

Ansiedad y percepción de autoeficacia en el futbolista: aproximación a través del lanzamiento de penaltis en Realidad Virtual.



Menció: Recerca – Psicologia Clínica

Dates en que s'ha realitzat el Pràcticum: De l'1 d'Octubre de 2016 al 30 de Gener de 2017

Nom del Centre col·laborador: Universitat de Barcelona – Laboratori de Realitat Virtual aplicada a la Psicologia Clínica

Nom del tutor professional/de centre: Marta Ferrer Garcia

Nom del tutor : José Gutierrez Maldonado

Cognoms i nom del alumne/a: Carol Gordó, Albert

DNI: 48030984-S

NIUB: 16299706

Data en que s'ha lliurat el treball: 31 de Maig de 2017

Índice

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 1 |
| Abstract | 1 |
| Introducción | 1 |
| Objetivos e hipótesis | 5 |
| Objetivos principales | 5 |
| Hipótesis experimentales | 5 |
| Método | 6 |
| Participantes | 6 |
| Medidas e instrumentos | 7 |
| Escenarios/Entornos | 10 |
| Procedimiento | 10 |
| Resultados | 12 |
| Discusión | 14 |
| Conclusiones | 15 |
| Referencias | 17 |
| Anexos | 19 |
| Encuesta sobre factores ansiógenos en el fútbol | 19 |
| Competitive State Anxiety Inventory – 2 (CSAI-2) | 20 |
| Self-Efficacy Questionnaire for Soccer (SEQ-S) | 21 |

Ansiedad y percepción de autoeficacia en el futbolista: aproximación a través del lanzamiento de penaltis en Realidad Virtual.

Abstract

Anxiety has been considered the most relevant cause for poor performance on penalty kicks (Wilson, Wood y Vine, 2009). In this line, Bandura (1997) proposed imagery as a good way to enhance confidence and self-efficacy. However, imagery techniques present certain limitations when it comes to recreating realistic environments and stimuli in sport competitions. Therefore, the purpose of the present study was to prove the effectiveness of a virtual reality scenario to assess anxiety cues and confidence in football players. The participants included 20 male footballers ages 16–25 years participating in a semiprofessional competitive level. Athletes completed the CSAI-2 questionnaire (Spanish version) 30 minutes before an official match to determine their levels of precompetitive anxiety. Furthermore, they were cited to come to University of Barcelona’s virtual reality lab to take part in the experiment. The virtual scenario consisted of a football stadium, in which participants had to shot the last penalty of the round which determined whether their team would win the tournament or not. Our purpose was to determine whether there existed significant differences in anxiety and self-efficacy after a miss in comparison with a score. Hence, the two possible outcomes (success or failure) were controlled by the researchers. Both anxiety and self-efficacy were measured during the virtual exposition with EVA scales and a Spanish version of the Self-Efficacy Questionnaire for soccer (SEQ-S). Our analyses found that the virtual environment was predictor of anxiety and self-efficacy, showing higher rates of anxiety and low self-efficacy after a miss. There was also a relation between cognitive anxiety and the level of anxiety perceived before shooting. These findings suggest that the penalty outcome determines the perceived anxiety and self-efficacy of footballers. Future research should be done to assess the feasibility of using virtual reality as a psychological intervention technique in football.

Introducción

Un aspecto inherente a la competición deportiva es la necesidad de los atletas de satisfacer las demandas de la competición mediante un buen desempeño bajo presión (Craft, Magyar, Becker y Feltz, 2003). Es por este motivo que la relación entre ansiedad y rendimiento es considerada una de las áreas más interesantes e importantes en psicología del deporte y que ha atraído un mayor interés en investigación (Weiss y Gill, 2005).

Según Horikawa y Yagi (2012), la relación entre ansiedad estado y rendimiento muestra una relación de U-

invertida. De este modo, el desempeño mejora cuando el nivel de arousal se incrementa, pero se ve deteriorado ante niveles de arousal demasiado elevados. Y es que, sin duda, la ansiedad es un factor importante en la creación de estrés psicológico que puede llevar a un proceso de “burnout” en el atleta.

Según Smith (1986), el “burnout” en el atleta se desarrolla como resultado del estrés crónico provocado por evaluar periódicamente los recursos disponibles como insuficientes para satisfacer las demandas de rendimiento.

Sin embargo, los deportistas de élite suelen interpretar la ansiedad competitiva

como un mecanismo facilitador del rendimiento en comparación con los deportistas amateurs, que acostumbran a considerarla como un proceso debilitador (Horikawa y Yagi 2012).

Así pues, la interpretación cognitiva de la ansiedad tiene una influencia directa en el rendimiento. Algunos autores señalan que las experiencias anteriores propias de cada deportista juegan un papel clave en dicha interpretación de la ansiedad en la competición (Feltz, 1992).

Según Bandura (1997), los logros conseguidos por el deportista son el factor de información más influyente en la interpretación de futuras actuaciones. Es lo que este autor denomina como la percepción de autoeficacia. En esta línea, las experiencias pasadas afectan a la percepción de autoeficacia a través del procesamiento cognitivo de dicha información. Si vivimos nuestras experiencias como éxitos, las creencias de autoeficacia aumentan, mientras que, si éstas han sido vividas como fracasos, nuestra percepción de autoeficacia disminuye (Feltz, 1992).

El lanzamiento de penalti. Las finales de los torneos internacionales más prestigiosos (ej. Mundial, Eurocopa, Champions League, etc.) han sido decididas por lo menos una vez cada una en una tanda de penaltis (Jordet, Hartman, Visscher y Lemmink, 2007). Sin embargo, pocos son los entrenadores o jugadores que señalan practicar el lanzamiento en su rutina de entrenamientos.

En el estudio realizado por Jordet et al (2007), las variables de tipo psicológico mostraron una mayor relación con el resultado de los lanzamientos que cualquier otra variable de tipo motriz. Y es que, el lanzamiento de un penalti en el

fútbol es una tarea en la cual la presión ejerce una gran influencia en el rendimiento. En concreto, la ansiedad ha sido considerada como la causa principal de un rendimiento subóptimo en los penaltis (Wilson, Wood y Vine, 2009), llegando a ser la única emoción que experimentaron todos los futbolistas, sin excepción, en un estudio llevado a cabo por Jordet (2011).

Según Jordet et al (2007), los lanzamientos de penalti son percibidos como importantes porque de su resultado se determina la continuidad o, por el contrario, la eliminación de un equipo en un torneo. Otro factor importante generador de ansiedad es la incertidumbre o el poco grado de control sobre el resultado que creen poseer los futbolistas antes del lanzamiento (Jordet, 2009; Jordet, Hartman y Sigmundstad, 2009; Jordet, 2011; Wilson et al, 2009).

Roberts, Treasure y Conroy (2007) asociaron niveles altos de ansiedad con una conducta de evitación y a su vez un peor rendimiento. Y es que, constructos negativos pueden estar relacionados con un alejamiento del estímulo (evitación) así como una reducción del tiempo de exposición a éste (Jordet y Hartman, 2008). Este hecho quedó patente en un estudio llevado a cabo por Jordet y Elferink-Gemser (2012) en el que se entrevistaba a distintos futbolistas profesionales en referencia a las sensaciones que experimentaron al lanzar un penalti decisivo en la última competición internacional disputada. La mayor parte de los participantes afirmaron que no querían en ningún caso una tanda de penaltis y, menos aún, ser uno de los lanzadores. Sin embargo, acabaron lanzándolo por decisión técnica.

