



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

“SÍNTOMAS DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN
EN COMPETIDORAS DE DEPORTES
GIMNÁSTICOS DURANTE LA
ADOLESCENCIA”

“SYMPTOMS OF ANXIETY AND
DEPRESSION IN GYMNASTIC SPORTS
COMPETITORS DURING ADOLESCENCE”

Autor/es

Javier San Román Romerales

Director/es

Alejandro Legaz Arrese

Facultad de Ciencias de Salud y del Deporte

Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

2019/20

ÍNDICE

Resumen

1. Introducción.....	Pág. 3
2. Material y Métodos.....	Pág. 5
3. Resultados.....	Pág. 10
4. Discusión.....	Pág. 24
a. Limitaciones.....	Pág. 28
b. Futuras investigaciones.....	Pág. 28
5. Conclusión.....	Pág. 28
6. Bibliografía.....	Pág. 35

RESUMEN

Objetivos: nuestro estudio trata de ver como el ejercicio físico influencia en factores psicosociales como la ansiedad o la depresión, teniendo en cuenta los diferentes niveles de exigencia o de competición entre tres grupos seleccionados: deportes gimnásticos, jugadores de baloncesto y no deportistas.

Metodología: contamos con 580 participantes de ambos sexos de entre 10 y 19 años. Entre todos los sujetos, 136 (24%) practican deportes gimnásticos, 108 (18%) baloncesto y el resto, 336 (58%), forman parte de un grupo control de no deportistas. Se les midió niveles de actividad física, niveles de ansiedad y depresión, horas, días y años de práctica y su IMC.

Resultados: El grupo de sujetos de 10-14 años presenta un IMC menor (18.8 ± 3.2) respecto al grupo de sujetos de 15-19 años (20.9 ± 2.9). Los niveles de actividad física en menores (2.3 ± 0.7) también es superior respecto a los más mayores (2 ± 0.6). Sin embargo, la exigencia física (horas, días y años de entrenamiento) es superior para el grupo de 15-19 años. El IMC más bajo se manifiesta en los deportes gimnásticos (18.3 ± 2.5), respecto a los jugadores de baloncesto (20.1 ± 2.9) y los no deportistas (20.4 ± 3.5). Los niveles de actividad física son superiores entre deportistas y no deportistas. Los sujetos que practican deportes gimnásticos realizan más horas (12.2 ± 8.1) y años (7.6 ± 3.3) de practica que los jugadores de baloncesto (8 ± 5.7) y (6.6 ± 2.9), respectivamente. La edad media es mayor para competición nacional-internacional (14.9 ± 2.3) que para local-regional (13.5 ± 1.6). Lo mismo ocurre con el IMC para nacional (19.3 ± 2.7), para local (18.9 ± 2.9) y en este caso también para los no deportistas (20.4 ± 3.5). También hay diferencias significativas para la exigencia deportiva, siendo superior para los sujetos que compiten a nivel nacional-internacional. No existen diferencias significativas para la ansiedad o la depresión en función del grupo de edad ($p > 0.05$). Aunque si para el tipo de deporte, alcanzando niveles mayores de ansiedad en baloncesto (35.7 ± 7.6) respecto a deportes gimnásticos (32.9 ± 6.9). También hay diferencias de ansiedad para no deportistas (35.2 ± 7.5) y deportes gimnásticos (32.9 ± 6.9). El nivel de competición no influye en los niveles de ansiedad o depresión entre deportistas y no deportistas ($p > 0.05$).

Conclusiones: Los sujetos que no practican deporte presentan síntomas de ansiedad o depresión mayores que los sujetos deportistas. No existen grandes diferencias significativas entre un deporte u otro, pero los niveles de ansiedad parecen ser superiores en el baloncesto. A nivel competitivo, la competición no es un estrés añadido para los deportistas, pero si que es un nivel de exigencia bastante superior en lo referido a horas, días y años de práctica.

ABSTRACT

Objectives: our study tries to see how physical exercise influences psychosocial factors like anxiety or depression, taking into account the different levels of demand or competition between three selected groups: gymnastics sports, basketball players and non-athletes.

Methodology: we have 580 participants of both sexes between the ages of 10 and 19. Among all subjects, 136 (24%) practice gymnastics sports, 108 (18%) practice basketball and the rest of the participants, (336, 58%), are part of a control group of non-athletes. They were measured for physical activity levels, anxiety and depression levels, hours, days and years of practice, and their BMI.

Results: The group of subjects aged 10-14 years old has lower BIM (18.8 ± 3.2) compared to the 15-19 years old subject group (20.9 ± 2.9). Physical activity levels in minors (2.3 ± 0.7) are also higher than the older group (2 ± 0.6). However, the physical requirement (hours, days and years of training) is higher for the 15-19-year group. The lowest BMI is manifested in gymnastics sports (18.3 ± 2.5), compared to basketball players (20.1 ± 2.9) and non-athletes (20.4 ± 3.5). Physical activity levels are higher between athletes and non-athletes. Subjects who practice gymnastics sports do more hours (12.2 ± 8.1) and years (7.6 ± 3.3) of practice than basketball players (8 ± 5.7) y (6.6 ± 2.9), respectively. The average age is higher for national-international competition (14.9 ± 2.3) than for local-regional (13.5 ± 1.6). The same applies to the national BIM (19.3 ± 2.7), for local (18.9 ± 2.9) and in this case for non-athletes (20.4 ± 3.5). There are also significant differences for the sporting demand, being superior for subjects competing at national-international level. There are no significant differences for the age between anxiety and depression levels ($p > 0.05$). Although for the type of sport, reaching higher levels of anxiety in basketball (35.7 ± 7.6), compared to gymnastics sports (32.9 ± 6.9). There are also differences in anxiety for non-athletes (35.2 ± 7.5) and gymnastics sports (32.9 ± 6.9). The level of competition does not influence the levels of anxiety or depression between athletes and non-athletes ($p > 0.05$).

Conclusions: As a conclusion, non-sports subjects have higher symptoms of anxiety or depression than sports subjects. There are no significant major differences between one sport or another, but anxiety levels seem to be higher in basketball. At a competitive level, competition is not an added stress for athletes, but it is a much higher level of demand in regard to hours, days and years of practice.

1. INTRODUCCIÓN

La adolescencia se refiere al periodo de tiempo que comprende desde la entrada a la pubertad hasta el inicio de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. También es un momento importante en términos de adquisición y desarrollos de hábitos y comportamientos que perdurarán durante la etapa adulta (Souza y cols. 2016). Y no solo eso, sino que es en este momento en la que los sujetos tienen más riesgo de desarrollar trastornos mentales (McPhie y Rawana 2015), una mala calidad de vida (Brand y cols. 2017), trastornos alimenticios (Bar y cols. 2016) y niveles altos de ansiedad o depresión (He y cols. 2020; Lun y cols. 2018; McDowell y cols. 2017). La ansiedad se trata de un trastorno o enfermedad mental que se caracteriza por una gran inquietud, una intensa excitación y una extrema inseguridad en el sujeto. La depresión se trata también de un trastorno o enfermedad mental, pero caracterizada por una profunda tristeza, decaimiento anímico, baja autoestima, pérdida de interés por todo y disminución de las funciones psíquicas. Normalmente aparecen durante la adolescencia (Dalky y Gharaibeh 2019; Wang y cols. 2019; Werner-Seidler y cols. 2017; Paus y cols. 2008; Kessler y cols. 2001) y se terminan de desarrollar durante la etapa adulta (Pop-Jordanova 2019; Thabrew y cols. 2018; Rudolph 2009). La prevalencia de trastornos mentales varía, pero se ha establecido que entre el 1% y el 50% de los sujetos padece síntomas de ansiedad o depresión (Lun y cols. 2018; Sandal y cols. 2017). En otro estudio realizado a través de diferentes centros escolares se llegó a la conclusión de que aproximadamente el 26% de los individuos presentan síntomas de ansiedad o depresión (Kuringe y cols. 2019).

El sexo también es un factor de riesgo para la ansiedad y la depresión. Las chicas tienen un riesgo significativamente mayor que los chicos para padecer ansiedad o depresión (Wager y cols. 2020; Bunt y cols. 2020; Serpytis y cols. 2018; Bekhbat y Neigh 2018; Fawzy y Hamed 2017; Dolenc 2015; Altemus y cols. 2014; Hyde y cols. 2008). Además, la gravedad de estos trastornos es mayor en chicas que en chicos (Serpytis y cols. 2018). No obstante, es necesario decir que estas diferencias de sexo no son absolutas, sino que simplemente son más comunes en un sexo que en otro. El 30-40% de las chicas presentan síntomas de ansiedad o depresión frente a un 20-33% de chicos (Lun y cols. 2018; Sandal y cols. 2017).

La edad, al igual que el sexo, también es un factor de riesgo para la ansiedad y la depresión. Durante la infancia y hasta los 12 años aproximadamente los niveles de ansiedad y depresión decrecen con el tiempo, pero a comienzos de la adolescencia la curva se invierte y los niveles de ansiedad y depresión comienzan con un ligero aumento (Cohen y cols. 2018). Durante la infancia, solo el 8% de los sujetos mantienen o aumentan los niveles de ansiedad y depresión, mientras que el resto tiene un descenso de dichos niveles o previamente ya son bajos (Tracy y cols. 2019). Por lo que una edad superior dentro de la adolescencia presenta mayor vulnerabilidad a padecer trastornos de ansiedad o depresión (Wager y cols. 2020; Ghandour y cols. 2019). En dicho caso, los trastornos comienzan a manifestarse entre finales de la adolescencia y principios de la edad adulta de manera general.

