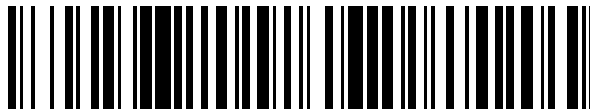


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 649**

21 Número de solicitud: 201330848

51 Int. Cl.:

A61B 5/00 (2006.01)

A61B 5/145 (2006.01)

A61B 10/00 (2006.01)

G01N 33/48 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.06.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.12.2014

71 Solicitantes:

**CUESTA BELTRÁN DE LUBIANO, Guillermo
(100.0%)
C/ Melodi, 12-2ºC
20009 San Sebastián (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

CUESTA BELTRÁN DE LUBIANO, Guillermo

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **Método para determinar la condición física de deportistas**

57 Resumen:

Método para determinar la condición física de deportistas, que comprende la elaboración de una tabla de valores metabólicos de referencia, a partir del análisis de muestras de sangre tomadas de un número significativo de deportistas, seleccionando de dichos análisis los valores de unos metabolitos determinados (biomarcadores); la determinación de unos valores metabólicos individuales basales del deportista que se analiza, a partir de muestras de sangre tomadas del deportista según un protocolo establecido; la comparación de los valores metabólicos individuales basales del deportista respecto de la tabla de valores metabólicos de referencia; y la comparación entre valores metabólicos individuales del deportista obtenidos en distintas circunstancias.

ES 2 524 649 A1

DESCRIPCION

MÉTODO PARA DETERMINAR LA CONDICIÓN FÍSICA DE DEPORTISTAS

5 Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con el control y seguimiento de los deportistas, proponiendo un método que permite determinar las condiciones físicas individuales en función de las alteraciones metabólicas, para obtener unos datos que sirvan de base para
10 establecer un tratamiento dietético orientado a corregir deficiencias nutricionales, con el fin de que los deportistas puedan conseguir el máximo rendimiento de su esfuerzo físico.

Estado de la técnica

15 Las alteraciones metabólicas pueden manifestarse por la disminución de sustancias necesarias para el funcionamiento del organismo, o por la acumulación de productos intermedios que no pueden ser procesados correctamente.

De forma que, por ejemplo, si una persona no puede metabolizar algún alimento para
20 convertirlo en subproductos y energía, el consumo de dicho alimento puede tener las siguientes consecuencias:

- Pueden originarse compuestos intermedios que acumulados resultan tóxicos.
- Que la persona se vea necesitada de algún nutriente esencial que no puede obtener
25 del alimento.
- Que la persona se vea falta de energía para un desarrollo adecuado de sus funciones.

Por lo tanto, la detección de las alteraciones metabólicas, puede servir para determinar un
30 tratamiento dietético, bien para administrar los nutrientes que una persona pueda necesitar, o para eliminar de la dieta los nutrientes que la persona no puede metabolizar adecuadamente.

Esto se puede utilizar para detectar los desequilibrios metabólicos que pueda presentar
35 cualquier persona, con el fin de adoptar las medidas correctoras necesarias para subsanar dichos desequilibrios.

En tal sentido, existen dispositivos de diagnóstico, como el que se conoce con la denominación "NEONATAL-ONE", que permite analizar de forma simultánea, en muestras de sangre seca, las concentraciones de múltiples metabolitos del tipo aminoácidos y acilcarnitinas, derivados de las alteraciones en el metabolismo de los aminoácidos, ácidos orgánicos o beta-oxidación mitocondrial de los ácidos grasos.

Y tomando como referencia los resultados obtenidos en dicho análisis, se puede determinar el estado físico de las personas, pudiendo ser aplicado para evaluar las condiciones de los deportistas, en periodo de descanso, en periodo de entrenamiento y en periodo de competición, para establecer estrategias nutricionales que mejoren la adaptación y la recuperación, para conseguir el mayor rendimiento del esfuerzo en las prácticas deportivas.

