



PUESTA AL DÍA

Carrera descalza y minimalista, una comprensión actual de la evidencia



Craig Payne

Croydon Total Footcare, Melbourne, Australia

PALABRAS CLAVE

Correr descalzo;
Carrera minimalista;
Zapatilla de carrera;
Economía de carrera;
Biomecánica de la carrera;
Tasas de lesiones;
Impacto de carga

Resumen Correr descalzo y la carrera minimalista son tendencias que han ganado una popularidad considerable entre las comunidades de corredores durante los últimos años. Esta popularidad ha sido alcanzada por el libro best seller *Born to run*, algunas publicaciones científicas, la cobertura de los medios de comunicación generalistas y sitios web dedicados a los beneficios de correr descalzo. Sin embargo, en los últimos años, se ha producido gran cantidad de evidencia científica sobre este tema. Este artículo resume la evidencia actual disponible sobre correr descalzo o con zapatillas de carrera en 3 aspectos diferenciados: economía de carrera, diferencias biomecánicas y tasas de lesiones entre ambas tendencias. La evidencia científica actual sugiere que no hay beneficios sistemáticos de una tendencia frente a otra en ninguno de los aspectos antes revisados. Claramente, parece que los teóricos beneficios atribuidos a correr descalzo o a la carrera minimalista no están avalados por la evidencia científica más actual.

© 2016 Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos de España. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Barefoot running;
Minimalist running;
Running shoe;
Running economy;
Running biomechanics;
Injury rates;
Impact load

Barefoot and minimalist running, the current understanding of the evidence

Abstract Barefoot running and minimalist running have gained considerable popularity in the last years in the running community. This popularity has been achieved by bookseller *Born to run*, some specific scientific publications, main stream media coverage and websites devoted to the benefits of barefoot running. However, in the last years, much more evidence has been produced in this topic. This article summarizes the current evidence available on barefoot versus shod running at three different aspects of running: economy running, biomechanical differences and injury rates between both trends. The available current evidence about barefoot or minimalist running versus shod running suggests that there are no systematic benefits of one

Correo electrónico: cbpayne@gmail.com

<http://dx.doi.org/10.1016/j.repod.2016.05.007>

0210-1238/© 2016 Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos de España. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

over the other in any of three different aspects reviewed. Clearly, it seems that the theoretical benefits attributed to barefoot and minimalist running are not supported by the current evidence available.

© 2016 Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos de España. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Correr descalzo o con calzado minimalista empezó a ganar mucha popularidad en las comunidades de corredores tras la publicación del best seller *Born to run* de Chris McDougal¹ en 2010 y de la publicación de Lieberman et al.² que apareció en la portada de la prestigiosa revista *Nature*, también en 2010. Esto proporcionó un gran ímpetu a un movimiento, que de tener un pequeño número de seguidores creció exponencialmente durante los siguientes años. Esto llevó a una gran cobertura en los medios relacionados con la carrera a pie, pero también en medios de comunicación generalistas sobre los beneficios de correr descalzo o con calzado minimalista, además de numerosos blogs y páginas web dedicadas a la causa. También emergieron numerosos predicadores que promovieron el hecho de correr descalzo y denunciaron la no necesidad de correr con zapatillas amortiguadas y con soportes añadidos

En los estadios iniciales del movimiento existía poca o nula investigación que evidenciara que el uso de la tecnología del calzado deportivo previniera las lesiones relacionadas con la carrera a pie³. Esto entonces fue ampliamente pregonado como una evidencia para no utilizar calzado. Así, se realizaron importantes reclamaciones, utilizando el argumento de que las zapatillas de correr no prevenían lesiones, como una evidencia que apoyaba correr descalzo o con calzado minimalista. Todo ello basado en el trabajo de Lieberman et al.² y la extrapolación de otras investigaciones. Igualmente, por otro lado, se argumentaba que no era eso exactamente lo que la investigación de Lieberman mostraba. Con tales vistas contrarias y la gran presencia del tema en medios de comunicación sociales, el debate se extendió rápidamente on-line y en conferencias. Mucho de este debate se sostuvo en anécdotas y recomendaciones de aquellos a ambos lados de los debates.

Como sostén de los defensores de correr descalzo estaba el trabajo de Lieberman et al.², que comparó los impactos de carga entre corredores calzados talonadores y corredores descalzos cuyo primer apoyo se realizaba de medio pie o antepié. Encontró que los corredores talonadores presentaban un impacto de transición más alto. Esto fue extrapolado como que el impacto de talón era menos eficaz, siendo el primer apoyo de medio o antepié más beneficioso. Esto se basó en la premisa de que los parámetros del impacto de carga están relacionados con las lesiones por sobrecarga en corredores. Incluso la primera frase del artículo de Lieberman et al.² demandó que «la carrera puede ser más lesiva en el momento que el pie impacta con el suelo», pero no se citó ninguna investigación que apoyara esa afirmación y la evidencia muestra pruebas de que esa cuestión está lejos de tener un consenso científico.