Una de las múltiples maneras de medir y valorar los niveles de ansiedad se realiza mediante la escala GAD-7, que se trata de un cuestionario que clasifica los niveles de ansiedad de la siguiente manera: <5 sin síntomas de ansiedad; de 5 a 9 baja; de 9 a 14 moderada; y más de 15 ansiedad severa. Para la medición de los valores de depresión se puede utilizar el cuestionario PHQ-9, que los clasifica de una manera similar al de ansiedad: de 5 a 9 síntomas de depresión bajos; de 10 a 14 moderados; de 15 a 19 moderadamente severos; y >20 severos. Además, todos estos datos se acompañan con un cuestionario sociodemográfico para identificar factores asociados a los síntomas de depresión y ansiedad (Lun y cols. 2018).

Si un sujeto ya padece síntomas de ansiedad o depresión posiblemente manifieste conductas de aislamiento social y desmotivación para realizar ejercicio físico. (King y cols. 2016). Parece ser que el tratamiento a la ansiedad y/o depresión se trata comúnmente con antidepresivos y/o terapia psicológica, aunque poco a poco se está incluyendo la actividad física como enfoque alternativo al tratamiento, por su eficiencia y su bajo coste.

La actividad física se define como cualquier movimiento de los músculos esqueléticos que supone un gasto de energético corporal. Actualmente, existen numerosos estudios que demuestran que la actividad física influye en los niveles de ansiedad y/o depresión (Tajik y cols. 2017; McMahan y cols. 2017; Merglen 2014; Biddle y cols. 2011; Janssen y cols. 2010) y está demostrado que existe una relación entre problemas psicológicos durante la adolescencia con el abandono deportivo (Vella y cols. 2015).

La relación entre ansiedad y actividad física no está del todo clara (Kandola y cols. 2018; McDowell 2017). Lo que si que está claro es que influye positivamente y esto puede deberse a que afecta al sistema nervioso autónomo (SNA) de tal manera que los efectos ante estímulos externos que pueden causar ansiedad son menores (McMahan y cols. 2017; Biddle y cols. 2011). Otros factores externos como mejores relaciones sociales, mejor calidad del sueño, mayor autoconfianza y niveles más bajos de dificultad académica reducen los síntomas de ansiedad (Lun y cols. 2018).

Por otra parte, la relación entre depresión y actividad física se fundamenta en la producción de hormonas. Estas sustancias segregadas por el cuerpo juegan un importante papel en la salud mental y en los cambios de humor. En especial, cuando practicamos actividad física liberamos endorfinas, las cuales actúan como “sedantes” para trastornos de depresión (Shaphe y Chahal 2020). Los adolescentes que realizan ejercicio físico, presentan mayor autoconfianza, mejor satisfacción con el rendimiento académico y más optimismo hacia el futuro experimentan menos síntomas depresivos (Lun y cols. 2018).

A nivel corporal, tanto con la ansiedad como la depresión, la actividad física provoca la neurogénesis, que consiste en una serie de procesos que suceden en el cerebro y que generan una sustancia denominada fluoxetina. Dicha sustancia alivia los síntomas de ansiedad y depresión (Micheli y cols. 2018). Por otro lado, y en relación con este proceso, el ejercicio físico estimula la liberación de serotonina y reduce la hormona del estrés cortisol, la cual influye positivamente en los estados de ánimo. Además, estimula el crecimiento de nuevas células

nerviosas y la liberación de proteínas conocidas por mejorar la salud y la supervivencia de las células nerviosas, como por ejemplo el ácido ribonucleico. (King y cols. 2016).

No obstante, es importante tener en cuenta como una serie de variables, en nuestro caso los componentes del entrenamiento (intensidad, volumen, densidad, número de repeticiones, recuperación y programación de las cargas: trabajar por ciclos) pueden afectar a la salud. El nivel de competición se ve afectado por este aspecto. Un nivel de competición cercano al profesional o profesional provoca que tanto la intensidad como el volumen de entrenamiento sea superior (Howie y cols. 2016). De la misma manera el tipo de deporte puede influir en este aspecto, los sujetos que practican deportes individuales tienen mayor probabilidad de especializarse que los que practican deportes colectivos. Dicha especialización temprana en un deporte está relacionada con el avance profesional y por lo tanto sugiere un aumento del volumen e intensidad del entrenamiento (Buckley y cols. 2017): los sujetos dedican más horas en los deportes individuales que en los de equipo.

Por otro lado, no todo el mundo tiene las mismas recomendaciones sobre la práctica de actividad física. De hecho, difiere entre grupos de edad y características personales*. Las recomendaciones de actividad física para adolescentes según la OMS (Organización Mundial de la Salud. 2018) son: practicar al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada-vigorosa. Si se sobrepasan esos 60 minutos de actividad los beneficios reportados para la salud serán aun mayores. También es necesario incluir al menos 3 veces a la semana actividades que fortalezcan los músculos y huesos. La mayoría de los adolescentes no completan las recomendaciones mínimas de actividad física (Kalman 2015).

Un exceso de actividad física puede provocar la aparición de síntomas de cansancio extremo (síndrome del sobentrenamiento), problemas psicológicos como la vigorexia, aumentos de los niveles de ansiedad y/o depresión (McMahon y cols. 2017), etc.

¿Qué ocurre si se realiza más actividad física de la recomendada en adolescentes? Bien, vamos a seccionar parte por parte: intensidad, volumen, nivel de práctica deportiva de competición y tipo de deporte, tanto para la ansiedad como para la depresión. Todos los estudios mencionados a continuación han considerado cumplir las recomendaciones mínimas de actividad física.

Para la depresión, aquellos sujetos que manifiestan niveles más altos de intensidad reducen los niveles de depresión (Brand y cols. 2016; Brand y cols. 2010; Cheung y cols. 2008). Además, entre sujetos activos, aquellos que realizan actividad física vigorosa respecto a los que manifiestan niveles más bajos, los más activos son menos propensos a manifestar niveles de depresión (Liu y cols. 2019; Wise y cols. 2006; Lee y Russel 2003). La intensidad adecuada para adolescentes en términos de salud mental no está claramente definida y todavía es dudosa (Kawakatsu y cols. 2016; Merglen y cols. 2014).

Para la ansiedad, por el momento no existen consignas claras de que un aumento de la intensidad provoque mejoras en la salud mental del sujeto o reduzca los niveles sintomatológicos de ansiedad (Bell y cols. 2019; Alves y cols. 2019).

No obstante, y en relación con los dos anteriores párrafos, niveles muy altos de intensidad acompañados de sobrentrenamiento son factores de riesgo para el desarrollo de la ansiedad y la depresión (Oliveira-Silva y cols. 2018; Doré y cols. 2016).

En lo referido al volumen de actividad física, un mayor volumen de deporte se manifiesta positivamente con la salud mental (Doré y cols. 2016; Richards y cols. 2015) y reduce los niveles de ansiedad (Conn 2010) y de depresión (Josefsonn y cols. 2014). Sin embargo, si analizamos los volúmenes de entrenamiento de deportistas de élite, las altas demandas a las que están sometidos se asocian a una mayor tasa de aparición de ansiedad o depresión (Weber y cols. 2018).

En lo referido al nivel de práctica deportiva de competición, la competición de alto nivel puede provocar un aumento del estrés psicosocial y psicológico en el sujeto (Beltran y cols. 2017), aunque existe controversia en este apartado, ya que también se demuestra que, entre sujetos competitivos y no competitivos, los que no compiten pueden desarrollar con mayor facilidad trastornos mentales (Palermo y Rancourt 2019). También se considera que es normal tener unos niveles de ansiedad controlados cuando se compite (Dilip y cols. 2010).

Finalmente, el tipo de deporte ya sea deporte individual o colectivo, guarda relación con la salud mental: la participación en deportes colectivos durante la infancia se asocia con una mejora de la salud social y emocional la etapa de la adolescencia (Evans y cols. 2016; Vella y cols. 2015), debido a niveles mayores de interacción social y objetivos orientados a la diversión, en vez de hacia objetivos como suele ocurrir en los deportes individuales. (Pluhar y cols. 2019). En otro estudio también se corrobora esta relación, pero exclusivamente para las chicas, alcanzando niveles más bajos de ansiedad y depresión para las que participan en deportes de equipo. Para los chicos no hay diferencias de ansiedad o depresión en el tipo de deporte (McMahon y cols. 2016).

Aunque no está relacionado, es decir, no significa que los sujetos que participan en deportes individuales vayan a tener problemas de salud durante la etapa adulta, pero parece ser que el deporte colectivo está mejor relacionado con la prevención de problemas de salud como la ansiedad y la depresión (Wang y cols. 2017; Sabiston y cols. 2016).

En concreto, nuestro estudio trata de comparar la ansiedad y la depresión en los deportes gimnásticos frente a jugadores de baloncesto y un grupo control de no deportistas. Para los dos grupos de deportistas también se ha tenido en cuenta el nivel de competición, siendo nacional-internacional o local-regional.

El grupo de jugadores de baloncesto representa al deporte de equipo. Queríamos tomar datos de un deporte colectivo porque en otros estudios se ha demostrado que los sujetos que practican

deportes con interacción social tienden a manifestar niveles más bajos de ansiedad y depresión que los que practican deportes individuales (Pluhar. y cols. 2019; Evans 2016; Vella y cols. 2015). También hay evidencias que los deportistas que participaron más en deportes de equipo durante la adolescencia informaron síntomas depresivos más bajos durante la edad adulta temprana (Ann Johnston y cols. 2020; Sabiston y cols. 2016; Brunet y cols. 2015). Es decir, se asocia el deporte de equipo con una mayor salud mental durante la adolescencia en comparación al deporte individual. Luego hemos empleado el grupo de no deportistas para corroborar que existen diferencias en los niveles de ansiedad y depresión entre deportistas y no deportistas, tal y como corroboran otros autores en diferentes estudios (Kleppang y cols. 2018; Brière y cols. 2018; Steptoe y cols. 2017; Brand y cols. 2017; McDowell y cols. 2017; Doré y cols. 2016; Lang y cols. 2016).

