

TÉCNICA DE CARRERA Y LESIONES EN EL CORREDOR



AUTOR

LIC. DIEGO MÉNDEZ

diegohmendez@gmail.com



Director de KINÉ- Kinesiología deportiva y Funcional

Director de la Especialización en Kinesiología de Deporte (Universidad Favaloro)

Kinesiólogo de Tenistas ATP

Revisor Argentinian Journal of Respiratory and Physical Therapy

Como todo submundo deportivo, el running evoluciona a medida que lo hace la tecnología de los elementos involucrados aunque hay ciertos mitos o leyendas que perduran y no conocen de ciencia, sino que se trasladan de boca en boca, de generación en generación de corredores como verdades absolutas.

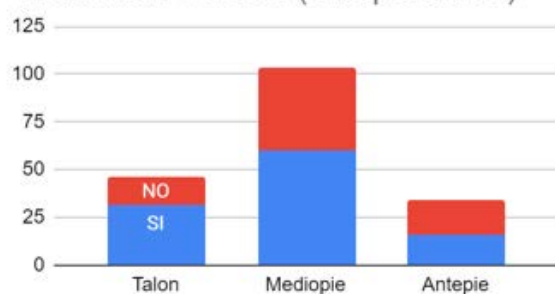
Lo primero que debemos entender es que un caso no hace a la regla pero, por otro lado, la regla no abarca todos los casos. Los que vamos en busca de la kinesiología basada en la evidencia, intentamos fundamentar todo lo que decimos con el mayor sustento científico posible. Sin embargo, los estudios pueden afirmar que algo funciona y también que algo no funciona. La clave aquí es que lo que está comprobado que funciona, no funciona para toda la población, y lo que está probado que no funciona va a funcionar en alguno. La evidencia en ciencias de la salud es cuestión de probabilidades, no de teoremas.

Conociendo al corredor

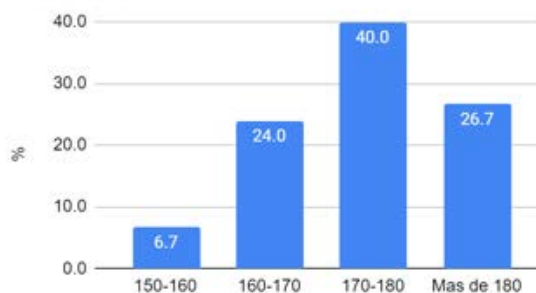
"¿Con qué técnica debería correr?", "¿qué zapatillas debería usar?", "¿sirven las medias de compresión?", "¿cómo tengo que estirar antes y después de correr?" son algunas de las frecuentes consultas que los corredores traen a la consulta kinésica.

Por esta razón, y para tener un conocimiento más acertado de lo que pasa por la mente del corredor tipo, decidí realizar una encuesta virtual autoadministrada que fue respondida por 183 participantes que corren, de las cuales más del 80% tienen un volumen menor a 60 km semanales. En relación a la técnica de la carrera, el 56% de los encuestados percibe que utiliza el mediopie al impactar con el suelo en cada zancada. Pero lo más llamativo de éste gráfico es que, sin importar la técnica utilizada, el 58% del total cree que debería cambiar la técnica.

Técnica de carrera (autopercebida)



