

# Readaptación tras el confinamiento y transición a la comp

En co  
de fo

En este artículo se expone el trabajo llevado a cabo durante el confinamiento en casa y la transición hasta el inicio del periodo competitivo en agosto por parte del grupo del Xef's Team dirigido por María Carbó (entrenadora responsable) y la colaboración de Joan Rius, quien desde finales de 2019, interviene en el proceso. Si inicialmente fue para la realización del estudio biomecánico, la tarea continuó hasta julio con el trabajo de técnica de carrera y de fuerza.

**María Carbó** Lda. en Ciencias Actividad Física y Deporte. Entrenadora Nacional de Atletismo – [maria@mariacarbo.com](mailto:maria@mariacarbo.com) @mariacarbo\_EP @xefsteam

**Joan Rius Sant** Ldo. en CC. Actividad Física y Deporte. Entrenador Nacional de Atletismo – [jriustrainer@gmail.com](mailto:jriustrainer@gmail.com) [www.jriustrainer.com](http://www.jriustrainer.com) youtube jriustrainer





# rredores ndo de élite etición

**A**bdessamad Oukhelfen es el atleta del grupo más destacado del los que han podido seguir el trabajo que se expone en el artículo. Es importante señalar que pese a no haber podido correr ni por la calle ni en cinta durante las seis semanas de total confinamiento, en agosto y septiembre, además de mejorar todas sus marcas en 3000m.l y 5.000m.l, ganó, contra el pronóstico de muchos, el Campeonato de España absoluto de 5.000m.l. y el sub23 de 5.000m y de 1500m.l.

La gran duda que ha surgido a los entrenadores ha sido planificar tareas en esta nueva situación. Primero las tareas alternativas para hacer en casa durante un confinamiento total desconociendo la posible duración; y en segundo lugar la readaptación progresiva al poder salir a la calle con las limitaciones para poder acceder a las instalaciones deportivas y sin una temporalidad definida.

## La evaluación inicial de la técnica y de la fuerza

Antes del confinamiento se hizo el análisis biomecánico de la técnica de carrera a todo el grupo y no se detectaron altera-

ciones técnicas significativas que pudiesen ser potencialmente lesivas, por lo que la intervención posterior se centró fundamentalmente en optimizar la técnica y mejorar la fuerza, tras realizar las evaluaciones correspondientes. Los puntos principales donde se propone incidir son: reducir la fase de frenado en el apoyo, fortalecimiento del pie, incremento de la compactación (*stiffness*) y mejora de la fuerza explosiva, quizás el punto más débil que permitía mayor margen de mejora. La llegada del coronavirus supuso un cambio en esta colaboración a causa de las limitaciones de movilidad impuestas. Tras las primeras seis semanas de total confinamiento, solamente una parte del grupo pudo acceder a entrenar presencialmente con María Carbó en Vilafranca, y la otra mitad del grupo, donde estaba Abdessamad, podían verse con Joan Rius para hacer el trabajo de técnica y de fuerza, y para las cargas de carrera seguían las pautas que marcaba la entrenadora.

## El confinamiento y sus efectos, una variable desconocida

El confinamiento por el coronavirus ha provocado una situación nunca vista en el ámbito del entrenamiento. El parón se produce en el mes de marzo cuando los atletas estaban en su estado de forma álgido, coincidía con el final del ciclo competitivo de la pista cubierta y del *cross*. Las posibilidades de trabajo durante las más de seis semanas de confinamiento total en sus casas para este grupo de atletas no ha sido el óptimo, pues no disponían de jardín ni de cinta para correr. A esta situación se sumó la incertidumbre (igual para todos los atletas) del futuro a medio plazo al no saber cuándo se podría volver a competir, es decir, se debían retomar los entrenamientos sin un objetivo temporal definido.

Tanto para diseñar el programa de trabajo alternativo para hacer en casa como para la readaptación tras el confinamiento, los entrenadores hemos tenido que tomar decisiones basándonos en hipótesis fun-



Sesión de evaluación. Test de fuerza explosiva buscando el pico de potencia previo al confinamiento.

