

+ SALUD + FÚTBOL

5

TEMPORADA 20/21

INFLUENCIA DEL FRÍO EN LA PRÁCTICA DEL FÚTBOL Y FÚTBOL SALA

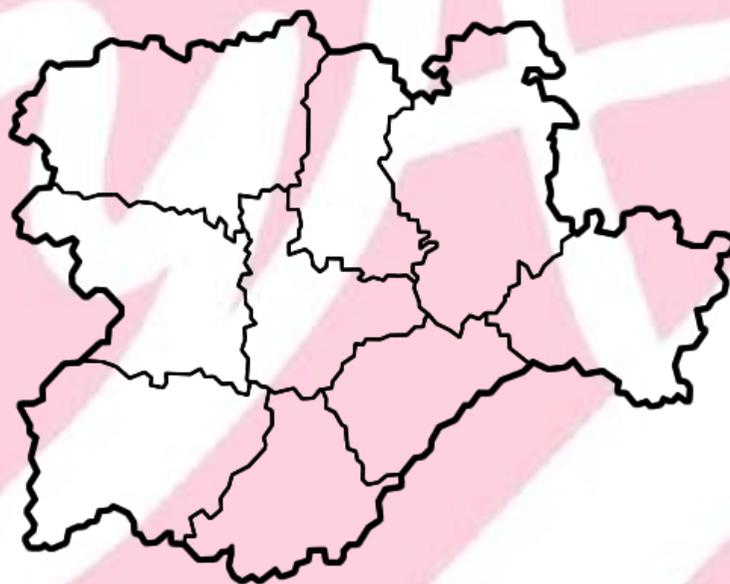
Javier Sánchez Sánchez. COLEF-CyL Col.
Nº: 59440

Mario López del Río. COLEF-CyL Col. Nº:
Col: 65078

Preparadores Físicos FCYLF



La Comunidad Autónoma de Castilla y León presenta una gran diversidad climática que da lugar a fenómenos atmosféricos variados. Su ubicación en el interior de la Península Ibérica da lugar a inviernos gélidos y veranos muy cálidos. Durante el invierno, es común la presencia de fuertes vientos, lluvias, nieblas y heladas, así como nevadas en algunas zonas localizadas, todo ello con unas temperaturas medias que oscilan entre los -2°C de mínima y los 7°C de máxima. Este ambiente condiciona la vida de los habitantes de la región, y en concreto limita las actividades deportivas que se practican al aire libre. En este sentido, el desarrollo de deportes como el fútbol debe tener en cuenta algunas recomendaciones con el objetivo de preservar la integridad física de los practicantes, y en ciertos contextos, de asegurar la posibilidad de rendimiento. En este breve artículo vamos a tratar de ofrecer algunas recomendaciones sobre la práctica deportiva en época invernal, con el objetivo de que pueda ser de utilidad para todos aquellos técnicos y deportistas que desarrolla su tarea en Castilla y León.



EFFECTOS FISIOLÓGICOS

Los efectos fisiológicos de la exposición a las bajas temperaturas son ampliamente conocidos desde hace décadas. Entre los más significativos podríamos indicar que el **descenso de la temperatura de la piel** por debajo de los 35°C provoca una vasoconstricción local, que trae como consecuencia una **disminución de la cantidad de sangre que llega a las extremidades**, con el objetivo de evitar la pérdida de calor en órganos vitales. Esta situación provocará **alteraciones en la respuesta cardíaca**, que traerán consigo **cambios en el metabolismo energético**, debido a un menor aporte de oxígeno al músculo, que obligará a incrementar la utilización de los depósitos de glucógeno muscular. El mayor protagonismo de este sustrato traerá consigo un **incremento en la producción de sustancias de fatiga**, que podrán limitar la capacidad para repetir esfuerzos de alta intensidad. Además, las bajas temperaturas activarán los **mecanismos de termorregulación**, y en concreto la activación muscular refleja para incrementar la energía calorífica que permita el aumento en la temperatura corporal, lo que puede anticipar la presencia de fatiga muscular.

