

EX-J-II



314302

Núm. 314.302

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

KENKICHI TSUKAMOTO

de nacionalidad japonesa, domiciliado en
No. 462-1, Taki, Fujiwara-Machi, Shioya-Gun,
Toohigi-Ken, Japón, relativa a:

"METODO PARA OBTENER PREPARACIONES METALI-
CAS DE EFICACIA BIOLÓGICA MEJORADA".

=====
Prioridad: Solicitud de Patente en Japón
nº 32110/1964 del 8 Junio 1964



314302

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un método para mejorar la eficiencia (eficacia) de preparaciones de hierro que comprende magnetizar preparaciones ordinarias de hierro, de tipos bien conocidos, permitiendo que dichas preparaciones sean magnetizadas antes o inmediatamente después de su administración, y más específicamente se refiere a un método que comprende el mejorar las acciones y efectos inherentes de las preparaciones de hierro por excitación de la línea de fuerza magnética y el añadir simultáneamente las acciones y efectos de la línea de fuerza magnética a los de las preparaciones de hierro. Las preparaciones de hierro según la presente invención no son solamente útiles, desde luego, para el tratamiento de enfermedades de la circulación de la sangre y otras enfermedades y para el crecimiento de los seres vivientes, sino que también puede considerarse que sirven para la curación completa del cáncer, durante la primera etapa de la historia de la lucha del hombre contra la dolencia maligna, y para la prevención de las afecciones radioterápicas. - - - - -

La presente invención se propone utilizar las preparaciones de hierro haciendo que dichas preparaciones de hierro mejoren más activamente las funciones fundamentales de los órganos respiratorios, en tanto órganos generadores de energía de un cuerpo viviente, por magnetización de dichas pre-

314302



- paraciones de hierro, por lo que dicha magnetización aumenta la eficacia de las preparaciones de hierro, eficacia que está basada en las características inherentes de tales preparaciones, según las cuales características el hierro contenido en dichas preparaciones se convierte en un material que toma parte en el mecanismo activo como factor portador de oxígeno, debido a que el hierro, en el mecanismo activo de un cuerpo viviente, es un material que toma parte en dicho mecanismo introduciendo oxígeno en dicho cuerpo viviente, (esto es, si no existe hierro ningún cuerpo viviente puede asimilar el oxígeno), y debido a que es un material peculiarmente influenciado por el magnetismo, como el oxígeno. Por ello, según el método de la presente invención, magnetizando, antes o después de la administración, preparaciones de hierro ferromagnético, tales reductos de hierro, bien conocidos, mejoran en el aspecto de eficacia así como en el aspecto teórico, por ejemplo, en el caso de la curación del cáncer, en que se ha previsto que el cáncer tiene una interrelación estrecha con el metabolismo del hierro, debido a la bien conocida e importante reducción del hierro en el suero, y se ha informado, según Wahlburg, que los órganos anaeróbicos que descomponen el azúcar se aceleran y los órganos respiratorios se desaceleran; en este caso, el inventor considera real que las preparaciones de hierro según la presente invención pueden, primero, afectar fuertemente el metabolismo del hierro para evitar la reducción de las funciones de los órganos respiratorios, y restablecer y acelerar las funciones reticuloendoteliales (sistema celular defensivo de un cuerpo viviente) normalizando el centro respiratorio; dichas preparaciones de hierro
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

314302



pueden presentar un efecto extraordinariamente excelente, no alcanzable con las preparaciones de hierro convencionales sin magnetismo, como lo evidencia la experimentación en ratas con cánceres trasplantados. - - - - -

5. Con respecto a la importancia del hierro en los campos biológico y medicinal, debe decirse que este metal es bien conocido como uno de los micronutrientes indispensables para todas las plantas, y se sabe que aparece principalmente en células jóvenes ligado con protoplasma, particularmente en
10. los cloroplastos de las hojas. La privación de hierro da por resultado la clorosis, y el metal se considera indirectamente reponible por síntesis de clorofila. En los cuerpos de plantas, la mayor parte del metal se considera que aparece en forma de compuestos complejos, que juegan funciones
15. más importantes que los iones de hierro (Makiertes Eisen of Molisch). En la vida animal, el hierro está contenido en los eritrocitos de los vertebrados, como constituyente de la hemoglobina. También aparece en pigmentos de la sangre, tales como hemeritrina, clorocruorina y eritrocruorina, que se
20. hallan en los invertebrados. Además, el citocromo, la oxidasa, la peroxidasa, y la catalasa de citocromo que están asociados con la respiración aeróbica de los seres vivientes, son, todos ellos, compuestos de hierro-porfirina pertenecientes a la hemoproteína. La aconitasa y la pirocatecasa se activan solamente en presencia de Fe^{++} , esto es, no se hacen activas si se privan de Fe^{++} . Estos hechos ilustran la gran importancia del hierro para la vida. De todos los micronutrientes, el hierro es el más consumido, y se ha dicho que el hombre consume una media de 8 mg. de hierro por día y por persona. - -
- 25.

