



Universidad de Granada

Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del deporte

Departamento de Educación Física y Deportiva

Tesis Doctoral

**EFFECTO DE PERIODOS DE EXÁMENES Y DE LA COMPETICIÓN EN
DEPORTISTAS DE VOLEIBOL DURANTE LOS ESTUDIOS DE BACHILLER Y
UNIVERSITARIOS SOBRE SU PERCEPCIÓN DE BIENESTAR Y DE FATIGA**

Roberto Vavassori

Director: Aurelio Ureña Espa

Granada 2024

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: Roberto Vavassori
ISBN: 978-84-1195-580-5
URI: <https://hdl.handle.net/10481/97507>

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi agradecimiento a mi director de tesis, Aurelio Ureña Espa. Fue él quien me introdujo en la idea del doctorado, incluso cuando no estaba en mis planes. Su dedicación total a este proyecto, a pesar de su abultada lista de responsabilidades, es algo de lo que siempre le estaré agradecido. Durante este proyecto se han generado conversaciones profundas, muchas de las cuales trascienden el ámbito académico y me han abierto la mente a ideas que jamás habría imaginado. Aunque, y como me recuerda en más de una ocasión, para él su aportación más valiosa ha sido la de enfocarme, no la de dirigirme. Nuevamente, gracias.

A M. Perla Moreno Arroyo, le debo un agradecimiento especial por ser la luz guía de este proyecto. Su enfoque metodológico innovador, que era completamente desconocido para mí, ha enriquecido considerablemente mi perspectiva de la investigación. Su meticulosidad, incluso en los detalles más pequeños, su pasión y apoyo constante son invaluable.

No puedo dejar de mencionar mi gratitud hacia la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y la Universidad de Granada por permitirme cursar mis estudios de licenciatura y llevar a cabo mi tesis doctoral en su institución y en la ciudad que, a pesar de ser un nómada, ahora considero mi hogar.

Finalmente, quiero expresar mi reconocimiento a mi familia por su dedicación y apoyo inquebrantable. Desde mi abuela, quien me moldeó en gran medida en lo que soy hoy, hasta mi tío Paolo, que no solo fue el primer doctor en la familia, sino también un verdadero referente en la investigación y mi punto de referencia. A mi hijo Chris, simplemente por ser él mismo y enseñarme la paciencia. Asimismo, junto a Friday, Kira y mis amigos, han sido los motores que me han impulsado en esta travesía.

A mi papá, quien siempre contribuyó para que pudiera seguir este camino, le dedico un pensamiento particular. Hubiera deseado que estuviera aquí para verme culminar esta etapa. Pero... se fue demasiado pronto.

Quiero hacer una mención especial a mis "Mónica(s)", una por su paciencia al tolerar mis ideas y proyectos, y por mi naturaleza de trotamundos. La otra, a quien echo de menos profundamente, y sé que habría estado inmensamente orgullosa (Volveremos a vernos... pero aún no, aún no).

ÍNDICE

Índice de contenidos

AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE	3
Índice de contenidos	3
Índice de tablas	6
Índice de figuras	7
ABREVIATURAS	8
RESUMEN	10
ABSTRACT	13
PUBLICACIONES DERIVADAS DE LA TESIS DOCTORAL	16
1. INTRODUCCIÓN	17
1.1. Estudios y deporte	17
1.2. Monitorización, control de cargas y respuestas a las cargas	18
1.2.1. Métodos de monitorización y respuesta	19
1.2.2. Limitaciones	21
1.2.3. Métodos más usados en voleibol	22
1.3. Percepción de estudiantes y deportistas	42
1.4. Planteamiento del problema	44
2. OBJETIVOS	46
2.1. Objetivos generales	46
2.1.1. Objetivos Cualitativos	47
2.1.2. Objetivos Cuantitativos	47
3. APROXIMACIÓN CUALITATIVA	48
3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	49
3.2. METODOLOGÍA	49
3.2.1. Diseño	49
3.2.2. Participantes	49
3.2.3. Protocolo para la monitorización de cargas, medida de la respuesta y recogida de datos de demandas académicas	51
3.2.3.1. Estructura y funcionamiento de las diferentes herramientas utilizadas	52
3.2.4. Recogida de datos e instrumento	55
3.2.5. Análisis de datos	56

3.2.6.	Fiabilidad	57
3.3.	RESULTADOS	59
3.3.1.	Cuestionario de wellness/bienestar	59
3.3.2.	sRPE.....	61
3.3.3.	CMJ.....	64
3.3.4.	Demandas Académicas	68
3.3.5.	Preferencia de herramientas.....	71
3.4.	DISCUSIÓN.....	72
3.5.	CONCLUSIONES	76
4.	APROXIMACIÓN CUANTITATIVA.....	77
4.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	78
4.2.	METODOLOGÍA.....	78
4.2.1.	Diseño	78
4.2.2.	Participantes.....	78
4.2.3.	Procedimiento	80
4.2.3.1.	Cuestionario de wellness o bienestar	80
4.2.3.2.	sRPE.....	82
4.2.3.3.	Demandas académicas.....	82
4.2.3.4.	Factores contextuales de la competición	83
4.2.3.5.	Análisis estadístico	84
4.3.	RESULTADOS	86
4.3.1.	Estadísticos descriptivos.....	86
4.3.1.1.	RPE	86
4.3.1.2.	Cuestionario de wellness y cuestionario de wellness +1	86
4.3.1.3.	Periodos de demandas académicas.....	87
4.3.1.4.	Factores contextuales de la competición	88
4.3.1.5.	Correlación entre RPE y WB	88
4.3.2.	Efecto de las demandas académicas, el estado de bienestar y los factores contextuales de la competición sobre el RPE	89
4.3.2.1.	Diferencias según el periodo de demandas académicas.....	89
4.3.2.2.	Diferencias entre ganar o perder.....	91
4.3.2.3.	Diferencias entre jugar en casa o fuera.....	91
4.3.2.4.	Relación entre demandas académicas, factores contextuales de la competición, estado de bienestar y el RPE.....	92
4.3.3.	Efecto de las demandas académicas, los factores contextuales de la competición y el RPE sobre el estado de bienestar	93

4.3.3.1.	Diferencias en el estado de bienestar según el periodo de demandas académicas	94
4.3.3.2.	Diferencias en el estado de bienestar según los resultados de competición y el lugar de disputa de partidos.	100
4.3.3.3.	Relación entre demandas académicas, factores contextuales de la competición, RPE y el estado de bienestar.....	100
4.4.	DISCUSIÓN.....	102
4.4.1.	Factores Contextuales.....	102
4.4.2.	Demandas Académicas	104
5.	CONCLUSIONES.....	107
6.	LIMITACIONES.....	108
7.	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	109
8.	APLICACIONES PRÁCTICAS.....	110
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112
10.	APÉNDICES.....	134
10.1.	Consentimiento informado.....	134
10.2.	Aprobación de comité de ética	139

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Criterios de evaluación del riesgo de sesgo</i>	25
Tabla 2. <i>Descripción de las características de los participantes (número, sexo y nivel) y los resultados del asesoramiento metodológico de la calidad de los estudios</i>	29
Tabla 3. <i>Características de las medidas de los estudios usados para monitorizar cargas y respuestas</i>	32
Tabla 4. <i>Escala CR-10 para la recogida de la intensidad de la sesión mediante el RPE</i>	53
Tabla 5. <i>Ejemplo de una semana de entrenamiento con partido disputado en sábado</i>	54
Tabla 6. <i>Preguntas utilizadas durante las entrevistas semiestructuradas</i>	55
Tabla 7. <i>Análisis descriptivo de la percepción al completar el cuestionario de wellness/bienestar</i>	59
Tabla 8. <i>Análisis descriptivo de la percepción de las jugadoras al completar el sRPE</i>	61
Tabla 9. <i>Análisis descriptivo de la percepción de las estudiantes-deportistas al completar la medición del CMJ</i>	65
Tabla 10. <i>Análisis descriptivo de los efectos de las exigencias académicas sobre el rendimiento y del rendimiento deportivo sobre las exigencias académicas</i>	68
Tabla 11. <i>Descripción del proceso de recogida de datos cuantitativos</i>	84
Tabla 12. <i>Análisis descriptivo de los ítems del cuestionario de wellness y el cuestionario de wellness un día después</i>	86
Tabla 13. <i>Frecuencias y porcentajes de los diferentes momentos de demandas académicas</i>	87
Tabla 14. <i>Frecuencias y porcentajes de los resultados de competición y el lugar de disputa de partidos</i>	88
Tabla 15. <i>Valores de la correlación de Spearman para el RPE y los ítems del cuestionario de wellness</i>	89
Tabla 16. <i>Modelo de regresión logística ordinal para el efecto de los periodos académicos, los factores contextuales de la competición y el WB sobre el RPE</i>	93
Tabla 17. <i>Prueba de Kruskal-Wallis para los ítems del cuestionario de wellness en relación a las demandas académicas</i>	94
Tabla 18. <i>Modelo de regresión logística ordinal para el efecto de los periodos académicos, los factores contextuales de la competición y el RPE sobre el estado de ánimo +1</i>	100

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo recomendado por PRISMA 2020 para la selección de estudios en revisiones sistemáticas y metaanálisis. Mostrando el proceso seguido para la selección de estudios incluidos en esta revisión sistemática	28
Figura 2. Evolución cronológica de uso de los diferentes instrumentos de medida encontrados en los estudios seleccionados de esta revisión sistemática	35
Figura 3. Cuestionario de wellness o bienestar	52
Figura 4. Ejemplo de la pestaña de Excel para la recogida de los datos del cuestionario de wellness	81
Figura 5. Cuestionario adjunto en la pestaña de para la recogida de datos de wellness en documento Excel	81
Figura 6. Ejemplo de la pestaña de Excel para la recogida de los datos de duración e intensidad de sesiones de entrenamiento y competición	82
Figura 7. Diferencias entre los momentos de las demandas académicas y el RPE	90
Figura 8. Diferencias entre la RPE percibida por las estudiantes-deportistas y el resultado de los partidos	91
Figura 9. Diferencias entre la RPE percibida por las estudiantes-deportistas y el lugar de disputa de los partidos	92
Figura 10. Diferencias entre los momentos de las demandas académicas y el nivel de estrés ...	95
Figura 11. Diferencias entre los momentos de las demandas académicas y estado de ánimo ..	97
Figura 12. Diferencias entre los momentos de las demandas académicas y estado de ánimo +1	98
Figura 13. Diferencias entre los momentos de las demandas académicas y nivel de estrés +1 ..	99

ABREVIATURAS

Por orden alfabético

ACR – Análisis temático reflexivo

ACWR – Ratio entre carga aguda y crónica

AU – Unidades arbitrarias

CMJ - Salto en contra movimiento

DALDA – Análisis diario de las demandas de vida de deportistas

E_R^2 – Épsilon cuadrado

EE. UU. – Estados Unidos de América

FPS – fotogramas por segundo

GPS – Sistemas de posicionamiento global

H – Estadístico de la prueba de Kruskal-Wallis

HR – Frecuencia cardiaca

HRV – Variabilidad de la frecuencia cardiaca

JCR – Journal Citation Reports

M – media

Mdn – mediana

M_o – Moda

NCAA – National Collegiate Athletic Association

PICO - Población, Intervención, Comparación, Resultado

POMS – Perfil de estado de ánimo

PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis

PRS – Estado de recuperación percibido

r – Coeficiente de correlación

R^2 – Coeficiente de determinación

r_s – Rho de Spearman

RESTQ-Sport – Cuestionario de recuperación-estrés para deportistas

RPE – Percepción subjetiva del esfuerzo

RPR – Ratio de recuperación percibida

RSi – Índice de fuerza reactiva

SD – Desviación estándar

sRPE - Percepción subjetiva del esfuerzo en la sesión

TRIMP – Impulso de entrenamiento

U – Estadístico de la prueba de la U de Mann-Whitney

VAS – Escala visual análoga

VBT – Entrenamiento basado en la velocidad

WB – Cuestionario de wellness o bienestar

WITL – Carga interna semanal

χ^2 – Chi-cuadrado

RESUMEN

La presente tesis doctoral se centra en conocer los posibles efectos que las demandas académicas y el deporte competitivo podrían tener sobre estudiantes (que a la vez practican deporte), sobre diferentes parámetros de bienestar, percepción de intensidad y preparación para entrenar y competir. Nuevas áreas de interés surgieron tras una revisión de la literatura científica, dando lugar a nuevas preguntas de investigación que podrían ampliar el conocimiento dentro de esta temática.

La práctica deportiva ha demostrado ser beneficiosa para la salud y el bienestar, tanto en estudiantes, como en deportistas y la población en general. La correcta monitorización y control de las cargas que el deporte genera y las respuestas que se producen ante dichas cargas parecen ser clave para maximizar los beneficios anteriormente expuestos. No obstante, la literatura científica no parece haber llegado a un consenso sobre cuáles deberían ser las herramientas que utilizar para monitorizar cargas y respuestas, ni desde el ámbito deportivo, como tampoco a nivel educativo. Sin embargo, donde sí se ha alcanzado un acuerdo ha sido al sugerir la combinación de varias herramientas de seguimiento para obtener una visión más completa del estado de la población evaluada. En el caso de los deportistas, el uso de la percepción subjetiva del esfuerzo (RPE en inglés) es muy extendido, tanto por su simplicidad como por su validez. Además, conocer la percepción subjetiva de la intensidad de los entrenamientos, la duración de las sesiones y el bienestar general es crucial para el rendimiento en el terreno de juego.

Otras herramientas que tienen un elevado índice de uso son aquellas que nos permiten conocer, a priori, el estado de preparación para rendir en cualquier ámbito. Dichas herramientas, normalmente son de carácter subjetivo y se suelen administrar en forma de cuestionarios con escalas Likert, destacándose los cuestionarios de wellness o bienestar. Finalmente, sería aconsejable completar las herramientas de monitorización con algún tipo de información objetiva de los estudiantes y/o deportistas, obtenida mediante dispositivos especializados.

Por otro lado, hay que destacar que existen otros factores externos que podrían estar afectando a los parámetros anteriormente mencionados. En el caso de estudiantes-deportistas, se deberían considerar a su vez otros factores adicionales como las demandas académicas. Mientras que, desde el punto de vista deportivo, los factores contextuales de la competición (Ganar o perder y jugar como local o visitante) podrían estar también afectando al estado de deportistas que además deben lidiar con exigencias académicas.

La poca profundización en los elementos anteriormente mencionados genera un especial interés en la ampliación de conocimiento para la posible mejora del rendimiento académico y deportivo por parte de estudiantes-deportistas.

Los objetivos de esta tesis doctoral fueron dos: en primer lugar, comprender la percepción de estudiantes-deportistas de voleibol al utilizar diferentes herramientas de monitorización y respuesta para medir el bienestar, la carga, la respuesta a las cargas y las demandas académicas. En segundo lugar, observar las variaciones en las herramientas de monitorización de cargas y respuestas en relación con diversos factores contextuales de la competición y las demandas académicas.

Esta investigación adoptó dos enfoques diferenciados: uno desde el punto de vista cualitativo, con la realización de entrevistas semi-estructuradas y otro centrándose en el análisis datos cuantitativo. La muestra utilizada en esta tesis doctoral se focalizó en jugadoras de voleibol que se encontraban cursando estudios universitarios, de máster y bachillerato, que además competían a nivel nacional y regional. Las herramientas de monitorización subjetivas utilizadas incluyeron la percepción subjetiva del esfuerzo en la sesión (sRPE), un cuestionario de wellness o bienestar de 5 ítems (Fatiga, Calidad de sueño, dolor muscular general, nivel de estrés y estado de ánimo), y objetivamente, la medición del salto en contra movimiento (CMJ). Además, se llevaron a cabo registros de factores contextuales de la competición, como partidos ganados o perdidos y partidos jugados en casa o fuera. Así como, una división y seguimiento de los diferentes momentos de demandas académicas (Antes, durante, después y periodos de transición).

Los resultados revelaron que el uso de cuestionarios de wellness y el sRPE aumentaron la autoconciencia de las participantes sobre su bienestar y estado de preparación para entrenar o competir, mejoró además su autoevaluación, autorregulación y auto demanda. Sin embargo, la motivación y superación personal se vieron mejoradas en mayor medida por el CMJ.

Según las respuestas obtenidas en las diferentes entrevistas semi-estructuradas, las demandas académicas afectaron subjetivamente al 82% de las estudiantes, alterando de manera negativa su estrés, fatiga y calidad de sueño. No obstante, la práctica deportiva fue percibida como una evasión de los estudios, y que, según las estudiantes, permitía aumentar el rendimiento con relación a las demandas académicas.

Cuantitativamente, en lo que se refiere a los factores contextuales, se observó un RPE más bajo al jugar en casa o al ganar partidos. Por el contrario, el estado de bienestar, no se vio afectado

por los factores contextuales de la competición, pero sí por los diferentes periodos de demandas académicas, que impactaron tanto al bienestar como al RPE.

Especialmente se observaron diferencias significativas entre periodos previos a demandas académicas y en aquellos periodos durante las demandas frente a los aquellos momentos sin o posteriores a las demandas.

Por lo tanto, parece que el RPE y los cuestionarios de wellness facilitan una disposición hacia la autoconsciencia y la autorregulación. Y simultáneamente, las demandas académicas intensas y el entrenamiento deportivo pueden producir beneficios mutuos si las variables de cargas físicas y mentales son armonizadas en periodos académicos y deportivos críticos.

Palabras clave: Monitorización, Demandas académicas, Estudiantes, RPE, Cuestionario de wellness

ABSTRACT

This doctoral thesis focuses on the possible effects that academic demands and competitive sport could have on students (who at the same time practice sport), on different parameters of well-being, perception of intensity and readiness to train and compete. New areas of interest emerged after a review of the scientific literature, giving rise to new research questions that could expand knowledge on this topic.

The practice of sports has been shown to be beneficial for health and well-being, both in students, athletes and the general population. The correct monitoring and control of the loads that sport generates and the responses to these loads seem to be key to maximizing the above-mentioned benefits. However, scientific literature does not seem to have reached a consensus on which tools should be used to monitor loads and responses, neither in the sports field nor at the educational level. However, the agreement that has been reached is in suggesting the combination of several monitoring tools to obtain a more complete view of the state of the population being evaluated. In the case of athletes, the use of the rating of perceived exertion (RPE) is very widespread, both for its simplicity and its validity. In addition, knowing their subjective perception of training intensity, session duration and general well-being is crucial for performance on the field of play.

Other tools that have a high rate of use are those that allow us to know a priori, the state of readiness to perform in any field. These tools are subjective in nature and are usually administered in the form of questionnaires with Likert scales, especially wellness or well-being questionnaires. Finally, it would be advisable to complete the monitoring tools with some type of objective information on the students and/or athletes, obtained through specialized devices.

On the other hand, it should be noted that there are other external factors that could be affecting the aforementioned parameters. In the case of student-athletes, additional factors such as academic demands should be considered. From a sporting point of view, the contextual factors of the competition (winning or losing and playing at home or away) could also be affecting the state of athletes who must also deal with academic demands.

The lack of depth in the previous elements generates a special interest in expanding knowledge for the possible improvement of academic and sport performance by student-athletes.

The objectives of this doctoral thesis were twofold: first, to understand the perception of volleyball student-athletes when using different monitoring and response tools to measure well-being, load, response to loads and academic demands. Second, to observe variations in load and

response monitoring tools about various contextual factors of competition and academic demands.

This research adopted two different approaches: one from a qualitative point of view, with semi-structured interviews and the other focusing on quantitative data analysis. The sample used in this doctoral thesis focused on female volleyball players who were studying at the University, Master's, and High School levels, and who also competed at the national and regional levels. The subjective monitoring tools used included the session rating of perceived exertion (sRPE), a 5-item wellness questionnaire (fatigue, sleep quality, general muscle soreness, level of stress and mood), and objectively, the measurement of the countermovement jump (CMJ). In addition, records were kept of contextual factors of the competition, such as matches won or lost and matches played at home or away. As well as a division and follow-up of the different moments of academic demands (before, during, after and transition periods).

The results revealed that the use of wellness questionnaires and the sRPE increased the participants' self-awareness of their well-being and readiness to train or compete, and improved their self-evaluation, self-regulation, and self-demand. However, motivation and self-improvement were improved to a greater extent by the CMJ.

According to the responses obtained in the different semi-structured interviews, academic demands subjectively affected 82% of the students, negatively altering their stress, fatigue and sleep quality. However, the practice of sports was perceived as an escape from studies, and according to the students, it allowed them to increase their performance concerning academic demands.

Quantitatively, about the contextual factors, a lower RPE was observed when playing at home or winning matches. In contrast, well-being was not affected by the contextual factors of the competition but was affected by the different periods of academic demands, which impacted both well-being and RPE.

Especially significant differences were observed between periods before academic demands and in those periods during the demands versus those without or after the demands.

Thus, it appears that the RPE and wellness questionnaires facilitate a disposition toward self-awareness and self-regulation. Simultaneously, intense academic demands and sports training may produce mutual benefits if the physical and mental load variables are harmonized during critical academic and sports periods.

Keywords: Monitoring, Academic demands, Students, RPE, wellness questionnaire

PUBLICACIONES DERIVADAS DE LA TESIS DOCTORAL

Artículos científicos

Vavassori, R., Moreno, M.P., & Ureña Espa, A. (2023). The Perception of Volleyball Student-Athletes: Evaluation of Well-Being, Sport Workload, Players' Response, and Academic Demands. *Healthcare (Switzerland)*, 11 (11), 1538. <https://doi.org/10.3390/healthcare11111538>

Vavassori, R., Moreno, M.P., & Ureña Espa, A. (2024). Training load and players' readiness monitoring methods used in volleyball: A systematic review. *Kinesiology*, 56 (1), 61-77. <https://doi.org/10.26582/k.56.1.10>

Publicaciones en congresos

Vavassori, R., Moreno, M.P., & Ureña Espa, A. (2023). Monitorización de cargas y respuestas a las cargas en voleibol: ¿Qué se está usando actualmente? *XIX Congreso Internacional sobre entrenamiento en voleibol*, Valladolid, España, 2,3 y 4 de junio de 2023.

Vavassori, R. (2022). Control de cargas y estado de preparación para entrenar/competir. // *Congreso Ezen Inside*, Online 6-12 junio de 2022.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Estudios y deporte

La actividad física y la participación en deportes han demostrado con mejorar la salud mental, la autoestima y reducir el estrés (Denche-Zamorano et al., 2022), además de promover la salud física, el bienestar y la calidad de vida en personas de todas las edades y niveles (Alzahrani, 2022; Warburton & Bredin, 2017).

En contraste, los períodos académicos, en especial los años de bachillerato y la educación universitaria, suelen ser altamente estresantes en estudiantes. Este estrés se suele dividir en dos categorías: uno de naturaleza social, vinculado a las altas expectativas sociales, y otro de carácter académico, relacionado con las cargas académicas y la enseñanza. Cuando a esta *presión académica* se le suma la exigencia de mantener una carrera deportiva, como es el caso de estudiantes-deportistas, que deben combinar sus estudios con la práctica deportiva, el estrés físico se suma a las demandas académicas. Sin embargo, es importante destacar que el estrés físico es un proceso esencial para que el cuerpo experimente adaptaciones y mejore el rendimiento deportivo (Hamlin et al., 2019; Kellmann et al., 2018).

A pesar de la aparente tensión que rodea a estudiantes-deportistas, se ha observado una mejora en las demandas académicas en situaciones que se combinan el estudio con la práctica deportiva (García-Hermoso et al., 2021). Además, la participación en deportes ha demostrado reducir el estrés y mejorar el rendimiento académico, especialmente en un entorno motivacional (Castro-Sánchez et al., 2019).

No obstante, los/as estudiantes-deportistas son más susceptibles a experimentar niveles elevados de estrés, especialmente durante los exámenes y la pretemporada. Por lo tanto, resulta crucial llevar a cabo un control efectivo de las cargas de entrenamiento y de las respuestas del cuerpo a estas cargas. Esto es fundamental para educar a entrenadores/as, estudiantes y deportistas sobre el seguimiento y control de las cargas, el bienestar y la preparación de estudiantes-deportistas (Hamlin et al., 2019). Si la actividad física no se prescribe y monitoriza adecuadamente, sus beneficios, tanto en el ámbito deportivo como en la vida cotidiana, pueden verse comprometidos (Soligard et al., 2016).

1.2. Monitorización, control de cargas y respuestas a las cargas

En el deporte, se sugiere una planificación adecuada, combinada con un sistema de seguimiento de las cargas de trabajo, la respuesta de deportistas a esas cargas y su estado general, para analizar su adaptación a los entrenamientos y otros factores externos que pueden influir en su vida diaria. Estos factores pueden incluir estudios, asuntos personales, trabajo, familia y otros elementos que afectan a cualquier persona que practica un deporte.

La monitorización de las cargas en el entrenamiento y la competición, así como la evaluación de los estímulos aplicados a través del deporte, son procesos esenciales que nos permiten alcanzar los objetivos establecidos en nuestra programación, mejorar el rendimiento (deportivo, académico o laboral), reducir las posibilidades de sobre entrenamiento y, como resultado, reducir la incidencia de lesiones, lo que a su vez mejora la calidad de vida (Haddad et al., 2017; Impellizzeri et al., 2019; Thornton et al., 2019; West et al., 2021).

Se sabe que la falta de estímulos adecuados de entrenamiento (desentrenamiento) y el exceso de entrenamiento (sobre entrenamiento), son factores que afectan al rendimiento (Clemente et al., 2017; Scott et al., 2016) y al bienestar de estudiantes-deportistas. Por lo tanto, es fundamental medir estos aspectos para situar a estudiantes-deportistas en una zona óptima de carga y obtener respuestas adecuadas para llevar a cabo sus actividades diarias.

Además, estrategias de monitorización y seguimiento adecuadas permitirían a entrenadores, entrenadoras y cuerpos técnicos, detectar cuando las cargas prescritas no están alcanzando niveles óptimos, controlar los niveles de fatiga física y mental a lo largo del año lectivo o la temporada, y tomar medidas apropiadas, como modificar o adaptar las sesiones de entrenamiento si fuera necesario (Bourdon et al., 2017; Impellizzeri et al., 2019; Jeffries et al., 2022; Saw et al., 2016).

En conjunto, esto podría mejorar la adherencia deportiva de los estudiantes, aumentar su bienestar general y, de manera indirecta, su salud. Esto se lograría a través de la capacitación de profesionales en métodos de medición existentes y su implementación en equipos con estudiantes-deportistas, junto con pautas claras sobre cómo actuar en función de la información recibida (Soligard et al., 2016; West et al., 2021).

1.2.1. Métodos de monitorización y respuesta

Comprender los efectos del entrenamiento y la competición en estudiantes y deportistas, sin distinción de género, a nivel fisiológico, psicológico, biomecánico, entre otros, es de vital importancia. Más concretamente, efectos desde el punto de vista del trabajo realizado (carga externa) y la respuesta que percibe su cuerpo durante la realización de dicho trabajo (carga interna). Así como, conocer el efecto de las cargas (agudas, crónicas, positivas y negativas) y los factores contextuales e individuales de cada deportista (Jeffries et al., 2022).

Para comprender mejor los conceptos asociados al entrenamiento y la monitorización de las cargas y respuestas a las mismas, utilizamos uno de los marcos teóricos más actuales, creado a partir de un análisis cualitativo y de síntesis de marcos teóricos existentes por Jeffries et al. (2022):

La carga de entrenamiento: Se puede considerar como un concepto más amplio, que engloba la cantidad de actividad física que los deportistas verdaderamente ejecutan y experimentan, en contraposición a lo que inicialmente se había planeado, es decir, la prescripción del entrenamiento. Además, el concepto de carga de entrenamiento, en su forma genérica, abarca diversas medidas de naturaleza variada y se puede evaluar mediante el uso de indicadores tanto de carga de entrenamiento externa como interna. Es importante destacar que, es posible medir la carga de entrenamiento mediante la combinación y agregación de diversas medidas que reflejen aspectos de menor nivel, como la intensidad y el volumen.

La carga externa: En el contexto del entrenamiento se puede describir de manera simple como "las acciones físicas que realizan los deportistas" y es algo que se puede observar directamente, es decir, el trabajo físico que efectivamente se lleva a cabo durante el entrenamiento. La evaluación de la carga de entrenamiento externa implica cuantificar las acciones físicas realizadas por los deportistas. Esto puede lograrse mediante el uso de diversas medidas, como datos provenientes de sistemas de posicionamiento global o GPS (tales como velocidad, aceleraciones y distancia), mediciones de fuerza, resistencia, trabajo, y muchos otros.

La carga interna: En el ámbito del entrenamiento generalmente hace referencia a las respuestas internas que los deportistas experimentan en sus cuerpos durante el ejercicio, la sesión de entrenamiento o la competición. La cuantificación de la carga interna se logra a través de medidas válidas de las respuestas internas frente a la carga externa. Estas respuestas internas pueden evaluarse mediante distintos tipos de medidas, como las psicológicas (con la percepción del esfuerzo), las fisiológicas (como la frecuencia cardíaca y la electromiografía, EMG) u otros indicadores que representen las respuestas internas del cuerpo durante el ejercicio.

Efectos del entrenamiento: Los efectos que surgen como resultado de una sesión de entrenamiento individual o de una serie de sesiones pueden manifestarse en diversos niveles, como lo son el fisiológico, el psicológico o el biomecánico, entre otros. Estos efectos son tanto causados como resultado de dichas sesiones de entrenamiento.

Efectos agudos: Se refieren a los efectos generados por una o pocas sesiones de entrenamiento.

Efectos crónicos: Estos efectos son producidos por varios microciclos de entrenamiento a lo largo del tiempo.

Efectos positivos: Son respuestas inmediatas o a largo plazo que mejoran directamente el rendimiento deportivo.

Efectos negativos: Son respuestas inmediatas o a largo plazo que afectan negativamente el rendimiento deportivo.

Resultados del rendimiento deportivo: Se refieren al logro específico en una disciplina deportiva, resultado de la interacción entre los efectos positivos y negativos del entrenamiento, y se ven influenciados por factores contextuales e individuales, que pueden abarcar desde la genética y el entorno hasta estados psicológicos y el nivel de los competidores, entre otros aspectos. El rendimiento en una disciplina deportiva puede evaluarse de diversas maneras, utilizando tanto medidas absolutas, como el tiempo, la carga levantada, la distancia o la altura, así como medidas relativas y compuestas, como la clasificación final, el resultado de ganar o perder, y el nivel de competencia, por mencionar algunos.

Factores contextuales: Son aquellos que están fuera del ámbito del entrenamiento físico, que incluyen elementos como el entorno, aspectos sociales, culturales y otros, que pueden ejercer influencia en el proceso de formación y en sus resultados.

Factores individuales: Son aspectos personales de deportistas, tales como la genética, características psicológicas, experiencia previa en entrenamiento y otros factores individuales, que pueden tener un impacto en el proceso y en los resultados del entrenamiento.

Es crucial comprender las diferencias en los métodos de recopilación de información sobre deportistas, detallando las categorías de información subjetiva y objetiva:

Subjetiva. Este tipo de datos se basa en la percepción y sensación personal de los deportistas cuando se les consulta (Saw et al., 2016). No requiere el uso de dispositivos específicos para la obtención de información subjetiva y engloba métodos como: La percepción subjetiva del esfuerzo (RPE), la percepción subjetiva del esfuerzo en la sesión (sRPE), cuestionarios de

wellness o bienestar (WB), la escala de recuperación total (TQR) y otros cuestionarios derivados de la psicología.

Objetiva. Este tipo de información depende de la medición a través de dispositivos especializados. Esto incluye la Frecuencia Cardíaca (HR), el Impulso de Entrenamiento (TRIMP), concentraciones de lactato, marcadores biológicos y muestras de sangre, por nombrar algunos.

Es importante destacar que los métodos internos y subjetivos parecen ofrecer un rango más amplio de opciones para monitorizar y dar seguimiento a las respuestas de los deportistas en comparación con los métodos externos. Esto se debe, a que muchos dispositivos no son capaces de recopilar información de ciertos tipos de sesiones como: activaciones, reducción de lesiones o trabajo en gimnasio. Además, algunos dispositivos son extremadamente costosos y pueden ser inaccesibles para equipos o deportistas con limitaciones económicas, como podría suceder con el GPS, microsensores y acelerómetros. Una alternativa más sencilla podría ser la implementación de indicadores externos que se han utilizado durante años y que son de recopilación sencilla, como el tiempo, la distancia, la frecuencia de entrenamiento, la velocidad, el tipo de entrenamiento o el conteo de acciones (Bourdon et al., 2017).

1.2.2. Limitaciones

A pesar de la abundancia de métodos de monitorización de cargas y seguimiento de respuestas a las cargas que se encuentran en la literatura y que son utilizados por profesionales en el ámbito deportivo, no existe aún un consenso claro sobre cuáles deberían ser utilizados (Fox et al., 2018; Scott et al., 2016). Cada deporte requiere de un análisis de diferentes variables (Deporte individual frente a colectivo, de contacto y no contacto, diferentes implementos de la modalidad deportiva y otras variables asociadas).

Sin embargo, parece haber un consenso en que una combinación de métodos que aborden tanto la carga interna como la carga externa, junto con las respuestas a dichas cargas, es ampliamente recomendada debido a la naturaleza fisio-psicológica de las cargas y las respuestas. Esto permitiría recoger información tanto de aspectos fisiológicos como psicológicos de deportistas (De Beéck et al., 2019; Debien et al., 2018).

Es importante señalar que en la actualidad no existe una orientación clara ni una uniformidad en cuanto a los métodos de monitorización y las herramientas de seguimiento de respuestas recomendados para el deporte en general, y en particular, para disciplinas como el voleibol. La disponibilidad de esta información proporcionaría a entrenadores/as y cuerpos técnicos un

criterio sólido para seleccionar los métodos de medición que mejor se adapten a las necesidades de sus equipos, teniendo en cuenta sus particularidades y limitaciones.

1.2.3. Métodos más usados en voleibol

La variedad de métodos para el control de cargas utilizados a lo largo de los años es extensa, sin embargo, en la literatura científica, algunos destacan más que otros. Entre los métodos internos de medición, sobresale la Percepción Subjetiva del Esfuerzo en la Sesión (sRPE) (Foster et al., 2001) mientras que a nivel objetivo se utilizan la frecuencia cardíaca y el TRIMP. Por otro lado, en lo que respecta a los métodos externos más contemporáneos, se incluyen sistemas basados en GPS, microsensores y acelerómetros (Bourdon et al., 2017). También es importante mencionar herramientas que permiten evaluar el estado de "readiness" o preparación de los deportistas a través de cuestionarios relacionados con el bienestar, a pesar de no contar con validación científica sólida (Jeffries et al., 2020). Estos cuestionarios son ampliamente utilizados por profesionales del deporte en la toma de decisiones y pueden estar al mismo nivel de relevancia que escalas como el TQR o el cuestionario de recuperación-estrés para deportistas (REST-Q).

Revisión sistemática: Métodos usados en el voleibol para el control de cargas, la monitorización de las repuestas y el estado de preparación para entrenar y competir.

El objetivo fue el de revisar sistemáticamente los métodos usados para monitorizar cargas de entrenamiento, cargas de competición y las respuestas en voleibol y como esas medidas han ido evolucionando a lo largo de los años. Esta revisión sistemática, ha sido aceptada con fecha 5 de junio de 2024 por la revista *Kinesiology* indexada en el Journal Citation Reports (JCR) y será publicada primeramente online el 27 de junio de 2024 y posteriormente en uno de sus volúmenes de 2024.

