



TÍTULO

**ANÁLISIS DE LAS LESIONES, FACTORES DE RIESGO Y
PREVENCIÓN DE LOS JUGADORES DE AIRSOFT DE ESPAÑA**

AUTORA

Rosario de la Torre Olivares

Esta edición electrónica ha sido realizada en 2021

Tutor	Dr. D. Fidel Hita Contreras
Instituciones	Universidad Internacional de Andalucía ; Universidad Pablo de Olavide
Curso	<i>Máster Oficial Interuniversitario en Actividad Física y Salud (2019/20)</i>
©	Rosario de la Torre Olivares
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2020



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>



ANÁLISIS DE LAS LESIONES, FACTORES DE RIESGO Y PREVENCIÓN DE LOS JUGADORES DE AIRSOFT DE ESPAÑA

Trabajo de Fin de Master presentado para optar al Título de Master Universitario en Actividad Física y Salud por Rosario de la Torre Olivares, siendo el tutor del mismo el Dr. Fidel Hita Contreras.

R. de la Torre Olivares

01-06-2020

MÁSTER OFICIAL INTERUNIVERSITARIO EN ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD
TRABAJO DE FIN DE MÁSTER CURSO ACADÉMICO 2019-2020

TÍTULO:

Análisis de las lesiones, factores de riesgo y prevención de los jugadores de Airsoft de España.

AUTOR:

Rosario de la Torre Olivares

TUTOR ACADEMICO:

Dr. D. Fidel Hita Contreras

RESUMEN:

El objetivo fue conocer el perfil general de los jugadores de Airsoft así como las asociaciones de éstas características con la presencia de lesiones durante la práctica de este deporte. Se ha realizado un estudio retrospectivo transversal con un cuestionario ad hoc a 310 jugadores de toda España. Los resultados nos mostraron que un 58.82% sufrieron lesiones (27.22% necesitaron atención médica y 12.77% dejaron la práctica). El peso de la réplica y un menos de 1 año de práctica del Airsoft se asociaron con una mayor y menor incidencia de lesiones respectivamente. Otros factores de riesgo fueron un mayor retroceso (atención médica tras lesión), menor IMC y menor peso de la réplica (lesiones musculares) y mayor peso de la réplica (lesiones articulares). Estos resultados pueden ser de ayuda en la prevención de lesiones en la práctica del Airsoft.

PALABRAS CLAVE:

Airsoft, lesión, arma de aire comprimido, deporte militar, factores de riesgo.

ABSTRACT:

The objective was to know the general profile of Airsoft players as well as the associations of these characteristics with the presence of injuries during the practice of this sport. A cross-sectional retrospective study with an ad hoc questionnaire was carried out on 310 players from all over Spain. The results showed us that 58,82% suffered injuries (27,22% needed medical attention and 12,77% left the practice). The weight of the replica and less than 1 year of Airsoft practice were associated with a higher and lower incidence of injuries, respectively. Other risk factors were greater recoil (medical attention after injury), lower BMI and lower weight of the replica (muscular injuries) and higher weight of the replica (joint injuries). These results be helpful in preventing injuries in Airsoft practice.

KEYWORDS:

Airsoft, injury, compressed air gun, militar sport, risk factories.

Gracias a Víctor Bon por su ayuda en los entresijos del Airsoft,
a mi tutor Fidel Hita por las tardes de charla y correcciones,
a pesar de los difíciles momentos que nos ha tocado vivir
y a toda la comunidad de Airsoft que ha colaborado
para hacer posible este estudio.

ÍNDICE

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MATERIAL Y MÉTODO.....	9
2.1 Diseño e instrumentos.....	9
2.2 Criterios de inclusión y exclusión.....	9
2.3 Cuestionario.....	11
2.4 Análisis estadístico.....	12
3. RESULTADOS.....	12
3.1 Estadística descriptiva.....	12
3.2 Análisis diferencial.....	19
3.2.1 Análisis de las diferencias entre grupos se acuerdo a si la/os participantes sufrieron una lesión durante la práctica de Airsoft.....	19
3.2.2 Análisis de las diferencias entre grupos se acuerdo a la necesidad de asistencia médica por la lesión.....	20
3.2.3 Análisis de las diferencias entre grupos se acuerdo a si tuvieron que dejar la práctica de Airsoft por la lesión.....	22
3.2.4 Análisis de las diferencias entre grupos de acuerdo a la región corporal donde se produjo la lesión.....	24
3.2.5 Análisis de las diferencias entre grupos de acuerdo al tipo de lesión.....	24
4. DISCUSIÓN.....	30
5. CONCLUSIÓN.....	36
6. BIBLIOGRAFÍA.....	36
7. ANEXO 1: CUESTIONARIO DE VALORACIÓN PARA JUGADORES DE AIRSOFT.....	41

1. INTRODUCCIÓN

La práctica de actividad física en la población es cada vez menos frecuente, a pesar de que el cuerpo está concebido para el movimiento. Actualmente el sedentarismo, entendido como un bajo nivel de actividad física se ha extendido en la población de los países desarrollados, siendo en España uno de los países con mayor tasa de Europa¹. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda realizar como mínimo 150 minutos de actividad física semanal moderada o 75 minutos a intensidad alta en adultos de entre 18 y 64 años para luchar contra el sedentarismo y los problemas derivados de salud de este estilo de vida².

Hoy en día existe una gran variedad de prácticas deportivas como alternativa a los deportes tradicionales que se han venido practicando a lo largo de los años, ya sean de forma individual o colectiva con el objetivo de que cada persona pueda encontrar el deporte que más pueda adaptarse a sus condiciones y destrezas³. Dentro de los deportes colectivos ha ido aumentando la demanda de deportes que planteen nuevos retos a los deportes de toda la vida, como el fútbol o el baloncesto, permitiendo desarrollar otras capacidades diferentes a las habituales. Por ello, tenemos deportes de nueva creación como el rollersoccer⁴ y el parkour⁵ y adaptaciones de deportes largamente conocidos, como puede ser el hockey subacuático⁶ y el slamball (baloncesto jugado sobre camas elásticas⁷). Como en cualquier deporte colectivo, toma especial importancia el trabajo en equipo, la asignación de roles, el pensamiento estratégico, la disciplina y el compromiso⁸. Es aquí donde podemos incluir al Airsoft, ya que se trata de un deporte colectivo de relativa nueva creación que combina roles, destrezas y la estrategia de tipo militar (Imagen 1.1).



Imagen 1.1: Clubes de Airsoft. Elaboración propia.

El Airsoft o Softair es un deporte que consiste en la recreación de juegos de guerra de forma realista mediante el uso de armas de aire comprimido y equipamiento militar. Sus orígenes se remontan en torno al año 1970 en Japón, donde debido a las restricciones impuestas tras la segunda guerra mundial, el uso de armas de fuego quedó prohibido, por lo que se empezaron a crear réplicas de armas reales que disparaban mediante resorte. En 1980 su uso se fue generalizando entre la población, alcanzando gran popularidad, sobre todo en Estados Unidos ^{9,10}.

La réplica de Airsoft suelen representar armas reales de combate y en su práctica se usa vestimenta y tácticas de combate simulado (Imagen 1.2), intentando que la experiencia de juego iguale al máximo posible la realidad de un campo de batalla. Para disparar se usan bolas de PVC o resina sintética de 6mm u 8mm de diámetro y un máximo de 0.5gr de peso, con una energía máxima de 3.5 Julios medida en el cañón de la réplica según la legalidad española, que son disparadas por las réplicas mediante un mecanismo de muelle, gas o eléctrico ^{10,11}.



Imagen 1.2: Réplicas de Airsoft. Elaboración propia.

El Airsoft es fundamentalmente un juego de honor, cuyo funcionamiento se basa en que los jugadores deben notificar el impacto de las bolas cuando lo sientan, levantando la mano y

dándose por eliminados, puesto que los proyectiles no dejan marca alguna al impacto. No obstante, existen equipos como chalecos y cascos con dispositivos electrónicos que al notar el impacto de las bolas reaccionan mediante una señal acústica o visual avisando del impacto. Existe diferenciación de roles dentro del deporte en función del tipo de réplica que se use. Así, cada rol debe cumplir una distancia mínima a la hora disparar al contrario en función de la potencia de la réplica que porte¹³.

Las reglas básicas del juego empiezan por las protecciones obligatorias recogidas en el Boletín Oficial del Estado (BOE)¹⁴ que competen a la potencia de las réplicas y al uso obligatorio de protección ocular durante las partidas mediante gafas de protección de impactos homologadas. Se recomienda además el uso de protección bucal/máscara facial así como el uso de protecciones corporales con el fin de evitar el daño producido por los impactos a corto alcance y los posibles efectos de las caídas (Imagen 1.3).



Imagen 1.3: protecciones durante el juego.
Elaboración propia.

Asimismo, la gran mayoría de jugadores se suele equipar con ropa gruesa, chalecos, guantes y gorra o casco para protegerse lo máximo posible de los impactos^{10,11,14}. A pesar de que se trata de un deporte con muchos años de bagaje, existe nula o escasa bibliografía sobre

él, encontrando únicamente estudios que hablan sobre las lesiones producidas por pistolas de aire comprimido (Airsoft gun's) en ojos y dientes^{15,16,17} sobre todo en niños¹⁸.

El tiempo de juego no está estipulado, puesto que en una misma sesión (que durará entre 4 y 5 horas) se jugarán varias partidas con diferentes roles u objetivos. También existen modalidades de juego denominadas “Military Simulation” donde el tiempo de juego es mayor, pudiendo variar desde 8 hasta más de 48 horas, escenificando de forma real las prácticas militares de simulación, incluyendo situaciones de combate como patrullas o tiempos de descanso¹⁹.

El Airsoft es un deporte que combina varias destrezas. Por ello, y a pesar de no encontrar bibliografía sobre él, sí es posible basarse en otros deportes que presentan características similares. Por ejemplo, en el entrenamiento militar existen muchas similitudes ya que el Airsoft pretende imitar tanto el entrenamiento como el combate real. Similares estudios nos hablan de los factores de riesgo de lesión, sobre todo en miembros inferiores, que se asocian a la ropa militar, el peso del equipo²⁰ la práctica regular de deporte, el terreno y la asiduidad de entreno^{21,22}. En otros se nos hablan de la importancia de realizar o no un calentamiento/estiramiento antes y después del ejercicio físico militar para evitar las lesiones de miembros inferiores²³ así como la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en la columna vertebral de los militares²⁴. El tipo de terreno en el que se practica podrá incidir en un mayor número de lesiones asociadas a caídas²¹ teniendo en cuenta que los jugadores deberán correr por terrenos muy variados, pudiendo existir lesiones asociadas a ello^{25,26}. Debemos tener en cuenta que toda actividad física no está exenta de riesgo de padecer alguna lesión deportiva. Estas lesiones tienen gran importancia, no solo por el gasto sociosanitario y económico que conllevan, sino también por las consecuencias que puede acarrearle al deportista, tanto por el cese parcial o total de su actividad deportiva como por la influencia de la lesión en su calidad de vida y la afectación que pueda suponer en sus actividades de la vida diaria²⁷. Conocer las lesiones más frecuentes que puedan ocurrir en un deporte es la base para la prevención así como para el estudio de medidas que ayuden a realizar tanto una práctica segura como más eficaz²⁸.

En este estudio se quieren conocer las características físicas y sociodemográficas de los practicantes de Airsoft de España, así como las características propias del juego, siendo un estudio que, hasta donde hemos podido conocer en la literatura científica, es el primero centrado en este tipo de práctica deportiva. Se busca conocer cuál es la incidencia de las

lesiones más comunes en la práctica de Airsoft mediante un cuestionario de hábitos de juego, además de ver si existe o no relación entre las características físicas de los jugadores y las lesiones que puedan sufrir. Debido a que este estudio no tiene precedentes, es difícil determinar la mejor manera de proceder al análisis, por lo que se pretende que el presente estudio sirva de base para futuras investigaciones sobre un deporte en auge y del que actualmente existe poco conocimiento en la población general. La importancia de este estudio radica en conocer la mayor cantidad de datos posibles sobre los jugadores y sus características para poder identificar factores de riesgo, y de este modo facilitar las labores de prevención, frente a las lesiones más comunes que se puedan presentar en este deporte.