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone un método para determinar la condición física de los deportistas, con el cual, mediante una práctica sencilla se obtienen unos datos que reflejan correctamente las características metabólicas particulares del deportista analizado, permitiendo determinar la disponibilidad de energía del mismo para realizar un esfuerzo deportivo y su estado después de realizar el esfuerzo.

El método objeto de la invención comprende la elaboración de una tabla de valores metabólicos de referencia sobre unos determinados metabolitos (biomarcadores), en relación con un número de deportistas que permita obtener unos valores medios significativos, y la determinación de unos valores metabólicos individuales basales del deportista a analizar, respecto de los mismos metabolitos, para comparar los datos de los valores metabólicos individuales basales obtenidos del deportista a analizar, con la tabla de valores metabólicos de referencia, y la comparación entre valores metabólicos individuales obtenidos del deportista analizado, en distintas circunstancias.

La elaboración de la tabla de valores metabólicos de referencia se realiza a partir de muestras de sangre tomadas en distintos días, de un número determinado de deportistas que no presenten desequilibrios físicos aparentes, cuyas muestras se analizan mediante un dispositivo de diagnóstico "NEONATALE-ONE" u otro semejante, seleccionando de dichos análisis los valores de unos metabolitos determinados (biomarcadores), calculando con dichos valores el intervalo de concentración y el valor de la media que corresponde a cada uno de los metabolitos seleccionados y a unos determinados sumatorios y cocientes de los

mismos.

Los valores metabólicos individuales del deportista a analizar se determinan en su caso a partir de muestras de sangre tomadas del deportista en momentos sobre los que se desee
5 evaluar, por ejemplo antes de iniciar una competición y/o después de finalizada la competición.

En tanto que los valores metabólicos individuales basales del deportista se determinan a partir de un tratamiento de datos de cuatro muestras de sangre tomadas de acuerdo con un
10 protocolo establecido, por ejemplo en días consecutivos o con algún día de interrupción entre ellos.

De esta manera se pueden comprobar las condiciones físicas de un deportista, por ejemplo, antes de realizar un esfuerzo específico, como puede ser la realización de una práctica
15 deportiva, que puede ser entrenamiento o competición, comparando con los valores metabólicos individuales basales los valores metabólicos individuales resultantes del análisis de una muestra de sangre tomada del deportista antes de realizar el esfuerzo de la práctica deportiva; así como evaluar el cansancio experimentado por el deportista con el esfuerzo de la práctica deportiva, mediante comparación de los valores metabólicos individuales
20 resultantes de los análisis de muestras de sangre tomadas del deportista antes y después de la práctica deportiva.

Para facilitar la valoración de las condiciones físicas individuales de los deportistas, respecto de unos valores metabólicos de referencia objetivos, se prevé la discriminación de la tabla
25 de valores metabólicos de referencia en tablas específicas referidas a distintos grupos de deportistas, de forma que para evaluar el nivel físico de un deportista en particular, se hace la comparación de sus valores metabólicos individuales basales en relación con la tabla de valores metabólicos de referencia del grupo al que corresponde el deportista a valorar, obteniéndose así una evaluación más rápida y precisa.

30

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un método para determinar la condición física de los deportistas, con el fin de proporcionar unos datos metabólicos que permitan establecer
35 protocolos nutricionales orientados a mejorar la disponibilidad de energía y la respuesta del organismo en relación con esfuerzos exigentes como los de las competiciones deportivas.

El método objeto de la invención comprende la elaboración de una tabla de valores metabólicos de referencia por grupos, la determinación de unos valores metabólicos individuales basales del deportista a analizar, la comparación de los valores metabólicos individuales basales del deportista que se analiza, respecto de la tabla de valores metabólicos de referencia de su grupo, y la comparación entre valores metabólicos individuales obtenidos del deportista analizado, en distintas circunstancias.