Como apunta Jordet et al (2009), la presión genera preocupación y ésta, a su vez, consume los recursos que utiliza la memoria de trabajo para focalizarse en la tarea. Por lo tanto, es probable que la presencia de preocupación fuera la causa principal de los errores cometidos en los respectivos lanzamientos. Este hecho va en concordancia con la teoría de la U-invertida mencionada anteriormente, por la que un exceso de ansiedad debida a diversos factores personales y ambientales resulta en un decremento del rendimiento.

Técnicas de intervención. Como hemos visto, la ansiedad es una variable importantísima a tener en cuenta debido al impacto que tiene en el resultado de un lanzamiento de penalti, siendo ésta superior en importancia a la técnica o los aspectos fisiológicos. Tal y como proponen Jordet et. al (2007), los investigadores deberían focalizar sus estudios en simular situaciones de estrés tratando de recrear al máximo una situación real. Esta línea de trabajo también ha sido propuesta por Wilson et. al (2009) afirmando que sería interesante validar nuevos programas de entrenamiento para un mayor control de las interrupciones atencionales causadas por la ansiedad.

Sin embargo, pocos estudios han sido capaces de recrear dichas situaciones en ambientes controlados. Tal y como afirman Jordet et. al (2009) en un estudio que perseguía este objetivo, los niveles de estrés emocional y amenaza percibida en la realidad son mucho más elevados a los que los investigadores han sido capaces de inducir en la mayor parte de estudios en laboratorios. Y es que, tal y como señalan Guillén y Sánchez (2009), es importante entender mejor las fuentes de ansiedad y

autoeficacia, en particular las relacionadas con el equipo o contexto específico en el cuál el atleta participa, para desarrollar estrategias efectivas de intervención.

Hasta el momento, una de las técnicas más utilizadas para controlar la ansiedad en psicología deportiva ha sido el entrenamiento en imaginación. Esta técnica, también denominada visualización mental, se basa en recrear mentalmente las situaciones generadoras de estrés y ansiedad, creando un dibujo mental del entorno e imaginándose a uno mismo compitiendo en éste (Sanz, Multon y Lécuyer, 2015; Sorrentino, Levy, Katz y Peng, 2005). Tal y como asegura Cuevas (2013), la visualización ayuda a figurar los resultados de una derrota o una victoria y lo que puede ser posible. Esta técnica también puede ayudar al atleta a evaluar situaciones e identificar los desafíos. Actualmente se trabaja también el entrenamiento en visualización con métodos de relajación. Este tipo de entrenamiento, junto con una combinación de otras técnicas de relajación, debería formar parte del programa de entrenamiento diario según afirman Alwan, Zakaria, Rahim, Hamid y Fuad (2013).

Con un formato parecido, la técnica de automodelado ha sido considerada también un método efectivo para incrementar la percepción de autoeficacia y rendimiento en el deporte (Dowrick, 1999). Esta técnica se basa en observar continuamente las mejores acciones y movimientos realizados en antiguos campeonatos, y utilizar esta información como modelo para futuras actuaciones.

Otro tipo de intervención es la exposición en entornos controlados que representen situaciones en las que el deportista se encuentre en competición.

Los resultados obtenidos en un estudio llevado a cabo por Wilson, Wood y Vine (2009) apoyaban la efectividad de la manipulación de amenazas en entornos controlados. Sin embargo, la intensidad de la amenaza que experimentaban los jugadores era mucho menor a la que experimentaban en entornos “reales”.

Tanto la terapia de imaginación como las técnicas de exposición “in vivo” mencionadas presentan importantes limitaciones. Entre estas se encuentran el coste y la dificultad de recrear entornos significativos “in vivo”, que impiden controlar y repetir situaciones significativas para los deportistas. Además, la capacidad limitada de imaginación que presentan algunas personas dificulta la efectividad de estas técnicas.

En el mundo del deporte, el aspecto más difícil de recrear es, sin duda, el factor ambiental, sobre todo en lo que se refiere a situaciones de máxima presión como podría ser el último agujero en el golf o un tiro libre decisivo en un partido de básquet (Sanz, et. al 2015). Es por este motivo que nuestro estudio puede dar un salto cualitativo a estas técnicas proporcionando al futbolista entornos significativos que podrán ser manipulados y recreados a voluntad para adaptarlos a las necesidades concretas de cada deportista.

El papel de la realidad virtual. Aunque la realidad virtual ha sido ya ampliamente utilizada para tratar trastornos clínicos, poca ha sido la investigación en el área del deporte. Actualmente, aunque la tecnología virtual para el entrenamiento deportivo está ganando en importancia, muy pocos programas de realidad virtual se centran en el control de la ansiedad o la presión psicológica de los deportistas

(Sanz, et. al 2015). La mayor parte de trabajos se focalizan en la mejora de los aspectos motrices del deporte. Sin embargo, son muchos ya los estudios que proponen desarrollar e investigar el potencial de esta técnica para entrenar a los atletas en técnicas efectivas no solo a nivel motriz sino también psicológico (Sorrentino et al 2005). En esta línea, varios estudios han demostrado que la realidad virtual es efectiva para el tratamiento de la ansiedad en el deporte (Sanz et. al, 2015; Sorrentino et al 2005; Stinson 2013; Stinson y Bowman, 2014).

Es aquí donde centramos el objetivo principal de nuestro estudio: recrear un lanzamiento de penalti mediante la exposición a realidad virtual mientras analizamos la ansiedad y percepción de autoeficacia en el futbolista. Como hemos observado, se trata de una situación clave en el transcurso de la carrera profesional de un futbolista y que puede marcar una gran diferencia en el resultado de un partido. El objetivo final no es otro que el de proporcionar conocimiento sobre los factores estresantes y estrategias de afrontamiento ante posibles errores, para aprender de ellos en vez de evitarlos.

A través de la realidad virtual, el futbolista puede experimentar sensaciones que se acerquen más a las experimentadas en una situación real en comparación con un entorno artificial de laboratorio. De este modo, el futbolista puede ser consciente de las fuentes generadoras de ansiedad, así como de la interpretación que hace de éstas y la consecuente repercusión en su desempeño. Mediante la exposición controlada en realidad virtual, psicólogo y futbolista pueden desarrollar estrategias y herramientas para manejar mejor la ansiedad competitiva.

El presente estudio se ve reforzado por el hecho de que en la actualidad existen muy pocos estudios de realidad virtual para el tratamiento psicológico de la ansiedad en el fútbol. Hasta el momento solo se han realizado estudios con realidad virtual midiendo la efectividad en los lanzamientos de penalti bajo presión (Stinson et al., 2014) y sobre el entrenamiento ante la presión ambiental ejercida sobre un portero ante un lanzamiento de penalti (Stinson, 2013). Así pues, nuestro estudio abriría una puerta de investigación innovadora para futuras investigaciones que busquen crear métodos de intervención psicológicos mediante realidad virtual para manejar la ansiedad de rendimiento en el fútbol.

