

REVISTA OBSERVATORIO
del Deporte

Revista de Humanidades
y Ciencias Sociales ISSN 0719-5729

Volumen 7 Número 1
Enero - Abril
2021

CUERPO DIRECTIVO

Director

German Moreno Leiva

Universidad de Las Américas, Chile

Editor

Alessandro Monteverde Sánchez

OBU- CHILE

Cuerpo Asistente

Traductora: Inglés

Pauline Corthorn Escudero

Universidad Gabriela Mistral, Chile

Portadas

Graciela Pantigozo de Los Santos

Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

COMITÉ EDITORIAL

Mg. Adriana Angarita Fonseca

Universidad de Santander, Colombia

Ph. D. Tsanko Angelov Tsanko

*National Sport Academy "Vasil Levski Sofía,
Bulgaria*

Lic. Marcelo Bittencourt Jardim

CENSUPEG y CMRPD, Brasil

Ph. D. Yamileth Chacón Araya

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Dr. Óscar Chiva Bartoll

Universidad Jaume I de Castellón, España

Dr. Miguel Ángel Delgado Noguera

Universidad de Granada, España

Dr. Jesús Gil Gómez

Universidad Jaume I de Castellón, España

Ph. D. Blangoi Kalpachki

South West University, Bulgaria

Ph. D. José Moncada Jiménez

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Mg. Aysel Rivera Villafuerte

Secretaría de Educación Pública SEP, México

Ph. D. Stefan Todorov Kapralov

South West University, Bulgaria

*President of the Professional Football League
in Bulgaria, Bulgaria*

Comité Científico Internacional

Ph. D. Víctor Arufe Giraldez

Universidad de La Coruña, España

Ph. D. Juan Ramón Barbany Cairo

Universidad de Barcelona, España

Ph. D. Daniel Berdejo-Del-Fresno

*England Futsal National Team, Reino Unido
The International Futsal Academy, Reino Unido*

Dr. Antonio Bettine de Almeida

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dr. Javier Cachón Zagalaz

Universidad de Jaén, España

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Ph. D. Paulo Coêlho

Universidad de Coimbra, Portugal

Dr. Paul De Knop

Rector Vrije Universiteit Brussel, Bélgica

Dr. Eric de Léséleuc

INS HEA, Francia

Mg. Pablo Del Val Martín

*Pontificia Universidad Católica del Ecuador,
Ecuador*

Dr. Christopher Gaffney

Universität Zürich, Suiza

Dr. Marcos García Neira

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dr. Misael González Rodríguez

Universidad de Ciencias Informáticas, Cuba

Dra. Carmen González y González de Mesa

Universidad de Oviedo, España

Dr. Rogério de Melo Grillo

Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Dra. Ana Rosa Jaqueira

Universidad de Coimbra, Portugal

Mg. Nelson Kautzner Marques Junior

Universidad de Rio de Janeiro, Brasil

Ph. D. Marjeta Kovač

University of Ljubljana, Slovenia

Dr. Amador Lara Sánchez

Universidad de Jaén, España

Dr. Ramón Llopis-Goic

Universidad de Valencia, España

Dr. Osvaldo Javier Martín Agüero

Universidad de Camagüey, Cuba

Mg. Leonardo Panucia Villafañe

Universidad de Oriente, Cuba

Editor Revista Arranca

Ph. D. Sakis Pappous

Universidad de Kent, Reino Unido

Dr. Nicola Porro

*Universidad de Cassino e del Lazio
Meridionale, Italia*

Ph. D. Prof. Emeritus Darwin M. Semotiuk

Western University Canada, Canadá

Ph. D. Mário Teixeira

Universidade de Évora, Portugal

Universidad de Salamanca, España

Dr. Juan Torres Guerrero

Universidad de Nueva Granada, España

Dra. Verónica Tutte

Universidad Católica del Uruguay, Uruguay

Dr. Carlos Velázquez Callado

Universidad de Valladolid, España

Dra. Tânia Mara Vieira Sampaio

Universidad Católica de Brasília, Brasil

*Editora da Revista Brasileira de Ciência e
Movimento – RBCM*

Dra. María Luisa Zagalaz Sánchez

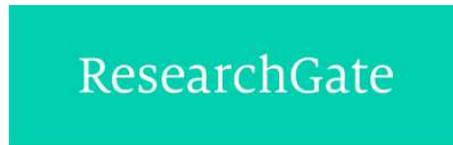
Universidad de Jaén, España

Dr. Rolando Zamora Castro

Universidad de Oriente, Cuba

Director Revista Arrancada

Indización, Bases de Datos y Repositorios Bibliográficos y de Documentación Institucionales