Vavassori, R., Moreno, M.P., & Ureña Espa, A. (2024). Training load and players' readiness monitoring methods used in volleyball: A systematic review. *Kinesiology*, 56 (1), 61-77. <https://doi.org/10.26582/k.56.1.10>

MÉTODO

Se usó el protocolo establecido para el desarrollo de revisiones sistemáticas PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) del año 2020 (Page et al., 2021).

Criterios de inclusión y exclusión.

Los criterios de selección se establecieron usando el modelo PICO (Población, Intervención, Comparación, Resultado) recomendado en PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

Las publicaciones seleccionadas en esta revisión sistemática, siguieron estos criterios: (1) estudios que utilizasen tanto, carga interna, carga externa, respuesta a las cargas en entrenamientos/competición, o cualquier combinación de las 3 anteriores; (2) estudios que recogiesen datos de cargas y/o respuestas longitudinalmente en entrenamiento, partidos o ambos eventos; (3) artículos relacionados exclusivamente con el voleibol en pista; (4) versiones de los estudios en Inglés, Italiano, Portugués o Español; (5) manuscritos originales e incluidos en revista con revisión por pares, con deportistas que forman parte del entorno de un equipo, de cualquier edad, nivel y sexo; (6) Estudios en bases de datos desde su creación hasta el 21 de febrero de 2022.

Los criterios de exclusión se establecieron de la siguiente manera: (1) Estudios que evaluaran la prevención o reducción de lesiones; (2) estudios sobre voleibol playa; (3) manuscritos comprobando la validez, fiabilidad, centrados en tareas específicas, tests o demandas fisiológicas específicas; (4) artículos con recogidas de datos puntuales; (5) estudios experimentales, resúmenes de conferencias y artículos no publicados.

Estrategias de búsqueda

La revisión sistemática se llevó a cabo en 4 bases de datos electrónicas: PubMed, Scopus, Web of Science y SPORTDiscus. Se usó una combinación de diferentes términos tanto en el título como en el abstract y las palabras clave de la siguiente forma: (Volleyball AND ("monitor*" OR "control" OR "record*" OR "quantif*") AND ("load*" OR "internal load*" OR "external load*" OR "training load*" OR "match load*" OR "internal training load*" OR "external training load*" OR "workload" OR "training intens*" OR "training respon*" OR "subjective" OR "objective" OR "Fatigue" OR "non-functional overreaching" OR "recovery" OR "readiness" OR "Wellness" OR "wellness questionnaire" OR "wellbeing" OR "well being" OR "well-being" OR "mood" OR "stress" OR "sleep") NOT "beach volleyball"). El rango de años ocupó desde los documentos más antiguos de cada base de datos hasta el 21 de febrero de 2022. Para reducir las posibilidades de que algún estudio se quedase excluido, las referencias de los artículos incluidos y de

revisiones relevantes fueron investigadas para promover un mayor alcance de nuestra búsqueda.

Selección de estudios

Los resultados de las búsquedas de cada base de datos fueron añadidos al programa de referencias Mendeley (Elsevier, Londres, Reino Unido) para eliminar artículos duplicados. Los títulos y abstracts de los estudios restantes fueron examinados por el primer autor (Autor de esta tesis doctoral). Posteriormente, los artículos que pasaron el primer filtrado se leyeron en su totalidad y se evaluaron frente a los criterios de inclusión y exclusión, en caso de dudas, se consultó a los otros autores participantes en la revisión para alcanzar una decisión final.

Recogida de datos

El primer autor examinó y extrajo la información de los estudios seleccionados para la revisión sistemática a una hoja de registro creada específicamente. En los estudios que era posible, información sobre el marco “Población, intervención, comparación y resultado” (PICO) fue extraída: (1) Tamaño de la muestra, sexo, edad, nivel de juego y país; (2) duración del estudio, periodo del estudio, observación del estudio (solo entrenamiento, solo partidos o ambos); (3) instrumentos utilizados (por ejemplo, sRPE, cuestionarios, análisis de video), características de los instrumentos (escalas, dispositivos, umbrales); (4) objetivos del estudio, variables del estudio, resultados principales y conclusiones; (5) análisis estadístico; (6) diseño del estudio.

Evaluación del riesgo de sesgo

Los diferentes estudios se valoraron cualitativamente usando un criterio de evaluación modificado de Castellano et al. (2014) (*Tabla 1*). La principal razón para aplicar las diferentes modificaciones fue el siguiente: Ítem 8 se eliminó con respecto a la versión original, ya que no se consideró relevante para la revisión actual, y en el ítem 7 las respuestas fueron convertidas a “SÍ” o “NO”, para que todas las preguntas fueran afirmativas o negativas, evitando así la obtención de puntuaciones. Finalmente, el resto de los ítems fueron reescritos para adaptarlos mejor a las necesidades de esta revisión sistemática. Un máximo de 8 respuestas positivas se podía obtener según los criterios de evaluación usados. Artículos con 5 o más respuestas positivas se consideraron en su totalidad, mientras que con 4 o menos “SÍ” su contribución a los resultados se consideraría a medias. El primer autor aplicó la herramienta a cada uno de los estudios seleccionados, en el caso de discrepancias, se solucionaron consultando a los autores restantes de esta revisión.

Tabla 1. *Criterios de evaluación del riesgo de sesgo*

Criterios		Respuesta	
1	El estudio se encuentra publicado en una revista revisada por pares	No	Sí
2	El estudio está publicado en una revista indexada	No	Sí
3	El/los objetivo/s del estudio esta/están claramente explicados	No	Sí
4	Tanto el número de tomas de datos está especificado o la distribución de deportistas/tomas de datos usados es conocido	No	Sí
5	La duración de la toma de datos (cuántas semanas/sesiones de entrenamiento, cuantos partidos, etc.)	No	Sí
6	Existe una diferenciación entre puesto en el campo, tipo de sesiones o partidos	No	Sí
7	La fiabilidad/validez del instrumento es mencionada	No	Sí
8	Los resultados están claramente presentados	No	Sí

Síntesis de Datos

La síntesis de datos se realizó de manera descriptiva con información en texto y tablas detalladas para crear una comprensión más clara de la información recogida de los artículos. El objetivo de esta revisión sistemática es el de observar los métodos más usados con respecto a cargas y respuestas en voleibol, no estamos buscando una recopilación de resultados de los diferentes estudios. Debido a esto, el metaanálisis no se tuvo en consideración. El objetivo principal de un metaanálisis es el de estadísticamente analizar resultados de un grupo de estudios relativamente homogéneo, para integrar sus resultados. Los estudios seleccionados en esta revisión se consideraron heterogéneos en variables, métodos, intervenciones, resultados, medidas y diseño. Además, el metaanálisis únicamente puede analizar estudios con información estadística específica, descartando estudios cualitativos.

RESULTADOS

Estudios seleccionados

Inicialmente, 1774 estudios se obtuvieron de las diferentes bases de datos (PubMed = 307, SPORTDiscus = 423, Web of Science = 443, Scopus = 601). Un total de 691 fueron eliminados por estar duplicados. Después de revisar títulos y abstracts 78 artículos fueron seleccionados para la lectura del texto completo. Las principales razones de rechazo fueron el idioma (Çelebi & Aksu, 2018; Maksimenko et al., 2019; Sattler, 2021), no trataban de monitorizar o estudiar respuestas de deportistas (Bara Filho et al., 2013; Garcia-de-Alcaraz et al., 2017; Mroczek et al., 2014; Podstawski et al., 2014; Zhou, 2021), no ser estudios sobre voleibol (Hamlin et al., 2019), artículos relacionados con lesiones y/o rehabilitación (Hurd et al., 2009; Sole et al., 2017; Visnes & Bahr, 2013), no tener un seguimiento o ser longitudinales (Hank et al., 2015; Horta, Bara Filho, et al., 2017; Hurd et al., 2009; Moreira et al., 2013; Mortatti et al., 2018; Noce et al., 2008; Pires et al., 2016; Pires & Ugrinowitsch, 2021; Reynoso-Sánchez et al., 2016) y no tener acceso a los textos completos debido al embargo de dichas revistas (Gielen et al., 2022; Ungureanu, Brustio, et al., 2021; Xue, 2017). Después de explorar las referencias de los estudios restantes, 2 artículos fueron incluidos (Freitas, Miloski, et al., 2015; Lacerda et al., 2015) y añadidos formando un total de 55 estudios seleccionados para la revisión sistemática (D. M. Andrade et al., 2021; Aoki et al., 2017; Bahr & Bahr, 2014; Brandão et al., 2019; Cardoso et al., 2021; Carroll et al., 2019; Castello et al., 2018; Clemente et al., 2019, 2020; Coyne et al., 2021; F. C. de Andrade et al., 2014; de Leeuw et al., 2022; Debien et al., 2018; Duarte, Alves, et al., 2019; Duarte, Coimbra, et al., 2019; Edmonds et al., 2021; Freitas et al., 2014; Freitas, Miloski, et al., 2015; Freitas, Nakamura, et al., 2015; Garcia-de-Alcaraz et al., 2020; Háp et al., 2011; Haraldsdottir et al., 2021; Hernández-Cruz et al., 2017; Herring & Fukuda, 2022; Horta et al., 2020; Horta, Bara Filho, Coimbra, Miranda, et al., 2019; Horta, Bara Filho, Coimbra, Werneck, et al., 2019; Horta, Coimbra, et al., 2017; J. Sanders et al., 2021; Kraft et al., 2020; Kupperman et al., 2021; Lacerda et al., 2015; Libs et al., 2019; Lima et al., 2019, 2020, 2021; Malisoux et al., 2013; Mendes et al., 2018; Moreira et al., 2010; Piatti et al., 2021; Rabbani et al., 2021; Rabello et al., 2019; Rodríguez-Marroyo et al., 2014; Roy et al., 2019, 2020; Skazalski et al., 2018; Tavares et al., 2018; Taylor et al., 2019, 2022; Timoteo et al., 2017, 2021; Ungureanu, Lupo, et al., 2021; van der Does et al., 2017; Vlantes & Readdy, 2017; Wolfe et al., 2019). Un diagrama de flujo muestra el proceso de selección en la Figura 1.

Descripción y calidad de los estudios

Los estudios cubrieron un rango de publicación entre 2010 y 2022. De los 55 estudios incluidos en la revisión, 10 artículos cubrían el periodo de 2010-2015, 33 de 2016-2020 y 12 el bienio 2021-2022. Con respecto al género de los participantes, 33 estudios se centraron en hombres, 19 en mujeres y 3 en ambos. En cuanto al nivel de los participantes, 32 estudios se centraron en

profesionales y élite, 14 en el nivel universitario y 9 en categorías inferiores y nivel aficionado. La calidad de los estudios se consideró medio-alta, ya que una media de 7 respuestas positivas (“Sí”) fueron observadas y ningún artículo obtuvo un conteo inferior a 5. Lo que propició que todos los estudios tuviesen el mismo peso en los resultados. Una descripción más detallada se puede ver en la Tabla 2.

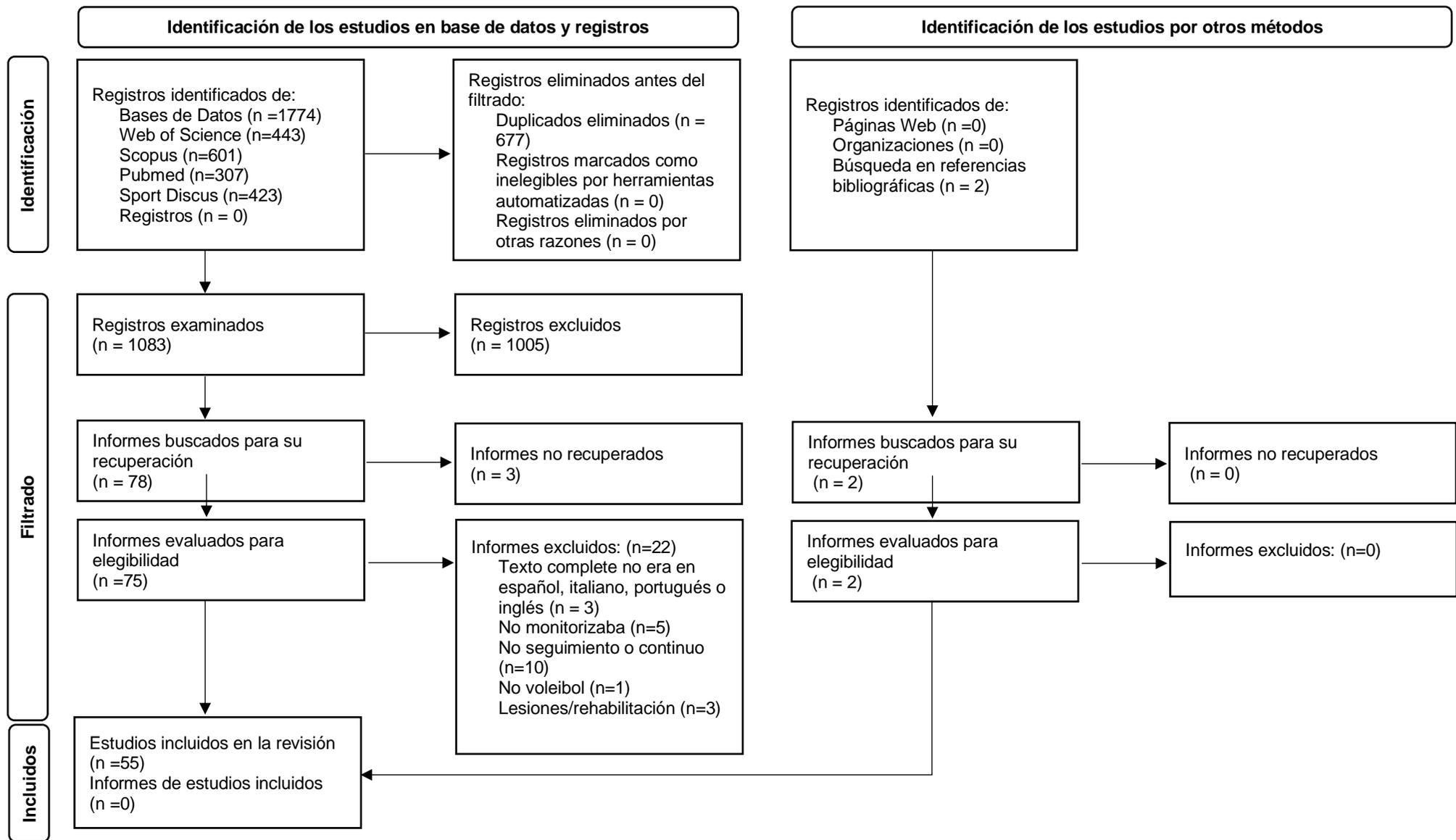


Figura 1. Diagrama de flujo recomendado por PRISMA 2020 para la selección de estudios en revisiones sistemáticas y metaanálisis. Mostrando el proceso seguido para la selección de estudios incluidos en esta revisión sistemática

Tabla 2. Descripción de las características de los participantes (número, sexo y nivel) y los resultados del asesoramiento metodológico de la calidad de los estudios.

Estudio	Año	N	Sexo	Nivel	Calidad de las preguntas								
					P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	8	Total
Andrade et al.	2021	15	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Aoki et al.	2017	18	M	Sub-16 y 19	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	6
Bahr & Bahr	2014	44	A	Junior Noruega	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Brandao et al.	2018	14	M	Profesional	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	7
Cardoso et al.	2021	9	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Carroll et al.	2019	11	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Castello et al.	2018	10	F	NCAA Div1	Y	N	Y	Y	N	N	Y	Y	5
Clemente et al.	2019	13	M	Profesional Portugal	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Clemente et al.	2020	13	M	Profesional Portugal	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Coyne et al.	2021	63	F	Nivel Olímpico	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
de Andrade Nogueira et al.	2014	15	M	Nivel Nacional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
De Leeuw et al.	2021	10	M	Élite	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Debien et al.	2018	15	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Duarte et al.	2019	14	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Duarte et al.	2019	15	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Edmonds, Schmidt & Siedlik	2021	14	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Freitas et al.	2014	16	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Freitas et al.	2015	7	M	Sub-16 Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Freitas, Miloski & Bara Filho	2015	12	M	Liga nacional	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
García-de-Alcaraz et al.	2020	11	M	Profesional España	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Hap et al.	2011	8	M	Profesional Rep. Checa	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Haraldsdottir et al.	2021	17	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	5
Hernandez-Cruz et al.	2017	12	M	Profesional Méjico	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	7
Herring & Fukuda	2022	14	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Horta et al.	2017	15	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Horta et al.	2019	12	M	Élite	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Horta et al.	2019	12	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	6
Horta et al.	2020	9	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Herring & Fukuda	2022	14	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Kraft et al.	2020	56	F	NCAA Div2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Kupperman et al.	2021	11	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	6
Lacerda et al.	2015	8	M	profesional	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Libs et al.	2019	3	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Lima et al.	2019	5	M	Profesional Portugal	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Lima et al.	2020	8	M	Profesional Portugal	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8

Tabla 2. (Continuada)

Estudio	Año	N	Sexo	Nivel	Calidad de las preguntas								
					P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Total
Lima et al.	2021	10	M	Primera Portugal	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Malisoux et al.	2013	269	A	Juniors de élite	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Mendes et al.	2018	13	M	Profesional Portugal	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	6
Moreira et al.	2010	20	M	Juniors	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Piatti et al.	2021	12	M	Élite	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Rabbani et al.	2021	13	F	Equipo nacional Irán	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Rabello et al.	2019	18	M	Primera Holanda Primera nacional	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Rodríguez-Marroyo et al.	2014	12	F	España	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	6
Roy et al.	2019	15	F	Universidad Canadá	Y	N	Y	N	Y	N	Y	Y	5
Roy et al.	2020	15	F	Universidad Canadá	Y	N	Y	N	Y	N	Y	Y	5
Sanders et al.	2018	1	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Skazalski et al.	2018	14	M	Profesional Qatar	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Tavares et al.	2018	13	M	Sub-19 Portugal	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Taylor et al.	2019	14	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Taylor et al.	2022	16	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Timoteo et al.	2017	12	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Timoteo et al.	2021	14	M	Profesional Brasil	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	7
Ungureanu et al.	2021	10	F	Profesional Italia	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
van der Does et al.	2017	86	A	Universidad Holanda	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Vlantes & Readdy	2017	11	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	8
Wolfe et al.	2019	19	F	NCAA Div1	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	6
Media												7,2	

NCAA: National Collegiate Athletic

Association

P1-P8: Y= Si; N= No

M: Masculino; F: Femenino;

A: Ambos

Div: División

Métodos de monitorización

Se mostró una tendencia al uso combinado de diferentes métodos (36 artículos). Sin embargo, es importante destacar que, de los 19 estudios restantes y que solo utilizaron un único método, la mayoría de ellos eran capaces de obtener diferentes métricas de un único método (microsensores que obtenían cantidades de saltos, altura de salto, saltos por puesto y frecuencia de salto, como vemos, de medir el salto diferentes variables podían obtenerse). 7 estudios usaron exclusivamente medidas internas (Castello et al., 2018; F. C. de Andrade et al., 2014; Freitas, Miloski, et al., 2015; Háp et al., 2011; Horta, Bara Filho, Coimbra, Werneck, et al., 2019; Horta, Coimbra, et al., 2017; Malisoux et al., 2013), 8 artículos se centraron en métodos externos (Bahr & Bahr, 2014; Herring & Fukuda, 2022; Lima et al., 2019; Piatti et al., 2021; Skazalski et al., 2018; Taylor et al., 2019, 2022; Wolfe et al., 2019) y los 4 restantes observaron respuestas (Carroll et al., 2019; Haraldsdottir et al., 2021; Hernández-Cruz et al., 2017; van der Does et al., 2017).

De los estudios que combinan métodos, 22 mezclaron carga interna y respuestas a dichas cargas (D. M. Andrade et al., 2021; Cardoso et al., 2021; Carroll et al., 2019; Clemente et al., 2019; F. C. de Andrade et al., 2014; Duarte, Alves, et al., 2019; Edmonds et al., 2021; Freitas et al., 2014; Freitas, Nakamura, et al., 2015; Herring & Fukuda, 2022; Lima et al., 2019, 2021; Malisoux et al., 2013; Rabbani et al., 2021; Rabello et al., 2019; Skazalski et al., 2018; Tavares et al., 2018; Taylor et al., 2022; Timoteo et al., 2021; Ungureanu, Lupo, et al., 2021), 4 usaron carga interna, carga externa y respuestas (las 3 a la vez) (Cardoso et al., 2021; de Leeuw et al., 2022; Kupperman et al., 2021; Ungureanu, Lupo, et al., 2021), 5 se centraron en carga interna y externa (Libs et al., 2019; Lima et al., 2020, 2021; Rabello et al., 2019; Vlantes & Readdy, 2017), 3 estudios emplearon 2 cargas internas diferentes (Duarte, Coimbra, et al., 2019; Rodríguez-Marroyo et al., 2014; Roy et al., 2020) y otros 2 artículos, diferentes cargas externas (García-de-Alcaraz et al., 2020; J. Sanders et al., 2021).

Por otro lado, si seguimos una línea temporal de las publicaciones, observamos que los estudios que combinaban métodos de 2010 a 2018 eran 12 y que posteriormente tuvieron un incremento exponencial entre 2019 y 2021 con 21 estudios en ese periodo de dos años. Una descripción completa y una ilustración de los métodos de monitorización en orden cronológico, para observar la evolución a lo largo de los años, está disponible en la Tabla 3 y la Figura 2.

Tabla 3. Características de las medidas de los estudios usados para monitorizar cargas y respuestas

Estudio	Año	Interna			Externa			Respuesta de deportistas				
		sRPE ^a / RPE ^b / derivados sRPE	HR ^c	Otro Interno	Microsensores (Jump/swing count/load)	Video análisis (Jump/Swing)	Otro Externo	Cuestionario Wellness	TQR ^d	REST-Q ^e	HRV ^f	CMJ ^g /SJ ^h /Rsi ⁱ
Moreira et al.	2010	X										X
Hap et al.	2011			X								
Malisoux et al.,	2013	X										
Bahr & Bahr	2014					X						
Freitas et al.	2014	X		X				X	X		X	
Rodríguez-Marroyo et al.	2014	X	X									
de Andrade Nogueira et al.	2014	X										
Lacerda et al.,	2015	X						X				
Freitas et al.	2015	X							X		X	
Freitas, Miloski & Bara Filho	2015	X										
Vlantes & Readdy	2017	X			X							
Timoteo et al.	2017	X					X	X				
Goulart Horta et al.	2017	X										
Aoki et al.	2017	X										X
Hernandez-Cruz et al.	2017									X		
van der Does et al.	2017								X			
Sanders et al.	2018				X							
Skazalski et al.	2018				X							
Brandao et al.,	2018	X					X	X				
Tavares et al.	2018	X					X				X	X

Tabla 3. (Continuada)

Estudio	Año	Interna			Externa			Respuesta de deportistas					
		sRPE ^a / RPE ^b / derivados sRPE	HR ^c	Otro Interno	Microsensores (Jump/swing count/load)	Video análisis (Jump/Swing count/load)	Otro Externo	Cuestionario Wellness	TQR ^d	REST-Q ^e	HRV ^f	CMJ ^g /SJ ^h /Rsi ⁱ	Otro Respuesta
Mendes et al.	2018	X						X					
Debien et al.	2018	X							X				
Castello et al.	2018	X											
Rabello et al.,	2019	X			X	X							
Libs et al.	2019		X		X								
Lima et al.	2019				X								
Wolfe et al.	2019					X	X						
Taylor et al.	2019					X							
Duarte et al.	2019	X						X	X				
Clemente et al.	2019	X						X					
Roy et al.	2019	X						X					
Duarte et al.	2019	X	X										
Goulart Horta et al.	2019	X		X						X			
Goulart Horta et al.	2019	X											
Carroll et al.	2019										X		
Lima et al.	2020	X			X								
García-de-Alcaraz et al.	2020					X							
Clemente et al.	2020	X						X					
Goulart Horta et al.	2020	X							X				X
Kraft et al.	2020	X	X										X

Tabla 3. (Continuada)

Estudio	Año	Interna			Externa			Respuesta de deportistas				
		sRPE ^a / RPE ^b / derivados sRPE	HR ^c	Otro Interno	Microsensores (Jump/swing count/load)	Video análisis (Jump/Swing count/load)	Otro Externo	Cuestionario Wellness	TQR ^d	REST-Q ^e	HRV ^f	CMJ ^g /SJ ^h /Rsi ⁱ
Roy et al.	2020	X		X								
Lima et al.	2021	X			X	X	X					
Kupperman et al.,	2021	X			X		X	X				
Piatti et al.,	2021				X							
Ungureanu et al.	2021	X	X			X		X				
Rabbani et al.,	2021	X	X					X			X	X
De Leeuw et al.,	2021	X					X	X				
Edmonds, Schmidt & Siedlik	2021		X					X			X	
Haraldsdottir et al.,	2021							X				
Andrade et al.	2021	X							X			
Timoteo et al.	2021	X							X			
Cardoso et al.,	2021	X							X		X	X
Coyne et al.,	2021	X										X
Herring & Fukuda	2022				X							
Taylor et al.	2022				X							

^asRPE: Percepción subjetiva del esfuerzo en la sesión; ^bRPE: Percepción subjetiva del esfuerzo; ^cHR: Frecuencia cardiaca; ^dTQR: Escala de la calidad de la recuperación total; ^eRESTQ-sport: Cuestionario de recuperación-estrés para deportistas; ^fHRV: Variabilidad de la frecuencia cardiaca; ^gCMJ: salto en contramovimiento; ^hSJ: squat jump; ⁱRSi: índice de fuerza reactiva

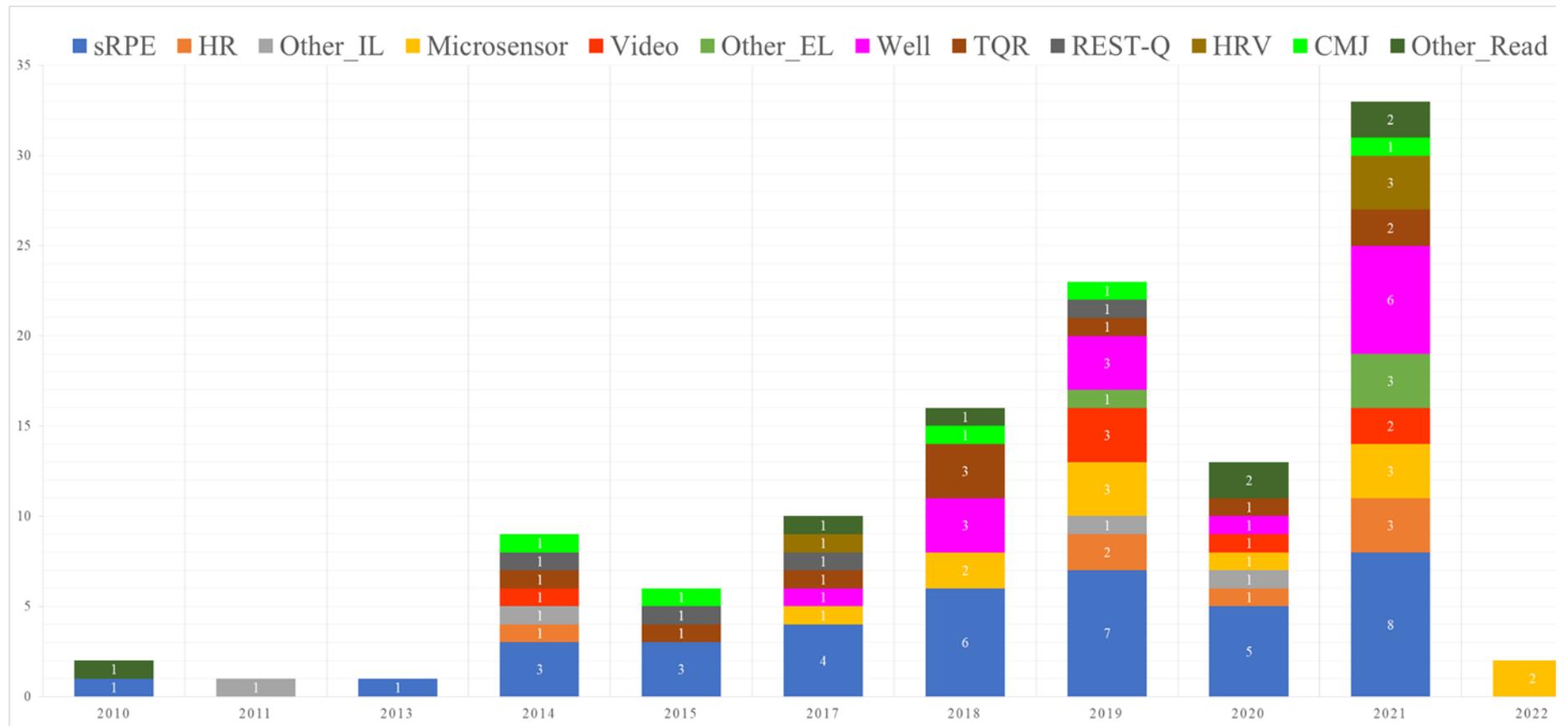


Figura 2. Evolución cronológica de uso de los diferentes instrumentos de medida encontrados en los estudios seleccionados de esta revisión sistemática

Carga Interna

La carga interna se observó en 41 estudios (74,5%) (D. M. Andrade et al., 2021; Aoki et al., 2017; Brandão et al., 2019; Cardoso et al., 2021; Castello et al., 2018; Clemente et al., 2019, 2020; Coyne et al., 2021; F. C. de Andrade et al., 2014; de Leeuw et al., 2022; Debien et al., 2018; Duarte, Alves, et al., 2019; Duarte, Coimbra, et al., 2019; Edmonds et al., 2021; Freitas et al., 2014; Freitas, Miloski, et al., 2015; Freitas, Nakamura, et al., 2015; Háp et al., 2011; Horta et al., 2020; Horta, Bara Filho, Coimbra, Miranda, et al., 2019; Horta, Bara Filho, Coimbra, Werneck, et al., 2019; Horta, Coimbra, et al., 2017; Kraft et al., 2020; Kupperman et al., 2021; Lacerda et al., 2015; Libs et al., 2019; Lima et al., 2020, 2021; Malisoux et al., 2013; Mendes et al., 2018; Moreira et al., 2010; Rabbani et al., 2021; Rabello et al., 2019; Rodríguez-Marroyo et al., 2014; Roy et al., 2019, 2020; Tavares et al., 2018; Timoteo et al., 2017, 2021; Ungureanu, Lupo, et al., 2021; Vlantes & Readdy, 2017), 38 de ellos (92,7%) usaron sRPE/RPE como una medida de carga interna de entrenamiento y competición (D. M. Andrade et al., 2021; Aoki et al., 2017; Brandão et al., 2019; Cardoso et al., 2021; Castello et al., 2018; Clemente et al., 2019, 2020; Coyne et al., 2021; F. C. de Andrade et al., 2014; de Leeuw et al., 2022; Debien et al., 2018; Duarte, Alves, et al., 2019; Duarte, Coimbra, et al., 2019; Freitas et al., 2014; Freitas, Miloski, et al., 2015; Freitas, Nakamura, et al., 2015; Horta et al., 2020; Horta, Bara Filho, Coimbra, Miranda, et al., 2019; Horta, Bara Filho, Coimbra, Werneck, et al., 2019; Horta, Coimbra, et al., 2017; Kraft et al., 2020; Kupperman et al., 2021; Lacerda et al., 2015; Lima et al., 2020, 2021; Malisoux et al., 2013; Mendes et al., 2018; Moreira et al., 2010; Rabbani et al., 2021; Rabello et al., 2019; Rodríguez-Marroyo et al., 2014; Roy et al., 2019, 2020; Tavares et al., 2018; Timoteo et al., 2017, 2021; Ungureanu, Lupo, et al., 2021; Vlantes & Readdy, 2017). Todos los estudios que registraron sRPE usaron la escala CR-10 (Foster et al., 2001) para la obtención de la intensidad de la sesión. Múltiples estudios (18) aprovecharon de la versatilidad del sRPE para el uso de métodos derivados del mismo.

La suma de cargas diarias para la obtención de cargas semanales (WITL), monotonía, strain y ratio entre carga aguda y crónica (ACWR) fueron entre los más utilizados (D. M. Andrade et al., 2021; Clemente et al., 2019, 2020; de Leeuw et al., 2022; Debien et al., 2018; Duarte, Coimbra, et al., 2019; Freitas et al., 2014; Freitas, Miloski, et al., 2015; Horta, Bara Filho, Coimbra, Werneck, et al., 2019; Horta, Coimbra, et al., 2017; Horta et al., 2020; Horta, Bara Filho, Coimbra, Miranda, et al., 2019; Lacerda et al., 2015; Malisoux et al., 2013; Rabbani et al., 2021; Rodríguez-Marroyo et al., 2014; Timoteo et al., 2021). Medidas internas y objetivas fueron usadas en menos medida entre los estudios seleccionados, 7 artículos usaron frecuencia cardiaca (HR) (Duarte, Alves, et al., 2019; Edmonds et al., 2021; Kraft et al., 2020; Libs et al., 2019; Rabbani et al., 2021; Rodríguez-Marroyo et al., 2014; Ungureanu, Lupo, et al., 2021) y otros 3 estudios: saliva y marcadores sanguíneos (Háp et al., 2011; Horta, Bara Filho, Coimbra, Miranda, et al., 2019; Roy et al., 2020).

En lo relacionados con el uso de las medidas mencionadas con anterioridad durante los años, el sRPE, RPE y derivados, se han estado usando desde 2010 hasta 2022 en voleibol. Sin embargo, HR fue mayoritariamente usado (en 6 de 7 estudios) entre 2019 y 2021.

Respuestas de jugadores y jugadoras

Las respuestas de deportistas a partir de cuestionarios de wellness o bienestar (WB) (Hooper & Mackinnon, 1995; McLean et al., 2010) fueron los métodos más observados con 14 estudios (Brandão et al., 2019; Clemente et al., 2019, 2020; de Leeuw et al., 2022; Duarte, Coimbra, et al., 2019; Edmonds et al., 2021; Haraldsdottir et al., 2021; Kupperman et al., 2021; Mendes et al., 2018; Rabbani et al., 2021; Roy et al., 2019; Tavares et al., 2018; Timoteo et al., 2017; Ungureanu, Lupo, et al., 2021). Seguidos de la escala de la calidad de recuperación total (TQR), con 10 artículos (D. M. Andrade et al., 2021; Brandão et al., 2019; Cardoso et al., 2021; Debien et al., 2018; Duarte, Coimbra, et al., 2019; Freitas et al., 2014; Horta et al., 2020; Lacerda et al., 2015; Timoteo et al., 2017, 2021). Otros cuestionarios como: El cuestionario de recuperación-estrés para deportistas (REST-Q-deportistas) apareció en 4 estudios (Freitas et al., 2014; Freitas, Nakamura, et al., 2015; Horta, Bara Filho, Coimbra, Miranda, et al., 2019; van der Does et al., 2017), el perfil de estados de ánimo (POMS) 2 estudios (Aoki et al., 2017; Horta et al., 2020) y por último, el análisis diario de las demandas de vida de deportistas (DALDA) en 1 artículo (Moreira et al., 2010). Otras escalas diferentes también fueron encontradas en esta revisión, con 1 estudio en cada caso utilizando: El ratio de recuperación percibida (RPR) (Kraft et al., 2020), la escala visual análoga (VAS) para la fatiga mental (Coyne et al., 2021) y el estado de recuperación percibido (PRS) (Cardoso et al., 2021).