Por último, cabe destacar un estudio controlado que tenía como objetivo investigar las percepciones de los deportistas jóvenes (estudiantes superiores y universitarios) en referencia a la psicología deportiva. Los investigadores encontraron que muchos deportistas evitaban servicios psicológicos por el estigma asociado con buscar ayuda de ese tipo (Martin, 2005). En referencia a este hecho, cabe destacar que la población objetivo de nuestro estudio está formada mayoritariamente por deportistas jóvenes en categoría amateur o semiprofesional, ya que, como hemos visto, son el grupo con mayor incapacidad de hacer frente a las demandas psicológicas de la competición. Así pues, la realidad virtual puede ser un método diferente, divertido e innovador para para que estos deportistas acudan a terapia psicológica disminuyendo significativamente el estigma social que padecen.

Objetivos e hipótesis

Objetivos principales

El objetivo principal del estudio es el de comprobar si las experiencias de éxito y fracaso en simulaciones virtuales deportivas son capaces de influir sobre factores psicológicos que afectan al rendimiento, tales como la ansiedad y la percepción de autoeficacia

De forma más exhaustiva, podemos detallar el objetivo general en dos subobjetivos más concretos:

1. Observar el efecto que tiene el acierto o error en el lanzamiento de penaltis en entornos de realidad virtual sobre la ansiedad experimentada por el futbolista.
2. Observar el efecto que tiene el acierto o error en el lanzamiento de penaltis en realidad virtual sobre la percepción de autoeficacia del deportista.

Hipótesis experimentales

Para cada objetivo presentado, planteamos una hipótesis que pondremos a prueba a lo largo del proceso experimental. Son las siguientes:

1. La experiencia de acierto tendrá un efecto reductor de la ansiedad.
2. La experiencia de acierto tendrá un efecto positivo sobre la percepción de autoeficacia.

Método

Participantes

La muestra del presente estudio está formada por futbolistas de categoría amateur de la provincia de Barcelona. En concreto, los clubes participantes en el estudio fueron: BetàniaPatmos, C.E Júpiter, Fundació Esp. l'Hospitalet Atlètic, C.E APA Poble Sec y C.F Don Bosco.

La muestra inicial estaba formada por un total de 84 participantes varones de edades comprendidas entre los 16 y los 25 años. Los futbolistas participantes debían ser jugadores de campo, ya que el estudio consistía en lanzar un penalti. Por este motivo, los porteros fueron excluidos. Además, para poder participar en el estudio, los participantes debían entrenar un mínimo de dos veces por semana. También era un criterio de inclusión jugar un partido de liga a la semana, ya que se pedía a los participantes que respondieran un cuestionario de ansiedad competitiva antes de un partido, como veremos en el apartado de procedimiento.

Sin embargo, aunque fueron 84 los participantes que respondieron al cuestionario de ansiedad precompetitiva, finalmente fueron 20 los que accedieron a realizar el experimento en el laboratorio, debido a problemas de tiempo y desplazamiento.

Medidas e instrumentos

Entorno virtual: creación e interacción. Para diseñar el entorno virtual se utilizó el programa de modelaje Unity 3D. Una vez creados los entornos virtuales, los participantes utilizaban un HMD (Head Mounted Display - HTC Vive) como

método de inmersión en los entornos de realidad virtual. Este dispositivo permite al usuario caminar y utilizar controladores para interactuar con objetos virtuales, en nuestro caso golpear el balón e interactuar con el entorno. Uno de los dos controladores inalámbricos del sistema HTC Vive era colocado en la pierna diestra del participante, sujetándolo con velcro en la parte externa de la misma, ligeramente por encima del tobillo. De esta manera se podía rastrear la posición de la pierna y simular el lanzamiento de penalti de forma realista.

Factores ansiógenos. Se diseñó una encuesta inicial que fue respondida por un total de 86 personas, hombres y mujeres para evaluar los factores que provocaban mayor ansiedad en el fútbol (Anexo 1). Además, se les pedía que evaluaran qué factores eran los que generaban mayor ansiedad en un lanzamiento de penalti. Los resultados que se obtuvieron en la encuesta, junto con la bibliografía anterior sobre el tema, sirvieron para diseñar el entorno virtual con las pistas ambientales correspondientes.

Ansiedad precompetitiva. Para medir la ansiedad precompetitiva de los participantes antes de un partido, se utilizó la versión adaptada al español del inventario de ansiedad competitiva CSAI-2 (Fernández y Fernández, 2007).

El cuestionario consta de 17 ítems que se agrupan en tres factores significativos o subescalas: Ansiedad Cognitiva, Ansiedad Somática y Autoconfianza (Anexo 2). Para cada ítem, el formato de respuesta era en escala Likert con puntuaciones del 1 (nada) al 4 (mucho). Se optó por este cuestionario debido a su sencillez y fácil interpretación, ya que como mencionan los

autores, los sujetos no suelen mostrar problemas para interpretar el cuestionario. En nuestro estudio, pasábamos el test 30 minutos antes de un partido para obtener las diferentes medidas de ansiedad a nivel precompetitivo. Por este motivo, debido a la proximidad temporal al evento, la sencillez y rapidez con que puede ser cumplimentado suponía una ventaja sustancial.

Ansiedad en el entorno virtual. Para medir la ansiedad experimentada por los participantes en el entorno virtual utilizamos la Escala Visual Analógica (EVA) en su formato numérico. La escala estaba formada por un conjunto de números del 1 al 10, donde cero representaba el menor nivel de ansiedad y diez su mayor intensidad. Se pedía a los participantes que seleccionaran el número que mejor indicara la intensidad que sentían en el momento de la evaluación. La Escala Visual Analógica aparecía de forma automática antes y después de cada disparo en el entorno virtual. Para seleccionar el valor de ansiedad que estaban experimentando, los participantes contaban con un mando en la mano que les permitía hacer la selección.

Autoeficacia. Para evaluar la percepción de autoeficacia en nuestros participantes utilizamos el Self-Efficacy Questionnaire for Soccer (SEQ-S), un cuestionario específico para evaluar la autoeficacia percibida de los futbolistas (Mills, Munroe y Hall, 2001). Dicho cuestionario consta de cinco ítems (Anexo 3) en los que se pide a los participantes que señalen el nivel de confianza respecto de sus habilidades mentales a través de una escala de 100 puntos, dividida en intervalos de 10

unidades del 0 (nada de confianza) al 100 (máxima confianza).

Debido a que la lengua materna de los participantes era el español, utilizamos el método de doble traducción descrito por Brislin y Sinaiko (1973) para traducir el cuestionario, originalmente en inglés. El proceso implicó traducir inicialmente el protocolo de instrucción y el contenido del cuestionario de inglés a español por un investigador bilingüe. Posteriormente, fue nuevamente traducido al inglés por otro traductor bilingüe independiente. Esta versión inglesa final se comparó con el cuestionario original para reconocer su conformidad con las instrucciones y los artículos originales.