Aunque el matiz especial de este estudio recae en los deportes gimnásticos: es importante denotar que los deportes gimnásticos tienen una serie de connotaciones psicosociales especiales. Lo primero de todo es que se califica como deporte sensible al peso, debido a que la apariencia física es un componente fundamental de los criterios de evaluación (jueces) (Bar y cols. 2016). La evidencia sugiere que los atletas estéticos tienen más posibilidades de desarrollar problemas psicosociales de salud (Giel y cols. 2016; Lanfranchi y cols. 2014; Bruin y cols. 2007). A su vez, esta modalidad deportiva requiere una coordinación compleja y altos volúmenes de entrenamiento (Bruin y cols. 2007), que se relacionan con la especialización temprana. Dicha especialización puede causar sueño insuficiente, agotamiento, mayores tasas de lesiones, trastornos alimenticios (Neves y cols. 2017) y síntomas de ansiedad y depresión (Tan y cols. 2017). Especialmente, este grupo de deportistas tiende a desarrollar con mayor frecuencia los desórdenes alimenticios nombrados anteriormente (Whitehead y cols. 2019; Klungland y Sundgot 2005). Por ello, queremos ver si estas consignas específicas de la disciplina influyen o no en los niveles de ansiedad y depresión.

Objetivos e Hipótesis.

El objetivo del estudio es comprobar si existen niveles de ansiedad y/o depresión superiores o inferiores en función de la modalidad deportiva que se practique: baloncesto, deportes gimnásticos o no deportistas. Teniendo en cuenta el nivel de competición de dicha modalidad, dividiéndolo en nivel nacional-internacional y local-regional, y todos los aspectos que conlleva competir a un nivel u a otro (horas de entrenamiento, días de practica...).

Esperamos que los niveles de ansiedad y/o depresión alcancen sus valores máximos en los deportes gimnásticos que compiten a un nivel nacional-internacional. Debido a que dicha modalidad deportiva parte con unas consignas especiales como es, por ejemplo, el control del peso, que puede causar trastornos alimenticios en los deportistas. Otros factores como el idealismo o la búsqueda de la perfección que “deben” de tener todos los gimnastas pueden incrementar estos valores de ansiedad y/o depresión. También se espera que el grupo de no deportistas también alcance niveles altos de ansiedad o depresión, como ya está demostrado en muchos otros estudios que reportan sobre los beneficios de la actividad física.

2.METODOLOGÍA

Este Trabajo de Fin de Grado se ha desarrollado en el contexto del grupo de investigación Movimiento Humano de la Universidad de Zaragoza. Concretamente en el marco del proyecto de investigación “Asociaciones transversales del nivel competitivo durante la adolescencia con parámetros de salud”. En este proyecto de diseño transversal participan investigadores de la Universidad de Zaragoza, Universitat de Lleida, Universidad de Sevilla y Universidad Pablo de Olavide. El estudio comenzó en el año 2017 y con el objeto de incrementar el número de sujetos reclutados ha continuado durante los años 2018 y 2019. Todos los datos se recogen mediante cuestionarios online de una duración de 50-60 minutos. La participación en el estudio es voluntaria, y los sujetos reclutados no reciben ninguna compensación económica. Al objeto de motivar el reclutamiento de sujetos el grupo de investigación se compromete a enviar un resumen de los resultados correspondientes a un determinado club, federación o instituto. Los participantes dieron su consentimiento informado para el uso científico de los datos. Los procedimientos de este proyecto fueron aprobados por el Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (PI17/0339) y cumplieron con los principios de la última revisión de la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013). En este Trabajo de Fin de Grado focalizamos la atención sobre los resultados obtenidos para determinados grupos de población para los síntomas de ansiedad y los síntomas de depresión.

Participantes

Para la realización del estudio contamos con 580 participantes de entre 11 y 18 años. Entre todos los sujetos: 136 (24%) practican deportes gimnásticos, 108 (18%) baloncesto y el resto, 336 (58%), forman parte de un grupo control de no deportistas (más adelante se explican cuales son las características de este último grupo control).

Para el reclutamiento de los deportistas hemos contactado vía email, carta y/o teléfono con las Federaciones Deportivas Españolas y Autonómicas de baloncesto y de deportes gimnásticos, Centros de Alto Rendimiento Deportivo, Centros de Tecnificación Deportiva, y los 40 clubs de cada disciplina deportiva con mayor nivel de rendimiento. En dicha invitación se incluye una breve introducción del estudio, una explicación de que la participación es anónima y voluntaria, un enlace al cuestionario online y una solicitud para que la información se distribuya entre todos los deportistas que compitan a nivel nacional e internacional.

Para el reclutamiento de los deportistas que compitan a un nivel local-regional y no deportistas se ha enviado una invitación a todos los institutos educativos de las provincias de Alicante, Sevilla y Zaragoza. Todos los clubs e instituciones participantes en el estudio recibirán un informe con los resultados de sus deportistas.

Las consignas para poder formar parte de este proyecto para los deportistas son: entrenamiento al menos 2 días/semana y tener al menos 6 meses de experiencia en el entrenamiento y competición de deportes gimnásticos o baloncesto.

Por otra parte, las consignas para formar parte de este proyecto para los no deportistas son: no realizar deporte competitivo, tener niveles bajos de actividad física según los criterios del PAQ-A, menos de 3 puntos (Voss y cols. 2017; Benítez-Porres y cols. 2016) y tener niveles bajos de actividad física según los criterios del PACE, de 0 a 2 días a la semana con al menos 60 minutos de actividad física moderada y vigorosa (McDowell y cols. 2017, McMahan y cols. 2017).

También existen unos criterios de exclusión para todos los sujetos: presentar o cualquier infección aguda que dure hasta <1 semana antes de la inclusión o cualquier enfermedad crónica, limitación física y/o psicológica que pueda limitar los niveles de actividad física o una lesión que pueda afectar la participación en sus respectivos deportes y/o en cualquier variable considerada en el presente estudio.

Actividad física y deporte

Se ha empleado el Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A) (Martínez-Gómez y cols. 2009, Kowalski y cols. 1997) para conocer los niveles de actividad física. Para ello se ha solicitado a los sujetos que evalúen el nivel de actividad física en su tiempo libre, en clases de educación física y en diferentes horarios (hora del almuerzo, tarde y noche) en los días escolares y fines de semana durante los últimos 7 días. Se promediarán nueve ítems calificados en una escala tipo Likert de 5 puntos para obtener una puntuación global de actividad física de 1 a 5, con puntuaciones más bajas indicativas de niveles más bajos de actividad física.

Adaptamos la metodología propuesta por McMahan y cols. (2017) para preguntar a los sujetos si habían participado en entrenamientos, al menos dos veces por semana en los últimos 6 meses, para competir en algún deporte. También tuvimos interés en conocer los años de práctica a nivel de competición y el número actual de sesiones/semana y horas/semana. Finalmente, se preguntó si los sujetos competían a nivel local/regional o a nivel nacional/internacional. Se consideró nivel nacional cuando un sujeto compitió en la máxima categoría competitiva de nivel nacional para su edad, sexo y deporte.

Síntomas de ansiedad

Los síntomas de ansiedad han sido evaluados mediante la Escala de Ansiedad de Zung (1971) que presenta una aceptable fiabilidad y validez en muestras de adolescentes (Carli y cols. 2013). El cuestionario consta de 20 ítems con una escala de Likert de 4 puntos en la que el entrevistado indica con qué frecuencia ha experimentado cada síntoma. El rango de puntuación es de 20 a 80 con puntuaciones mayores indicativas de un mayor nivel de ansiedad.

ESCALA DE ANSIEDAD DE ZUNG

Nombre y Apellidos:

Edad:

Fecha de Evaluación:

		NUNCA O RARAS VECES	ALGUNAS VECES	BUEN NÚMERO DE VECES	LA MAYORÍA DE LAS VECES
1	Me siento más nervioso y ansioso que de costumbre.				
2	Me siento con temor sin razón.				
3	Despierto con facilidad o siento pánico.				
4	Me siento como si fuera a reventar y partirme en pedazos.				
5	Siento que todo está bien y que nada malo puede sucederme.				
6	Me tiemblan los brazos y las piernas.				
7	Me mortifican dolores de cabeza, cuello o cintura.				
8	Me siento débil y me canso fácilmente.				
9	Me siento tranquilo y puedo permanecer en calma fácilmente.				
10	Puedo sentir que me late muy rápido el corazón.				
11	Sufro mareos.				
12	Sufro desmayos o siento que me voy a desmayar.				
13	Puedo inspirar y expirar fácilmente.				
14	Se me adormecen o me hincan los dedos de las manos y los pies.				
15	Sufro molestias estomacales o indigestión.				
16	Orino con mucha frecuencia.				
17	Generalmente mis manos están secas y calientes.				
18	Siento bochornos.				

19	Me quedo dormido con facilidad y descanso bien durante la noche.				
20	Tengo pesadillas.				

Síntomas de depresión

Los síntomas depresivos se han medido utilizando el Inventario de Depresión de Beck (BDI-II) (Beck y cols. 1996, Sanz y cols. 2003). Los 20 ítems de este instrumento evalúan los síntomas específicos de depresión experimentados durante las dos últimas semanas, tales como el ánimo, pesimismo, sensación de fracaso e insatisfacción. Cada pregunta se califica de 0 a 3, lo que indica la gravedad del síntoma, con puntuaciones totales que van de 0 a 60. La fiabilidad y la validez del BDI-II se han confirmado en muestras clínicas y comunitarias de adolescentes (Byrne y cols. 2004; Osman y cols. 2004).

Inventario de Depresión de Beck (BDI-2)

Nombre:.....Estado Civil..... Edad:..... Sexo....
Ocupación Educación:.....Fecha:.....

