



Sociedad Española de Medicina del Deporte

#### Junta de Gobierno

##### Presidente:

Pedro Manonelles Marqueta

##### Vicepresidente:

Carlos de Teresa Galván

##### Secretario General:

Luis Franco Bonafonte

##### Tesorero:

Javier Pérez Ansón

##### Vocales:

Miguel E. Del Valle Soto

José Fernando Jiménez Díaz

Juan N. García-Nieto Portabella

Teresa Gaztañaga Aurrekoetxea

José Naranjo Orellana

#### Edita

Sociedad Española de Medicina del Deporte

C/ Cánovas nº 7, local

50004 Zaragoza (España)

Tel. +34 976 02 45 09

femedede@femedede.es

www.femedede.es

#### Correspondencia:

C/ Cánovas nº 7, local

50004 Zaragoza (España)

archmeddeporte@semede.es

<http://www.archivosdemedicinadeldeporte.com/>

#### Publicidad

ESMON PUBLICIDAD

Tel. 93 2159034

#### Publicación bimestral

Un volumen por año

#### Depósito Legal

Pamplona. NA 123. 1984

#### ISSN

0212-8799

#### SopORTE vÁLIDO

Ref. SVR 389

Indexada en: EMBASE/Excerpta Medica, Índice Médico Español, Sport Information Resource Centre (SIRC), Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS), Índice SJR (SCImago Journal Rank), y SCOPUS

La Revista Archivos de Medicina del Deporte ha obtenido el Sello de Calidad en la V Convocatoria de evaluación de la calidad editorial y científica de las revistas científicas españolas, de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).



La dirección de la revista no acepta responsabilidades derivadas de las opiniones o juicios de valor de los trabajos publicados, la cual recaerá exclusivamente sobre sus autores. Esta publicación no puede ser reproducida total o parcialmente por ningún medio sin la autorización por escrito de los autores.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

# Archivos de medicina del deporte

Revista de la Sociedad Española de Medicina del Deporte

Afiliada a la Federación Internacional de Medicina del Deporte, Sociedad Europea de Medicina del Deporte y Grupo Latino y Mediterráneo de Medicina del Deporte

#### Director

Pedro Manonelles Marqueta

#### Editor

Miguel E. Del Valle Soto

#### Administración

Melissa Artajona Pérez

#### Adjunto a dirección

Oriol Abellán Aynés

#### Comité Editorial

**Norbert Bachl.** Centre for Sports Science and University Sports of the University of Vienna. Austria. **Araceli Boraita.** Servicio de Cardiología. Centro de Medicina del Deporte. Consejo Superior de deportes. España. **Mats Borjesson.** University of Gothenburg. Suecia. **Josep Brugada Terradellas.** Hospital Clinic. Universidad de Barcelona. España. **Nicolas Christodoulou.** President of the UEMS MJC on Sports Medicine. Chipre. **Demitri Constantinou.** University of the Witwatersrand. Johannesburg. Sudáfrica. **Jesús Dapena.** Indiana University. Estados Unidos. **Franchek Drobnic Martínez.** Servicios Médicos FC Barcelona. CAR Sant Cugat del Vallés. España. **Tomás Fernández Jaén.** Servicio Medicina y Traumatología del Deporte. Clínica Centro. España. **Walter Frontera.** Universidad de Vanderbilt. Past President FIMS. Estados Unidos. **Pedro Guillén García.** Servicio Traumatología del Deporte. Clínica Centro. España. **Dusan Hamar.** Research Institute of Sports. Eslovaquia. **José A. Hernández Hermoso.** Servicio COT. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. España. **Pilar Hernández Sánchez.** Universidad Católica San Antonio. Murcia. España. **Markku Jarvinen.** Institute of Medical Technology and Medical School. University of Tampere. Finlandia. **Anna Jegier.** Medical University of Lodz. Polonia. **Peter Jenoure.** ARS Ortopédica, ARS Medica Clinic, Gravesano. Suiza. **José A. López Calbet.** Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España. **Javier López Román.** Universidad Católica San Antonio. Murcia. España. **Alejandro Lucía Mulas.** Universidad Europea de Madrid. España. **Emilio Luengo Fernández.** Servicio de Cardiología. Hospital General de la Defensa. España. **Nicola Maffully.** Universidad de Salerno. Salerno (Italia). **Pablo Jorge Marcos Pardo.** Universidad Católica San Antonio. Murcia. España. **Alejandro Martínez Rodríguez.** Universidad de Alicante. España. **Estrella Núñez Delicado.** Universidad Católica San Antonio. Murcia. España. **Sakari Orava.** Hospital Universitario. Universidad de Turku. Finlandia. **Eduardo Ortega Rincón.** Universidad de Extremadura. España. **Nieves Palacios Gil-Antuñano.** Centro de Medicina del Deporte. Consejo Superior de Deportes. España. **Antonio Pelliccia.** Institute of Sport Medicine and Science. Italia. **José Peña Amaro.** Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad de Córdoba. España. **Fabio Pigozzi.** University of Rome Foro Italico, President FIMS. Italia. **Yannis Pitsiladis.** Centre of Sports Medicine. University of Brighton. Inglaterra. **Per Renström.** Stockholm Center for Sports Trauma Research, Karolinska Institutet. Suecia. **Juan Ribas Serna.** Universidad de Sevilla. España. **Peter H. Schober.** Medical University Graz. Austria. **Jordi Segura Noguera.** Laboratorio Antidopaje IMIM. Presidente Asociación Mundial de Científicos Antidopajes (WAADS). España. **Giulio Sergio Roi.** Education & Research Department Isokinetic Medical Group. Italia. **Luis Serratos Fernández.** Servicios Médicos Sanitas Real Madrid CF. Madrid. España. **Nicolás Terrados Cepeda.** Unidad Regional de Medicina Deportiva del Principado de Asturias. Universidad de Oviedo. España. **José Luis Terreros Blanco.** Subdirector Adjunto del Gabinete del Consejo Superior de Deportes. España. **Juan Ramón Valentí Nin.** Universidad de Navarra. España. **José Antonio Villegas García.** Académico de número de la Real Academia de Medicina de Murcia. España. **Mario Zorzoli.** International Cycling Union. Suiza.