La elaboración de la tabla de valores metabólicos de referencia se realiza a partir del análisis de muestras de sangre tomadas de un número de deportistas significativo, seleccionándose deportistas que se consideren físicamente sanos, tomando de cada uno de ellos muestras de sangre en distintos días, por ejemplo durante cuatro días, las cuales muestras se analizan mediante un dispositivo de diagnóstico "NEONATAL-ONE" u otro semejante, seleccionándose de los resultados de dichos análisis los valores correspondientes a los metabolitos siguientes:

- Aminoácidos: ALA (alanina), ARG (arginina), CIT (citrulina), GLY (glicina), XLEU (leucina+isoleucina), MET (metionina), ORN (ornitina), PHE (fenilalanina), PRO (prolina), TYR (tirosina), VAL (valina).
- Acilcarnitinas: C0 (carnitina), C2 (acetil), C3 (propionil), C4 (butiril), C8 (octanoil), C16 (palmitoil), C18 (estearoil), C18:1 (oleil), C18:2 (linoleil).

De los valores obtenidos se desechan los que no cumplan con los criterios para un tratamiento de datos, y con el resto se realiza el cálculo de la media de los valores siguientes:

- Sumatorio de los aminoácidos totales.
- Sumatorio de las acilcarnitinas totales.
- Sumatorio de los aminoácidos XLEU+VAL+MET+PHE.
- Sumatorio de los aminoácidos XLEU+VAL.
- Sumatorio de las acilcarnitinas C2+C3.
- Sumatorio de las acilcarnitinas C16+C18+C18:1+C18:2.
- Aminoácido ALA.
- Aminoácido ARG.
- Aminoácido GLY.
- Aminoácido ORN.

- Aminoácido CIT.
- Aminoácido PRO.
- Aminoácido MET.
- Acilcarnitina C0.
- 5 - Acilcarnitina C2.
- Acilcarnitina C4.
- Acilcarnitina C18.
- Cociente C0/C16+C18.
- Cociente C3/C2.
- 10 - Cociente C8/C2.

Estos valores, que son los que componen la tabla de valores de intervalo de concentración y valores medios de referencia para la aplicación del método de la invención para deportistas, sirven de referencia para evaluar el nivel físico de cualquier deportista respecto de la media de una población de deportistas.

La determinación de los valores metabólicos individuales basales de un de un deportista, se realiza mediante un tratamiento de datos de cuatro muestras de sangre tomadas del deportista según un protocolo establecido, por ejemplo en cuatro días consecutivos o con algún día de interrupción entre ellos, determinándose a partir de dichas muestras los valores medios de los mismos metabolitos que los utilizados para elaborar la tabla de valores metabólicos de referencia, para definir el perfil metabólico del deportista mediante la comparación de dichos valores metabólicos individuales basales con la tabla de valores metabólicos de referencia del grupo al que corresponde el deportista.

Mediante los valores metabólicos individuales de un deportista obtenidos de muestras de sangre tomadas del deportista en distintas circunstancias, se pueden realizar diferentes evaluaciones del deportista correspondientes a dichas circunstancias, de manera que, por ejemplo, con los resultados del análisis de una muestra de sangre del deportista tomada antes de que inicie una competición, comparando los valores metabólicos que se obtienen de dicha muestra de sangre del deportista, con los valores metabólicos individuales basales del deportista, se puede valorar el nivel físico del deportista, para determinar una estrategia nutricional que le permita llevar a cabo una preparación en las mejores condiciones para la competición.

Y, por otro lado, analizando una muestra de sangre del deportista tomada después de

finalizar la competición, y comparando los valores metabólicos que se obtienen de esta muestra de sangre, con los valores metabólicos obtenidos en el análisis de una muestra de sangre del mismo deportista tomada antes de iniciar la competición, se puede valorar el estado físico de cansancio o desgaste sufrido por el deportista como consecuencia del esfuerzo de la competición, para determinar una estrategia nutricional que permita la recuperación física del deportista con la mayor rapidez y efectividad.