Medidas objetivas también fueron recogidas, a través de la variabilidad de la frecuencia cardiaca (HRV) (Cardoso et al., 2021; Edmonds et al., 2021; Hernández-Cruz et al., 2017; Rabbani et al., 2021) y el salto en contra movimiento (CMJ) (Carroll et al., 2019; Freitas et al., 2014; Freitas, Nakamura, et al., 2015; Rabbani et al., 2021; Tavares et al., 2018) en 4 y 5 estudios respectivamente.

Si seguimos un orden cronológico de uso en estudios que implementaron medidas de la respuesta, el primer método detectado fue el DALDA en 2010, seguido del REST-Q-deportistas, TQR y CMJ de 2014 hasta 2019-2021 y por último WB y HRV entre 2017 y 2021.

Carga Externa

Las variables más estudiadas para monitorizar la carga externa incluían el desplazamiento vertical, específicamente conteo de saltos y/o carga de salto. En 12 estudios se usaron microsensores para la medición de cargas externas (predominantemente VERT classic y Catapult Sports' Optimeye 5S) (Herring & Fukuda, 2022; J. Sanders et al., 2021; Kupperman et al., 2021; Libs et al., 2019; Lima et al.,

2019, 2020, 2021; Piatti et al., 2021; Rabello et al., 2019; Skazalski et al., 2018; Taylor et al., 2022; Vlantes & Readdy, 2017), pero también se recogieron datos de altura de salto, se establecieron umbrales de altura de salto, se detectaron tipos de salto y se midieron intensidades de salto a través del acelerómetro triaxial, giroscopio y magnetómetro integrados en los diferentes dispositivos. Otras métricas como: carga del deportista, aceleraciones verticales, impactos considerados “altos”, % de impactos altos y esfuerzos explosivos, también pueden ser obtenidos de su software.

El análisis de video fue a su vez usado por varios autores, en 7 estudios (Bahr & Bahr, 2014; Garcia-de-Alcaraz et al., 2020; Lima et al., 2021; Rabello et al., 2019; Taylor et al., 2019; Ungureanu, Lupo, et al., 2021; Wolfe et al., 2019) se utilizó para contar saltos o cuantificar la carga de salto, detección de tipos de salto/aterrizaje, saltos por puesto, calcular distancias cubierta por los jugadores en la pista, cuantificación de acciones técnicas (colocaciones, remates, saques, bloqueos, recepciones, defensas, planchas entre otras). Otros métodos como el conteo de “swings” o movimiento del brazo en diferentes acciones también fueron observados para monitorizar la carga externa (Wolfe et al., 2019), así como los cambios de dirección, aceleraciones, desaceleraciones y esfuerzos de alta intensidad (Kupperman et al., 2021), variables del data volley (software específico de análisis en el voleibol) (Lima et al., 2021) y series, repeticiones y carga de sesiones de gimnasio y tareas ejecutadas en pista (de Leeuw et al., 2022).

Por último, si observamos la evolución de los métodos externos año por año, el primero que aparece en los estudios es el análisis de salto por grabaciones de video en el 2014. En 2017 hacen irrupción los microsensores y a partir de ahí, el resto de los métodos se usan de igual manera de 2019 en adelante.

DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática pretende abordar la falta de consenso sobre la selección de herramientas de monitorización de la carga de entrenamiento y competición (Fox et al., 2018), así como los métodos para evaluar la preparación de los jugadores de voleibol. Los hallazgos de esta revisión pretenden proporcionar información valiosa para que los profesionales del deporte tomen decisiones informadas sobre su plan de entrenamiento (Jeffries et al., 2022). Para lograr este propósito, exponemos los métodos más utilizados en la literatura científica y su tendencia de uso a lo largo del tiempo, con el objetivo de ofrecer un registro actualizado de herramientas que puedan ser empleadas por cualquier equipo de voleibol, independientemente de sus limitaciones.

En esta revisión, se han identificado tres tipos de herramientas claramente definidas y descritas en la literatura actual (Jeffries et al., 2022). Estas herramientas se dividen en las que monitorizan cargas

internas, aquellas que se centran en las cargas externas y las utilizadas para evaluar el estado de preparación para entrenar/competir.

En voleibol, es habitual utilizar múltiples herramientas de monitorización (Clemente et al., 2019; Mendes et al., 2018). Para tomar decisiones de planificación más precisas, se recomienda combinar herramientas que midan las cargas internas, las cargas externas y la preparación de deportistas (Burgess, 2017; De Beéck et al., 2019; Fox et al., 2018; S. Ryan et al., 2021; Saw et al., 2016).

El sRPE es una herramienta popular para el control interno debido a su sencillez y capacidad para proporcionar información detallada. Para evaluar la preparación de deportistas, la escala TQR, los cuestionarios de bienestar y el CMJ son opciones destacadas. Para las cargas externas, es importante medir una variedad de acciones, idealmente utilizando microsensores en los tres ejes de movimiento.

La medición objetiva, a través de los avances tecnológicos en dispositivos, muestra un aumento constante en la literatura desde 2017. Especialmente en tecnología enfocada a cuantificar las cargas de trabajo durante las sesiones en pista. Entre las aportaciones más destacadas de la tecnología se encuentran la capacidad de proporcionar información en tiempo real (García-de-Alcaraz et al., 2020; Lima et al., 2021; Ungureanu, Lupo, et al., 2021) y cuantificar la carga en todos los ejes espaciales (Kupperman et al., 2021).

Sin embargo, se han seguido utilizando métodos de fuentes subjetivas a través de cuestionarios. En algunos casos, existe una confrontación explícita entre recursos objetivos y subjetivos. Por ejemplo, aunque existen métodos objetivos para medir la carga interna, como la frecuencia cardiaca para el cálculo del TRIMP (Bara Filho et al., 2013; Duarte, Alves, et al., 2019; González et al., 2005; Kraft et al., 2020; Libs et al., 2019; Rodríguez-Marroyo et al., 2014), se ha observado una preferencia por el uso del sRPE.

Los avances tecnológicos en la búsqueda de una mayor objetividad en la medición son intrínsecos a la investigación científica y al entrenamiento deportivo.

También se ha comprobado que el uso de herramientas subjetivas como el sRPE y los cuestionarios de bienestar afectan a la autoconciencia y, además, promueven el desarrollo de la autorregulación (Vavassori et al., 2023).

Por lo tanto, desde una perspectiva basada en la percepción subjetiva, existe un enfoque fenomenológico (Sousa, 2014; Vavassori et al., 2023; Zahavi, 2020) que podría aportar valor en términos de autorregulación.

Los estudios sobre autorregulación han destacado su relevancia en el desarrollo, rendimiento y preparación deportiva (Balk & Englert, 2020; Harrison et al., 2022). Además, se ha evidenciado su importancia en cuestiones relacionadas con el bienestar (Crawford et al., 2021), que incluye los aspectos evaluados en los cuestionarios de bienestar analizados en esta revisión. Sin embargo, no es que existiera un conocimiento oculto sobre el valor de la autorregulación. Más bien, existía una comodidad y/o accesibilidad que no era refutada por la tecnología. De ahí la importancia de dar un valor añadido a los instrumentos cualitativos.

Posiblemente, el amplio uso del sRPE en el voleibol (Pisa et al., 2022), también puede deberse a la relación existente entre varias herramientas, independientemente de su naturaleza objetiva o subjetiva.

Aunque durante años la atención en el voleibol se ha centrado en cuantificar los saltos, es relevante señalar que menos del 50% de la carga total de un jugador en la pista proviene de los saltos, ya que una carga significativa se produce durante los movimientos horizontales (Vlantes & Readdy, 2017). El voleibol se caracteriza por una serie de pequeños movimientos, aceleraciones, desaceleraciones y cambios de dirección que generan un alto estrés en los deportistas, y gracias a los avances tecnológicos, estos pueden ser detectados a través de microsensores (Kupperman et al., 2021).

Por otro lado, la obtención de información en tiempo real permite tomar decisiones de entrenamiento más rápidas e individualizadas. La individualización en el seguimiento y planificación de las sesiones es crucial, ya que, por ejemplo, el volumen y la intensidad de los saltos varían significativamente en función del rol de cada deportista (Skazalski et al., 2018; Vlantes & Readdy, 2017). Esto pone de manifiesto la importancia de establecer umbrales de carga específicos para cada deportista (Brito et al., 2016; Kellmann et al., 2018). Sin embargo, no debemos subestimar otro beneficio potencial de la retroalimentación inmediata que ofrecen algunas tecnologías, como es la estimulación de la automotivación. Las teorías de la motivación distinguen entre la motivación centrada en la maestría y la motivación centrada en el ego (R. M. Ryan & Deci, 2000). En el caso de los estudiantes-deportistas de voleibol que utilizan herramientas objetivas, se ha observado que su motivación se centra principalmente en superar a sus compañeras de equipo (Vavassori et al., 2023). Por lo tanto, no debemos descartar las aportaciones motivacionales que pueden derivar de la tecnología y los métodos objetivos.

Aunque estas dos perspectivas (objetiva y subjetiva) están interconectadas, ya que la información del mundo objetivo puede influir en la conciencia y las decisiones humanas, los avances tecnológicos transforman la información subjetiva en objetiva para los sistemas de información (Xu et al., 2023).

Por lo tanto, aunque la relación entre estas dos dimensiones es compleja, la información es simultáneamente subjetiva y objetiva (Bates, 2006).

En resumen, utilizando el sRPE (y sus derivados), el TQR/WB y el CMJ se crearía un sistema de seguimiento suficiente para los equipos en fase de desarrollo y a un coste reducido. Además, conviene insistir en aprovechar el valor añadido en términos de autorregulación y motivación que aporta el uso de instrumentos cualitativos. Sin embargo, la combinación de estas herramientas con microsensores daría lugar a un sistema de seguimiento completo y en tiempo real para la toma de decisiones en el staff de equipos de voleibol.

CONCLUSIONES

La combinación de varios métodos de monitorización y herramientas de control de respuestas, que cubran cargas internas y externas, así como el estado de preparación para competir, parece de gran importancia en deportes de equipo y también lo es específicamente en el voleibol.

El sRPE usando una escala CR-10, se puede considerar como “clave” para la monitorización de carga interna durante entrenamientos y partidos. Sin embargo, si se necesitase de más información, los derivados del sRPE, como pueden ser la carga diaria, la carga semanal, el ACWR, la monotonía y el strain, aportan un espectro mayor de datos que se pueden usar, analizar y de los cuales pueden ser seleccionados.

En lo que respecta a las respuestas a las cargas de entrenamiento y competición, 2 métodos subjetivos, el TQR y el WB, destacan entre otros por su rápida y fácil aplicación en equipos de voleibol y sus estructuras de clubes, dejando fuera de los métodos más usados a cuestionarios psicológicos adaptados al deporte (REST-Q-Deportistas, POMS o DALDA). Para completar las herramientas de control de estado de preparación para rendir, una herramienta de medida objetiva destacaría sobre el resto, siendo el CMJ antes de sesiones de entrenamiento la elegida por muchos profesionales y especialistas.

En lo que respecta a cargas externas, la cuantificación de saltos ha sido usada durante muchos años. Pero, otros desplazamientos y cambios de dirección no deberían ser obviados. Más carga de entrenamiento es recogida a partir de desplazamientos horizontales que en saltos. El uso de microsensores, que miden impactos, aceleraciones, desaceleraciones en tiempo real, están mostrando signos de ser el futuro en el control de la carga externa en voleibol y también en otros muchos deportes.

De ahí, si se dispone de los recursos humanos y económicos, la literatura muestra una tendencia al uso del sRPE en combinación con tanto la escala TQR o cuestionarios WB, la altura de CMJ y completando todo el paquete de herramientas con información en tiempo real de microsensores. Como hemos podido observar a lo largo de la revisión sistemática, la utilización de al menos 2 de las herramientas mencionadas anteriormente para monitorizar cargas y respuestas en jugadores y jugadoras de voleibol parece estar extensamente recomendado. Además, podría ser beneficioso al permitir a entrenadores y miembros de los clubes la posibilidad de conocer el estado de los deportistas antes de cada sesión de entrenamiento. Y, por lo tanto, permitiendo adaptar cargas de manera acorde si fuera necesario, aumentando de este modo la disponibilidad de jugadores y jugadoras para entrenar/competir y a su vez, aumentar el rendimiento individual y del equipo.

1.3. Percepción de estudiantes y deportistas

Como hemos podido observar, los estudios destacan la importancia de monitorizar cargas en entrenamientos y partidos, así como de controlar el estado de deportistas para rendir en las mejores condiciones. Esta información normalmente es usada exclusivamente por entrenadores y cuerpos técnicos para la toma de decisiones sobre sesiones de entrenamiento y preparar al equipo de la mejor manera posible para futuras competiciones (Debien et al., 2018). No obstante, la percepción de jugadores y jugadoras es extremadamente valiosa y se ha demostrado la importancia de preguntar la opinión de deportistas en varias disciplinas deportivas (Kojman et al., 2022; Zach et al., 2022) entre ellas, en el voleibol (Fernández-Echeverría et al., 2019, 2021). Un enfoque centrado en la percepción de deportistas les permite ser más partícipes del proceso. Este tipo de evaluación promueve entornos de autoevaluación donde los/las participantes son responsables del contenido, el conocimiento y del proceso de aprendizaje (Otero-Saborido et al., 2018). Por lo tanto, podríamos ver como la opinión de estudiantes-deportistas parecería ser un aspecto clave en los procesos anteriormente mencionados. Así, múltiples iniciativas desde diferentes áreas se han puesto en práctica (mejoras tecnológicas y progreso en la planificación y desarrollo en deporte y ciencias de la salud) para, a través de ellas, ser capaces de conocer la percepción de estudiantes-deportistas al usar diferentes herramientas de monitorización y de respuesta. Pudiendo ser un punto clave de desarrollo del proceso de entrenamiento, intentando adaptarlo y optimizarlo según las necesidades y demandas de cada persona (Quarrie et al., 2017).

La percepción de deportistas se ha recogido en la literatura principalmente de forma cualitativa, basándose en la Teoría Fundamentada y su procedimiento de análisis. Este procedimiento busca llegar

a una serie de conclusiones a través de la información que se va obteniendo a partir de los datos recogidos (Strauss & Corbin, 1998).

La información suele generarse con entrevistas semi-estructuradas. Este tipo de entrevistas son de tipo abierto, promoviendo de este modo la flexibilidad, permitiendo centrarnos en una temática establecida, pero a la vez dando la posibilidad de explorar otras ideas durante dichas entrevistas.

Los entrevistadores acostumbran a ser investigadores con un elevado conocimiento de la materia y experiencia en la metodología cualitativa empleada en este tipo de entrevistas. Para obtener la información evitando sesgos, el entrevistador actúa como un oyente pasivo durante el intercambio de información (Smith & Sparkes, 2005), tratando de no influenciar las respuestas a la vez que intenta en la medida de lo posible extraer toda la información relevante.

El método de registro y recogida de información suele ser la grabación de las entrevistas para posteriormente poder realizar transcripciones literales del contenido de estas (verbatim). A posteriori el proceso se divide en varias fases que se conocen como análisis temático. Estas fases según Charmaz (2006, 2014) incluyen de manera genérica los siguientes apartados:

La lectura, en varias ocasiones, de las entrevistas transcritas realizando una primera codificación de categorías y subcategorías que podrían considerarse. Las categorías se generan a raíz de temáticas similares en las respuestas generadas durante las entrevistas.

El filtrado, realizado por especialistas en la materia y con experiencia en la investigación cualitativa, además de una codificación más exhaustiva a través del filtrado y la unión de códigos.

La codificación selectiva, generando dimensiones principales y otras dimensiones relacionadas, lo que sería generar categorías y subcategorías para últimamente tratar de encontrar una relación entre ellas.

Los estudios cualitativos pretenden además tener una alta credibilidad y para ello utilizan una serie de pasos para asegurarla, (Biddle et al., 2001; Corbin & Strauss, 2018; Silverman, 2000), entre ellos destacan:

- Experiencia en la realización de entrevistas semi-estructuradas y elevado conocimiento del método cualitativo, o el entrenamiento de entrevistadores por investigadores que sean expertos en el análisis cualitativo y en entrevistas semi-estructuradas.
- Alto conocimiento de la temática que se va a abarcar (en el caso del voleibol podría ser entrenadores de Nivel 3 y/o años de experiencia entrenando, enseñando o dirigiendo clubes), simplificando de este modo la creación de categorías y subcategorías.

La investigación cualitativa busca además tener unos niveles de calidad mínimos para otorgar aún más rigor a los estudios, entre los que podemos destacar la fase de actuar como “amigos críticos”, tratando de promover la reflexión a la vez que se intenta desafiar las ideas de los autores. A esta fase se le añaden a su vez la importancia de la experiencia del entrevistador, como hemos visto anteriormente y la reflexión grupal (Smith & McGannon, 2018).

1.4. Planteamiento del problema

Por lo que hemos podido observar a nivel cualitativo, pocos estudios han intentado comprender la percepción de deportistas que utilizan herramientas de monitorización de cargas y respuestas a esas cargas. Se realizaron tres estudios que abarcaron ambos géneros. Uno de estos investigó la percepción de nadadores de distancias cortas que a su vez utilizaron sistemas de monitorización de entrenamiento (Neupert et al., 2019). Otro examinó la percepción de bailarines/as de ballet utilizando una aplicación diseñada específicamente para evaluar su bienestar (Harrison et al., 2022). El tercero, estudió la percepción de estudiantes-deportistas en múltiples deportes sobre el efecto de las demandas deportivas sobre el rendimiento y su estilo de vida (Gomez et al., 2018).

Además, se ha destacado en la literatura, que los deportes de pelota generan respuestas distintas en comparación con los deportes de resistencia y de peso corporal. Y a su vez, deportistas femeninas parecen percibir un mayor agobio respecto a los deportistas masculinos (Nyhus Hagum et al., 2022). No obstante, este estudio se centró en poblaciones en colegios e institutos y no hemos podido encontrar ningún estudio similar ni en voleibol y tampoco en estudiantes de mayor edad.

Por otro lado, existen multitud de estudios sobre el efecto de las demandas académicas y periodos académicos estresantes sobre el rendimiento (Hamlin et al., 2019; Mann et al., 2016). Sin embargo, pocos han investigado las razones por las cuales los/las estudiantes-deportistas se ven directamente afectados/as, o no, por estos períodos académicos.

Por tanto, desde nuestra perspectiva, sería relevante entender la percepción de estudiantes que también practican deportes sobre el uso de herramientas de control de cargas, herramientas que evalúan el estado de bienestar y el efecto de los períodos académicos en su rendimiento deportivo y en su vida cotidiana.

En cuanto al punto de vista cuantitativo, no parece haber una comprensión clara del impacto de los factores contextuales de la competición en la Percepción Subjetiva del Esfuerzo (RPE) y ni sobre el bienestar medido a través de cuestionarios de wellness (WB). En realidad, se han observado resultados contradictorios; por ejemplo, un estudio en tenis reveló un RPE más alto en las victorias (Murphy et

al., 2016). Mientras que en fútbol se encontró un RPE más elevado en derrotas y empates en comparación con las victorias (Aquino et al., 2017; Fessi & Moalla, 2018). El estudio de Fessi & Moalla (2018), también destacó que tras derrotas algunos elementos de los cuestionarios de bienestar sufría alteraciones, con una peor calidad de sueño, una fatiga aumentada y un estrés más pronunciado.

Es por algunas de las razones anteriormente expuestas, que el conocimiento de los posibles efectos de estas variables en los estudiantes-deportistas podría asistir a profesionales del deporte en la adaptación de su planificación, selección de métodos de recuperación, ajuste de volúmenes de trabajo e intensidad y preferencia de ejercicios para potenciar el rendimiento académico y deportivo en respuesta a las demandas de la competición y sus contextos.

2. OBJETIVOS

Los periodos de estudios universitarios, máster y bachillerato demandan una dedicación intensa por parte de estudiantes, ya sea debido al tiempo invertido en el estudio o a otros factores inherentes a estas etapas cruciales de desarrollo personal. Con frecuencia, se asocian con niveles elevados de estrés al intentar cumplir con expectativas, que en muchos casos son autoimpuestas y poseen un grado considerable de exigencia.

Simultáneamente, la práctica deportiva aporta innumerables beneficios a la salud, abarcando mejoras tanto físicas como mentales y sociales, entre otras dimensiones. Cada vez más personas optan por combinar sus estudios con la participación en deportes, ya sea a nivel recreativo o competitivo, tanto a nivel individual como en equipos.

En este contexto, la presente tesis doctoral tiene como objetivo contribuir al entendimiento de la importancia de la perspectiva de estudiantes que también son deportistas, explorando diversas temáticas vinculadas a sus estudios y a la práctica deportiva. La intención es hacer que sean más conscientes y participen en el proceso de entrenamiento, preparándolos para destacar tanto dentro como fuera de la pista.

El propósito de este trabajo es ofrecer nuevos conocimientos acerca de cómo las opiniones de estudiantes-deportistas pueden incidir en su rendimiento, así como dar a conocer los posibles efectos de las demandas académicas y los factores contextuales de la competición en su bienestar general y su desempeño tanto académico como deportivo. Se espera que esta investigación sirva de guía para entrenadores/as y profesionales del deporte, instándolos a considerar las opiniones, la carga académica/deportiva y los elementos vinculados a la competición al tomar decisiones, promoviendo una mayor cautela y atención en el manejo de estudiantes-deportistas.

2.1. Objetivos generales

Esta tesis doctoral adoptó un enfoque dual, combinando una aproximación cualitativa y otra cuantitativa para abordar de manera integral los problemas planteados. Una vez que se hayan delineado los objetivos generales y específicos de cada enfoque, se procedió a exponer por separado la metodología, los resultados, la discusión y las conclusiones correspondientes a cada uno. Esta elección se basa en la disparidad inherente de los datos y la metodología utilizada en cada enfoque; por lo tanto, consideramos que realizar comparaciones directas podría carecer de validez.

Cabe señalar que gran parte de la información relacionada con la aproximación cualitativa de esta tesis ya ha sido publicada bajo el título:

The Perception of Volleyball Student-Athletes: Evaluation of Well-Being, Sport Workload, Players' Response, and Academic Demands y citada como se puede ver a continuación.

Vavassori, R., Moreno, M.P., & Ureña Espa, A. (2023). The Perception of Volleyball Student-Athletes: Evaluation of Well-Being, Sport Workload, Players' Response, and Academic Demands. *Healthcare (Switzerland)*, 11 (11), 1538. <https://doi.org/10.3390/healthcare11111538>

Mientras que los resultados cuantitativos se pretenden presentar en un futuro próximo.

2.1.1. Objetivos Cualitativos

Los objetivos cualitativos de esta tesis doctoral buscaron explorar la percepción de estudiantes universitarios, de máster y de bachillerato que participan en competiciones de voleibol a niveles Nacional y Regional. El foco se centró en su opinión acerca del uso de herramientas de monitorización y respuesta, con el propósito de evaluar el estado de bienestar, las cargas de entrenamiento/competición y las demandas académicas. Este enfoque tuvo como finalidad brindar apoyo a entrenadores/as y deportistas en la regulación de las exigencias deportivas y personales, con el objetivo de mejorar el estado de bienestar (wellness), la salud física y mental, y fomentar cambios en el estilo de vida para potenciar el rendimiento académico y deportivo.

2.1.2. Objetivos Cuantitativos

Los objetivos cuantitativos se enfocaron en analizar posibles diferencias en la intensidad de la carga interna (RPE), en las respuestas a las cargas y el estado de preparación para entrenar y/o competir. Este análisis se llevó a cabo en contextos de elevadas demandas académicas y en presencia de diversos factores contextuales de la competición. El objetivo fue investigar estas disparidades en estudiantes-deportistas universitarias, de máster y de bachillerato que participan en deporte a nivel nacional y regional.

El propósito de estos objetivos cuantitativos fue de proporcionar información relevante a especialistas del deporte, particularmente en el ámbito del voleibol, acerca de los posibles efectos que la competición y los estudios pueden tener en el bienestar y el rendimiento académico y deportivo. Esto podría permitir una acción informada para mejorar estos parámetros mediante la adaptación y modificación de sesiones de entrenamiento de manera acorde.

3. APROXIMACIÓN CUALITATIVA

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Explorar el significado que las jugadoras otorgan a la evaluación de su bienestar, la duración e intensidad de entrenamientos y partidos, así como su nivel de preparación para entrenar o competir.
2. Evaluar la idoneidad de las herramientas propuestas y considerar aspectos que podrían ser incorporados en los diversos métodos empleados en este estudio.
3. Analizar la utilidad y relevancia de las diversas herramientas de evaluación utilizadas en la investigación.
4. Identificar posibles conflictos entre las demandas académicas y las demandas deportivas, prestando especial atención a su detección y manejo efectivo.

3.2. METODOLOGÍA

3.2.1. Diseño

Se decidió dar respuesta a los objetivos planteados utilizando la metodología cualitativa. Las razones para decantarnos por esta metodología han sido: (1) el uso de esta metodología en estudios de características similares al de esta tesis (conocer la percepción de deportistas sobre diferentes aspectos relacionados con el deporte y específicamente el voleibol). (2) la capacidad de la investigación cualitativa en profundizar sobre conceptos, opiniones y experiencias, significados que las personas atribuyen a percepciones, emociones o comportamientos, observando el contexto y de qué manera afecta a los sujetos del estudio. (3) Se trata de un método muy presente en áreas de estudio de ciencias de la educación. (4) Método de investigación flexible y que se acopla perfectamente a estudios con muestras más pequeñas.

3.2.2. Participantes

El muestreo fue no probabilístico y por conveniencia, debido a que, encontrar una muestra de estudiantes que practican deporte para el rendimiento, no es de lo más común. Por lo tanto, la muestra la formaron 22 estudiantes-deportistas de un equipo de voleibol femenino, 11 jugadoras del primer equipo que compite en la liga primera nacional, tercer nivel del voleibol nacional español. Y 9 jugadoras

integrantes del equipo juvenil (sub-19) que competía a nivel regional dentro de la provincia de Granada. Además, 2 jugadoras participaban en ambas competiciones, alternando entrenamientos y competición con ambos equipos.

18 jugadoras se encontraban cursando estudios de grado y/o máster (con algunas incluso añadiendo algún tipo de trabajo con las demandas académicas y deportivas). Mientras que, 4 jugadoras realizaban estudios de bachillerato y preparándose para las pruebas de acceso a estudios universitarios.

La edad de las participantes iba desde los 17 hasta los 23 años ($M= 19.41$, $SD= 1.74$) y los datos fueron recogidos durante una temporada completa (septiembre a mayo). La competición del primer equipo incluía una primera fase, seguido de una segunda fase y de materializarse unos playoffs de ascenso. Por otro lado, el equipo juvenil tenía un formato de liga no dividido, en el cual cada equipo se enfrentaba a los otros 2 veces (un partido en casa y otro como visitante).

Ambos equipos generalmente entrenaban 5 días a la semana, aproximadamente 9-12 horas en pista y 2-3 horas de preparación física y con un partido cada semana (exceptuando situaciones especiales como dobles jornadas o campeonatos universitarios) el sábado o el domingo.

Todas las jugadoras tenían experiencia previa en el uso de las escalas, los cuestionarios y las medidas de rendimiento de este estudio, ya que el mismo sistema se utilizó durante la temporada anterior. Aun así, y para mayor clarificación, los autores tuvieron reuniones con las jugadoras durante la pretemporada para detenidamente explicar cómo:

- Se debía rellenar el cuestionario de wellness de manera adecuada
- Notificar correctamente los periodos de alta demanda académica
- Registrar la duración de las sesiones/partidos y completar el RPE correspondiente a cada actividad.
- Utilizar las hojas de cálculo específicamente creadas, usar Excel (Microsoft 2013, Redmond, EE. UU.) en sus teléfonos móviles y como refrescar la información para hacerla accesible a los autores del estudio.

Además, se estableció un periodo de adaptación de 1 mes (pretemporada) para resolver dudas y volver a familiarizarse con cada herramienta y medida.

En otra reunión, y exclusivamente con entrenadores y cuerpos técnicos, los autores siguieron el mismo proceso para ayudar a las jugadoras con posibles dudas si fuera necesario. Y además se añadió:

- Un tutorial sobre como grabar CMJ para ser evaluados

- Enviar las grabaciones correctamente a los autores para su posterior análisis

Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de todas las participantes. Las jugadoras-estudiantes fueron informadas del estudio y se firmó un consentimiento informado siguiendo los estándares españoles de investigación científica con humanos (Ver apéndices, 1). Como 4 jugadoras eran menores de edad durante el estudio, un consentimiento específico fue firmado por adultos (padres o tutores legales). Además, se siguieron y llevaron a cabo las recomendaciones de la declaración de Helsinki durante esta investigación. Finalmente, para integridad y transparencia, este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad de Granada 2070/CEIH/2021 (Ver apéndices, 2).

3.2.3. Protocolo para la monitorización de cargas, medida de la respuesta y recogida de datos de demandas académicas

El protocolo de intervención consistía en la recogida de información interna y subjetiva con relación a las cargas de sesiones de entrenamiento y competición, respuestas internas y externas de estudiantes-deportistas a dichas sesiones de entrenamiento y partidos, y datos relacionados con las demandas académicas de las estudiantes.

La carga interna fue medida a diario usando el sRPE, las respuestas a dichas cargas se controlaron de manera interna y subjetiva a través de un cuestionario de wellness que incluía 5 ítems (fatiga, calidad de sueño, dolor muscular general, nivel de estrés y estado de ánimo) y utilizando una escala de 1 a 5 (Siendo 1 la peor puntuación y 5 la más alta). Adicionalmente, el cuestionario disponía de una casilla para registrar periodos de alta exigencia académica. Por otro lado, las respuestas fueron a su vez medidas de manera externa con el CMJ, las mediciones se realizaban 2 veces por semana, ejecutando 2 saltos por día (de los cuales se obtenía la media de ambos saltos) (Franceschi et al., 2020) y normalmente se realizaban 72 horas después de partidos (o segundo día de entrenamiento de la semana) y 48 horas antes del siguiente partido (Carroll et al., 2019).

El primer autor de este estudio y preparador físico de ambos equipos fue el encargado de la monitorización y del control de las respuestas. Formar parte del cuerpo técnico de los equipos, aumenta la confianza con los entrenadores y entrenadoras, así como el compromiso por parte de las jugadoras. Para la toma de datos, una planilla de Excel fue específicamente creada para registrar las respuestas de las estudiantes-deportistas (Una pestaña para registrar el cuestionario de wellness y otra para la información relacionada con el sRPE). Cada una de las deportistas tenía descargado el documento en sus dispositivos móviles personales que a su vez se encontraba conectado a una carpeta de Google Drive (Google LLC, Menlo Park, EE. UU.) a la cual tenían acceso únicamente los encargados

del estudio (de este modo evitando que las repuestas de cada jugadora fueran influenciadas por otras integrantes del equipo). Los entrenadores/as también compartía la información relacionada con los CMJ, transfiriendo las grabaciones de video de las jugadoras por teléfono móvil a los autores del estudio para su posterior análisis.

3.2.3.1. Estructura y funcionamiento de las diferentes herramientas utilizadas

La estructura de intervención se realizó de la siguiente manera.

Cuestionario de wellness o bienestar

Cada día antes de entrenar (o en la mañana de los días de descanso), las jugadoras rellenaban en sus dispositivos móviles en la pestaña de su Excel dedicada al WB cada uno de los 5 ítems del cuestionario (Figura 3) y además en la casilla de comentarios (dedicada a la información sobre demandas académicas) indicando si se había tratado de un día con alta demanda académica o se dejaba en blanco si no lo habían percibido como tal (exámenes, estudiar para exámenes, proyectos, fecha de entrega, etc.)

	1	2	3	4	5
FATIGA	Siempre cansado/a	Más cansancio de lo normal	Normal	Fresco/a	Muy Fresco/a
CALIDAD DE SUEÑO	Insomnio	Sueño sin sentirme descansado/a	Problemas para conciliar sueño	Buena	Muy Buena
DOLOR MUSCULAR GENERAL	Mucho dolor	Dolor/tension muscular incrementados	Normal	Me siento bien	Me siento excelentemente
NIVEL DE ESTRÉS	Mucho estrés	Me siento estresado/a	Normal	Relajado/a	Muy relajado/a
ESTADO DE ÁNIMO	Muy irritado/a	Afectado/a	Con menos interés de lo normal en otros y/o otras actividades	Bueno	Muy bueno

Figura 3. Cuestionario de wellness o bienestar

Percepción subjetiva del esfuerzo en la sesión

Al final de cada día de entrenamiento/competición, en la hoja Excel y en la pestaña sRPE, las jugadoras rellenaban 3 datos:

- la duración de la sesión (o sesiones) en minutos.

- El tipo de sesión o sesiones que se han realizado (entrenamiento, partidos o preparación física)
- El RPE usando una escala CR-10 que se encontraba incluida en el documento de Excel (Tabla 4).

En aquellos días que no se realizaban sesiones de entrenamiento o competición, la información de RPE y duración no se debía de rellenar ya que la hoja de cálculo otorgaba automáticamente una carga de 0 unidades arbitrarias a esos días, computándose como un día de descanso (Comyns & Flanagan, 2013). De manera periódica se les pedía a las estudiantes-deportistas que actualizaran la carpeta de Google Drive donde se encontraba su documento para que la información pudiera ser revisada y analizada por los autores.

Tabla 4. *Escala CR-10 para la recogida de la intensidad de la sesión mediante el RPE*

Escala de esfuerzo CR-10 modificada de Borg	
0	Reposo total
1	Muy suave
2	Suave
3	Esfuerzo moderado
4	Un poco duro
5	Duro
6	
7	Muy duro
8	
9	
10	Esfuerzo Máximo

CMJ

Los saltos se medían después del calentamiento en pista de los equipos, los entrenadores y entrenadoras se encargaban de grabar a las integrantes del equipo con sus dispositivos móviles. Se realizaban 2 CMJ con las manos colocadas en las caderas durante toda la ejecución de los saltos (Sin ayuda de los brazos) (Heishman et al., 2020). Los videos se grabaron con un iPhone 5s (Apple, Cupertino, EE. UU.) configurado para grabar a cámara lenta (120 fps). El cuerpo de las jugadoras debía verse completamente con el dispositivo colocado a ras de suelo para poder observar de la mejor manera el despegue (ambos pies sin estar en contacto con el suelo) y aterrizaje (primer contacto de cualquier parte del pie con el suelo) de las ejecutantes. Posteriormente a cada sesión de grabación, los videos eran enviados a los autores que los transfería a la aplicación MyJump 2, que es una herramienta válida y fiable para medir diversos parámetros de saltos (Balsalobre-Fernández et al., 2015). Desde la aplicación se obtenía información relacionada con la altura de salto, la potencia generada y el estado de preparación de cada jugadora para entrenar o competir.

Mantener una alta fiabilidad y validez en los CMJ es primordial. Para ello, las jugadoras deben saltar con la máxima intención (Claudino et al., 2017). Y realizar 2 saltos por sesión, 2 veces a la semana, durante una temporada puede ser un proceso que genera cansancio sobre todo a nivel mental. Es por eso por lo que, para promover la motivación y la máxima intención durante todos los saltos de la temporada, se decidió implementar un sistema en los equipos. Cada vez que una jugadora conseguía realizar una marca personal (mejor salto de la temporada para esa jugadora en cuanto a altura y mediciones de potencia), la jugadora era notificada y también se informaba a todo el equipo. A su vez, mensualmente se creaba una tabla de posiciones con las alturas de salto y potencia generada por cada jugadora, estableciéndose un ranking. De esta manera, se trataba de generar competición e incrementar la motivación al intentar superarse a sí mismas y a sus compañeras de equipo.

Para entender mejor el protocolo de recogida de todos los datos, ir a la Tabla 5.

