



PROTOCOLO DE RENDIMIENTO PARA LA VUELTA A LA COMPETICIÓN

GUÍA POST COVID-19 LIGA  BBVA

Con colaboración:



ÍNDICE DE CONTENIDOS

01 INTRODUCCIÓN

02 EFECTOS DEL DESENTRENAMIENTO

03 VALORACIÓN DEL JUGADOR

04 ENTRENAMIENTO COADYUVANTE (EC)

05 ENTRENAMIENTO OPTIMIZADOR (EO)

5.1. Semana 1: Microciclo Introdutorio

5.2. Semana 2: Microciclo de Carga 1

5.3. Semana 3: Microciclo de Carga 2

5.4. Semana 4: Microciclo Máximo

5.5. Semana 5: Microciclo de Elevación del estado de Forma

06 GLOSARIO DE TÉRMINOS



01

INTRODUCCIÓN

GUÍA POST COVID-19



El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró **pandemia el brote del nuevo coronavirus, denominado como SARS-CoV2, que produce el COVID19.** Esta enfermedad puede resultar mortal, siendo especialmente peligrosa para personas mayores y personas que presenten patologías previas tales como enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) entre otras.

Esta es una situación extraordinaria en la que muchas de las actividades tanto a nivel social como laboral que se desarrollaban en el país se han visto afectadas. Una de las actividades que se ha visto influenciada con el objetivo de favorecer el distanciamiento social y frenar la propagación del virus ha sido el fútbol. El fin de semana de los días 13, 14 y 15 de marzo se jugaron los **últimos partidos** de fútbol profesional en México. Durante esa semana (del 16 al 22 de marzo) los distintos equipos profesionales fueron cesando su actividad conjunta y comenzaron a desarrollar **estrategias de entrenamiento individual por los deportistas en casa.**



Durante este periodo los jugadores han mantenido la actividad física mediante entrenamientos adaptados tanto al material como al espacio del que se dispusieron generando unas adaptaciones al entrenamiento realizado en casa. Por otro lado, quizás lo más preocupante de este periodo tan largo alejado del contexto habitual de entrenamiento sea **las desadaptaciones producidas a las necesidades específicas del deporte provocando un desentrenamiento progresivo** tanto en las capacidades físicas como en las habilidades específicas motoras de los jugadores.



Tras un periodo de incertidumbre provocado por el desarrollo y evolución del virus en nuestro país, y atendiendo a la información otorgada por las autoridades sanitarias, el pasado **22 de mayo se decidió dar por finalizado el Torneo Clausura 2020.**

Por lo tanto, desde la finalización del Clausura 2020 hasta el inicio de los entrenamientos preparatorios de cara al Torneo Apertura 2020 **el jugador mexicano ha estado sin entrenar en condiciones óptimas más de 70 días** siendo algo más del doble del tiempo que transcurre entre torneos de forma normal. Sin duda, esto es mucho tiempo alejado del campo de futbol y aunque los equipos están disponiendo de unas 5 semanas de pretemporada para volver a adaptar las estructuras a los distintos esfuerzos presentes en el juego de futbol la anormalidad de esta situación no nos permite saber con certeza como van a responder los futbolistas durante estas semanas de reanudación del trabajo.

“

El jugador mexicano ha estado sin entrenar en condiciones óptimas más de 70 días siendo algo más del doble del tiempo que transcurre entre torneos de forma normal.

”





Es por esto, que esta situación supone todo un reto para los profesionales de las ciencias del deporte y áreas medicas de todos los clubes. Durante este periodo preparatorio el futbolista deberá ser capaz de optimizar las distintas estructuras a la par que soportar las necesidades propias del entrenamiento y las necesidades técnico-tácticas que el Cuerpo Técnico estime con las máximas garantías.

Finalmente, el objetivo de este documento es aportar información de calidad, práctica y adaptada al contexto real en el que se encontrarán los clubes del futbol profesional mexicano con el objetivo de minimizar los riesgos existentes de la vuelta al entrenamiento tras un periodo tan prolongado.

Para ello hemos contado con la ayuda y asesoramiento de algunos de los preparadores físicos y responsables de áreas medicas de clubes de Liga MX.

Está de más aclarar que el objetivo prioritario de todos es salvaguardar la salud de todos los participantes en el proceso, y por ello será necesario cumplir con los protocolos sanitarios establecidos.

Table 1 – Determining modified training period on return from reduced training load.

