

Interpretación de la analítica en relación con el deporte.

por José Luis Díaz Carrasco. D. Técnico Olivar Triatlón

Son una serie de artículos que publiqué en su día. Es muy importante controlar las variaciones en la analítica.

Lo iré publicando periódicamente porque es un poco largo.

Un día dejé entrever métodos modernos de control del estado de los deportistas de élite. De forma somera y para quien le pique la curiosidad, también puede ser útil para todos, voy a apuntar alguna cosilla.

Interpretación de la analítica en relación con el deporte.

Artículo 1

La consecución de resultados deportivos, inducidos por la profesionalidad de los deportistas, presión de los patrocinadores e incluso para mejorar la imagen exterior de los países, ha provocado un gran desarrollo de la investigación del rendimiento óptimo.

Ciencias como la Psicología, Fisiología, Biomecánica, Farmacia, etc., se están convirtiendo cada vez más en la base para conseguir máximos resultados deportivos.

Últimamente se recurre cada vez más al análisis y sus desviaciones en el tiempo de parámetros sanguíneos y así poder evaluar la condición física de los deportistas y diseñar sus entrenamientos.

Tengo que dejar bien claro que cada individuo es único, es su propio "patrón" y esas modificaciones sólo tienen una lectura para si mismo.

Por ese motivo, la analítica se realiza como mínimo cada tres meses que es la vida media del glóbulo rojo en deportistas (128 días), en personas no entrenadas suele ser menor.

También se suelen realizar al inicio de cada periodo de entrenamiento de los que ya hemos mencionado y que envíe una hoja excell tipo.

Se suelen realizar:

- Principio de temporada.
- Final del entrenamiento de base o entrenamiento de resistencia.
- Inicio de la fase competitiva para ver si el deportista está bien recuperado.
- Cuando se obtienen las mejores marcas.

La analítica se hace de hemograma, bioquímica y hormonal.

HEMOGRAMA

Glóbulos blancos:

Linfocitos (suelen estar entre el 25-30% del total).- Son los soldados de nuestro cuerpo. Eliminan toda célula ajena a nuestro organismo. Un aumento o disminución considerable nos indicaría una infección vírica.

Neutrófilos (50-60%).- Se encargan de la guerra química. Un aumento señala una infección bacteriana, una disminución nos debe prevenir que estamos muy expuestos a las infecciones e indica sobreentrenamiento.

Monocitos (5-8%).- Actúan como los linfocitos.

Eosinófilos (1-3%).- El aumento indicaría o infección respiratoria (asma, alergia) o parásitos.

Si la disminución de glóbulos blancos es general, nuestro organismo estaría muy expuesto a las infecciones e indica sobreentrenamiento. Se debe descansar. Algunos casos de mononucleosis son frecuentes en deportistas que llegan a este estado.

Serie roja:

Hematíes.- Llamados glóbulos rojos. Llevan el oxígeno a todas las células del cuerpo. En su interior portan la Hemoglobina que es una proteína donde se fija el O₂. El control de los glóbulos rojos nos da una idea del padecimiento de una anemia y, por lo tanto, poca capacidad para el transporte de O₂, vital para un buen rendimiento en deportes de fondo.

Para sufrir una anemia deben de estar bajos tanto los propios hematíes como la hemoglobina y el conjunto del hematocrito. Pero en los deportistas de fondo se produce un aumento del volumen plasmático, disminuyendo porcentualmente el hematocrito e induciendo a pensar en una posible anemia. Se denomina pseudoanemia de los deportistas de fondo.

Para calcular el hematocrito, se centrifuga la sangre, separando la parte sólida (hematocrito) de la líquida (plasma) y calculando el % de cada uno.

Otro control importante es el tamaño de los glóbulos rojos VCM (volumen corpuscular medio).

VCM alto indicaría una anemia megaloblástica y si no se tiene alguna enfermedad que lo provoque puede ser debido a un déficit de ácido fólico o de vitamina B12. También el hipotiroidismo.

VCM bajo sería señal de una anemia ferropénica y, si no se tiene una enfermedad que lo provoque, se puede deber a la falta de hierro.

Interpretación de la analítica en relación con el deporte.

Artículo 2

Continuaré con el orden habitual de los análisis.

Las plaquetas.- Su misión es provocar la coagulación de la sangre. Si sus valores estuvieran elevados existiría riesgo de padecer trombosis, en caso contrario habría dificultades para detener hemorragias. Se suele controlar también su velocidad de sedimentación, estando elevadas podríamos ser muy sensibles a caries o lesiones musculares, etc., (por decirlo de forma gráfica y sencilla, dejaríamos agujeros por donde se nos colarían los microorganismos extraños). La velocidad de sedimentación comienza a ser peligrosa a partir de 10 mm en 1 hora.

CONTROLES BIOQUÍMICOS

Hierro.- Ya sabéis, presente en la hemoglobina de los glóbulos rojos, simplemente capta el O₂ por oxidación (bueno, el proceso es mas complicado pero no viene al caso). Se pierde durante el entrenamiento por sudoración y, por ejemplo, al machacar los glóbulos rojos en el impacto del pie durante la carrera. Las mujeres también en la regla.

Ferritina.- Es el almacén del hierro. Su valoración es importantísima para saber si sufrimos anemia o estamos en disposición de padecerla. Si tenemos los valores por debajo de 20 nanogramos por milímetro, tenemos una deficiencia en los depósitos y si los valores estuvieran por debajo de 12 ng/ml podría ser debido a un transporte deficitario del hierro.