Por otra parte, la evidencia científica también ha coincidido que las bajas temperaturas pueden **alterar la función neuromuscular**, como consecuencia de una mayor dificultad en la activación de la fibra muscular por parte del sistema nervioso. Esta respuesta alterará las propiedades mecánicas del tejido muscular, **reduciendo su capacidad de generar tensión**, y por tanto el **rendimiento en acciones de potencia** como el salto, el cambio de dirección o la capacidad para realizar sprints. A parte de la respuesta neuromuscular, en ambientes muy fríos el aire contiene menos partículas de agua, por

FRÍO Y FÚTBOL

EFFECTOS FISIOLÓGICOS

MAYOR FATIGA Y MÁS TEMPRANA

DIFICULTAD ESFUERZOS ALTA INTENSIDAD



- Llega menos sangre a las extremidades debido a la vasoconstricción local que provoca la **bajada de temperatura de la piel**.
- Los músculos reciben menos oxígeno por la **alteración de la respuesta cardíaca** y se utiliza en mayor medida el glucógeno muscular.
- El **mecanismo de termorregulación** produce una activación muscular refleja.
- Mayor limitación de oxígeno en músculos si hay **dificultad respiratoria** por la sequedad de mucosas nasales producida por el menor número de partículas de agua en el aire.

MENOR POTENCIA

MENOS EFICACIA EN SALTOS, CAMBIOS DE DIRECCIÓN, SPRINT...



- Menor capacidad de generar tensión debido a la dificultad para activar fibras por parte del sistema nervioso



lo que al entrar por las vías respiratorias tiende a secar las mucosas nasales provocando un **aumento en el riesgo de infección del sistema respiratorio y una mayor dificultad respiratoria**. Esta situación puede afectar al rendimiento del jugador, debido a que podrá encontrar limitaciones en el aporte de oxígeno al músculo

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

Para combatir los efectos de las bajas temperaturas y poder practicar deporte minimizando riesgos, estudios recientes han subrayado la **importancia de diseñar una correcta práctica y utilizar materiales adecuados**. Junto a esto, unas conductas adecuadas de hidratación y alimentación pueden permitirnos practicar con seguridad.

Con respecto al equipamiento, el jugador debe **utilizar una protección óptima contra el frío, que no reduzca su movilidad y asegure la comodidad**. El uso de varias capas de ropa va a permitir una reducción de la pérdida de calor por contacto con el viento, así como una pérdida de calor por convección. Se recomienda que la primera capa de ropa sea ajustada y fabricada con materiales como el nailon debido a su transpirabilidad y rápido secado, favoreciendo así a que no haya humedad en el cuerpo, como las camisetas y mallas térmicas. Como segunda capa aislante se recomienda ropa técnica fabricada con vellón, como la lana, ya que va a permitir una mejor retención del calor producido por el futbolista. Por otra parte, parece recomendable el **consumo de bebidas energéticas, que aporten glucosa** y eviten la deshidratación. También es aconsejable que se incremente la **ingesta de hidratos de carbono en las principales comidas del día**, especialmente aquellas anteriores al entrenamiento o competición. En este sentido la inclusión en la dieta de pasta y cereales parece necesaria. cuerpo. No se recomienda el uso de



RECOMENDACIONES PRÁCTICAS



**DISEÑAR UNA PRÁCTICA CORRECTA
UTILIZAR MATERIALES ADECUADOS**



**BUENA HIDRATACIÓN Y ALIMENTACIÓN
CONSUMO DE BEBIDAS CON GLUCOSA
(ENERGÉTICAS) Y MAYOR APORTE PREVIO
DE HIDRATOS DE CARBONO**



**ROPA CON SISTEMA DE CAPAS QUE NO
REDUZCA MOVILIDAD**

1ª CAPA AJUSTADA TRANSPIRABLE (NAILON)
2ª CAPA RETENCIÓN CALOR SI NO
LLUEVE(LANA)



**ENTRENAMIENTOS DINÁMICOS-
AERÓBICOS Y ACTIVOS CON
TRANSICIONES BREVES**

ACTIVACIÓN DE GRANDES GRUPOS
MUSCULARES Y MOVILIDAD EN
CALENTAMIENTO.