Con el fin de agilizar la evaluación de las condiciones físicas individuales de deportistas, respecto de la media de una población de deportistas tomada como referencia, la tabla de valores metabólicos de referencia se discrimina en tablas específicas referidas a distintos grupos de deportistas, como mujeres, hombres jóvenes, ciclistas adultos y deportistas adultos de otros deportes; de manera que, para evaluar el nivel físico individual de un deportista determinado, se hace la comparación de los valores metabólicos individuales basales del deportista, en relación con la tabla específica de valores metabólicos de referencia del grupo al que corresponde el deportista a evaluar.

En el mismo sentido, se prevé también la determinación de unos tipos de perfil metabólico que sirvan de referencia para las evaluaciones individuales de los deportistas a analizar, realizándose para ello una comparación del valor sumatorio total de los aminoácidos y del valor sumatorio total de las acilcarnitinas, del deportista que se analiza, con los valores medios de los mismos sumatorios del grupo de deportistas correspondiente.

De esto puede resultar que el valor del sumatorio de los aminoácidos de un deportista, sea superior o inferior al valor de la media del grupo de deportistas al que corresponda, considerándose dichas situaciones como (+) o como (-), respectivamente; y, a su vez, el valor del sumatorio de las acilcarnitinas del deportista, puede ser superior o inferior que el valor de la media del grupo de deportistas al que corresponde, considerándose igualmente dichas situaciones como (+) o como (-), respectivamente.

Pueden considerarse, por lo tanto, cuatro tipos de perfiles metabólicos diferentes para clasificar a cada deportista de acuerdo con su perfil metabólico individual:

(++) = Valor sumatorio de los aminoácidos y valor sumatorio de las acilcarnitinas, ambos por encima del valor de la media del grupo correspondiente.

(+-) = Valor sumatorio de los aminoácidos por encima del valor de la media del grupo y valor sumatorio de las acilcarnitinas por debajo del valor de la media del grupo.

(-+) = Valor sumatorio de los aminoácidos por debajo del valor de la media del grupo y valor sumatorio de las acilcarnitinas por encima del valor de la media del grupo.

(--) = Valor sumatorio de los aminoácidos y valor sumatorio de las acilcarnitinas, ambos por debajo del valor de la media del grupo.

5

A estas identificaciones de los tipos de perfiles metabólicos mediante símbolos matemáticos aritméticos, se añade para la identificación del perfil metabólico de cada deportista, la letra "f" si se trata de mujeres y la letra "m" si se trata de hombres, para tener una identificación más específica del perfil metabólico correspondiente en cada caso.

10

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1.-Método para determinar la condición física de deportistas, con el fin de obtener unos valores metabólicos para evaluar el estado físico de los deportistas en relación con la práctica de actividades de esfuerzo, caracterizado porque comprende las fases de:

- Elaboración de una tabla de valores metabólicos de referencia, mediante el análisis de muestras de sangre tomadas de un número significativo de deportistas, seleccionándose de dichos análisis los valores de los metabolitos (biomarcadores):

Aminoácidos: ALA (alanina), ARG (arginina), CIT (citrulina), GLY (glicina), XLEU (leucina+isoleucina), MET (metionina), ORN (ornitina), PHE (fenilalanina), PRO (prolina), TYR (tirosina), VAL (valina).

Acilcarnitinas: C0 (carnitina), C2 (acetil), C3 (propionil), C4 (butiril), C8 (octanoil), C16 (palmitoil), C18 (estearoil), C18:1 (oleil), C18:2 (sinoleil).

Determinándose con dichos metabolitos los valores siguientes:

Sumatorio de los aminoácidos totales.

Sumatorio de las acilcarnitinas totales.

Sumatorio de los aminoácidos XLEU+VAL+MET+PHE.

Sumatorio de los aminoácidos XLEU+VAL.

Sumatorio de las acilcarnitinas C2+C3.

Sumatorio de las acilcarnitinas C16+C18+C18:1+C18:2.

Aminoácido ALA.

Aminoácido ARG.

Aminoácido GLY.

Aminoácido ORN.

Aminoácido CIT.

Aminoácido PRO.