Cadencia



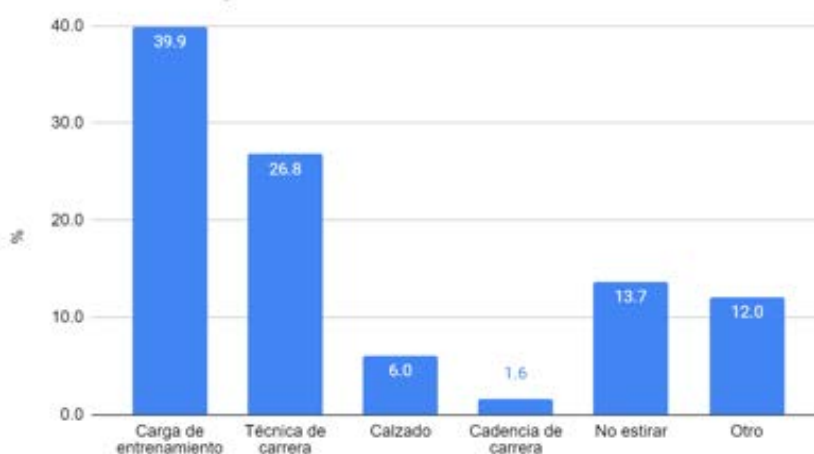
“
Lo primero que debemos entender es que un caso no hace a la regla pero, por otro lado, la regla no abarca todos los casos.”

Al indagar en la cadencia de carrera, el 59% de los encuestados no conoce su valor. Sin embargo, el dato más sorprendente es que el 56% de éstos cree que debería modificarla aún sin conocerla. De todas formas, esta última afirmación no es exclusiva de los que desconocen su cadencia, sino que más de la mitad de los individuos, sin importar cuál fuera su frecuencia de zancada, creen que deberían cambiarla.

En cuanto a las lesiones, los valores obtenidos se encuentran en concordancia a estudios previos, refiriendo que el 37% de los corredores ha sufrido alguna lesión durante el último año; considerándose lesión a toda molestia o dolor que condicione el entrenamiento o carrera.¹

Cuando preguntamos a los encuestados sobre cuál consideran ellos que es el factor más relacionado con la aparición de las lesiones, los resultados fueron los siguientes:

Factores de Riesgo de Lesiones



La última pregunta fue: ¿más rendimiento y más riesgo de lesión o Menos rendimiento y menos riesgo de lesión? No considero que rendimiento y lesión vayan de la mano pero sirve, de forma encubierta, para conocer cuál es el objetivo real del corredor. Cerca del 60% prefiere no exponerse a un mayor riesgo de lesión aunque eso significara correr más lento.

Corredor asintomático vs sintomático

Existe una gran diferencia en la modalidad de abordaje de un corredor lesionado en comparación a un corredor sin síntoma alguno que busca prevenir lesiones. Como primera medida, los riesgos que estamos dispuestos a correr con uno y con otro son diametralmente diferentes.

Cuando un corredor nos visita con la intención de evitar lesiones (utilizo adrede esta palabra para aclarar que evitar lesiones es algo que considero imposible), se le realizan básicamente 2 evaluaciones de rutina: un test biomecánico de la carrera y un estudio de factores de riesgo. El objetivo de éste último es conocer rangos articulares, flexibilidad y valores de fuerza y ratios de los principales músculos involucrados en la actividad, así como también ciertos testeos de patrones funcionales. La triste realidad

es que ninguno de éstos resultados, en caso de salirse de los valores de referencia (también debatibles según la fuente que utilicemos), me va a asegurar que un corredor vaya a lesionarse. Lo mismo ocurre en el caso de que los resultados sean óptimos. Por esta razón, las intervenciones preventivas deben ser seguras y no exponer al deportista a un riesgo mayor por intentar evitar algo que no estamos seguros que vaya a ocurrir. En el caso del corredor lesionado la situación es diferente, ya que podremos evaluar con mayor certeza y rapidez qué efecto ocasionan las modificaciones que realicemos en el síntoma del paciente por más que estos involucren un riesgo mayor. Existen pocos trabajos hasta la fecha que estudien el efecto de la manipulación de la mecánica de la carrera en la sintomatología del paciente, y por más que la evidencia no es concluyente, los resultados son esperanzadores.²

Calzado deportivo y Técnica de la carrera

Uno de los puntos de mayor debate entre corredores abarca al calzado deportivo y la técnica de correr. Comencemos de atrás para adelante: No existe evidencia que defina un mejor calzado ni una mejor técnica de carrera.³ Por más frustrante que lo encontremos, todo depende.