314302



Las plantas superiores absorben, por sus hojas, anhídrido carbónico gaseoso del aire, producen materia orgánica por fotosíntesis, y crecen con agua y varios nutrientes absorbidos por sus raíces. Aunque el suelo tiene grandes variedades de constituyentes, las plantas absorben, en grandes cantidades, sólo los que requieren como nutrientes, pero toman poca cantidad de los que no les son necesarios, (absorción selectiva). También, aun cuando los contenidos nutritivos del suelo son principalmente insolubles, y solamente hay disueltas cantidades limitadas en la solución del suelo, las plantas toman alimento de la solución clara y lo almacenan en sus cuerpos (acumulación de sales). - - - - -

La absorción selectiva y la acumulación de sales son fenómenos observados no solamente en las plantas sino invariablemente en los animales, lo que significa que estos fenómenos son inherentes a la vida. Estos fenómenos no pueden explicarse por medio de leyes fisicoquímicas generalizadas, y muchas teorías e hipótesis propuestas hasta ahora han fallado invariablemente para que puedan considerarse completamente convincentes. Hoy día, estos fenómenos son objeto de estudio por parte de los biólogos. Se ha hallado recientemente, basándose en una clarificación de una relación estrecha entre la absorción o admisión de nutrientes con el metabolismo celular, que un aumento del régimen metabólico produce un aumento correspondiente de la absorción o admisión, y que, debido a que la acumulación de sales está acompañada naturalmente por consumo de energía y debido a la respiración de las raíces como fuente de energía, o más particularmente a la respiración al nivel celular realizada en las

314302



mitocondrias que contiene específicamente el sistema citocromo y oxidasa de citocromo que da nombre al sistema, en el citoplasma de las células de los seres vivientes (casi todos los animales y plantas), o, en otras palabras, debido a que la oxidación en este nivel, se utiliza, en combinación con la energía química consiguientemente liberada del mismo, en la formación de trifosfato de adenosina (ATP), el sistema es el más eficaz de todos los sistemas de adquisición de energía de los seres vivientes. - - - - -

5.

10.

Puesto que la mitocondria es conocida para satisfacer las exigencias esenciales de la absorción de nutrientes y de la respiración aeróbica, se ha considerado, según resulta de diversos estudios bioquímicos y citoquímicos, como un elemento productor de energía que tiene un ciclo de ácido tricarbóxico y un sistema de transferencia de electrones y un enzima principal para la fosforilación oxidativa que conjuga dicho ciclo y dicho sistema y que actúa para la adquisición de energía intracelular bajo condiciones aeróbicas, y es conocido que la mitocondria tiene funciones estrechamente asociadas con la absorción selectiva de nutrientes y la acumulación de sales por parte de los seres vivientes, como se ha descrito anteriormente. - - - - -

15.

20.

25.

En resumen, por medio de la acción glicolítica de la parte soluble del citoplasma y por medio del ciclo acelerador del fosfato de hexosa, la hexosa se descompone a trisacárido, que a su vez se descompone completamente a ácido carbónico gaseoso y agua por medio del ciclo del ácido cítrico presente localmente en la mitocondria. En el curso de la descomposición, el sistema de transferencia de electrones

314302



dispuesto en la estructura regular de la mitocondria libera los electrones capturados del substrato al oxígeno.-- -- --

5. La energía química liberada en este proceso de oxigenación está conservada por la reacción anterior, en la forma de un enlace de fosfato, rico en energía, de ATP, que constituye un sistema de adquisición de energía más eficaz transferible a otros sistemas de reacción y utilizable por los que requieran la energía (fosforilación oxidativa). Ya se ha descrito anteriormente que la respiración al nivel celular

10. se efectúa en la mitocondria. - - - - -

15. La mitocondria es de forma cilíndrica, aproximadamente de 1 a 4 μ de longitud y 0.3 a 0.7 μ de diámetro. Está dividida interiormente, por membranas, en varias secciones. Está compuesta de proteina estructural formada por combinación de lípido y fosfátido (40 % de la proteina total) y 60 % de sistema enzimático, incluyendo muchos otros coenzimas. Considerando el sistema de transferencia de electrones de la mitocondria desde el punto de vista de la adquisición de energía, esto es, desde el punto de vista del potencial

20. de oxidación-reducción, el potencial es el más bajo con un electrodo de hidrógeno (-0.42 V), y aumenta gradualmente con DPN (-0.28 V), FAD (-0.06 V), citocromo C (+0.26 V) y electrodo de oxígeno (+0.81 V), en el orden mencionado. El paso de electrones desde el substrato a través de este sistema de transporte está acompañado por un cambio considerable de energía libre, que es capturada por el grupo fosfato final del ATP. - - - - -

25.