		Weeks of modified training required to return to full training (total weeks of modified training)				
		0%	20%	40%	60%	80%
Weeks of training at a reduced load	8	8 (16)	6.9 (14.9)	5.8 (13.8)	4.8 (12.8)	3.7 (11.7)
	7	7.4 (14.4)	6.3 (13.4)	5.3 (12.3)	4.2 (11.2)	3.1 (10.1)
	6	6.9 (12.9)	5.8 (11.8)	4.7 (10.7)	3.7 (9.7)	2.6 (8.6)
	5	6.3 (11.3)	5.2 (10.2)	4.2 (9.2)	3.1 (8.1)	2.0 (7.0)
	4	5.7 (9.7)	4.7 (8.7)	3.6 (7.6)	2.5 (6.5)	1.5 (5.5)
	3	5.2 (8.2)	4.1 (7.1)	3.1 (6.1)	2.0 (5.0)	0.9 (3.9)
2	4.6 (6.6)	3.6 (5.6)	2.5 (4.5)	1.4 (3.4)	0.4 (2.4)	
		0%	20%	40%	60%	80%
		Percentage of training of normal training load completed				

Nassis, 2019

02

EFEECTO DEL DESENTRENAMIENTO

GUÍA POST COVID-19



La imposibilidad de entrenar y competir con normalidad durante un periodo tan prolongado de tiempo hace casi inevitable una **disminución en el rendimiento** ocasionado por el fenómeno de desentrenamiento, que no es más que una pérdida parcial o completa de adaptaciones anatómicas, fisiológicas y funcionales inducidas por un periodo transitorio normal (Mujika & Padilla, 2000).

La situación de excepcionalidad que estamos viviendo no se corresponde con ningún otro escenario en el que nos hayamos encontrado. Esto hace necesario realizar un análisis de la actividad que ha realizado el deportista durante el confinamiento para prever el estado en el que volverá a los entrenamientos. Esto es

fundamental para **planificar el posterior desarrollo de las semanas hasta recobrar el rendimiento físico-deportivo del jugador con rapidez y garantizando su salud.** El confinamiento ha ocasionado que los jugadores además de no poder realizar un entrenamiento de fútbol contextualizado hayan abandonado cualquier tipo de rutina diaria, disminuyendo en grandísima medida la actividad física realizada y haciéndoles pasar mucho más tiempo del habitual recostados o sentados.





Además, si a estos factores los prolongamos en deportistas altamente entrenados podemos esperar un profundo estado de desentrenamiento en la realización de las acciones físicas y tácticas específicas del deporte. A continuación, veremos algunos de los efectos del desentrenamiento que afectan a los diferentes sistemas fisiológicos así como sus correspondientes capacidades físicas, la fuerza, la resistencia o la flexibilidad:

Composición corporal: Disminución de la masa magra, aumento en la masa grasa y disminución de la masa mineral ósea (Suarez-Arrones et al., 2019).

Sistema cardiorrespiratorio: Disminución del consumo máximo de oxígeno (VO₂Max), reducción de la síntesis y almacenaje de glucógeno y una disminución en la capacidad de repetir esfuerzos de alta intensidad (Mujika & Padilla, 2000), disminución del volumen sanguíneo, cambios en la capacidad de bombeo del corazón, descenso del contenido total de hemoglobina o disminución de la capilarización muscular (Jukic et al., 2020)

Sistemas musculo-tendinosos: Pérdida funcional del tendón y disminución de la capacidad de soportar cargas en el tejido conectivo (Mujika & Padilla, 2000), alteraciones en las propiedades mecánicas a nivel de tendón y una disminución de la capacidad de soportar cargas del tejido conectivo (Frizziero et al., 2016). A nivel muscular, pérdida de masa muscular así como una disminución de la densidad miofibrilar (Mallinson et al., 2013).

Fuerza: Pérdidas de masa y fuerza muscular, lo cual incrementa el riesgo de sufrir una lesión (Bosquet et al., 2013).

Disminución de la capacidad para soportar cargas del tejido conectivo y disminución de densidad ósea (Mujika y Padilla, 2000).

Sistema Nervioso: Alteraciones del control motor derivado de la ausencia de práctica de acciones deportivas (Casais et al., 2020).



03

VALORACIÓN DEL JUGADOR

GUÍA POST COVID-19



Después del periodo de confinamiento los jugadores no han vuelto a los entrenamientos grupales en el mismo estado físico que cuando se suspendió la competición. Es por lo tanto, que con el objetivo de fijar un punto de partida, comparar con valoraciones anteriores y planificar las cargas de entrenamiento en base al estado individual del jugador no parece una mala idea realizar una serie de test.