Las afirmaciones derivadas de estudios publicados en relación al calzado deportivo son bastante contradictorias y de pobre calidad metodológica. Hasta el momento, no se ha llegado a un consenso sobre qué tipo de calzado es el ideal, sino que dependería de cada persona. Sin sumergirnos en la discusión del calzado pronador, neutro, etc. y sólo refiriéndonos a sus condiciones de drop (diferencia de espesor de suela media entre el talón y la cabeza de los metatarsianos) y soporte podemos diferenciar básicamente dos tipos: el minimalista y el standard. El primero tiene la característica de ser más flexible, ofrecer menos soporte de arcos y contrafuerte (parte que recubre el talón) y presentar un drop cercano a nulo. En el otro rincón encontramos al calzado standard con cualidades opuestas. Los beneficios que se le adjudican al calzado minimalista por sobre su oponente están más en relación a la técnica utilizada que a la zapatilla en sí. Sin embargo, numerosos estudios han comprobado que el mero hecho de cambiar de calzado, sin un entrenamiento progresivo en relación a la técnica tiene más contras que pro, ya que se han encontrado edemas óseos en la mayoría de los corredores expuestos a esta situación.⁴⁻⁶

Parecería que el apoyo del pie más cercano a la punta durante el impacto sería el indicado para mejorar el rendimiento y sufrir menos lesiones. Pero esto no es del todo cierto. Cada tipo de impacto va a sobrecargar más una estructura y descargar otra. En el caso del apoyo con el talón, cuando éste se realiza más alejado anteriormente a la línea vertical del tronco, genera mayor stress articular en rodilla y cadera. Al acercar el contacto del pie a la proyección inferior del cuerpo, el apoyo en el pie se traslada anteriormente y las cargas articulares disminuyen a expensas de una sobrecarga en las estructuras miotendinosas del triceps sural.^{7,8} Tomando estas afirmaciones y dependiendo del historial de lesiones o sintomatología actual, podemos llegar a considerar un cambio en la técnica para uno u otro lado.⁹

“

La triste realidad es que ninguno de éstos resultados, en caso de salirse de los valores de referencia (también debatibles según la fuente que utilicemos), me va a asegurar que un corredor vaya a lesionarse. ”

“
Numerosos estudios han comprobado que el mero hecho de cambiar de calzado, sin un entrenamiento progresivo en relación a la técnica tiene más contras que pro.”

Cadencia de la carrera

Este es el punto donde la evidencia científica es concluyente. El aumento de la cadencia entre un 5 y un 10% a la autoseleccionada genera una disminución en el stress de todas las estructuras anteriormente mencionadas siempre y cuando la velocidad de carrera permanezca sin modificaciones.^{10,11} No se han observado déficits en el rendimiento y consumo de oxígeno a largo plazo en los corredores que han implementado este cambio, siempre y cuando los aumentos no excedan el 10%.

No se ha determinado a la fecha el número óptimo de cadencia, sino que los beneficios se obtienen aumentando porcentualmente la frecuencia natural de paso de cada persona. Sin embargo, se han realizado algunas investigaciones que sugieren que cadencias menores a 166 ppm tienen mayor riesgo de presentar lesiones que las mayores a 174 ppm.¹²

La explicación de estos beneficios aún no está del todo claro y podría deberse al cambio de apoyo que viene derivado de la mayor frecuencia del paso (tanto en localización del pie como en distancia al centro del cuerpo)² y a la menor oscilación vertical del centro de masa. Por este motivo, las estructuras miotendinosas del triceps sural seguirían sufriendo una sobrecarga aunque menor que si sólo nos preocupáramos por el cambio de técnica.