Escenarios/Entornos

Para el experimento se crearon dos entornos virtuales basados en aspectos generadores de ansiedad encontrados en estudios anteriores. Esta información fue complementada por los resultados obtenidos en la encuesta de factores ansiógenos que realizamos al inicio del estudio. Los entornos creados son los siguientes:

Entorno neutro. Este entorno estaba formado por un campo de fútbol vacío y sin ningún estímulo externo generador de ansiedad. Los participantes sólo contaban con un balón y una portería. Este entorno neutro nos servía para que el participante aprendiera a moverse, golpear el balón y familiarizarse con el sistema de realidad virtual. El objetivo no era otro que conseguir que el participante automatizara los movimientos e interacción dentro del entorno. De este modo, al situarlo en el entorno experimental, podía fijarse en las

pistas ambientales que generaban ansiedad en vez de dedicar tiempo a los aspectos más básicos de movilidad y lanzamiento, que ya había automatizado.

Entorno experimental. El entorno experimental del presente estudio representaba la situación de lanzamiento de penalti en un partido. El entorno en cuestión contaba con los siguientes componentes y avatares:

Pantalla negra y narración. Una vez el participante se había familiarizado con el entorno virtual, procedíamos a la parte experimental. Esta empezaba con una pantalla en negro y un audio que utilizábamos para poner a nuestro participante en situación. Mediante instrucción verbal, se informaba al jugador de que se encontraba en la final de un torneo, ya que el hecho de que un partido fuera decisivo era considerado como una gran fuente de ansiedad en un estudio de Jordet et al. (2007), hecho que confirmaban los participantes en nuestra encuesta. Otro aspecto que se mencionaba era el número de lanzamiento en la tanda, ya que según varios estudios (Jordet, 2008; Jordet et al. 2007; Jordet, 2011) el nivel de ansiedad aumenta progresivamente con cada disparo, disminuyendo el rendimiento. Por este motivo, se informaba al jugador que el penalti que se disponía a lanzar era el último de la tanda, por tanto, decisivo. Cabe mencionar que un 73,8% de nuestros encuestados afirmaban que este era el hecho principal por el cual sentían ansiedad en un lanzamiento de penalti. Para que fuera decisivo, lo enfocábamos desde una valencia negativa, es decir, si el lanzador fallaba el penalti, su equipo perdía el partido y quedaba eliminado, ya

que según Jordet y Hartman (2008) este aspecto generaba más ansiedad que un penalti con valencia positiva o enfocado en la victoria.

Además, también se informaba al jugador que anteriormente había fallado varios penaltis, ya que este era considerado como un factor muy ansioso por un 38,1% de nuestros encuestados, siendo el segundo factor más importante en la generación de ansiedad. Nuestro objetivo era ejercer en el participante lo que denominamos como presión de actuación, considerada una importante fuente de estrés y ansiedad en deportistas por diferentes estudios (Guillén y Sánchez, 2009; Noblet y Gifford, 2002; Horikawa y Yagi, 2012).

Ubicación en el campo. El jugador participante se encontraba en el interior del área, unos metros por detrás de la línea de penalti esperando el pitido del árbitro para realizar el lanzamiento, ya que como afirman Jordet y Elferink-Gemser (2012), la espera para el lanzamiento provocaba una mayor rumiación, generando más ansiedad en el futbolista que el propio lanzamiento en sí.

Portero. El avatar que representaba al portero realizaba movimientos con los brazos arriba y abajo además de hacer pequeños saltos en la línea de gol y estar desplazado parcialmente hacia un lado, ya que como observaron Wilson, Wood y Vine (2009) el movimiento y la posición del portero influyen en la ejecución del tiro. Este aspecto era considerado como una causa generadora de ansiedad en el lanzamiento por un 13,1% de los encuestados.

Público. La presencia de público que ejerce escrutinio o genera comentarios abusivos hacia el jugador ha sido considerada como una fuente de ansiedad para el jugador (Cooley,1987). Además, un 10,7% de los participantes de nuestra encuesta valoraban este aspecto como generador de ansiedad. Por este motivo, en nuestro entorno experimental el participante se encontraba en un estadio de fútbol con afición abucheándolo antes del lanzamiento e incrementando el ruido en el caso de que cometiera un error. Sin embargo, si el jugador acertaba el lanzamiento, el público lo aplaudía como refuerzo positivo.

Árbitro. La figura de árbitro permite ofrecer una situación más realista como observaron Stinson et al. (2014) y, a su vez, lo utilizábamos como un elemento para prolongar la ejecución del penalti. Es decir, el árbitro tardaba cinco segundos en silbar para la ejecución del lanzamiento. Como vieron Jordet et al. (2009) la demora en el golpeo es una fuente de ansiedad en el lanzamiento de un penalti e influye negativamente en su ejecución. Un 13,1% de nuestros participantes lo consideraban como un factor a tener en cuenta en el lanzamiento de un penalti. Como hemos comentado anteriormente, la espera para el lanzamiento provocaba rumiación y en consecuencia aumentaba la ansiedad del futbolista.

Entrenador y jugadores. Justo fuera del área, se encontraba el entrenador con el resto de jugadores de la plantilla observando el lanzamiento.

Antes del lanzamiento y del pitido del árbitro, el entrenador se encargaba de dar instrucciones al participante para que golpeará el balón correctamente,

ejerciendo así cierta presión para que éste no fallara en el lanzamiento. Con este tipo de instrucciones generábamos lo que denominamos como presión por instrucción verbal, ya que ésta, tal y como observaron Horikawa y Yagi (2012), afecta negativamente al rendimiento del futbolista. Además, según Guillén y Sánchez (2009), los deportistas presentan ansiedad ante la actitud injusta, crítica y abusiva del entrenador. En esta línea, varios jugadores que fueron entrevistados en un estudio llevado a cabo por Jordet y Elferink-Gemser (2012), afirmaron que la comunicación con el entrenador antes del lanzamiento era una fuente de ansiedad a tener en cuenta. Este aspecto también va en sintonía con los resultados de nuestra encuesta, en la que un 15% de los participantes afirmaba que éste era un aspecto clave en su desempeño en el lanzamiento de penalti.

Desempeño. A través del entorno virtual, podíamos dirigir la trayectoria del balón, provocando que el jugador fallara o acertara a nuestra elección. De este modo, creamos dos condiciones experimentales: la condición acierto y la condición error. Tanto en una como en la otra, el participante debía realizar un total de diez lanzamientos consecutivos desde el punto de penalti. Sin embargo, el resultado de los lanzamientos variaba en función de la condición. En el modo acierto, se dirigía la trayectoria del balón para que el participante acertara 9 de los 10 lanzamientos, mientras que en la condición error, el participante fallaba 9 de los 10 lanzamientos que ejecutaba.

Según Jordet y Elferink-Gemser (2012) y nuestros encuestados, el hecho de fallar genera una gran ansiedad en el futbolista que, a su vez, repercutía negativamente en

posibles futuros lanzamientos, provocando en algunos casos la evitación de dicha situación (Roberts et. al 2007).