**Las seis semanas sin correr generó una incertidumbre sobre cómo podría haber afectado a la capacidad de los huesos para soportar los impactos.**

damentadas en la teoría y en la intuición, puesto que no había referencias de situaciones parecidas.

En el caso de este grupo se decidió intervenir prioritariamente sobre los aspectos de su condición atlética que se consideraban con más margen de mejora, que generalmente eran comunes para la mayoría del grupo (y para muchos corredores de fondo), puesto que son tareas que en temporadas normales no se les puede dedicar la atención óptima a causa de necesidades específicas que dada la dinámica competitiva se consideran prioritarias. En resumen, en estos meses se planifica dando más protagonismo al trabajo de técnica, fuerza, core, reeducación postural... que a las cargas de carrera con vistas a alcanzar en tres meses una forma que podía no tener sentido si no se retomaban las competiciones.

## El peligro de los efectos de la desadaptación al impacto

En la planificación inicial, al iniciar el proceso de readaptación no se marca como objetivo buscar alcanzar en poco tiempo los niveles de capacidad y potencia aeróbica con vistas a ponerse en forma en julio. La gran duda era definir la carga puesto que nos enfrentábamos a una situación totalmente nueva para los entrenadores. Desconocer los efectos de 6 semanas sin correr y no tener fechas para competir no permitía aplicar la progresión de cargas que se propondrían al inicio de una temporada normal. Una de las referencias que tenemos los entrenadores para valorar la carga es la propia información del atleta y la percepción subjetiva del esfuerzo, algo que en este caso no era un indicador fiable, las ganas de correr y la capacidad fisiológica para soportar muchos kilómetros no eran referencias válidas para valorar los efectos de los impactos sobre las estructuras osteoarticulares, principalmente del pie y rodilla (cuando el dolor aparece suele ser tarde y hay que parar). Es importante recordar que la falta de estímulos afecta a la densidad ósea y consecuentemente a la capacidad de los huesos para soportar impactos. Las seis semanas sin correr generó una incertidumbre sobre cómo podría haber afectado a la capacidad de los huesos para soportar los impactos.

Optamos por la prudencia, muy especialmente durante el primer mesociclo, tanto en el volumen de kilómetros (poco volumen y combinado con caminata) como en

## La decisión de una readaptación muy suave en cuanto a volumen de carrera y un aumento del trabajo de fuerza y técnica, ha dado unos resultados excelentes.

los ejercicios de técnica y fuerza donde se buscó la máxima variabilidad para que los impactos no siempre recayeran en los mismos puntos, y con una progresión muy lenta en la intensidad de los apoyos a la hora de hacer los ejercicios. Otro elemento a considerar fue minimizar el riesgo de provocar sobrecargas en las estructuras tendinosas. Tras las semanas en las que los tendones no habrían sufrido los efectos del trabajo excéntrico intenso de la fase de apoyo en carrera, al retomar el kilometraje y hacer más ejercicios de técnica y de multisaltos de los que habitualmente realizaban, tener como referencia de esfuerzo la fatiga muscular, no era un indicador fiable para los tendones, por lo que también se debía ser prudentes (de hecho, pese a las precauciones, el ochocentista del grupo, el más elástico, sufrió al final del segundo mesociclo una tendinitis aquilea).

## Etapas de confinamiento en casa y la salida a la calle

Durante el confinamiento sin poder salir a la calle, el grupo de los atletas del Xef's Team no pudieron realizar ninguna sesión de entrenamiento de carrera ni en cinta. Estuvieron seis semanas haciendo tres días a la semana ejercicios de condición física y tres días de trabajo metabólico, sesiones de ejercicios con peso corporal o pequeñas cargas y otros con escaleras y comba, pero sin abusar de este tipo de impactos no habituales.