Instrucciones: Este cuestionario consta de 20 grupos de afirmaciones. Por favor, lea con atención cada uno de ellos cuidadosamente. Luego elija uno de cada grupo, el que mejor describa el modo como se ha sentido **las últimas dos semanas, incluyendo el día de hoy**. Marque con un círculo el número correspondiente al enunciado elegido Si varios enunciados de un mismo grupo le parecen igualmente apropiados, marque el número más alto. Verifique que no haya elegido más de uno por grupo, incluyendo el ítem 16 (cambios en los hábitos de sueño) y el ítem 18 (cambios en el apetito)

1. Tristeza

- 0. No me siento triste.
- 1. Me siento triste gran parte del tiempo
- 2. Me siento triste todo el tiempo.
- 3. Me siento tan triste o soy tan infeliz que no puedo soportarlo.

2. Pesimismo

- 0. No estoy desalentado respecto del mi futuro.
- 1. Me siento más desalentado respecto de mi futuro que lo que solía estarlo.
- 2. No espero que las cosas funcionen para mi.
- 3. Siento que no hay esperanza para mi futuro y que solo puede empeorar.

3. Fracaso

0. No me siento como un fracasado.
1. He fracasado más de lo que hubiera debido.
2. Cuando miro hacia atrás, veo muchos fracasos.
3. Siento que como persona soy un fracaso total.

4. Perdida de Placer

0. Obtengo tanto placer como siempre por las cosas de las que disfruto.
1. No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo.
2. Obtengo muy poco placer de las cosas que solía disfrutar.
3. No puedo obtener ningún placer de las cosas de las que solía disfrutar.

5. Sentimientos de Culpa

0. No me siento particularmente culpable.
1. Me siento culpable respecto de varias cosas que he hecho o que debería haber hecho.
2. Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo.
3. Me siento culpable todo el tiempo.

6. Sentimientos de Castigo

0. No siento que este siendo castigado
1. Siento que tal vez pueda ser castigado.
2. Espero ser castigado.
3. Siento que estoy siendo castigado.

7. Disconformidad con uno mismo.

0. Siento acerca de mí mismo lo mismo que siempre.
1. He perdido la confianza en mí mismo.
2. Estoy decepcionado conmigo mismo.
3. No me gusta a mí mismo.

8. Autocrítica

0. No me critico ni me culpo más de lo habitual
1. Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo
2. Me critico a mí mismo por todos mis errores
3. Me culpo a mí mismo por todo lo malo que sucede.

9. Pensamientos o Deseos Suicidas

0. No tengo ningún pensamiento de matarme.
1. He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría
2. Querría matarme
3. Me mataría si tuviera la oportunidad de hacerlo.

10. Llanto

0. No lloro más de lo que solía hacerlo.
1. Lloro más de lo que solía hacerlo
2. Lloro por cualquier pequeñez.
3. Siento ganas de llorar, pero no puedo.

11. Agitación

0. No estoy más inquieto o tenso que lo habitual.
1. Me siento más inquieto o tenso que lo habitual.
2. Estoy tan inquieto o agitado que me es difícil quedarme quieto
3. Estoy tan inquieto o agitado que tengo que estar siempre en movimiento o haciendo algo.

12. Perdida de Interés

0. No he perdido el interés en otras actividades o personas.
1. Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas.
2. He perdido casi todo el interés en otras personas o cosas.
3. Me es difícil interesarme por algo.

13. Indecisión

0. Tomo mis propias decisiones tan bien como siempre.
1. Me resulta más difícil que de costumbre tomar decisiones
2. Encuentro mucha más dificultad que antes para tomar decisiones.
3. Tengo problemas para tomar cualquier decisión.

14. Desvalorización

0. No siento que yo no sea valioso
1. No me considero a mi mismo tan valioso y útil como solía considerarme.
2. Me siento menos valioso cuando me comparo con otros.
3. Siento que no valgo nada.

15. Perdida de Energía

0. Tengo tanta energía como siempre.
1. Tengo menos energía que la que solía tener.
2. No tengo suficiente energía para hacer demasiado
3. No tengo energía suficiente para hacer nada.

16. Cambios en los Hábitos de Sueño

0. No he experimentado ningún cambio en mis hábitos de sueño.
- 1a. Duermo un poco más que lo habitual.

- 1b. Duermo un poco menos que lo habitual.
- 2a. Duermo mucho más que lo habitual.

- 2b. Duermo mucho menos que lo habitual
- 3a. Duermo la mayor parte del día
- 3b. Me despierto 1-2 horas más temprano y no puedo volver a dormirme

17. Irritabilidad

- 0. No estoy tan irritable que lo habitual.
- 1. Estoy más irritable que lo habitual.
- 2. Estoy mucho más irritable que lo habitual.
- 3. Estoy irritable todo el tiempo.

18. Cambios en el Apetito

- 0. No he experimentado ningún cambio en mi apetito.
- 1a. Mi apetito es un poco menor que lo habitual.
- 1b. Mi apetito es un poco mayor que lo habitual.
- 2a. Mi apetito es mucho menor que antes.
- 2b. Mi apetito es mucho mayor que lo habitual
- 3a . No tengo apetito en absoluto.
- 3b. Quiero comer todo el día.

19. Dificultad de Concentración

- 0. Puedo concentrarme tan bien como siempre.
- 1. No puedo concentrarme tan bien como habitualmente
- 2. Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo.
- 3. Encuentro que no puedo concentrarme en nada.

20. Cansancio o Fatiga

- 0 No estoy más cansado o fatigado que lo habitual.
- 1 Me fatigo o me canso más fácilmente que lo habitual.
- 2 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer muchas de las cosas que solía hacer.
- 3 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer la mayoría de las cosas que solía hacer.

Puntaje Total:

Evaluación física

El índice de masa corporal se ha calculado según los valores reportados de peso y talla. Al igual que los valores de edad, sexo y otros valores sociodemográficos, serán recogidos mediante un formulario adjunto a continuación que será incluido y entregado simultáneamente con el resto de test.

Nombre:		Apellidos:		Sexo:		Edad: (años)	
Fecha de nacimiento:		Fecha de evaluación:		Peso: (Kg)		Talla: (cm)	

Análisis estadístico

El análisis estadístico se ha realizado utilizando el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales de IBM (IBM SPSS Statistics para Windows, versión 20.0). Una vez recogidos todos los datos de las diferentes variables hemos calculado su media y su desviación estándar, expresados con un solo decimal. Con todos estos resultados hemos aplicado la estadística descriptiva para comparar todas las variables entre ellas y poder sacar conclusiones fiables. Se determinó la parametricidad de las variables mediante los tests de Kolmogorov-Sminov y Shapiro-Wilk. Para las diferencias de edad (grupo 1, 11-14 años, y grupo 2, 15-18 años) se aplicó una prueba de t de Student para las variables paramétricas y para las no paramétricas como el deporte y el nivel de competición hemos empleado la prueba de U de Mann Whitney. Utilizamos las correlaciones de Pearson y Spearman para establecer las relaciones de interés. Los valores se consideraron significativos si $p < 0,05$ (variable no normal=precisa de estudio).

Además, se ha tenido en cuenta el número de grupos para el valor estadístico “p”. Esto significa que si en una comparación de 3 grupos (por ejemplo, los niveles de competición y no deportistas) el valor “p” es inferior a 0.05, se ha realizado todas las comparaciones posibles entre subgrupos para ver donde se encuentra la diferencia significativa. En el caso de que el valor sea superior a 0.05, no es necesario calcular el valor “p” para cada grupo y combinación, porque ya sabemos que no hay diferencias significativas.

Si solo trabajábamos con dos grupos, como por ejemplo los dos grupos de edad, no es necesario realizar mayores comprobaciones porque está claro que las diferencias significativas solo son entre esos dos grupos.

3. RESULTADOS

Diferencias de edad.

La tabla 1 y 2 muestra las diferencias de edad, IMC, PAQ-A, años de práctica, horas de práctica, días de práctica, niveles ansiedad y niveles de depresión para los grupos de edad de 11-14 años y 15-18 años.

Tabla 1. Características de la muestra según la edad

	11 – 14 años n = 299	15 – 18 años n = 281	<i>p</i>
Edad (años)	12.9 (0.9)	16 (1.0)	0.000
IMC* (Kg/m ²)	18.8 (3.2)	20.9 (2.9)	0.000
PAQ-A **	2.3 (0.7)	2 (0.6)	0.000
Años de práctica	5.7 (2.4)	9.3 (3)	0.000
Horas de práctica (horas/semana)	9.1 (7.7)	12.3 (6.5)	0.000
Días de práctica (días/semana)	3.8 (1.3)	4.4 (1.3)	0.000

*Índice de masa corporal. **Physical Activity Questionnaire for adolescents.

La edad media del grupo de 15-18 años es superior respecto al grupo de 11-14 años. Los sujetos con mayor edad presentan un mayor IMC. El grupo de 11-14 años presenta niveles de actividad física superiores. No obstante, el grupo de 15-18 años presenta niveles de exigencia deportiva, en lo referido a años, días y horas de entrenamiento, superiores al otro grupo.

Por otro lado, para ninguno de los dos grupos se observan diferencias significativas en los niveles de ansiedad y depresión ($p > 0.05$).

Tabla 2. Diferencias en los síntomas de ansiedad y depresión según la edad.

	11 – 14 años n = 299	15 – 18 años n = 281	<i>p</i>
Ansiedad (20-80)	34.3 (7.6)	35.3 (7.3)	0.066
Depresión (0-60)	7.4 (9.2)	8.2 (9.6)	0.221

En la tabla 3, 4 y 5 se muestran los niveles de ansiedad y depresión para baloncesto, deportes gimnásticos y no deportistas para los grupos de edad de 10-14 años y 15-19 años.

Tabla 3. Diferencias en los síntomas de ansiedad y depresión según el grupo de edad para baloncesto.

	11 – 14 años n = 64	15 – 18 años n = 44	<i>p</i>
Ansiedad (20-80)	36.5 (8.5)	34.5 (6)	0.327
Depresión (0-60)	8 (10.1)	7.8 (7.8)	0.504

Tabla 4. Diferencias en los síntomas de ansiedad y depresión según el grupo de edad para gimnasia.