Procedimiento

Obtención de medidas y exposición al entorno virtual. En primer lugar, todos los participantes en el estudio debían firmar la hoja de consentimiento informado para participar en el experimento y, posteriormente, responder un cuestionario para evaluar sus niveles de ansiedad competitiva antes de un partido. El cuestionario utilizado fue la versión española del Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2). Para ello, un psicólogo especializado fue el encargado de administrar los cuestionarios de ansiedad a los futbolistas 30 minutos antes del inicio de un partido en el vestuario. De esta manera, se estandarizó el proceso para que todos los participantes respondieran el cuestionario 30 minutos antes del inicio de sus partidos, dentro del vestuario y con la presencia del mismo psicólogo.

Una vez se hubieron recogido todos los cuestionarios de los participantes en el estudio, se contactó con ellos para informarles de que debían asistir al Laboratorio de Realidad Virtual de la Universidad de Barcelona para llevar a cabo la exposición a los entornos virtuales. Fueron 20 los participantes que se presentaron a esta segunda parte experimental.

Una vez en el laboratorio y antes de empezar con el experimento, se les daba una breve explicación del experimento y del procedimiento que se iba a llevar a cabo.

Todos los participantes debían pasar por las dos condiciones experimentales, tanto

por la condición acierto como por la condición error. Para evitar sesgos y efectos de orden, el orden de las condiciones era asignado aleatoriamente para cada participante. Así pues, había participantes que empezaban primero con la condición acierto y después error, y otros al revés. En la condición acierto, de los 10 lanzamientos que efectuaba el participante, 9 acababan en gol. Por el contrario, en la condición error el participante solo acertaba a marcar en 1 de los 10 lanzamientos que disparaba.

La exposición al entorno virtual empezaba con una pequeña práctica en el entorno neutro que se ha descrito anteriormente.

Esta práctica tenía una duración de cinco minutos, en los que el participante podía golpear el balón a una portería vacía y practicar el estilo de golpeo. El objetivo principal no era otro que el de automatizar los movimientos y adaptarse al uso de las gafas virtuales para que, posteriormente, los participantes del estudio pudieran focalizarse al máximo en los estímulos ambientales del entorno experimental.

Una vez transcurridos los cinco minutos de entrenamiento, el participante pasaba a la exposición al entorno experimental del lanzamiento de penalti. En este momento, sin que el participante lo supiera, le era asignada la condición experimental (acierto o error) de forma aleatoria. Una vez asignada dicha condición, se avisaba al participante de que empezaría la parte experimental, el procedimiento de la cual ya le había sido explicado brevemente al inicio.

En primer lugar, el participante estaba 30 segundos escuchando un audio en el que se le informaba de la situación del partido. En líneas generales, el narrador le situaba en contexto informándole de que

iba a lanzar el último penalti de una tanda y que era decisivo, ya que si fallaba su equipo quedaba eliminado del torneo. Justo al acabar el audio, el participante aparecía expuesto en un estadio de fútbol y en la posición para el lanzamiento de penalti.

Antes de poder golpear, el jugador debía escuchar las instrucciones del entrenador que se encontraba justo detrás suyo en el vértice del área. Éstas, consistían en una serie de comentarios indicándole que no podía fallar el lanzamiento. Una vez acababan las instrucciones, el participante debía esperar al pitido del árbitro (que se encontraba a su derecha) para poder golpear el balón. Además, antes y después de cada lanzamiento, el participante debía evaluar su nivel de ansiedad (del 1 al 10) a través de una escala EVA que aparecía en el entorno virtual.

Cada condición estaba compuesta por un total de 10 lanzamientos consecutivos desde el punto de penalti. Si se trataba de la condición acierto, el participante acertaba 9 de los 10 lanzamientos, pero si, por el contrario, la condición era de error, fallaba 9 de los 10 disparos. Una vez finalizados los diez lanzamientos, se le indicaba al participante que se podía quitar el HMD y que debía responder a un cuestionario de autoeficacia. Con la finalidad de medir la autoeficacia, el cuestionario utilizado fue la versión traducida al español del Self-Efficacy Questionnaire for Soccer (SEQ-S).

Pasados cinco minutos, tiempo estándar de descanso asignado para todos los participantes, se pedía al participante que se volviera a colocar el HMD, para realizar la segunda parte del experimento.

El procedimiento era exactamente igual al de la primera fase. Esta vez, pero, con la

condición opuesta a la que habían hecho antes. Una vez finalizaba los 10 lanzamientos, se pedía de nuevo al participante que respondiera el cuestionario de autoeficacia y dábamos por finalizado el experimento.

Análisis estadístico. En cuanto al análisis estadístico del presente estudio, mediante las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilks se determinó que las puntuaciones de los diferentes ítems de la muestra obtenida no se distribuían de forma normal. Por este motivo, se utilizaron diferentes pruebas no paramétricas. Por un lado, para determinar el grado de correlación entre las distintas variables se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman. Por el otro, la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon fue utilizada para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existían diferencias entre ellas.

Resultados

En la **Tabla 1**, presentamos una matriz de correlaciones entre las puntuaciones pre y post para ambas condiciones (acierto y error) con las puntuaciones obtenidas en el cuestionario de ansiedad competitiva CSAI-2 que se administró antes del estudio experimental. Para obtener resultados más precisos, hemos dividido las puntuaciones obtenidas por los participantes en el cuestionario en sus tres dimensiones o subescalas. Dichas subcategorías son: Ansiedad Cognitiva, Ansiedad Somática y Autoconfianza. Como podemos observar en la matriz, existe una correlación significativa, entre la variable EVA_pre_a y la dimensión de Ansiedad Cognitiva del test CSAI-2 ($r=0,483$; $p=0,031$). Tal como cabía esperar, la ansiedad precompetitiva, evaluada mediante el test CSAI-2, se

relacionaba con los niveles de ansiedad experimentados en la simulación virtual del lanzamiento de penalti. Los participantes que presentaban mayores niveles de ansiedad precompetitiva experimentaban niveles de ansiedad más altos durante la simulación del lanzamiento de penalti. Los componentes de ansiedad cognitiva y somática de la ansiedad precompetitiva se relacionaban de manera directa con la ansiedad experimentada en la simulación, mientras que el componente de autoconfianza se relacionaba de manera inversa. No obstante, únicamente la correlación entre la ansiedad cognitiva precompetitiva y la ansiedad previa a los lanzamientos que terminaban en acierto durante la simulación alcanzó una magnitud estadísticamente significativa.