314302



(Substrato 2H) (Cambio de energía libre) (Equivalente ATP)

| | | | |
|----|-----------------------------------|----------|---------|
| 5. | DPN | | |
| | ↓ | | |
| | FAD | -10 kcal | - 1 |
| | ↓ | | |
| | citocromo | -15.5 | - 2 |
| | ↓ | | |
| | O ₂ → H ₂ O | -25 | - 3 |
| | | -50.5 | - 6 ATP |

Teóricamente, se forman por ello, 6 moléculas de ATP por cada molécula de oxígeno consumido. Realmente, se forman 3 moléculas de ATP. - - - - -

10. Las cantidades de ATP formadas, con la oxidación, con una molécula de CoA acetilo introducida en el ciclo del ácido cítrico son las que se indican a continuación: - - - - -

| | Reacción | Coenzima | ATP |
|-----|---|----------|----------|
| | Acido isocítrico → ácido oxalosuccínico | TPN | 3 |
| 15. | Acido α-Cetoglutarico → CoA succinilo + CO ₂ | DPN | 3 |
| | CoA succinilo + ADP + Pi → ácido succínico + ATP | GDP | 1 |
| | Acido succínico → ácido fumárico | FAD | 2 |
| | Acido málico → ácido oxalacético | DPN | <u>3</u> |
| | Total | | 12 |

20. La eficacia de la producción de ATP en este sistema es tal que, suponiendo que se requieran 7,000 cal de energía libre para cada molécula de ATP a producir, se obtienen 84,000 cal de energía libre. La cantidad de energía liberada por oxidación del ácido acético a CO₂ y H₂O es de 209,000 cal. Esto indica que se utiliza aproximadamente el 40 % de la energía. - - - - -

25. Como se comprenderá de las explicaciones anteriores, el sistema citocromo aparece abundantemente en la naturaleza



314302

FE

5. y juega una función fisiológica esencial en la vida. Así, la importancia del sistema citocromo como sistema de respiración o como sistema de adquisición de energía más eficiente para los seres vivos se atribuye, de hecho, al contenido de hierro. La función fisiológica del sistema que tiene especial afinidad para el oxígeno se origina principalmente a partir de las propiedades del hierro que es uno de los constituyentes de dicho sistema. - - - - -

10. Las propiedades de los átomos del hierro se hacen perfectamente claras cuando el hierro está fijado en un anillo porfirina. Además, cuando el hierro-porfirina está unido a ciertas proteínas, la especificidad de las acciones es más pronunciada según los tipos de las proteínas. - - - - -

15. Por ejemplo, la acción del átomo de hierro por la que el peróxido de hidrógeno se descompone en agua y oxígeno molecular se aumenta aproximadamente 10^3 veces con la unión del hierro a porfirina, e incluso 10^9 veces por medio de un enzima o catalasa en donde el hierro se une a ciertas proteínas. Este ha sido hasta ahora el principal objeto de las preparaciones de hierro, que se administran de tal manera que el contenido de hierro consumido por los seres vivientes se repona constantemente, de forma que el mecanismo de vida pueda trabajar de manera adecuada. - - - - -

20. La presente invención está basada en el hecho de que las preparaciones de hierro, y por lo tanto los compuestos de hierro que actúan en los seres vivientes, son materiales que constituyen parte del mecanismo de los seres vivos para asimilar oxígeno, y en el hecho de que son susceptibles a los efectos de los campos magnéticos. Así, la invención tiene por

314302

18 JUN



objeto la provisión de un método para mejorar la eficiencia (eficacia) del mecanismo de actuación de las preparaciones de hierro como portadores de oxígeno, por medio de la magnetización de dichas preparaciones. - - - - -

- 5. Como el hierro, el oxígeno es atraído por un campo magnético y aumenta en cantidad debido al paramagnetismo que se origina de las propiedades de los electrones desapareados que posee, por lo que se eleva su presión en el campo magnético. De una manera similar, el sistema de catalizador de
- 10. hierro (sistema citocromo) o proteína combinada con hemina, que se halla universalmente en las células de los organismos (con muy pocas excepciones de bacterias anaeróbicas y similares, caracterizadas por una afinidad particularmente fuerte respecto al oxígeno y que juega la función fisiológica vital como se ha descrito anteriormente), lleva a un
- 15. aumento o disminución de la cantidad del oxígeno combinado por unidad de tiempo, debido a la afinidad específica, en proporción a un aumento o disminución de la presión de oxígeno en el sistema de reacción (campo), aparte de los
- 20. agentes de desunión, difosfato de adenosina (ADP) o de factores de regulación teóricos tales como la concentración de ácido fosfórico. - - - - -

- 25. En la fosforilación oxidativa, hay usualmente una diferencia apreciable entre los valores de la afinidad de fosforilación calculados y los hallados. Desde el punto de vista de la eficacia de la absorción de oxígeno, un aumento de la presión de oxígeno en el sistema de reacción (campo) supone una suficiente mejora (realización) de la eficacia con que los electrones capturados del substrato se