El objetivo de este trabajo pretende responder a dos cuestiones: i) describir perfil medio del jugador de Airsoft, y ii) estudiar las posibles asociaciones de ese perfil con diferentes variables relacionadas con la aparición de lesiones durante la práctica de este deporte.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2.1 Diseño e instrumentos.

Para la realización de este trabajo se ha realizado un estudio descriptivo de corte transversal mediante un cuestionario autoadministrado a través de la aplicación de Google Docs como técnica de recogida de datos²⁹. Google Docs es una aplicación de uso frecuente sobre todo en la investigación científica ya que permite elaborar diferentes tipos de test, cuestionarios y documentos con respuesta anónima y llegar a cualquier persona que tenga internet sin necesidad de tener que rellenar de forma física el cuestionario que se plantea e incluso intercambiar formularios entre varios investigadores^{30,31}. El cuestionario se pasó a finales de enero y estuvo activo durante dos semana hasta febrero. La población objeto de estudio fue toda la población española que practicase Airsoft de forma continuada sin límite de edad. Para ello se utilizó a la federación Andaluza de Airsoft y los clubes de jugadores del resto del país. El total de la muestra ascendió a 310 personas.

2.2 Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión para este estudio fueron: personas de cualquier edad y parte del país que cumplieran al menos una de estas características: a) practicar de forma activa Airsoft, b) no presentar ninguna enfermedad que no permita la práctica habitual de Airsoft c) no estar federado o pertenecer a un club de Airsoft, debido a que se entendió que debían ser los

profesionales de este deporte quienes contestaran a los datos de la encuesta y no jugadores esporádicos que pudieran alterar los resultados de la encuesta.

En cuanto a los criterios de exclusión, fueron motivo de exclusión cualquiera de las personas que contestaran a la encuesta y no cumplieran alguno de los siguientes criterios: a) pertenecer a la población español y jugar en terreno español (ya que el estudio se centra en la población española así como en las bases de la práctica de Airsoft según la normativa española), b) contestar de manera seria y comprometida a las preguntas (se revisaron las respuestas de los jugadores y se eliminaron aquellas que eran absurdas o respondían en tono jocoso) o c) dejar en blanco alguna de las preguntas marcadas como obligatorias (al extrapolar los datos de la encuesta a un documento de base de datos se resaltaron dos casos en los cuales no se habían respondido todas las preguntas marcadas como obligatorias por lo que se tuvo que descartar a estos dos sujetos).

Por estos motivos, de los 310 encuestados inicialmente fueron admitidos 306 participantes y excluidos 4 de ellos, en su mayoría por no contestar a las preguntas de forma seria y por dejar preguntas marcadas como obligatorias en blanco. En la Figura 2.1 se presenta el diagrama de flujo de los participantes y cuestionarios finalmente incluidos en este estudio.

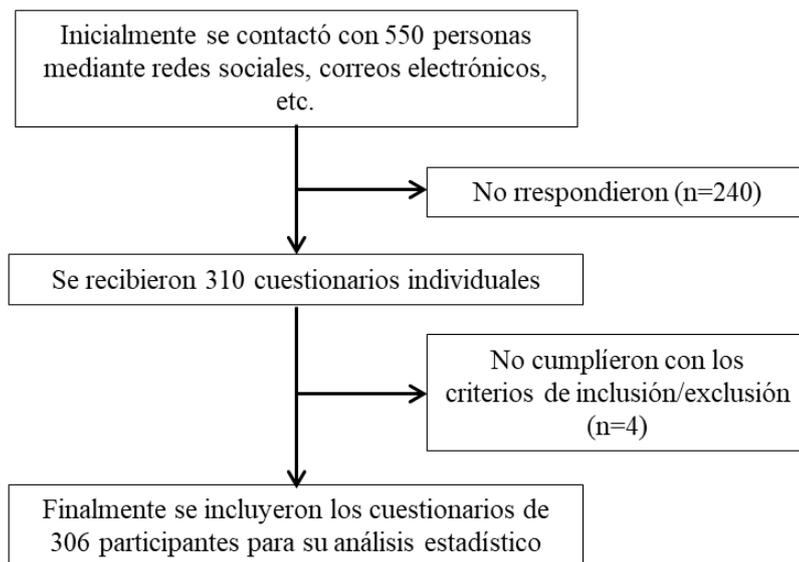


FIGURA 2.1. Diagrama de flujo con los participantes de este estudio.

2.3 Cuestionario

Para realizar la encuesta a los participantes se creó un cuestionario ad hoc con cuatro bloques: bloque sociodemográfico, bloque de equipamiento, bloque actividad física y bloque lesional (Anexo 1). Todas las preguntas se contestaron de manera anónima, intentando adaptarse al máximo posible a las características del deporte en cuestión.

En primer el bloque sociodemográfico se elaboró con cuestiones para conocer el perfil general de los practicantes de Airsoft: Edad, sexo, altura, peso, provincia, estado civil, ocupación y nivel de estudios. Se calculó además el Índice de Masa Corporal (IMC) de los participantes dividiendo el peso en kg entre la altura en metros al cuadrado según la fórmula adoptada por la OMS³². El objetivo de este bloque fue realizar un análisis pos su posible relación con el tipo de lesiones así como con la actividad física de cada individuo. Todas las preguntas tenían una sola opción posible.

En el segundo bloque, se realizó una batería de preguntas sobre el equipamiento que se usa en la práctica deportiva. Se preguntó por las protecciones que usan habitualmente, el peso del equipo completo, el calzado utilizado, el tipo de réplica y su retroceso, el peso de la réplica, el tipo de terreno donde se practica y el tiempo que hace que se practica Airsoft. En este bloque se pretende conocer qué equipamiento utilizan los jugadores habitualmente, tanto para conocer las preferencias de los jugadores como para establecer si existe o no mayor incidencia de lesiones según la equipación. También se quiere conocer el rol principal de cada jugador así como su probabilidad de lesión.

En el tercer bloque, las preguntas estaban encaminadas a conocer el nivel de actividad física de los jugadores. Por ello se les preguntó si realizaban más o menos de 150 minutos de actividad física moderada a la semana o 75 minutos de actividad intensa, tal y como establece la OMS², cuánto tiempo dedican a otros deportes distintos, las veces al mes que practicaban Airsoft y si realizaban o no calentamiento y estiramiento y el tiempo que le dedicaban de promedio a éste. El objetivo de este bloque fue, además de conocer los hábitos deportivos de los participantes.

En el cuarto y último bloque, se intentó analizar las lesiones que se habían producido durante el juego. Por ello, se preguntó si existían enfermedades previas y cuáles eran, si se ha sufrido alguna lesión jugando (y especificar qué tipo de lesión, en qué zona, si recibió atención médica y diagnóstico médico si lo hubo) y en ese caso si tuvo que pausar o dejar de

jugar al Airsoft y se preguntó por las zonas donde habían tenido dolor aunque no derivase en una lesión (pregunta multirrespuesta). Con ello se quiso conocer las posibles lesiones o zonas más afectadas durante la práctica de Airsoft, así como su posible relación con las protecciones o el nivel de actividad física recogido en anteriores bloques.

Al final de todos los bloques se dejó un espacio en blanco para que aquellos jugadores que así lo desearan pudieran contestar con la información que creyesen útil para mejorar la encuesta o aportar información extra al documento.

2.4 Análisis estadístico

Con los datos obtenidos en los cuestionarios se efectuó un análisis descriptivo retrospectivo transversal de las diferentes variables objeto de estudio calculándose con intervalos de confianza del 95% ($p < 0.05$). Se calcularon medias, desviaciones estándar para las variables continuas, así como frecuencias y porcentajes para las variables categóricas. También se realizó un análisis de las posibles asociaciones usando las pruebas de Chi cuadrado (variables categóricas), t de Student (variables continuas para dos grupos) y ANOVA (variables continuas para más de dos grupos). Debido a la amplitud del estudio, se han tomado 17 variables dependientes y 5 variables independientes. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 23 para el procesamiento de datos así como la creación de tablas y Microsoft Excel para la elaboración de gráficos.

3. RESULTADOS

3.1 Estadística descriptiva

El estudio contó con un total de 306 participantes, de los cuales 273 fueron hombres (89.20%) y 33 mujeres (10.80%). La edad media de los jugadores fue de 32,43 años (desviación estándar 10,01), comprendiendo jugadores desde los 16 hasta los 60 años. La altura media fue de 174.88 centímetros, con una desviación estándar de 7.96. En el Gráfico 3.1 podemos observar la distribución de jugadores por edad y sexo, mostrando que las mujeres se sitúan entre los 19 y 44 años mientras que los hombres se sitúan entre los 16 y los 60 años.

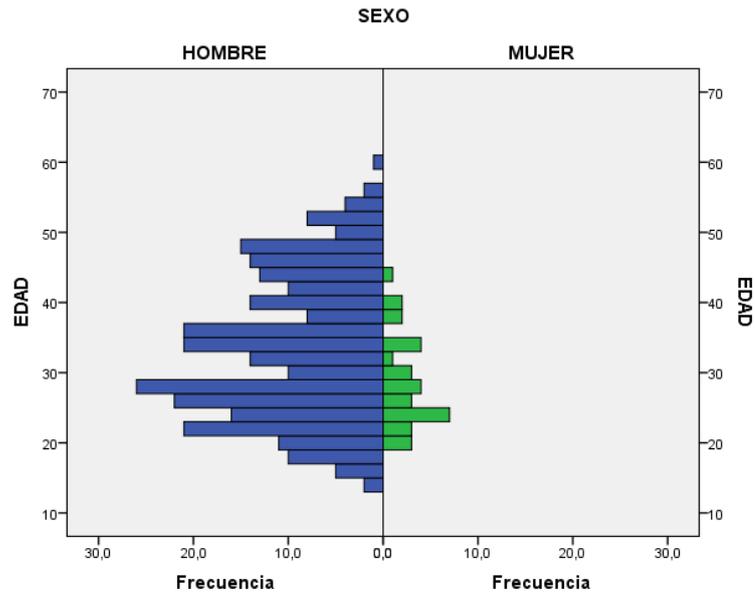


Gráfico 3.1: Distribución por sexo y edad de los participantes.
Elaboración propia.

El peso de los jugadores medio fue 81.63Kg, oscilando desde los 39 del jugador más ligero a los 170 del jugador más pesado y con una desviación de 17.77. Se calculó a partir de estos datos el índice de masa corporal (IMC) obteniendo una media de 26.54Kg/m², lo que en la escala del IMC correspondería al sobrepeso, con una desviación de 4.75. El índice más bajo registrado fue de 14.86 Kg/m² (insuficiencia ponderal) y el más alto 47.59 Kg/m² (obesidad de tipo III). Realizando un estudio de su IMC, se obtuvo: EL 41.8% de los participantes tenían sobrepeso (IMC < 29.99 Kg/m² y > 24.99 Kg/m²), el 38,3% se encontraba en normopeso (IMC < 24.99 Kg/m² y > 18.50 Kg/m²), el 18.3% era obeso (IMC > 30 Kg/m²) y sólo el 1.6% estaba en infrapeso (IMC < 18.50 Kg/m²) (Gráfico 3.2).

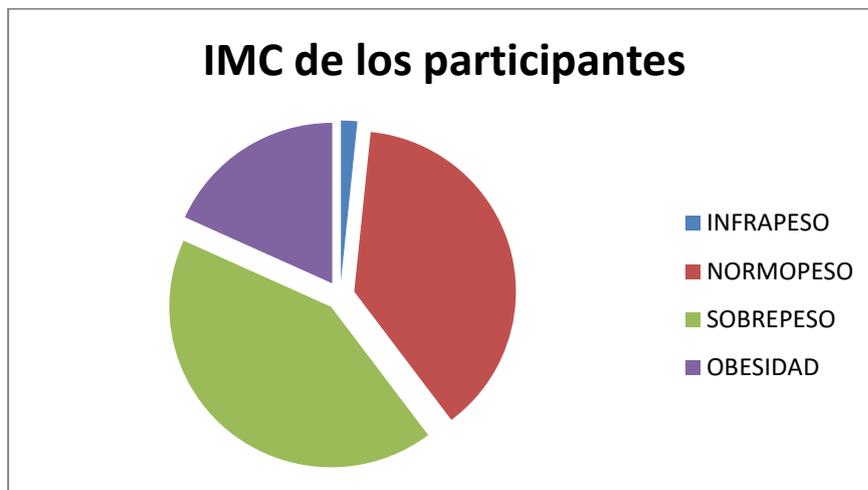


Gráfico 3.2: IMC de los participantes. IMC: Índice de Masa Corporal. Elaboración propia.