SaberAberto
Repositório Institucional
Universidade do Estado da Bahia



**DIPÓSIT
DIGITAL**

**RELACION ENTRE DISTINTOS TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELETICOS
Y 2 TIPOS DE CICLISMO**

**RELATIONSHIP BETWEEN DIFFERENT MUSCULOSKELETAL DISORDERS
AND 2 TYPES OF CYCLING**

Mg. Miguel Ángel Álvarez Zúñiga
Universidad de Las Américas, Chile
ORCID: 0000-0002-3893-2204
malvarezz@udla.cl

Fecha de Recepción: 14 de julio de 2020 – **Fecha Revisión:** 02 de agosto de 2020

Fecha de Aceptación: 21 de diciembre de 2020 – **Fecha de Publicación:** 01 de enero de 2021

Resumen

Fundamento: Actualmente existen estudios que indican la prevalencia de los trastornos o patologías en ciclistas, pero estos estudios se realizan en deportistas recreativos y no relacionan las distintas especialidades del ciclismo con los trastornos musculo esqueléticos más comunes. Objetivo: este estudio busca identificar cuáles son los trastornos musculo esqueléticos más comunes en ciclistas y comprobar si existe relación entre los trastornos musculo esqueléticos y el tipo de ciclismo realizado (de ruta o montaña). Método: La muestra consistió en 104 ciclistas, de género femenino, las cuales tenían el diagnóstico médico de algún trastorno musculo esquelético. Resultados: Los trastornos más comunes fueron dolor lumbar, hombro doloroso, disfunciones patelares, tendinopatías de isquiotibiales, tendinopatías aquilianas, tendinopatías rotulianas, cervicalgias y epicondilalgias. Se realizó un análisis Ji-Cuadrado (Chi cuadrado) para comprobar si existe relación entre el tipo de trastorno y el tipo de ciclismo (de ruta o montaña). Existen valores estadísticamente significativos entre los tipos de trastornos y los 2 tipos de ciclismo. Conclusión: las personas que realizan ciclismo de montaña presentan mayor porcentaje de cervicalgias y epicondilalgias, mientras que las personas que realizan ciclismo de ruta tendinopatías rotulianas y aquilianas.

Palabras Claves

Ciclismo – Prevalencia – Enfermedades Musculoesqueléticas

Abstract

Background: There are currently studies that indicate the prevalence of disorders or pathologies in cyclists, but these studies are conducted in recreational athletes and do not relate the different cycling specialties to the most common skeletal muscle disorders. Objective: This study seeks to identify which are the most common skeletal muscle disorders in cyclists and check if there is a relationship between skeletal muscle disorders and the type of cycling performed (road or mountain). Method: The sample consisted of 104 female cyclists, who had the medical diagnosis of some skeletal muscle disorder. Results: The most common disorders were low back pain, painful shoulder, patellar dysfunctions, hamstring tendinopathies, aquiline tendinopathies, patellar tendinopathies, cervicalgia and epicondylalgia. A Chi-Square analysis was performed to check if there is a relationship between the type of disorder and the type of cycling (road or mountain). There are statistically significant values between the types of disorders and the 2 types of cycling.

Relación entre distintos trastornos músculo esqueléticos y 2 tipos de ciclismo pág. 02

Conclusion: people who perform mountain biking have a higher percentage of cervicgia and epicondylalgia, while people who do road biking have a higher patellar tendinopathies.