Existen una gran variedad de test para evaluar el estado físico-deportivo del jugador, entre los cuales remarcamos:



- ✓ **Evaluación de la composición corporal:** Para evaluar los cambios en la masa muscular y masa grasa corporal se usarán métodos como la Antropometría o bien la Densitometría.
- ✓ **Evaluación de la capacidad aeróbica-anaeróbica:** Realización de test de campo específicos a las necesidades bioenergéticas del fútbol, como son el Yo-Yo IR o el test 30-15 IFT, pudiéndose usar también el test VAM-EVAL para la determinación de la VAM.
- ✓ **Evaluación de la fuerza:** Evaluación de las propiedades mecánicas del Sprint (Perfil F-V horizontal), test de fuerza isométrica máxima de la cadena posterior (McCall Test), test de fuerza incremental, evaluación de la velocidad de ejecución mediante encoders, altura alcanzada en salto vertical (CMJ, DJ y Abalakov) o saltos horizontales (Drop test), fuerza de aductores (Squeeze test) y en el caso de dispositivos de sobrecarga excéntrica podría ser interesante analizar el déficit de fuerza entre fase concéntrica y excéntrica y asimetrías entre los segmentos.
- ✓ **Evaluación de la Amplitud de movimiento,** que es una capacidad facilitadora de la fuerza (Tous, 2017). Se puede valorar utilizando el *Asking Hamsting* test.



Sin embargo algunos de estos test, especialmente aquellos test máximos cuya realización lleva al jugador a la extenuación (mayoritariamente aquellos de capacidad aeróbica) tienen un elemento de

a) cansancio y **b) carga elevada** que puede ser contraproducente durante una pretemporada corta, como en este caso, debido a que se dedica un día de entrenamiento a este y se necesitaran entre 48-72 para la recuperación total de un esfuerzo de esa magnitud.

Es por ello que se recomienda **evitar** los **test** durante la **primera semana**, incluyéndolos en la segunda o tercera semana de la pretemporada. De esta manera podremos asegurar que el jugador tenga unas mayores adaptaciones a las exigencias de los distintos test y evitaremos que el jugador se lesione durante las realizaciones de los mismos o bien que el jugador no pueda mostrar el nivel real en los test.

Finalmente, y teniendo en cuenta que los clubes disponen de la tecnología **EPTS WIMU PRO**, el simple seguimiento del perfil individual condicional del jugador durante los diferentes días de entrenamiento podría aportar información a modo de test con un alto grado de especificidad al futbol y que nos permitiría comparar con los valores propios del jugador.

“

El jugador podría regresar con un aceptable estado de forma, pero con una gran desadaptación al juego. La adaptación progresiva al futbol debe ser un objetivo primordial durante las dos primeras semanas, pudiendo esta, afectar directamente a la salud del jugador. ”

Luis Suárez Arrones

04

ENTRENAMIENTO COADYUVANTE (EC)

GUÍA POST COVID-19

Entendemos el entrenamiento coadyuvante como **aquel que hace posible que el jugador pueda entrenar**. Los principales objetivos del entrenamiento coadyuvante deberían ser el de **prevenir lesiones** mediante la adaptación de las estructuras musculo-tendinosas a las demandas del deporte del fútbol y **recuperar los niveles de fuerza previos al confinamiento**.

Para ello, parece conveniente seguir una serie de recomendaciones:

- Tener en cuenta a la hora de planificar las cargas de trabajo del entrenamiento coadyuvante o de fuerza las del entrenamiento optimizador o de fútbol.
- Progresar tanto en las cargas de trabajo como en la variabilidad de los ejercicios de manera paulatina.
- Trabajar de manera individual en aquellos jugadores que muestren déficits de fuerza en determinados grupos musculares.





- Las tareas jugadas provocan una gran sollicitación en los tejidos del aparato locomotor, para prevenir posibles riesgos de lesión se debe aumentar la presencia del EC con fin compensatorio. Durante el EO en campo, se deben incluir “pequeñas cargas aeróbicas de baja intensidad, activaciones musculares selectivas con intención estabilizadora, acciones excéntricas de baja intensidad y acciones basadas en la inhibición recíproca de los antagonistas” (Área de Rendimiento FC Barcelona, 2020).
- Introducir de forma progresiva los ejercicios con alto componente excéntrico para evitar DOMS y altos niveles de daño muscular que podrían comprometer al jugador en la realización de posteriores sesiones.
- Buscar la mínima dosis de carga de estímulo efectivo que genere las mayores adaptaciones en el deportista.
- Es importante incidir, de manera progresiva, en las transiciones entre las acciones excéntricas y concéntricas de las tareas, desarrollando ciclos estiramiento-acortamiento que progresaran desde acciones más elásticas a ejecuciones más reactivas (Área de Rendimiento FC Barcelona, 2020).
- Aunque el entrenamiento durante el confinamiento intenta evitar la pérdida de capacidad del aparato locomotor, el EC en su reinicio irá dirigido a la recuperación de las propiedades elásticas de los tejidos, acciones excéntricas para provocar un efecto potenciador en la creación de proteínas musculares con un rol elástico en el tejido (Área de Rendimiento FC Barcelona, 2020).