Glucosa.- Valores elevados indicarían diabetes.

Colesterol total.- Conviene mantenerlo en los valores normales con una buena alimentación.

Colesterol HDL.- Conocido como el colesterol bueno. El entrenamiento de resistencia lo eleva considerablemente. Yo he tenido valores que han provocado la repetición de analíticas porque el médico pensaba que eran imposibles esos datos. Previene enormemente las enfermedades cardiovasculares.

Colesterol LDL.- Llamado colesterol malo. ¡Atención! valores altos aumentan considerablemente el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Triglicéridos. - Son los responsables de transportar las grasas (los ácidos grasos). Su presencia aumenta la viscosidad de la sangre y por ese motivo no es conveniente tenerlo alto, tampoco bajo pues es importantísima su presencia para el aporte de material combustible en los deportes de gran fondo. Su elevación anormal se puede deber a cuestiones genéticas o a una alimentación alta en grasas y azúcares simples (no hay que ser golosos).

Creatinina y Urea.- Los uno porque están relacionados. Nos dan una idea del funcionamiento del riñón y de las cargas de trabajo. La creatinina se genera a partir de la creatina (alimento esencial de nuestros músculos). La urea aparece como desecho del metabolismo de las proteínas. Ambos se filtran en el riñón y se eliminan por la orina. Si la creatinina estuviera alta y la urea también, podría deberse a fallo renal o a una mala hidratación. Si sólo la urea diera valores elevados, el filtrado renal sería normal pero estaríamos sobreentrenando. Si fuera al contrario, podríamos padecer un problema renal o mala hidratación. ¿Véis la diferencia?

Albúmina.- Su valoración es similar a los anteriores.

Proteínas totales.- Si están altas en el análisis de orina (generalmente se realizan los dos) y bajos en el plasma sanguíneo, podría indicar un problema renal.

GOT y GPT.- No digo los nombres porque da igual. Son enzimas relacionadas con el metabolismo de las proteínas. En medicina normal se controlan para detectar problemas hepáticos. Subidas elevadas, si no hay una enfermedad que lo provoque, indicaría que no asimilamos las cargas de entrenamiento.

Pero ¡jojo! al igual que en la anemia, una ligera elevación es normal que se mantengan en los deportistas de fondo, se le denomina pseudohepatitis de los deportistas y puede inducir a interpretaciones erróneas para quien no conozca las desviaciones normales provocadas por el entrenamiento y en periodos de largo descanso suelen volver a valores normales. Si relacionamos los dos valores sería:

GOT menor que GPT, posibles problemas hepáticos.

GOT mayor que GPT, grandes cargas de entrenamiento.

GGT.- Otra enzima hepática que aparece elevada por consumo excesivo de alcohol, medicamentos o problemas hepáticos.

Los valores normales suelen venir indicados en los propios análisis.

Interpretación de la analítica en relación con el deporte.

Artículo 3

Voy siguiendo el mismo orden que un análisis convencional, rectifico, los convencionales no suelen aportar tanta información. Tengo delante de mí una analítica. Ahora vamos a interpretar valores que nos dan una idea directa de la intensidad o del volumen y previenen del sobreentrenamiento en los dos sentidos y de posibles lesiones graves por destrucción celular.

Los que evalúan la intensidad serían:

Urea Plasmática.- Si nuestro entrenamiento provoca la descarga absoluta de glucógeno, el organismo comienza a alimentarse de sus propias proteínas musculares (por hablar llano) ya que le resulta mas económico que tirar de las grasas en ejercicios de alta intensidad. Una elevación de sus parámetros debería hacernos revisar el entrenamiento y reducir aquellos que conllevan series muy agresivas.

Amoniaco.- Se utiliza este parámetro muy frecuentemente en los deportistas porque aparece en niveles altos y da la señal de alerta antes que la urea (en realidad la urea se produce a partir del amoniaco).

Potasio.- Su elevación anormal nos indica mucha destrucción celular.

CK/CKP.- Suele aparecer en los análisis normales. Da una idea del tipo de entrenamiento que realizamos. Cuanto mas impactante sea, mas elevados sus niveles. Alto cuando entrenamos series de carrera o cargas de pesas, bajo cuando las hacemos de natación o ciclismo. Los que evalúan el volumen de trabajo serían:

Cortisol.- Es la hormona del estrés. La producen las glándulas suprarrenales y su elevación nos indica un excesivo volumen de entrenamiento. Hay que reducirlo.

DHEA.- Considerada durante mucho tiempo en EEUU la hormona del rejuvenecimiento, fue consumida en grandes cantidades. También se segrega en las suprarrenales. Una disminución conlleva poca capacidad para reconstruir células musculares. Sobreentrenamiento. Testosterona.-Igual que la anterior.

Como dije en el primer escrito y sobre todo aplicado a estos últimos controles, cada deportista es su propio patrón. Estos tres últimos, cortisol, DHEA, testosterona, suelen aparecer de forma muy distinta en cada individuo y normalmente muestran un equilibrio entre ellos que también indican excesivos niveles de entrenamiento si ese equilibrio se rompe.

O.....toma de sustancias dopantes.

Espero que os pueda ser útil, igual he metido la pata en algo, si es así disculparme. Creo que hay artículos menos prácticos e interesantes en revistas deportivas y debemos pagar para leerlos.