Keywords

Bicycling – Prevalence – Musculoskeletal Diseases

Para Citar este Artículo:

Álvarez Zúñiga, Miguel Ángel. Relación entre distintos trastornos músculo esqueléticos y 2 tipos de ciclismo. Revista Observatorio del Deporte vol: 7 num 1 (2021): 01-08.

Licencia Creative Commons Attribution Non-Comercial 3.0 Unported
(CC BY-NC 3.0)
Licencia Internacional



Introducción

El ciclismo es un deporte en el que se usa una bicicleta para recorrer circuitos ya sea al aire libre o pista, este deporte tiene distintas especialidades, así como también según su especialidad se utilizan distintos tipos de bicicletas. Lo anterior se acentúa más si consideramos que dentro de cada especialidad del ciclismo existen varias subespecialidades, lo que dificulta aún más la obtención de datos y realizar estudios en relación a este deporte¹.

Actualmente existen estudios que indican la prevalencia de los trastornos o patologías en ciclistas, pero estos estudios se realizan en deportistas recreativos² y no relacionan las especialidades con los trastornos músculo esqueléticos más comunes, lo anterior indica que es de importancia tener datos estadísticos sobre los trastornos más relevantes en este deporte, y comprobando si existen relación de trastornos músculo esqueléticos con las distintas especialidades del ciclismo. La importancia de tener estos datos es relevante pudiendo afectar tanto el desempeño del ciclista, como de los profesionales que trabajan con ellos.

El objetivo de este estudio es caracterizar los principales trastornos musculo esqueléticos en ciclistas e identificar cuáles son más prevalentes en el ciclismo de ruta y montaña.

Material y método

Diseño

El presente estudio es del tipo cuantitativo con un diseño transversal descriptivo con el objetivo de saber cuáles son los trastornos musculo esqueléticos más prevalentes en ciclismo de carretera y montaña, además de como se relaciona el tipo de ciclismo con la presencia de trastornos músculo esqueléticos.

Participantes

La muestra estuvo conformada por 104 ciclistas, provenientes de las regiones de Coquimbo, Maule, Metropolitana en Chile, que aceptaron participar del estudio de forma voluntaria, previa lectura y firma del consentimiento informado. Señalar que la presente investigación se ajustó a lo establecido por la Declaración de Helsinki.

Se evaluaron los participantes en el periodo correspondiente de junio a Diciembre 2018. La muestra fue el tipo no probabilística por conveniencia.

¹ N. Ansari; R. Nourian y M. Khodaei, "Mountain biking injuries", *curr sports med rep*. Vol: 26 num 6 (2017): 404-412. Disponible en: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=29135638> y C. Asplund; C. Webb y T. Barkdull, "Neck and back pain in bicycling. *curr sports med rep*. 2005 sep num 4 Vol: 5 (2005): 271-274. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11932-005-0007-7>

² E. Bressel y B. Larson, "Bicycle seat designs and their effect on pelvic angle, trunk angle, and comfort", *Med Sci Sports Exerc*. num (2003): 327-332 Disponible en: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=12569224>.

Criterios de inclusión

- Personas de sexo femenino
- Edad entre 18 y 35 años.
- Que realice alguna actividad física relacionada al ciclismo al menos 3 veces a la semana.
- Que tenga IMC menor a 25.
- Que cuente con diagnóstico médico del tipo músculo esquelético.
- Que realice entrenamiento de ciclismo al menos 8 horas semanales.

Criterios de exclusión

- Personas que haya realizado otro deporte adicional al ciclismo en los últimos 3 meses.
- Personas con patologías crónicas descompensadas.
- Personas con deterioro mental.
- Personas con disimetrías mayores a 2 cms en extremidades inferiores.
- Personas con problemas visuales o problemas de equilibrio.
- Lesiones que sean secundarias a un accidente o lesión traumática.

Análisis de datos

Los datos recopilados fueron ingresados al software Microsoft Excel® y luego fueron analizados con el software SPSS versión 23.0. Se realizó estadística descriptiva y para comprobar si existe relación entre el tipo de ciclismo y los trastornos se realizó la prueba Ji – Cuadrado. En aquellas personas que tuvieran más de un trastorno, se consideró los 2 principales.