La revisión sistemática más reciente sobre el tema⁴ encuentra que existe poca evidencia en relación con el

vínculo entre las lesiones por sobrecarga y los parámetros de carga en corredores, con la excepción de las fracturas de estrés tibial, lesión no demasiado frecuente. Puesto que los corredores descalzos o minimalistas tienden a realizar el primer apoyo de mediopié o antepié, el estudio de Liberman et al. ha sido ampliamente referenciado para apoyar y promover el concepto de correr descalzo, cuando esto no es lo que realmente mostró.

También hubo otras investigaciones que fueron empleadas para apoyar el concepto de correr descalzo o minimalista, pero estas fallaron en la interpretación de la investigación e hizo dudar del concepto de cómo había sido interpretado el estudio de Lieberman et al. Sin embargo, esto no paró a los fabricantes del calzado minimalista, que se apoyaban en las pruebas del artículo de Lieberman para apoyar su producto. La naturaleza poco consistente de las razones de correr descalzo condujo a un pleito colectivo contra un fabricante de calzado minimalista que sostenía que existían «pruebas fehacientes» de los beneficios de correr descalzo, cuando en realidad no las había. Ellos llegaron a acuerdos y se no realizaron más recursos en el caso, lo que les costó varios millones de dólares en indemnizaciones.

Desde esa época se han realizado diversos estudios comparando el correr descalzo y calzado. Algunos de estos estudios se fijaron en la economía de carrera, en las diferencias biomecánicas o en los ratios de lesiones. Esto ha resultado en diversas revisiones sistemáticas comparando ambas tendencias⁵⁻¹⁰. Todas las revisiones alcanzaron la misma conclusión, que fue que no había beneficios sistemáticos entre correr descalzo o minimalista y correr con calzado deportivo. Esto quiere decir que aquellos que realizan publicaciones académicas con revisiones sistemáticas de la literatura estaban obteniendo conclusiones diferentes que aquellos que evangelizaban sobre correr descalzos en los medios generalistas.

Hablando de la economía de carrera y correr descalzo, se asume que disminuyendo el peso de la zapatilla la carrera debería ser más económica en términos de energía gastada. Sin embargo, no es esto lo que la evidencia científica apoya. La revisión sistemática más reciente sobre la economía de carrera¹¹ reportó que las zapatillas que tenían una gran amortiguación, una mayor rigidez longitudinal y mayor bienestar estaban asociadas con mejoras en la economía de carrera, mostrando que correr descalzo no es más económico. También se concluyó que correr con zapatillas más ligeras o descalzo fue más económico que correr con zapatillas más pesadas. Así pues, no había diferencia entre correr con zapatillas ligeras o descalzo. El desarrollo de los materiales en las zapatillas de correr, que cada vez son más ligeros, abre una buena fuente de debate. También es para tener en cuenta que todos los estudios sobre

la economía de carrera están basados en parámetros de laboratorio. No hubo ningún estudio sobre corredores que usaran diferentes pesos de calzado en situaciones de carrera real.

Estos parámetros de laboratorio han ofrecido un buen número de diferencias entre correr descalzo y calzado, pero estas diferencias no están relacionadas con una mejoría o con un incremento o reducción en el riesgo de lesión. Por ejemplo, McCarthy et al.¹² mostraron que la carga en la rodilla era menor corriendo descalzo, pero la del tobillo era mayor. Mientras que Lieberman et al.² mostraron que el impacto de talón se reducía corriendo descalzo, Olin y Gutiérrez¹³ indicaron que la carga tibial era mayor en el grupo de corredores descalzos. La interpretación de este tipo de estudios comparando correr descalzo con correr con zapatillas deportivas es que las cargas son menores en determinadas zonas, pero mayores en otras. Esto significa que no existe un beneficio sistemático de uno sobre el otro, solo que la carga es trasladada de un sitio a otro. Esto puede tener beneficios específicos individuales, no extrapolables a todo el mundo. Una mayor carga en un tipo de tejido puede incrementar o no el riesgo de lesión en algunos individuos, pero no en otros.