Uno creería que al aumentar la cadencia, por más de que se reduzca la carga en cada paso, se realizarían más pasos por kilómetro y la carga terminaría siendo mayor. Sin embargo, varios estudios han demostrado que la rodilla presenta una disminución en el trabajo realizado por kilómetro de entre 15-27%.¹³ Lo mismo ocurre con la articulación femoropatelar, disminuyendo su presión entre 9-12% por la misma unidad de distancia.^{14,15}

Juntos triunfaremos

Durante los últimos años, se han publicado varios estudios comparando no solo los distintos impactos de pie aislados, sino asociados a la variación en la cadencia y la inclinación anterior de tronco para evidenciar si existía un efecto multiplicador en el descenso de la carga vertical al sumar estas modificaciones. Todo indica que esto se cumple.

¿La mejor combinación? Impacto de antepie con cadencia aumentada 10% e inclinación normal de tronco.^{16,17}

¿Como preparar nuestro cuerpo para el cambio?

Como detalló el Dr. Tim Gabbett en repetidas ocasiones, los cambios abruptos en la carga colocan al organismo en una situación de vulnerabilidad a posibles lesiones.^{18,19} Es por esta razón que si sólo nos preocupamos por cambiar la técnica sin fortalecer las estructuras que luego sufrirán una sobrecarga, estamos asumiendo un riesgo innecesario en búsqueda de un beneficio incierto.

Mi recomendación es que transitemos el siguiente camino:

El fortalecimiento progresivo del triceps sural deberá incluir una buena carga de trabajo sobre el soleo en modalidad excéntrica ya que será el músculo más estresado en este cambio. Luego comenzaremos a incluir ejercicios de saltabilidad progresivos hasta alcanzar la pliometría.



“

Cualquier modificación que implementemos en la corrida, ya sea impacto, cadencia, calzado, etc. deberá realizarse alejada de cualquier competencia ya que la interacción entre los cambios y las altas cargas puede ser nociva y estaremos sometiendo al atleta a un riesgo mayor al deseado innecesariamente. ”

A continuación comenzaremos con driles de técnica previos y posteriores a la entrada en calor y la vuelta a la calma respectivamente hasta lograr realizar estos bloques por completo con la nueva técnica y cadencia. Una vez que esto no conlleve un esfuerzo significativo comenzaremos a incluir las modificaciones durante todo el entrenamiento principal.

No está de más aclarar que esta división en la progresión de la carga es simplemente didáctica y que todas las etapas se van solapando, permaneciendo los ejercicios de fortalecimiento analítico hasta que el corredor se haya adaptado a la nueva modalidad de corrida por completo.

Cualquier modificación que implementemos en la corrida, ya sea impacto, cadencia, calzado, etc. deberá realizarse alejada de cualquier competencia ya que la interacción entre los cambios y las altas cargas puede ser nociva y estaremos sometiendo al atleta a un riesgo mayor al deseado innecesariamente.

De igual manera, la manipulación en la mecánica de la carrera puede ocasionar una disminución en la eficiencia energética de forma inmediata, pero que es esperable de ser recuperada al habituarse a la nueva modalidad de corrida.²

Puntos clave

La evidencia científica que existe actualmente coincide en que el incremento entre 5 y 10% de la cadencia de la carrera autoseleccionada es la mejor herramienta para disminuir la carga a la que se somete el aparato locomotor. Esto podría deberse al cambio intrínseco en la forma de impacto, la distancia al cuerpo, la oscilación vertical, entre otros.

Si a esta modificación le sumamos un cambio en el impacto del pie hacia la punta, la disminución en la carga vertical del miembro inferior será aún mayor, a expensas de una sobrecarga en la musculatura del tríceps sural y la articulación del tobillo. Debemos considerar este último abordaje dependiendo de los síntomas o el historial de lesiones del corredor en frente nuestro.

En cuanto al calzado deportivo, la cantidad innumerable de variables que existen a la hora de seleccionar la zapatilla indicada hace que sea imposible conocerla de antemano, reduciéndose la elección a un factor tan simple como “las que sientas más cómodas”.