Tabla 5. *Ejemplo de una semana de entrenamiento con partido disputado en sábado*

Día de la semana	Tipo de sesión	Herramienta/Método	Momento
Lunes	Entrenamiento: prep. física + pista	WB	Antes de entrenar
		Demandas Académicas	Antes de entrenar
		sRPE	Después de entrenar
Martes	Entrenamiento: preventivo + pista	WB	Antes de entrenar
		Demandas Académicas	Antes de entrenar
		CMJ	Después de calentar
		sRPE	Después de entrenar
Miércoles	Entrenamiento: prep. física + pista	WB	Antes de entrenar
		Demandas Académicas	Antes de entrenar
		sRPE	Después de entrenar

Jueves	Entrenamiento: preventivo + pista	WB Demandas Académicas CMJ sRPE	Antes de entrenar Antes de entrenar Después de calentar Después de entrenar
Viernes	Entrenamiento: preventivo + pista	WB Demandas Académicas sRPE	Antes de entrenar Antes de entrenar Después de entrenar
Sábado	Partido	WB Demandas Académicas sRPE	Antes del encuentro Antes de entrenar Después del encuentro
Domingo	Descanso	WB Demandas Académicas	Por la mañana Por la mañana

3.2.4. Recogida de datos e instrumento

Se utilizó una técnica de entrevista semiestructurada. Las 22 estudiantes-deportistas que participaron en este estudio fueron entrevistadas al final de la temporada, cuando se finalizó la recogida de datos de seguimiento y respuesta. La razón principal para utilizar esta técnica es la de comprender mejor las percepciones de las jugadoras cuando se les evalúa sobre su bienestar y esfuerzo percibido; mejorar las herramientas utilizadas durante la temporada conociendo las sugerencias de las estudiantes-deportistas; las preferencias de herramientas de las estudiantes-deportistas; y cómo las exigencias académicas entran en conflicto con las exigencias deportivas. La entrevista se estructuró en 5 bloques: Preguntas del WB, preguntas de sRPE, preguntas de CMJ, preguntas de preferencia de herramientas y preguntas de exigencias académicas (Tabla 6).

Tabla 6. Preguntas utilizadas durante las entrevistas semiestructuradas

Preguntas del cuestionario de wellness/bienestar

- 1 ¿Qué significó para ti el evaluarte sobre tu estado de bienestar (preguntas antes de entrenar)?
 - 2 ¿Crees que hay otras cuestiones que afectaron a tu estado de bienestar durante la temporada y que no están incluidas en el cuestionario? Si es así, indica cuáles son y la relevancia que se le da a cada una de ellas.
-

Preguntas sRPE

- 3 ¿Qué significó para ti el evaluarte sobre la intensidad de la sesión usando el RPE y registrar la duración de la sesión (preguntas después de entrenar)?

- 4 ¿Crees que hay otras cuestiones que afectaron a tu intensidad a la hora de entrenar y competir durante la temporada y que no están recogidas en el cuestionario? Si es así, indica cuáles son y la relevancia que se le da a cada una de ellas.
-

Preguntas CMJ

- 5 ¿Cuál es tu opinión sobre la medición del CMJ y como lo afrontabas?
- 6 ¿Qué otras habilidades/actividades/tareas crees que habrían sido útiles para conocer tu estado de preparación para entrenar/competir?
-

Preguntas de Preferencia de herramientas

- 7 ¿Qué información que te hemos preguntado durante esta entrevista (WB, sRPE, CMJ) consideras que ha sido de mayor utilidad para conocer tu estado para entrenar y competir?
-

Preguntas de demandas académicas

- 8 ¿Cómo afectan las demandas académicas a tu rendimiento deportivo?
-

Otras preguntas

- 9 ¿Algo más que quieras añadir?
-

La segunda autora de este estudio, con amplia experiencia en entrevistas semiestructuradas y análisis cualitativo, realizó y grabó las entrevistas, y además actuó como oyente activo durante las preguntas, de acuerdo con las recomendaciones establecidas (Smith & Sparkes, 2005). Las entrevistas se grabaron en una sala de reuniones aislada del pabellón de entrenamiento, utilizando la aplicación de grabación de un iPad de 5ª generación (Apple, Cupertino, EE.UU.). La duración de las entrevistas osciló entre 9 minutos, 31 segundos y 29 minutos, 20 segundos (M= 16 minutos 19 segundos). A posteriori, se realizó una transcripción literal del contenido de cada entrevista para obtener un registro preciso y completo de los datos recopilados.

3.2.5. Análisis de datos

Una vez finalizado el proceso de introducción de datos, las entrevistas se transcribieron literalmente y se aplicó un análisis temático (Braun & Clarke, 2006; Charmaz, 2014). A partir de los datos de las entrevistas, también se puso en marcha un análisis temático reflexivo (ACR) para profundizar en la

información obtenida de las jugadoras (Braun & Clarke, 2019). Para seguir las directrices actuales de la investigación cualitativa, se utilizó un enfoque de seis pasos en el análisis de los datos (Braun et al., 2016; Braun & Clarke, 2006). En el primer paso, las transcripciones de las entrevistas se leyeron varias veces hasta llegar a una comprensión total de lo que las jugadoras trataban de expresar. El segundo paso se centró en el etiquetado de los datos brutos relevantes, posteriormente, se codificaron las etiquetas y se generaron los temas iniciales. La codificación fue revisada por los autores de este estudio y debatida hasta llegar a un consenso final. Los códigos similares se fusionaron y refinaron para comprender mejor lo que las jugadoras intentaban transmitir y simplificar la selección de temas. El tercer paso consistió en encontrar ideas similares en las entrevistas, para poder crear patrones. En el cuarto paso se evaluaron los distintos temas para hacerlos más claros y concisos. En caso necesario, algunos temas se combinaron en nuevos temas o subtemas, y en situaciones de falta de datos suficientes o incapacidad para integrarlos en otros temas, los autores decidieron eliminarlos. El quinto paso se centró en crear títulos para cada tema y una descripción clara de lo que implicaban cada uno de ellos. En este paso también se exploró la relación de cada tema y subtema con las preguntas de la investigación. El objetivo del último paso era crear un vínculo entre lo que los datos intentan decirnos y la percepción de las jugadoras.

3.2.6. Fiabilidad

El uso de entrevistas para la recopilación de datos es un elemento clave en los estudios cualitativos sobre el deporte y requiere competencias específicas que los investigadores deben dominar y preparar. La experiencia en técnicas de entrevista e investigación cualitativa garantiza la credibilidad y la integridad del proceso de recogida de datos (Biddle et al., 2001). En nuestro estudio, la entrevistadora tiene varios años de experiencia en el uso de entrevistas semiestructuradas, aplicando el análisis cualitativo, además de en la enseñanza y en el entrenamiento de voleibol. Por lo tanto, se puede afirmar que el nivel de credibilidad en el uso de la técnica de recogida de datos es alto.

Por otro lado, los autores de esta investigación poseen la máxima cualificación como entrenadores de voleibol (nivel 3), dos de ellos la máxima cualificación académica en voleibol (Catedráticos) y deportiva (entrenador internacional nivel 2), y más de 20 años de experiencia en la enseñanza y/o entrenamiento del voleibol. Por lo tanto, durante la discusión de categorías y subcategorías entre los autores, confiamos en confirmar que el nivel de experiencia en la temática es razonablemente alto.

Por último, las transcripciones y la interpretación de la codificación siguieron un "proceso de amigos críticos", en el que el autor principal discutió las interpretaciones de los datos con los demás investigadores para garantizar una investigación de alta calidad, añadiendo valor y rigor. Teniendo

siempre en cuenta que siempre podrían existir otras posibles interpretaciones de los datos (Smith & McGannon, 2018).

3.3. RESULTADOS

La estructura de los resultados sigue el orden de las preguntas de la entrevista, dividida en tres bloques para cada herramienta utilizada por las jugadoras, uno para las demandas académicas y otro para la preferencia de herramientas. Cada bloque se apoyará en una tabla de frecuencias y en extractos de las entrevistas para ayudar a los/las lectores/as a comprender mejor los resultados.

3.3.1. Cuestionario de wellness/bienestar

Los resultados generaron subcategorías de una atribución causal entre la herramienta y las jugadoras. Se observó una percepción de consciencia en el 100% de las jugadoras (Tabla 7).

Tabla 7. Análisis descriptivo de la percepción al completar el cuestionario de wellness/bienestar

Categorías	Subcategorías	Frecuencia	Porcentaje	Estudiantes-deportistas
Atribución casual del cuestionario de wellness/bienestar	Consciencia neutra	11	50%	1/3/4/6/7/9/15/17/19/20/22
	Consciencia positiva	11	50%	2/5/8/10/11/12/13/14/16/18/21
Elementos o factores que afectan al bienestar	Fatiga	13	59%	1/2/7/8/9/10/13/14/15/16/19/21/22
	Demandas académicas	11	50%	1/2/5/7/9/10/14/16/18/19/21
	Problemas personales	9	41%	1/3/4/5/9/13/14/18/22
	Sueño	7	32%	1/2/3/10/15/21/22
	Estado de ánimo	5	23%	2/8/17/18/22
	Estrés	3	14%	10/14/22
	Dolor muscular general	1	5%	9
Sugerencias	Nutrición	5	23%	1/7/11/15/16
	Lesiones/fisioterapia	3	14%	4/16/17
	Menstruación	1	5%	6
	Trabajo	1	5%	19
	Otras actividades	1	5%	19

En concreto, el 50% de las jugadoras experimentaron una consciencia neutra y el 50% restante tuvo una consciencia positiva. En la consciencia neutra, las jugadoras percibieron que rellenar el cuestionario les hacía pensar en cómo se sentían, y se puede ver en el siguiente extracto.

Me hizo darme cuenta, me hizo preguntarme, ¿cómo estoy? ¿Cuál es la carga de trabajo que tengo? O si he dormido menos, intentar que no afecte al entrenamiento. O, si he tenido algún problema personal, también puede haber influido en mi estado. Pero, en general, me ha hecho ser consciente de lo que siento. (Estudiante-deportista 3)

Por otro lado, la conciencia positiva muestra un efecto más profundo en las jugadoras, una percepción de que la herramienta es realmente útil. Incluye una percepción neutra, pero añade una respuesta positiva, mostrando a la entrevistadora que claramente les ayudó.

Me gusta porque pensaba en cómo me sentía realmente. Porque, si no, no se sabe hasta que no se ve. ¿Cómo está de cansado? ¿Cuánto he dormido? Supongo que, si no haces el cuestionario, no piensas en ello. Estas son las razones por las que me gustó el cuestionario de bienestar. (Estudiante-deportista 21)

Y es verdad que muchas veces me dije: Estoy muy cansada y no me di cuenta hasta que estaba rellenando esto [el cuestionario] y escribí que anoche no dormí bien o que hoy mi estado de ánimo es peor que en días anteriores... Para mí fue útil y disfruté rellenándolo. (Estudiante-deportista 2)

Y también ha ayudado a comprenderse mejor a sí mismas y la importancia de la autoevaluación.

Ha sido una forma de conocerme mejor durante la temporada, y decir: ¡oh! por eso estaba más susceptible... entonces, lo anotaba en el cuestionario, y como hacemos tantas cosas durante el día, hasta que no nos paramos a pensar, y nos autoevaluamos no sabemos el motivo real por el que nos sentimos de una determinada manera. (Estudiante-deportista 6)

Te hace pensar. Piensas en cómo te ha ido el día, cuánto tienes que trabajar y todo eso, y normalmente no piensas en ese tipo de cosas. (Estudiante-deportista 20)

Las estudiantes-deportistas señalaron algunos factores que les afectaban especialmente. Uno de ellos fue la fatiga, expresada por el 59% de ellas.

Me sentía muy fatigada al final del entrenamiento y sentía... que no era el mismo. Verlo escrito en el cuestionario demuestra lo relacionado que está [el cuestionario] con el entrenamiento y la fatiga. (Estudiante-deportista 1)

El siguiente factor fueron las exigencias académicas, observado en el 50% de las entrevistadas, los asuntos personales y el sueño (41% y 32%, respectivamente). El estado de ánimo se relacionó como factor que afectaba al estado de bienestar en el 23% de casos y las estudiantes-deportistas también mencionaron el estrés en el 14% y las agujetas en el 5%.

También había otros factores, como cuando teníamos exámenes y otras exigencias académicas. (Estudiante-deportista 9)

Al final, pude ver mi evolución y decir: Cuando hacemos más ejercicio, me fatigo más. O no duermo tanto o al revés. Entonces, es verdad que te ayuda hacer un seguimiento de cómo te sientes. Y qué es mejor o peor para mí. (Estudiante-deportista 10)

Otra de las preguntas de las entrevistas iba dirigida a las sugerencias para hacer la herramienta más completa y resolver algunos intereses personales o específicos. El 23% sugirió la inclusión de una pregunta sobre nutrición en el cuestionario. Mantener el cuestionario tal y como estaba, fue confirmado por el 18% de las entrevistadas. El resto de los factores estaban relacionados con lesiones o fisioterapia, con el 14%, y la menstruación, trabajar, otras actividades y rellenar el cuestionario antes y después de cada sesión fue sugerido por el 9% cada una. Podemos ver algunos ejemplos a continuación.

La comida, yo añadiría la comida. Porque creo que es algo importante para el rendimiento y es el único aspecto que no hemos tocado este año. (Estudiante-deportista 11)

Quizá la nutrición, cómo o qué comes... muchas veces afectará a tu estado de bienestar. (Estudiante-deportista 7)

3.3.2. sRPE

Se encontró una atribución causal entre la consciencia neutral y la positiva completando el sRPE. 21 jugadoras experimentaron algún tipo de consciencia y, concretamente, el 64% fueron de tipo neutral y el 32% de consciencia positiva (Tabla 8).

Tabla 8. *Análisis descriptivo de la percepción de las jugadoras al completar el sRPE*

Categorías	Subcategorías	Frecuencia	Porcentaje	Estudiantes-deportistas
Atribución casual de sRPE	Autorregulación/ auto demanda/ auto evaluación	16	73%	1/2/3/4/5/7/9/11/13/14/16/17/18/19/20/22
	Neutral	14	64%	1/2/3/4/5/7/9/11/12/13/15/18/20/22
	Positiva	7	32%	8/10/14/16/17/19/21
Elementos o factores que afectan al sRPE	Fatiga	13	59%	4/6/7/9/10/13/14/15/18/19/20/21/22
	Estado de ánimo	4	18%	7/8/15/20
	Demandas académicas	3	14%	3/8/15
	Estrés	2	9%	1/13
	Fatiga mental	2	9%	6/22
	Otras actividades	2	9%	13/19
Sugerencias	Diferenciar entre entrenamiento físico y mental	5	23%	4/6/9/11/16
	Adaptación/complejidad	3	14%	6/12/17
	RPE de entrenadores vs RPE de jugadoras	1	5%	18
	Factores contextuales	1	5%	21

De forma similar al cuestionario de bienestar, se estableció una respuesta positiva utilizando el sRPE.

Es un seguimiento, cuando lo ves te das cuenta, porque esta semana hemos entrenado 1 hora y 30 minutos, y hemos hecho mucho y otras semanas hemos estado 2 horas en la pista y porque teníamos un partido importante o presión o lo que sea, y no hemos dado lo mejor de nosotras. Al rellenar el Excel te das cuenta de cómo te afecta, si no, no lo sabrías, no piensas en eso [RPE e intensidad] cuando vas a entrenar, al menos es lo que sentía en la temporada anterior, cuando no utilizábamos esta herramienta, ni se me pasaba por la cabeza. (Estudiante-deportista 1)

En el siguiente fragmento, se observa un ejemplo de conciencia positiva, ya que la jugadora lo considera importante y también expone su justificación para esta percepción.

Para mí, esto es muy importante porque muchas veces nos sentimos fatigadas y no sabemos por qué. Quizás, al poder anotar cómo nos sentimos y ver los números de intensidad de cada semana, podemos adaptarnos y entrenar más duro o estar más relajados al día o semana siguiente; nos puede ayudar mucho a mejorar. (Estudiante-deportista 14)

Creo que es una gran herramienta que tienen los entrenadores para conocer nuestro estado. No siempre somos muy comunicativas, así que escribirlo... y son solo números, no lleva mucho tiempo ni hay que pensar mucho en ello. Creo que es bueno. Creo que es una gran idea. (Estudiante-deportista 21)

El sRPE añade otra subcategoría no observada en el cuestionario de bienestar. De las 22 estudiantes-deportistas, 16 (73%) percibieron autorregulación, autoexigencia y autoevaluación al registrar sus respuestas. La autorregulación se explica como la adaptación de sus intensidades en función de las sesiones o semanas de entrenamiento anteriores, podemos verlo en el extracto de la estudiante-deportista 14 anteriormente. Las estudiantes regulaban sus esfuerzos aumentando la intensidad si daban una cifra baja y reduciéndola si consideraban que calificaban demasiado altas las sesiones anteriores. La autoexigencia puede verse en algunas integrantes del equipo como dar lo mejor de sí mismas, no estando de acuerdo con un esfuerzo mínimo.

Vi que durante el entrenamiento no estaba bien. Veía muchos números bajos. Entonces, tengo que hacer algo, tengo que cambiar, ¿no? Porque si para mí la intensidad no era alta, tal vez era porque no lo estaba haciendo correctamente. (Estudiante-deportista 3)

La autoevaluación está relacionada con la gestión de las críticas sobre sus actuaciones y se utiliza para adaptarse y gestionar determinadas situaciones vitales y deportivas. Podría relacionarse con la autocrítica, sin embargo, la autoevaluación tiene connotaciones positivas para ayudar a las estudiantes a mejorar y promover la percepción del rendimiento y el bienestar.

Y terminas el entrenamiento con una mala sensación y si no lo dices ni se lo expresas a nadie... y sentías que no habías hecho nada, has venido y has perdido el tiempo... escribirlo me ayudó a desahogarme y decir: Me voy a poner un 2 [sobre 10] porque he sentido que no he hecho lo suficiente. (Estudiante-deportista 2)

Los principales factores que afectaron a la sRPE según las jugadoras fueron el cansancio (59%), el estado de ánimo (18%) y las exigencias académicas (14%). La fatiga se consideró como que las estudiantes se sentían más cansadas de lo normal después de ciertas sesiones de entrenamiento y competiciones, pudieron detectar esa sensación de cansancio por un número más alto en la escala RPE CR-10 y en los días posteriores a entrenamientos intensos. Utilizando la herramienta sRPE, también podemos observar cómo fueron capaces de comprender mejor las posibles razones por las que se sentían más fatigadas y autorregularse en el futuro.

Si en un día determinado, te sentías más cansada, evidentemente para mí el entrenamiento fue un 7, y otro día que estaba totalmente descansada... quizás hubiera sido un 4. (Estudiante-deportista 21)

El estado de ánimo también afectó al sRPE, un peor estado de ánimo hizo que se puntuaran más alto sus sesiones, y viceversa. El estado de ánimo parece verse afectado por factores externos no relacionados con el equipo, y las exigencias académicas parecen estar muy implicadas en los cambios de humor. De forma similar a la fatiga, completar la herramienta sRPE creó conciencia en las entrevistadas.

Al final del entrenamiento solía variar, era diferente dependiendo de tu estado de ánimo. Algunos días... estás más contenta y entrenas mejor, con más energía. Y quizá un día que estás triste o no tienes un buen día, tienes exámenes u otras cosas... no eres tan intensa. Pero midiendo con Excel, puedes verlo mejor. (Estudiante-deportista 8)

Las exigencias académicas parecen afectar a la intensidad del entrenamiento y, por tanto, a la carga de trabajo. Durante los periodos de exámenes, días de estudio o con tareas para la Universidad y el instituto, las estudiantes calificaron las sesiones más duras de lo normal. Otros factores que afectan a la sRPE son el estrés, la fatiga mental y otras actividades, cada una de ellas se observó en el 9% de las entrevistadas. La siguiente afirmación muestra la conexión entre la fatiga, el estado de ánimo, las exigencias académicas y los problemas personales.

Pude darme cuenta de que al día siguiente estaba más cansado cuando iba a clase debido a la intensidad del entrenamiento. O, por ejemplo, cuando estaba de peor humor, sobre todo porque tenía exámenes. O tuve un mal día. Normalmente, solía calificar esos días de entrenamiento como más intensos. Y claro, es porque te cansas más, y estás más... bloqueada ese día. Dices: Solo quiero ir a casa,

no quiero continuar. Así, la intensidad aumentaba. Por lo tanto, en esas situaciones, me di cuenta... de que estaban conectadas. (Estudiante-deportista 15)

También se pidieron sugerencias para el sRPE, y el 59% opinaron que no había que añadir nada más y expresaron que mantendrían la herramienta tal como está. Algunas de las jugadoras indicaron que diferenciarían la carga física de la mental en el entrenamiento (23%). Estas jugadoras consideraron que la fatiga mental generada por el deporte, los estudios y otros factores de la vida estaban afectando a su bienestar y rendimiento, y sugirieron un seguimiento más profundo de los factores mentales. Por otro lado, el 14% expuso que la escala era compleja, especialmente la diferenciación de un número a otro, y además de que se necesitaba un periodo de adaptación para utilizar la herramienta adecuadamente.

Quizás un solo número era limitado. Porque a veces, al principio de la sesión, me sentía muy bien, pero luego mi intensidad era 4 porque la intensidad era baja, pero me sentía muy bien. Así que no sé muy bien cómo lo haría, pero quizá utilizar un solo número es demasiado poco. A veces me costaba poner un número del 1 al 10 para la intensidad de la sesión. (Estudiante-deportista 17)

Durante el proceso de entrevistas se hicieron otras sugerencias, como tener en cuenta factores contextuales (partidos, en casa o fuera, distancias recorridas) 5% y comparar el RPE de los jugadores con el RPE de los entrenadores y entrenadoras (5%).

3.3.3. CMJ

La medición del CMJ fue percibida como positiva, aumentando la motivación, la competición y la superación por el 86% de las estudiantes (Tabla 9).

La medición de la altura de salto nos hizo intentar superar a otras jugadoras del equipo, ya que los entrenadores nos decían quién era el primero y el segundo y cómo evolucionábamos. Fue un bonito reto al que enfrentarnos y nos hizo marcarnos objetivos a superar. Fue genial y muy relevante. (Estudiante-deportista 14)

Era algo completamente nuevo, nunca lo había hecho. Era una forma de ver y decir: Estoy mejorando, o hice la marca personal demasiado pronto, ahora estoy atascada y frustrada, hace tiempo que no mejoro, ¿por qué? Pero luego vuelves a mejorar y se trata de superarse. (Estudiante-deportista 1)

Tabla 9. Análisis descriptivo de la percepción de las estudiantes-deportistas al completar la medición del CMJ

Categorías	Subcategorías	Frecuencia	Porcentaje	Estudiantes-deportistas
Atribución causal del CMJ	Motivación/competición/superación	19	86%	1/2/3/4/5/6/9/10/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22
	Sensación de evolución/mejora positiva	4	18%	2/3/10/21
	Sensación de evolución/mejora negativa	4	18%	6/9/11/18
	Respuesta negativa a la herramienta	2	9%	8/11
Elementos o factores que afectaban al asesoramiento del rendimiento	Fatiga	6	27%	2/6/7/19/21/22
	Acción similar al deporte	6	27%	1/2/13/14/21/22
	Relación entre preparación física y rendimiento en la tarea	4	18%	1/2/9/20
	Tarea diferente al deporte	3	14%	9/11/19
	Demandas académicas	2	9%	6/22
	Relación entre CMJ y cuestionario de wellness/bienestar	1	5%	7
Sugerencias	Velocidad/aceleración/reacción	13	59%	1/2/4/6/10/11/12/13/15/16/18/20/21
	Otras modalidades de salto	5	23%	8/9/12/18/19
	Fuerza	4	18%	5/7/11/19
	Resistencia	3	14%	1/16/22
	Coordinación	1	5%	5
	Percepción del balón	1	5%	10
	Nutrición	1	5%	17

Algunas estudiantes experimentaron una evolución y mejora en sus puntuaciones y mediciones de salto, haciendo percibir el periodo de intervención de manera más positiva (18%).

Te esfuerzas mucho, porque cuando empiezas a ver mejoras... por ejemplo, yo no empecé muy bien, no destacaba, estaba en la mitad inferior de la clasificación. Y de repente empecé a mejorar y a subir y subir. (Estudiante-deportista 2)

Sin embargo, la misma cantidad de estudiantes-deportistas (18%) tuvo la percepción contraria, experimentando una evolución o mejora negativa (involución). Además, se observó una respuesta negativa a la herramienta al percibirla como de poca utilidad en 2 integrantes de los equipos (9%).

A mitad de temporada, dejé de ver mi nombre en las marcas personales. Es cierto que al principio estábamos muy motivadas. Pero luego llegué a mi tope y quizá estaba más fatigada, estudiando, etc. Al final de la temporada, sentí el salto como... lo haré y ya está. Pero esa motivación se desvaneció porque tenía que hacer un salto perfecto para superarme a mí misma... (Estudiante-deportista 6)

Malo, porque no hice ninguna marca personal, desde el día 1. Al final, creo que como no usas los brazos, y empiezas de pie es muy duro. No vi realmente lo que estaba saltando. (Estudiante-deportista 11)

De forma similar a otras preguntas de la entrevista, las estudiantes-deportistas expusieron qué factores afectaban al CMJ, algunos eran de tipo positivos y otros con tendencia negativa. Entre los factores negativos destacaba la fatiga en un 27%, percibiéndose una disminución de la altura del salto y de la potencia cuando se encontraban cansadas.

Sobre todo, la sensación de estar recuperada, porque cuando arrastras cansancio de toda la semana, o, por ejemplo, los viernes, estoy segura de que saltábamos mucho menos que los lunes o cuando nos medíamos al principio de la semana. (Estudiante-deportista 7)

El 14% de las estudiantes experimentaron que la técnica de salto era diferente a la utilizada en voleibol. Durante las mediciones, la posición inicial era de pie (sin aproximación) y sin balanceo de brazos. Aunque este es un protocolo común y validado para la medición del CMJ, las jugadoras pensaban que podían saltar más con otra técnica.

Creo que salto más con pasos de aproximación. Bueno, todo el mundo lo hace, pero... creo que esta forma me habría motivado más. (Estudiante-deportista 9)

Las exigencias académicas afectaron al 9% de las integrantes de los equipos. La acumulación de fatiga, el estrés, la falta de sueño por los exámenes y los periodos académicos de gran volumen parecen haber afectado a la capacidad de salto.

Mejoré un par de veces en un mes, pero luego me quedé estancada. No sé exactamente por qué. Puede que estuviera fatigada, y sobre todo después de las Navidades y los exámenes, lo noté aún más. (Estudiante-deportista 22)

Por el contrario, entre los efectos que tuvieron un impacto positivo en el CMJ, el 27% expuso la similitud de la tarea con el deporte. Especialmente, percibiendo el salto como un indicador clave de rendimiento en voleibol y pensando que cuanto más salten, mejores resultados obtendrán en la pista.

Me gustó porque era un reto, en el voleibol saltar es muy importante y, obviamente, cuanto más saltas más puedes sacar a la red y aumentar tu rendimiento, ¿no? (Estudiante-deportista 14)

Al final, el salto influye mucho en este deporte, en este deporte se trata de saltar, cuanto más alcance saltando esto se trasladará a la hora de atacar. (Estudiante-deportista 1)

Algunas estudiantes (18%) establecieron una relación positiva entre el trabajo realizado en el gimnasio y durante las sesiones de preparación física con el CMJ. La percepción era que el aumento de la fuerza y la potencia en la preparación física se traduciría en un aumento de la altura de salto.

También noté que mejoraba en el gimnasio y en otras sesiones de preparación física. Por lo tanto, estaba mejorando mi capacidad de salto (Estudiante-deportista 2)

Asimismo, el 5% de las entrevistadas señalaron la relación entre el CMJ y el cuestionario de bienestar, interpretando que algunos ítems del cuestionario les hacían saltar más.

No era lo mismo cuando te recuperabas, habías comido bien y te sentías fuerte, estabas contenta y alegre. Cuando te sentías bien, saltabas más, en mi opinión. (Estudiante-deportista 7)

También se incluyó una sección de sugerencias para esta herramienta. Al 59% les habría interesado medir la velocidad, la aceleración y la agilidad. La percepción era que medir estas características físicas podría mejorar el estado de preparación para entrenar y competir. Diferentes variaciones/modalidades de saltos fueron recomendadas en un 23%, específicamente sugiriendo la medición del salto con pasos de aproximación y además utilizando el balanceo de los brazos.

Tal vez la velocidad o la reacción. Creo que podría ser interesante evaluarlo. Sobre todo, la velocidad. O intentar ser más ágiles. Como cuando hay que bloquear. Todo esto podría ser bueno para el voleibol y podría ser más interesante que saltar solo. (Estudiante-deportista 7)

Quizás, en vez de saltos estáticos, lo mediría con la aproximación porque al final cuando rematas tienes esa aceleración. (Estudiante-deportista 19)

La medición de la fuerza fue sugerida por el 18% de las estudiantes y evaluar la resistencia por el 14%, ambas sugerencias son señaladas como una forma de mejorar su nivel y rendimiento en la pista.

Tal vez algo relacionado con la parte superior del cuerpo, porque para rematar y fijar hay que estar fuerte. (Estudiante-deportista 19)

Resistencia, lo he notado mucho. Me cuesta. Sí que hemos trabajado la velocidad los viernes. Eso me ha dolido. Por supuesto, necesitas resistencia para el voleibol, para los puntos largos, es muy importante. Así que, para mí, la resistencia. (Estudiante-deportista 22)

A las estudiantes también se les ocurrió que habría sido útil dar más información y comentarios, relacionados con la altura de los saltos o la potencia, para conocer su estado actual y ponerse a prueba.

Si hubiera podido ver que ya casi había alcanzado mi mejor marca personal y que solo necesitaba mejorar un poco... o que tal vez lo estaba haciendo mal, o que estaba muy fatigada... entonces, tal vez ese feedback me habría motivado hacia el final de la temporada. (Estudiante-deportista 6)

Sugerencias menos observadas fueron: la coordinación, la nutrición y la percepción de la pelota (toma de decisiones respecto a la pelota y su trayectoria) observadas en un 5% cada una de las sugerencias mencionadas.

3.3.4. Demandas Académicas

Las demandas académicas afectaron al bienestar de las jugadoras y a su disposición para entrenar y competir en el 82% de los casos (Tabla 10).

Tabla 10. *Análisis descriptivo de los efectos de las exigencias académicas sobre el rendimiento y del rendimiento deportivo sobre las exigencias académicas*

Categorías	Subcategorías	Frecuencia	Porcentaje	Jugadoras
Efecto de las demandas académicas sobre el rendimiento deportivo	Afecta	18	82%	1/2/4/5/7/8/9/10/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21
Razones por las cuales afecta	Fatiga	9	41%	2/4/7/9/12/13/16/20/22
	Estrés	9	41%	2/5/8/10/14/15/17/18/22
	Sueño	5	23%	4/7/12/18/20
	Mental	4	18%	2/13/19/21
	Desconcentración	4	18%	1/5/7/15
	Auto demanda	3	14%	2/5/14
	Físico	2	9%	7/13
	Presión familiar	2	9%	1/14
Efecto de las demandas académicas sobre el rendimiento deportivo	Percibir el año académico como difícil	1	5%	1
Efecto de las demandas académicas sobre el rendimiento deportivo	No afecta	4	18%	3/6/11/22
Razones por las cuales no afecta	Autoorganización	3	14%	3/6/22
	Percibir el año académico como fácil	2	9%	11/22
	Poco número de exámenes	1	5%	6
	Compromiso	1	5%	3
Efecto del rendimiento deportivo sobre las demandas académicas	Deporte como evasión	10	45%	1/2/3/6/9/16/14/18/19/20
	Gestión del tiempo	8	36%	1/3/5/6/10/11/14/20
	Considerar el volumen de entrenamiento	3	14%	5/12/15
	Considerar el puesto de cada jugadora	1	5%	21

El motivo que más afecta a las estudiantes es el estrés, observado en el 41% de ellas. El estrés se genera durante los periodos con exámenes y durante la preparación para esas pruebas y parece modificar el estado de las estudiantes-deportistas dentro y fuera de la pista.

Al final, durante los exámenes, estamos muy estresadas y agobiadas, lo que afecta a nuestro rendimiento. Personalmente, me afecta y se nota. (Estudiantes-deportista 10)

La fatiga fue mencionada por el 41% de las participantes, durante periodos académicos muy exigentes las estudiantes se sentían más cansadas de lo normal, agotadas y extremadamente fatigadas.

Afecta mucho. Porque al final estás cansada de estudiar todo el día... En general, creo que le pasa a todo el mundo, porque lo ves en la persona que tienes al lado, que también está fatigada. (Estudiante-deportista 9)

Respecto a tu actitud para entrenar bien... estás más cansada. Además, muchas veces empiezas a pensar en los exámenes en vez que en entrenar. Y te fatigas más debido a ese cansancio. (Estudiante-deportista 7)

La calidad del sueño fue mencionada por un 23%, la falta de sueño debido al aumento de las horas de estudio hizo que las entrevistadas se sintieran inquietas. Por lo tanto, afectaba al bienestar, al deporte y a las exigencias académicas.

Durante los exámenes la calidad del sueño era mucho peor, dormía menos. La intensidad en los entrenamientos era mucho menor porque estábamos fatigadas, y lo noté mucho. (Estudiante-deportista 12)

La desconcentración y los factores mentales afectaron en un 18% de los casos a cada uno. Las estudiantes definieron la desconcentración como el hecho de no estar totalmente inmersas en las sesiones de entrenamiento, ya que sus pensamientos estaban puestos en las futuras exigencias académicas.

En el entrenamiento pensaba más en el examen que iba a tener al día siguiente que en el entrenamiento en sí, y eso se notaba mucho en mi rendimiento, no fue una buena sesión de entrenamiento en absoluto. (Estudiante-deportista 1)

Los factores mentales fueron explicados por las estudiantes como diferentes de los aspectos físicos, opuestos a la fatiga corporal o muscular, el extracto siguiente ejemplifica lo que significaban los factores mentales para ellas.

No soy tan ágil mentalmente. Estoy cansada, por ejemplo, a veces llegaba a casa y pensaba: Físicamente, estoy bien, pero mentalmente estoy KO. (Estudiante-deportista 21)

Hay otras razones menos comunes que afectan a las estudiantes. Ser autoexigente (14%), factores físicos un 9%, presión familiar un 9% y, por último, percibir el año académico como difícil un 5%.

Las estudiantes-deportistas, percibieron que las exigencias académicas no afectaban en un 18%. En cuanto a las razones para no afectar, principalmente fue la autoorganización (14%) o la capacidad de programar los compromisos académicos y deportivos al mismo tiempo para evitar que uno afecte al otro.

Me afecta muy poco o nada. Siempre he podido compaginar las dos cosas. Para ser sincera, no puedo estudiar y perderme los entrenamientos. Necesito entrenar y luego estudiar. (Estudiante-deportista 3)

Con un 9% sigue la percepción de un año académico fácil. El compromiso con el equipo y el deseo de no defraudar a las demás del equipo, faltando a los entrenamientos para estudiar resultó ser del 5%, lo mismo que tener un número bajo de exámenes.

Estoy estudiando Magisterio y la verdad es que no me afecta mucho. La carrera es bastante accesible. Si le dedico las horas que necesito, no afectará al voleibol. (Estudiante-deportista 11)

Es como... si no vengo a entrenar me siento culpable con mis compañeras. Y no sé... no estoy en paz conmigo misma ni satisfecha estudiando. (Estudiante-deportista 3)

Del proceso de entrevistas y durante las preguntas sobre cómo afectaban las demandas académicas a su rendimiento, surgió un tema inverso relativo a los posibles efectos de ser estudiante-deportista sobre el rendimiento académico sin que se les preguntara directamente, lo cual nos parece de sumo interés. El 45% de las estudiantes deportistas veían en el voleibol una vía de escape, una forma de liberar la mente y de ayudarlas con los estudios. A veces, también existe la necesidad de evadirse de las exigencias académicas como forma de mejora académica. Al mismo tiempo, la participación en los deportes mejoraba la gestión del tiempo (36%).