	11 – 14 años n = 84	15 – 18 años n = 52	<i>p</i>
Ansiedad (20-80)	32 (6.4)	34.3 (7.6)	0.125
Depresión (0-60)	5.9 (7.8)	6.7 (8.2)	0.449

Tabla 5. Diferencias en los síntomas de ansiedad y depresión según el grupo de edad para no deportistas.

	11 – 14 años n = 151	15 – 18 años n = 185	<i>p</i>
Ansiedad (20-80)	34.7 (7.5)	35.7 (7.4)	0.196
Depresión (0-60)	7.9 (9.5)	8.7 (10.4)	0.663

La edad no es un factor determinante en los niveles de ansiedad y depresión en ninguno de los casos, ya sea para deportes gimnásticos, baloncesto o el grupo de no deportistas. ($p > 0.05$).

Diferencias de deporte.

En la tabla 6 y 7 se muestran las diferencias de edad, IMC, PAQ-A, años de práctica, horas de práctica, días de práctica, niveles de ansiedad y niveles de depresión para baloncesto, deportes gimnásticos y no deportistas.

Tabla 6. Características de la muestra según el deporte.

	Baloncesto n= 108	Deportes Gimnásticos n= 136	No deportistas n= 336	<i>p</i>
Edad (años)	14.2 (1.8)	14 (2.2)	14.7 (1.6) ^{+#}	0.000
IMC* (Kg/m ²)	20.1 (2.9)	18.3 (2.5) ⁺	20.4 (3.5) [#]	0.000
PAQ-A**	2.6 (0.6)	2.8 (0.6) ⁺	1.8 (0.5) ^{+#}	0.000
Años de práctica	6.6 (2.9)	7.6 (3.3)	/	0.022
Horas de práctica (horas/semana)	8 (5.7)	12.2 (8.1)	/	0.000
Días de práctica (días/semana)	4 (1.3)	4 (1.4)	/	0.659

⁺Diferencias significativas respecto a baloncesto; [#]Diferencias significativas respecto a deportes gimnásticos. *Índice de masa corporal; **Physical Activity Questionnaire for adolescents.

Existen diferencias significativas para baloncesto y no deportistas para la edad, alcanzando una edad superior el grupo de no deportistas. Los sujetos que practican deportes gimnásticos también son más jóvenes. El IMC más bajo se manifiesta en los deportes gimnásticos y el más alto en el grupo de no deportistas. Existen diferencias significativas en los niveles de actividad física entre el grupo de no deportistas y deportes gimnásticos y baloncesto. Los niveles más altos los tienen los sujetos que practican deportes gimnásticos.

Los sujetos que practican baloncesto dedican menos horas que los gimnastas.

Para los niveles de ansiedad, existen diferencias entre baloncesto y deportes gimnásticos y entre no deportistas y deportes gimnásticos. Para baloncesto y deportes gimnásticos los niveles más altos de ansiedad los encontramos en el baloncesto. Para no deportistas y deportes gimnásticos, los niveles más altos los encontramos en los no deportistas.

No hay diferencias significativas de ansiedad entre deportistas y no deportistas.

Para los niveles de depresión solo podemos remarcar diferencias significativas para el grupo de deportes gimnásticos vs no deportistas, obteniendo niveles más bajos de depresión los gimnastas.

Tabla 7. Diferencias en los síntomas de ansiedad y depresión según el tipo de deporte.

	Baloncesto n = 108	Gimnasia n = 136	No deportistas n=336	p
Ansiedad (20-80)	35.7 (7.6)	32.9 (6.9) ⁺	35.2 (7.5) [#]	0.002
Depresión (0-60)	7.9 (9.2)	6.2 (7.9)	8.4 (10) [#]	0.053

⁺Diferencias significativas respecto a baloncesto; [#]Diferencias significativas respecto a deportes gimnásticos.

Diferencias del nivel de competición.

En la tabla 8 y 9 se muestran las diferencias de edad, IMC, PAQ-A, años de práctica, horas de práctica, días de práctica, niveles de ansiedad y niveles de depresión en función del nivel de competición (nacional-internacional, local-regional y no deportistas).

Tabla 8. Características de la muestra según el nivel de competición.

	Nacional – internacional n =106	Local – regional n =138	No deportistas n =336	p
Edad (años)	14.9 (2.3)	13.5 (1.6) ⁺	14.7 (1.6) [#]	0.000
IMC* (Kg/m ²)	19.3 (2.7)	18.9 (2.9)	20.4 (3.5) ^{+#}	0.000
PAQ – A**	2.8 (0.6)	2.6 (0.6) ⁺	1.8 (0.5) ^{+#}	0.000
Años de práctica	8.7 (2.8)	5,9 (2,9)	/	0.000
Horas de práctica (horas/semana)	16.5 (6.6)	5.7 (3.5)	/	0.000
Días de práctica (días/semana)	5 (1.0)	3.2 (1)	/	0.000

⁺Diferencias significativas respecto a nivel nacional-internacional; [#]Diferencias significativas respecto a nivel local-regional. *Índice de masa corporal. **Physical Activity Questionnaire for adolescents.

Los sujetos que compiten a nivel local-regional tienen una edad media inferior a los que compiten a nivel nacional-internacional. El grupo de no deportistas muestra diferencias significativas para la edad respecto al grupo de competición local-regional, son más mayores.

Para el IMC encontramos que los no deportistas presentan niveles significativos superiores respecto a los dos grupos de competición y que el IMC más bajo se encuentra en el grupo de competición local-regional. Los sujetos que compiten a nivel nacional-internacional son más activos que los que lo hacen a nivel local-regional. Además, también vemos diferencias significativas para el grupo de deportistas y no deportistas, alcanzando este último los niveles más bajos de actividad física.

De la misma manera, detectamos también diferencias remarcables en los años, horas y días de práctica para el nivel nacional-internacional vs local-regional. Siendo bastante superiores en el nivel nacional-internacional.

Finalmente, los niveles de ansiedad o depresión no se ven afectados por los niveles de competición.

Tabla 9. Diferencias en los síntomas de ansiedad y depresión según el nivel de competición para todos los deportistas y no deportistas.

	Nacional/Internacional n= 106	Local/Regional n= 138	No deportistas n= 336	<i>p</i>
Ansiedad (20-80)	33.4 (7.2)	34.7 (7.5)	35.2 (7.5)	0.075
Depresión (0-60)	6.7 (8.7)	7.1 (8.4)	8.4 (10)	0.125

En la tabla 10 y 11 se muestra las diferencias de edad, IMC, PAQ-A, años de práctica, horas de práctica y días de práctica en función del nivel de competición (nacional-internacional, local-regional) para baloncesto y deportes gimnásticos.

Tabla 10. Características de según el nivel de competición solo para baloncesto.

	Nacional – internacional n = 35	Local – regional n = 73	<i>p</i>
Edad (años)	15.8 (1.6)	13.4 (1.4)	0.000
IMC* (Kg/m ²)	21.1 (2.5)	19.7 (3)	0.007
PAQ – A**	2.7 (0.7)	2.5 (0.5)	0.105
Años de práctica	9 (2.5)	5.4 (2.3)	0.000
Horas de práctica (horas/semana)	14.2 (5.5)	5.1 (2.5)	0.000

Días de práctica (días/semana)	5.2 (1.1)	3.4 (0.9)	0.000
-----------------------------------	-----------	-----------	-------

*Índice de masa corporal. **Physical Activity Questionnaire for adolescents.

La edad solo parece ser significativa para los jugadores de baloncesto, siendo superior para aquellos que compiten a nivel nacional-internacional. El IMC en jugadores de baloncesto es inferior en el grupo de competición local-regional, en deportes gimnásticos no se aprecian diferencias significativas. En ninguno de los dos deportes la actividad física parece verse influida por el nivel de competición.

Los sujetos que compiten a nivel nacional-internacional dedican más horas y días por semana y más años de práctica respecto a los sujetos que compiten a nivel local-regional.

En la comparativa entre los años, horas y días de practica si que existen diferencias significativas entre ambos grupos, siendo en el nivel nacional-internacional siempre superior en todas.

Tabla 11. Características de según el nivel de competición solo para gimnasia.

	Nacional – internacional n = 71	Local – regional n = 65	<i>p</i>
Edad (años)	14.4 (2.4)	13.6 (1.9)	0.077
IMC* (Kg/m ²)	18.4 (2.4)	18.1 (2.6)	0.657
PAQ – A**	2.8 (0.6)	2.7 (0.6)	0.179
Años de práctica	8.5 (2.9)	6.5 (3.4)	0.000
Horas de práctica (horas/semana)	17.6 (6.8)	6.3 (4.3)	0.000
Días de práctica (días/semana)	4.9 (1)	3.1 (1.1)	0.000

*Índice de masa corporal. **Physical Activity Questionnaire for adolescents.

En la tabla 12 y 13 se muestran los niveles de ansiedad y depresión de los jugadores de baloncesto y deportes gimnásticos en función de los niveles de competición.

Tabla 12. Diferencias en los síntomas de ansiedad y depresión según el nivel de competición para baloncesto.

	Nacional/Internacional n= 35	Local/Regional n= 73	No deportistas n= 336	p
Ansiedad (20-80)	35.5 (7.8)	35.8 (7.5)	35.2 (7.5)	0.829
Depresión (0-60)	7.9 (9.1)	7.9 (9.3)	8.4 (10)	0.960

Los sujetos que practican baloncesto no presentan diferencias significativas en ningún caso para la ansiedad o depresión. En deportes gimnásticos, el nivel de competición no altera los niveles de ansiedad, pero sí que vemos diferencias significativas entre deportistas y no deportistas, para esta misma modalidad deportiva: los sujetos que no practican deporte tienen más ansiedad que los deportistas.