Aminoácido MET.

Acilcarnitina C0.

Acilcarnitina C2.

Acilcarnitina C4.

Acilcarnitina C18.

Cociente C0/C16+C18.

Cociente C3/C2.

Cociente C8/C2.

- 5 - Determinación de unos valores metabólicos individuales basales del deportista que se desea analizar, mediante el análisis de muestras de sangre tomadas del deportista según un protocolo, seleccionando de dichos análisis los valores de los mismos metabolitos y determinando los mismos tipos de valores, que para la elaboración de la tabla de valores metabólicos de referencia.
 - Comparación de los valores metabólicos individuales basales del deportista, respecto de la tabla de valores metabólicos de referencia.
 - 10 - Determinación de unos valores metabólicos individuales del deportista que se analiza, mediante análisis de muestras de sangre tomadas del deportista en distintas circunstancias de estado físico del mismo, seleccionándose de dichos análisis los valores de los mismos metabolitos y determinando los mismos tipos de valores, que para la elaboración de la tabla de valores metabólicos de referencia.
 - 15 - Comparación entre los valores metabólicos individuales obtenidos del deportista en las distintas circunstancias de estado físico del mismo.
- 2.- Método para determinar la condición física de deportistas, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la tabla de valores metabólicos de referencia se discrimina en tablas específicas referidas a distintos grupos de deportistas, para comparar los valores metabólicos individuales basales de los deportistas que se analizan, en relación con la tabla específica de valores metabólicos de referencia correspondiente al grupo al que corresponde el deportista a evaluar.
- 25 3.- Método para determinar la condición física de deportistas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque comparando el valor sumatorio total de los aminoácidos y el valor sumatorio total de las acilcarnitinas, de los deportistas que se analizan, con los valores medios de los mismos sumatorios de la tabla de valores metabólicos de referencia del grupo correspondiente, se determinan unos tipos de perfil metabólico para clasificación de los deportistas de acuerdo con su perfil metabólico individual.
- 30 4.- Método para determinar la condición física de deportistas, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque comparando los valores metabólicos individuales obtenidos de una muestra de sangre tomada de un deportista en unas circunstancias, respecto de los valores metabólicos individuales basales del deportista, se determina el nivel
- 35

físico del deportista en dichas circunstancias.

5 5.- Método para determinar la condición física de deportistas, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque comparando los valores metabólicos individuales obtenidos de muestras de sangre tomadas de un deportista antes y después, respectivamente, de la realización de un actividad de esfuerzo, se determina el estado físico de cansancio o desgaste del deportista como consecuencia de la realización de la actividad de esfuerzo.

10 6.- Método para determinar la condición física de deportistas, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el protocolo para determinar los valores metabólicos individuales basales de un deportista, comprende la toma de cuatro muestras de sangre del deportista en días consecutivos o con interrupción de algún día intermedio.

15

20

25

30

35



- ②① N.º solicitud: 201330848
②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.06.2013
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	TOIT et al. An audit of clinically relevant abnormal laboratory parameters investigating athletes with persistent symptoms of fatigue. JOURNAL OF SCIENCE AND MEDICINE IN SPORT, 20071024 SPORTS MEDICINE AUSTRALIA, BELCONNEN, AU 24.10.2007 VOL: 10 No: 6 Págs: 351-355 ISSN 1440-2440 Doi: doi:10.1016/j.jsams.2007.01.001.	1-6
Y	GLEESON MICHAEL Interrelationship between physical activity and branched-chain amino acids. Journal of Nutrition JUN 05 (06.2005) VOL: 135 No: 6, Suppl. S Págs: 1591S-1595S ISSN 0022-3166.	1-6
A	DIDERIKSEN K et al. Influence of amino acids, dietary protein, and physical activity on muscle mass development in humans. Nutrients 20130313 MDPI AG che 13.03.2013 VOL: 5 No: 3 Págs: 852-876 ISSN 2072-6643 (print) Doi: doi:10.3390/nu5030852.	1-6