Al poder retomar los entrenamientos por entorno urbano y rural (los gimnasios y pistas

estaban cerrados), y con la incertidumbre del calendario, decidimos centrarnos en trabajar los puntos más débiles del grupo dirigidos a prevenir lesiones (debilidades del pie, pequeñas alteraciones en la postura dinámica...) y potenciar elementos de mejora, fundamentalmente de la fuerza explosiva; y algunos aspectos de mejora de la técnica vinculados a la fuerza, a la posición de la pelvis y al *stiffness*.

A fin de resumir el trabajo de los dos primeros mesociclos de readaptación, lo dividiremos en dos partes: la de fuerza y técnica con un protocolo dirigido presencialmente por Joan Rius y el de trabajo más específico de carrera dirigido a distancia por la entrenadora responsable del grupo María Carbó, quien por vivir fuera de la zona sanitaria no pudo estar con el grupo hasta mediados del segundo mesociclo.

## A. Entrenamiento de técnica y de fuerza (del 8 de mayo al 8 de julio)

### Primer mesociclo

Era fundamental evitar las sobrecargas osteoarticulares y tendinosas, especialmente en los pies, y se evitan al máximo ejercicios con fase excéntrica intensa con participación simultánea de extensores del tobillo y de rodilla (es decir, los multisaltos más clásicos y pliométricos). Además de estas dos sesiones semanales, en todos los calentamientos de las demás sesiones de la semana se introducían ejercicios de técnica y de fuerza (Tablas 1 y 2).

Objetivos	Limitaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptación progresiva al impacto osteoarticular y al trabajo de los tendones en la fase excéntrica.</li> <li>- Desarrollo de la fuerza explosiva.</li> <li>- Mejora de la reactividad y fuerza del tobillo y de la musculatura intrínseca del pie.</li> <li>- Compactación dinámica del tronco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incertidumbre frente a la adaptación a las sobrecargas tras los meses de sedentarismo.</li> <li>- Limitar la intensidad de impactos del pie en el suelo y evitar su volumen.</li> <li>- Minimizar el trabajo excéntrico/isométrico/concéntrico de toda la cadena extensora.</li> <li>- Dificultad en la ejecución técnica de diferentes ejercicios desconocidos hasta el momento.</li> <li>- Falta de instalaciones y material.</li> </ul>

Tabla 1.



Medios	Incidencia sobre:
<p>Escaleras y cuestas.</p>  <p>Ver vídeo: <a href="https://youtu.be/PQky-f0vNYg">https://youtu.be/PQky-f0vNYg</a></p>	<p>Fuerza explosiva (evitando sobrecarga elástica). Reactividad del pie. Coordinación. <i>Stiffness</i>/postura dinámica.</p>
<p>Tirante musculador.</p>  <p>Ver vídeo: <a href="https://youtu.be/9PmbiH1TA0Q">https://youtu.be/9PmbiH1TA0Q</a></p>	<p>Fuerza explosiva y elástica explosiva (sin necesidad de impacto). (Ver artículo en la revista Sporttraining nº 91).</p>
<p>Balón medicinal y discos (de 1 a 5kg).</p>  <p>Ver vídeo: <a href="https://youtu.be/QqcYzH6hw_o">https://youtu.be/QqcYzH6hw_o</a></p>	<p>Fuerza explosiva y elástica explosiva (multilanzamientos). <i>Stiffness</i>. Realizando los ejercicios de técnica de carrera con las sobrecargas. Sobrecarga general.</p>
<p>Obstaculines.</p>	<p>Técnica de carrera. Reactividad del pie. <i>Stiffness</i>.</p>
<p>Gomas elásticas.</p>  <p>Ver vídeo: <a href="https://youtu.be/b5zn3_YldkY">https://youtu.be/b5zn3_YldkY</a></p>	<p>Técnica de carrera. Sobrecarga. Perturbación y variabilidad en la técnica.</p>
<p>Pesas de empeine de 100 a 200g (Power Instep).</p>	<p>Técnica de carrera. Variabilidad en la técnica. Fortalecimiento del tibial anterior (armado del pie).</p>
<p>Mobiliario urbano y el propio cuerpo.</p>	<p>Fuerza explosiva de piernas. <i>Core</i>.</p>

Tabla 2.