Para la depresión, solo en deportes gimnásticos, vemos diferencias significativas entre el grupo nacional-internacional y los no deportistas, alcanzando niveles de depresión más altos los sujetos no practicantes.

Tabla 13. Diferencias en los síntomas de ansiedad y depresión según el nivel de competición para gimnasia.

	Nacional/Internacional n= 71	Local/Regional n= 65	No deportistas n= 336	p
Ansiedad (20-80)	32.3 (6.6)	33.5 (7.3)	35.2 (7.5) ⁺	0.004
Depresión (0-60)	6.1 (8.5)	6.3 (7.3)	8.4 (10) ⁺	0.036

⁺Diferencias significativas respecto a nivel nacional-internacional; [#]Diferencias significativas respecto a nivel local-regional.

4. DISCUSIÓN

Este es el primer estudio que se realiza para obtener un completo análisis de las diferentes variables asociadas a la salud psicosocial, en este caso la ansiedad y la depresión, para deportes gimnásticos, jugadores de baloncesto y no deportistas, todo ello atendiendo a variables como por ejemplo el nivel de competición. Los principales hallazgos encontrados en nuestro estudio son; 1) Los niveles de ansiedad y depresión más altos corresponden con el grupo de no deportistas; 2) La edad de los sujetos ejerce influencia en los niveles de A.F, días, horas y años de práctica y en los niveles de actividad física; 3) Los niveles de exigencia deportiva (años, días y horas de práctica) son muy superiores en deportes gimnásticos respecto a deportes de equipo, en nuestro caso el baloncesto; 4) Los niveles más bajos de IMC los manifiestan los sujetos que practican deportes gimnásticos.

Niveles de ansiedad y depresión en no deportistas.

Gracias a los resultados obtenidos en nuestro estudio se ha llegado a la conclusión de que los sujetos que formaban parte del grupo de no deportistas alcanzaban niveles más altos de ansiedad y depresión en todos los aspectos. La principal causa de este hecho recae en que existe una asociación positiva entre la práctica de actividad física y la salud mental.

Múltiples estudios recientes demuestran relaciones bidireccionales entre la participación deportiva y la salud mental de los adolescentes (Kleppang y cols. 2018; Brière y cols. 2018; Steptoe y cols. 2017; Brand y cols. 2017; McDowell y cols. 2017; Doré y cols. 2016; Lang y cols. 2016). Por lo tanto, es obvio que la práctica de actividad física reduce las posibilidades de padecer síntomas depresivos o de ansiedad.

Este hecho crea una necesidad: fomentar el diseño y la implantación de programas deportivos para jóvenes con el fin de maximizar los beneficios en la salud mental de estos (Vella y cols. 2017). Otros estudios previos también han observado esta relación de trastorno mental-inactividad física, pero han obviado circunstancias externas como la raza, la religión o las causas de dicho trastorno. (Tajik y cols. 2017). Esto sugiere que la participación deportiva puede fomentar la resiliencia psicológica en los adolescentes. (Brière y cols. 2018).

Sin embargo, en el estudio de Cooney (Cooney y cols. 2014) no se encuentran evidencias claras sobre la relación costo-efectividad del ejercicio físico como tratamiento para la depresión, en relación con los tratamientos psicológicos o farmacológicos. Si la actividad física mejora el estado de ánimo en personas con trastornos psicológicos, no podemos determinar cuáles son el tipo, la frecuencia y la duración óptima de la actividad.

Otro estudio revela que no solo aporta beneficios positivos para la salud física y mental, sino que retrasa la aparición de trastornos mentales. (Wegner y cols. 2020). De esta manera, tenemos suficientes evidencias y resultados como para afirmar que es normal que en nuestros resultados hayamos observado que los niveles más altos de ansiedad y depresión se alcancen en sujetos que no practican ningún tipo de actividad física.

La edad de los sujetos en comparación con la exigencia deportiva. No hay diferencias significativas entre ambos grupos para la ansiedad o depresión.

Nuestro estudio concluye que con una edad superior los niveles de exigencia física se incrementan, refiriéndonos a días, horas y años de práctica y en los niveles de actividad física. Lo relacionamos directamente con una especialización en la modalidad deportiva, lo cual provoca que se aumenten los niveles de exigencia y en consecuencia las horas de entrenamiento. En un primer lugar, el aumento de horas se ve directamente relacionado con la edad del sujeto y conforme se hace mayor el volumen e intensidad de los entrenamientos aumenta (Esteban y cols. 2015; Sieverdes y cols. 2014).

En el caso de la gimnasia el aumento de exigencia deportiva puede verse relacionado con las características especiales de la disciplina, ya que el máximo rendimiento se da en la

adolescencia o adultez temprana; pocos gimnastas de élite continúan compitiendo después de los 20 años, por lo que todo su desarrollo de habilidades y el entrenamiento ocurre temprano. (Brian y cols. 2015). También estudiado, los sujetos que practican deportes individuales tienen mayor probabilidad de especializarse que los que practican deportes colectivos. A su vez, la especialización temprana en un deporte con edad temprana está relacionada con el avance profesional. (Buckley y cols. 2017). Los niveles más altos de ansiedad en deportes gimnásticos se manifiestan en los sujetos que llevan la competición a un nivel superior (élite) (Schaan y cols. 2010).

Sin embargo, en nuestros resultados no encontramos niveles de ansiedad o depresión descontrolados. Posiblemente se deba a que los sujetos no perciben la especialización temprana en la modalidad deportiva como algo estresante. (Buckley y cols. 2017). Además, se considera que un cierto nivel de ansiedad relacionada con el rendimiento deportivo es normal y saludable, aunque necesario controlarla y más en este deporte que tiene consignas muy específicas y pueden aparecer trastornos alimenticios, entre otros. (Dilip y cols. 2010).

Importante también prestar mucha atención a la correcta progresión de volumen y trabajo, ya que se reduce la posibilidad de padecer una lesión. (Post y cols. 2017; Stracciolini y cols. 2016).

Los niveles de exigencia deportiva (años, días y horas de práctica) son muy superiores en deportes gimnásticos respecto a deportes de equipo, en nuestro caso el baloncesto, pero no corresponden con los niveles de ansiedad o depresión.

Hemos concluido que los sujetos que practican deportes gimnásticos dedican más horas y entrenamiento que los que practican baloncesto, sin embargo, no se corresponden con los niveles de ansiedad o depresión esperados. Los resultados obtenidos son que los jugadores de baloncesto tienen niveles superiores de ansiedad y depresión que los gimnastas. Supuestamente, viéndolo como una comparación entre deporte individual vs colectivo, es contradictorio pensar que los gimnastas tienen menos ansiedad, ya que los deportes individuales pueden estar más orientados hacia objetivos y es una práctica más solitaria (Pluhar y cols. 2019). No solo eso, sino que también está demostrado que los adolescentes que participaron más en deportes de equipo durante la adolescencia informaron síntomas depresivos más bajos durante la edad adulta temprana (Ann Johnston y cols. 2020; Sabiston y cols. 2016; Brunet y cols. 2015).

Aunque también es verdad que otros estudios, como el de Sánchez (Sánchez y cols. 2018) defiende lo contrario: “En deportes colectivos se muestran niveles de clima ego mayores que en deportes individuales, que predomina el clima tarea. Esto puede ser debido a la rivalidad entre los miembros del equipo. Asociándolo con los síntomas de ansiedad y depresión”. En este caso sí que podríamos establecer conexiones de porque los jugadores de baloncesto tienen niveles superiores de ansiedad o depresión (Sanchez y cols. 2018; Buckley y cols. 2017).

Por otro lado, numerosos estudios demuestran que los niveles de actividad física decrecen durante la adolescencia, especialmente en chicas (Corder y cols. 2016), pero existe un grupo de sujetos que mantiene esos niveles o los incrementa, porque están orientados hacia programas de

entrenamiento de élite (Howie y cols. 2016). Esto puede explicar porque nuestros sujetos de deportes gimnásticos aumentan los niveles de exigencia deportiva. Siguiendo el hilo, en los deportes gimnásticos se establecen que el volumen de entrenamiento no está relacionado con la salud psicosocial, excepto con altos volúmenes de entrenamiento ($>17,5\text{h/sem}$) (Mayolas 2020). Lo cual es contradictorio con anteriores estudios (Lanfranchi y cols. 2014; Sundgot-Borgen y cols. 2012). De la misma manera, se establece que los sujetos que practican deportes gimnásticos entre 11 y 17 años manifiestan un volumen de entrenamiento normalmente superior al de otros grupos control (Mayolas 2020).

Este hecho explica porque en nuestro estudio los sujetos presentan niveles de ansiedad más bajos que los dos grupos a pesar de tener una exigencia deportiva bastante superior.

Niveles de IMC-Deportes Gimnásticos

Se ha establecido que los niveles más bajos de IMC se encuentran en los sujetos que practican deportes gimnásticos. La teoría más directa guarda relación con las consignas específicas de la modalidad deportiva, en la que el control del peso es fundamental debido a las acrobacias y movimientos que se realizan y por la presión ejercida por los criterios de evaluación (jueces), poniendo mucho énfasis en la imagen corporal (Silva y Paiva 2016; Schaal y cols. 2011). Estos acontecimientos causan o puede causar los famosos trastornos alimenticios (Whitehead y cols. 2019; Klungland y Sundgot 2005), de la mano de trastornos de ansiedad o depresión. (Krissjansdottir y cols. 2019).

Estos controles de peso que afectan al IMC aparecen desde muy temprano, alrededor de los 7 años, especialmente en el género femenino (Jáuregui Lobera y cols. 2018; Davison y cols. 2016) y pueden perdurar hasta la edad adulta (Neves y cols. 2017; Lombardo y cols. 2012).