Participaron jugadores de un total de 38 provincias españolas, obtuvieron Granada y Cádiz un 15.4%, seguidas de Málaga (9.50%), Madrid (9.20%), Barcelona (7.80%) y Sevilla (6.20%). En cuanto al estado civil de los participantes, el resultado fue que un 56.90% fueron solteros (174) y el 43.01% restante (132) casados.

Las ocupaciones de los jugadores fueron en orden ascendente trabajadores (71.90%), estudiantes (18.30%), desempleados (8.20%) y jubilados (1.60%). A la pregunta sobre el nivel de estudios, un 48% tenían estudios superiores, un 41.50% tenían como máximo estudios secundarios, el 9.80% tenían estudios primarios y el 0.70% no tenían ningún tipo de estudios.

En cuanto al segundo bloque del cuestionario, en el estudio de las protecciones que usaban de forma habitual, se encontró que todos los jugadores jugaban con protección ocular (obligatoria). Un 74.50% sí utilizaba protección dental, ya fuera mediante máscara facial o con un protector bucal mientras que el 25.50% de ellos no utilizaba ninguna de estas opciones de forma habitual. En cuanto a la protección de la cabeza, ya fuese mediante cascos, auriculares de protección o cualquier tipo de gorro, el 76.80% sí las usaba frecuentemente y el 23.20% no tenía costumbre de utilizarlas. Para las protecciones corporales, el 58.80% usaba de forma habitual chaleco, rodilleras, coderas u otras protecciones frente al 41.20% que no usaba protección específica para las articulaciones. A la pregunta sobre el calzado utilizado, el 51.30% utilizaba calzado de caña alta o botas para practicar Airsoft, el 43.10% utilizaba una caña media y el 5.60% decía utilizar de forma habitual zapatillas deportivas o sin caña (Gráfico 3.3)

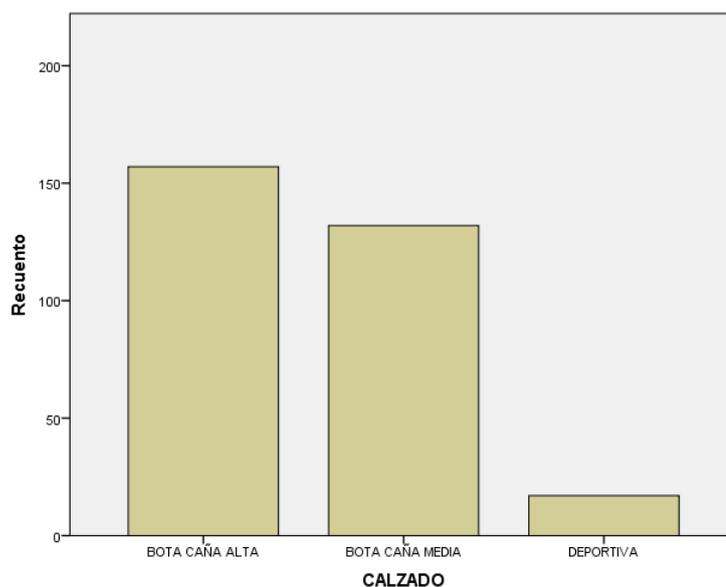


Gráfico 3.3: Tipo de calzado en jugadores de Airsoft. Elaboración propia

En la pregunta sobre los roles habituales de los jugadores, se obtuvo que el 71.20% solía utilizar una réplica de tipo fusil, seguida de un 14.12% que usaba subfusil un 5.63% usaba sniper (francotirador), un 4.60% usaba tirador selecto, el 2.33% pistola, el 2% ametralladora de apoyo y sólo un 0.32% escopeta. Se preguntó sobre si la réplica usada normalmente tenía retroceso a lo que contestó un 79.39% que no frente a un 20.61% que sí. La media del peso de la réplica usada fue de 3.54Kg (con una desviación de 1.64) siendo la más ligera de 1kg y la más pesada de 15kg. La media del peso de la réplica en mujeres fue de 2.92Kg con una desviación de 1.9 mientras que en los hombres fue de 3.61kg con una desviación de 1.6. El peso total del equipo que los jugadores suelen llevar en una partida fue de 11.38Kg de media, con una desviación de 6.68 (Gráfico 3.4). Las mujeres llevan una media de 6.67kg mientras que los hombres llevan una media de 11.95Kg.

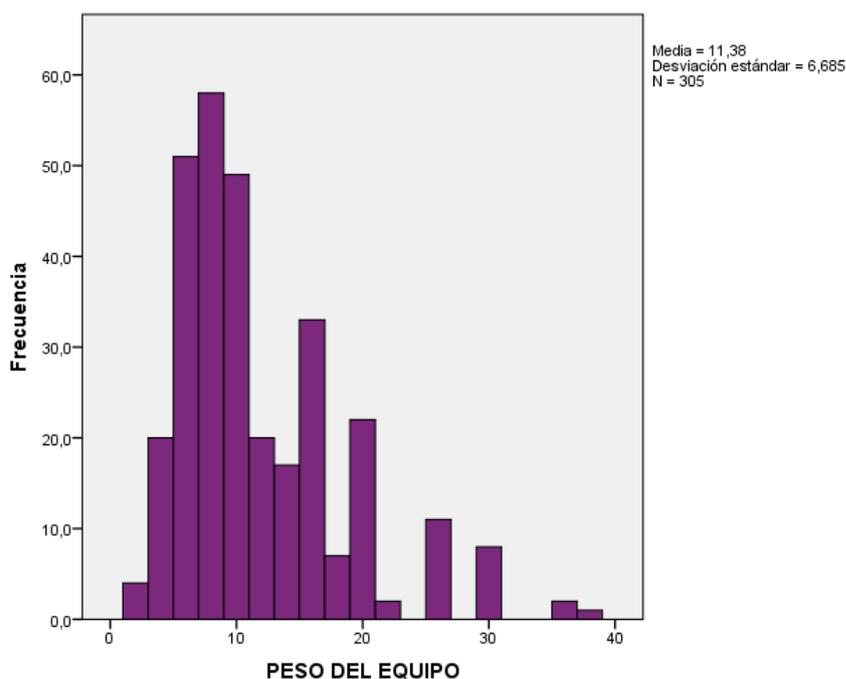


Gráfico 3.4: Peso del equipo en jugadores de Airsoft. Elaboración propia.

Por último dentro de éste bloque, quisimos saber el tiempo que los jugadores llevaban practicando Airsoft, por lo que se obtuvo que el 25.49% llevaba entre 1 y 3 años. El 19.61% llevaba entre 3 y 5 años, el 18.29% más de 10 años, el 15.41% entre 5 y 8 años, el 12.41% entre 8 y 10 años y el 8.79% llevaba menos de 1 año jugando.

Para el bloque sobre la actividad física se obtuvo que sólo un 50.71% de los jugadores dedican más de 150 minutos a la semana a realizar ejercicio moderado o 75 minutos de ejercicio intenso a la semana, mientras que el 49.29% realizaba menos de este tiempo. En cuanto a la pregunta de cuánto tiempo dedicaban a otros deportes en minutos semanales, el 31% dedicaba más de 3 horas, el 29.71% entre 1 y 3 horas, el 21.89% no practicaba otro deporte y el 16.70% decía hacer menos de 1 hora de ejercicio semanal excluyente del Airsoft. A la pregunta de cuántas veces se jugaba al mes al Airsoft, la mayoría juega 2 veces al mes (32.72%), seguido de 4 (23.48%) y de 3 días (22.50%). Un 9.81% jugaba 5 o más días al mes y un 11.09% menos de 2 días en semana. Se analizó que sólo un 40.50% realizaba calentamiento previo a la práctica deportiva y un 32.70% realizaba estiramientos posteriores. De los jugadores que sí calentaban, el 50.89% le dedicaba entre 2 y 5 minutos, el 37.21% menos de 2 minutos y el 11.90% más de 5 minutos, mientras que de los jugadores que sí

estiraban, el 44% lo hacía entre 2 y 5 minutos, el 39% dedicaba menos de 2 minutos y el 17% dedicaba más de 5 minutos.

En el bloque de lesiones se obtuvo que un total de 27.82% presentaban enfermedades previas a la práctica de Airsoft mientras que un 72.18% no. De estas enfermedades, destacan las de tipo cardíaco y las patologías de MMII con un 4.60% cada una. Le siguen las patologías de columna con un 4.21% y las metabólicas con un 3.29%. Un total de un 4.60% habían sufrido algún tipo de intervención quirúrgica en miembros superiores o inferiores. Del total de 306 jugadores, en la práctica de Airsoft reconocieron haber sufrido una lesión un total de 180 (58.82%) mientras que 126 decían no haber sufrido ningún tipo de lesión. Al ser preguntados por el tipo de lesión, se obtuvo que el 38.41% había sufrido lesiones musculares, el 32% lesiones de tipo articular, el 22.39% lesiones dentales u oculares y el 7.20% lesiones de tipo óseo (Gráfico 3.5).

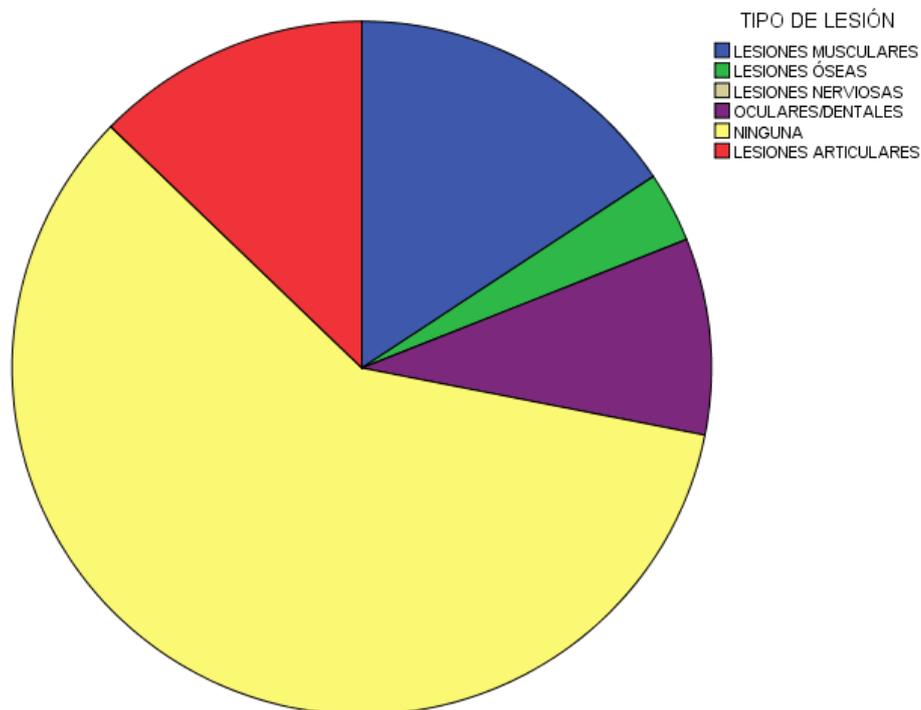


Gráfico 5: Porcentaje de lesiones en los jugadores según tipo de lesión. Elaboración propia.

Del total de jugadores que sufrieron lesión (59.20%), sólo un 16.01% del total de los participantes (27.22% de los que experimentaron una lesión) recibió atención especializada debido a la lesión, mientras que el resto o bien no acudieron o bien no lo necesitaron. De los diagnósticos médicos obtenidos, hay un 30.6% de esguinces en todos sus grados, un 14.28% de roturas musculares, un 12.24% de caídas, un 10.23% de fracturas, un 10.23% de traumatismos dentales, seguido con un 6.10% de esguinces de rodilla, un 6.10% de luxaciones varias, así como un 4.11% de lumbalgias y un 4.09% de esguinces cervicales para finalizar con un 2% que presentan tendinitis. Para el resto de lesionados que no requirieron atención profesional pero que se les pidió que explicasen qué les había pasado, el resultado fue que de los 125 jugadores, un 48% tuvieron lesiones relacionadas con los miembros inferiores, un 16% tuvieron heridas o golpes en la región de la cara, un 13.60% tuvieron lesiones de columna, un 12% las tuvieron de miembros superiores y un 13% tuvieron múltiples lesiones derivadas de la práctica deportiva. Del total de jugadores encuestados, sólo un 8.21% tuvo que cesar la práctica de Airsoft debido a la lesión sufrida, mientras que el 91.79% pudo continuar. Se pidió a los jugadores que marcaran todos los puntos de dolor que sufrieron mientras jugaban o hasta en las 48 horas posteriores a la práctica, obteniendo un total de 500 puntos de dolor. En el Gráfico 3.6 puede observarse aquellas zonas que fueron más vulnerables.