El grupo final de estudios, y probablemente el más importante, lo forman los estudios de campo basados en los ratios actuales de lesión entre corredores calzados y descalzos. Dos estudios ha apuntado a ello; uno, el de Grier et al.¹⁴, que miraron retrospectivamente en una población de 1.332 militares que generalmente corrían con calzado en su entrenamiento. De aquella cohorte, el 17% llevaban calzado que podía ser considerado minimalista. No se reportó ninguna diferencia entre los ratios de lesión entre los 2 grupos (calzado tradicional vs. minimalista). En un estudio prospectivo de Altman y Davis¹⁵ que realizaron un seguimiento sobre 107 corredores descalzos y 94 calzados encontraron que el índice de lesiones fue inferior en el grupo de los descalzos, pero estos corrían distancias menores que el grupo de los calzados. Después de ajustar la distancia corrida, el ratio de lesiones entre los grupos resultó igual.

La preponderancia de la evidencia actual nos muestra que no existe un beneficio sistemático entre correr descalzo o minimalista y correr con calzado deportivo. Esto está en controversia con los argumentos que fueron realizados al inicio de la tendencia de correr descalzos. Sin embargo, los estudios biomecánicos muestran que las cargas se trasladan de una zona a la otra corriendo descalzo o calzado, y esto tiene implicaciones individuales que pueden ser consideradas anecdóticas por aquellos que promueven la carrera descalza. Casi un tercio de los corredores han probado correr descalzos o con calzado minimalista, mientras que algunos continúan en ello. Las cifras de ventas más recientes han puesto las ventas de calzado minimalista en un 2-3% del total de ventas de calzado de carrera (Leisure Trends;

comunicación personal, 2016), indicando que los corredores han perdido el interés en la tendencia.

No hay nada erróneo en correr descalzo, pero teniendo en cuenta que los tejidos deben adaptarse progresivamente a una carga. Aún así, en algunas personas, este aumento de cargas que ocurre al cambiar la técnica de carrera puede ser demasiado grande. Esto también significa que esto puede ser una potencial ayuda para reducir la carga en tejidos problemáticos. Lo que resulta erróneo es la utilización de determinados argumentos realizados por aquellos que promueven la tendencia, que no están apoyados por la evidencia científica más actual.

Bibliografía

1. McDougal C. *Born to run*. New York: Vintage; 2010.
2. Lieberman DE, Venkadesan M, Werbel WA, Daoud AI, D'Andrea S, Davis IS, et al. Foot strike patterns and collision forces in habitually barefoot versus shod runners. *Nature*. 2010;463:531-5.
3. Richards CE, Magin PJ, Callister R. Is your prescription of distance running shoes evidence-based? *Br J Sports Med*. 2009;43:159-62.
4. Van der Worp H, Vrieling JW, Bredeweg SW. Do runners who suffer injuries have higher vertical ground reaction forces than those who remain injury-free? A systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2016;50:450-7, <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2015-094924>
5. Jenkins DW, Cauthon DJ. Barefoot running claims and controversies. *J Am Pod Med Assoc*. 2011;101:231-46.
6. Rothschild C. Running barefoot or in minimalist shoes: Evidence or conjecture? *J Strength Cond Res*. 2012;34:8-17.
7. Murphy K, Curry EJ, Matzkin EG. Barefoot running: Does it prevent injuries? *Sports Med*. 2013;43:1131-8.
8. Lorenz DS1, Pontillo M. Is there evidence to support a fore-foot strike pattern in barefoot runners? A review. *Sports Health*. 2012;4:480-4.
9. Kaplan Y. Barefoot versus shoe running: From the past to the present. *Phys Sportsmed*. 2014;42(1):30-5.
10. Tam N, Wilson JLA, Noakes TD, Tucker R. Barefoot running: An evaluation of current hypothesis, future research and clinical applications. *Br J Sports Med*. 2014;48:349-55.
11. Fuller JT, Bellenger CR, Thewlis D, Tsiros MD, Buckley JD. The effect of footwear on running performance and running economy in distance runners. *Sports Med*. 2015;45:411-22.
12. McCarthy C, Fleming N, Donne B. Barefoot running and hip kinematics: Good news for the knee? *Med Sci Sports Exerc*. 2015;47:1009-16.
13. Olin ED, Gutiérrez GM. EMG and tibial shock upon the first attempt at barefoot running. *Hum Mov Sci*. 2013;32:343-52.
14. Grier T, Canham-Chervak M, Bushman T, Anderson M, North W, Jones BH. Minimalist running shoes and injury risk among United States Army soldiers. *Am J Sports Med*. 2016. pii: 0363546516630926. [Epub ahead of print].
15. Altman AR, Davis IS. Prospective comparison of running injuries between shod and barefoot runners. *Br J Sports Med*. 2016;50:476-80.