En numerosos estudios se ha comprobado la existencia común de una sensación de “insatisfacción corporal” frecuente en deportes gimnásticos, que conlleva la aparición de trastornos alimenticios. (Krissjansdottir y cols. 2019; Gorrell y cols. 2019; Tan y cols. 2017; Neves y cols. 2017). Estos trastornos, que afectan al IMC, son más frecuentes en chicas que en chicos (Mathisen y cols. 2019; Anita y cols. 2019) ya que están fuertemente inspiradas por el ideal atlético y delgado. En consecuencia, se crean restricciones cognitivas y obligaciones de hacer ejercicio para tonificar la figura, más persistentes durante la temporada competitiva, aunque con fuertes episodios en la pretemporada (Thompson y cols. 2017).

También es de notable que los niveles de ansiedad y depresión deberían aumentar conforme lo hace el nivel de competición (Palermo y cols. 2019; Gorrell y cols. 2019), sin embargo, en nuestros resultados no se refleja dicho aspecto. Podemos defender estos resultados en la comparación entre la exigencia deportiva a nivel local-regional con nacional-internacional: debido a que en competición nacional-internacional se entrena mucho más (diferencias significativas en días y horas de entrenamiento por semana y años de práctica) es posible que se contrarresten esos aumentos de ansiedad o depresión con los beneficios de la actividad física.

LIMITACIONES Y FUTURAS INVESTIGACIONES.

En primer lugar, nuestro estudio, el cual hemos contado con una amplia muestra de sujetos, está limitado por falta de información sobre los niveles de ansiedad y depresión. Es decir, quizás podríamos haber hecho subgrupos en los niveles de ansiedad y depresión para determinar porque, mayoritariamente, son causados. Y, a partir de ahí, ver si guarda algún tipo de relación con los niveles de actividad física o no.

En segundo lugar, respondiendo al apartado de futuras investigaciones, nos gustaría establecer una relación entre los niveles de ansiedad y depresión con el porcentaje de lesiones en los sujetos. Ya que está estudiado que sujetos que padecen síntomas de ansiedad o depresión son más vulnerables a la hora de padecer lesiones deportivas. Sin embargo, nos gustaría realizar un estudio específico de este acontecimiento.

CONCLUSIONES.

Cómo conclusión, los sujetos que no practican deporte presentan síntomas de ansiedad o depresión mayores que los sujetos deportistas. No existen grandes diferencias significativas entre un deporte u otro, pero los niveles de ansiedad parecen ser superiores en el baloncesto. A nivel competitivo, la competición no es un estrés añadido para los deportistas, pero si que es un nivel de exigencia bastante superior en lo referido a horas, días y años de práctica.

CONCLUSIONS.

As a conclusion, non-sports subjects have higher symptoms of anxiety or depression than sports subjects. There are no significant major differences between one sport or another, but anxiety levels seem to be higher in basketball. At a competitive level, competition is not an added stress for athletes, but it is a much higher level of demand in regard to hours, days and years of practice.

6.BIBLIOGRAFÍA

Tajik, E., Latiff Abd, L., Adznam, S., Awang, H., Yit Siew, C. and Bakar, A. A study on level of physical, depression, anxiety and stress symptoms among adolescents. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2017; 10: 1382-7.

Neves, C., Filgueiras, J., Berbert de Carvalho, P., Shurbring, A., Barker-Ruchti, N. and Caputo Ferreira, M. Body dissatisfaction in women´s artistic gymnastics: A longitudinal study of psychosocial indicators. *Journal of sports sciences*. 2017; 17: 1745-51.

Vella, S., Cliff, D., Magee, C. and Okely, A. Associations between sports participation and psychological difficulties during childhood: a two-year follow up. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2015; 3: 304-9.

McMahon, E.M., Corcoran, P., O'Regan, G. et al. Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2017; 26: 111–22.

Donnelly JE, Hillman CH, Castelli D, Etnier JL, Lee S, Tomporowski P, et al. Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2016; 48(6): 1197-222.

King WC, Kalarchian MA, Steffen KJ, Wolfe BM, Elder KA, Mitchell JE. Associations between physical activity and mental health among bariatric surgical candidates. *Journal of Psychosom research*. 2016; 74(2): 161-9.

Tan, J., Calitri, R., Bloodworth, A. and McNamee, M. Understanding Eating Disorders in Elite Gymnastics. *Clinics in Sports Medicine*. 2017; 35: 275-92.

Pluhar, E., McCracken, C., Griffith, K., Christino, M., Sugimoto, D. and Meehan, W. Team Sport athletes may be less likely to suffer anxiety or depression than individual sport athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2019; 18: 490-96.

Vella, S., Swann, C., Allen, M., Schweickle, M. and Magee, C. Bidirectional Associations between sport involvement and mental health in adolescence. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2017; 49: 687-94.

Kleppang AL, Hartz I, Thurston M, Hagquist C. The association between physical activity and symptoms of depression in different contexts - a cross-sectional study of Norwegian adolescents. *BMC Public Health*. 2018; 1: 1368-75.

Stephoe, A.S et al. Sports participation and emotional wellbeing in adolescents. *The Lancet*. 2017; 347: 1789-92.

Doré, I., O'Loughlin, J., Beauchamp, G., Martineau, M. and Fournier, L. Volume and social context of physical activity in association with mental health, anxiety and depression among youth. *Preventive Medicine*. 2016; 91: 344-50.

Brière FN, Yale-Soulière G, Gonzalez-Sicilia D, et al. Prospective associations between sport participation and psychological adjustment in adolescents. *Journal of Epidemiol and Community Health*. 2018; 72: 575-81.

Cooney, G., Dwan, K., Greig, C., et al. Exercise for depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014; 9.

Wegner M, Amatriain-Fernández S, Kaulitzky A, Murillo-Rodriguez E, Machado S, Budde H. Systematic Review of Meta-Analyses: Exercise Effects on Depression in Children and Adolescents. *Front Psychiatry*. 2020; 6: 11-81.

Kristjansdottir, H., Siguroardottir, P., Jonsdottir, S., Porsteinsdottir, G. and Saavedra, J. Body image concern and eating disorder symptoms among Icelandic athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019.

Gorrell, S., Nagata, J., Hill, K., et al. Eating behavior and reasons for exercise among competitive collegiate male athletes. *Eat Weight Disord*. 2019.

Mathisen TF, Sundgot-Borgen J. Mental Health Symptoms Related to Body Shape Idealization in Female Fitness Physique Athletes. *Sports (Basel)*. 2019; 7 (11): 236-46.

Buckley, P., Bishop, M., Kane, P., et al. Early Single-Sport Specialization: A Survey of 3090 High School, Collegiate, and Professional Athletes. *Orthop J Sports Med*. 2017; 5(7).

Sanchez, M., Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., Lopez Gutierrez, C., and Zafra Santos, E. Emotional Intelligence, Motivational Climate and Levels of Anxiety in Athletes from different categories of sports: analysis through structural equations. *Public Health*. 2018; 15: 894.

Straccionili, A., Hanson, E., Gregory, D., et al. Resistance training for pediatric female dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*. 2016; 20 (2): 64-71.

Brian, T., Agel, J. and La Prade, R. When is it too early for single sport specialization?. *Am J Sports Med*. 2015; 20 (10): 1-8.

Post, E., Trigsted, S., Riekema, J., Hetzel, S., McGuine, T., Brooks, M. and Bell, D. The Association of Sport Specialization and Training Volume With Injury History in Youth Athletes. *The American Journal of Sports Medicine*. 2017; 45(6): 1405–12.

Dilip, R., Patgel, M., Hatim Omar, M. and Terry, B. Sport-related performance anxiety in young female athletes. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. 2010; 23: 325-35.

Sabiston, C. M., Jewett, R., Ashdown-Franks, G., Belanger, M., Brunet, J., O'Loughlin, E., & O'Loughlin, J. Number of Years of Team and Individual Sport Participation During Adolescence and Depressive Symptoms in Early Adulthood. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2016; 38(1): 105-10.

Jennifer Brunet, Catherine M. Sabiston, et al. The association between past and current physical activity and depressive symptoms in young adults: a 10-year prospective study. *Annals of Epidemiology*. 2015; 23: 25-30.

Sara Ann Johnston, Christine Roskowski, Zhonghui He, Lingchen Kong and Weiyun Chen. Effects of team sports on anxiety, depression, perceived stress, and sleep quality in college students. *Journal of American College Health*. 2020.

Palermo, M. and Rancourt, D. An identity mis-match? The impact of self-reported competition level on the association between athletic identity and disordered eating behaviors. *Eating Behaviors*. 2019; 35.

Gorrell, S., Nagata, J., Hill, K., Carlson JL., et al. Eating behavior and reasons for exercise among competitive collegiate male athletes. *Eat Weight Disord*. 2019.

Jacqui Whitehead, Gary Slater, Hattie Wright, Lisa Martin, Helen O'Connor & Lachlan Mitchell. Disordered eating behaviours in female physique athletes. *European Journal of Sport Science*. 2019.

Klungland, M. and Sundgot, J. The female athlete triad: Are elite athletes at increased risk? *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2005; 27 (2): 184-93.

Anita M. Reina, Eva V. Monsma, Marcus D. Dumas, Jennifer L. Gay. Body image and weight management among Hispanic American adolescents: Differences by sport type. *Journal of Adolescence*. 2019; 74: 229-39.

Davison KK, Earnest MB and Birch LL. Participation in aesthetic sports and girls' weight concerns at ages 5 and 7 years. *The International Journal of Eating Disorders*. 2002; 31(3): 312-7.

Thompson, Alexandra et al. Eating disorders and weight control behaviors change over a collegiate sport season. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2017; 20: 808-13.

Jáuregui-Lobera I, Iglesias Conde A, Sánchez Rodríguez J, et al. Self-perception of weight and physical fitness, body image perception, control weight behaviors and eating behaviors in adolescents. *Nutrición Hospitalaria*. 2018; 35(5): 1115-23.

Sieverdes, C., Billy, M., Duck-Chul, L., Gregory, A. and Steven, N. Association between leisure time physical activity and depressive symptoms in men. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2014; 44: 5-260.