05

ENTRENAMIENTO OPTIMIZADOR (EO)

GUÍA POST COVID-19



INTRODUCCIÓN

Se entiende el entrenamiento optimizador como aquella parte del entrenamiento que nos prepara para competir, es por ello que las tareas comprendidas tendrán un **alto nivel de especificidad**.

Entendemos la especificidad como el grado de similitud de los estímulos entre la competición y el entrenamiento. En consecuencia, aquellos estímulos más específicos tienen un riesgo lesional mayor debido tanto a su alta exigencia explosiva y a su imprevisibilidad, cabe destacar que también son los estímulos que mejor preparan al jugador/a para la competición.

Es por esta razón que en la programación y diseño de los microciclos (MC) debemos respetar el principio de especificidad y su progresión. Debemos ser capaces de llevar a los jugadores a dichos estímulos pero en el momento en que sus estructuras estén preparadas para poderlos soportar sin un alto riesgo.

A continuación, se realiza una propuesta de 5 microciclos

previos a la vuelta a la competición.

A pesar de que actualmente nos encontremos en el tercer microciclo de esta pretemporada, dicha propuesta está planteada desde la primera semana que los equipos pueden entrenar en conjunto.

Esta pretemporada cuenta con un microciclo introductorio, dos microciclos de carga, uno máximo y uno de elevación del estado de forma.

Cabe destacar, también, que cada uno de los distintos equipos ha partido de una situación distinta lo que implica que cada equipo ha debido tomar en cuenta el propio contexto a la hora de diseñar sus microciclos y las correspondientes sesiones.



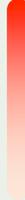
5.1. Semana 1: **Microciclo** Introdutorio

El objetivo en este microciclo (MC) es reintroducir a los/las jugadores/as en las acciones propias del futbol tras un periodo prolongado de desadaptación al juego.

Por ello evitaremos aquellas acciones más intensas (sobre todo trabajos neuromusculares con un alto componente excéntrico como carreras a máximas velocidades, aceleraciones y desaceleraciones de alta intensidad, golpes

fueres...) para reintroducirlos paulatinamente.

De la misma manera el tiempo de descanso será elevado relativamente al tiempo de trabajo, dando una densidad baja de trabajo. Paralelamente, la densidad entre sesiones también será baja, para poder recuperar el máximo hasta la siguiente sesión.

MICROCICLO INTRODUTORIO			
OBJETIVO DEL MICROCICLO: Primera semana con el grupo. Recuperar la adaptación a las acciones propias del futbol en su contexto.			
VOLUMEN	ESPECIFICIDAD	INTENSIDAD	COADYUVANTE
4-6 sesiones	<ul style="list-style-type: none"> General  Dirigido  Especial  Competitivo  	 <p>▶ BAJA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Prevención  Restauración  Estructural  Cualidades Específicas 



5.2. Semana 2: Microciclo de Carga 1

Tras una primera semana de reintroducción de acciones específicas, el objetivo en este caso, es empezar a introducir acciones de alta exigencia, sin embargo intentar trabajar en intensidades medias.

Para ello deberemos condicionar las tareas para evitar el mayor número de acciones de intensidad máxima

MICROCICLO DE CARGA 1			
OBJETIVO DEL MICROCICLO: Semana de aumentar la carga condicional de trabajos y acciones específicas de fútbol.			
VOLUMEN	ESPECIFICIDAD	INTENSIDAD	COADYUVANTE
6-8 sesiones	<ul style="list-style-type: none"> • General • Dirigido • Especial • Competitivo 	<p>▶ BAJA-MEDIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención • Restauración • Estructural • Cualidades Específicas



5.3. Semana 3: Microciclo de Carga 2

En este microciclo (MC) introduciremos las intensidades submáximas en todos los aspectos. Acercándonos en algún caso a intensidades máximas.

Es importante controlar los tiempos de descanso si un ejercicio ha tenido una alta intensidad y valorar el volumen total de la sesión para favorecer la aparición de acciones de alta intensidad, pero intentando que no sean de máxima.