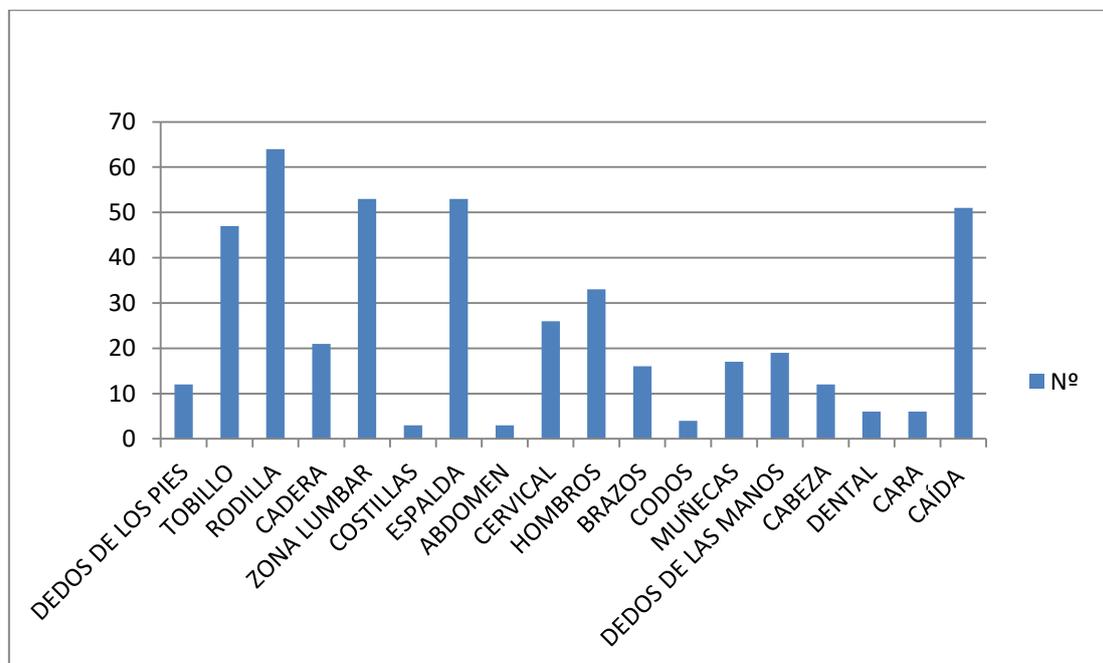


Gráfico 3.6: Dolor autopercibido en partidas de Airsoft. Elaboración propia.

3.2 Análisis diferencial

3.2.1 Análisis de las diferencias entre grupos se acuerdo a si la/os participantes sufrieron una lesión durante la práctica de Airsoft.

En el estudio de las diferencias entre grupos de participantes respecto a la aparición de lesiones durante la práctica de Airsoft (Tabla 3.1), se pudo observar diferencias significativas respecto a dos variables dependientes. Por un lado, aquellas personas que experimentaron lesiones fueron las que soportaron un mayor peso de equipamiento ($p = 0.015$), mientras que las personas que llevan menos de un año con la práctica del Airsoft fueron las que experimentaron menor porcentaje de lesiones ($p = 0.021$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto al resto a las variables dependientes seleccionadas en este trabajo.

Tabla 3.1. Estudio de las diferencias entre grupos de acuerdo a la aparición de lesiones durante la práctica de Airsoft.

		Lesiones durante la práctica de Airsoft				
		Si (n=180)		No (n= 126)		Valor p
Edad		32.83	10.38	31.87	9.49	0.413
IMC		26.66	4.78	26.37	4.73	0.597
Peso del equipo		12.13	7.13	10.31	5.85	0.015
Peso réplica		3.52	1.53	3.57	1.80	0.806
Veces juega Airsoft al mes		2.94	1.39	2.99	1.47	0.774
Uso protección dental	Si	131	72.78%	97	76.98%	0.406
	No	49	27.22%	29	23.02%	
Protección en la cabeza	Si	141	78.33%	94	74.60%	0.447
	No	39	21.67%	32	25.40%	
Protección en el cuerpo	Si	112	62.22%	68	53.97%	0.149
	No	68	37.78%	58	46.03%	
Calzado	Bota caña alta	92	51.11%	65	51.59%	0.281
	Bota caña media	81	45.00%	51	40.48%	
	Deportiva	7	3.89%	10	7.94%	
Tipo de réplica	Fusil	124	68.89%	94	74.60%	0.153
	Subfusil	29	16.11%	14	11.11%	
	Tirador selecto	5	2.78%	9	7.14%	

Tabla 3.1. Continuación.

	Sniper	12	6.67%	5	3.97%	
	Pistola	6	3.33%	1	0.79%	
	Ametralladora de apoyo	4	2.22%	2	1.59%	
	Escopeta	0	0%	1	0.79%	
Retroceso de la replica	Con retroceso	40	22.22%	23	18.25%	0.398
	Sin retroceso	140	77.78%	103	81.75%	
Tiempo jugando al Airsoft	Menos de 1 año	11	6.11%	16	12.70%	0.021
	Entre 1 y 3 años	37	20.56%	41	32.54%	
	Entre 3 y 5 años	36	20.00%	24	19.05%	
	Entre 5 y 8 años	31	17.22%	16	12.70%	
	Entre 8 y 10 años	25	13.89%	13	10.32%	
	Más de 10 años	40	22.22%	16	12.70%	
Ejercicio recomendado por la OMS	Más de 150 min	90	50.00%	65	51.59%	0.785
	Menos de 150 min	90	50.00%	61	48.41%	
Práctica de otros deportes	Menos de 1 hora	27	15.00%	24	19.05%	0.474
	Entre 1 y 3 horas	59	32.78%	32	25.40%	
	Más de 3 horas	54	30.00%	43	34.13%	
	No practico otros deportes	40	22.22%	27	21.43%	
Realiza calentamiento	Si	81	45.00%	43	34.13%	0.057
	No	99	55.00%	83	65.87%	
Realiza estiramientos	Si	61	33.89%	39	30.95%	0.590
	No	119	66.11%	87	69.05%	

IMC: Índice de Masa Corporal. OMS: Organización Mundial de la Salud.

3.2.2 Análisis de las diferencias entre grupos se acuerdo a la necesidad de asistencia médica por la lesión.

En la Tabla 3.2 se muestran los resultados relacionados con el análisis de las diferencias entre grupos entre la/os participantes que experimentaron lesiones de acuerdo a si necesitaron asistencia médica o no. En este caso el estudio estadístico solo arrojó diferencias significativas en relación al variable retroceso de la réplica ($p = 0.004$), en las que aquellas

que no presentaban retroceso se asociaron con una menor frecuencia de lesiones que precisaron la atención médica.

Tabla 3.2. Estudio de las diferencias entre grupos de acuerdo a la necesidad de asistencia médica por las lesiones (n=180).

		Lesiones que necesitaron asistencia médica				
		Si (n=49)		No (n= 131)		Valor p
Edad		34.04	10.59	32.12	10.28	0.270
IMC		26.23	3.85	26.88	5.00	0.413
Peso del equipo		11.43	7.34	12.22	7.03	0.506
Peso réplica		3.62	1.98	3.47	1.33	0.627
Veces juega Airsoft al mes		2.96	1.19	2.94	1.46	0.929
Uso protección dental	Si	40	81.63%	93	70.99%	0.148
	No	9	18.37%	38	29.01%	
Protección en la cabeza	Si	38	77.55%	105	80.15%	0.701
	No	11	22.45%	26	19.85%	
Protección en el cuerpo	Si	33	67.35%	79	60.31%	0.386
	No	16	32.65%	52	39.69%	
Calzado	Bota caña alta	26	53.06%	65	49.62%	0.839
	Bota caña media	21	42.86%	62	47.33%	
	Deportiva	2	4.08%	4	3.05%	
Tipo de réplica	Fusil	30	61.22%	96	73.28%	0.336
	Subfusil	10	20.41%	18	13.74%	
	Tirador selecto	2	4.08%	3	2.29%	
	Sniper	4	8.16%	7	5.34%	
	Pistola	3	6.12%	3	2.29%	
	Ametralladora de apoyo	0	0%	4	3.05%	
Retroceso de la replica	Con retroceso	18	36.73%	22	16.79%	0.004
	Sin retroceso	31	63.27%	109	83.21%	
Tiempo jugando al Airsoft	Menos de 1 año	2	4.08%	9	6.87%	0.546
	Entre 1 y 3 años	8	16.33%	30	22.90%	
	Entre 3 y 5 años	10	20.41%	26	19.85%	
	Entre 5 y 8 años	7	14.29%	24	18.32%	
	Entre 8 y 10 años	7	14.29%	18	13.74%	
	Más de 10 años	15	30.61%	24	18.32%	
Ejercicio recomendado por la OMS	Más de 150 min	28	57.14%	63	48.09%	0.280
	Menos de 150 min	21	42.86%	68	51.91%	

Tabla 3.2. Continuación.

Práctica de otros deportes	Menos de 1 hora	5	10.20%	21	16.03%	0.762
	Entre 1 y 3 horas	18	36.73%	41	31.30%	
	Más de 3 horas	15	30.61%	40	30.53%	
	No practico otros deportes	11	22.45%	29	22.14%	
Realiza calentamiento	Si	25	51.02%	57	43.51%	0.368
	No	24	48.98%	74	56.49%	
Realiza estiramientos	Si	17	34.69%	46	35.11%	0.958
	No	32	65.31%	85	64.89%	

Resultados expresados como medias y desviaciones estándar y frecuencias y porcentajes IMC: Índice de Masa Corporal. OMS: Organización Mundial de la Salud.

3.2.3 Análisis de las diferencias entre grupos se acuerdo a si tuvieron que dejar la práctica de Airsoft por la lesión.

El análisis de las posibles diferencias entre grupos de acuerdo a si tuvieron que dejar la práctica de Airsoft debido a experimentar una lesión se muestra en la Tabla 3.3. Los resultados no nos mostraron ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los grupos previamente mencionados.

Tabla 3.3. Estudio de las diferencias entre grupos de acuerdo al cese de la práctica del Airsoft (n=180).

		Tuvieron que dejar la práctica de Airsoft				
		Si (n=23)		No (n= 157)		Valor p
Edad		35.39	11.02	32.45	10.27	0.206
IMC		27.35	4.10	26.56	4.88	0.460
Peso del equipo		13.91	9.17	11.87	6.78	0.201
Peso réplica		4.07	2.08	3.44	1.43	0.169
Veces que juega Airsoft al mes		3.04	1.43	2.93	1.39	0.715
Uso protección dental	Si	18	78.26%	113	71.97%	0.527
	No	5	21.74%	44	28.03%	
Protección en la cabeza	Si	17	73.91%	124	78.98%	0.582

Tabla 3.3. Continuación.

	No	6	26.09%	33	21.02%	
Protección en el cuerpo	Si	15	65.22%	97	61.78%	0.751
	No	8	34.78%	60	38.22%	
Calzado	Bota caña alta	14	60.87%	78	49.68%	0.423
	Bota caña media	9	39.13%	72	45.86%	
	Deportiva	0	0.00%	7	4.46%	
Tipo de réplica	Fusil	13	56.52%	111	70.70%	0.098
	Subfusil	3	13.04%	26	16.56%	
	Tirador selecto	2	8.70%	3	1.91%	
	Sniper	4	17.39%	8	5.10%	
	Pistola	1	4.35%	5	3.18%	
	Ametralladora de apoyo	0	0.00%	4	2.55%	
Retroceso de la replica	Con retroceso	5	21.74%	35	22.29%	0.952
	Sin retroceso	18	78.26%	122	77.71%	
Tiempo jugando al Airsoft	Menos de 1 año	0	0.00%	11	7.01%	0.153
	Entre 1 y 3 años	1	4.35%	36	22.93%	
	Entre 3 y 5 años	5	21.74%	31	19.75%	
	Entre 5 y 8 años	4	17.39%	27	17.20%	
	Entre 8 y 10 años	5	21.74%	20	12.74%	
	Más de 10 años	8	34.78%	32	20.38%	
Ejercicio recomendado por la OMS	Más de 150 min	14	60.87%	76	48.41%	0.264
	Menos de 150 min	9	39.13%	81	51.59%	
Práctica de otros deportes	Menos de 1 hora	4	17.39%	23	14.65%	0.966
	Entre 1 y 3 horas	8	34.78%	51	32.48%	
	Más de 3 horas	6	26.09%	48	30.57%	
	No practico otros deportes	5	21.74%	35	22.29%	
Realiza calentamiento	Si	11	47.83%	70	44.59%	0.771
	No	12	52.17%	87	55.41%	
Realiza estiramientos	Si	6	26.09%	55	35.03%	0.397
	No	17	73.91%	102	64.97%	

Resultados expresados como medias y desviaciones estándar y frecuencias y porcentajes IMC: Índice de Masa Corporal. OMS: Organización Mundial de la Salud.