Esteban-Cornejo, Irene et al. Physical activity and cognition in adolescents: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2015; 18: 534-39.

Corder K, Sharp SJ, Atkin AJ, et al. Age-related patterns of vigorous-intensity physical activity in youth: The International Children's Accelerometry Database. *Prev Med Rep.* 2016; 16(4):17-22.

Howie EK, McVeigh JA, Smith AJ, Straker LM. Organized Sport Trajectories from Childhood to Adolescence and Health Associations. *Med Sci Sports Exerc.* 2016;48(7):1331-9.

Merglen A, Flatz A, Bélanger RE, Michaud PA, Suris JC. Weekly sport practice and adolescent well-being. *Arch Dis Child.* 2014; 99(3):208-10.

McMahon EM, Corcoran P, O'Regan G, et al. Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2016.

Souza, M.C., Chaves, R.N., Dos Santos, F.K., et al. The Oporto mixed- longitudinal growth, health and performance study. Design, methods and baseline results. *Annals of Human Biology.* 2017; 44(1): 11–20.

McPhie, M.L., Rawana, J.S. The effect of physical activity on depression in adolescence and emerging adulthood: a growth-curve analysis. *Journal of Adolescence.* 2015; 40: 83–92.

Brand, S., Kalak, N., Gerber, M., et al. During early to mid-adolescence, moderate to vigorous physical activity is associated with restoring sleep, psychological functioning, mental toughness and male gender. *Journal of Sports Sciences.* 2017; 35(5): 426–34.

Bar, R.J., Cassin, S.E., Dionne, M.M. Eating disorder prevention initiatives for athletes: A review. *European Journal of Sport Science.* 2016; 16(3): 325–35.

McDowell, C.P., MacDonncha, C., Herring, M.P. (2017). Brief report: Associations of physical activity with anxiety and depression symptoms and status among adolescents. *Journal of Adolescence*, 55, 1–4.

Bruin, A.K., Oudejans, R., Bakker, F.C. Dieting and body image in aesthetic sports: A comparison of Dutch female gymnasts and non-aesthetic sport participants. *Psychology of Sport and Exercise.* 2007; 8: 507–20.

Lanfranchi, M.C., Maïano, C., Morin, A.J., Therme, P. Prevalence and sport- related predictors of disturbed eating attitudes and behaviors: Moderating effects of sex and age. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports.* 2014; 24(4): 622–33.

Schaal, K., Tafflet, M., Nassif, H., et al. Psychological balance in high level athletes: gender-based differences and sport-specific patterns. *PLoS One.* 2011; 4(5).

Sundgot-Borgen, J., Danielsen, K., Klungland-Torstveit, M. Female former elite athletes suffering from eating disorders during their career. A 15–20 year follow-up. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 2012; 44: 267–958.

Silva, M.R., & Paiva, T. Poor precompetitive sleep habits, nutrients' deficiencies, inappropriate body composition and athletic performance in elite gymnasts. *European Journal of Sport Science*. 2016; 16(6): 726–35.

Kalman M, Inchley J, Sigmundova D, et al. Secular trends in moderate-to-vigorous physical activity in 32 countries from 2002 to 2010: a cross-national perspective. *Eur J Public Health*. 2015; 25(2): 37-40.

Poitras VJ, Gray CE, Borghese MM. et al. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016; 41(6): 197-239.

Kawakatsu S, Kokudo S, Kasanami R, et al. The Impact Of Physical Activity On Mental Health In The Early Japanese Adolescence. *Med Sci Sports Exerc*. 2016; 48(5): 1053-4.

Dolenc P. Anxiety, Self-Esteem and Coping with Stress in Secondary School Students in Relation to Involvement in Organized Sports. *Zdr Varst*. 2015; 54(3): 222-9.

Evans MB, Allan V, Erickson K, Martin LJ, Budziszewski R, Côté J. Are all sports activities equal? A systematic review of how youth psychosocial experiences vary across differing sport activities. *Br J Br J Sports Med*. 2016.

Brand S, Kalak N, Gerber M, et al. During early to mid adolescence, moderate to vigorous physical activity is associated with restoring sleep, psychological functioning, mental toughness and male gender. *J Sports Sci*. 2016; 1: 1-9.

Beltran-Valls MR, García Artero E, et al. Regular Practice of Competitive Sports Does Not Impair Sleep in Adolescents: DADOS Study. *Pediatr Exerc Sci*. 2017; 17: 1-8.

Wang MT, Chow A, Amemiya J. Who Wants to Play? Sport Motivation Trajectories, Sport Participation and the Development of Depressive Symptoms. *J Youth Adolesc*. 2017.

Bar RJ, Cassin SE, Dionne MM. Eating disorder prevention initiatives for athletes: A review. *Eur J Sport Sci*. 2016; 16(3): 325-35.

He T, Guo C, Wang C, Hu C, Chen H. Effect of early life stress on anxiety and depressive behaviors in adolescent mice. *Brain Behav*. 2020; 10(3).

Lun KW, Chan CK, Ip PK, et al. Depression and anxiety among university students in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2018; 24(5): 466–472.

Werner-Seidler A, Perry Y, Cascar AL, Newby JM, Christensen H. School-based depression and anxiety prevention programs for young people: A systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev*. 2017; 51: 30–47.

Wang S, Sun Q, Zhai L, Bai Y, Wei W, Jia L. The Prevalence of Depression and Anxiety Symptoms among Overweight/Obese and Non-Overweight/Non-Obese Children/Adolescents in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(3): 340.

Dalky HF, Gharaibeh A. Depression, anxiety, and stress among college students in Jordan and their need for mental health services. *Nurs Forum*. 2019; 54(2): 205–212.

Thabrew H, Stasiak K, Hetrick SE, Wong S, Huss JH, Merry SN. E-Health interventions for anxiety and depression in children and adolescents with long-term physical conditions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 8(8).

Pop-Jordanova N. Different Clinical Expression of Anxiety Disorders in Children and Adolescents: Assessment and Treatment. *Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki)*. 2019; 40(1): 5–40.

Altemus M, Sarvaiya N, Neill Epperson C. Sex differences in anxiety and depression clinical perspectives. *Front Neuroendocrinol*. 2014; 35(3): 320–330.

Bekhbat M, Neigh GN. Sex differences in the neuro-immune consequences of stress: Focus on depression and anxiety. *Brain Behav Immun*. 2018; 67: 1–12.

Fawzy M, Hamed SA. Prevalence of psychological stress, depression and anxiety among medical students in Egypt. *Psychiatry Res*. 2017; 255: 186–194.

Serpytis P, Navickas P, Lukaviciute L, et al. Gender-Based Differences in Anxiety and Depression Following Acute Myocardial Infarction. *Arq Bras Cardiol*. 2018; 111(5): 676–683.

Bunt SC, Didehbani N, Tarkenton T, et al. Sex Differences and Reporting of SCAT-5 Concussion Symptoms in Adolescent Athletes. *Clin J Sport Med*. 2020; 10.

Wager J, Brown D, Kupitz A, Rosenthal N, Zernikow B. Prevalence and associated psychosocial and health factors of chronic pain in adolescents: Differences by sex and age. *Eur J Pain*. 2020; 24(4): 761–772.

Ghandour RM, Sherman LJ, Vladutiu CJ, et al. Prevalence and Treatment of Depression, Anxiety, and Conduct Problems in US Children. *J Pediatr*. 2019; 206: 256–267.

Cohen JR, Andrews AR, Davis MM, Rudolph KD. Anxiety and Depression During Childhood and Adolescence: Testing Theoretical Models of Continuity and Discontinuity. *J Abnorm Child Psychol*. 2018; 46(6): 1295-1308.

Liu M, Zhang J, Hu E, Yang H, Cheng C, Yao S. Combined Patterns Of Physical Activity And Screen-Related Sedentary Behavior Among Chinese Adolescents And Their Correlations With Depression, Anxiety And Self-Injurious Behaviors. *Psychol Res Behav Manag.* 2019; 12: 1041–1050.

Kuringe E, Materu J, Nyato D, et al. Prevalence and correlates of depression and anxiety symptoms among out-of-school adolescent girls and young women in Tanzania: A cross-sectional study. *PLoS One.* 2019; 14(8).

Sandal RK, Goel NK, Sharma MK, Bakshi RK, Singh N, Kumar D. Prevalence of Depression, Anxiety and Stress among school going adolescent in Chandigarh. *J Family Med Prim Care.* 2017; 6(2): 405-410.

Kandola A, Vancampfort D, et al. Moving to Beat Anxiety: Epidemiology and Therapeutic Issues with Physical Activity for Anxiety. *Curr Psychiatry Rep.* 2018; 20(8): 63.

Shaphe MA, Chahal A. Relation of Physical Activity with the Depression: A Short Review. *J Lifestyle Med.* 2020; 10(1): 1-6.

Micheli L, Ceccarelli M, D'Andrea G, Tirone F. Depression and adult neurogenesis: Positive effects of the antidepressant fluoxetine and of physical exercise. *Brain Res Bull.* 2018; 143: 181-193.

Bell SL, Audrey S, Gunnell D, Cooper A, Campbell R. The relationship between physical activity, mental wellbeing and symptoms of mental health disorder in adolescents: a cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2019; 16(1): 138.

Alves DGL, Rocha SG, Andrade EV, Mendes AZ, Cunha ÂGJ. The positive impact of physical activity on the reduction of anxiety scores: a pilot study. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2019; 65(3): 434-440.

Weber S, Puta C, Lesinski M, et al. Symptoms of Anxiety and Depression in Young Athletes Using the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Front Physiol.* 2018; 9: 182.

Oliveira-Silva I, Silva VA, Cunha RM, Foster C. Autonomic changes induced by pre-competitive stress in cyclists in relation to physical fitness and anxiety. *PLoS One.* 2018; 13(12).