Tabla 1

Matriz de correlaciones entre puntuaciones EVA y dimensiones del CSAI-2.

| | | A.Cognitiva | A.Somática | Autoconfianza | Total |
|-----------------|----------------------------|-------------|------------|---------------|-------|
| Rho de Spearman | EVA_m_pre_a | | | | |
| | Coeficiente de correlación | ,483* | ,280 | -,306 | ,375 |
| | Sig. (bilateral) | ,031 | ,231 | ,190 | ,103 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |
| EVA_m_post_a | Coeficiente de correlación | ,417 | ,228 | -,290 | ,303 |
| | Sig. (bilateral) | ,067 | ,335 | ,214 | ,194 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |
| EVA_m_pre_e | Coeficiente de correlación | ,270 | ,315 | -,294 | ,263 |
| | Sig. (bilateral) | ,250 | ,176 | ,209 | ,263 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |
| EVA_m_post_e | Coeficiente de correlación | ,138 | ,266 | -,123 | ,108 |
| | Sig. (bilateral) | ,562 | ,257 | ,606 | ,649 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

La **Tabla 2** muestra la comparación entre los resultados del test de autoeficacia SEQ-S después de la condición error y después de la condición acierto. Nuestra hipótesis inicial era la siguiente:

Ho: SEQ-S_ acierto = SEQ-S_ error

H1: SEQ-S_ acierto > SEQ-S_ error

Si observamos los resultados estadísticos, podemos determinar que existen diferencias significativas entre la condición acierto y la condición error para los resultados del test de autoeficacia ($z = -3,748$; $p < 0,001$, $d = 0,75$). Esto nos permite rechazar la hipótesis nula y confirmar que los participantes presentan una mayor percepción de autoeficacia cuando pasan por la condición de acierto ($\bar{x} = 395$; $s = 59,87$) que cuando se trata de la condición error ($\bar{x} = 335$; $s = 96,55$).

Tabla 2

Estadísticos de contraste SEQ-S acierto y error

| Estadísticos descriptivos | | | |
|---------------------------|----|--------|-------------|
| | N | Media | Des. típica |
| SEQ-S_a | 20 | 395,00 | 59,868 |
| SEQ-S_e | 20 | 335,00 | 96,546 |

| Estadísticos de contraste ^b | |
|--|----------------------|
| | SEQ-S_e - SEQ-S_a |
| Z | -3,748 ^a |
| Sig. asintót. (bilateral) | $p < 0,001$ |

a. Basado en los rangos positivos.
b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Comparamos también los niveles de ansiedad medios entre condiciones,

medidos en el entorno virtual a través de las puntuaciones registradas en la escala EVA (**Tabla 3**).

Tabla 3

Estadísticos de contraste EVA error y acierto

| Estadísticos descriptivos | | | |
|---------------------------|----|--------|-------------|
| | N | Media | Des. típica |
| EVA_m_total_a | 20 | 4,890 | 1,6385 |
| EVA_m_total_e | 20 | 6,8175 | 1,51104 |

| Estadísticos de contraste ^b | |
|--|----------------------------------|
| | EVA_m_total_e - EVA_m_total_a |
| Z | -3,921 ^a |
| Sig. asintót. (bilateral) | $p < 0,001$ |

a. Basado en los rangos negativos.
b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Como se puede observar, existen diferencias significativas entre la condición acierto y la condición error ($z = -3,921$; $p < 0,001$, $d = -1,22$). Se confirma la hipótesis de que los niveles de ansiedad de los participantes son más elevados en la condición error ($\bar{x} = 6,82$; $s = 1,51$) que en la condición acierto ($\bar{x} = 4,89$; $s = 1,64$).

En relación a las medidas de ansiedad registradas por la escala EVA, realizamos también un análisis para comparar las medias de las medidas obtenidas antes del lanzamiento y después del lanzamiento (EVA_pre y EVA_post). Como se muestra en la **Tabla 4** solo podemos observar diferencias significativas para la condición acierto ($z = -3,851$; $p < 0,001$, $d = 0,52$) pero no para la condición error ($z = -0,20$; $p = 0,984$, $d = 0,06$). En concreto, las puntuaciones en la condición acierto antes

del lanzamiento son más elevadas que después de realizar el lanzamiento ($EVA_m_pre_a = 5,33 > EVA_m_post_a = 4,46$).

Tabla 4

Estadísticos de contraste EVA pre y post

| Estadísticos descriptivos | | | |
|---------------------------|----|-------|-------------|
| | N | Media | Des. típica |
| EVA_m_pre_a | 20 | 5,325 | 1,5532 |
| EVA_m_pre_e | 20 | 6,860 | 1,5581 |
| EVA_m_post_a | 20 | 4,455 | 1,8228 |
| EVA_m_post_e | 20 | 6,775 | 1,4994 |

| Estadísticos de contraste ^c | | |
|--|---------------------|--------------------|
| | EVA_m_post_a | EVA_m_post_e |
| | EVA_m_pre_a | EVA_m_pre_e |
| Z | -3,851 ^a | -,020 ^b |
| Sig. asintót. (bilateral) | p<0,001 | 0,984 |

a. Basado en los rangos positivos.
b. Basado en los rangos negativos.
c. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Discusión

El objetivo del presente estudio era comprobar si una simulación virtual de lanzamiento de penaltis puede tener un efecto beneficioso sobre la ansiedad y la autoeficacia de futbolistas.

En apoyo de la validez de los entornos virtuales para producir niveles de ansiedad equivalentes a los que se experimentarían en un lanzamiento real de penalti, encontramos una correlación significativa entre los niveles de ansiedad antes del lanzamiento y las puntuaciones de

ansiedad cognitiva precompetitiva. A la luz de estos resultados, se revela que, en nuestra muestra, aquellos participantes que presentaban niveles más elevados de ansiedad cognitiva antes de las competiciones, mostraban mayores niveles de ansiedad antes de los lanzamientos de penalti en las simulaciones virtuales. Es posible que la rumiación tenga un papel relevante en esta relación. Los participantes con niveles más elevados de ansiedad cognitiva antes de la competición presentan una mayor rumiación antes de los lanzamientos. Dicha rumiación es la responsable de generar niveles elevados de ansiedad antes del lanzamiento cuando hay demora y consecuentemente, puede afectar negativamente en la ejecución de éste.

En la muestra de nuestro estudio, observamos diferencias significativas en las puntuaciones de autoeficacia en función del tipo de condición al que eran expuestos nuestros participantes. De esta manera, los participantes mostraban mayores índices de autoeficacia cuando pasaban por la condición acierto que cuando se trataba de la condición error. Y es que, según Bandura (1997), los logros conseguidos por el deportista son el factor de información más influyente en la interpretación de futuras actuaciones. Estas afirmaciones van en sintonía con los resultados obtenidos, ya que la percepción de autoeficacia de los futbolistas se veía reducida cuando cometían errores en los lanzamientos. Como afirmaba Feltz (1992), si nuestras experiencias han sido vividas como fracasos, nuestra percepción de autoeficacia disminuye. Es posible que este sea el motivo por el cual nuestros participantes tenían una percepción de autoeficacia menor después de errar los lanzamientos.

Respecto a la ansiedad que experimentaron nuestros participantes en el entorno virtual, los resultados revelan que sentían mayor ansiedad en la condición error que en la condición acierto. Estos resultados, a su vez, son consistentes con las investigaciones llevadas a cabo por Jordet y Elferink-Gemser (2012) en las cuales afirmaban que el hecho de fallar genera gran ansiedad en el futbolista y ésta, a su vez, repercutía negativamente en posibles futuros lanzamientos, provocando en algunos casos la evitación de dicha situación (Roberts et. al 2007).