314302



5. liberan al oxígeno, y esto puede ser un factor de aumento de la energía química libre a utilizar en la formación resultante de ATP. Esto puede comprenderse perfectamente por la estructura del ciclo del TCA en un ser viviente. Es así evidente que un aumento de presión del oxígeno equivale a un aumento del movimiento (actividad) de los grupos enzima del sistema citocromo, esto es, un aumento del régimen de metabolismo intracelular. Si una preparación de hierro de composición clásica (no magnetizada) se sitúa en un campo magnético potente, la preparación se polarizará magnéticamente y se magnetizará, dando polos magnéticos en los extremos. Este fenómeno es verosimilmente atribuible a la formación de diminutos y numerosos dipolos magnéticos orientados hacia cierta dirección dentro del material. En este aspecto, ello es similar a la polarización dieléctrica.
- 10.
- 15.

- En la descripción anterior se ha resumido el método y los principios de la magnetización que la presente invención comprende para mejorar la eficacia de las preparaciones de hierro. El campo magnético a utilizar en la invención es preferentemente de alta intensidad. (Una teoría afirma que el material paramagnético que tenga la propiedad de magnetizarse de modo que pueda orientarse respecto al campo magnético, aunque ligeramente, se desmagnetizará al estado original, sólo si se le priva del campo magnético. Sin embargo, se ha hallado recientemente que, si a un material paramagnético se le ha dado y se le ha privado de un campo magnético altamente intenso, la polarización magnética resultante no se debilita inmediatamente sino que
- 20.
- 25.



314302

el material quedará magnetizado durante cierto período, quedando bajo la influencia del campo magnético, contrariamente a la creencia general). - - - - -

5. Al poner en práctica la invención, para magnetizar preparaciones de hierro, es preferible aplicar un campo magnético c.c de un valor en amperios-vueltas de más de 10 veces $H_c \times L_g$ (en donde H_c es la fuerza coercitiva y L_g la longitud de espacio paralelo al flujo magnético). - - - - -

10. Si bien las razones económicas favorecen la magnetización con una corriente de alto impulso, el efecto superficial (skin) del imán se opondrá a que el campo magnético producido se extienda suficientemente hacia el centro del imán. Si debe recurrirse a este método, debe tenerse en cuenta la duración de la aplicación de la corriente de impulso. Un criterio para seleccionar una duración óptima es el siguiente: Suponiendo que se ha aplicado repentinamente un campo magnético H_o , el campo dado al centro del imán será, por una corriente I inducida en el imán,

$$H = H_o - 4\pi I \tag{1}$$

20. en donde, para simplificar, I representa una corriente que fluye a través de una espira de corto circuito con una resistencia simple R . - - - - -

$$I = \frac{d\phi}{dt} \frac{l}{R} = \frac{A dB l}{dt R} = \frac{\mu dH l}{dt R} \tag{2}$$

25. en donde A designa el área de la sección transversal y μ la permeabilidad del imán. - - - - -

314302



$$H = H_0 - \frac{4\pi A \mu}{R} \frac{dH}{dt} \quad (3)$$

o bien,

$$\frac{4\pi A \mu}{R} \frac{dH}{dt} + H = H_0 \quad (4)$$

cuya solución es la siguiente curva exponencial:

5.

$$H = H_0(1 - e^{-\frac{t}{T}}) \quad (5)$$

en donde $T = \frac{4\pi A \mu}{R}$ (seg.) y es una constante de tiempo. (6)

A partir de (5), con $t = T$, H/H_0 es 63 %
 $t = 2.3T$, H/H_0 es 90 %
 $t = 4.6T$, H/H_0 es 99 %

10.

El valor de (6) es, para un imán que tenga una sección transversal circular y un diámetro d ,

$$\text{haciendo } A = \frac{\pi}{4} d^2, \text{ y } R = \frac{\rho \pi d}{d/2} = 2\rho\pi,$$

$$T = \frac{\pi}{2} \frac{\mu}{\rho} d^2 \quad (7)$$

en donde ρ es la resistividad c.g.s ($\Omega\text{-cm} \times 10^9$).

15.

Si $d = 2$ cm, $\mu = 20$, y $\rho = 20,000$ c.g.s, entonces
 $T = 0.00628$ segundos, y con $t = 2.3$, $T = 0.014$ segundos y
 H/H_0 es 90 %. Si se dobla el diámetro, el tiempo deberá au-
mentarse cuatro veces. A fin de efectuar por ello la magne-
tización del núcleo con un semiciclo de una corriente alter-
na y una corriente de impulso con $t \approx 0.01$ seg., es aconse-

20.