UCAM  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA



AEPSAD  
AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN  
DE LA SALUD EN EL DEPORTE

# ANALIZADOR de LACTATO LACTATE PLUS

NUEVO

## CÓMODO

El analizador Lactate Plus no necesita calibración

## RÁPIDO

Tiempo de medición de 13 segundos.  
Sólo requiere 0.7 microlitros de sangre

## PRECISO

Numerosos estudios demuestran la exactitud del Lactate Plus

## ECONÓMICO

Coste por Análisis significativamente más bajo que en otras marcas



### Novedades principales:

- ✓ Pantalla a color
- ✓ Nuevo diseño ergonómico anti-deslizante
- ✓ Integra un botón para extraer la tira reactiva
- ✓ Utiliza dos pilas AAA



619 284 022



**Laktate**  
www.laktate.com

# Archivos

## de medicina del deporte

Volumen 37(1) - Núm 195. Enero - Febrero 2020 / January - February 2020

## Sumario / Summary

### Editorial

**Menos suplementos y más alimentos. Más profesionales y menos intrusistas**

**Less supplements and more foods. More professionals and less intrusives**

Jesús Rodríguez Huertas..... 6

### Originales / Original articles

**Unilateral and bilateral isokinetic knee strength indices in professional soccer players**

**Índices de fuerza isocinética unilateral y bilateral de rodilla en jugadores profesionales de fútbol**

José E. Velázquez Barrera, Oscar Salas Fraire, Antonino Aguiar Barrera, Alan M. Vázquez Pérez, Juan G. De la Cruz González, Francisco J. Beltrán Zavala..... 9

**Heart rate variability to assess the effect of sleep deprivation in mountain troops of the Chilean army: a pilot study**

**Variabilidad de la frecuencia cardíaca para evaluar el efecto de la privación del sueño en tropas de montaña del ejército chileno: un estudio piloto**

Claudio Nieto-Jiménez, José Naranjo Orellana..... 13

**Previous intakes to a competitive match in young soccer players**

**Ingestas previas a un partido oficial en jugadores de fútbol jóvenes**

Juan D. Hernández Camacho, Elena Fuentes Lorca, José M. Martínez Sanz..... 19

**Estrés cardíaco asociado a la realización de una formación acrobática paracaidista**

**Cardiac stress associated to the realization of an acrobatic skydiver formation**

Ignacio Martínez González-Moro, María Carrasco-Poyatos, José L. Lomas-Albaladejo, Vicente Ferrer-López..... 24

**Evaluación de una APP para medir la velocidad de levantamientos de press banca: resultados preliminares**

**APP evaluation to measure bench press lifts speed: preliminary results**

Javier Peláez Barrajón, Alejandro F. San Juan..... 30

**Estrategias artificiales de entrenamiento en altitud: ¿Existe correlación entre parámetros hematológicos y de rendimiento físico?**

**Artificial altitude training strategies: Is there a correlation between hematological parameters and physical performance?**

Diego Fernández-Lázaro, Juan Mielgo Ayuso, Alberto Caballero García, Jorge Pascual Fernández, Alfredo Córdova Martínez..... 35

### Revisiones / Reviews

**Accidental doping. Prevention strategies**

**Dopaje accidental. Estrategias de prevención**

Pedro Manonelles, Oriol Abellán Aynés, Daniel López-Plaza, Marta Fernández Calero, Carmen Daniela Quero Calero, Luis Andreu Caravaca, José Luis Terreros..... 44

**Body composition characteristics of handball players: systematic review**

**Características de la composición corporal en jugadores de balonmano: revisión sistemática**

Alejandro Martínez-Rodríguez, María Martínez-Olcina, María Hernández-García, Jacobo Á. Rubio-Arias, Javier Sánchez-Sánchez, Juan A. Sánchez-Sáez..... 52

XVIII Congreso Internacional de la Sociedad Española de Medicina del Deporte..... 62

Agenda / Agenda..... 64

Normas de publicación / Guidelines for authors..... 67