3.2.4 Análisis de las diferencias entre grupos de acuerdo a la región corporal donde se produjo la lesión.

Para el estudio de las posibles diferencias entre las diferentes regiones corporales donde se produjeron las lesiones (Tabla 3.4) se emplearon cinco grupos: miembros inferiores, miembros superiores, columna vertebral, cara y múltiples localizaciones. Los resultados nos mostraron que tanto el IMC como el peso de la réplica empleada se asociaron estadísticamente con lesiones en diferentes regiones corporales ($p = 0.038$ y $p = 0.028$ respectivamente). El análisis post-hoc nos mostró que un menor IMC se asoció con un mayor número de lesiones en la cara en comparación con las lesiones en miembros inferiores y en la columna vertebral, mientras que un menor peso de la réplica se asoció con un mayor número de lesiones en la cara, especialmente en comparación con las lesiones en miembros superiores e inferiores.

3.2.5 Análisis de las diferencias entre grupos de acuerdo al tipo de lesión.

Finalmente, respecto a las diferencias de acuerdo al tipo de lesión (Tabla 3.5), solo se pudieron encontrar diferencias significativas respecto a la variable dependiente peso de la réplica ($p = 0.033$), donde el análisis post-hoc nos mostró que estas diferencias se producían entre las lesiones oculares y dentales (menor peso de la réplica) y las de tipo articular (mayor peso).

TABLA 3.4. Estudio de las diferencias entre grupos de acuerdo a la región corporal donde se sufrió la lesión (n=180).

		Región corporal donde se produjo la lesión										
		MMII (n=71)		MMSS (n=23)		Columna vertebral (n=36)		Cara (n=22)		Múltiples (n=26)		Valor p
Edad		33.41	10.34	33.74	12.65	33.14	8.88	28.00	7.56	33.54	11.931	0.259
IMC		26.36	4.47	27.80	5.01	27.62	4.67	24.08	5.35	27.4278	4.62977	0.038
Peso del equipo		13.68	8.10	11.61	6.71	11.58	5.36	9.05	5.56	11.48	7.095	0.087
Peso réplica		3.71	1.87	3.90	1.21	3.55	1.15	2.58	0.92	3.51	1.366	0.028
Veces juega Airsoft al mes		2.85	1.23	3.00	1.28	3.03	1.95	2.95	1.13	3.08	1.294	0.945
Uso protección dental	Si	51	71.83%	18	78.26%	23	63.89%	19	86.36%	19	73.08%	0.422
	No	20	28.17%	5	21.74%	13	36.11%	3	13.64%	7	26.92%	
Protección en la cabeza	Si	56	78.87%	19	82.61%	29	80.56%	18	81.82%	18	69.23%	0.772
	No	15	21.13%	4	17.39%	7	19.44%	4	18.18%	8	30.77%	
Protección en el cuerpo	Si	52	73.24%	14	60.87%	20	55.56%	10	45.45%	14	53.85%	0.102
	No	19	26.76%	9	39.13%	16	44.44%	12	54.55%	12	46.15%	
Calzado	Bota caña alta	39	54.93%	13	56.52%	18	50.00%	7	31.82%	14	53.85%	0.194
	Bota caña media	31	43.66%	10	43.48%	17	47.22%	12	54.55%	10	38.46%	
	Deportiva	1	1.41%	0	0.00%	1	2.78%	3	13.64%	2	7.69%	
Tipo de réplica	Fusil	46	64.79%	17	73.91%	28	77.78%	14	63.64%	19	73.08%	0.284
	Subfusil	9	12.68%	2	8.70%	7	19.44%	6	27.27%	4	15.38%	
	Tirador selecto	3	4.23%	1	4.35%	1	2.78%	0	0%	0	0%	

Tabla 3.4. Continuación.

	Sniper	7	9.86%	2	8.70%	0	0%	2	9.09%	0	0%	
	Pistola	5	7.04%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3.85%	
	Ametralladora de apoyo	1	1.41%	1	4.35%	0	0%	0	0%	2	7.69%	
Retroceso de la replica	Con retroceso	18	25.35%	6	26.09%	4	11.11%	7	31.82%	5	19.23%	0.350
	Sin retroceso	53	74.65%	17	73.91%	32	88.89%	15	68.18%	21	80.77%	
Tiempo jugando al Airsoft	Menos de 1 año	2	2.82%	2	8.70%	2	5.56%	3	13.64%	2	7.69%	0.064
	Entre 1 y 3 años	8	11.27%	5	21.74%	5	13.89%	9	40.91%	9	34.62%	
	Entre 3 y 5 años	19	26.76%	6	26.09%	6	16.67%	2	9.09%	3	11.54%	
	Entre 5 y 8 años	11	15.49%	2	8.70%	11	30.56%	3	13.64%	3	11.54%	
	Entre 8 y 10 años	13	18.31%	5	21.74%	4	11.11%	1	4.55%	2	7.69%	
	Más de 10 años	18	25.35%	3	13.04%	8	22.22%	4	18.18%	7	26.92%	
Ejercicio recomendado por la OMS	Más de 150 min	42	59.15%	10	43.48%	15	41.67%	9	40.91%	13	50.00%	0.343
	Menos de 150 min	29	40.85%	13	56.52%	21	58.33%	13	59.09%	13	50.00%	
Práctica de otros deportes	Menos de 1 hora	9	12.68%	5	21.74%	7	19.44%	2	9.09%	3	11.54%	0.839
	Entre 1 y 3 horas	22	30.99%	8	34.78%	9	25.00%	10	45.45%	9	34.62%	
	Más de 3 horas	23	32.39%	8	34.78%	10	27.78%	5	22.73%	8	30.77%	

Tabla 3.4. Continuación.

	No practico otros deportes	17	23.94%	2	8.70%	10	27.78%	5	22.73%	6	23.08%	
Realiza calentamiento	Si	35	49.30%	7	30.43%	17	47.22%	6	27.27%	15	57.69%	0.133
	No	36	50.70%	16	69.57%	19	52.78%	16	72.73%	11	42.31%	
Realiza estiramientos	Si	20	28.17%	7	30.43%	16	44.44%	4	18.18%	13	50.00%	0.078
	No	51	71.83%	16	69.57%	20	55.56%	18	81.82%	13	50.00%	

Resultados expresados como medias y desviaciones estándar y frecuencias y porcentajes. MMII: Miembros Inferiores. MMSS: Miembros Superiores IMC: Índice de Masa Corporal. OMS: Organización Mundial de la Salud.

TABLA 3.5. Estudio de las diferencias entre grupos respecto al tipo de lesión experimentada (n=180).

		Tipo de lesión								Valor p
		Musculares (n=80)		Óseas (n=10)		Oculares/dentales (n=30)		Articulares (n=60)		
Edad		33.58	10.06	27.20	8.53	30.07	10.28	34.15	10.80	0.091
IMC		27.18	5.22	24.06	3.25	25.17	4.93	27.16	4.06	0.058
Peso del equipo		12.16	7.71	9.50	4.70	10.27	6.11	13.47	6.97	0.137
Peso réplica		3.43	1.37	4.10	2.08	2.93	0.96	3.83	1.78	0.033
Veces juega Airsoft al mes		2.78	1.51	2.60	0.97	3.33	1.42	3.03	1.23	0.222
Uso protección dental	Si	54	67.50%	10	100%	24	80.00%	43	71.67%	0.128
	No	26	32.50%	0	0%	6	20.00%	17	28.33%	
Protección en la cabeza	Si	63	78.75%	8	80.00%	23	76.67%	47	78.33%	0.995
	No	17	21.25%	2	20.00%	7	23.33%	13	21.67%	

Tabla 3.5. Continuación.

Protección en el cuerpo	Si	51	63.75%	6	60.00%	13	43.33%	42	70.00%	0.102
	No	29	36.25%	4	40.00%	17	56.67%	18	30.00%	
Calzado	Bota caña alta	45	56.25%	5	50.00%	11	36.67%	31	51.67%	0.181
	Bota caña media	31	38.75%	5	50.00%	16	53.33%	29	48.33%	
	Deportiva	4	5.00%	0	0%	3	10.00%	0	0%	
Tipo de réplica	Fusil	55	68.75%	5	50.00%	22	73.33%	42	70.00%	0.063
	Subfusil	17	21.25%	3	30.00%	6	20.00%	3	5.00%	
	Tirador selecto	3	3.75%	0	0%	0	0.00%	2	3.33%	
	Sniper	1	1.25%	1	10.00%	2	6.67%	8	13.33%	
	Pistola	2	2.50%	0	0%	0	0%	4	6.67%	
	Ametralladora de apoyo	2	2.50%	1	10.00%	0	0%	1	1.67%	
Retroceso de la replica	Con retroceso	19	23.75%	3	30.00%	6	20.00%	12	20.00%	0.870
	Sin retroceso	61	76.25%	7	70.00%	24	80.00%	48	80.00%	
Tiempo jugando al Airsoft	Menos de 1 año	7	8.75%	1	10.00%	2	6.67%	1	1.67%	0.161
	Entre 1 y 3 años	15	18.75%	3	30.00%	12	40.00%	7	11.67%	
	Entre 3 y 5 años	17	21.25%	2	20.00%	1	3.33%	16	26.67%	
	Entre 5 y 8 años	13	16.25%	2	20.00%	5	16.67%	11	18.33%	
	Entre 8 y 10 años	11	13.75%	1	10.00%	2	6.67%	11	18.33%	
	Más de 10 años	17	21.25%	1	10.00%	8	26.67%	14	23.33%	
Ejercicio recomendado por la OMS	Más de 150 min	38	47.50%	4	40.00%	14	46.67%	34	56.67%	0.615
	Menos de 150 min	42	52.50%	6	60.00%	16	53.33%	26	43.33%	

TABLA 3.5. Continuación.

Práctica de otros deportes	Menos de 1 hora	10	12.50%	3	30.00%	2	6.67%	12	20.00%	0.563
	Entre 1 y 3 horas	26	32.50%	4	40.00%	13	43.33%	16	26.67%	
	Más de 3 horas	26	32.50%	1	10.00%	9	30.00%	18	30.00%	
	No practico otros deportes	18	22.50%	2	20.00%	6	20.00%	14	23.33%	
Realiza calentamiento	Si	38	47.50%	5	50.00%	8	26.67%	30	50.00%	0.173
	No	42	52.50%	5	50.00%	22	73.33%	30	50.00%	
Realiza estiramientos	Si	31	38.75%	5	50.00%	7	23.33%	18	30.00%	0.273
	No	49	61.25%	5	50.00%	23	76.67%	42	70.00%	

Resultados expresados como medias y desviaciones estándar y frecuencias y porcentajes. MMII: Miembros Inferiores. MMSS: Miembros Superiores IMC: Índice de Masa Corporal. OMS: Organización Mundial de la Salud.

4. DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo fue conocer el perfil general de los jugadores de Airsoft así como establecer y estudiar las posibles asociaciones de las principales características de este perfil con diferentes parámetros asociados a la presencia de lesiones en la práctica de Airsoft.