En las escaleras solamente se trabaja ascendiendo, minimizando la fase excéntrica. En el trabajo de tobillos se bloqueaban las rodillas (estas últimas son las tareas que se busca incidir sobre la reactividad del pie).

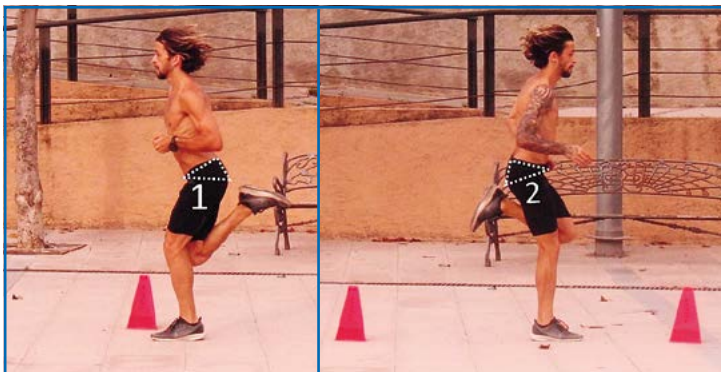
Los ejercicios de técnica de carrera se hacían sobre terreno liso, fundamentalmente de tierra y en cuesta, a fin de incrementar el trabajo contráctil y minimizar el elástico. Se alternaban ejercicios con y sin sobrecargas, con variación de las acciones de los brazos, utilización de gomas tanto para incrementar la resistencia a vencer como provocando tensiones laterales que exigía esfuerzos variables para mantener la posición o dirección. El balón medicinal de 5kg o los discos de 2kg (los únicos disponibles) en las manos al hacer los diferentes skip-pings estaban dirigidos a mejorar la postura dinámica y el *stiffness*. Las acciones de brazos podían ser simétricas o asimétricas. La variabilidad en la técnica se implementaba con el uso de las pesas de empeine de 200g en algunos del grupo, muy especialmente entre los que presentaban una deficiencia en el armado del pie.

El trabajo de carrera con obstaculines de altura de 20 a 30cm, a un apoyo y separados una distancia un 5% inferior a la del paso a aquel ritmo, buscando recortar por delante la zancada. El objetivo es correr colocando la pelvis con una mayor retroversión, alargar el paso por incremento del impulso y recortar por delante.

Para incidir sobre la fuerza explosiva y el trabajo excéntrico sin generar sobrecargas intensas en el pie, además de ejercicios subiendo escaleras y en cuestas, se dio mucho protagonismo al tirante musculador o cinturón ruso con el que se realizaban más de



Tareas de bajo impacto para el pie durante el primer mesociclo.



Comparación de la diferente posición de la pelvis y la rodilla en el momento del contacto. La imagen 1 corresponde a cuando corre por el lado de los conos. La imagen 2 corresponde a la carrera entre los conos a un apoyo. Corriendo entre conos el ciclo es anterior y la pelvis va neutra. Corriendo en liso el ciclo es posterior y la pelvis en anteversión.



Los primeros multisaltos con carga pliométrica se hacen en el segundo mesociclo en la arena de la playa para minimizar el impacto del pie.

diez ejercicios diferentes con y sin sobrecargas adicionales. En todos los calentamientos de las sesiones de carrera se hacían diferentes ejercicios con tirante (Ver artículo en la revista Sporttraining nº 91).