Resultados

En relación a las características generales de la muestra (Tabla 1), tenemos que el número de sujetos es de 54 para ciclismo de ruta y de 50 para ciclismo de montaña. La edad media de ciclismo de ruta es de 22.54 y de 27.26 para ciclismo de montaña. La media del peso fue de 61.90 Kg para el grupo ciclismo de ruta y de 64.06 para el ciclismo de montaña. La media de la talla fue de 162.03 cms para el grupo ciclismo de ruta y de 163.64 cms para el grupo ciclismo de montaña.

Datos Iniciales	C. de Ruta	C. de Montaña	Dif (ruta - montaña)
Numero de Sujetos	54	50	
Edad (Años±DS)	22,54 ± 3,61	27,26 ± 4,56	N.S.*
Peso (Kg±DS)	61,90 ± 6,03	64,06 ± 6,40	N.S.**
Talla (cms±DS)	162,03 ± 7,40	163,64 ± 7,30	N.S.***

DS: Desviación estándar, **Dif:** Diferencias estadísticas, **N.S.:** no significativo. *: p = 0.452; **: p = 0.863, ***: p = 0.887.

Tabla 1
Características generales de la muestra

Los resultados se muestran (tabla 2 y gráfico 1), mostrándose los valores absolutos para cada uno de los trastornos musculo esqueléticos, para el dolor lumbar se encuentra 9 y 10 personas para los grupos ciclismo de ruta y de montaña respectivamente. Para hombro doloroso se encuentra 9 y 4 personas para el grupo de ciclismo de ruta y ciclismo de montaña respectivamente. Para las disfunciones patelares 8 y 6 personas para los grupos de ciclismo de ruta y ciclismo de montaña. Para las tendinopatías de isquiotibiales 11 y 4 personas tanto para ciclismo de ruta y ciclismo de montaña. Para tendinopatías aquilianas 9 y 4 personas en los grupos de ciclismo de ruta y de montaña. Para las personas con cervicalgias tenemos 1 persona en ciclismo de ruta y 14 personas para el grupo de ciclismo de montaña. Para las siguientes variable epicondilalgia encontramos que 1 persona en ciclismo de ruta y 5 en ciclismo de montaña.

Variable	C. ruta	C. montaña
Dolor Lumbar	9	10
Hombro Doloroso	9	4
Disfunciones Patelar	8	6
Tendinopatías de Isquiotibiales	11	4
Tendinopatía rotuliana	6	3
Tendinopatía Aquiliana	9	4
Cervicalgia	1	14
Epicondilalgias	1	5
Otros	2	1

Tabla 2

Valores absolutos de los distintos trastornos musculo esqueléticos para los grupos de ciclismo de ruta y ciclismo de montaña

