mencionado en varias ocasiones) afirma que las lesiones surgidas en su estudio (la mayoría en tren inferior) producían más una semana de ausencia en la participación deportiva y además ello podía conllevar, en ocasiones, a la ausencia parcial en alguna de las asignaturas, posponer exámenes, etc. ⁽¹⁴⁾, y en nuestro estudio este aspecto no se dio. La razón podría ser, a lo mejor, que las lesiones en el tren inferior produjeran más ausencias y problemas a los estudiantes de CCAFD, en cuanto a rendimiento académico se refiere, que las de hombro o que los deportes que estuvieran practicando, en las clases, en el momento de la lesión les pudiera permitir seguir participando en las clases prácticas. Ambos aspectos serían de interés para estudiar en futuras investigaciones de este tipo.

7. DISCUSIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO.

Para empezar, la limitación más importante que se vio, en el momento de analizar los resultados, es que se tendría que haber puesto alguna pregunta haciendo referencia a que actividad, en concreto, estaban realizando los usuarios en el momento de la lesión. De este modo se hubiera podido analizar de manera más específica la causa de las lesiones. Relacionado con esto también hubiera sido importante preguntar qué actividad practicaban más frecuentemente fuera de la universidad, ya que la pregunta referida a ello en la primera encuesta (pregunta 1), no es específica si esas actividades practicadas incluyen o no la actividad física de la universidad (es una pregunta global).

También hubiera sido conveniente averiguar las horas (aprox.) que practican deporte a la semana, fuera de la universidad por un lado y en la universidad por otro lado. Y así poder hacer una comparativa entre ambas y poder ver si las causas de la lesión derivaban de allí.

Por último, otro limitante ha podido ser el no preguntar en que curso en concreto se lesionaron, ya que así se podría haber observado (sobre todo en el grupo de lesión de AF universidad) si tenía algo que ver las actividades realizadas en estos estudios de grado, con la lesión de hombro, durante ese curso.

8. CONCLUSIONES.

1. La diferencia de los deportes practicados entre hombres y mujeres, dentro de los alumnos de CCAFD, parece ser la causante de que haya mayor incidencia de lesión de hombro en los hombres.
2. Parece que la causa principal por la que los lesionados de hombro han padecido alguna patología en dicha articulación ha sido por el excesivo número de deportes con alta incidencia de lesión de hombro que realizan.
3. Esta causa también parece que es la responsable de que la incidencia de lesión de hombro en estos estudiantes llegue a alcanzar el 18%.
4. El miedo es un factor psicológico muy frecuente en los estudiantes de CCAFD con lesión de hombro, y parece un aspecto muy importante a tratar, ya que podría afectar directamente a que el deportista llegue o no a rendir al mismo nivel que antes de la lesión.
5. Sorprendentemente, el rendimiento académico no fue una afección muy frecuente en las lesiones de hombro producidas en estos sujetos, cuando el periodo de tiempo con la articulación afectada parece ser que como mínimo fue de varias semanas.
6. No se pudo afirmar si los deportes individuales o colectivos son los que más lesión de hombro han producido debido a que desconocemos si estaban practicando dicha actividad en el momento de la lesión.

9. AGRADECIMIENTOS.

Lo primero decir que este estudio no hubiera sido posible sin el seguimiento de mi tutor Ricardo Ros, el cual me ha ayudado mucho para la confección del trabajo. Así como también agradecer a los profesores que dieron su consentimiento para que yo pudiera acceder a sus clases y que los alumnos pudieran rellenar las encuestas. Por último agradecer a los alumnos del grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por su desinteresada participación.

10. BIBLIOGRAFÍA.

1. Oliveira-Brochado A, Quelhas Brito P, Oliveira-Brochado F. *Correlates of adults' participation in sport and frequency of sport*. Science & Sports [Internet]. 2017. [Consultado 7 Marzo 2018]; 32(6): 355-363. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9443/science/article/pii/S0765159717300850>
2. Riebe D, et al. *Updating ACSM's Recommendations for Exercise Preparticipation Health Screening*. Med Sci Sports Exerc [Internet]. 2015. [Consultado 23 Marzo 2018]; 47(11): 2473-2479. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Updating+ACSM_s+Recommendations+for+Exercise+Preparticipation+Health+Screening
3. Turunen K, et al. *Physical Activity After a Hip Fracture: Effect of a Multicomponent Home-Based Rehabilitation Programd - A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial*. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2017. [Consultado 15 Marzo 2018]; 98(5): 981-988. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28137475>
4. Mesquita R, Meijer K, Pitta F, Azcuna H, Goërtz YMJ, Essers JMN, et al. *Changes in physical activity and sedentary behaviour following pulmonary rehabilitation in patients with COPD*. Respir Med [Internet]. 2017. [Consultado 15 Marzo 2018]; 126: 122-129. Disponible en: [https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(17\)30101-4/fulltext](https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(17)30101-4/fulltext)
5. Caparros T, Pujol M, Salas C. *General guidelines in the rehabilitation process for return to training after a sports injury*. Apunts Med Esport [Internet]. 2017. [Consultado 11 Abril 2018]; 52(196): 167-172. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/roble.unizar.es:9443/science/article/pii/S1886658117300130>