314302



zable utilizar un valor suficientemente grande de H_0 , y no aplicar la corriente a un imán que tenga un diámetro relativamente grande. - - - - -

- Físicamente, es bien conocido que un campo magnético afecta a la doble refracción, la conducción, la expansión térmica y a otras propiedades de la luz y causa una aurora sobre la región polar debido a un magnetismo terrestre sobre la superficie de la tierra con la intensidad de solamente una fracción de gauss, por lo que activan las moléculas de oxígeno de debajo de la aurora. Respecto a ello, debe observarse que el método de mejorar la eficacia de preparaciones de hierro, según la invención, mejora el suministro de oxígeno y esto se hace evidente por el hecho de que, por consiguiente, el oxígeno que es un material paramagnético adquiere la mayor afinidad selectiva. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

- De todos los constituyentes del aire, sólo el oxígeno es paramagnético y notablemente magnetizable, como se indica en la tabla 1, teniendo, todos los demás constituyentes gaseosos diamagnéticos, una susceptibilidad no mayor del uno por ciento de la del oxígeno.
- 20.

314302



Tabla 1. Constituyentes del aire y susceptibilidad de los gases componentes a 20°C (de "Handbook of Physico-Chemistry" de Rubber Chemical Publishing Co.)

| Constituyentes | | Vol.% | Wt.% | Susceptibilidad 1×10^{-6} c.g.s. por mol | Presión (mm Hg) |
|-----------------------------------|-----------------|--------|---------|---|--------------------|
| Nitrógeno | N ₂ | 78.63 | 75.47 | - 0.34 | 593.02 |
| Oxígeno | O ₂ | 20.99 | 23.20 | 106.20 | 159.52 |
| Argón | Ar | 0.93 | 1.28 | - 0.45 | 7.144 |
| Anhidrido carbónico gaseoso | CO ₂ | 0.03 | 0.04 | - 0.42 | 0.228 |
| Hidrógeno | H ₂ | 0.01 | 0.001 | - 1.97 | } 0.088 |
| Neón | Ne | 0.0013 | 0.0012 | - 0.33 | |
| Helio | He | 0.0005 | 0.00007 | - 0.47 | |

Nota: El hecho de que todos los gases distintos del oxígeno tengan valores de susceptibilidad con signos negativos significa que son sustancias diamagnéticas.

De una manera general, sin embargo, en un campo magnético que tenga un gradiente, una sustancia está sometida a fuerza de repulsión o de atracción según sea diamagnética o paramagnética, y la fuerza de repulsión o de atracción es proporcional a la susceptibilidad del material magnético. Por lo tanto, el aire bajo la influencia de un campo magnético artificial se considera que aumenta su concentración en oxígeno o presión de oxígeno. Es por esta razón que, en el sistema de respiración (campo) anteriormente descrito, una elevación de la concentración de oxígeno acortará el tiempo requerido, para acabar la reacción, por energía unitaria formada (por

314302



cantidad unitaria de ADP presente), desde el punto de vista del oxígeno (en particular, de difusibilidad aumentada). Se deduce entonces que los citados grupos enzima (sistema citocromo y semejantes) que toman parte en la reacción anterior ganarán asimismo eficiencia, con actividades mejoradas, que se considera, que, a su vez, ejercen influencias favorables sobre sus posibilidades de ser transmitidas a otros sistemas de reacción y utilizadas por los que requieran energía. - - - - -

5.

10.

Así, las proteínas hem principales de los sistemas de respiración siguientes, como se indica a continuación, son las que tienen sus funciones más aumentadas y son activadas por el método de la invención: - - - - -

(1) Hemoglobinas: Portadores de oxígeno molecular

15.

(2) Oxidasa de citocromo y citocromos:

Activación de oxígeno molecular y transporte de electrones.

(3) Catalasa y peroxidasa:

20.

Activación y descomposición de peróxido de hidrógeno.

25.

Además, se vivifican las funciones circulatorias de la sangre de los seres vivientes y se mejoran las condiciones nutritivas locales. Por administración oral de la preparación de hierro magnetizada según la invención, se aceleran los reflejos y actividades gastro-ilíacos y gastro-colónicos, seguramente, debido a los efectos fisiológicos dados a la estructura gástrica. Pueden controlarse y corregirse eficazmente las disminuciones de las funciones reflejas anteriores, causadas indirectamente por la anemia debida



314302

5. a la deficiencia de hierro. Estas virtudes se suponen debidas a que es una realidad rígida de la vida que el tejido nervioso requiere oxígeno, así como sacáridos, en una cantidad varias veces mayor que la necesaria para otros tejidos, por no hablar de los principios sinérgicos de la magnetización. - - - - -

10. Se realizó un experimento para demostrar las ventajas de la invención, y sus resultados se indican a continuación. Se preparó una pomada, homogéneamente disuelta, a partir de una composición que comprendía 700 g de polvo magnético de ferrita no cúbica ($MO. 6Fe_2O_3$), 300 g de cera amarilla, 100 g de lanolina, 7 cc de rodinol, y 3 cc de acetato de linalilo. Esta pomada se aplicó a pacientes que sufrían de alopecia. La preparación demostró activar y vivificar las funciones fisiológicas de las partes localizadas afectadas por alopecia, estimular la circulación de la sangre, mejorar las condiciones nutrientes de las raíces del pelo, y fomentar el crecimiento del pelo. - - - - -

15.