En otras temporadas estaba en casa pensando: Podría estar entrenando y habría despejado la mente y eso me habría ayudado a memorizar. Así que, para mí... para mejorar mi rendimiento académico, primero tengo que venir aquí [a entrenar]. Es mi vía de escape. (Estudiante-deportista 3)

Sin entrenamientos, me sentiría peor. Por el hecho de no poder desahogarme durante 2 horas... Y tenemos la ventaja de tener los entrenamientos al final del día, no te cortan el día a la mitad. Así que tengo una dualidad, ya que uff, ahora tengo que ir a entrenar... pero si no voy probablemente saltaría desde la ventana de mi habitación. (Estudiante-deportista 6)

Los dos últimos factores están dirigidos a los entrenadores y entrenadoras. Con la sugerencia de tener en cuenta el volumen de entrenamiento y competición, para ayudar a las estudiantes a dedicarse al voleibol y a los estudios, aumentar su bienestar, y también rendir al máximo en la pista y en el aula (14%), así como tener en cuenta la posición de las jugadoras (5%) por las mismas razones.

También tengo que decir que, quizás, al ser la colocadora, durante los entrenamientos tengo que pensar. Pensar cuál es la mejor jugada... como que tengo que usar mucho el cerebro. Y si me paso 6 horas estudiando, más las clases y los proyectos, lo noto. (Jugadora 21)

3.3.5. Preferencia de herramientas

Una de las preguntas de la entrevista se refería a la selección de la herramienta que ayudaba a las estudiantes a comprender mejor su preparación para entrenar, competir y también su bienestar. Algunas jugadoras respondieron a varias opciones, ya que consideraban que una combinación de herramientas mejoraba su percepción mejor que una sola. El resultado mostró que el 73% de las entrevistadas seleccionó el cuestionario de bienestar. Le siguieron el sRPE con un 45% y el CMJ (41%). Dos estudiantes (9%) percibieron que las 3 herramientas juntas eran las que más les ayudaban. 9 estudiantes-deportistas seleccionaron la combinación de dos herramientas (41%). Por último, 11 estudiantes (50%) eligieron exclusivamente una herramienta.

3.4. DISCUSIÓN

Los autores optaron por una actitud abierta, sin prefiguraciones ni expectativas en el planteamiento de este estudio. En primer lugar, para evitar influir en el alcance y valor de las propias opiniones de las jugadoras (Quarrie et al., 2017) y; en segundo lugar, aunque existen amplios antecedentes en el seguimiento y gestión de la carga, no encontramos registros sobre la percepción de la autoevaluación en estudiantes-deportistas. Así, la metodología utilizada fue cualitativa y la estrategia de investigación inductiva. De ahí que, posteriormente, los resultados nos orienten hacia la búsqueda de marcos teóricos más amigables.

Una respuesta que aparece de forma consistente en los resultados de este estudio es cómo la autoevaluación del bienestar de las jugadoras ha aumentado la autoconciencia, estableciendo las bases para la educación de la autorregulación y la mejor integración del entrenamiento en su estilo de vida. Por otro lado, la sRPE les permitió, también, establecer juicios. En primer lugar, juicios sobre el valor del entrenamiento (dirigidos hacia las demás) y, en segundo lugar, como el valor de su propio rendimiento (dirigidos a sí mismas). Es decir, la conciencia subjetiva del estado físico ha determinado la calidad del objeto de entrenamiento, así como el objeto del rendimiento personal, en la singularidad de sus marcos de creencias y motivaciones. Es principalmente ese despliegue de autoconciencia y sus implicaciones lo que llama nuestra atención en relación con los posibles marcos teóricos de referencia.

Normalmente, las deportistas con una cultura establecida de entrenamiento y rendimiento tienen referencias claras para evaluar la calidad de una sesión de entrenamiento, los logros del equipo y los suyos propios desde un punto de vista objetivo, viéndose así a sí mismas como el objeto de su juicio. En cambio, desde una perspectiva fenomenológica, la percepción interna del cuerpo comunica directamente el juicio de los objetos percibidos (en nuestro caso, el entrenamiento y el rendimiento).

Durante el desarrollo del problema filosófico de la fenomenología, diferentes disciplinas encontraron en su fundamento una forma de acción práctica en la intervención clínica, como la psicología, la psiquiatría o la enfermería (Giorgi et al., 2017; Sousa, 2014; Zahavi, 2020). En este ámbito práctico, la fenomenología se utiliza como método para servir mejor a los pacientes; y debe prescindir de los elementos más puristas y controvertidos de la filosofía (Zahavi, 2020). Por lo tanto, este interés por las aplicaciones podría extenderse al entrenamiento deportivo.

Los resultados de este estudio muestran que la autoconciencia de las jugadoras al evaluar su bienestar y el esfuerzo percibido las pone en condiciones de desarrollar mecanismos de autorregulación. La autorregulación ha sido ampliamente contrastada como una cualidad que afecta positivamente a la preparación y el rendimiento deportivo, pero también se ha demostrado que es importante para una

recuperación exitosa (Balk & Englert, 2020; Harrison et al., 2022; Neupert et al., 2019). También se vio que la capacidad de autorregulación y, en concreto, de regulación de las emociones, reducía el estrés, aumentaba la fortaleza mental y producía una mejor percepción de la salud mental (Crawford et al., 2021). Además, la autorregulación ayudó a ser proactivas en el control del dolor y el sueño (Harrison et al., 2022) y posiblemente, como muestran nuestros resultados, con la fatiga, el estado de ánimo y el dolor muscular. Se destaca, a su vez, la capacidad de identificar el propio estado actual, mediante la auto monitorización de pensamientos, sentimientos y conductas, para regularlos con éxito (Balk & Englert, 2020).

Desde la metateoría ecológica, la autorregulación forma parte del cuestionamiento de la teoría cognitiva social. Según Carvalho y Araújo (2022), la perspectiva cognitiva social ve los procesos cognitivos y las intenciones como causa del comportamiento, de forma lineal y determinista, separando el ambiente y la persona, mientras que la dinámica ecológica los entiende como procesos dinámicos temporales emergentes, que limitan la forma en que el ejecutante percibe y actúa en el ambiente. Zimmerman (1989) revisó el modelo de Bandura (1986) para aplicarlo al ámbito del aprendizaje académico. Zimmerman también asigna la esencia del modelo triádico del comportamiento cognitivo social como el resultado de influencias autogeneradas, así como de influencias generadas externamente, pero en reciprocidad asimétrica, no unidireccional, ni estable en el tiempo. En nuestra opinión, es difícil interpretar linealidad y determinismo en esta afirmación. Quizás, la principal diferencia entre las teorías cognitivas sociales y las teorías ecológicas sea la existencia o no de representación.

Los estudios sobre autorregulación identificaron dos necesidades relacionadas con la recuperación distintas: el distanciamiento de los temas relacionados con el deporte y el descanso mental. La primera puede obtenerse mediante la participación en actividades mentalmente exigentes (estudiar, hablar con los amigos, entre otras). La segunda, mediante la implicación en actividades mentales poco exigentes (escuchar música) (Balk & Englert, 2020).

En cuanto al desapego, las jugadoras entrevistadas en nuestro estudio señalaron que el deporte era una vía de escape o evasión de sus exigencias académicas. El deporte les ayuda con sus exigencias académicas, relajándolas, despejándoles la mente y centrándose en otras cosas, para poder retomar sus compromisos académicos en un estado más fresco. Desde nuestro punto de vista, esta descripción encaja perfectamente con el concepto de desvinculación de las deportistas de alto rendimiento con el deporte (Balk & Englert, 2020). La doble perspectiva, por un lado, de la estudiante que participa en actividades deportivas intensas y, por otro, de la deportista que estudia intensamente, encuentra un paralelismo en cuanto al beneficio mutuo de ambas actividades (Castro-Sánchez et al., 2019).

Y sobre la carga mental, nuestros resultados destacan que algunas estudiantes mencionaron estar más afectadas por el estrés y tener una peor calidad del sueño durante los periodos de alta exigencia académica. Esto coincide con los resultados de una revisión sistemática (Wuthrich et al., 2020). Del mismo modo, otros estudios han mostrado un conflicto entre las exigencias deportivas y académicas (Hamlin et al., 2019; Mann et al., 2016). Además, algunas estudiantes-deportistas de nuestro estudio destacaron la necesidad de incluir preguntas específicas sobre la fatiga mental en los cuestionarios. Los componentes físicos, cognitivos y emocionales interactúan en el resultado de la fatiga, y los cuestionarios asumen su papel de cajas negras debido a la dificultad de establecer relaciones causales cuantificables. Sin embargo, la evaluación de la fatiga mental y la creación de sesiones de entrenamiento de menor volumen e intensidad física, con menos exigencias cognitivas y emocionales, podría ser una alternativa viable para aunar finalmente ambas partes.

Aunque la autoevaluación ha permitido valorar la propia actuación, el alcance de las respuestas de las estudiantes no apoya la determinación de la amabilidad en estos auto juicios. El modelo teórico de la autocompasión consta de tres antítesis: autocompasión frente a auto juicio, humanidad común frente al aislamiento y consciencia frente a sobre identificación (Neff, 2023). En la teoría de la autocompasión, las actitudes de autocrítica, autoindulgencia, autoestima y perfeccionismo son mutuamente excluyentes.

La autoconciencia podría mejorarse mediante una educación orientada a la autocompasión. Al replantearse la autocrítica, esta alcanza su potencial en el deporte (Adam et al., 2021; Ferguson et al., 2022). El impacto de la autocompasión en el bienestar es evidente, ya que mejora la nutrición, el sueño, la atención, el estado de ánimo y la confianza (Adam et al., 2021), la interacción con los demás, la responsabilidad, la resiliencia, la resistencia y la aceptación del fracaso como una oportunidad.

En nuestro estudio existe una tercera herramienta (CMJ) para observar la respuesta objetiva de las integrantes de los equipos a las cargas de entrenamiento y competición. Esta herramienta proporcionaba un pequeño componente competitivo mediante un sistema de clasificación que afectaba a la motivación y los pensamientos de las jugadoras. Algunas se centraron en el proceso de mejorar su capacidad de salto dominando la tarea. Mientras que otras, se centraron principalmente en la clasificación y en rendir mejor que otras compañeras de equipo, como se ha observado en otros estudios (Duda & Balaguer, 2007). Las teorías de la automotivación y el crecimiento personal muestran que las personas pueden estar intrínsecamente motivadas (orientadas a la tarea/maestría) o extrínsecamente motivadas (orientadas al ego/rendimiento) (R. M. Ryan & Deci, 2000). Elliot y Church (1997) ampliaron la teoría e introdujeron una propuesta con tres categorías basadas en la maestría y dos niveles de motivación del ego: enfoque del rendimiento y evitación del rendimiento. El enfoque

de rendimiento (juicio positivo de competencia) junto con la maestría también desempeñan un papel clave en la autorregulación y la motivación. La reflexión de nuestras estudiantes-deportistas apunta al predominio de una orientación hacia el rendimiento.

3.5. CONCLUSIONES

Las herramientas utilizadas en este estudio están ampliamente consolidadas y validadas como instrumentos de evaluación de la carga y la respuesta al entrenamiento.

El novedoso enfoque cualitativo que hemos dado nos ha permitido descubrir el valor añadido de estas herramientas. Las categorías más frecuentemente expresadas en las respuestas de las deportistas durante las entrevistas fueron la conciencia, la autorregulación y la motivación. La interpretación global de las respuestas sitúa la autoconciencia del estado de las deportistas y de su rendimiento en condiciones de crear las condiciones necesarias para un desarrollo eficaz de la autorregulación.

La intensa dedicación paralela de los estudios académicos y el entrenamiento deportivo, aunque pueda crear algunas áreas de conflicto, presenta cualidades complementarias de gran valor si entrenadores/as y deportistas saben gestionar adecuadamente las variables del entrenamiento.

4. APROXIMACIÓN CUANTITATIVA

4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar la posible influencia de las demandas académicas en variables como el RPE, la fatiga, la calidad del sueño, el dolor muscular general, el nivel de estrés, el estado de ánimo y el bienestar en general
2. Verificar si los resultados de la competición afectan al RPE, la fatiga, la calidad del sueño, el dolor muscular general, el nivel de estrés, el estado de ánimo y el bienestar en general.
3. Investigar si el lugar de disputa de la competición ya sea en casa o fuera de ella, incide en las variaciones del RPE, la fatiga, la calidad del sueño, el dolor muscular general, el nivel de estrés, el estado de ánimo y el bienestar en general.

4.2. METODOLOGÍA

4.2.1. Diseño

En este apartado se empleó una metodología cuantitativa. El uso de esta metodología se llevó a cabo por lo siguiente: (1) la utilización de la metodología cuantitativa se ha visto y utilizado ampliamente en la literatura científica para la monitorización de cargas de trabajo/competición y la evaluación de las respuestas a dichas cargas. (2) Es un método que se emplea ampliamente en estudios del área de ciencias de la educación. (3) Otorga una información adicional a los resultados obtenidos de manera cualitativa vistos en el apartado anterior de la tesis. (4) Permite la comparación de resultados a partir de las respuestas subjetivas y objetivas en relación con los valores contextuales de competición.

4.2.2. Participantes

Al igual que en el bloque cualitativo, la muestra fue tomada por conveniencia y fue de tipo no probabilístico. Las razones para tomar este tipo de muestra son, a su vez las mismas, la complejidad de encontrar una muestra de estudiantes que practican deporte para el rendimiento. La muestra se redujo en este caso a 15 estudiantes-deportistas. Esto se debe a que 2 integrantes de un equipo sufrieron lesiones de ligamento cruzado anterior en mitad de la temporada, lo cual afectó a la recogida de datos, ya que no podían entrenar en pista, ni competir con normalidad. Mientras que 5 estudiantes, se vieron obligadas a interrumpir su activada deportiva y académica por cuarentenas relacionadas con el COVID-19, estas interrupciones no permitieron que se registrase la información de manera continuada por lo que se optó por descartar a estas 7 estudiantes-deportistas de la aproximación

cuantitativa. Del primer equipo, compitiendo en primera nacional, formaron parte de la muestra 7 estudiantes-deportistas. 6 jugadoras participaban en liga regional con el equipo juvenil y 2 estudiantes formaban parte simultáneamente del equipo senior y juvenil.

En cuanto a nivel de estudios, 4 jugadoras se encontraban estudiando bachillerato y con vistas a presentarse a las pruebas de acceso a la universidad. Mientras que las restantes integrantes de los equipos cursaban estudios universitarios o de máster.

El rango de edad se encontraba desde los 17 años hasta los 23 ($M=19.4$, $SD= 1.72$). La recogida de datos se realizó durante una temporada, la cual abarcaba desde septiembre hasta mayo. El formato de liga juvenil era de partidos de ida y vuelta, mientras que el equipo senior disputaba 2 liguitas para finalmente disputar un playoff de ascenso (previa clasificación).

Una semana normal de entrenamiento consistió en 5 días de entrenamiento (aproximadamente 9-12 horas de pista y 2-3 horas de preparación física) y un partido semanal, aunque podían darse situaciones excepcionales en las cuales se disputaban 2-3 partidos cada semana.

Pese a que las herramientas de recogida de datos utilizadas en esta tesis se habían utilizado la temporada anterior, para una mejor familiarización, se realizaron varias reuniones con las estudiantes-deportista para aclarar cómo se debían rellenar las planillas de Excel utilizadas, funcionamiento de las escalas empleadas y envío/actualización de los archivos para la visualización y análisis por parte de los entrenadores e investigadores. Además, para asegurarnos de una correcta utilización de todas las herramientas, el primer mes de entrenamiento se utilizó como periodo de familiarización, tanto para nuevas integrantes, como jugadoras de la temporada anterior. Del mismo modo, los entrenadores y entrenadoras también recibieron instrucciones sobre la utilización y resolución de dudas sobre todas las herramientas empleadas.

Para mantener el anonimato y la confidencialidad, todas las participantes fueron informadas de todos los aspectos del estudio mediante un consentimiento informado (Ver apéndices, 1), el cual seguía las normas españolas de investigación científica con seres humanos. Existían dos tipos de consentimientos, uno para adultos y otro para menores, el segundo documento requería la firma de padres o tutores legales. También hay que destacar, que nos hemos ceñido a las recomendaciones de la declaración de Helsinki durante este estudio. Por último, este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad de Granada 2070/CEIH/2021, para mantener la integridad y transparencia (Ver apéndices, 2).

4.2.3. Procedimiento

La recogida de datos cuantitativos consistió en la combinación de diferentes métodos y herramientas de monitorización y respuestas de tipo subjetivo junto con factores contextuales de la competición. Los datos subjetivos y de demandas académicas fueron introducidos por las estudiantes-deportistas directamente en sus dispositivos móviles en la aplicación Excel (Microsoft 2013, Redmond, EE. UU.), en una planilla específicamente creada para la recogida de información sobre su estado de bienestar, la intensidad y duración de sesiones de entrenamiento y competición, además de información sobre las demandas académicas de cada estudiante. Mientras que la información sobre factores contextuales era introducida el autor de esta tesis.

Las planillas de Excel se actualizaban automáticamente en una carpeta de Google Drive (Google LLC, Menlo Park, EE. UU.) creada exclusivamente para esta tesis doctoral y con acceso exclusivo al cuerpo técnico de los equipos y el autor de este estudio. Si la actualización de la información no se hubiese realizado de manera automática se les pedía a las estudiantes que lo hicieran manualmente, subiendo a Google Drive la última versión de su archivo Excel (este procedimiento fue claramente explicado a las estudiantes-deportistas y cuerpos técnicos durante las reuniones de pretemporada). Semanalmente, se procedía a realizar un escaneo de los documentos Excel para asegurar la correcta recogida de datos y su estado de actualización. Cualquier error era notificado a cada estudiante para su corrección.

Por otro lado, los factores contextuales de la competición se completaban en otro documento Excel que ya contenía la información subjetiva y académica de las estudiantes-deportistas, a la cual se les añadía semanalmente la información correspondiente a los factores contextuales de competición.

A continuación, vamos a entrar en más detalle en cada una de las herramientas utilizadas y la recogida de datos relacionados con las mismas, para una mejor comprensión de los procesos llevados a cabo en este apartado de la tesis doctoral.

4.2.3.1. Cuestionario de wellness o bienestar

Para el seguimiento del estado de bienestar de las estudiantes-deportista, se utilizó un WB, el cual pretende conocer las respuestas de las estudiantes a las cargas de entrenamiento, de competición y académicas. El cuestionario contenía 5 ítems (Fatiga, calidad de sueño, dolor muscular general, nivel de estrés y estado de ánimo) evaluados con una escala Likert con posibilidades de respuesta del 1 (valor más bajo/peor estado) al 5 (valor más alto/mejor respuesta). Además, un sumatorio de todos

los ítems fue calculado para tener visión general del estado de recuperación/preparación de cada estudiante-deportista.

El documento de Excel de cada estudiante contenía una imagen del cuestionario, detallando el valor de la respuesta correspondiente, facilitando la toma de decisión y el proceso de recogida de respuestas. Dicho proceso se realizaba antes de cada sesión de entrenamiento/competición (por las mañanas en días de descanso), generalmente a la llegada al pabellón, cada jugadora rellenaba en su dispositivo móvil las respuestas para cada ítem según su percepción subjetiva. Una vez rellenados todos los campos, el documento generaba automáticamente el sumatorio de respuesta. Y una vez guardado, se actualizaba por sí solo y se encontraba disponible para la visualización por parte de los investigadores. En la Figura 4 y Figura 5 a continuación se puede ver el proceso más claramente.

Base de Datos Wellness

NOMBRE <-- Escribe tu nombre aquí

IMPORTANTE
NO TOCAR TODO CELDA EN NARANJA NO SE TOCA, SOLO DEBEIS COMPLETAR LAS VERDES

Atleta	Fecha	Día	Fatiga	Calidad Sueño	Dolor Muscular	Estrés	Estado de Ánimo	Puntuación	Comentarios
	01/08/2020	1						0	
	02/08/2020	2						0	
	03/08/2020	3						0	
	04/08/2020	4						0	
	05/08/2020	5						0	
	06/08/2020	6						0	
	07/08/2020	7						0	
	08/08/2020	8						0	
	09/08/2020	9						0	
	10/08/2020	10						0	
	11/08/2020	11						0	
	12/08/2020	12						0	
	13/08/2020	13						0	
	14/08/2020	14						0	
	15/08/2020	15						0	
	16/08/2020	16						0	
	17/08/2020	17						0	

Figura 4. Ejemplo de la pestaña de Excel para la recogida de los datos del cuestionario de wellness

	1	2	3	4	5
FATIGA	Siempre cansado/a	Más cansancio de lo normal	Normal	Fresco/a	Muy Fresco/a
CALIDAD DE SUEÑO	Insomnio	Sueño sin sentirme descansado/a	Problemas para conciliar sueño	Buena	Muy Buena
DOLOR MUSCULAR GENERAL	Mucho dolor	Dolor/tension muscular incrementados	Normal	Me siento bien	Me siento excelentemente
NIVEL DE ESTRÉS	Mucho estrés	Me siento estresado/a	Normal	Relajado/a	Muy relajado/a
ESTADO DE ÁNIMO	Muy irritado/a	Afectado/a	Con menos interés de lo normal en otros y/o otras actividades	Bueno	Muy bueno

Figura 5. Cuestionario adjunto en la pestaña de para la recogida de datos de wellness en documento Excel

4.2.3.2. sRPE

La percepción subjetiva de esfuerzo en la sesión se utilizó como medio para monitorizar las cargas de entrenamiento y competición de las estudiantes-deportistas. Se les pidió a las jugadoras que en la aplicación de Excel proporcionasen la duración de cada sesión de entrenamiento y competición en minutos, así como la intensidad de cada evento (Respondiendo a la pregunta: ¿Cómo fue de dura la sesión de entrenamiento/competición?) mediante la RPE del 0 al 10 y guiándose con una escala CR-10 (Foster et al., 2001) incluida en el documento electrónico. Con los parámetros internos y subjetivos recogidos, se calculaba la carga de trabajo diaria y semanal en unidades arbitrarias mediante el producto de la duración y la intensidad. En los días de descanso la carga se completaba automáticamente con 0 unidades arbitrarias, como recomiendan Comyns & Flanagan (2013). Por otro lado, en el caso de tener 2 sesiones en un mismo día, se recogían duraciones e intensidades para cada sesión (Las estudiantes completaban toda la información requerida de una sesión y debajo, en la línea sucesiva, la información de la segunda sesión).

El procedimiento se llevaba a cabo de la siguiente manera. Una vez terminada la sesión de entrenamiento o la competición, las jugadoras accedían nuevamente al documento Excel en sus dispositivos móviles y completaban la información referente a la fecha, tipo/s de sesión/es, duración/es, intensidad/es. Mientras que la semana de la sesión, la carga diaria y la carga semanal se completaban automáticamente. Para comprender mejor el proceso, ver la Figura 6 y la tabla 4 vista anteriormente para la recogida del RPE.

Fecha	Semana	Atleta	Tipo de sesion	Duracion	RPE	Carga	Carga Semana
	#N/A					0	0
	#N/A					0	0
	#N/A					0	0
	#N/A					0	0
	#N/A					0	0
	#N/A					0	0
	#N/A					0	0
	#N/A					0	0
	#N/A					0	0
	#N/A					0	0

Figura 6. Ejemplo de la pestaña de Excel para la recogida de los datos de duración e intensidad de sesiones de entrenamiento y competición

4.2.3.3. Demandas académicas

A las estudiantes también se les pidió que proporcionasen información sobre sus demandas académicas. Para ello, existía una columna de comentarios en la pestaña del WB del documento Excel (Ver Figura 4) donde, en el caso de tener un examen o un evento de evaluación (Presentaciones,

trabajos de fin de grado o máster, etc.) las estudiantes rellenaban en la casilla comentarios “Examen” o “Evento de evaluación”. La celda quedaría en blanco si no existía ninguna de las dos opciones anteriores.

Una vez finalizada la temporada y la recogida de datos, se recodificó esta sección en 5 categorías:

- Sí: Hubo examen o evento de evaluación es esa fecha
- NO: No hubo examen o evento de evaluación es esa fecha
- PRE: 3 días previos a un examen o evento de evaluación
- POST: 3 días posteriores a un examen o evento de evaluación
- PRE/POST: Solapamiento de fechas previas y posteriores a un examen o evento de evaluación

Se realizó esta codificación, ya que los días previos a un examen o evento de evaluación podrían afectar al estado de bienestar y al RPE debido a las demandas académicas en esas fechas, el posible aumento de horas de estudio, reducción de sueño, aumento de estrés y modificación del estado de ánimo lo cual podría traducirse en un estado de bienestar y preparación subóptimos, aunque por el momento todo esto sean hipótesis de este estudio.

4.2.3.4. Factores contextuales de la competición

Con factores contextuales nos referimos a variables propias de los partidos y estrechamente relacionadas con la competición deportiva. Para ello, se recogieron los resultados de partidos y el lugar de disputa de los encuentros. Concretamente, se obtuvo: (1) Si el partido se había ganado o perdido; (2) Si el partido se disputó en casa o fuera de casa (como visitante).

Para más detalle de cada factor contextual:

- Partido ganado: En voleibol, los encuentros se disputan al mejor de 5 sets de 25 puntos (15 puntos para el quinto set) y con diferencia de 2 puntos en cada set. A nivel clasificatorio existen diferencias entre ganar o perder 3-0 o 3-1 y una victoria/derrota por 3-2. Aun así, en nuestro caso catalogamos los partidos como “Ganado”, cuando el equipo que analizábamos obtuvo 3 sets.
- Partido perdido: Al igual que en el punto anterior, se computaba partido como “Perdido” aquel encuentro que los equipos observados en este estudio no conseguían 3 sets a favor.

- Jugar en Casa: Se codificó “Casa” a aquellos partidos que se disputaban en el pabellón donde habitualmente se entrenaba o aquel pabellón designado para disputar los partidos como local.
- Jugar fuera de casa: Los partidos disputados en un pabellón diferente al de disputa de partidos como local, se recogieron como “Fuera” en la columna jugar en casa o fuera.

La toma de datos fue llevada a cabo por el autor de esta tesis doctoral. Semanalmente, se rellenaba en una hoja de datos de Excel adjunta a la de datos de estudiantes-deportistas con la información referente a los factores contextuales expuestos anteriormente en la fecha específica. De este modo, los datos aportados por las estudiantes-deportistas se encontraba relacionada con la información recogida de partidos en una misma fila del documento Excel.

Para una descripción más detallada de los procesos llevados a cabo, ver la Tabla 11 a continuación.

Tabla 11. Descripción del proceso de recogida de datos cuantitativos

Variable	¿Cuándo?	¿Quiénes?	¿Qué?
Cuestionario de wellness	A diario	Por las estudiantes-deportistas	5 ítems
sRPE	Todos los días de entrenamiento/Competición	Por las estudiantes-deportistas	Duración e intensidad de la sesión
Demandas Académicas	Cada vez que existían demandas	Por las estudiantes-deportistas	Marcar demandas académicas
Factores Contextuales	Semanalmente	Por los autores	Ganar vs perder y Casa vs fuera

4.2.3.5. Análisis estadístico

En una primera instancia, se abordó la selección del análisis estadístico más adecuado para las variables objeto de estudio (RPE, WB, WB +1/día después, demandas académicas y factores contextuales). Dada la naturaleza discreta y ordinal de las variables obtenidas de nuestra muestra (n=15), se asumió la falta de normalidad debido a su tendencia no continua al tratarse de escalas que solo permiten números naturales.

Se inició con el cálculo de los estadísticos descriptivos de cada variable sin considerar la influencia o relación con otras variables. Para las variables categóricas, el análisis se centró en describir y resumir la distribución de frecuencias de cada categoría, así como calcular el porcentaje de observaciones de éstas. Mientras que para las variables de escala se obtuvieron datos de tendencia central (Media, mediana y moda) así como de dispersión (desviación estándar).

El análisis univariado proporcionó una visión inicial antes de explorar relaciones más complejas en análisis bivariados o multivariados. A posteriori, se llevó a cabo un análisis bivariado para examinar la relación entre las variables RPE y WB utilizando la prueba de la Rho de Spearman. El tamaño del efecto se fijó siguiendo las indicaciones y umbrales de Cohen (1988), 0.1 asociación pequeña, 0.3 moderada y 0.5 grande.

Se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para observar las diferencias entre el RPE y las demandas académicas, el RPE y el resultado de la competición, el RPE según el lugar de disputa de partidos y el WB y las demandas académicas. Para el tamaño del efecto se empleó el coeficiente Épsilon cuadrado (E_R^2) (Kelley, 1935), que también sigue las indicaciones de Cohen vistas anteriormente. Como post-hoc y para realizar una comparación por pares, se utilizó la U de Mann-Whitney con su respectivo tamaño del efecto (r) utilizando la fórmula de Rosenthal ($r=Z/\sqrt{n}$, con Z obtenido del estadístico de la U de Mann-Whitney), estableciendo un efecto pequeño (<0.3), moderado (0.3 a 0.5) y grande (>0.5).

Finalmente, se llevó a cabo un análisis multivariado para comprender mejor las relaciones complejas entre múltiples variables y descubrir patrones que podrían no ser evidentes en otros análisis. Dada la tipología de las variables, se comenzó con una regresión logística ordinal entre las variables RPE, WB, factores contextuales de la competición y demandas académicas. Y posteriormente con otra regresión logística ordinal para las relaciones entre los ítems del WB que resultaron ser significativos en el análisis bivariado, las demandas académicas, los factores contextuales de la competición y el RPE. El intervalo de confianza se fijó en un 95% para los odds ratio.

El análisis estadístico se ejecutó con SPSS Statistics para Windows, versión 25 (IBM Corp, Armonk, EE. UU.), estableciéndose un valor de significación con un valor $p \leq .05$ en todos los análisis.

4.3. RESULTADOS

El análisis de los resultados se va a centrar en primer lugar en dar respuesta a cómo afectan al RPE las demandas académicas, deportivas y los factores contextuales de la competición. Y, en segundo lugar, en cómo afectan las demandas académicas, deportivas y factores contextuales al estado de bienestar.

4.3.1. Estadísticos descriptivos

4.3.1.1. RPE

La exploración univariante de las variables proporcionó una variedad de respuestas notables entre las estudiantes-deportistas en relación con el RPE y los ítems del cuestionario de bienestar. Al enfocarnos específicamente en el RPE, se observó que los días de descanso (aquellos sin entrenamiento o competición) acumularon la mayor frecuencia, alcanzando el 37.2%. En el contexto de los días de actividad física, se atribuyó la frecuencia más alta a un RPE con valor 4 o “un poco duro” (15.5%), seguido por el valor 5 o “duro” (14%) y el valor 6 también “duro” (10.3%). Las frecuencias de los demás valores disminuyen gradualmente, siendo los valores más bajos evidentes en los extremos de la escala (RPE= 1, 9 y 10). La media (M) y desviación estándar (SD) fueron 3.06 ± 2.71 , la mediana (Mdn) se sitúa en un valor de 4, mientras que la moda (M_o) en el valor 0.

4.3.1.2. Cuestionario de wellness y cuestionario de wellness +1

En lo relacionado con el cuestionario de wellness y el cuestionario de wellness el día después (+1) los análisis descriptivos (media, mediana, moda y desviación estándar) se pueden ver en la (Tabla 12). De manera general, todos los ítems del WB se posicionan en valores intermedios. La fatiga centra sus respuestas en “Normal” (40.2%), así como el dolor muscular general en “normal” (38.6%) y el estado de ánimo en “menos interés de lo normal en otros y/u otras actividades” con un 35.5% (Todas ellas con un valor 3). Por otro lado, la calidad de sueño acumula sus respuestas en “buena” el 40% de los casos y el nivel de estrés en “relajada” un 38.6% (Valor de respuesta 4). Mientras que, los datos recopilados del WB+1 mantienen la misma tendencia que en los datos recopilados en el WB.

Tabla 12. *Análisis descriptivo de los ítems del cuestionario de wellness y el cuestionario de wellness un día después*

	Cuestionario de wellness (n = 2580)			Cuestionario de wellness +1 (n = 2565)		
	M ± SD	Mdn	M _o	M ± SD	Mdn	M _o
Fatiga	3.33 ± 0.872	3.00	3	3.33 ± 0.872	3.00	3
Calidad de sueño	3.53 ± 0.972	4.00	4	3.53 ± 0.973	4.00	4
Dolor muscular general	3.44 ± 0.888	3.00	3	3.44 ± 0.889	3.00	3
Nivel de estrés	3.72 ± 0.974	4.00	4	3.72 ± 0.974	4.00	4
Estado de ánimo	3.32 ± 1.020	3.00	3	3.32 ± 1.020	3.00	3

M = media; M_o = Moda; Mdn = Mediana; n = muestra; SD = Desviación estándar

4.3.1.3. Periodos de demandas académicas

El análisis por periodos académicos revela que, a lo largo de un año lectivo, las estudiantes-deportistas pasaron un 73.5% de los días en periodos sin demandas académicas (NO). En menor proporción, se observan periodos de preparación (PRE) y posteriores a demandas (POST), ambos con algo más del 7%. Le sigue, en frecuencia, periodos con demandas (SÍ) con un 6.1%, y finalmente, periodos entre demandas (PRE/POST) con una frecuencia del 5.6%. Para obtener detalles adicionales, consulten la Tabla 13.

Tabla 13. Frecuencias y porcentajes de los diferentes momentos de demandas académicas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Periodos de demandas académicas	SÍ	158	6.1	6.1	6.1
	NO	1897	73.5	73.5	79.7
	PRE	192	7.4	7.4	87.1
	POST	188	7.3	7.3	94.4
	PRE/POST	145	5.6	5.6	100
Total		2580	100	100	

4.3.1.4. Factores contextuales de la competición

En cuanto a las variables vinculadas con los partidos, el desempeño en competiciones se destacó claramente en favor de las victorias, representando el 75.5% del total a lo largo de la temporada. Además, como es común en cualquier sistema competitivo, la ubicación de los encuentros fue prácticamente equilibrada, con un 53.3% de los partidos jugados en casa y un 46.7% fuera de casa (el desajuste se produce por la disputa de los campeonatos autonómicos como locales). Los detalles completos, incluyendo frecuencias y porcentajes, se encuentran en la Tabla 14 que se presenta a continuación.

Tabla 14. Frecuencias y porcentajes de los resultados de competición y el lugar de disputa de partidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
W/L	Perdido	56	24.5	24.5	24.5
	Ganado	173	75.5	75.5	100
	Total	229	100	100	
Casa/Fuera	Casa	122	53.3	53.3	53.3
	Fuera	107	46.7	46.7	100
	Total	229	100	100	

4.3.1.5. Correlación entre RPE y WB

Con la idea de ver si existe una correlación suficiente como para considerar cada una de las variables objetivo como independientes se realizó la prueba de la Rho de Spearman entre el RPE y los diferentes ítems del WB, se pueden observar en la Tabla 15. Se obtuvieron algunas correlaciones lineales estadísticamente significativas, aunque de muy baja correlación, y de relación inversa.