## Segundo mesociclo

Se repite el test de CMJ y se observan mejoras muy significativas en relación al realizado antes de comenzar el confinamiento (el trabajo específico de fuerza que se hacía era menor). Se repitió asimismo el test de CMJ con pesas para poder detectar el pico de potencia (curva fuerza/velocidad) a fin de trabajar la carga en las  $\frac{1}{2}$  sentadillas que se introducirían en esta fase al poder ir un día al gimnasio y conseguir 35kg de pesas (que era aproximadamente algo menos del pico de potencia de los tres fondistas) para trabajar el resto de los días al aire libre. Se mantienen las dos sesiones semanales con trabajo muy variado manteniendo las tareas de la fase anterior e introduciendo trabajos de fuerza elástica explosiva con multisaltos y pesas.

1. Ejercicios de movilidad y fortalecimiento del pie en la arena de la playa.



Ver vídeo:  
<https://youtu.be/MYhbxS4sj-w>

2. El trabajo de fuerza explosiva pasa a elástico-explosiva buscando toda la cadena extensora (tobillo, rodilla y cadera) mediante multisaltos horizontales (segundos de triple) pero sobre terreno liso.



Ver vídeo:  
<https://youtu.be/-nYy93ITJxM>

3. Multisaltos verticales a pies juntos en la arena de la playa como progresión en la adaptación del pie a las sobrecargas más intensas.
  - En cada sesión, de dos a tres series de seis a diez repeticiones de media sentadilla explosiva con 35kg. Y de tobillos (con los mismos kilos que las medias sentadillas).
4. *Drops* (mini *drops*) sobre terreno duro cayendo de un escalón de solamente 20cm buscando la mínima flexión de rodilla en la amortiguación.

Tras este segundo mesociclo, Abdessamad Oukhelfen se va a entrenar a Font Romeu (a más de 2.000m de altitud), baja un poco el volumen de fuerza, pero se mantienen las dos sesiones y en los calentamientos se hacen ejercicios con el tirante muscular, no se abandona el trabajo de pies y ni la técnica de carrera. Durante este período se conocen fechas de competicio-

nes de finales de agosto y septiembre y el entrenamiento de carrera comienza a ser más específico buscando poder alcanzar la forma pero, a su vez, aumentando mucho el volumen.

## B. Trabajo de carrera (desde el 8 de mayo hasta 8 de julio)

Paralelamente al trabajo de fuerza, exponemos las cargas en trabajo de carrera.

### Salir a la calle

Después de estar seis semanas sin sumar ningún kilómetro de carrera, los atletas del Xef's Team, y concretamente Abdessamad Oukhelfen, empezaron haciendo 55km/semana de los cuales 22km fueron de CaCo (caminar/correr) por montaña, el resto de trabajo eminentemente aeróbico.

En la segunda semana tras el confinamiento, hizo una sesión de 20km CaCo por montaña, dos sesiones de rodaje a umbral aeróbico y dos sesiones con incidencia en el consumo máximo de oxígeno, sumando un total de 73km/semana y aún sin doblar sesión ningún día.

En la tercera semana se sumó un total de 84km doblando sesión tres días, pero el volumen por sesión seguía siendo poco elevado. Se mantuvo la sesión de 20km CaCo por mon-

**Sorprende que este año, con un parón de cerca de dos meses entre el ciclo de invierno y el de verano, muchos atletas de todas las especialidades han mejorado sus marcas.**





Xef's Team dirigido por María Carbó.

taña, se hicieron cuatro sesiones de rodaje aeróbico, se incorporó una sesión a umbral anaeróbico y se hizo una sesión a ritmo del consumo máximo de oxígeno.

En la cuarta semana se mantuvieron cuatro días de doblaje y la sesión de CaCo por montaña, esta vez cumpliendo 25km. Lo demás fue como la semana anterior pero incorporando una sesión más al ritmo del  $VO_{2max}$ . Resumiendo: cuatro sesiones aeróbicas, una sesión a umbral anaeróbico y dos a  $VO_{2max}$ . El total de kilómetros fue de 115. En todas las cuatro semanas hay que sumar las dos sesiones de entrenamiento de fuerza y técnica anteriormente comentadas.