20. El procedimiento seguido en este experimento sobre la utilización de esta pomada magnetizada era tal que la pomada se aplicaba de la manera usual como un cosmético ordinario para pelo, con un peine magnético. De los 12 casos experimentados, seis sufrían de alopecia areata y los otros 6 de alopecia difusiva o alopecia furfurácea (branny). La alopecia difusiva puede también llamarse alopecia con pérdida de grasa, a causa de que el pelo del paciente se separa difusamente, con pérdida constante de lípido, debido a for-

25.

314302



mación de caspa furfurácea. Muchos de los pacientes sufren de prurito sobre la piel de la cabeza. - - - - -

Evaluación de efectos:

Al evaluar los efectos de la preparación de ensayo se emplearon los criterios siguientes:

5.

(-) Un caso que no presentó, con la aplicación repetida de la pomada, cambio en la condición de crecimiento del pelo en comparación con la condición diagnosticada primero, o que presentó desarrollo de una nueva parte o partes calvas o expansión de la parte ya infectada.

10.

(+) Un caso que no presentó con la aplicación de la pomada, nueva caída de pelo o que presentó crecimiento de pelo suave sobre la parte infectada.

15.

(++) Un caso que presentó con la aplicación de la pomada, interrupción de la caída de pelo y crecimiento activo de vello.

20.

(+++)
Un caso que presentó el acabado de la caída del pelo y un rápido crecimiento del vello a pelo fuerte, de color obscuro. - - - - -

Los resultados del tratamiento experimental se clasificaron por el tipo de enfermedad, como se indica a continuación. - - - - -

25.

De 6 casos de alopecia areata, cuatro casos, o sea el 66% de los sujetos totales, demostraron tener buenos

314302



efectos (+++ y ++) derivados de la administración, mientras que el resto, o sea dos casos, no ganaron efectos. - - - - -

De los 6 casos de alopecia difusiva o furfurácea, cuatro casos, o sea el 66 %, presentaron efectos favorables, invariablemente como en los casos de alopecia areata. - - - - -

En total, 8 de los 12 casos presentaron resultados satisfactorios. Esto indica que el 66 %, o aproximadamente más de la mitad de los sujetos totales, obtuvieron buenos efectos medicinales. - - - - -

10. Los casos y los resultados de tratamiento fueron los que se ilustran en las Tablas 2 y 3. - - - - -

Tabla 2

| Caso N° | Edad | Sexo | Nombre de enfermedad | Síntomas antes tratamiento | Núm. días tratamiento | Resultado | Efecto | Efecto nocivo. | Otro tratamiento combinado |
|---------|------|------|----------------------|---|-----------------------|---|--------|----------------|----------------------------|
| 1 | 18 | ♀ | Alopecia areata | Núcleos redondos de alopecia, dispersos sobre la cabeza | 38 | Empieza a crecer pelo a prox. a los 20 días | +++ | No | No |
| 2 | 25 | ♀ | " | Varios núcleos de alopecia sobre la frente y parte alta | 35 | crece vello aprox. a los 20 días | ++ | " | " |

314302



| | | | | | | | | | |
|---|----|---|-----------------------------|--|----|---|-----|----|-----|
| 3 | 30 | ♂ | Alope- cia a- reata | Muchos nú- cleos re- dondos de alopecia | 45 | Crece vello aprox. a los 30 días | +++ | No | No. |
| 4 | 36 | ♂ | " | 2 ó 3 nú- cleos de alopecia de tama- ño de un huevo | 50 | Sin cre- cimien- to de vello antes de 30 días | - | " | " |
| 5 | 40 | ♀ | " | Varios nú- cleos ova- les o re- dondos i- rregulares de alope- cia | 45 | Empieza a cre- cer ve- llo a- prox. a los 25 días | - | " | " |
| 6 | 15 | ♀ | " | Un pequeño núcleo ta- maño huevo sobre la frente | 35 | No ob- servado síntoma de cre- cimien- to pelo | - | " | " |
| 7 | 22 | ♀ | Alope- cia di- fusiva | Pelo delgado con caspa furfurácea | 35 | El pelo empieza a crecer y desapa- rece la caspa a- prox. a los 20 días | +++ | " | " |
| 8 | 23 | ♀ | " | Caspa peluda sobre la frente y la- dos de la ca- beza, con prurito | 40 | El pelo empieza a crecer y la cas- pa y el prurito desapare- cen a- prox. a los 25 días | +++ | " | " |