Concretamente, se observó que a medida que aumenta el RPE se produce un empeoramiento de la percepción del dolor muscular general $r_s(2578) = -.087, p < .001$ y el dolor muscular general +1 $r_s(2578) = -.169, p < .001$. También, se pudo ver un estado de ánimo empeorado tanto el mismo día $r_s(2578) = -.110, p < .001$, como el día posterior a los esfuerzos $r_s(2578) = -.078, p < .001$ a medida que aumentaba el RPE. El nivel de estrés y el nivel de estrés del día después respondieron de la misma manera que los ítems anteriores, niveles más altos de estrés con el aumento del RPE. Nivel de estrés $r_s(2578) = -.067, p = .001$ y nivel de estrés +1, $r_s(2578) = -.049, p = .014$. Por último, con un RPE más elevado se percibió

una mayor fatiga +1, $r_s (2578) = -.068$, $p = .001$. El resto de los ítems de cuestionario mostraron correlaciones no significativas.

Tabla 15. Valores de la correlación de Spearman para el RPE y los ítems del cuestionario de wellness

	RPE	
	Rho de Spearman	p
Fatiga	-.010	.604
Calidad de sueño	-.029	.139
Dolor Muscular general	-.087*	< .001
Nivel de estrés	-.067*	.001
Estado de ánimo	-.110*	< .001
Fatiga +1	-.068*	.001
Calidad de sueño +1	-.008	.676
Dolor muscular general +1	-.169*	< .001
Nivel de estrés +1	-.049*	.014
Estado de ánimo +1	-.078*	< .001

* $p < .05$

Por lo tanto, podemos observar una correlación significativa en algunos factores, aunque dicha correlación fue débil como ya hemos expuesto anteriormente. Por ello, no se puede dejar de asumir la dependencia de los factores que han correlacionado.

4.3.2. Efecto de las demandas académicas, el estado de bienestar y los factores contextuales de la competición sobre el RPE

4.3.2.1. Diferencias según el periodo de demandas académicas

Los resultados al comparar las demandas académicas de las estudiantes-deportistas con el RPE usando la prueba de Kruskal Wallis, muestra que existen diferencias significativas entre los diferentes momentos de evaluación, $\chi^2 (5, N= 2580) = 20.32$, $p < .001$, $E_R^2 = .01$.

El análisis de comparación por pares utilizando la prueba U de Mann-Whitney revela que específicamente, la RPE fue mayor durante el periodo PRE (Mdn = 3.00, n = 192) en comparación con el periodo PRE/POST (Mdn = 2.00, n = 145), con una estadística U = 12025.50, p = .025, y un tamaño del efecto pequeño r = .12. Los resultados también indican que el RPE fue menor durante PRE/POST (Mdn = 2.00, n = 145) en comparación con periodos de NO (Mdn = 4.00, n = 1897), con una estadística U = 113382.50, p < .001, y un efecto pequeño r = .08.

Además, se observó que el RPE fue mayor durante días SÍ (Mdn = 4.00, n = 158) en comparación con días PRE/POST (Mdn = 2.00, n = 145), con U = 8281.50, p < .001, r = .25. Resultados significativos también se encontraron entre SÍ (Mdn = 4.00, n = 158) y POST (Mdn = 3.00, n = 188), con U = 12565.00, p = .011, r = .14. Asimismo, se observaron diferencias entre SÍ (Mdn = 4.00, n = 158) y PRE (Mdn = 3.00), U = 13169.50, p = .029, aunque también con un efecto pequeño r = .12 (Figura 7).

Por otro lado, las demás comparaciones (POST vs. PRE, PRE vs. POST, NO vs. POST, NO vs. PRE y SÍ vs. NO) no arrojaron resultados significativos, lo que lleva a la conclusión de que no existen diferencias entre estos grupos.

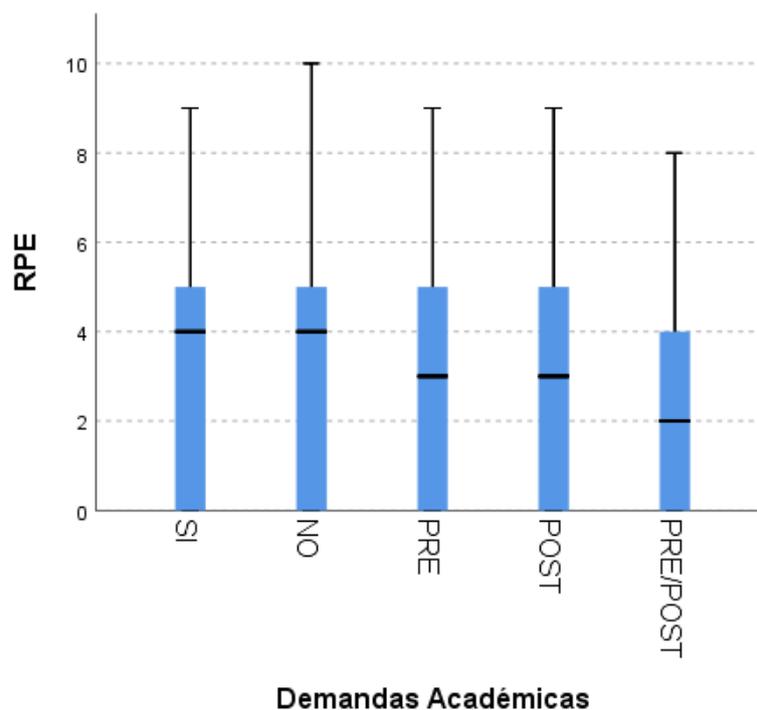


Figura 7. Diferencias entre los momentos de las demandas académicas y el RPE

4.3.2.2. Diferencias entre ganar o perder

Se realizó la prueba de Kruskal Wallis para observar los posibles efectos de los resultados de competición sobre el RPE. Se obtuvieron resultados estadísticamente significativos demostrando que existen diferencias entre ganar/perder y el RPE percibido $\chi^2 (1, N = 229) = 4.59, p = .032, E_R^2 = .02$.

El post-hoc de la U de Mann-Whitney concretamente mostró que los partidos ganados (Mdn = 4.00, n = 173) producen un RPE más bajo respecto a cuando el partido se ha perdido (Mdn = 5.00, n = 56), $U = 3929.50, p = .032, r = .14$ (Figura 8).

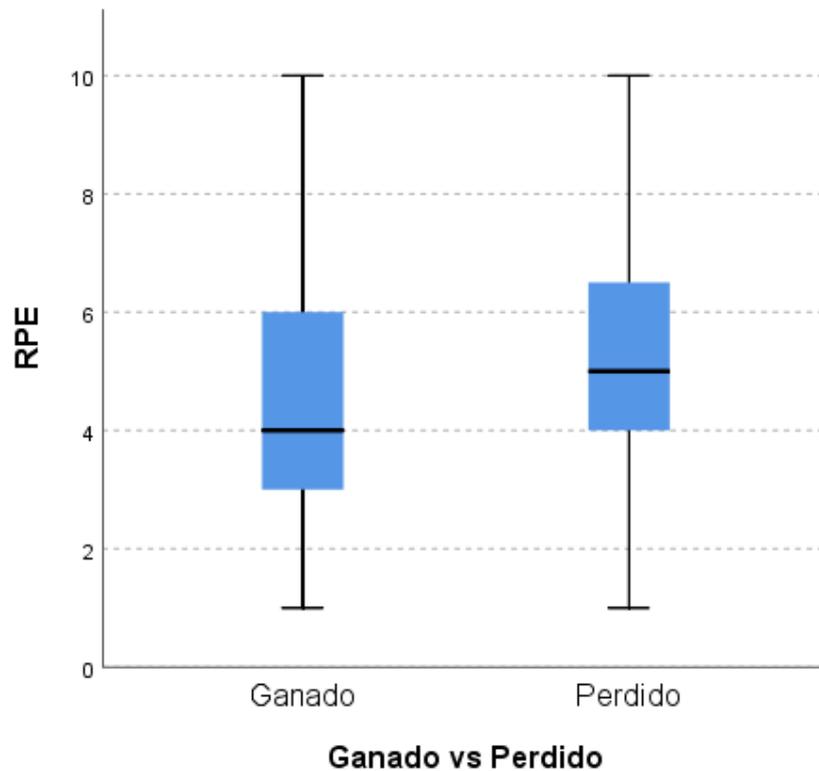


Figura 8. Diferencias entre la RPE percibida por las estudiantes-deportistas y el resultado de los partidos

4.3.2.3. Diferencias entre jugar en casa o fuera

El lugar de disputa de los encuentros produjo diferencias en el RPE reportado por las estudiantes. Los resultados, mediante la prueba de Kruskal Wallis, muestran que la disputa de partidos en casa y fuera de casa produce una respuesta diferente en nuestra muestra $\chi^2 (1, N = 229) = 7.03, p = .008, E_R^2 = .03$.

Específicamente, la prueba post-hoc de la U Mann-Whitney concluye que se percibe un RPE menor cuando se juega en casa (Mdn = 4.00, n = 122) y aumentado al jugar como visitante (Mdn = 5.00, n = 107) como se puede ver en la Figura 9, con un estadístico U = 5213.00, p= .008, r = .18.

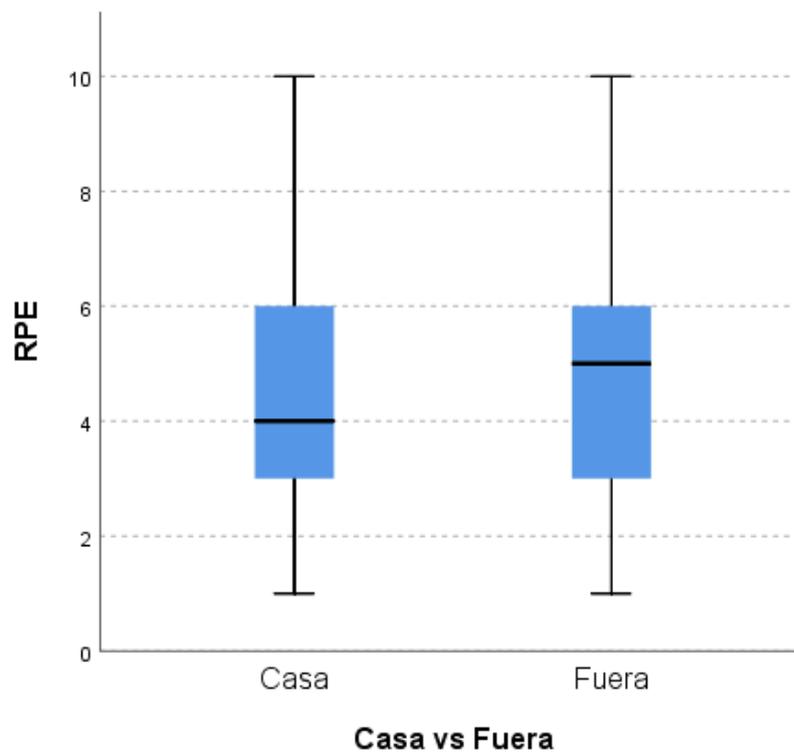


Figura 9. Diferencias entre la RPE percibida por las estudiantes-deportistas y el lugar de disputa de los partidos

4.3.2.4. Relación entre demandas académicas, factores contextuales de la competición, estado de bienestar y el RPE

Se realizó un modelo de regresión logística ordinal para evaluar el efecto de las variables del WB, los factores contextuales de la competición y los periodos de demandas académicas sobre la escala de RPE. El modelo fue estadísticamente significativo $\chi^2 = 32.99$, $p = .001$ y explicó el 14.1% ($R^2 = .141$) de las categorías de la variable dependiente. Los resultados de los valores de predicción y los odds ratio (OR) se encuentran en la Tabla 16. Específicamente, se observa que por cada punto que disminuye la fatiga +1 existe una probabilidad 0.66 mayor de aumentar el RPE. Mientras los factores contextuales

de la competición, las demandas académicas, y los otros ítems del WB no estarían afectando al RPE según el análisis multivariante ($p > .05$).

Tabla 16. *Modelo de regresión logística ordinal para el efecto de los periodos académicos, los factores contextuales de la competición y el WB sobre el RPE.*

Variables	B(ES)	P	95% IC para OR		
			Odds Ratio	Inferior	Superior
SÍ	0.43 (1.04)	.680	1.54	0.20	11.90
NO	0.74 (0.39)	.058	2.10	0.98	4.52
PRE	0.71 (0.49)	.148	2.03	0.79	5.31
POST	0.31 (0.57)	.585	1.37	0.45	4.17
Perder	0.30 (0.30)	.328	1.35	0.74	2.43
Jugar en casa	-0.47 (0.26)	.072	0.65	0.37	1.04
Dolor muscular general	0.16 (0.16)	.923	1.01	0.74	1.40
Estado de ánimo	-0.33 (0.19)	.076	0.72	0.50	1.04
Nivel de estrés	0.17 (0.19)	.363	1.19	0.82	1.71
Fatiga +1	-0.42 (0.16)	.008*	0.66	0.48	0.90
Estado de ánimo +1	0.20 (0.18)	.271	1.22	0.86	1.74
Estrés +1	-0.27 (0.16)	.099	0.77	0.56	1.05

* $p < .05$

4.3.3. Efecto de las demandas académicas, los factores contextuales de la competición y el RPE sobre el estado de bienestar

Debido a que no se ha podido ver una correlación entre las demandas académicas y el RPE, ni tampoco con las demandas competitivas, creemos que se debería trasladar nuestra atención hacia el WB para investigar los posibles efectos que las variables independientes podrían tener sobre los ítems de bienestar, ya que quizás, podrían estar siendo afectados en mayor medida que el RPE. Por ello, estimamos oportuno ahondar un poco más en el efecto de las demandas académicas y los factores contextuales de la competición sobre algunos de los ítems que evalúan el estado de bienestar. Especialmente, parecerían interesantes las aportaciones de los ítems de: estado de ánimo, nivel de estrés, estado de ánimo +1 y nivel de estrés +1.

4.3.3.1. Diferencias en el estado de bienestar según el periodo de demandas académicas

El análisis estadístico mediante la prueba de Kruskal-Wallis reveló diferencias en varios ítems del WB según el periodo de demandas académicas (Tabla 17). Las variables dolor muscular general, dolor muscular general +1 y calidad de sueño +1 no mostraron resultados significativos. Mientras que el resto de los ítems si obtuvieron significación estadística ($p < .05$).

Tabla 17. Prueba de Kruskal-Wallis para los ítems del cuestionario de wellness en relación a las demandas académicas

	χ^2	p	E_R^2
Fatiga	33.35	< .001*	.016
Calidad de sueño	15.13	.004*	.007
Dolor muscular general	3.11	.539	.001
Nivel de estrés	74.11	< .001*	.030
Estado de ánimo	167.75	< .001*	.068
Fatiga +1	20.79	< .001*	.009
Calidad de sueño +1	5.19	.268	.001
Dolor muscular general +1	6.19	.186	.002
Nivel de estrés +1	133.25	< .001*	.025
Estado de ánimo +1	61.26	< .001*	.054

χ^2 = Chi-cuadrado; E_R^2 = Épsilon cuadrado; * $p < .05$.

La prueba post-hoc de la U de Mann-Whitney también se mostró significativa al comparar por pares los ítems del WB y los diferentes periodos académicos (Figura 10). Los resultados más destacables se observaron como ya habíamos anticipado en los ítems de nivel de estrés, nivel de estrés +1, estado de ánimo y estado de ánimo +1, de ahí nuestro interés en profundizar en dichas variables.

Específicamente, se evidenció una disminución del nivel de estrés en momentos sin demandas académicas (NO) (Mdn = 4.00, n = 1897) respecto con aquellos periodos en los que las estudiantes se encuentran inmersas en periodos académicos (SÍ) (Mdn = 3.00, n= 158), U = 111562.00, $p < .001$, $r = .12$.

En el intervalo POST (Mdn = 4.00, n = 188), se constató también una disminución en los niveles de estrés en comparación con los periodos SÍ (Mdn = 3.00, n = 158), $U = 10616.00$, $p = .001$, $r = .26$.

Entre los intervalos PRE y NO, se observó una disminución en los niveles de estrés experimentados por las estudiantes durante los períodos sin demandas académicas (Mdn = 4.00, n = 1897) en comparación con los momentos anteriores a las demandas académicas (Mdn = 3.00, n = 192), $U = 137896.00$, $p < .001$, $r = .13$.

Durante el periodo POST, se observaron respuestas más favorables con relación al nivel de estrés (Mdn = 4.00, n = 188) en comparación con el periodo PRE (Mdn = 3.00, n = 192), $U = 13127.00$, $p < .001$, $r = .25$.

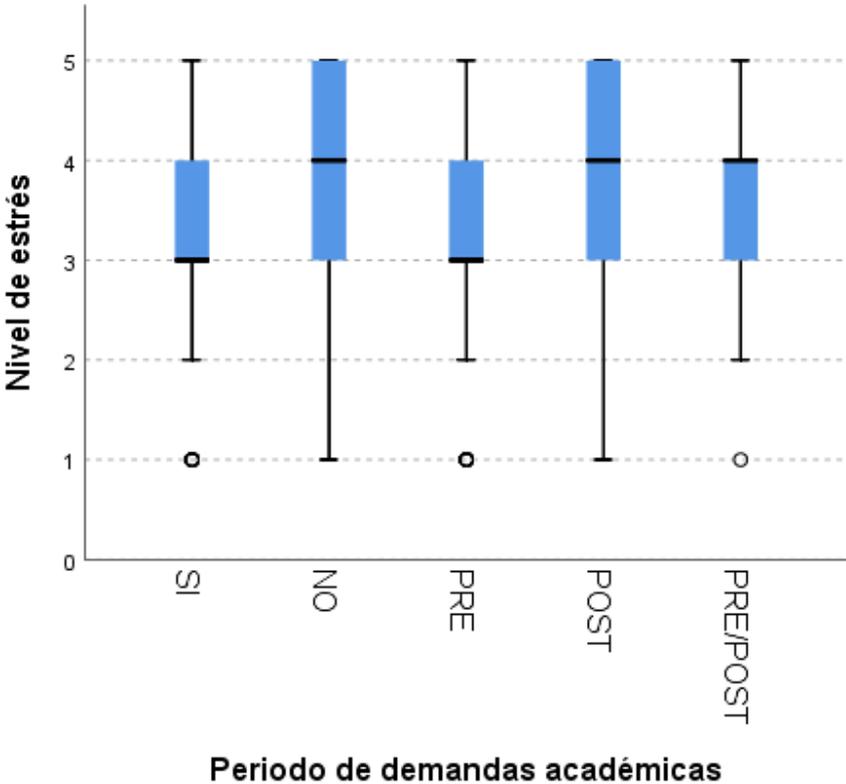


Figura 10. Diferencias entre los momentos de las demandas académicas y el nivel de estrés

En el análisis detallado de cómo las estudiantes experimentan subjetivamente su estado de ánimo en relación con las exigencias académicas, se identifican notables diferencias en las percepciones del estado de ánimo en diversos momentos de demandas educativas (Figura 11).

La comparación por pares de este ítem del WB mostró un mejor estado de ánimo en periodos PRE (Mdn = 3.00, n= 192) frente al periodo de demandas académicas SÍ (Mdn = 2.50, n = 158), $U = 12642.00$, $p = .005$, $r = .15$.

Respecto a los períodos sin demandas académicas, NO (Mdn = 3.00, n = 1897), se evidenció un estado de ánimo mejorado en comparación con los períodos caracterizados por demandas académicas, SÍ (Mdn = 2.50, n = 158), $U = 87278.50$, $p < .001$, $r = .20$.

En el periodo POST (Mdn = 4.00, n = 188), se observó asimismo un estado de ánimo más positivo en comparación con los momentos identificados como SÍ (Mdn = 2.50, n = 158). $U = 7181.50$, $p < .001$, con un tamaño del efecto moderado, $r = .45$.

Los periodos híbridos PRE/POST afectaron mayormente (de forma negativa) al estado de ánimo (Mdn = 3.00, n = 145) que los periodos POST demandas académicas (Mdn = 4.00, n = 188). Exhibiendo diferencias significativas en test post-hoc, $U = 7743.50$, $p < .001$ y una correlación moderada ($r = .39$).

El periodo POST demandas académicas (Mdn = 4.00, n = 188) reveló un estado de ánimo aumentado respecto a periodos PRE (Mdn = 3.00, n = 192), $U = 11036.50$, $p < .001$, $r = .35$.

La última comparación, mostro un peor estado de ánimo en periodos NO (Mdn = 3.00, n = 1897) que durante periodos POST (Mdn = 4.00, n = 188), $U = 156916.00$, $p = .004$, $r = .06$.

Las comparaciones restantes no alcanzaron el nivel de significación estadística.

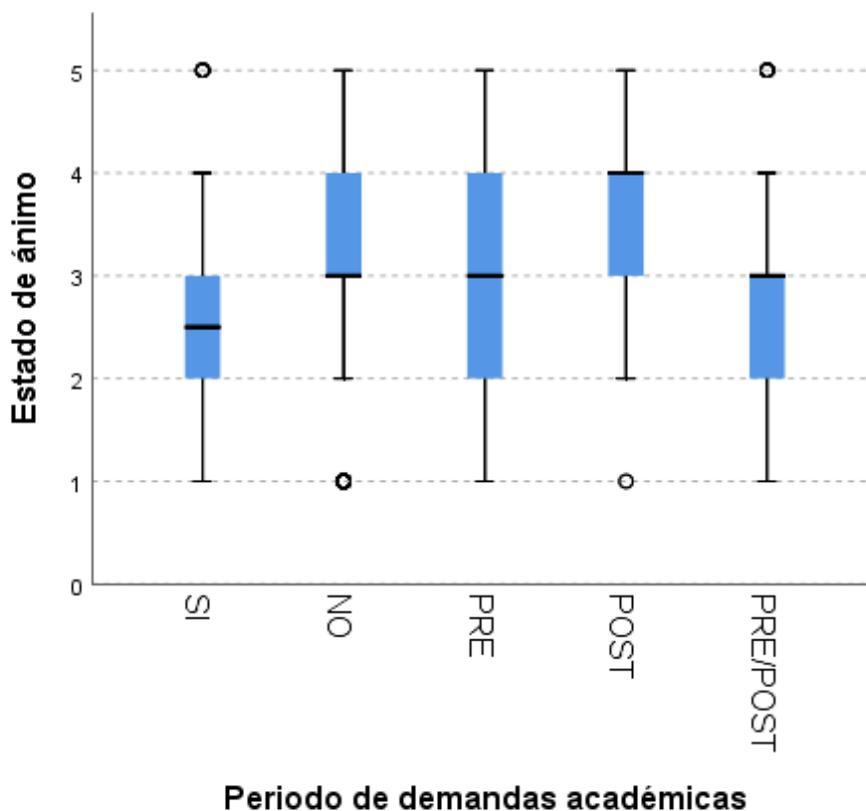


Figura 11. Diferencias entre los momentos de las demandas académicas y estado de ánimo

Las respuestas de las estudiantes-deportistas el día después (+1), donde potencialmente los efectos de las demandas deportivas y académicas pueden haber surtido efecto, también produjeron resultados significativos en el análisis por pares (Figura 12).

En los periodos PRE/POST, se observó un deterioro en el estado de ánimo +1 (Mdn = 3.00, n = 145) en comparación con los periodos POST (Mdn = 4.00, n = 185), $U = 7272.50$, $p < .001$ y un tamaño del efecto moderado ($r = .41$).

De manera similar, el periodo PRE (Mdn = 3.00, n = 192) también presentó una percepción más baja del estado de ánimo +1 en comparación con POST (Mdn = 4.00, n = 185), $U = 10122.50$, $p < .001$, $r = .39$.

En contraste, el periodo POST (Mdn = 4.00, n = 185) mostró una mejora en la percepción del estado de ánimo +1 en comparación con SÍ (Mdn = 3.00, n = 158), $U = 10905.00$, $p < .001$, $r = .23$.

Los periodos sin demandas, NO (Mdn = 3.00, n = 1885), reflejaron una puntuación subjetiva menor en comparación con los periodos POST (Mdn = 4.00, n = 185), $U = 154764.00$, $p = .008$, $r = .06$.

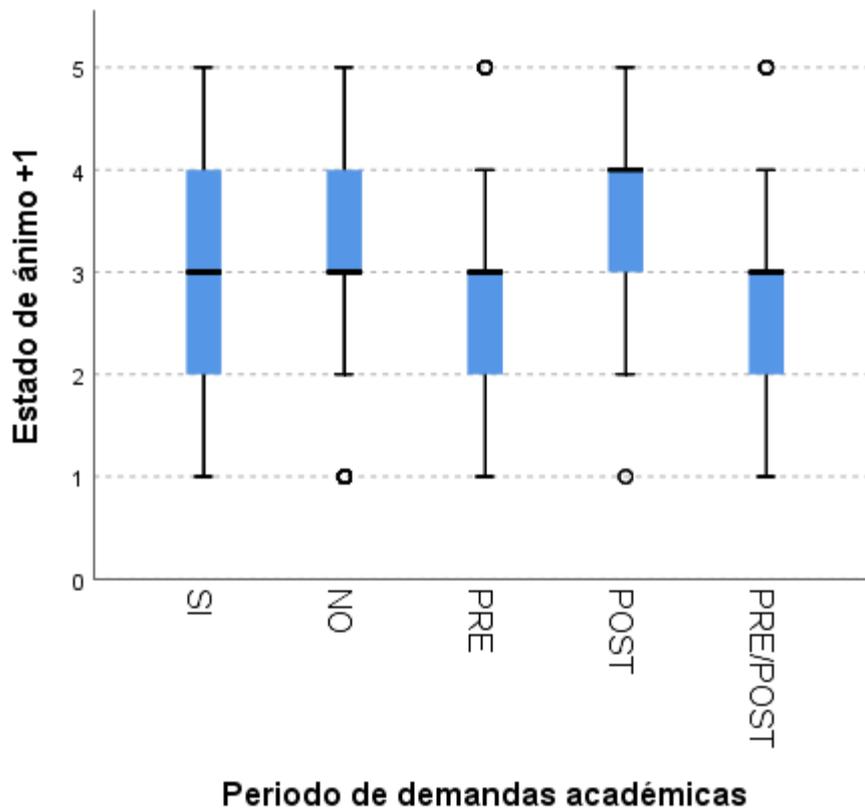


Figura 12. Diferencias entre los momentos de las demandas académicas y estado de ánimo +1

En el análisis de comparación por pares del nivel de estrés +1 percibido (Figura 13), se evidenció un aumento significativo del mismo durante los periodos PRE (Mdn = 3.00, n= 192) en comparación con los periodos Sí (Mdn = 4.00, n = 158). $U = 12256.00$, $p = .001$, $r = .17$.

De manera similar, los periodos PRE (Mdn = 3.00, n = 192) también mostraron un incremento en el nivel de estrés +1 en comparación con los periodos POST (Mdn = 4.00, n = 185), $U = 13328.50$, $p < .001$, $r = .23$.

Cuando se contrastaron los periodos PRE (Mdn = 3.00, n = 192) con aquellos sin demandas académicas, NO (Mdn = 4.00, n = 1885), se observó un menor nivel de estrés cuando no existían demandas, $U = 133229.00$, $p < .001$, $r = .14$.

Durante los periodos PRE/POST (Mdn = 3.00, n = 145), se registraron respuestas de nivel de estrés peores en comparación con el periodo SÍ (Mdn = 4.00, n = 158), $U = 9626.50$, $p = .012$, $r = .14$.

De manera similar, se observó un aumento en el nivel de estrés durante PRE/POST (Mdn = 3.00, n = 145) en comparación con POST (Mdn = 4.00, n = 185), $U = 10433.00$, $p < .001$, $r = .20$.

Por último, el análisis reveló un nivel de estrés más acentuado en PRE/POST (Mdn = 3.00, n = 145) al compararlo con el periodo sin demandas, NO (Mdn = 4.00, n = 1885), $U = 104494.50$, $p < .001$, $r = .11$.

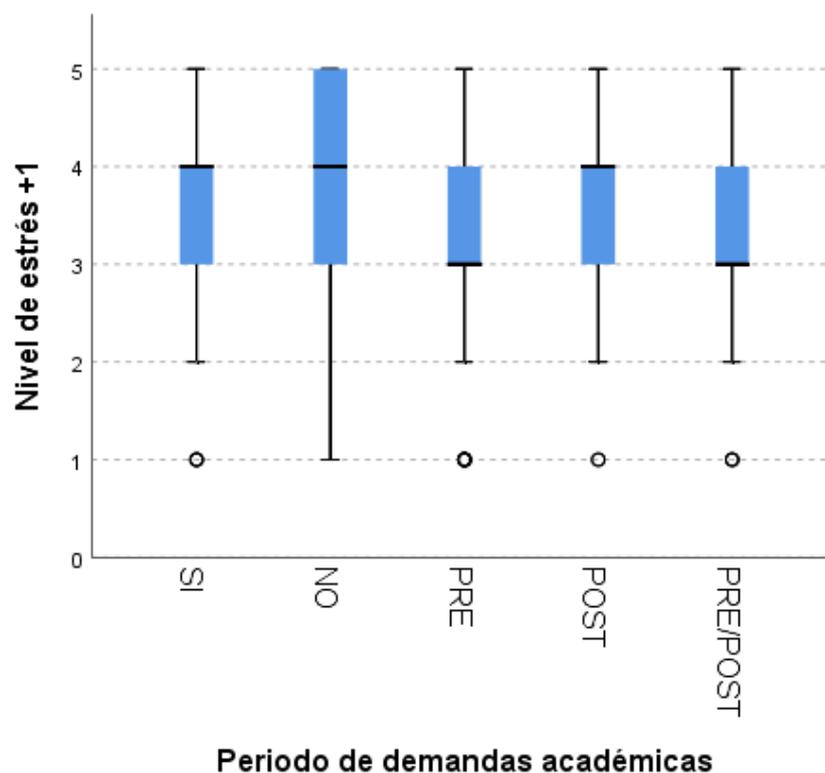


Figura 13. Diferencias entre los momentos de las demandas académicas y nivel de estrés +1

4.3.3.2. Diferencias en el estado de bienestar según los resultados de competición y el lugar de disputa de partidos.

En lo que se refiere al efecto de los factores contextuales de la competición sobre el estado de bienestar de las estudiantes-deportistas, evaluado mediante el WB, no se observaron diferencias significativas en ningún ítem del cuestionario durante victorias/derrotas ni tampoco según el lugar de disputa del encuentro.

4.3.3.3. Relación entre demandas académicas, factores contextuales de la competición, RPE y el estado de bienestar.

Se llevaron a cabo varios modelos de regresión logística ordinal para evaluar el efecto de las demandas académicas, los factores contextuales de la competición y el RPE sobre las variables del cuestionario de wellness que fueron significativas en el análisis bivariado (Nivel de estrés, nivel de estrés +1, estado de ánimo y estado de ánimo +1).

Para el estado de ánimo +1, el modelo se mostró significativo $\chi^2 = 24.23$, $p = .001$ y explicó el 11.1% ($R^2 = .111$) de las categorías de la variable dependiente. Los resultados de los valores de predicción y los odds ratio (OR) se pueden ver en la Tabla 18. De manera específica, se observa que existe una probabilidad 5.35 veces mayor de tener un estado de ánimo +1 mejor durante los periodos NO, y de 8.44 veces mejor en los periodos POST. En el resto de los periodos académicos no se obtuvieron resultados significativos sobre el estado de ánimo +1. Además, el resultado de partidos (ganar o perder) o el jugar en casa/fuera no pareció afectar al estado de ánimo +1 ($p > .05$).

Tabla 18. Modelo de regresión logística ordinal para el efecto de los periodos académicos, los factores contextuales de la competición y el RPE sobre el estado de ánimo +1

Variables	B(ES)	P	95% IC para OR		
			Odds Ratio	Inferior	Superior
SÍ	2.03 (1.29)	.113	7.60	0.62	93.41
NO	1.68 (0.40)	< .001*	5.35	2.42	11.82
PRE	0.72 (0.53)	.170	2.06	0.73	5.76
POST	2.13 (0.59)	< .001*	8.44	2.65	26.94
Perder	-0.17 (0.30)	.570	0.84	0.47	1.52
Jugar en casa	-0.01 (0.26)	.987	1.00	0.60	1.67
RPE	-0.09 (0.06)	.123	0.91	0.81	1.03

* $p < .05$

El resto de las regresiones logísticas ordinales realizadas con los ítems restantes del WB (Nivel de estrés, estado de ánimo, y nivel de estrés +1) fallaron en conservar la significación en algunas de las pruebas realizadas en este análisis. Por lo tanto, no mostraron resultados significativos.

4.4. DISCUSIÓN

4.4.1. Factores Contextuales

Encontramos una relación entre los factores contextuales de la competición y las percepciones de estudiantes-deportistas. A pesar de ello, en la literatura no existe un consenso claro sobre el tipo de efecto que generan. En el presente estudio, se observó un incremento en la RPE después de derrotas y una disminución tras victorias. Resultados similares se encontraron en el ámbito del fútbol, donde se registraron cargas más intensas en derrotas y empates (Brito et al., 2016), y un RPE significativamente mayor en derrotas en comparación con victorias y empates (Fessi & Moalla, 2018). Asimismo, en el voleibol, se analizaron las características fisiológicas del puesto de líbero mediante la HR, y se observaron intensidades más elevadas en derrotas (139 latidos por minuto cuando se perdía frente a 133) que en victorias (González et al., 2005).

Sin embargo, hay estudios que han obtenido resultados opuestos. En simulaciones de competición con tenistas, la percepción de la intensidad fue mayor en victorias (Murphy et al., 2016). Aunque, podría ser que la modalidad deportiva (deporte individual vs. deporte colectivo) esté influenciando la disparidad de resultados o también sería posible que los resultados en competiciones simuladas pudieran estar sesgados. A pesar de estas consideraciones, en el fútbol brasileño se registraron intensidades más bajas en derrotas. Específicamente, se observaron valores más reducidos de velocidad máxima, velocidad media y actividades de alta intensidad cuando el equipo no ganaba (Aquino et al., 2017).

Por lo tanto, mientras aguardamos a que futuras investigaciones profundicen en esta temática, varias teorías buscan fundamentar sus conceptos. Una de ellas postula que la percepción de la intensidad en la actividad deportiva tiene raíces multifactoriales, apoyándose en la teoría de la autodeterminación. Esta teoría distingue entre dos tipos de motivación: intrínseca y extrínseca, y sostiene que las personas se sienten motivadas intrínsecamente por la necesidad de crecimiento. Sus acciones están orientadas hacia el desarrollo personal, centrándose en la tarea en sí misma (Deci & Ryan, 1985).

La premisa fundamental podría residir en que deportistas con una sólida motivación intrínseca perciben de manera positiva el esfuerzo realizado, independientemente del resultado, ya que su motivación está arraigada en el proceso y el crecimiento personal. De ahí la importancia de fomentar la motivación y el compromiso en ámbitos deportivos mediante la creación de un clima motivacional y el impulso de la motivación autodeterminada (Murcia et al., 2008).

Otra perspectiva teórica sugiere que la intensidad percibida de un partido o competición puede estar influenciada mucho antes de su disputa. La importancia atribuida a un evento deportivo podría impactar significativamente en la percepción de esa competición, con partidos de mayor relevancia, generando intensidades más pronunciadas, una vez más, sin importar el resultado final (Trepte & Reinecke, 2011).

Además, la percepción de la competición podría verse afectada por la regulación emocional y el desarrollo de las emociones. Si estas habilidades se gestionan adecuadamente, podrían contribuir a una percepción más positiva tanto del RPE como de los ítems relacionados con el bienestar (Duque Ramos et al., 2020).

A su vez, la regulación emocional podría haber sido un factor que haya contribuido a la ausencia de diferencias en el WB en relación con los factores contextuales en nuestro estudio, ya que la literatura muestra que en jugadores de fútbol profesionales, la calidad del sueño, el estrés y la fatiga aumentaban con derrotas (Fessi & Moalla, 2018).