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
11.07.2014

Examinador
J. Manso Tomico

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A61B5/00 (2006.01)

A61B5/145 (2006.01)

A61B10/00 (2006.01)

G01N33/48 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61B, G01N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, EMBASE, BIOSIS.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.07.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-6	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	TOIT et al. An audit of clinically relevant abnormal laboratory parameters investigating athletes with persistent symptoms of fatigue. JOURNAL OF SCIENCE AND MEDICINE IN SPORT, 20071024 SPORTS MEDICINE AUSTRALIA, BELCONNEN, AU 24.10.2007 VOL: 10 No: 6 Págs: 351-355 ISSN 1440-2440 Doi: doi:10.1016/j.jsams.2007.01.001.	24.10.2007
D02	GLEESON MICHAEL Interrelationship between physical activity and branched-chain amino acids. Journal of Nutrition JUN 05 (06.2005) VOL: 135 No: 6, Suppl. S Págs: 1591S-1595S ISSN 0022-3166.	31.05.2005
D03	DIDERIKSEN K et al. Influence of amino acids, dietary protein, and physical activity on muscle mass development in humans. Nutrients 20130313 MDPI AG che 13.03.2013 VOL: 5 No: 3 Págs: 852-876 ISSN 2072-6643 (print) Doi: doi:10.3390/nu5030852.	13.03.2013

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente solicitud divulga un método para determinar el estado físico de un deportista, a partir del análisis de muestras de sangre tomadas de un número significativo de deportistas, mediante la elaboración de un perfil metabólico. Los biomarcadores seleccionados aparecen en la reivindicación 1 y comprenden aminoácidos y acilcarnitinas.

El método de las reivindicaciones 1-6 comprende la determinación del perfil metabólico en diferentes estados físicos y la comparación con unos valores basales individuales del deportista que se desea analizar.

D01 divulga un método analítico para evaluar el estado de un atleta fatigado. El análisis de sangre realizado consistía en la determinación hematológica de los parámetros: hemoglobina, recuento de eritrocitos, volumen celular medio, el contenido de hemoglobina de los glóbulos, plaquetas, recuento de leucocitos, recuento diferencial de leucocitos media; velocidad de sedimentación globular; de la bioquímica sérica: urea, creatinina, electrolitos, urato, glucosa, pruebas de función hepática, albúmina, globulina; el nivel de hierro en la sangre: hierro sérico, capacidad de fijación de hierro total, la transferencia de porcentaje de saturación, y la concentración de ferritina; hormona estimulante del tiroides.

D02 estudia la interrelación entre el estado físico y la ingesta de aminoácidos ramificados en un deportista.

D03 divulga un estudio donde se analiza la influencia de los aminoácidos junto a la proteína ingerida en la dieta, la actividad física y el desarrollo muscular humano.

Ninguno de los documentos del estado de la técnica divulga un método como el del objeto de la presente solicitud, por lo que las reivindicaciones 1-6 cumplirían con el requisito de novedad tal y como se menciona en el art. 6 de la ley 11/1986.

Tomando en consideración D01 como el documento más cercano al objeto de la invención, la diferencia entre este y el método de las reivindicaciones 1-6 sería los aminoácidos elegidos como biomarcadores. El efecto técnico producto de esa diferencia sería la elaboración de un perfil de marcadores de estado físico adicional a los ya existentes. Por tanto el problema técnico podría plantearse como la provisión de un panel analítico para la evaluación del estado físico de un deportista. Dado que los documentos D02 y D03 divulgan la relación que existe entre la ingesta de aminoácidos y proteínas con el estado de la musculatura de los deportistas, para el experto en la materia sería obvia la elección de un panel de aminoácidos para la elaboración de un método analítico para determinar y evaluar la condición física de un deportista. Así pues tomando los documentos del estado de la técnica en combinación, el objeto de la invención contenida en las reivindicaciones 1-6 carecería de actividad inventiva tal y como se menciona en el art. 8 de la ley 11/1986.