Por otro lado, en la muestra del presente estudio observamos también diferencias en la ansiedad percibida antes y después del lanzamiento. Mientras que en la condición error, la ansiedad percibida por los participantes era prácticamente igual antes y después de la ejecución del penalti, en la condición acierto se producía una disminución significativa tras el lanzamiento. Dichos resultados van en sintonía con lo que estudios anteriores de Jordet y Elferink-Gemser (2012) y Jordet et.al (2009) afirmaban: la espera bajo presión para el lanzamiento provoca una rumiación y preocupación, generando niveles más elevados de ansiedad en el futbolista. La experiencia de fracaso no disminuye esta ansiedad, pero sí, en cambio, la experiencia de éxito.

Conclusiones

Como hemos analizado en la discusión, el lanzamiento de penalti es un factor generador de gran ansiedad en un partido de fútbol, y el resultado de dicho lanzamiento tiene un efecto en la ansiedad

experimentada por el deportista, reduciéndose en el caso de acertar el disparo. Además, también queda patente que el hecho de fallar lanzamientos, afecta a la percepción de autoeficacia del jugador, reduciendo así su confianza para futuros lanzamientos. Al contrario, la experiencia de acierto mejora la percepción de autoeficacia.

A la luz de los resultados presentados, queda patente que la realidad virtual se muestra efectiva para simular situaciones de lanzamiento de penalti con un ambiente de competición. Como hemos mencionado anteriormente, uno de los problemas con los que se encuentran los investigadores en este ámbito, radica en la dificultad de recrear y simular ambientes de competición en entornos controlados. La presencia de público, el sonido ambiente, la presión ejercida por el entrenador y otros aspectos específicos del deporte, son muy difíciles de representar en entornos experimentales de laboratorio. Cabe añadir además el gasto económico que supone crear estos entornos experimentales y repetirlos en el tiempo para diferentes participantes.

Por este motivo, el presente estudio llena este vacío en investigación. Como hemos visto, la realidad virtual permite reproducir situaciones reales en ambientes controlados y, sobre todo, repetir con exactitud la misma situación un número ilimitado de veces. Si a todo esto le añadimos el bajo coste que tiene reproducir infinitas veces la situación virtual para cada participante, podemos llegar a la conclusión de que es un método efectivo para poder evaluar y tratar los aspectos psicológicos implicados en el deporte.

Como hemos visto en la discusión, el entorno virtual generaba diferencias en la percepción de autoeficacia de los futbolistas en función de si acertaban o fallaban, y permitía manipular la trayectoria del balón para errar el disparo y así generar mayor ansiedad en el deportista. Este es otro aspecto a tener en cuenta, ya que manipular la trayectoria del balón o la habilidad del portero, es imposible en un ambiente controlado, porque el factor azar no se puede controlar. De esta manera, el entorno virtual deportivo permite recrear cualquier situación específica que el deportista puede encontrar en competición para así entrenar las habilidades de afrontamiento a estímulos negativos que pueden afectarle psicológicamente en un campeonato. Además, la posibilidad de reproducir infinitas veces la situación, permite también al psicólogo deportivo trabajar la exposición gradual al estímulo y combinarlo con detección de pensamientos disfuncionales en la interpretación de dichas situaciones. A nivel general pues, podemos afirmar que el presente estudio es un primer paso para investigar la utilidad y efectividad de la realidad virtual para el tratamiento psicológico en el ámbito deportivo.

Limitaciones del estudio y áreas de mejora. El estudio en cuestión presenta una serie de limitaciones a tener en cuenta a la hora de analizar los resultados y proponer posibles mejoras.

Futuras investigaciones en este ámbito deberían ampliar la muestra experimental, ya que en el caso de nuestro estudio se trata de una muestra pequeña que dificulta la generalización y posible extrapolación de resultados concluyentes. Sin embargo, sí que observamos una tendencia positiva

para la utilización de dicho entorno, ya que en nuestro estudio los resultados han resultado ser significativos.

Así mismo, el estudio presenta limitaciones a nivel de registro de medidas. En el caso de las medidas de ansiedad obtenidas, éstas se basaban en una sola administración del cuestionario CSAI-2 antes de un partido. Este aspecto puede sesgar los resultados, ya que tomamos como referencia una sola medida en un momento temporal y situacional concreto, sin tener en cuenta aspectos como la dificultad del partido en cuestión, el momento temporal, la situación personal y profesional del jugador, etc. Por este motivo, próximos estudios en este ámbito podrían tomar varias medidas de ansiedad precompetitiva en diferentes momentos a lo largo de la temporada y tomar la ansiedad media de los participantes antes de los partidos como referencia para el estudio experimental. Con esto, obtendríamos medidas más fiables para el estudio.

Otra limitación es el hecho de que las medidas de ansiedad se centraban únicamente en la ansiedad estado en ambiente de competición. Futuras investigaciones en esta línea, podrían analizar qué papel juega la ansiedad rasgo en la aparición de ansiedad estado en un lanzamiento de penalti y cómo se relaciona este hecho con la futura ejecución del lanzamiento. Así pues, sería interesante poder medir la ansiedad rasgo de los participantes del estudio, para ver si existe relación entre ésta y el rendimiento deportivo en situaciones de estrés.

Finalmente, aunque el objetivo principal del presente estudio era el de analizar la relación entre la ejecución en un lanzamiento de penalti y los factores psicológicos implicados, también

buscábamos medir la efectividad del entorno virtual para plantear futuros tratamientos en esta línea. Una posible línea de investigación sería la de crear un tratamiento por exposición al estímulo, en este caso el lanzamiento de penalti. También se podría analizar la viabilidad de usar la exposición mediante realidad virtual combinada con técnicas de reestructuración cognitiva.