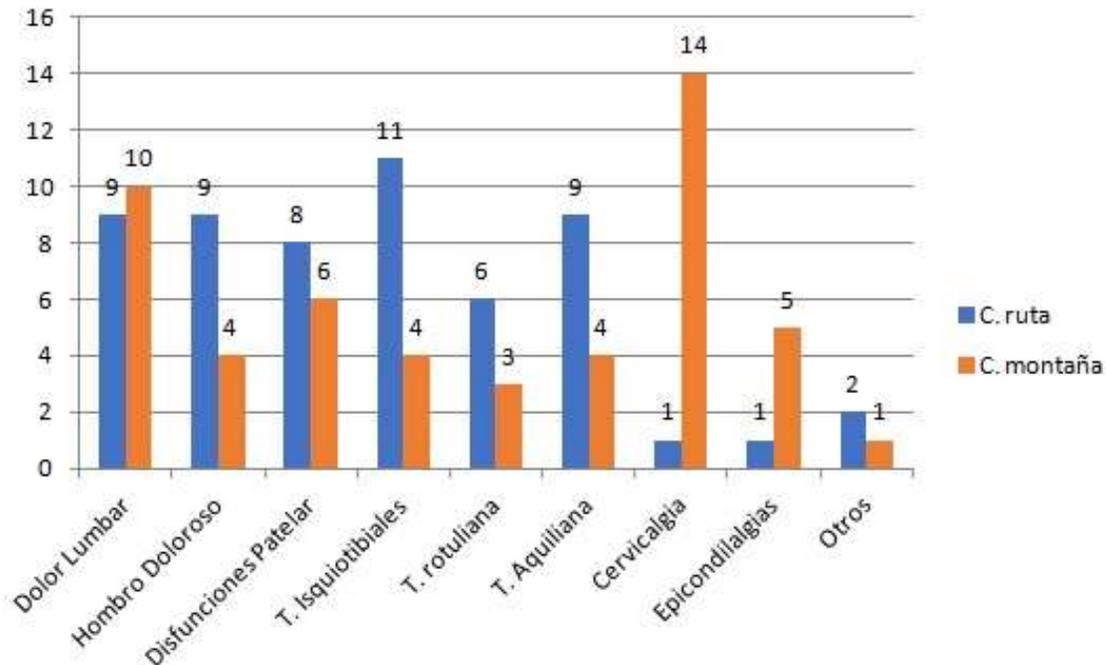


Gráfico 1

Gráfico correspondiente a las distintos trastornos musculo esqueléticos En azul ciclismo de ruta y en naranja ciclismo de montaña

En la tabla 3 se muestra el análisis chi-cuadrado en el cual se observa los valores absolutos de cada trastorno musculoesquelético y entre paréntesis el valor esperado para cada valor. Se encuentran diferencias estadísticamente significativa ($p < 0.005$, $X^2 = 22,53$) indicando que si existe asociación entre el tipo de ciclismo realizado y el tipo de trastorno que pueda tener el deportistas.

	DL	HD	DP	TI	TP	TA	C	E	Otros
C. Ruta	9	9	8	11	6	9	1	1	2
C. Montaña	10	4	6	4	3	4	14	5	1

DL: Dolor lumbar, **HD:** hombro doloroso, **DP:** disfunción patelar, **TI:** tendinopatía de isquiotibiales, **TP:** tendinopatía patelar, **TA:** tendinopatía aquiliana, **C:** Cervicalgias, **E:** epicondralgias.

Tabla 3

Análisis chi-cuadrado (x^2) de los distintas patologías y el tipo de ciclismo, en la tabla se muestra el numero de los valores obtenidos, se encuentran valores significativos ($p < 0.005$, $X^2 = 22,53$), indicándose que si existe relación entre los distintos trastornos musculoesqueléticos y el tipo de ciclismo realizado

Discusión

Considerando los objetivos de la investigación, uno de ellos era conocer cuáles eran los trastornos más comunes en los ciclistas de ruta y montaña, además de comprobar si existe una relación entre el tipo de ciclismo realizado y la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos. Llama la atención la diferencia que se produce en las cervicalgias y las epicondralgias, estas tienen una mayor prevalencia en los deportistas que realizan ciclismo de montaña en comparación a los que realizan ciclismo de ruta. En cambio, las patologías que son más prevalentes en ciclistas de ruta son el hombro doloroso, tendinopatía de isquiotibiales, patelares y aquiliana, coincidiendo con otros estudios realizados³.

Si bien no es el objetivo de esta investigación el hipotetizar por qué se producen estas relaciones, estas podrían ser atribuidas a que según las distintas especialidades, las bicicletas son distintas, las rutas, pistas y distancias.

Se sabe que, por postura, los ciclistas tienen una mayor tendencia a tener problemas de cuello y espalda⁴, en otros estudios realizados en ciclistas recreacionales reportan trastornos en cuello, rodillas, dolor a nivel de la pelvis, manos, manos y columna lumbar⁽⁷⁻⁹⁾, los cuales son atribuidos a la anatomía propia de la bicicleta, equipamiento inadecuado o factores anatómicos propios del deportista⁵.