314302



| | | | | | | | | | |
|----|----|---|-------------------|---|----|---|----|----|----|
| 9 | 26 | ♀ | Alopecia difusiva | Pelo delgado y caspa furfurácea con prurito | 60 | El pelo empieza a crecer y la caspa y el prurito desaparecen aprox. a los 30 días | ++ | No | No |
| 10 | 27 | ♀ | " | Pelo delgado y caspa furfurácea con prurito | 50 | Los síntomas de alopecia y el prurito desaparecen aprox. a los 30 días | ++ | " | " |
| 11 | 28 | ♂ | " | Pelo generalmente delgado y prurito | 45 | El pelo deja de caer aprox. a los 25 días | + | " | " |
| 12 | 29 | ♂ | " | Pelo generalmente delgado y caspa con prurito | 50 | El pelo deja de caer aprox. a los 35 días | + | " | " |

Tabla 3

| Tipo de alopecia | Casos | +++ | ++ | + | - | (+++) % | (++) | Núm de casos efectivos (%) |
|---------------------|-------|-----|----|---|---|------------|------|----------------------------|
| Alopecia areata | 6 | 2 | 2 | 0 | 2 | 4 | (66) | 4 (66) |
| Alopecia furfurácea | 6 | 2 | 2 | 2 | 0 | 4 | (66) | 6 (100) |
| Total | 12 | 4 | 4 | 2 | 2 | 8 | (66) | 10 (83) |

A fin de ilustrar mejor el efecto de la mejora de eficacia en las preparaciones de hierro según la invención, se



314302

- aplicó, a arrozales de ensayo separados plantados en formaciones cuadradas, con una planta de ensayo (arroz acuático de la variedad N° 1 del Ministerio de Agricultura y Bosques), una preparación de hierro compuesta de 70.81 % de $FeO.Fe_2O_3$, 19.02 % de $Co.O.Fe_2O_3$, 5.15 % de SiO_2 , y 5.02 % de Al_2O_3 y pulverizada tan finamente como fué posible (la cual preparación podía considerarse como un fertilizante estandarizado, a base de hierro, según lo especifica la Ordenanza del Ministerio Japonés de Agricultura y Bosques) y
5. una preparación de la misma composición magnetizada con una remanencia de aproximadamente 2,140 gauss y una reluctancia de aproximadamente 410 oersteds, en cantidades de 16 Kg por 10 áreas de los campos de ensayo, y los desarrollos se observaron hasta la estación de la cosecha. Los resultados principales se presentan en las tablas 4 y 5 - - - - -
- 10.
- 15.

Tabla 4

| Sección ensayo | Condiciones de crecimiento observadas | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------------|
| | 10 Julio | | 30 Julio | | 25 Agosto | | Dia de Cosecha (16 Octubre) | | |
| | Altura planta | Nº rastrojos | Altura Planta | Nº rastrojos | Altura planta | Nº rastrojos | Altura planta | Nº rastrojos | Longitud espiga |
| Sección con preparación de hierro | 57.7 | 25.9 | 78.6 | 24.4 | 99.7 | 22.5 | 111.5 | 19.9 | 18.3 |
| Sección con preparación de hierro magnetizada | 61.9 | 30.8 | 82.7 | 29.7 | 103.4 | 26.5 | 113.8 | 23.4 | 19.5 |

314302



Tabla 5

| Sección ensayo | Rendimiento | |
|---|--|-----------------------------------|
| | Peso seco de arroz descascarillado (por 0.2 áreas) | Peso seco de paja (por 0.2 áreas) |
| Sección con preparación de hierro | 9,312 | 11,840 |
| Sección con preparación de hierro magnetizada | 12,260 | 13,728 |

5. Aparte de polvos diminutos no magnetizados, pero utilizados simplemente como materiales magnéticos, no ha habido hasta ahora ninguna industria que suministre imanes permanentes magnetizados en formas pulverulentas finas. De los ejemplos citados anteriormente, sin embargo, se comprenderá fácilmente que el método de la invención demuestra ser eficaz de la manera más rápida y perfecta. - - - - -

10. Además, la presente invención hace posible proporcionar preparaciones de hierro tales que pueden inyectarse o dosificarse de cualquier otra forma a los tejidos en las profundidades afectadas (localmente) por tumores y semejantes, o en los alrededores con la intención de aumentar la presión de oxígeno (concentración) en estas regiones. (Cuando las regiones locales infectadas son aptas para utilizar un campo magnético altamente intenso, las preparaciones pueden magnetizarse después de la inyección). - - - - -

15.