En algún momento del MC puede haber situaciones máximas, será importante equilibrar los esfuerzos con la recuperación para asegurar que se producen las adaptaciones deseadas y se evita el sobreentrenamiento.

MICROCICLO DE CARGA 2			
OBJETIVO DEL MICROCICLO: Volúmenes e intensidades submáximas.			
VOLUMEN	ESPECIFICIDAD	INTENSIDAD	COADYUVANTE
8-10 sesiones	<ul style="list-style-type: none"> General  Dirigido  Especial  Competitivo  	 <p>▶ MEDIA-ALTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Prevención  Restauración  Estructural  Cualidades Específicas 



5.4. Semana 4: **Microciclo Máximo**

Este será el MC de mayor exigencia en todos los aspectos.

Este MC debe contener valores máximos en intensidad para preparar al jugador para los pasajes más exigentes de la competición. Servirá también para valorar el estado de adaptación de los jugadores a la realidad competitiva.

Esta semana nos servirá como test para comprobar la adaptación del equipo a una situación real de competición.

Se realiza 2 semanas antes de la Semana 1 de competición para poder tener tiempo de margen de rectificación y así asegurar llegar a la Jornada 1 con las mejores capacidades.

MICROCICLO MÁXIMO			
OBJETIVO DEL MICROCILO: Dar el máximo de trabajo en intensidad, este máximo puede ser superior al máximo de competición.			
VOLUMEN	ESPECIFICIDAD	INTENSIDAD	COADYUVANTE
7-9 sesiones	<ul style="list-style-type: none"> General Dirigido Especial Competitivo 		<ul style="list-style-type: none"> Prevención Restauración Estructural Cualidades Específicas



5.5. Semana 5: Microciclo de Elevación del estado de Forma

Tras un MC con una carga máxima, el jugador va a necesitar bajar las cargas para poder supercompensar.

Además, esta semana de descarga nos permitirá entrar con el jugador en un estado óptimo a la primera semana de competición.

Será importante no realizar un descenso demasiado alto de la carga para no perjudicar al jugador en la primera semana

de competición.

El objetivo de este microciclo es entrar en la dinámica de un microciclo competitivo habitual, haciéndolo de forma previa al inicio de la competición.

MICROCICLO ELEVACIÓN DE ESTADO DE FORMA			
OBJETIVO DEL MICROCICLO: Permitir supercompensación tras 4 semanas de pretemporada.			
VOLUMEN	ESPECIFICIDAD	INTENSIDAD	COADYUVANTE
6 sesiones	<ul style="list-style-type: none"> General Dirigido Especial Competitivo 		<ul style="list-style-type: none"> Prevención Restauración Estructural Cualidades Específicas

06

GLOSARIO DE TÉRMINOS

GUÍA POST COVID-19



- **Desentrenamiento:** pérdida parcial o completa de adaptaciones anatómicas, fisiológicas y funcionales inducidas por el entrenamiento como consecuencia de su cese o reducción (Mujika & Padilla, 2003).
- **DOMS:** del inglés Delayed Onset Muscle Sorenes, Dolor Muscular de Inicio Retardado. Complejo de síntomas, dolor en el movimiento, debilidad y una sensación de rigidez e hinchazón de los músculos que realizan un ejercicio excéntrico. Las áreas de unión músculo-tendinosas, son las principales zonas de dolor y fragilidad. Los síntomas suelen aparecer de 8 a 10 horas después del esfuerzo, alcanzando su pico más alto, tras 24-48 horas y decreciendo progresivamente, hasta su total extinción después de 3 ó 4 días (Alonso, 2001).
- **Entrenamiento coadyuvante:** prepara a los atletas para entrenar, al tiempo que aprovecha elementos y un entorno que en parte o en su totalidad no son

específicos del juego para optimizar estructuras y sistemas que permiten al atleta alcanzar el nivel deseado de rendimiento (Gómez, A., Roqueta, E., Tarragó, J. R., & Cos, F. (2019).

- **Entrenamiento optimizador:** entrenamiento relacionado con la planificación, diseño y ejecución y control de las tareas de entrenamiento cuyo propósito es optimizar el rendimiento del atleta en todas las competiciones en las que participa en el curso de su vida atlética (Seirul lo Vargas, citado en Romero y Tous, 2010).
- **Microciclo:** estructura de organización del entrenamiento constituido por las sesiones de entrenamiento. Con frecuencia, pero no siempre, los microciclos duran una semana.