³ N. Ansari; R. Nourian y M. Khodaei, "Mountain biking injuries... y L. Dannenberg; S. Needle y D. Mullady, "Predictors of injury among 1638 riders in a recreational long-distance bicycle tour: Cycle Across Maryland", Am J Sports Med, num 24 (1996): 747–753. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/036354659602400608#articleCitationDownloadContainer>

⁴ L. Dannenberg; S. Needle y D. Mullady, "Predictors of injury among 1638 riders in a recreational... y J. Dill, "Bicycling for transportation and health: the role of infrastructure", J Public Health Pol, num 30 (Suppl 1):S (2009): 95-110. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1057/jphp.2008.56>

⁵ M. Salai; T. Brosh y A. Blankstein, "Effect of changing the saddle angle on the incidence of low back pain in recreational bicyclists", Br J Sports Med. num 33 (1999):398–400. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/33/6/398.long> y C. A. Wilber; G. J. Holland; R. E. Madison y S. F. Loy,

En reportes realizados la incidencia de estos problemas fue de 13,7 personas por cada 100.000 personas que practicaban ciclismo de forma recreativa, coincidiendo en los trastornos mencionados en este estudio⁶.

Por otro lado, existen trastornos comunes a los dos tipos de ciclismo, que correspondían a los dolores lumbares y disfunciones patelares.

Este estudio se realizó en personas de sexo femenino, considerando diferencias anatómicas y fisiológicas, pudiese ser que en personas de sexo masculino los resultados no hubiesen sido similares. Además, el tamaño de la muestra es muy pequeño en comparación con el universo de ciclistas.

A través de esta investigación, se ha querido caracterizar sobre cuáles son los principales trastornos músculo esqueléticos en las personas que practican ciclismo de ruta y montaña, siendo las cervicalgias y la epicondilalgias las más frecuentes en ciclismo de montaña; y las tendinopatias rotulianas, de isquiotibiales y aquilianas las más comunes en ciclistas de ruta. Se evidencia que existe una relación entre el tipo de ciclismo realizado y el tipo de trastorno músculo esquelético que sufren los ciclistas.

Referencias

Ansari, M.; Nourian, R. y Khodaei, M. "Mountain biking injuries". *curr sports med rep.* Vol: 26 num 6 (2017): 404-412. Disponible en: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=29135638>

Asplund, C.; Webb, C. y Barkdull, T. "Neck and back pain in bicycling". *curr sports med rep.* num 4 Vol: 5 (2005): 271-274. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11932-005-0007-7>

Bressel, E. y Larson, B. "Bicycle seat designs and their effect on pelvic angle, trunk angle, and comfort". *Med Sci Sports Exerc.* num 35 (2003): 327–332 Disponible en: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=12569224>.

Dill, J. "Bicycling for transportation and health: the role of infraestructue". *J Public Health Pol,* Vol: 30 (Suppl 1):S (2009): 95-110. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1057/jphp.2008.56>

Salai, M.; Brosh, T. y Blankstein, A. "Effect of changing the saddle angle on the incidence of low back pain in recreational bicyclists". *Br J Sports Med.* num 33 (1999): 398–400. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/33/6/398.long>

"An epidemiological analysis of overuse injuries among recreational cyclists", *Int J Sports Med Apr* Vol: 16 num 3 (1995): 201–206. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2007-972992>

⁶ R. L. Wilber; K. M. Zawadzki; J. T. Kearney; M. P. Shannon y D. Disalvo, "Physiological profiles of elite off-road and road cyclist", *Med Sci Sports Exerc Aug* Vol: 29 num 8 (1997): 1090 – 1094. Disponible en: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=9268967>

Wilber, C. A.; Holland, G. J.; Madison, R. E. y Loy, S. F. "An epidemiological analysis of overuse injuries among recreational cyclists". *Int J Sports Med* Apr Vol: 16 num 3 (1995): 201–206. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2007-972992>

Wilber, R. L.; Zawadzki, K. M.; Kearney, J. T.; Shannon, M. P. y Disalvo, D. "Physiological profiles of elite off-road and road cyclist". *Med Sci Sports Exerc* Aug Vol: 29 num 8 (1997): 1090-1094. Disponible en: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=9268967>



CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Observatorio del Deporte ODEP**.

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Observatorio del Deporte ODEP**.