El Airsoft es un deporte relativamente joven como ya se ha mencionado, y a pesar de que se practica cada vez con más frecuencia, apenas existe literatura científica que analice las características de este deporte. En parte esto puede deberse a que no es un deporte aún muy generalizado ni conocido entre la población española, ya que existen juegos similares pero más sencillos o que requieren menos material como puede ser el paintball (en este caso son armas básicas de aire comprimido con bolas de pintura y el nivel táctico es mucho menor³³). Otra posible explicación podría ser el coste del material de juego, ya que es necesario disponer de gafas, una réplica de aire comprimido y su munición (bolas de plástico biodegradables) como material básico, pero si se quiere practicar de forma que se viva la experiencia al cien por cien será necesario disponer de otros objetos tales como protecciones (por ejemplo bucales, casco, chaleco, uniforme con protecciones o calzado adecuados) así como réplicas secundarias, cargadores secundarios, radio, provisiones tales como camelbak (bolsas de agua en la mochila para poder hidratarse durante el juego) y diferentes accesorios secundarios que aumentan la sensación de experiencia real.

En este estudio se observa una prevalencia mayor de hombres de mujeres. Al tratarse de un juego de simulación militar, se asocia más con la práctica masculina que femenina, lo que es un error ya que recientes estudios nos muestran que cada vez son más las mujeres que tienen acceso e interés por este tipo de prácticas (en 1991 había un 0.1% de representación femenina en las Fuerzas Armadas Españolas mientras que en 2018 ya representaban el 12.7%)³⁴. Debemos recordar que al final el Airsoft es un deporte colaborativo, donde el género de los participantes no es importante y no existen diferencias más allá de las capacidades físicas y tácticas de cada jugador. Además, el auge de este deporte aún está creciendo por lo que su popularidad entre el público en general aún es escasa en comparación con otros deportes como pueden ser el fútbol o el baloncesto, pero el ritmo de crecimiento de clubes y comunidades va en aumento.

Encontramos un mayor porcentaje de personas con sobrepeso (41.80%), teniendo en cuenta que la prevalencia de sobrepeso estimada en la población adulta española (25-64 años)

es del 39.90% y el 18.30% con obesidad (21.65% media española) lo que nos indica que nuestra muestra se encuentra dentro de la media española en general³⁵. Teniendo en cuenta que los jugadores de Airsoft practican un deporte con asiduidad, este dato puede resultar controvertido, pero esto puede deberse a que dentro del juego existen diferentes roles, algunos más estáticos como pueda ser el de francotirador y otros más dinámicos, por lo que en un mismo equipo el nivel de actividad física de los jugadores puede ser muy variable. Esto explicaría el por qué existen tantos IMC diferentes en los jugadores.

Las protecciones en el Airsoft son básicas para una buena práctica y segura. Como aparece en el BOE¹⁴, es obligatorio el uso de gafas homologadas, y es por ello que el 100% de los participantes las usan. También suponemos que es debido a ello que en este estudio no ha aparecido ni una sola lesión de tipo ocular siendo éstas las únicas que suelen encontrarse en la literatura científica, si bien se refiere más bien a las armas de aire comprimido que a la práctica del juego en sí^{16,17}. Las protecciones son por tanto la base de la prevención de accidentes en este deporte, sobre todo para las posibles heridas oculares.

En cuanto al bloque de actividad física, nos encontramos como dato curioso que sólo el 50,70% declaraba realizar las recomendaciones de la OMS en cuanto a minutos activos². Esto nos lleva a pensar que muchos de los jugadores realizan la práctica de Airsoft como deporte exclusivo (21.90%), jugando posiblemente no más de una vez en semana, lo que puede en parte explicar anteriores datos que nos hablaban sobre el IMC de los jugadores. Siguiendo con ésta línea sobre actividad física, podemos ver que el calentamiento previo y el estiramiento posterior sólo era realizado por menos de la mitad de la muestra, dedicándole además poco tiempo sobre todo al estiramiento. Aquí podemos observar dos cosas: en un primer lugar que no se le presta la importancia necesaria a estos pasos dentro de la actividad física, ya sea por desconocimiento de sus beneficios y necesidades o bien simplemente por falta de tiempo. Normalmente las partidas suelen jugarse en horario de mañana, temprano debido a que previo a la partida es necesario realizar la preparación (vestirse, preparar el equipo, hacer mediciones de la velocidad de disparo de las réplicas para ver que cumplen con la normativa de la partida y no están excesivamente mejoradas, hacer los equipos y explicar la misión) y es posible que los jugadores no tengan instaurada una rutina de calentamiento general, por lo que al ser individual la participación es baja. Lo mismo puede ocurrir con el estiramiento, ya que al finalizar la partida hay que recoger los materiales y desmontar el equipo, normalmente los jugadores están cansados por el nivel de exigencia física y tampoco tienen un tiempo específico destinado a estirar, por lo que se enfrían de forma súbita y se pueden olvidar de

realizar una vuelta a la calma. Existen estudios^{36,37} que avalan la eficacia de estas técnicas en la prevención de lesiones en el deporte, pudiendo por ello ser una de las causas que puedan provocar una mayor incidencia de lesiones en estos jugadores.

En el bloque lesional encontramos varios hallazgos que resultan como mínimo curiosos. Existe un porcentaje de casi un cuarto que tenían enfermedades previas al Airsoft. Destacan las de tipo cardíaco y lesiones anteriores, posiblemente asociadas a otros deportes. La patología de columna es bastante recurrente, y teniendo en cuenta que en el Airsoft es necesario llevar una carga³⁸ que como hemos visto de media es de 11.38Kg, no es de extrañar que posteriormente el mayor número de lesiones sean de tipo muscular o articular. También podemos explicar este tipo de lesiones por el terreno³⁹ y la exigencia física, ya que lo más común son los sobreesfuerzos, la roturas musculares y las luxaciones o esguinces debidas a caídas en desnivel. Las lesiones dentales son muchas, y como se comentó anteriormente, no podemos saber si la protección bucal ha sido consecuencia de una lesión anterior o si ocurre la lesión a pesar de su uso.

Llama la atención que muy pocos acudieron a recibir ayuda especializada por el tipo de lesión. Por supuesto, aquellas que se consideran de fuerza mayor como fracturas (dentales u óseas) y heridas abiertas sí asistieron, pero otras tales como esguinces o lumbalgias no fueron tratadas en su momento en su mayoría. Este dato nos lleva a pensar en dos posibles razones: o bien no era la primera vez que los jugadores sufrían este tipo de lesiones y prefirieron un “autodiagnóstico y autotratamiento^{40,41} o desconocían la ayuda que les podía proporcionar tanto un diagnóstico correcto como un tratamiento especializado. Es el caso por ejemplo de la fisioterapia para el tratamiento de esguinces de tobillos en sus diferentes grados, donde una lesión que puede causar baja o imposibilidad funcional grave se ve reducida de forma drástica y permite continuar con la actividad física en muy poco tiempo⁴². Sin embargo es buen resultado que sólo un 8,2% se vieran obligado a dejar la práctica de Airsoft de forma temporal o definitiva, ya que eso implica que la gravedad de las lesiones no fue excesiva o que fueron pocas las secuelas derivadas de estas lesiones.

En cuanto al uso de protecciones, nos encontramos que no obtuvimos resultados significativos en cuanto al uso de protecciones y su relación con las lesiones, pero sí se observa que el grupo que sí se lesionó es también el que mayor número de protecciones utilizaba, lo cual es una buena prevención. Aquí debemos plantearnos dos preguntas clave. ¿Se produjeron las lesiones antes de utilizar las protecciones? ¿Es el uso de la protección

consecuencia directa de haber sufrido la lesión? Observamos esta tendencia dentro de las protecciones bucales, en el cuerpo y en la cabeza así como el uso de calzado de caña alta. Puesto que debido al tipo de preguntas que se realizaron en el cuestionario no nos especifica si la protección es anterior o posterior a la lesión, no podemos aventurar si las protecciones resultaron ser un buen medio de prevención, pero se nos plantea un posible estudio futuro para conocer mejor la prevención de lesiones asociadas a este deporte.

Un dato a tener en cuenta fueron los puntos de dolor. En este caso no se consideraron como lesión en sí, sino simplemente derivados de la práctica deportiva. Golpes, arañazos o caídas sin gravedad no eran consideradas como lesión, por lo que resalta la gran cantidad de puntos que se marcaron entre todos los jugadores (500 puntos en total). Destacan el dolor de rodillas (en este caso podemos pensar en la carga excesiva como explicación, en la posibilidad de roces por pequeñas caídas, en lo abrupto del terreno o en malas posturas prolongadas en una misma posición como cuclillas o posición de caballero andante, aunque encontramos bibliografía que nos menciona que la rodilla suele ser la articulación que más sufre en deportes como el running⁴³) y de espalda y lumbares (por peso del equipo, de la réplica o higiene postural³⁸) y por pequeñas caídas. Los dedos de las manos y de los pies, aunque no destacan especialmente, fueron partes muy nombradas en los comentarios extra de los jugadores, ya que tanto por estar a veces parcialmente descubiertos (guantes sin dedos para poder presionar el gatillo libremente en las manos) pueden recibir impactos o verse dañados al avanzar por el suelo o tras caídas o por el uso de calzado grueso (con posible producción de microtraumatismos en los dedos de los pies).

En cuanto al estudio de las posibilidades asociaciones con las lesiones, se analizaron las posibles asociaciones entre éstas y las principales variables anteriormente descritas (Tabla 1), encontrando diferencias significativas tanto en el peso del equipamiento ($p=0.015$) como en el tiempo de práctica de Airsoft ($p=0.021$). En el caso del peso del equipo, podemos afirmar que a mayor peso, mayor es el riesgo de lesión, lo que resulta comprensible debido a la cantidad de carga que deben soportar ciertas articulaciones sumada al movimiento activo. Esto se ha observado en un estudio sobre la población militar⁴⁴, donde además de tener lesiones similares a las señaladas en este estudio (MMII y espalda principalmente) se analiza el peso del equipo como un factor de riesgo de lesión. Por otro lado, es comprensible que aquellos jugadores que llevan menos tiempo practicando Airsoft hayan tenido menos lesiones, ya que en estudio en ningún momento se pidió aclarar el tiempo transcurrido desde la lesión.

En el caso de la comparativa entre las lesiones que necesitaron atención médica y las diferentes variables dependientes, se obtuvo un único resultado significativo: aquellos jugadores cuya réplica no tiene retroceso recibieron menos atención médica ($p=0,004$). Esto es difícil de analizar desde la información de la que partimos, pero una posible explicación podría ser que aquellos jugadores cuya réplica no les produce ningún retroceso no se enfrentan a microtraumatismos de repetición tras el disparo ni tampoco a desequilibrios asociados al disparo⁴⁴. Lógicamente se trata de una conjetura un tanto pobre al no contar con más datos que puedan arrojar más luz sobre este resultado.

En lo que respecta a aquellos jugadores que tuvieron que abandonar la práctica de Airsoft (ya fuera de forma temporal o definitiva), no se encontraron diferencias significativas entre los grupos, o bien porque no se hicieron las preguntas adecuadas o bien porque no existió relación en este grupo de muestra. La más cercana a ser significativa con un $p=0,098$ se encontró entre los usuarios que jugaban con fusil, que es el tipo de réplica más utilizado por los jugadores como arma primaria.

Con el análisis en relación a la región corporal donde se produjo la lesión, encontramos significación estadística con el IMC ($p=0.038$) y el peso de la réplica ($p= 0,028$). Esto quiere decir que aquellos jugadores que tenían menor IMC o menor peso de la réplica eran también aquellos que más lesiones en la región de la cara soportaron. Esta relación puede ser difícil de entender, pero puede deberse a un exceso de confianza de los jugadores en su agilidad o estado físico⁴⁵, lo que les puede llevar a usar menos tipo de protecciones o confiarse más en ciertas posiciones que los pueden hacer blanco fácil de proyectiles (ya que son mayoritariamente los que suelen provocar daños en la región de la cara, ya sea de tipo dental o en otra región facial). Éstos jugadores son los que, por rol de equipo, suelen situarse en posiciones más anteriores donde están más expuestos⁴⁶ que los que llevan armas más pesadas y por lo tanto asociadas a una mayor potencia. También cabe la posibilidad de que estos jugadores lleven más tiempo jugando y por ello con el tiempo hayan ido limitando el peso de la réplica en pro de la jugabilidad, por lo que esas lesiones pudieron producirse previas a la elección del tipo de réplica que actualmente portan. A pesar de no obtener un resultado significativo ($p=0.087$) esto nos da a entender la importancia del peso del equipo que porta el jugador, aunque quizá sea necesario realizar un estudio con una muestra mayor para obtener diferencias significativas, pero nos aproxima a la idea de que el aumento del peso del equipo en los jugadores de Airsoft puede llevar a un mayor riesgo lesional.