En lo que se refiere al factor contextual del lugar de celebración de la competición, se ha observado que el RPE experimenta variaciones distintas dependiendo de si el partido se disputa en casa o fuera de ella (Fothergill et al., 2014). En nuestra investigación, se registró un RPE más elevado durante los encuentros como visitantes, coincidiendo con estudios previos que utilizaron herramientas subjetivas con futbolistas (Aquino et al., 2017). No obstante, al emplear medidas objetivas de la intensidad, se han reportado resultados contrapuestos. Por ejemplo, el Registro del HRV en estudiantes-deportistas no pareció verse afectado por el lugar de celebración de los partidos de voleibol, sin diferencias significativas entre jugar en casa y fuera (Edmonds et al., 2021). Sin embargo, la medición postpartido de cortisol mediante saliva demostró una intensidad mayor al jugar en casa (Mortatti et al., 2018).

En la actualidad, parece que los estudios que emplean métodos subjetivos concuerdan en los resultados obtenidos, identificando diferencias entre jugar como local o visitante. Aun así, la escasa cantidad de investigaciones en este ámbito complica la realización de comparaciones con otros estudios.

Por esta razón, hemos decidido profundizar en las posibles causas que podrían estar generando las diferencias entre jugar en casa o fuera. La experiencia de jugar en casa podría tener un efecto atenuante en la percepción del esfuerzo, derivado de la familiaridad con el entorno y un aumento de la autoconfianza debido al respaldo del público y otros factores ambientales reconocidos. Por otro lado, cuando se juega fuera de casa, la percepción podría estar siendo influenciada principalmente por un ambiente hostil generado por el público, así como por un entorno novedoso (McGuckin et al., 2015).

Este entorno novedoso podría incluir elementos como la altitud, el tipo de superficie de la pista, la disposición de las luces en el pabellón, entre otros factores que estarías actuando directamente sobre el rendimiento.

Podríamos suponer que, si el RPE se ve influenciado por estas circunstancias, lo mismo sucedería con el estado de bienestar y la percepción subjetiva de cada uno de los ítems WB por parte de las estudiantes-deportistas. Sin embargo, no fue así en nuestra investigación, ya que no observamos diferencias entre jugar en casa o fuera. Este resultado contrasta con el estudio de Edmonds et al. (2021) que encontró que el estado de ánimo, la fatiga y el dolor muscular eran peores al jugar fuera de casa. Además, señalaron que las deportistas de primer año experimentaban un estado de ánimo peor al jugar lejos de casa, mientras que las estudiantes-deportistas más experimentadas mostraban un aumento del dolor muscular en situaciones de juego fuera de casa.

Es importante resaltar que el año de estudios en el que se encuentran las estudiantes-deportistas parece afectar de manera diversa al estado de bienestar de la muestra. En nuestro caso, no realizamos distinciones basadas en el año de estudios o en el nivel educativo cursado (bachillerato, universidad y postgrado), lo cual podría ser un aspecto de interés para investigaciones futuras.

4.4.2. Demandas Académicas

La literatura científica muestra que estudiantes que combinan sus estudios con la práctica de deporte a nivel competitivo se enfrentan a mayores retos que sus compañeros/as que únicamente centran sus esfuerzos en las demandas académicas (Edmonds et al., 2021). De este modo, nos podemos encontrar a estudiantes-deportistas ante la necesidad de encontrar un equilibrio para tener un rendimiento óptimo tanto a nivel educativo como deportivo y a la vez, mantener un estado de bienestar “ideal” (Comeaux & Harrison, 2011; Park et al., 2015). Los factores que generalmente pueden afectar al balance de demandas académicas y del deporte suelen incluir: restricciones temporales, problemas organizativos y la necesidad de rendir en ambas áreas. Estos factores pueden aumentar el nivel de estrés, tener un efecto sobre la salud mental y como consecuencia, generar un peor estado de bienestar (Bennett, 2023). Además, las estudiantes-deportistas perciben que los diferentes periodos académicos tiene un impacto no únicamente sobre su bienestar general, sino también sobre su capacidad de producir intensidades óptimas a nivel deportivo (Vavassori et al., 2023). Estas observaciones de la literatura científica encuentran respaldo en los resultados cuantitativos obtenidos en este estudio, donde se evidencian respuestas diferenciadas en el RPE y los ítems de bienestar durante cada periodo de demandas académicas.

Un resultado interesante muestra que los periodos de transición entre demandas (PRE/POST), que coinciden con la preparación y conclusión de los períodos académicos, se caracterizaron por presentar un RPE más bajo. Esta disminución podría estar vinculada al impacto generado por las demandas académicas en la capacidad para realizar esfuerzos de alta intensidad durante entrenamientos y competencias. Esta observación se alinea con investigaciones previas que resaltan cómo la fatiga mental puede afectar la intensidad de las actividades deportivas, provocando una disminución de parámetros de rendimiento en sesiones de entrenamiento y competición (Russell et al., 2019).

No obstante, es importante considerar que el RPE no fue diseñado específicamente para medir exclusivamente la fatiga mental. Muchos otros factores de naturaleza mecánica y/o fisiológica también influyen en el RPE. Por lo tanto, a pesar de encontrar correlaciones significativas, estas fueron de magnitud pequeña, atribuyendo tan solo un 5% de la variabilidad a la fatiga mental (Coyne et al., 2021).

Un hallazgo intrigante fue cómo se percibieron con un RPE similar (aumentado) los períodos con y sin demandas académicas (SI y NO). Esto podría sugerir que, en los períodos sin demandas, las estudiantes podrían haber alcanzado una mayor intensidad debido a un mejor estado de bienestar. E inversamente en los periodos con demandas, experimentando un RPE más alto al percibir las sesiones de entrenamiento y competición como más exigentes por un peor estado de bienestar y preparación general para rendir. Aunque otra explicación podría estar relacionada con una sensación de cumplimiento académico debida a la autoorganización (priorizando y estructurando su tiempo de estudio junto con sus compromisos deportivos) que les llevo a una mejora académica (Dubuc-Charbonneau & Durand-Bush, 2015), otorgando además la posibilidad de rendir a la máxima intensidad posible sin afectar a su bienestar general.

Por otro lado, parece plausible pensar que los períodos con demandas académicas presentaran una puntuación subjetiva más alta en el RPE debido a que los entrenamientos y competencias se realizaban después de cumplir con las obligaciones académicas. Por lo tanto, las estudiantes podrían haber experimentado una sensación de liberación y reducción del estrés, acompañada de un estado de ánimo mejorado al haber completado sus responsabilidades como estudiantes. Sin embargo, estas suposiciones necesitarían ser contrastadas con mayor profundidad para validar su veracidad.

En lo relativo al WB, se observó un mejor estado de ánimo en periodos posteriores a las demandas académicas (POST), mientras que el estado de ánimo más bajo concordaba con épocas en las que las estudiantes se encontraban inmersas en periodos con demandas académicas (SÍ), lo cual puede ser bastante lógico, ya que los periodos con un alto volumen académico generan una carga extra en estudiantes. Especialmente a nivel universitario, donde los periodos evaluativos se condensan en 2-3

momentos breves durante el año, produciendo más fluctuaciones del estado de bienestar que durante periodos “normales” (Mendes et al., 2018).

Dichas fluctuaciones también tienen un peso importante sobre el estrés de estudiantes-deportistas, por la sencilla razón de verse obligadas a una mejor organización de su tiempo y además tener que rendir a un nivel óptimo deportiva y académicamente. De hecho, el estrés percibido fue mayor en periodos previos y durante las demandas académicas. Mientras que la percepción de estrés en todos los otros periodos académicos fue de un estrés más bajo.

Se ha observado que los periodos con demandas académicas son percibidos por estudiantes-deportistas como disruptivos en su día a día, su rendimiento académico y su rendimiento deportivo (Vavassori et al., 2023). Y de manera similar, podemos afirmar que nuestra muestra se ve afectada de manera general en los periodos con demandas académicas. En nuestro caso, pese a tener un efecto pequeño, la calidad de sueño mostró diferencias según el periodo analizado. Este efecto es muy común en periodos competitivos y precompetitivos donde, el sueño puede verse afectado negativamente (Fullagar et al., 2015) y que si además coincide con periodos con demandas académicas, influye al bienestar de estudiantes-deportistas aún más que únicamente con la competición deportiva.

También, y de manera global, debemos tener en cuenta la muestra de este estudio. La cual está formada única y exclusivamente por mujeres. Y según la literatura científica, las mujeres presentan un mayor nivel de angustia y aflicción en periodos de altas demandas académicas en comparación a muestras formadas por hombres y uno de los factores clave que produce dicho efecto parece ser el tiempo dedicado a los estudios (Wuthrich et al., 2020).

5. CONCLUSIONES

Tanto el enfoque cualitativo como el cuantitativo de esta tesis doctoral han producido conclusiones significativas desde sus dos perspectivas metodológicas sobre los factores relacionados con los estudios y el deporte. En particular, sobre estudiantes universitarios y de bachillerato que practican deporte de manera reglada y competitiva a nivel nacional y regional.

Desde el punto de vista cualitativo, se ha observado que el uso de herramientas de monitorización de cargas de entrenamiento y respuestas ha generado una percepción subjetiva con varios efectos en las estudiantes-deportistas: aumento de la autoconsciencia, mejora de la autorregulación y estimulación de la motivación. Concretamente, la autoconsciencia sobre su estado de bienestar y la autoevaluación de su rendimiento deportivo han sido factores clave en su autorregulación, permitiéndoles adaptarse para rendir de la mejor manera posible tanto dentro como fuera de la pista.

Por otro lado, desde la perspectiva cuantitativa, se destaca el valor subjetivo del entrenamiento durante periodos de demandas académicas. Tanto el bienestar como la capacidad para entrenar en un estado óptimo se ven influenciados por estas demandas. Sin embargo, entrenar o estudiar no debe ser una elección exclusiva, sino que se debe revisar la manera de compatibilizar ambas actividades en distintos momentos. Los resultados de esta tesis indican que el deporte se percibe como una vía de escape. Por ello, es necesario subrayar que la evaluación no solo es una herramienta para planificar, sino también para fomentar la autoconsciencia y la autorregulación.

6. LIMITACIONES

Ambas aproximaciones, tanto la cualitativa como la cuantitativa, ofrecen una valiosa perspectiva sobre la percepción de estudiantes-deportistas en el ámbito del voleibol. Sin embargo, es importante destacar algunas limitaciones que deben ser consideradas al intentar extrapolar estos resultados a otros entornos, grupos de estudiantes y equipos deportivos.

La muestra utilizada en este estudio proviene de un único club y comparte un entorno académico común. Esto podría introducir sesgos culturales específicos que podrían variar en otros contextos. Además, las diferencias relacionadas con el género y la edad deben tenerse en cuenta al generalizar los hallazgos. Se debería actuar con cautela al aplicar estos resultados a deportistas-estudiantes masculinos y a diferentes grupos de edad, ya que estas variables pueden tener un impacto significativo en las respuestas.

Cabe destacar, que esta muestra se compone principalmente de estudiantes cuyo principal objetivo es la formación académica, aunque también participan en entrenamientos habituales e intensivos. Para deportistas que priorizan el rendimiento deportivo mientras cursan estudios, podría haber diferencias en sus respuestas en comparación con los que centran su atención de manera más predominante en el ámbito académico. Explorar estas posibles variaciones en diferentes poblaciones podría constituir una línea de investigación valiosa, permitiendo una comprensión más completa de las dinámicas subyacentes en contextos diversos.

7. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Otros objetivos de investigación que se derivan de los resultados obtenidos en el presente trabajo podrían incluir:

- Evaluar la efectividad de estrategias específicas diseñadas para mitigar el impacto negativo de las demandas académicas en el rendimiento deportivo de estudiantes, buscando encontrar enfoques prácticos y eficaces que les permitan afrontar ambos desafíos de manera más equilibrada.
- Profundizar en el análisis de las relaciones entre la carga mental, la fatiga y la calidad del sueño durante diferentes periodos académicos, con el objetivo de identificar patrones específicos que puedan informar estrategias de gestión de la carga mental.
- Explorar la influencia de variables individuales, como la experiencia deportiva y académica, en la percepción subjetiva del esfuerzo y el bienestar de estudiantes-deportistas, con el fin de personalizar enfoques de entrenamiento y apoyo.
- Considerar el impacto de variables externas, como la disponibilidad de recursos y el apoyo institucional, en la capacidad de los estudiantes-deportistas para gestionar las demandas académicas y deportivas simultáneas, proporcionando información valiosa para la implementación de programas de ayuda más efectivos.
- Incorporar métodos mixtos que combinen enfoques cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión más completa y rica de las experiencias de estudiantes-deportistas, permitiendo la captura de datos cuantificables, así como percepciones y experiencias subjetivas.

Consideramos que estas direcciones potenciales podrían contribuir al desarrollo de estrategias más efectivas y personalizadas para apoyar a estudiantes-deportistas en su búsqueda de un equilibrio saludable entre las demandas académicas y deportivas.

8. APLICACIONES PRÁCTICAS

La literatura científica, destaca la importancia de educar a los profesionales del deporte para que comprendan los factores estresantes experimentados por estudiantes-deportistas, ayudando a encontrar un equilibrio entre las distintas demandas a las que se enfrentan (Lopes Dos Santos et al., 2020). Además de la necesidad de monitorizar y evaluar el estado de los equipos, permitiendo así ajustar las decisiones relativas a la planificación en función de las características específicas de su entorno y de la población a la que sirven (Bennett, 2023). En consecuencia, se subraya la importancia crítica de fomentar y brindar apoyo en materia de salud mental, con el objetivo de facilitar la consecución de un equilibrio efectivo entre los estudios y el deporte (Edmonds et al., 2021). Igualmente, se aboga por priorizar la participación en actividades adicionales fuera de los ámbitos académicos y deportivos, promoviendo así conexiones sociales que contribuyan a reducir el estrés, la presión, la ansiedad y la carga asociada con esta vida dual (Heird & Steinfeldt, 2013; Hung & Lee, 2013).

Por lo tanto, las implicaciones destacadas que nuestros hallazgos podrían aportar a este campo de estudio podrían ser las siguientes:

- La importancia para entrenadores/as y profesionales del deporte de comprender las exigencias únicas a las que se enfrentan las estudiantes que participan en deportes competitivos, subrayando la necesidad de un enfoque adaptado a estas circunstancias particulares.
- La capacidad de entrenadores/as y cuerpos técnicos para ajustar de manera efectiva los entrenamientos y las cargas en relación con las demandas académicas de estudiantes-deportistas podría ser esencial para lograr un rendimiento óptimo tanto en el ámbito educativo como deportivo.
- Se resalta que tanto el RPE como el WB, y, por ende, el bienestar general, se verían influenciados tanto por factores inherentes a la competición (ganar o perder, jugar en casa o fuera) como por aspectos específicos de la vida estudiantil (demandas académicas). Estos resultados subrayarían la complejidad y la interconexión de ambos aspectos en la vida de estudiantes-deportistas, quizás sugiriendo la necesidad de estrategias de gestión holísticas que aborden ambas dimensiones con estas poblaciones.
- La aplicación de la fenomenología como método podría ofrecer un enfoque valioso para explorar la autorregulación en la recuperación del esfuerzo deportivo, proporcionando una comprensión más profunda de las experiencias subjetivas de las estudiantes-deportistas en relación con las demandas académicas.

- Los resultados generan un estímulo para futuras investigaciones experimentales que busquen comprender de manera más precisa la interacción óptima entre el rendimiento académico y deportivo, explorando estrategias que permitan a estudiantes-deportistas equilibrar eficazmente ambas facetas.
- Los periodos de demandas académicas impactan de manera general en las estudiantes-deportistas, pero simultáneamente, la participación en prácticas deportivas contribuye a una mejor preparación para afrontar las obligaciones académicas.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adam, M. E. K., Eke, A. O., & Ferguson, L. J. (2021). "Know that you're not just settling": Exploring women athletes' self-compassion, sport performance perceptions, and well-being around important competitive events. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 43(3), 268–278. <https://doi.org/10.1123/JSEP.2020-0196>
- Alzahrani, H. (2022). Dose–Response Association between Physical Activity and Health-Related Quality of Life in General Population: A Population-Based Pooled Study. *Healthcare (Switzerland)*, 10(8), 1460. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081460>
- Andrade, D. M., Fernandes, G., Miranda, R., Reis Coimbra, D., & Bara Filho, M. G. (2021). Training Load and Recovery in Volleyball During a Competitive Season. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(4), 1082–1088. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002837>
- Aoki, M. S., Arruda, A. F. S., Freitas, C. G., Miloski, B. D., Marcelino, P. R., Drago, G., Drago, M., & Moreira, A. (2017). Monitoring training loads, mood states, and jump performance over two periodized training mesocycles in elite young volleyball players. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 12(1), 130–137. <https://doi.org/10.1177/1747954116684394>
- Aquino, R., Munhoz Martins, G. H., Palucci Vieira, L. H., & Menezes, R. P. (2017). Influence of match location, quality of opponents, and match status on movement patterns in Brazilian professional football players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(8), 2155–2161. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001674>
- Bahr, M. A., & Bahr, R. (2014). Jump frequency may contribute to risk of jumper's knee: a study of interindividual and sex differences in a total of 11 943 jumps video recorded during training and matches in young elite volleyball players. *British Journal of Sports Medicine*, 48(17), 1322–1326. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093593>
- Balk, Y. A., & Englert, C. (2020). Recovery self-regulation in sport: Theory, research, and practice. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 15(2), 273–281. <https://doi.org/10.1177/1747954119897528>
- Balsalobre-Fernández, C., Glaister, M., & Lockey, R. A. (2015). The validity and reliability of

- an iPhone app for measuring vertical jump performance. *Journal of Sports Sciences*, 33(15), 1574–1579. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.996184>
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action*. Prentice Hall.
- Bara Filho, M. G., de Andrade, F. C., Nogueira, R. A., & Nakamura, F. Y. (2013). Comparison of different methods of internal load control in volleyball players. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 19(2), 143–146. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922013000200015>
- Bates, M. J. (2006). Fundamental forms of information. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(8), 1033–1045. <https://doi.org/10.1002/asi.20369>
- Bennett, M. (2023). When the Game Stands Tall. *Sport Social Work Journal*, 3(1), 32–49. <https://doi.org/10.33043/SSWJ.3.1.32-49>
- Biddle, S. J. H., Markland, D., Gilbourne, D., Chatzisarantis, N. L. D., & Sparkes, A. C. (2001). Research methods in sport and exercise psychology: quantitative and qualitative issues. *Journal of Sports Sciences*, 19(10), 777–809. <https://doi.org/10.1080/026404101317015438>
- Bourdon, P. C., Cardinale, M., Murray, A., Gatin, P. B., Kellmann, M., Varley, M. C., Gabbett, T., Coutts, A. J., Burgess, D. J., Gregson, W., & Cable, N. T. (2017). Monitoring athlete training loads: Consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(Supplement 2), 161–170. <https://doi.org/10.1123/IJSP.2017-0208>
- Brandão, F. M., Da Cunha, V. F., Timoteo, T. F., Duarte, T. S., Dias, B. M., Coimbra, D. R., Miranda, R., & Bara Filho, M. G. (2019). Comportamento da carga de treinamento, recuperação e bem-estar em atletas profissionais de voleibol em semanas com e sem jogos [Behavior of the training load, recovery and well-being in volleyball professional athletes in weeks with and without matches]. *Educación Física y Ciencia*, 20(4), e063. <https://doi.org/10.24215/23142561e063>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Novel insights into patients' life-worlds: the value of qualitative research. *The Lancet Psychiatry*, *6*(9), 720–721.
[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30296-2](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30296-2)
- Braun, V., Clarke, V., & Weate, P. (2016). Using thematic analysis in sport and exercise research. In *Routledge Handbook of Qualitative Research in Sport and Exercise* (pp. 191–205). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315762012-26>
- Brito, J., Hertzog, M., & Nassis, G. P. (2016). Do match-related contextual variables influence training load in highly trained soccer players? *Journal of Strength and Conditioning Research*, *30*(2), 393–399. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001113>
- Burgess, D. J. (2017). The research doesn't always apply: Practical solutions to evidence-based training-load monitoring in elite team sports. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *12*(Supplement 2), 136–141.
<https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0608>
- Cardoso, A. S., Berriel, G. P., Schons, P., Costa, R. R., & Krueel, L. F. M. (2021). Recovery behavior after matches for returning to training in volleyball athletes. *Archivos de Medicina Del Deporte*, *38*(5), 343–349.
<https://doi.org/10.18176/ARCHMEDDEPORTE.00061>
- Carroll, K. M., Wagle, J. P., Sole, C. J., & Stone, M. H. (2019). Intrasession and Intersession Reliability of Countermovement Jump Testing in Division-I Volleyball Athletes. *Journal of Strength & Conditioning Research*, *33*(11), 2932–2935.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003353>
- Carvalho, A., & Araújo, D. (2022). Self-regulation of learning in sport practices: An ecological dynamics approach. *Asian Journal of Sport and Exercise Psychology*, *2*(1), 3–7.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ajsep.2022.03.003>
- Castellano, J., Alvarez-Pastor, D., & Bradley, P. S. (2014). Evaluation of research using computerised tracking systems (amisco® and prozone®) to analyse physical performance in elite soccer: A systematic review. *Sports Medicine*, *44*(5), 701–712.
<https://doi.org/10.1007/s40279-014-0144-3>
- Castello, M., Reed, J. P., Lund, R., & Mack, M. (2018). Relationship Between Physical Training,

Ratings of Perceived Exertion, and Mental Toughness in Female NCAA Division I Volleyball Players. *Sport Journal*, 1–10.

Castro-Sánchez, M., Zurita-Ortega, F., García-Marmol, E., & Chacón-Cuberos, R. (2019).

Motivational climate in sport is associated with life stress levels, academic performance and physical activity engagement of adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(7), 1198. <https://doi.org/10.3390/ijerph16071198>

Çelebi, M. M., & Aksu, A. (2018). Incidence of Injuries in Female and Male Volleyball Players - Prospective Preliminary Study. / Kadın ve Erkek Voleybolcularda Yaralanma İnsidansı - Prospektif Ön Çalışma. *Spor Hekimligi Dergisi/Turkish Journal of Sports Medicine*, 53(3), 109–115.

Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide through Qualitative Analysis*. Sage.

Charmaz, K. (2014). *Constructing Grounded Theory*. Sage.

Claudino, J. G., Cronin, J., Mezêncio, B., McMaster, D. T., McGuigan, M., Tricoli, V., Amadio, A. C., & Serrão, J. C. (2017). The countermovement jump to monitor neuromuscular status: A meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(4), 397–402. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.08.011>

Clemente, F. M., Mendes, B., Nikolaidis, P. T., Calvete, F., Carriço, S., & Owen, A. L. (2017). Internal training load and its longitudinal relationship with seasonal player wellness in elite professional soccer. *Physiology and Behavior*, 179, 262–267. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.06.021>

Clemente, F. M., Mendes, B., Palao, J. M., Silverio, A., Carriço, S., Calvete, F., & Nakamura, F. Y. (2019). Seasonal player wellness and its longitudinal association with internal training load: Study in elite volleyball. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 59(3), 345–351. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.18.08312-3>

Clemente, F. M., Silva, A. F., Clark, C. C. T., Conte, D., Ribeiro, J., Mendes, B., & Lima, R. F. (2020). Analyzing the seasonal changes and relationships in training load and wellness in elite volleyball players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(5), 731–740. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0251>

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. Hillside.
- Comeaux, E., & Harrison, K. C. (2011). A conceptual model of academic success for student-athletes. *Educational Researcher*, *40*(5), 235–245.
<https://doi.org/10.3102/0013189X11415260>
- Comyns, T., & Flanagan, E. P. (2013). Applications of the session rating of perceived exertion system in professional Rugby union. *Strength and Conditioning Journal*, *35*(6), 78–85.
<https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000015>
- Corbin, J., & Strauss, A. (2018). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. Sage.
- Coyne, J. O. C., Coutts, A. J., Newton, R. U., & Haff, G. G. (2021). The Influence of Mental Fatigue on Sessional Ratings of Perceived Exertion in Elite Open and Closed Skill Sports Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *35*(4), 963–969.
<https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003980>
- Crawford, A., Tripp, D. A., Gierc, M., & Scott, S. (2021). The influence of mental toughness and self-regulation on post-season perceptions in varsity athletes. *Journal of American College Health*, *71*(4), 1036–1044. <https://doi.org/10.1080/07448481.2021.1920596>
- de Andrade, F. C., Alves Nogueira, R., Coimbra, D. R., Miloski, B. D., Freitas, V. H. de, & Bara Filho, M. G. (2014). Internal training load: perception of volleyball coaches and athletes. / Carga interna de treinamento: percepção de técnicos e atletas de voleibol. *Brazilian Journal of Kineanthropometry & Human Performance*, *16*(6), 638–647.
<https://doi.org/10.5007/1980-0037.2014v16n6p638>
- De Beéck, T. O., Jaspers, A., Brink, M. S., Frencken, W., Staes, F., Davis, J. J., & Helsen, W. F. (2019). Predicting future perceived wellness in professional soccer: The role of preceding load and wellness. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *14*(8), 1074–1080. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0864>
- de Leeuw, A.-W., van der Zwaard, S., van Baar, R., & Knobbe, A. (2022). Personalized machine learning approach to injury monitoring in elite volleyball players. *European Journal of Sport Science*, *22*(4), 511–520.
<https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1887369>

- Debien, P. B., Mancini, M., Coimbra, D. R., Freitas, D. G. S., Miranda, R., & Bara Filho, M. G. (2018). Monitoring training load, recovery, and performance of brazilian professional volleyball players during a season. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(9), 1182–1189. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0504>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Denche-Zamorano, Á., Barrios-Fernandez, S., Gómez-Galán, R., Franco-García, J. M., Carlos-Vivas, J., Mendoza-Muñoz, M., Rojo-Ramos, J., Vega-Muñoz, A., Contreras-Barraza, N., Gianikellis, K., & Muñoz-Bermejo, L. (2022). Associations between Physical Activity Level and Mental Health in the Spanish Population: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Switzerland)*, 10(8), 1442. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081442>
- Duarte, T. S., Alves, D. L., Coimbra, D. R., Miloski, B. D., Bouzas Marins, J. C., & Bara Filho, M. G. (2019). Technical and Tactical Training Load in Professional Volleyball Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(10), 1338–1343. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0004>
- Duarte, T. S., Coimbra, D. R., Miranda, R., Toledo, H. C., Werneck, F. Z., Freitas, D. G. S., & Bara Filho, M. G. (2019). Monitoring training load and recovery in volleyball players during a season [Monitoramento da carga de treinamento e recuperação em jogadores de voleibol durante uma temporada]. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 25(3), 226–229. <https://doi.org/10.1590/1517-869220192503195048>
- Dubuc-Charbonneau, N., & Durand-Bush, N. (2015). Moving to action: The effects of a self-regulation intervention on the stress, burnout, well-being, and self-regulation capacity levels of university student-athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 9(2), 173–192. <https://doi.org/10.1123/jcsp.2014-0036>
- Duda, J. L., & Balaguer, I. (2007). Coach-Created Motivational Climate. In *Social Psychology in Sport*. Human Kinetics. <https://doi.org/10.5040/9781492595878.ch-009>
- Duque Ramos, V. H., Reina Román, M., Mancha Triguero, D., Ibáñez Godoy, S. J., & Saenz Lopez, P. (2020). Relación de la carga de entrenamiento con las emociones y el

rendimiento en baloncesto formativo (Relation of training load with emotions and performance in formative basketball). *Retos*, 40.

<https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.82441>

Edmonds, R., Schmidt, B., & Siedlik, J. (2021). Eligibility Classification as a Factor in Understanding Student-Athlete Responses to Collegiate Volleyball Competition. *Sports (Basel, Switzerland)*, 9(3), 43. <https://doi.org/10.3390/sports9030043>

Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218–232. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.1.218>

Ferguson, L. J., Adam, M. E. K., Gunnell, K. E., Kowalski, K. C., Mack, D. E., Mosewich, A. D., & Murphy, N. (2022). Self-Compassion or Self-Criticism? Predicting Women Athletes' Psychological Flourishing in Sport in Canada. *Journal of Happiness Studies*, 23(5), 1923–1939. <https://doi.org/10.1007/s10902-021-00483-1>

Fernández-Echeverría, C., Mesquita, I., Conejero, M., & Moreno, M. P. (2019). Perceptions of elite volleyball players on the importance of match analysis during the training process. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(1), 49–64. <https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1559544>

Fernández-Echeverría, C., Mesquita, I., González-Silva, J., & Moreno, M. P. (2021). Towards a More Efficient Training Process in High-Level Female Volleyball From a Match Analysis Intervention Program Based on the Constraint-Led Approach: The Voice of the Players. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.645536>

Fessi, M. S., & Moalla, W. (2018). Postmatch perceived exertion, feeling, and wellness in professional soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(5), 631–637. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0725>

Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., Doleshal, P., & Dodge, C. (2001). A New Approach to Monitoring Exercise Training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(1), 109–115. <https://doi.org/10.1519/00124278-200102000-00019>

Fothergill, M., Wolfson, S., & Little, L. (2014). A qualitative analysis of perceptions of venue:

- Do professional soccer players and managers concur with the conceptual home advantage framework? *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *12*(4), 316–332. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2014.932826>
- Fox, J. L., Stanton, R., Sargent, C., Wintour, S.-A., & Scanlan, A. T. (2018). The Association Between Training Load and Performance in Team Sports: A Systematic Review. *Sports Medicine*, *48*(12), 2743–2774. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0982-5>
- Franceschi, A., Conte, D., Airale, M., & Sampaio, J. (2020). Training load, neuromuscular readiness, and perceptual fatigue profile in youth elite long-jump athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *15*(7), 1034–1038. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0596>
- Freitas, V. H. de, Miloski, B. D., & Bara Filho, M. G. (2015). Monitoramento da carga interna de um período de treinamento em jogadores de voleibol [Internal training load monitoring across a period training in volleyball players]. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, *29*(1), 5–12. <https://doi.org/10.1590/1807-55092015000100005>
- Freitas, V. H. de, Nakamura, F. Y., de Andrade, F. C., Pereira, L. A., Coimbra, D. R., & Bara Filho, M. G. (2015). Pre-competitive physical training and markers of performance, stress and recovery in young volleyball athletes. [Treinamento físico pré-competitivo e marcadores de desempenho, estresse e recuperação em jovens atletas de voleibol]. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, *17*(1), 31–40. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2015v17n1p31>
- Freitas, V. H. de, Nakamura, F. Y., Miloski, B. D., Samulski, D., & Bara Filho, M. G. (2014). Sensitivity of Physiological and Psychological Markers to Training Load Intensification in Volleyball Players. *Journal of Sports Science and Medicine*, *13*(3), 571–579.
- Fullagar, H. H. K., Duffield, R., Skorski, S., Coutts, A. J., Julian, R., & Meyer, T. (2015). Sleep and recovery in team sport: Current sleep-related issues facing professional team-sport athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *10*(8), 950–957. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2014-0565>
- Garcia-de-Alcaraz, A., Ramírez-Campillo, R., Rivera-Rodríguez, M., & Romero-Moraleda, B. (2020). Analysis of jump load during a volleyball season in terms of player role. *Journal*

of Science and Medicine in Sport, 23(10), 973–978.

<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.03.002>

García-de-Alcaraz, A., Valadés, D., & Palao, J. M. (2017). Evolution of game demands from young to elite players in men's volleyball. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(6), 788–795. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0027>

García-Hermoso, A., Ramírez-Vélez, R., Lubans, D. R., & Izquierdo, M. (2021). Effects of physical education interventions on cognition and academic performance outcomes in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 55(21), 1224–1232. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-104112>

Gielen, J., Mehuys, E., Berckmans, D., Meeusen, R., & Aerts, J.-M. (2022). Monitoring Internal and External Load During Volleyball Competition. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 17(4), 640–645. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2021-0217>

Giorgi, A., Giorgi, B., & Morley, J. (2017). *The Descriptive Phenomenological Psychological Method*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781526405555.n11>

Gomez, J., Bradley, J., & Conway, P. (2018). The challenges of a high-performance student athlete. *Irish Educational Studies*, 37(3), 329–349. <https://doi.org/10.1080/03323315.2018.1484299>

González, C., Ureña, A., Llop, F., García, J. M., Martín, A., & Navarro, F. (2005). Physiological characteristics of libero and central volleyball players. *Biology of Sport*, 22(1), 13–27.

Haddad, M., Stylianides, G., Djaoui, L., Dellal, A., & Chamari, K. (2017). Session-RPE method for training load monitoring: Validity, ecological usefulness, and influencing factors. *Frontiers in Neuroscience*, 11, 612. <https://doi.org/10.3389/fnins.2017.00612>

Hamlin, M. J., Wilkes, D., Elliot, C. A., Lizamore, C. A., & Kathiravel, Y. (2019). Monitoring Training Loads and Perceived Stress in Young Elite University Athletes. *Frontiers in Physiology*, 10, 34. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00034>

Hank, M., Zahalka, F., & Maly, T. (2015). Comparison of spikers' distance covered in elite female volleyball [Usporedba pokrivene udaljenosti'spikera' u elitnoj ženskoj odbojci]. *Sport Science*, 8, 102–106.

- Háp, P., Stejskal, P., Jakubec, A., Hap, P., Stejskal, P., & Jakubec, A. (2011). Volleyball players training intensity monitoring through the use of spectral analysis of heart rate variability during a training microcycle. *Acta Gymnica, 41*(3), 33–38. <https://doi.org/10.5507/ag.2011.018>
- Haraldsdottir, K., Sanfilippo, J., McKay, L., & Watson, A. M. (2021). Decreased Sleep and Subjective Well-Being as Independent Predictors of Injury in Female Collegiate Volleyball Players. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine, 9*(9). <https://doi.org/10.1177/23259671211029285>
- Harrison, C., Ruddock-Hudson, M., Mayes, S., O'Halloran, P., Ferrar, K., Ruddock, S., & Cook, J. (2022). An exploration of the perceptions and experiences of professional ballet dancers using a wellness monitoring application. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health, 14*(7), 1196–1212. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2022.2111456>
- Heird, E. B., & Steinfeldt, J. A. (2013). An interpersonal psychotherapy approach to counseling student athletes: Clinical implications of athletic identity. *Journal of College Counseling, 16*(2), 143–157. <https://doi.org/10.1002/j.2161-1882.2013.00033.x>
- Heishman, A. D., Daub, B. D., Miller, R. M., Freitas, E. D. S., Frantz, B. A., & Bemben, M. G. (2020). Countermovement Jump Reliability Performed With and Without an Arm Swing in NCAA Division 1 Intercollegiate Basketball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research, 34*(2), 546–558. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002812>
- Hernández-Cruz, G., Quezada-Chacón, J. T., González-Fimbres, R. A., Flores-Miranda, F. J., Naranjo-Orellana, J., & Rangel-Colmenero, B. R. (2017). Effect of consecutive matches on heart rate variability in elite volleyball players. *Revista de Psicología Del Deporte, 26*(2), 9–14.
- Herring, C. H., & Fukuda, D. H. (2022). Monitoring Competition Jump Load in Division I Female Collegiate Volleyball Athletes. *Journal of Science in Sport and Exercise, 4*, 221–230. <https://doi.org/10.1007/s42978-021-00152-y>
- Hooper, S. L., & Mackinnon, L. T. (1995). Monitoring Overtraining in Athletes: Recommendations. *Sports Medicine, 20*(5), 321–327.