#### **Poder acceder a las pistas con la entrenadora presente en el entrenamiento**

En el segundo mesociclo, que coincide con el mes de junio, el volumen de carrera semanal asciende a unos 125-130km/semanales y se deja de hacer la sesión de CaCo por montaña y se incorpora una sesión semanal de trabajo en cuestras. El resto sigue igual que el mesociclo anterior pero introduciendo algún estímulo (pocos) con mayor carga anaeróbica láctica.

#### **C. Trabajo en Font Romeu (del de julio al de agosto)**

En el mes de Julio se hace una concentración de cuatro semanas en Font Romeu. Allí el volumen de kilómetros semanales sigue siendo de unos 125-130km, haciendo un pico de casi 140km (el más alto en toda la segunda parte de la temporada). Se mantienen las dos sesiones semanales de trabajo de fuerza y, a diferencia de los dos mesociclos anteriores, en éste hay un poco más de carga de trabajo a  $VO_{2max}$  (una media de tres sesiones/semana).

#### **Marcas pre-confinamiento Marcas post-confinamiento**

	3.000ml	5.000ml	1.500ml
Marcas pre-confinamiento	8'07"51 ( <i>indoor</i> )	13'39"27	3'44"21
Marcas post-confinamiento	7'45"24	13'17"95	3'45"94

Tabla 3.

#### **D. Competiciones y resultados**

Cuando vuelve de Font Romeu empieza ya el periodo competitivo y el volumen de kilómetros semanales baja a una media de menos de 100km/semana. A finales de agosto y septiembre adquiere su mejor nivel de forma y lo mantiene durante todo el periodo, donde las primeras semanas son de afinamiento, puesto que salía del mesociclo de máximo volumen sin hacer los mesociclos de transición al periodo competitivo.

La mejora en relación a la anterior temporada ha sido muy significativa. Es importante destacar la marca en 1.500ml, que pese a ser algo peor a la de la temporada anterior, se trata de una sola carrera, y fue en el campeonato de España sub23, que se planteó para ganar (el día antes ganó los 5.000ml), por lo que potencialmente su capacidad para mejorar en los 1.500m es evidente.

#### **Conclusiones**

La decisión de una readaptación muy suave en cuanto a volumen de carrera y un aumento del trabajo de fuerza y técnica, ha dado unos resultados excelentes en los atletas del grupo, muy especialmente en Abdessamad, quien, además, ha podido prolongar durante una larga y densa temporada competitiva tanto en la distancia más larga, los 5.000m, como en los 1.500m, mostrando una gran capacidad para un cambio final largo y de velocidad punta en los metros finales de carrera. Esto reafir-

ma nuestra convicción de que sin grandes volúmenes de kilometraje y con mayores cargas de entrenamiento de fuerza y técnica se pueden alcanzar resultados muy óptimos especialmente en los jóvenes (Abdessamad tiene 21 años), de forma que se pueda cumplir adecuadamente el principio de progresión puesto que la edad óptima del corredor puede prolongarse hasta pasados los 35 años. Si a los 20 años se están realizando de manera habitual medias de 150km a la semana (no como máximo volumen en alguna semana puntual en mesociclos de máximo volumen), ¿cuántos se deberían realizar a los 30 años para seguir el principio de progresión?

La segunda pregunta que nos hacemos es si la planificación clásica de la temporada, con sus fases de descanso, que hemos seguido hasta el momento gran parte de los entrenadores, ¿es la óptima? Sorprende que este año, con un parón de cerca de dos meses entre el ciclo de invierno y el de verano, muchos atletas de todas las especialidades han mejorado sus marcas. Así por ejemplo en los 1.500m masculinos, tanto el 10º como el 20º del *ranking* español de este año tienen una marca un segundo mejor que los que ocupaban la misma posición la temporada pasada, y en muchas de las otras pruebas el empeoramiento de marcas no es, ni mucho menos, el que se podía esperar de una temporada donde casi todos han entrenado menos, en peores condiciones y con pocas competiciones. ■ ■ ■