Por último, respecto al tipo de lesión que presentaban los jugadores se hallaron diferencias significativas en cuanto al peso de la réplica ($p=0.033$). Así como hemos dicho antes aquellas personas con réplicas más ligeras solían lesionarse con más frecuencia en la región de la cara (lesiones oculares y dentales) y sin embargo los que portaban armas más pesadas solían tener un mayor número de lesiones de tipo articular. Se puede asociar por tanto que el aumento de peso en la réplica influye más en el peso soportado, necesitando más fuerza para transportar y utilizar el arma⁴⁷, por lo que es más posible tener una lesión articular tal como un esguince (por no mirar el terreno sobre el que se trabaja, por ejemplo) o una luxación de hombro debido a la carga.

Dentro de las limitaciones que este estudio nos plantea, debemos destacar que, el diseño transversal de este estudio no nos permite establecer relaciones de causalidad aunque consideramos que la información obtenida es de utilidad y nos abre la puerta a futuras investigaciones, estudios prospectivos o más específicos que el presente estudio.

Por otro lado, otra limitación de este estudio es el uso del cuestionario online, lo que no permite la entrevista directa con la muestra y por tanto algunas preguntas pueden no ser bien comprendidas, obteniendo respuestas no del todo correctas. A ello hay que sumarle que son encuestas que los usuarios suelen contestar de forma rápida y por tanto a veces los datos no son del todo exactos, ya que el examinador no ha podido realizar tallajes o pesajes con un mismo tallímetro o peso para estar seguro de la estandarización de la muestra. En futuros estudios, sería recomendable que la toma de datos se tomase de forma presencial con los mismos instrumentos y examinadores.

Sin embargo, es importante comentar ciertos puntos fuertes que hallamos en este estudio: por un lado, aunque no sabemos al 100% la cantidad de jugadores reales de Airsoft ya que no hay registros, si aceptamos la estimación de la Federación Española¹² de 20.000 licencias, la muestra realizada en este estudio corresponde al 1,53% de la población total. Esto nos lleva a pensar que se trata de una muestra suficientemente grande como para ser representativa de la población de jugadores, aunque por supuesto, siempre puede ser mejorable. Por otro lado, la muestra de la que disponemos es muy representativa de todo el territorio nacional, ya que participaron un total de personas de 38 provincias diferentes.

Por tanto, en este trabajo hemos analizado los factores de riesgo y las lesiones más comunes que pueden ocurrir en este deporte y nos abre la vía para que en futuros trabajos se

puedan estudiar con mayor profundidad y así poder realizar una labor de prevención de lesiones más específica, y practicar este bonito deporte de forma sana y segura.

Al ser este estudio pionero en su campo, podemos decir que se han obtenido gran cantidad de datos de gran valor. Nos deja entrever ciertas relaciones que deben ser estudiadas en profundidad para aumentar el conocimiento sobre este deporte y su relación con las lesiones en sus jugadores, abriendo vías de estudio muy interesantes y aún desconocidas, como puedan ser la prevención de las lesiones estudiadas.

5. CONCLUSIÓN

En este estudio hemos podido observar cuál es el perfil de los jugadores, tanto desde el punto de vista antropométrico como sociodemográficos: varón, media de 32 años, con una altura de 1,74m y un peso aproximado de 81,63Kg, un IMC encuadrado dentro del sobrepeso, soltero, con empleo activo y nivel de estudios superiores. Por otro lado, se ha comprobado que, aunque la incidencia de las lesiones que pueden ocurrir en la práctica de Airsoft es del 58.82%, solo un 27.22% de las lesiones necesitaron atención médica y solo un 12.77% dejaron la práctica de este deporte. Las lesiones más frecuentes fueron las de tipo muscular y articular, y las que afectaron a miembros inferiores. Respecto a las posibles asociaciones, el peso de la réplica se asoció con una mayor incidencia de lesiones, mientras que quienes llevaban menos de un año practicando Airsoft mostraron una menor incidencia. Un mayor retroceso se relacionó con una mayor necesidad de atención médica tras experimentar una lesión. Un menor IMC se vinculó con un mayor número de lesiones oculares, al igual que un menor peso de la réplica, mientras que un mayor peso de la misma se asoció a un mayor número de lesiones articulares. Consideramos que es importante conocer estos datos con el fin de poder aplicar en un futuro medidas que ayuden en la prevención de lesiones y de este modo, poder realizar una práctica segura y completa de este reciente deporte en auge.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Moscoso D, Martín M, Pedrajas N, Sánchez R. Sedentarismo activo. Ocio, actividad física y estilos de vida de la juventud española. Arch Med Dep. [Internet]. 2013;158(1): 341-347 Disponible en: http://femede.es/documentos/or01_158.pdf

2. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra (Suiza): Organización Mundial de la Salud; 2010. Disponible en <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/es/>
3. Fierro Suero S, Haro Morillo A, García Montilla V. Los deportes alternativos en el ámbito educativo. Rev Edu Mot Inv. [Internet]. 2017;6, 40. Disponible en <https://doi.org/10.33776/remo.v0i6.2800>
4. London Roller soccer sessions, football on skates, weekly practice in Victoria, London. [Internet]. Recuperado 25 marzo, 2020. Disponible en <http://www.rollersoccer.co.uk>
5. Miller JR, Demoiny SG. Parkour: a new extreme sport and a case study. J Foot Ankle Surg.[Internet]. 2008; 47 (1): 63-65. Disponible en <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2007.10.011>
6. Gorisse A, Ballester L, Rollet J, Guerrin F. Hockey subaquatique- étude medico-sportive de l'équipe championne de France 1984. LARC medical. [Tesis]. Université de droit de la santé, Lille. 1985; 5 (2): 100-102. Disponible en <http://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=9082913>
7. Slamball rules: how to play Slamball. Rules of sport. [Internet]. Recuperado 25 marzo 2020. Disponible en <https://www.ruleofsport.com/sports/slamball.htm>
8. Omeñaca J V R., de León AP, Sanz E, Valdemoros MA. La educación de valores desde el deporte: investigación sobre la aplicación de un programa integral de deportes en equipo. Retos. [Internet]. 2015; 28: 270-275. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/3457/345741428047.pdf>
9. Airsoft Total. Historia del Airsoft. [Internet]. Recuperado 25 marzo 2020. Disponible en <https://airsoftmetak.weebly.com/historia-del-airsoft.html>
10. Van Jaag, A. & García, J.A. Airsoft: Instrucción de combate. 1ª ed. Madrid. Alvi Books Ltd; 2015. Disponible en <https://g.co/kgs/45nzwb>
11. Van Jaag, A. Airsoft II: Movimiento y formaciones de combate. 1ª ed. Madrid. Alvi Books Ltd; 2018. Disponible en <https://g.co/kgs/YHhmSi>
12. Federación Española de Airsoft. Licencias de la federación Española de Airsoft. [Internet]. Recuperado el 10 de Abril de 2020. Disponible en <http://federacion-espaa-airsoft.es/licencias/>
13. Federación de Asociaciones Andaluzas de Airsoft. Gestor de contenidos de la Federación de Asociaciones Andaluzas de Airsoft. [Internet]. Recuperado el 26 de Marzo de 2020. Disponible en <http://www.federacionandaluzadeairsoft.com/>

14. BOE.ES. Documento BOE-A-2013-153. [Internet]. Recuperado el 26 de Marzo de 2020. Disponible en https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-153
15. Kratz A, Levy J, Cheles D, Ashkenazy Z, Tsumi E, Lifshitz T. Airsoft gun-related ocular injuries: novel findings, ballistics investigation, and histopathologic study. *Am J ophthalmol.* [Internet]. 2010; 149 (1): 37-44. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19878919>
16. Khalaily S, Tsumi E, Lifshitz T, Kratz A, Levy J. Airsoft gun-related ocular injuries: long-term follow-up. *J AAPOS.* [Internet]. 2018; 22(2): 107-109. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29412150>
17. Rambaud C, Tabary A, Contraires G, El FH, Labalette P. Contextual study of Airsoft gun related ocular injuries. *J FR Ophthalmol.* [Internet]. 2013; 36(3): 236-241. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22986026>
18. Shazly TA, Al-Hussaini AK. Pediatric ocular injuries from airsoft toy guns. *J AAPOS.* [Internet]. 2012; 49(1): 54-57. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21261240>
19. Federación Española de Airsoft. Normativa FEA. [Internet]. Recuperado el 25 de Marzo de 2020. Disponible en http://federacion-espaa-airsoft.es/normativa_fea/
20. Sell T. et all. Minimal additional weight of combat equipment alters air assault soldiers' landing biomechanics. *Mil Med.* [Internet]. 2010; 175(1): 41-47. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20108841>
21. Rodríguez Gómez JS, Valenzuela Pinzón JA, Velasco Rodríguez JD, Castro Jiménez LE, Melo Buitrago PJ. Caracterización de las lesiones derivadas del entrenamiento físico militar. *Rev Cuid.* [Internet]. 2016; 7(1): 1219-1226. Disponible en <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v7i1.301>
22. Valero Capilla FA, Franco Bonafonte L, Rubio Pérez FJ. Lesiones de los sargentos alumnos del Ejército de Tierra y factores de riesgo lesional. *Sanid Mil.* [Internet]. 2014; 70(4): 263-269. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4321/S1887-85712014000400004>
23. Pinillos CDR., Jiménez LEC, Buitrago PJM. Lesiones derivadas del entrenamiento militar en los cadetes de 6 nivel de la Escuela Militar José María Córdova. *Mov Científ.* [Internet]. 2016; 10(1): 19-28. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5759457>
24. Macías Macías DD. Incidencia de lesiones músculo esqueléticas en columna vertebral en militares en servicio activo que pertenecen a la ESFORSE-Ambato. [Bachelor's

- thesis] Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Terapia Física. 2017. Disponible en <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/26634>
25. Vila Gómez R. Lesiones podológicas más frecuentes en un grupo de corredores. [Trabajo fin de grado] Universidad de la Coruña – Facultad de Enfermería y podología. 2018. Disponible en <http://hdl.handle.net/2183/21327>
 26. Marco Pascual R. Prevalencia y determinantes de las lesiones en el corredor de Trail Running; a partir de la prueba Transvulcania. [Trabajo fin de máster] Universidad de Barcelona – Máster en investigación, salud y calidad de vida. 2017. Disponible en <http://hdl.handle.net/11201/146585>
 27. Browne GJ, Barnett PL. Common sports-related musculoskeletal injuries presenting to the emergency department. *J. Paediatr. Child Health.* [Internet]. 2016; 52(2): 231-236. Disponible en <https://doi.org/10.1111/jpc.13101>
 28. Lucena M. El control de contingencias en educación física: percepción y prevención de situaciones de riesgo en el uso y ubicación de materiales e implementos convencionales. *EMASF.* [Internet]. 2014; 26 (5): 30-40. Disponible en [https://emasf.webcindario.com/Competencia del profesorado de EF en la seguridad de los recursos materiales y espaciales.pdf](https://emasf.webcindario.com/Competencia_del_profesorado_de_EF_en_la_seguridad_de_los_recurso_materiales_y_espaciales.pdf)
 29. Travis L. One of Many Free Survey Tools: Google Docs. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries.* 2010; 7(2): 105–114. doi: 10.1080/15424065.2010.482902. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15424065.2010.482902>
 30. Toescher AMR, Barlem ELD, Lunardi VL, Brum AN, Barlem JGT, Dalmolin GL. Moral distress and professors of nursing: A cluster analysis. *Nurs Ethics.* [Internet]. 2020. 969733019895794. doi: 10.1177/0969733019895794
 31. Venu V, Dahiya S. Awareness and Opinions of Research Professionals on India's New Drug and Clinical Trials Regulations: Protocol for a Cross-Sectional Web-Based Survey Study. *JMIR Res Protoc.* [Internet]. 2020; 9(1):e14744. doi: 10.2196/14744
 32. World Health Organization, Obesity: Preventing and Management of the Global Epidemic. Report of the WHO Consultation. Technical Report Series. No. 894, World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2000. Disponible en https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
 33. Venter D. Participating in Paintball: Adventure or extreme sport? *Afr. j. hosp. tour. leis.* [Internet]. 2014; 3(1): 1-8. Disponible en

https://www.researchgate.net/publication/259842752_Participating_in_Paintball_Adventure_or_extreme_sport

