



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Endurance races effects in non-elite runners by clinical biomarkers and bioimpedance measurements

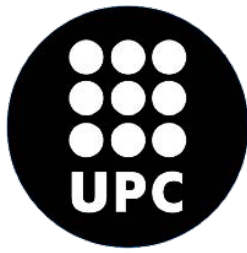
**Doctoral thesis by
compendium of publications**

Emma Roca Rodríguez

ADVERTIMENT La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del repositori institucional UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) i el repositori cooperatiu TDX (<http://www.tdx.cat/>) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual **únicament per a usos privats** emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei UPCommons o TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a UPCommons (*framing*). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del repositorio institucional UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) y el repositorio cooperativo TDR (<http://www.tdx.cat/?locale-attribute=es>) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual **únicamente para usos privados enmarcados** en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio UPCommons No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a UPCommons (*framing*). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the institutional repository UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) and the cooperative repository TDX (<http://www.tdx.cat/?locale-attribute=en>) has been authorized by the titular of the intellectual property rights **only for private uses** placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading nor availability from a site foreign to the UPCommons service. Introducing its content in a window or frame foreign to the UPCommons service is not authorized (*framing*). These rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

Programa de Doctorat en Enginyeria Biomèdica

Departament d'Enginyeria Electrònica

Endurance races effects in non-elite runners by clinical biomarkers and bioimpedance measurements

Doctoral Thesis by compendium of publications

Emma Roca Rodríguez

October 2019

Director

Dr. Eng. Lexa Nescolarde Selva



CREB Centre de Recerca en Enginyeria Biomèdica
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Errata

p. xix Abbreviations

BIA: Bioelectrical impedance analysis

L-BIA: Localized bioelectrical impedance analysis

p. 125 Bibliography

Carmona G, Roca E, Guerrero M, Cusso R, **Barcena C, Mateu M, Cadefau JA (2019):** Fibre-Type-Specific and Mitochondrial Biomarkers of Muscle Damage after Mountain Races. *Int J Sports Med*, **40(04):253-262**.

p. 139 Appendix 2

<https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00352>

p. 141 Appendix 3

<https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110806>

p. 143 Appendix 4: Publications derived from data acquired before this thesis

Carmona G, Roca E, Guerrero M, Cusso R, **Bàrcena C, Mateu M, Cadefau JA (2019):** Fibre-Type-Specific and Mitochondrial Biomarkers of Muscle Damage after Mountain Races. *Int J Sports Med* **40(04):253-262**. <https://doi.org/10.1055/a-0808-4692>