<https://doi.org/10.2165/00007256-199520050-00003>

Horta, T. A. G., Bara Filho, M. G., Coimbra, D. R., Miranda, R., & Werneck, F. Z. (2019). Training load, physical performance, biochemical markers, and psychological stress during a short preparatory period in Brazilian elite male volleyball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(12), 3392–3399. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002404>

Horta, T. A. G., Bara Filho, M. G., Coimbra, D. R., Werneck, F. Z., & Miranda, R. (2019). Training load profile in high performance volleyball: a case study [Perfil da carga de treinamento no voleibol de alto rendimento: um estudo de caso] [Perfil de la carga de entrenamiento en el vóleibol de alto rendimiento: un estudio de caso]. *Revista Brasileira de Ciencias Do Esporte*, 41(4), 419–426. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.06.008>

Horta, T. A. G., Bara Filho, M. G., Miranda, R., Coimbra, D. R., & Werneck, F. Z. (2017). Influence of vertical jump in the perception of the internal volleyball training load [Influência dos saltos verticais na percepção da carga interna de treinamento no voleibol] [Influencia de los saltos verticales en la percepción de la carga interna de e. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 23(5), 403–406. <https://doi.org/10.1590/1517-869220172305172132>

Horta, T. A. G., Coimbra, D. R., Miranda, R., Werneck, F. Z., & Bara Filho, M. G. (2017). Is the internal training load different between starters and nonstarters volleyball players submitted to the same external load training? A case study. / A carga interna de treinamento é diferente entre atletas de voleibol titulares e reservas? Um estudo. *Brazilian Journal of Kineanthropometry & Human Performance*, 19(4), 395–405. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2017v19n4p395>

Horta, T. A. G., de Lima, P. H. P., Matta, G. G., de Freitas, J. V., Miloski, B. D., Vianna, J. M., Toledo, H. C., Miranda, R., Timoteo, T. F., & Bara Filho, M. G. (2020). Training load impact on recovery status in professional volleyball athletes. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 26(2), 158–161. <https://doi.org/10.1590/1517-869220202602209364>

- Hung, H., & Lee, C. W. (2013). Relationship between ethnic backgrounds, family socioeconomic status, leisure participation, and psychological well-being. *Perceptual and Motor Skills, 117*(2), 367–375. <https://doi.org/10.2466/06.PMS.117x22z1>
- Hurd, W., Hunter-Giordano, A., Axe, M., & Snyder-Mackler, L. (2009). Data-based interval hitting program for female college volleyball players. *Sports Health, 1*(6), 522–530. <https://doi.org/10.1177/1941738109351171>
- Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., & Coutts, A. J. (2019). Internal and external training load: 15 years on. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 14*(2), 270–273. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2018-0935>
- J. Sanders, G., Boos, B., Shipley, F., M. Scheadler, C., & A. Peacock, C. (2021). An Accelerometer-Based Training Load Analysis to Assess Volleyball Performance. *Journal of Exercise and Nutrition, 1*(1), 2–6. <https://doi.org/10.53520/jen2018.1034>
- Jeffries, A. C., Marcora, S. M., Coutts, A. J., Wallace, L., McCall, A., & Impellizzeri, F. M. (2022). Development of a Revised Conceptual Framework of Physical Training for Use in Research and Practice. *Sports Medicine, 52*(4), 709–724. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01551-5>
- Jeffries, A. C., Wallace, L., Coutts, A. J., McLaren, S. J., McCall, A., & Impellizzeri, F. M. (2020). Athlete-reported outcome measures for monitoring training responses: A systematic review of risk of bias and measurement property quality according to the COSMIN guidelines. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 15*(9), 1203–1215. <https://doi.org/10.1123/IJSP.2020-0386>
- Kelley, T. L. (1935). An Unbiased Correlation Ratio Measure. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 21*(9), 554–559. <https://doi.org/10.1073/pnas.21.9.554>
- Kellmann, M., Bertollo, M., Bosquet, L., Brink, M., Coutts, A. J., Duffield, R., Erlacher, D., Halson, S. L., Hecksteden, A., Heidari, J., Wolfgang Kallus, K., Meeusen, R., Mujika, I., Robazza, C., Skorski, S., Venter, R., & Beckmann, J. (2018). Recovery and performance in sport: Consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 13*(2), 240–245. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0759>
- Kojman, Y., Beeching, K., Gomez, M. A., Parmar, N., & Nicholls, S. B. (2022). The role of

- debriefing in enhancing learning and development in professional boxing. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 22(2), 250–260.
<https://doi.org/10.1080/24748668.2022.2042640>
- Kraft, J. A., Laurent, M. C., Green, J. M., Helm, J., Roberts, C., & Holt, S. (2020). Examination of Coach and Player Perceptions of Recovery and Exertion. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(5), 1383–1391.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002538>
- Kupperman, N., Curtis, M. A., Saliba, S. A., & Hertel, J. (2021). Quantification of Workload and Wellness Measures in a Women’s Collegiate Volleyball Season. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.702419>
- Lacerda, R. P., Duarte, T. S., Coimbra, D. R., Timoteo, T. F., Marins, J. C. B., Miranda, R., & Bara Filho, M. G. (2015). Comportamento da recuperação de atletas profissionais de voleibol em semanas com jogos e sem jogos [Behavior of recovery in volleyball professional athletes in weeks with and without matches]. *Coleção Pesquisa Em Educação Física*, 14(2), 23–30.
- Libs, H., Boos, B., Shipley, F., Peacock, C. A., & Sanders, G. J. (2019). Variability in Preseason Jump Loads and Heart Rate Intensities in Division I Volleyball. *Journal of Exercise and Nutrition*, 2(2).
<https://www.journalofexerciseandnutrition.com/index.php/JEN/article/view/41>
- Lima, R. F., Castro, H. de O., Afonso, J., Costa, G. D. C. T., Matos, S., Fernandes, S., & Clemente, F. M. (2021). Effects of Congested Fixture on Men’s Volleyball Load Demands: Interactions with Sets Played. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 6(2), 53. <https://doi.org/10.3390/jfmk6020053>
- Lima, R. F., Palao, J., Castro, H., & Clemente, F. (2019). Measuring the training external jump load of elite male volleyball players: an exploratory study in Portuguese League (Medición de la carga externa de entrenamiento de los jugadores de voleibol masculino de élite: un estudio exploratorio en la Liga Portug. *Retos*, 36, 454–458.
<https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.68321>
- Lima, R. F., Silva, A. F., Afonso, J., Castro, H., & Clemente, F. M. (2020). External and internal

- Load and their Effects on Professional Volleyball Training. *International Journal of Sports Medicine*, 41(7), 468–474. <https://doi.org/10.1055/a-1087-2183>
- Lopes Dos Santos, M., Uftring, M., Stahl, C. A., Lockie, R. G., Alvar, B., Mann, J. B., & Dawes, J. J. (2020). Stress in Academic and Athletic Performance in Collegiate Athletes: A Narrative Review of Sources and Monitoring Strategies. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2, 42. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.00042>
- Maksimenko, I. G., Maksimenko, G. N., Zhilina, L. V., & Bayeva, D. N. (2019). Training workload controls applicable in elite women's volleyball. *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*, 7, 74–76.
- Malisoux, L., Frisch, A., Urhausen, A., Seil, R., & Theisen, D. (2013). Monitoring of sport participation and injury risk in young athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(6), 504–508. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.01.008>
- Mann, J. B., Bryant, K. R., Johnstone, B., Ivey, P. A., & Sayers, S. P. (2016). Effect of Physical and Academic Stress on Illness and Injury in Division 1 College Football Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(1), 20–25. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001055>
- McGuckin, T. A., Sinclair, W. H., Sealey, R. M., & Bowman, P. W. (2015). Players' perceptions of home advantage in the Australian rugby league competition. *Perceptual and Motor Skills*, 121(3), 666–674. <https://doi.org/10.2466/06.PMS.121c28x4>
- McLean, B. D., Coutts, A. J., Kelly, V., McGuigan, M. R., & Cormack, S. J. (2010). Neuromuscular, endocrine, and perceptual fatigue responses during different length between-match microcycles in professional rugby league players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(3), 367–383. <https://doi.org/10.1123/ijsp.5.3.367>
- Mendes, B., Palao, J. M., Silverio, A., Owen, A. L., Carriço, S., Calvete, F., & Clemente, F. M. (2018). Daily and weekly training load and wellness status in preparatory, regular and congested weeks: a season-long study in elite volleyball players. *Research in Sports Medicine*, 26(1), 462–473. <https://doi.org/10.1080/15438627.2018.1492393>
- Moreira, A., de Freitas, C. G., Nakamura, F. Y., & Aoki, M. S. (2010). Percepção de esforço da

sessão e a tolerância ao estresse em jovens atletas de voleibol e basquetebol [Session RPE and stress tolerance in young volleyball and basketball players]. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 12(5), 345–351.

<https://doi.org/10.5007/1980-0037.2010v12n5p345>

Moreira, A., Freitas, C. G., Nakamura, F. Y., Drago, G., Drago, M., & Aoki, M. S. (2013). Effect of match importance on salivary cortisol and immunoglobulin a response in elite young volleyball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(1), 202–207.

<https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31825183d9>

Mortatti, A. L., Pinto, J. C. B. L., Lambertucci, R., Hirabara, S. M., & Moreira, A. (2018). Does a congested fixture schedule affect psychophysiological parameters in elite volleyball players? [Est-ce qu'un calendrier surcharge affecte les paramètres psychophysologiques chez les joueurs d'élite de volleyball?]. *Science and Sports*, 33(4), 258–264.

<https://doi.org/10.1016/j.scispo.2018.02.015>

Mroczek, D., Januszkiewicz, A., Kawczynski, A. S., Borysiuk, Z., Chmura, J., Kawczynski, A. S., Borysiuk, Z., & Chmura, J. (2014). Analysis of male volleyball players' motor activities during a top level match. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(8), 2297–2305.

<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000425>

Murcia, J. A., Román, M. L., Galindo, C. M., Alonso, N., & González-Cutre, D. (2008). Peers' influence on exercise enjoyment: A self-determination theory approach. *Journal of Sports Science and Medicine*, 7(1), 23–31.

Murphy, A. P., Duffield, R., Kellett, A., & Reid, M. (2016). A comparison of the perceptual and technical demands of tennis training, simulated match play, and competitive tournaments. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 11(1), 40–47.

<https://doi.org/10.1123/ijsp.2014-0464>

Neff, K. D. (2023). Self-Compassion: Theory, Method, Research, and Intervention. *Annual Review of Psychology*, 74, 193–218. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-032420-031047>

Neupert, E. C., Cotterill, S. T., & Jobson, S. A. (2019). Training-monitoring engagement: An evidence-based approach in elite sport. *International Journal of Sports Physiology and*

Performance, 14(1), 99–104. <https://doi.org/10.1123/ijsspp.2018-0098>

Noce, F., Carvalho Dos Santos, I., Samulski, D., Falci De Carvalho, S. L., Thomatieli Dos Santos, R. V., & Tulio De Mello, M. (2008). Monitoring levels of stress and overtraining in an elite Brazilian female volleyball athlete: Case study. *Revista de Psicologia Del Deporte*, 17(1), 25–41.

Nyhus Hagum, C., Tønnessen, E., & A. I. Shalfawi, S. (2022). Progression in training volume and perceived psychological and physiological training distress in Norwegian student athletes: A cross-sectional study. *PLOS ONE*, 17(2), e0263575. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263575>

Otero-Saborido, F. M., Sánchez-Oliver, A. J., Grimaldi-Puyana, M., & Álvarez-García, J. (2018). Flipped learning and formative evaluation in higher education. *Education and Training*, 60(5), 421–430. <https://doi.org/10.1108/ET-12-2017-0208>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Park, S., Hong, S., & Lee, M. (2015). Validation of the student athletes' motivation towards sports and academics questionnaire to Korean student-athletes. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 11(4), 220–227. <https://doi.org/10.12965/jer.150202>

Piatti, M., Ambrosi, E., Dedda, G., Omeljaniuk, R. J., Turati, M., Bigoni, M., & Gaddi, D. (2021). Jump performance during a season in elite volleyball players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 62(5), 602–608. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.21.12268-6>

Pires, D. A., Bara Filho, M. G., Debien, P. B., Coimbra, D. R., & Ugrinowitsch, H. (2016). Burnout and coping among volleyball athletes: A longitudinal analysis [Burnout e coping em atletas de voleibol: Uma análise longitudinal]. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 22(4), 277–281. <https://doi.org/10.1590/1517-869220162204158756>

Pires, D. A., & Ugrinowitsch, H. (2021). Burnout and Coping Perceptions of Volleyball Players

- Throughout an Annual Sport Season. *Journal of Human Kinetics*, 79(1), 249–257.
<https://doi.org/10.2478/hukin-2021-0078>
- Pisa, M. F., Zecchin, A. M., Gomes, L. G., Norberto, M. S., & Puggina, E. F. (2022). Internal load in male professional volleyball: a systematic review. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 62(11), 1465–1473. <https://doi.org/10.23736/s0022-4707.22.12885-9>
- Podstawski, R., Boraczynski, M., Nowosielska-Swadzba, D., & Zwolinska, D. (2014). Heart rate variability during pre-competition and competition periods in volleyball players. *Biomedical Human Kinetics*, 6(1), 19–26. <https://doi.org/10.2478/bhk-2014-0004>
- Quarrie, K. L., Raftery, M., Blackie, J., Cook, C. J., Fuller, C. W., Gabbett, T. J., Gray, A. J., Gill, N., Hennessy, L., Kemp, S., Lambert, M., Nichol, R., Mellalieu, S. D., Piscione, J., Stadelmann, J., & Tucker, R. (2017). Managing player load in professional rugby union: a review of current knowledge and practices. *British Journal of Sports Medicine*, 51(5), 421–427. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096191>
- Rabbani, M., Agha-Alinejad, H., Gharakhanlou, R., Rabbani, A., & Flatt, A. A. (2021). Monitoring training in women’s volleyball: Supine or seated heart rate variability? *Physiology & Behavior*, 240, 113537. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2021.113537>
- Rabello, L. M., Zwerver, J., Stewart, R. E., van den Akker-Scheek, I., & Brink, M. S. (2019). Patellar tendon structure responds to load over a 7-week preseason in elite male volleyball players. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 29(7), 992–999. <https://doi.org/10.1111/sms.13428>
- Reynoso-Sánchez, L.-F., Hernández-Cruz, G., López-Walle, J., Rangel-Colmenero, B., Quezada-Chacón, J.-T., & Jaenes Sánchez, J. C. (2016). Balance de estrés-recuperación en jugadores universitarios de voleibol durante una temporada (Recovery-stress balance throughout a season in volleyball university players). *Retos*, 30(30), 193–197. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i30.50244>
- Rodríguez-Marroyo, J. A., Medina, J., García-López, J., García-Tormo, J. V., & Foster, C. (2014). Correspondence between training load executed by volleyball players and the one observed by coaches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(6), 1588–1594.

<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000324>

- Roy, X., Caya, O., Charron, J., Comtois, A. S., & Sercia, P. (2019). Relationship between daily training loads and perceptions of wellness in Canadian University volleyball athletes. *Journal of Australian Strength & Conditioning*, 27(7), 8–12.
- Roy, X., Caya, O., Charron, J., Comtois, A. S., & Sercia, P. (2020). Using global and differential ratings of perceived exertion to measure internal training load in university volleyball players. *Journal of Australian Strength & Conditioning*, 28(2), 6–13.
- Russell, S., Jenkins, D., Rynne, S., Halson, S. L., & Kelly, V. (2019). What is mental fatigue in elite sport? Perceptions from athletes and staff. *European Journal of Sport Science*, 19(10), 1367–1376. <https://doi.org/10.1080/17461391.2019.1618397>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, S., Kempton, T., & Coutts, A. J. (2021). Data reduction approaches to athlete monitoring in professional Australian football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(1), 59–65. <https://doi.org/10.1123/IJSP.2020-0083>
- Sattler, T. (2021). Prospektivna analiza poškodb in spremljanje obremenitev v odbojki s tehnologijo My Vert. / Prospective analysis of sports injury and load monitoring in volleyball team. *Sport: Revija Za Teoreticna in Prakticna Vprasanja Sporta*, 69(3/4), 175–182.
- Saw, A. E., Main, L. C., & Gastin, P. B. (2016). Monitoring the athlete training response: Subjective self-reported measures trump commonly used objective measures: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 281–291. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094758>
- Scott, B. R., Duthie, G. M., Thornton, H. R., & Dascombe, B. J. (2016). Training Monitoring for Resistance Exercise: Theory and Applications. *Sports Medicine*, 46(5), 687–698. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0454-0>
- Silverman, D. (2000). *Doing Qualitative Research*. Sage.

- Skazalski, C., Whiteley, R., & Bahr, R. (2018). High jump demands in professional volleyball—large variability exists between players and player positions. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *28*(11), 2293–2298. <https://doi.org/10.1111/sms.13255>
- Smith, B., & McGannon, K. R. (2018). Developing rigor in qualitative research: problems and opportunities within sport and exercise psychology. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *11*(1), 101–121. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2017.1317357>
- Smith, B., & Sparkes, A. C. (2005). Men, sport, spinal cord injury, and narratives of hope. *Social Science and Medicine*, *61*(5), 1095–1105. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.01.011>
- Sole, C. J., Kavanaugh, A. A., & Stone, M. H. (2017). Injuries in Collegiate Women’s Volleyball: A Four-Year Retrospective Analysis. *Sports*, *5*(2), 26. <https://doi.org/10.3390/sports5020026>
- Soligard, T., Schwelnus, M., Alonso, J. M., Bahr, R., Clarsen, B., Dijkstra, H. P., Gabbett, T., Gleeson, M., Hägglund, M., Hutchinson, M. R., Janse Van Rensburg, C., Khan, K. M., Meeusen, R., Orchard, J. W., Pluim, B. M., Raftery, M., Budgett, R., & Engebretsen, L. (2016). How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury. *British Journal of Sports Medicine*, *50*(17), 1030–1041. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096581>
- Sousa, D. (2014). Validation in Qualitative Research: General Aspects and Specificities of the Descriptive Phenomenological Method. *Qualitative Research in Psychology*, *11*(2), 211–227. <https://doi.org/10.1080/14780887.2013.853855>
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Tavares, F., Simões, M., Matos, B., Smith, T. B., & Driller, M. (2018). Wellness, muscle soreness and neuromuscular performance during a training week in volleyball athletes. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *58*(12), 1852–1858. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07818-5>
- Taylor, J. B., Barnes, H. C., Gombatto, S. P., Greenwood, D., & Ford, K. R. (2022). Quantifying External Load and Injury Occurrence in Women’s Collegiate Volleyball Players Across a

- Competitive Season. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(3), 805–812.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004212>
- Taylor, J. B., Kantor, J. L., Hockenjos, T. J., Barnes, H. C., & Dischiavi, S. L. (2019). Jump load and landing patterns of collegiate female volleyball players during practice and competition. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 59(11), 1892–1896.
<https://doi.org/10.23736/S0022-4707.19.09650-6>
- Thornton, H. R., Delaney, J. A., Duthie, G. M., & Dascombe, B. J. (2019). Developing athlete monitoring systems in team sports: Data analysis and visualization. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(6), 698–705.
<https://doi.org/10.1123/ijsp.2018-0169>
- Timoteo, T. F., Debien, P. B., Miloski, B. D., Werneck, F. Z., Gabbett, T., & Bara Filho, M. G. (2021). Influence of Workload and Recovery on Injuries in Elite Male Volleyball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(3), 791–796.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002754>
- Timoteo, T. F., Seixas, M. B., Almeida Falci, M. F., Debien, P. B., Miloski, B. D., Miranda, R., & Bara Filho, M. G. (2017). Impact of Consecutive Games on Workload, State of Recovery and Well-Being of Professional Volleyball Players. *Journal of Exercise Physiology Online*, 20(3), 130–140.
- Trepte, S., & Reinecke, L. (2011). The pleasures of success: Game-related efficacy experiences as a mediator between player performance and game enjoyment. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(9), 555–557.
<https://doi.org/10.1089/cyber.2010.0358>
- Ungureanu, A. N., Brustio, P. R., Boccia, G., Rainoldi, A., & Lupo, C. (2021). Effects of Pre-session Well-Being Perception on Internal Training Load in Female Volleyball Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(5), 622–627.
<https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0387>
- Ungureanu, A. N., Lupo, C., Boccia, G., & Brustio, P. R. (2021). Internal Training Load Affects Day-After-Pretraining Perceived Fatigue in Female Volleyball Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(12), 1844–1850.

<https://doi.org/10.1123/ijssp.2020-0829>

van der Does, H. T. D., Sanne Brink, M., Ardi Otter, R. T., Visscher, C., & Plechelmus Marie Lemmink, K. A. (2017). Injury risk is increased by changes in perceived recovery of team sport players. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 27(1), 46–51.

<https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000306>

Vavassori, R., Moreno, M. P., & Ureña Espa, A. (2023). The Perception of Volleyball Student-Athletes: Evaluation of Well-Being, Sport Workload, Players' Response, and Academic Demands. *Healthcare (Switzerland)*, 11(11), 1538.

<https://doi.org/10.3390/healthcare11111538>

Visnes, H., & Bahr, R. (2013). Training volume and body composition as risk factors for developing jumper's knee among young elite volleyball players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(5), 607–613. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01430.x>

Vlantes, T. G., & Readdy, T. (2017). Using microsensor technology to quantify match demands in collegiate women's volleyball. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(12), 3266–3278. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002208>

Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541–556. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>

West, S. W., Clubb, J., Torres-Ronda, L., Howells, D., Leng, E., Vescovi, J. D., Carmody, S., Posthumus, M., Dalen-Lorentsen, T., & Windt, J. (2021). More than a Metric: How Training Load is Used in Elite Sport for Athlete Management. *International Journal of Sports Medicine*, 42(4), 300–306. <https://doi.org/10.1055/a-1268-8791>

Wolfe, H., Poole, K., Villasante Tezanos, A. G., English, R., Uhl, T. L., Tezanos, A. G. V., English, R., & Uhl, T. L. (2019). Volleyball overhead swing volume and injury frequency over the course of a season. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 14(1), 88–96.

<https://doi.org/10.26603/ijsp20190088>

Wuthrich, V. M., Jagiello, T., & Azzi, V. (2020). Academic Stress in the Final Years of School: A Systematic Literature Review. *Child Psychiatry and Human Development*, 51(6), 986–

1015. <https://doi.org/10.1007/s10578-020-00981-y>

Xu, J., Wang, S., Liu, Z., Wang, Y., Wang, Y., & Dang, Y. (2023). *Information Theory on Change to Reflection*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-9929-1_1

Xue, Y. (2017). Study on the application of Trimp theory based on heart rate in university volleyball training monitoring. *Agro Food Industry Hi-Tech*, 28(1), 3520–3523.

Zach, S., Avugos, S., Bakalo-Kuffler, L., & Bar-Eli, M. (2022). Winning the second half: The perceived and actual impact of the coach's half-time speech on basketball players' performance. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 17(5), 953–963. <https://doi.org/10.1177/17479541221089743>

Zahavi, D. (2020). The practice of phenomenology: The case of Max van Manen. *Nursing Philosophy*, 21(2), e12276. <https://doi.org/10.1111/nup.12276>

Zhou, X. (2021). Research on monitoring volleyball players' competition load based on intelligent tracking technology. *Microprocessors and Microsystems*, 82(4), 103881. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.103881>

Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329–339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>

10. APÉNDICES

10.1. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



HOJA DE INFORMACIÓN FACILITADA A LOS PARTICIPANTES

Datos del investigador responsable del proyecto:

Nombre: Roberto Vavassori

DNI/NIE: X1641904A

Centro: Facultad de ciencias de la actividad física y el deporte, Universidad de Granada

Teléfono: 619422185

Email: roberto_vavassori@hotmail.com

TITULO DEL PROYECTO

“Efecto de periodos de exámenes y de la competición en deportistas de voleibol durante los estudios de bachiller y universitarios sobre su percepción de bienestar y de fatiga”

Financiación del proyecto: ninguna

Ha sido usted invitada a participar en una investigación que consiste en la recogida de información subjetiva a través de dos cuestionarios: uno de ellos para conocer el estado y respuesta al entrenamiento deportivo de estudiantes-deportistas y otro para la recogida y control de cargas de entrenamiento en los mismos sujetos. Además de la grabación de saltos con el fin de conocer el estado del sistema nervioso central ante diferentes esfuerzos deportivos.

Este estudio podría ser de relevante importancia en el conocimiento del efecto de diferentes variables de la competición y periodos de alta carga lectiva sobre el estado de bienestar (wellness) de estudiantes universitarios y de bachillerato, que compaginan sus estudios con la práctica de deporte reglado y competitivo.

Su participación es totalmente voluntaria. Si usted accede a participar en este estudio, la información de sus cuestionarios y saltos será utilizada para análisis y evaluación

-Cuestionario de wellness: se le pedirá que rellene a diario en un documento Excel un cuestionario que responde a 5 preguntas sobre: fatiga, calidad de sueño, dolor muscular, estado de ánimo y estrés con una escala de 1-5, siendo 1 el valor más bajo y 5 el más alto en cada uno de los ítems.

- **Percepción subjetiva del esfuerzo en la sesión (sRPE):** Durante los 30 minutos después de cada entrenamiento y/o competición se le pedirá añadir en un documento Excel la duración en minutos de la sesión que ha realizado y de 0 a 10 la percepción subjetiva del esfuerzo que le ha supuesto dicha actividad, respondiendo a la pregunta ¿Cómo de intensa ha sido la sesión de entrenamiento/competición?

-**Countermovement jump (CMJ):** 2 veces por semana se le pedirá que realice 2 saltos en contramovimiento (salto máximo, con manos en la cintura, bajando a una profundidad de elección del sujeto mediante la flexión de cadera, rodillas y tobillos. Y posteriormente una triple extensión de los miembros inferiores, lo más explosiva posible e intentando alcanzar la mayor altura posible). Dichos saltos se grabarán con un dispositivo móvil y posteriormente analizados con la aplicación My Jump 2.

Entrevista cualitativa: Al final de la temporada se realizará una entrevista individual, la cual será grabada únicamente en sonido, para posteriormente ser transcrita y analizada. En dicha entrevista se les pedirá a las jugadoras responder a simples preguntas para conocer su opinión sobre aspectos relacionados con: el equipo, el sistema de entrenamiento, proceso de recogida de datos y análisis de video propio y del rival entre otras cuestiones.

Beneficios esperados: Conocer en mayor profundidad el posible efecto de diferentes variables de competición y periodos de exámenes sobre la carga de entrenamiento y el estado de bienestar en estudiantes-deportistas universitarios y de bachillerato. Gracias a esta información, entrenadores, cuerpos técnicos y profesores, podrán actuar de una manera más específica y controlada en la modificación o cancelación de sesiones de entrenamiento, si lo estimasen oportuno, a la vista de los datos obtenidos mediante cuestionarios y monitorización de saltos

Riesgos potenciales: El riesgo de llevar a cabo los tests de monitorización de saltos son similares a los que podríamos desarrollar durante la práctica deportiva de moderada intensidad. Es por ello, y para minimizar el riesgo de lesión, dichas evaluaciones se realizarán después de un calentamiento general y específico llevado a cabo por profesionales de la actividad física y el deporte. Esto preparará al cuerpo correctamente para la ejecución del test de la forma más segura posible. Además, todas las participantes han superado con éxito un reconocimiento médico exhaustivo y obligatorio para la práctica deportiva a nivel federado. Por otro lado, los cuestionarios no generan ningún tipo de efecto negativo para los sujetos de este estudio ya que meramente intentan recoger información subjetiva a través de una aplicación móvil.

Aun así, durante la realización de los test del programa de entrenamiento se le pedirá que los realice dentro de su “zona de confort” y nunca se le presionará hasta un punto de sobre sollicitación o por encima de lo que usted crea es seguro. Comunique a la persona que le evalúa si tiene algún síntoma o sensación extraña lo antes posible.

Medidas para asegurar una compensación adecuada si sufre algún daño o molestia causada por la investigación (art. 15.2 y art. 18. L.I.B): Si tuviera alguna molestia debido a la participación en el estudio, informe inmediatamente al cuerpo técnico de su equipo. Todas las jugadoras del Club deportivo Universidad de Granada, se encuentran federadas a través de la Federación Andaluza de Voleibol, la cual dispone de un seguro médico que cubre cualquier tipo de accidente que se produzca durante entrenamientos y competiciones representando al CDU Universidad de Granada.

Recuerde que su participación en el estudio es voluntaria y que siempre puede dejar de realizar las pruebas y cuestionarios en el momento que usted lo desee y así lo solicite.

De todos modos, si le surgiera alguna duda o le gustaría tener información más detallada sobre el proyecto. Usted, sus padres o tutor legal pueden contactar con el autor principal del estudio **Roberto Vavassori**, en el **619422185** o por correo electrónico **roberto_vavassori@hotmail.com**

La información y datos recogidos en los diferentes cuestionarios y pruebas realizados durante este estudio respetarán siempre lo establecido por:

De acuerdo a la ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, los datos personales que se le requieren (p.ej. edad, sexo, datos de salud) son los necesarios para cubrir los objetivos del estudio. En ninguno de los informes del estudio aparecerá su nombre, y su identidad no será revelada a persona alguna salvo para cumplir con los fines del estudio, y en el caso de urgencia médica o requerimiento legal. Cualquier información de carácter personal que pueda ser identificable será conservada y procesada por medios informáticos en condiciones de seguridad.

El acceso a dicha información quedará restringido al personal autorizado que estará obligado a mantener la confidencialidad de la información. Los resultados del estudio podrán ser comunicados a las autoridades sanitarias y, eventualmente, a la comunidad científica a través de congresos y/o publicaciones.

Los datos serán utilizados para los fines específicos de este estudio y en todo caso si fuese necesario podrán ser también utilizados con otros fines de tipo docente o carácter científico. De acuerdo con la ley vigente, tiene usted derecho al acceso de sus datos personales; asimismo, y si está justificado, tiene derecho a su rectificación y cancelación. Si así lo desea, deberá solicitarlo al investigador que le atiende en este estudio

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PARTICIPANTE

(EN SU CASO, PADRE/MADRE/TUTOR) (Los artículos se refieren a la Ley de Investigación Biomédica, BOE 4 de julio de 2007)

D./Dña con D.N.I. nº.....
y fecha de nacimiento/...../.....

Declaro que: 1. He leído (o me han leído) la hoja de información al paciente del proyecto **“Efecto de periodos de exámenes y de la competición en deportistas de voleibol durante los estudios de bachiller y universitarios sobre su percepción de bienestar y de fatiga”**

2. He comprendido la investigación que se va a realizar con mi participación y he tenido la oportunidad de resolver cualquier duda al respecto.

3. Así mismo, se me ha informado de que:

- Se hace constar que el participante manifiesta expresamente decir la verdad en sus respuestas para garantizar los datos reales sobre su estado físico o salud o los que se le solicitan (art. 23.1. L.I.B.).

- Tengo derecho a no otorgar mi consentimiento a participar y a revocarlo en cualquier momento del estudio (art. 4.3. L.I.B.).

- La falta de consentimiento a iniciar el estudio o su revocación una vez iniciado no me supondrá perjuicio alguno (en cualquier otro derecho) o discriminación (art. 4.4 y 6. L.I.B.).

- Seré informado, si así lo deseo, de los datos que se obtengan durante la investigación (art. 4.5 y 27.2. L.I.B.) y de la forma de obtener dicha información (art. 15.2. L.I.B.).

- Tengo derecho a decidir que no se me comuniquen los datos de la investigación (con las excepciones legales pertinentes) (art. 4.5. L.I.B.).

- Los datos que se obtengan con mi participación en la investigación son anónimos y si al publicarlos hay que mencionar mi nombre será precisa mi autorización (art. 15.2. L.I.B.). (Los datos recogidos en esta investigación serán anónimos y su uso se regirá por lo recogido en la legislación vigente en relación a la Protección de Datos de Carácter Personal.

Los datos personales del participante serán tratados conforme a los términos establecidos en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, pudiendo ejecutar en cualquier momento los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición, poniéndose en contacto con el investigador principal según los datos incluidos en el documento de información al participante).

4. Acepto participar de forma voluntaria en el proyecto arriba mencionado.

Firma del participante

Lugar y fecha

CONSENTIMIENTO INFORMADO POR ESCRITO DEL REPRESENTANTE

Yo, (nombre y apellidos), con D.N.I.
nº.....

en calidad de (relación con el participante)

de (nombre del participante)

Declaro que: 1. He leído (o me han leído) la hoja de información al paciente del proyecto **“Efecto de periodos de exámenes y de la competición en deportistas de voleibol durante los estudios de bachiller y universitarios sobre su percepción de bienestar y de fatiga”**

2. He comprendido la investigación que se va a realizar con mi participación y he tenido la oportunidad de resolver cualquier duda al respecto.

3. Así mismo, se me ha informado de que:

- Se hace constar que el participante manifiesta expresamente decir la verdad en sus respuestas para garantizar los datos reales sobre su estado físico o salud o los que se le solicitan (art. 23.1. L.I.B.).

- Tengo derecho a no otorgar mi consentimiento a participar y a revocarlo en cualquier momento del estudio (art. 4.3. L.I.B.).

- La falta de consentimiento a iniciar el estudio o su revocación una vez iniciado no me supondrá perjuicio alguno (en cualquier otro derecho) o discriminación (art. 4.4 y 6. L.I.B.).

- Seré informado, si así lo deseo, de los datos que se obtengan durante la investigación (art. 4.5 y 27.2. L.I.B.) y de la forma de obtener dicha información (art. 15.2. L.I.B.).

- Tengo derecho a decidir que no se me comuniquen los datos de la investigación (con las excepciones legales pertinentes) (art. 4.5. L.I.B.).

- Los datos que se obtengan con mi participación en la investigación son anónimos y si al publicarlos hay que mencionar mi nombre será precisa mi autorización (art. 15.2. L.I.B.). (Los datos recogidos en esta investigación serán anónimos y su uso se regirá por lo recogido en la legislación vigente en relación a la Protección de Datos de Carácter Personal.

Los datos personales del participante serán tratados conforme a los términos establecidos en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, pudiendo ejecutar en cualquier momento los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición, poniéndose en contacto con el investigador principal según los datos incluidos en el documento de información al participante).

4. Acepto participar de forma voluntaria en el proyecto arriba mencionado.

Firma del participante

Lugar y fecha

10.2. Aprobación de comité de ética



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Vicerrectorado de Investigación y Transferencia

COMITE DE ETICA EN INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

La Comisión de Ética en Investigación de la Universidad de Granada, visto el informe preceptivo emitido por la Presidenta del Comité en Investigación Humana, tras la valoración colegiada del Comité en sesión plenaria, en el que se hace constar que la investigación propuesta respeta los principios establecidos en la legislación internacional y nacional en el ámbito de la biomedicina, la biotecnología y la bioética, así como los derechos derivados de la protección de datos de carácter personal, Emite un Informe Favorable en relación a la investigación titulada: 'EFECTO DE PERIODOS DE EXÁMENES Y DE LA COMPETICIÓN EN DEPORTISTAS DE VOLEIBOL DURANTE LOS ESTUDIOS DE BACHILLER Y UNIVERSITARIOS SOBRE SU PERCEPCIÓN DE BIENESTAR Y DE FATIGA' que dirige D./Dña. ROBERTO VAVASSORI, con NIF X1641904A, quedando registrada con el nº: 2070/CEIH/2021.

Granada, a 23 de Marzo de 2021.

HERRERA
VEDMA
ENRIQUE -
264784895

Firmado digitalmente
por HERRERA VEDMA
ENRIQUE - 264784895
Fecha: 2021.04.08
08:51:47 +02'00'

EL PRESIDENTE
Fdo: Enrique Herrera Viedma

EL SECRETARIO
Fdo: Francisco Javier O'Valle Ravassa