BIOGRAFIA

1. Van Gent RN, Siem D, van Middelkoop M, et al. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. *Br J Sports Med* 2007;41:469–80.
2. Barton C, Bonanno D, Carr J, Neal B, Malliaras P, Franklyn-Miller A, Menz H; Running re-training to treat lower limb injuries: a mixed-methods study of current evidence synthesised with expert opinion; *Br J Sports Med* 2016;50:513–526.
3. Anderson L, Bonanno D, Hart H, Barton C; What are the Benefits and Risks Associated with Changing Foot Strike Pattern During Running? A Systematic Review and Meta-analysis of Injury, Running Economy, and Biomechanics; *Sports Med*. 2019
4. Chambon N, Delattre N, Berton E, Guéguen N, Rao G; The effect of shoe drop on running pattern; *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*; 2013.
5. Willson J, Bjorhus J, Blaise Williams D, Butler R, Porcari J, Kernozek T; Short term changes in running mechanics and foot strike pattern following introduction to minimalistic footwear; *PM&R*, 2013.
6. Bergstra S, Kluitenberg B, Dekker R, Bredeweg S, Postema K, Van den Heuvel E et al; Running with a minimalist shoe increases plantar pressure in the forefoot region of healthy female runners; *J Sci Med Sports*, 2014.
7. Almonroeder T, Willson J, Kernozek T; The Effect of Foot Strike Pattern on Achilles Tendon Load During Running; *Ann Biomed Eng* 2013.
8. Giandolini M, Arnal P, Millet G, Peyrot M, Samozino P, Dubois B, Morin J-B; Impact reduction during running: efficiency of simple acute interventions in recreational runners; *Eur J Appl Physiol* 2012.
9. Baquet, A., Mazzone, B., Yoder, A., Farrokhi, S., Conversion to a rearfoot strike pattern during running for prevention of recurrent calf strains: A case report; *Phys Ther in Sports* 2019.
10. Heidersscheidt B, Chumanov E, Michalski M, Wille C, Ryan M; Effects of Step Rate Manipulation on Joint Mechanics during Running; *Med Sci Sports Exerc*. 2011 February ; 43(2): 296–302.
11. Hobara H, Sato T, Sakaguchi M, Sato T, Nakazawa K; Step Frequency and Lower Extremity Loading During Running; *Int J Sports Med* 2012; 33: 310–313.
12. Luedke L, Heiderscheidt B, Williams D, Rauh M; Influence of Step Rate on Shin Injury and Anterior Knee Pain in High School Runners; *Med Sci Sports Exerc*: July 2016 - Volume 48 - Issue 7 - p 1244-1250
13. Willy R, Buchenic L, Rogacki K, Ackerman J, Schmidt A, Willson J; In-field gait retraining and mobile monitoring to address running biomechanics associated with tibial stress fracture; *Scand J Med Sci Sports* 2015
14. Lenhart R, Thelen D, Wille C, Chumanov E, Heiderscheidt B; Increasing Running Step Rate Reduces Patellofemoral Joint Forces; *Med Sci Sports Exerc*. 2014 March ; 46(3): 557–564
15. Wilson J, Sharpee R, Meardon S, Kernozek T; Effects of step length on patellofemoral joint stress in female runners with and without patellofemoral pain; *Clinical Biomechanics* 29 (2014) 243–247
16. Huang Y, Xia H, Chen G, Cheng S, Cheung R, Shull P; Foot strike pattern, step rate, and trunk posture combined gait modifications to reduce impact loading during running; *J Biomech*, 2019; 102-109.
17. Bowersock C, Willy R, DeVita P, Willson J; Independent effects of step length and foot strike pattern on tibiofemoral joint forces during running; *J Sports Sci* 2016.
18. Gabbett T; The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder?; *Br J Sports Med* 2016;50:273–280.
19. Gabbett T, Hulin B, Blanch P, Whiteley R; High training workloads alone do not cause sports injuries: how you get there is the real issue; *Br J Sports Med* 2016

MATERIAL COMPLEMENTARIO

Acceso a dos videos a través del link y código QR



Link: <https://youtu.be/8jNeHTjGGZE>



Link: <https://youtu.be/4XrbZH1a41c>