Referencias

- Alwan, M., Zakaria, A., Rahim, M. A., Hamid, N. A., & Fuad, M. (2013). Comparison between Two relaxation methods on competitive state anxiety among college soccer teams during pre-competition stage. *International Journal of Advanced Sport Sciences Research*, 1(1), 90-104.
- Argelaguet Sanz, F., Multon, F., & Lécuyer, A. (2015). A methodology for introducing competitive anxiety and pressure in VR sports training. *Frontiers in Robotics and AI*, 2, 10.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan.
- Brislin, R. W. & Sinaiko, H. W., (1973). Evaluating language translations: Experiments on three assessment methods. *Journal of Applied Psychology*, 57(3), 328.
- Britos, M. V. (2015). Incidencia de la ansiedad en el fútbol juvenil de alto rendimiento.
- Cooley, E. J. (1987). Situational and trait determinants of competitive state anxiety. *Perceptual and motor skills*, 64(3), 767-773.
- Craft, L. L., Magyar, T. M., Becker, B. J., & Feltz, D. L. (2003). The relationship between the Competitive State Anxiety Inventory-2 and sport performance: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(1), 44-65.
- Cuevas, Y. G. (2013). Stage fright in sports.
- Dowrick, P. W. (1999). A review of self modeling and related interventions. *Applied and preventive psychology*, 8(1), 23-39.
- Feltz, D. L. (1992). Understanding motivation in sport: A self-efficacy perspective. *Motivation in sport and exercise*, 93-105.
- Fernández, E. M. A., Río, G. L., & Fernández, C. A. (2007). Propiedades psicométricas de la versión española del Inventario de Ansiedad Competitiva CSAI-2R en deportistas. *Psicothema*, 19(1), 150-155.
- Gholamreza, L., Aziz, R., & Jafarzadeh, M. (2016). Positive and negative motivational self-talk affect learning of soccer kick in novice players, mediated by anxiety. *International Journal of Humanities and Cultural Studies (IJHCS) ISSN 2356-5926*, 1(1), 1946-1953.
- Guillén, F., & Sánchez, R. (2009). Competitive anxiety in expert female athletes: Sources and intensity of anxiety in National Team and First Division Spanish basketball players. *Perceptual and motor skills*, 109(2), 407-419.
- Horikawa, M., & Yagi, A. (2012). The relationships among trait anxiety, state anxiety and the goal performance of penalty shoot-out by university soccer players. *PloS one*, 7(4), e35727.
- Jordet, G., Hartman, E., Visscher, C., & Lemmink, K.A (2007). Kicks from the penalty mark in soccer. The roles of stress, skill, and fatigue for kick outcomes. *Journal of Sports Sciences*, 25(2), 121-129.
- Jordet, G., & Hartman, E. (2008). Avoidance motivation and choking under pressure in soccer penalty shootouts.
- Jordet, G. (2009). Why do English players fail in soccer penalty shootouts? A study of team status, self-regulation, and choking under pressure. *Journal of sports sciences*, 27(2), 97-106.
- Jordet, G., Hartman, E., & Sigmundstad, E. (2009). Temporal links to performing under pressure in international soccer penalty shootouts. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(6), 621-627.
- Jordet, G. (2011, August). Performing under pressure: What can we learn from football penalty shoot-outs? The British Psychological Society.
- Jordet, G., & Elferink-Gemser, M. T. (2012). Stress, coping, and emotions on the world stage: The experience of participating in a major soccer tournament penalty shootout. *Journal of Applied Sport Psychology*, 24(1), 73-91.
- Martin, S. B. (2005). High school and college athletes' attitudes toward sport psychology consulting. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(2), 127-139.

- Maynard, I. W., Smith, M. J., & Warwick-Evans, L. (1995). The effects of a cognitive intervention strategy on competitive state anxiety and performance in semi-professional soccer players. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *17*, 428-446.
- Mills, K. D., Munroe, K. J., & Hall, C. R. (2000). The relationship between imagery and self-efficacy in competitive athletes. *Imagination, Cognition and Personality*, *20*(1), 33-39.
- Noblet, A. J., & Gifford, S. M. (2002). The sources of stress experienced by professional Australian footballers. *Journal of applied sport psychology*, *14*(1), 1-13.
- Roberts, G. C., Treasure, D. C., & Conroy, D. E. (2007). The dynamics of motivation in sport: The influence of achievement goals on motivation processes. *Handbook of sport psychology*, 3-30.
- Smith, R. E. (1986). Toward a cognitive-affective model of athletic burnout. *Journal of Sport Psychology*, *8*, 36-50.
- Sorrentino, R. M., Levy, R., Katz, L., & Peng, X. (2005). Virtual visualization: Preparation for the Olympic games long-track speed skating. *International Journal of Computer Science in Sport*, *4*, 40.
- Stinson, C. A. (2013). *Virtual Reality for Sport Training* (Doctoral dissertation, Virginia Tech).
- Stinson, C., & Bowman, D. A. (2014). Feasibility of training athletes for high-pressure situations using virtual reality. *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, *20*(4), 606-615.
- Weiss, M. R., & Gill, D. L. (2005). What goes around comes around: re-emerging themes in sport and exercise psychology. *Research quarterly for exercise and sport*, *76*(sup2), S71-S87.
- Wilson, M. R., Wood, G., & Vine, S. J. (2009). Anxiety, attentional control, and performance impairment in penalty kicks.

Anexo 1

Encuesta sobre factores ansiógenos en el fútbol: el lanzamiento de penalti.

5. ¿Que te genera ansiedad/estrés en un lanzamiento de penalti? *

Número de participantes:

84

62 (73.8%): Que sea decisivo (ej. el penalti que decide si ganamos o perdemos el partido)

14 (16.7%): Que todos mis compañeros hayan marcado antes que yo

9 (10.7%): La presencia de público abucheándome/gritándome

11 (13.1%): Que el árbitro tarde mucho en pitar

13 (15.5%): Los comentarios del entrenador acerca de la importancia del penalti

11 (13.1%): Que el portero se mueva mucho

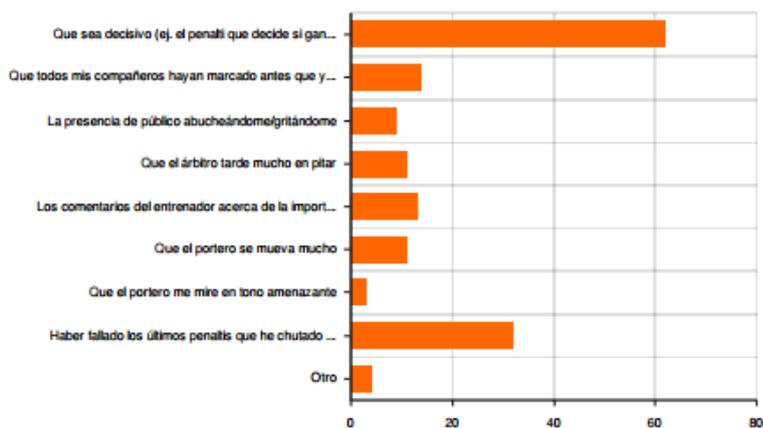
3 (3.6%): Que el portero me mire en tono amenazante

32 (38.1%): Haber fallado los últimos penaltis que he chutado últimamente

4 (4.8%): Otro

Respuesta(s) desde el campo agregado:

- No haber jugado bien durante el partido



Anexo 2

Versión española del Competitive State Anxiety Inventory – 2 (CSAI-2).

CSAI-2

Cuestionario de autoevaluación de Illinois

Nombre: Sexo: Fecha:

Instrucciones: A continuación encontrará unas frases que los deportistas han utilizado para describir como se sienten antes de la competición. Lea cada frase y rodee con un círculo la puntuación que indique mejor COMO SE SIENTE AHORA MISMO, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo con cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.

| | Nada | Algo | Bastante | Mucho |
|---|------|------|----------|-------|
| 1. Estoy muy inquieto | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Me preocupa no rendir en esta competición tan bien como podría hacerlo | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Estoy seguro de mí mismo | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Noto mi cuerpo tenso | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Me preocupa perder | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Siento tensión en mi estómago | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Estoy seguro de que puedo hacer frente al desafío | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Me preocupa bloquearme ante la presión | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Mi corazón se acelera | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Tengo confianza en hacerlo bien | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. Me preocupa un bajo rendimiento | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. Tengo un nudo en el estómago | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. Tengo confianza porque me veo alcanzando mi objetivo | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. Me preocupa que los demás se sientan decepcionados con mi rendimiento | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. Mis manos están sudorosas | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. Confío en responder bien ante la presión | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. Noto mi cuerpo rígido | 1 | 2 | 3 | 4 |