314302



- Como es ampliamente conocido, no hace demasiado tiempo que casi la mitad de los árboles cítricos de Florida, Estados Unidos, tenían pérdidas de hierro, y las hojas se amarilleaban, produciendo cosechas por debajo de la media anual, y los técnicos de la "Citrus Experiment Station of Florida University" tenían dificultades para suministrar sulfato ferroso a los árboles frutales a través del suelo, Las dificultades crecieron cuando los científicos hallaron que, mientras aquellas plantas requerían teóricamente solo cantidades limitadas de hierro, necesitaban en realidad 32 Kg de sulfato ferroso por árbol para crecer frescos y verdes. (Los árboles no asimilan este compuesto de hierro; esto es, las raíces son incapaces de absorber hierro en forma de sulfato ferroso). Entonces, los técnicos americanos utilizaron el hierro sólido quelato, marcando una época en la historia del cultivo. Esto es, por decirlo así, un cerrojo que actúa químicamente. Ningún constituyente del suelo puede abrir el cerrojo, pero las plantas tienen la llave. (Aquellos ácidos orgánicos secretos tales como el ácido cítrico de las raíces, por los que se convierte el hierro en citrato de hierro que es soluble y capaz de ser absorbido fácilmente). Se ha hallado que, solamente alrededor de 9 gramos del hierro "quelatado", pueden mantener un árbol frutal fresco y frondoso durante todo un año. Así, los árboles enfermos del Estado fueron vivificados en algunas semanas y los árboles que habían sido estériles durante largo tiempo se convirtieron en buenos frutales. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

La presente invención puede proporcionar prepara-

314302



5. ciones de hierro de tal quelato y también otras formas apropiadas. También un americano, Jenno Varnotti, indicó que un gran número de ratones expuestos a radiación radioactiva (cobalto radioactivo) que hubieran muerto si no se les hubiera atendido cuidadosamente, sobrevivían el ensayo si se situaban sólo en un campo magnético, rejuveneciéndose con pelo lustroso. Dado que esto es presumiblemente debido al efecto de la línea de fuerza magnética, que actúa, en la dirección contraria a la de los rayos
10. radioactivos, sobre los órganos hematogénicos, puede suponerse que las preparaciones de hierro con eficacia reforzada, según la invención, cuando se suministren oralmente o por inyección resultarán útiles en la prevención o curación de los desórdenes de órganos hematogénicos debidos a
15. la irradiación radioactiva. En otro experimento, una composición según la invención tuvo efectos notables sobre 500 ratones ensayados. Se trataron carcinomas (localizados), producidos artificialmente en los ratones, con una preparación de hierro (polvo diminuto de $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ó $\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$
20. mixturado en una solución fisiológica de tragacantos), y la preparación, después de depositarse en las regiones afectadas, se sometió a magnetización de saturación (o se magnetizó) con un campo magnético externo de 25,000
25. gauss. Por medio de este procedimiento, las funciones intrarreticulares se aceleraron y los carcinomas retrocedieron y desaparecieron completamente. Puesto que este experimento



314302 P. 8

to tuvo éxito sobre los 500 ratones, se considera que el método presente de aumentar la eficacia de preparaciones de hierro demuestra ser útil en la curación del cáncer y otras enfermedades malignas. - - - - -

5. Además, cae dentro del objeto y del espíritu (constitución teórica) de esta invención, un método que satisface el objeto de captar oxígeno, (que juega la parte más esencial en el sistema respiratorio, y por lo tanto en el sistema de producción de energía de los seres vivientes)

10. para el campo de respiración por succión, esto es, de aumentar la concentración de oxígeno para el beneficio del sistema respiratorio. - - - - -

15. Es por ello posible proporcionar un método de magnetizar preparaciones compuestas de elementos de la familia del hierro (cobalto, níquel y hierro) de la tabla periódica, compuestos que contengan aquellos elementos de la familia ferrosa o compuestos de magnesio, que sean susceptibles a los efectos de los campos magnéticos y formados principalmente por un micronutriente inorgánico tal como hierro que

20. se halla realmente en el sistema respiratorio y circulatorio y que proporciona efectos favorables sobre los organismos, para aumentar la eficacia de dichas preparaciones, sin salir del espíritu de la presente invención. - - - - -



314302⁸

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 5. 1.-Método para obtener preparaciones metálicas de eficacia biológica mejorada, caracterizado porque se provee una preparación de tipo administrable a los seres vivos que comprende elementos escogidos dentro del grupo formado por la familia del hierro (hierro, cobalto, níquel) y la familia del manganeso y/o compuestos de tales elementos, y porque se magnetiza el componente metálico de dicha preparación.
- 10. 2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el campo magnético aplicado para magnetizar dicha preparación es de alta intensidad. - - - - -
- 15. 3.- Método según la reivindicación 2, caracterizado porque el valor en amperios-vueltas del campo magnético aplicado es más de diez veces el producto de la fuerza coercitiva por la longitud del espacio paralelo al flujo magnético. - -
- 20. 4.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la preparación sometida a magnetización es una preparación que comprende hierro pulverulento. - - - - -
- 5.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la preparación sometida a magnetización es una preparación que comprende quelato de hierro. - - - - -
- 25. 6.- "METODO PARA OBTENER PREPARACIONES METALICAS DE

314302



EFICACIA BIOLOGICA MEJORADA". -----

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

BARCELONA, 3 JUN. 1965

F. A. M. CURELL SUÑOL