**DUCHARSE Y CAMBIARSE LO MÁS RÁPIDO
POSIBLE**

EVITAR DESCENSOS RÁPIDOS DE
TEMPERATURA

Javier Sánchez Sánchez. COLEF CyL Col. N° 59440
Mario López del Río. COLEF CyL Col. N° 65078
Preparadores Físicos Centro de Tecnificación FCYL

FEDERACIÓN de CASTILLA Y LEÓN
DE FÚTBOL

esta última capa cuando haya principalmente lluvias, debido a que este tejido absorbe el agua, originando una mayor sensación de frío al contacto con el viento y una mayor pesadez de la ropa, perjudicando así a los movimientos y desplazamientos del

Respecto a los contenidos de entrenamiento, no parece necesario modificar la estructura de las sesiones de entrenamiento, siempre que estas vayan precedidas por unas **correctas estrategias de preparación**. En este sentido, el calentamiento previo a la parte principal, deben favorecer la **activación de grandes grupos musculares, con tareas dinámicas de carácter aeróbico**, que permitan aumentar la temperatura corporal, y preparar al músculo para el desarrollo de la actividad deportiva. Los trabajos estáticos tipo estiramiento no parecen ser el medio idóneo para adaptarse a las situaciones de bajas temperaturas. Por lo tanto, parece necesario incluir **ejercicios de movilidad para aumentar la disposición del músculo hacia el trabajo**. En caso de tener la posibilidad, se pueden utilizar medios pasivos de calentamiento por medio de la aplicación de masajes y cremas. Estas estrategias deben ser compatibles con aquellas que implican la realización de ejercicios dinámicos. Una vez iniciada la sesión es recomendable la inclusión de actividades dinámicas que involucren a la mayoría de jugadores, con transiciones breves entre ejercicios. En el final de la sesión, se debe evitar exponer al jugador a situaciones que desciendan la temperatura corporal, por lo que se recomienda ducharse y cambiarse lo más rápidamente posible. Además, se debe concentrar el entrenamiento en las horas más favorables del día.



BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

- Davies, C. T., & Young, K. (1983). Effect of temperature on the contractile properties and muscle power of triceps surae in humans. *Journal of Applied Physiology*, 55(1), 191-195.
- Weineck, J. (2005). Entrenamiento total (Vol. 24). Barcelona: Paidotribo.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
- Castellani, J. W., Young, A. J., Ducharme, M. B., Giesbrecht, G. G., Glickman, E., & Sallis, R. E. (2006). Prevention of cold injuries during exercise.
- Castellani, J. W., & Young, A. J. (2012). Health and performance challenges during sports training and competition in cold weather. *British journal of sports medicine*, 46(11), 788-791.
- Born, D. P., Hoppe, M. W., Lindner, N., Freiwald, J., Holmberg, H. C., & Sperlich, B. (2014). Adaptive mechanisms and behavioural recommendations: playing football in heat, cold and high-altitude conditions. *Sportverletzung Sportschaden: Organ der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin*, 28(1), 17-23.
- Castellani, J. W., & Tipton, M. J. (2016). Cold stress effects on exposure tolerance and exercise performance. *Comprehensive Physiology*, 6(1), 443-469.



[HTTPS://FCYLF.ES/CATEGORY/SALUD-FUTBOL/](https://fcylf.es/category/salud-futbol/)

+SALUD +FÚTBOL BUSCA COMPARTIR CON TODOS LOS AFILIADOS DE LA FEDERACIÓN DE CASTILLA Y LEÓN DE FÚTBOL CONOCIMIENTO ÚTIL ENFOCADO A DIFERENTES COLECTIVOS (ENTRENADORES, DELEGADOS, PADRES, FUTBOLISTAS, ÁRBITROS...) GRACIAS A PROFESIONALES DE DIFERENTES ÁMBITOS, PARA IMPULSAR UN FÚTBOL MÁS SEGURO Y SALUDABLE EN CASTILLA Y LEÓN.