6. Adirim TA, Cheng TL. *Overview of Injuries in the Young Athlete*. Sports Med [Internet]. 2003. [Consultado 25 Marzo 2018]; 33(1): 75-81. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.2165%2F00007256-200333010-00006>
7. Padaki AS, et al. *Factors That Drive Youth Specialization*. Sports Health [Internet]. 2017. [Consultado 25 Marzo 2018]; 9(6): 532-536. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1941738117734149?journalCode=spha>
8. Megan M, et al. *Shoulder injuries in young athletes*. Pediatr Radiol [Internet]. 2013. [Consultado 7 Abril 2018]; 43(1): 135-140. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00247-012-2602-0>
9. Lanzi JT Jr, Chandler PJ, et al. *Epidemiology of Posterior Glenohumeral Instability in a Young Athletic Population*. Am J Sports Med [Internet]. 2017. [Consultado 25 Marzo 2018]; 45(14): 3315-3321. Disponible en: http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0363546517725067?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed
10. Kraeutler MJ, Currie DW, et al. *Epidemiology of Shoulder Dislocations in High School and Collegiate Athletics in the United States: 2004/2005 Through 2013/2014*. Sports Health [Internet]. 2018. [Consultado 15 Marzo 2018]; 10(1): 85-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5753963/>
11. Palisch AR, Merritt LS. *Depressive Symptoms in the Young Athlete after Injury: Recommendations for Research*. J Pediatr Health Care [Internet].

2018. [Consultado 10 Abril 2018]; 32(3): 245-249. Disponible en: [https://www.jpедhc.org/article/S0891-5245\(17\)30464-9/fulltext](https://www.jpедhc.org/article/S0891-5245(17)30464-9/fulltext)
12. Aben A, De Wilde L, et al. *Tennis elbow: associated psychological factors*. J Shoulder Elbow Surg [Internet]. 2018. [Consultado 30 Marzo 2018]; 27(3): 387-392. Disponible en: [https://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746\(17\)30791-7/fulltext](https://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746(17)30791-7/fulltext)
13. Owens BD, Agel J, et al. *Incidence of glenohumeral instability in collegiate athletics*. Am J Sports Med [Internet]. 2009. [Consultado 30 Marzo 2018]; 37(9): 1750-1754. Disponible en: http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0363546509334591?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed
14. Goossens L, et al. *Sports injuries in physical education teacher education students*. Scand J Med Sci Sports [Internet]. 2014. [Consultado 22 Marzo 2018]; 24(4): 683-691. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/sms.12054>
15. Jarraya M, et al. *Epidemiology of imaging-detected tendon abnormalities in athletes participating in the Rio de Janeiro 2016 Summer Olympics*. Br J Sports Med [Internet]. 2018. [Consultado 10 Mayo 2018]; 52(7): 465-469. Disponible en: <http://bjsm.bmj.com/content/52/7/465.long>
16. Doyscher R, Kraus K, et al. *Acute and overuse injuries of the shoulder in sports*. Orthopade [Internet]. 2014. [Consultado 22 Abril 2018]; 43(3): 202-208. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00132-013-2141-x>
17. Nelson CE, et al. *Survey of Hand and Upper Extremity Injuries Among Rock Climbers*. Hand (N Y) [Internet]. 2017. [Consultado 12 Mayo 2018]; 12(4):

389-394.

Disponible

en:

http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1558944716679600?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed

18. Fu L, Ren F, Baker JS. *Comparison of Joint Loading in Badminton Lunging between Professional and Amateur Badminton Players*. Appl Bionics Biomech [Internet]. 2017. [Consultado 12 Mayo 2018]; 2017: 8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5485309/>
19. Kondric M, et al. *Injuries in Racket Sports among Slovenian Players*. Coll Antropol [Internet]. 2011. [Consultado 12 Mayo 2018]; 35(2): 413-417. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/21755712/>
20. Aasa U, et al. *Injuries among weightlifters and powerlifters: a systematic review*. Br J Sports Med [Internet]. 2017. [Consultado 12 Mayo 2018]; 51(4): 211-219. Disponible en: <http://bjsm.bmj.com/content/51/4/211.long>
21. Mehrab M, et al. *Injury Incidence and Patterns Among Dutch CrossFit Athletes*. Orthop J Sports Med [Internet]. 2017. [Consultado 12 Mayo 2018]; 18(5): 12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5753934/>
22. Han GS. *The relationship between physical fitness and academic achievement among adolescent in South Korea*. J Phys Ther Sci [Internet]. 2018. [Consultado 9 Mayo 2018]; 30(4): 605-608. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5909012/>
23. Hsu CJ, et al. *Fear of Reinjury in Athletes: Implications for Rehabilitation*. Sports Health [Internet]. 2017. [Consultado 18 Mayo 2018]; 9(2): 162-167. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5349388/>

24. Kvist J, et al. *Fear of re-injury: a hindrance for returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* [Internet]. 2005. [Consultado 18 Mayo 2018]; 15(5): 393-397. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00167-004-0591-8>