34. Europa Press Data. Mujeres militares en el ejército, datos y estadísticas (2019, julio 15). [Internet]. Recuperado el 8 de abril de 2020. Disponible en <https://www.epdata.es/datos/mujeres-militares-ejercito-datos-estadistica/415>
35. Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Alberdi-Aresti G, Ramos-Carrera N, Lázaro-Masedo S. Prevalencia de la obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25-64 años) 2014-2015: estudio ENPE. Rev Esp Cardiol. [Internet] 2016; 69(6): 579-587. Disponible en <https://www.revespcardiol.org/es-prevalencia-obesidad-general-obesidad-abdominal-articulo-S0300893216001068>
36. Shellock FG, Prentice WE. Warming-up and stretching for improved physical performance and prevention of sports-related injuries. Sport Med. [Internet] 1985; 2(4): 267-278. Disponible en <https://doi.org/10.2165/00007256-198502040-00004>
37. Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC, Voorn WJ, de Jongh HR. Prevention of running injuries by warm-up, cool-down, and stretching exercises. Am J Sport Med. [Internet] 1993; 21(5): 711-719. Disponible en <https://doi.org/10.1177/036354659302100513>
38. Roy TC, Knapik JJ, Ritland BM, Murphy N, Sharp MA. Risk factors for musculoskeletal injuries for soldiers deployed to Afghanistan. Aviat Space Envir Md. [Internet] 2012; 83(11): 1060-1066. Disponible en <https://doi.org/10.3357/ase.3341.2012>
39. Ekstrand J, Nigg BM. Surface-related injuries in soccer. Sport Med. [Internet] 1989; 8(1):56-62. Disponible en <https://doi.org/10.2165/00007256-198908010-00006>
40. Daza Moreno PA, Castro Simbaña SA. Representaciones sociales sobre cuerpo, práctica deportiva, normalidad y lesiones en adultos jóvenes. estudio comparativo: gimnasio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y gimnasio crossfit Quito. [Tesis] Universidad Pontificia Católica de Ecuador – Pregrado de Medicina. 2019. Disponible en <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16476>
41. Bonnomet F, Kempf JF, Clavert P. Esguinces de tobillo. ECM-Ap locomot. [Internet] 2000; 33(1): 1-11. Disponible en [https://doi.org/10.1016/S1286-935X\(00\)72212-X](https://doi.org/10.1016/S1286-935X(00)72212-X)
42. Moreira-López TE. Aplicación de la técnica cyriax en el tratamiento kinesiológico del esguince de tobillo grado I y II en deportistas. Dom ciencias. [Internet] 2016; 2(4): 304-315. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5761551>

43. Van Mechelen W. Running injuries. Sport Med. [Internet] 1992; 14(5): 320-335. Disponible en <https://doi.org/10.2165/00007256-199214050-00004>
44. Blankenship K, Evans R, Allison S, Murphy M. Isome H. Shoulder-fired weapons with high recoil energy: Quantifying injury and shooting performance. USAREM Natick MA military performance div. [Internet] 2004; 63. Disponible en <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a425518.pdf>
45. Rubio VJ, Pujals C, de la Vega R, Aguado D, Hernández JM. Autoeficiencia y lesiones deportivas: ¿factor protector o de riesgo? Rev Psicol Deporte. [Internet] 2014; 23(2): 439-444. Disponible en <https://www.rpd-online.com/article/view/v23-n2-rubio-pujals-de-et-al>
46. García RF, Ortega FZ, Girela DL, Sandoval JA, de la Fuente FP, Manrique ML. Relación entre la ansiedad estado/rasgo, posición en el terreno de juego y ocurrencia de lesiones deportivas. Universitas Psychologica [Internet] 2014; 13(2): 433-441. Disponible en <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy13-2.reae>
47. Sell TC, Chu Y, Abt, JP, Nagai T, Deluzio J, McGrail MA, Lephart SM. Minimal additional weight of combat equipment alters air assault soldiers' landing biomechanics. Mil Med. [Internet] 2010; 175(1): 41-47. Disponible en <https://doi.org/10.7205/milmed-d-09-00066>

7. ANEXO 1: CUESTIONARIO DE VALORACIÓN PARA JUGADORES DE AIRSOFT

Este cuestionario está destinado a jugadores de Airsoft federados o pertenecientes a algún club de Airsoft español, que realicen la práctica en territorio español exclusivamente.

Por favor, responda de forma clara y sincera a todas las preguntas que se le plantean. Aquellas preguntas marcadas con un asterisco(*)son de obligado cumplimiento. Podrá añadir alguna información si lo desea en el apartado “OTROS” que figura al final de cada bloque de preguntas. Gracias.

1. BLOQUE SOCIODEMOGRÁFICO

1. SEXO*: Masculino() Femenino () (una respuesta posible)

2. EDAD*:__
3. ALTURA (METROS)*:__
4. PESO (KG)*:__
5. PROVINCIA*: _____
6. ESTADO CIVIL*: Casado () Soltero () Viudo () (una respuesta posible)
7. NIVEL DE ESTUDIOS*: Superiores () Secundarios () Primarios () Ninguno () (una respuesta posible)

2. BLOQUE DE EQUIPAMIENTO

8. MARQUE LAS PROTECCIONES QUE UTILIZA DE FORMA HABITUAL PARA JUGAR AL AIRSOFT. Puede marcar varias *.
 - a. Casco u otra protección en la cabeza
 - b. Gafas de protección
 - c. Coderas
 - d. Rodilleras
 - e. Máscara protectora
 - f. Protección bucal
 - g. Chaleco
 - h. Auriculares u orejeras
 - i. Hombreras
 - j. Otras (Especifique cuáles):_____
9. POR FAVOR, ESPECIFIQUE EL PESO DE SU EQUIPO DE AIRSOFT AL COMPLETO (INLCUYE VESTIMENTA, PROTECCIONES, RÉPLICAS, CARGADORES LLENOS Y CUALQUIER OTRA COSA QUE SUELA LLEVAR PARA JUGAR) EN KG*:_____
10. ¿QUÉ TIPO DE CALZADO UTILIZA HABITUALMENTE PARA JUGAR*?
Marque sólo una:
 - a. Zapatillas deportivas/por debajo del tobillo ()
 - b. Bota de caña media ()
 - c. Bota de caña alta ()
 - d. Otra () Especifique cuál:_____
11. ¿QUÉ TIPO DE RÉPLICA USA HABITUALMENTE?*Marque una:
 - a. Pistola()
 - b. Escopeta()

- c. Subfusil()
- d. Fusil()
- e. Tirador selecto()
- f. Ametralladora de apoyo()
- g. Sniper()

12. ¿TIENE RETROCESO ESTA RÉPLICA?*Marque una:

- a. Con retroceso ()
- b. Sin retroceso ()

13. ¿QUÉ PESO TIENE ESTA RÉPLICA, CARGADOR LLENO INCLUIDO EN KG?*: _____

14. MARQUE EL TIPO DE TERRENO EN EL QUE SUELA JUGAR AL AIRSOFT.*Puede seleccionar varias respuestas si lo desea:

- a. Montaña ()
- b. Bosque ()
- c. Pavimento o asfalto ()
- d. Llanura ()
- e. Arena o terreno suelto ()
- f. Otra () Especifique cuál: _____

15. ¿CUÁNTO TIEMPO HACE QUE UDS PRACTICA AIRSOFT?* Marque una:

- a. Más de 10 años ()
- b. Entre 8 y 10 años ()
- c. Entre 5 y 8 años ()
- d. Entre 3 y 5 años ()
- e. Entre 1 y 3 años ()
- f. Menos de 1 año ()

3. BLOQUE ACTIVIDAD FÍSICA

16. ¿DEDICA COMO MÍNIMO 150 MINUTOS SEMANALES DE ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA O 75 MINUTOS DE ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA, O UNA COMBINACIÓN DE AMBAS?* Marque una respuesta:

- a. Realizo menos de 150 minutos de actividad moderada o 75 de actividad física intensa ()
- b. Realizo más de 150 minutos de actividad moderada o 75 de actividad física intensa ()

17. ¿CUÁNTOS MINUTOS A LA SEMANA DEDICA A OTROS DEPORTES A PARTE DEL AIRSOFT? * Marque una respuesta
- a. Menos de una 1 hora a la semana ()
 - b. Entre 1 y 3 horas a la semana ()
 - c. Más de 3 horas a la semana ()
 - d. No practico otros deportes ()
18. ¿CUÁNTAS VECES AL MES JUEGA AL AIRSOFT DE MEDIA? * _____
19. ¿REALIZA UN CALENTAMIENTO FÍSICO ANTES DE EMPEZAR A JUGAR AL AIRSOFT? * Marque una respuesta:
- a. SÍ ()
 - b. NO ()
20. SI CONTESTÓ AFIRMATIVAMENTE A LA ANTERIOR PREGUNTA. ¿CUÁNTO TIEMPO DEDICA A ESTE CALENTAMIENTO? Marque una:
- a. Un par de minutos ()
 - b. Entre 2 y 5 minutos ()
 - c. Más de 5 minutos ()
21. ¿REALIZA UN ESTIRAMIENTO MUSCULAR DESPUÉS DE JUGAR AL AIRSOFT? * Marque una respuesta:
- a. SÍ ()
 - b. NO ()
22. SI CONTESTÓ AFIRMATIVAMENTE A LA ANTERIOR PREGUNTA. ¿CUÁNTO TIEMPO DEDICA A ESTE ESTIRAMIENTO? Marque una:
- a. Un par de minutos ()
 - b. Entre 2 y 5 minutos ()
 - c. Más de 5 minutos ()

4. BLOQUE LESIONAL

23. ¿TIENE USTED ALGUNA LESIÓN O ENFERMEDAD PREVIA O AJENA A LA PRÁCTICA DE AIRSOFT? * (Por ejemplo, diabetes, hipertensión arterial, alguna intervención quirúrgica o cualquier cosa por la que esté recibiendo tratamiento).
- a. Sí ()
 - b. No ()

24. EN CASO DE CONTESTAR AFIRMATIVAMENTE A LA ÚLTIMA PREGUNTA, POR FAVOR ESPECIFIQUE CUÁL: _____
25. ¿HA SUFRIDO ALGUNA LESION MIENTRAS JUGABA AL AIRSOFT?*(entendiendo por lesión una caída al suelo, un dolor en alguna zona que haya durado más de 48h o que haya requerido atención médica):
- Sí ()
 - No ()
26. MARQUE LA LESIÓN QUE HAYA PODIDO SUFRIR JUGANDO AL AIRSOFT. MÁS ADELANTE PEDIREMOS QUE LA DESCRIBA*Se presenta un ejemplo del tipo de lesión entre paréntesis. Puede marcar varias:
- Lesión muscular (Elongación, rotura) ()
 - Lesión ósea (Fisura, Fractura) ()
 - Lesión articular (Esguince, luxación) ()
 - Lesión nerviosa (compresión del nervio, rotura total o parcial) ()
 - Otro tipo (Lesión en boca, dientes, ojos, oídos) ()
 - No he sufrido ningún tipo de lesión ()
27. DE LAS LESIONES QUE MARCÓ ANTERIORMENTE, ¿PODRÍA DESCRIBIR LA ZONA, GRADO O SEVERIDAD? Ejemplo: tuve un esguince de grado dos en el tobillo y una rotura de gemelo completo.
- _____
- _____
28. ¿TUVO QUE RECIBIR ATENCIÓN MÉDICA O ESPECIALIZADA POR ESTA LESIÓN? Marque una:
- Sí ()
 - No ()
29. SI RECIBIÓ ATENCIÓN MÉDICA, POR FAVOR, ESCRIBA A CONTINUACIÓN EL DIAGNÓSTICO QUE RECIBIÓ: _____
- _____
30. ¿HA TENIDO QUE DEJAR DE PRACTICAR AIRSOFT DE FORMA PROLONGADA POR UNA DE LAS LESIONES ANTERIORMENTE DESCRITAS O INCLUSO VERSE OBLIGADO A NO PODER JUGAR MÁS?*
- Marque una respuesta:

a. Sí ()

b. No ()

31. PARA FINALIZAR, SI DESE APORTAR ALGUNA INFORMACIÓN QUE CREE QUE PUEDA SER RELEVANTE, PUEDE HACERLO EN ESTE ESPACIO: _____
