

P - 35.232

340733

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA **por 20 años**

a nombre de STRUTHERS SCIENTIFIC AND INTERNATIONAL CORPO
RATION

entidad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 630 Fifth Avenue, Nueva York, N.Y., Estados
Unidos de América,

por: "UN METODO DE EFECTUAR LA PROFILAXIS CONTRA LA
CALVICIE"

(Clase Internacional A61k)



La presente invención se refiere a un método para efectuar una profilaxis contra la calvicie común en el cuero cabelludo humano, y a preparaciones cosméticas para su uso en tal método. En particular, la presente invención se refiere a un método para detener la caída del cabello y estimular el nuevo crecimiento del cabello en un cuero cabelludo humano sujeto a calvicie común, y a preparaciones cosméticas para su uso en tal método.

La calvicie común, también denominada calvicie tipo varonil, alopecia senil y calvicie prematura idiopática, es un problema corriente, y, aunque no representa amenaza para la vida, produce la suficiente preocupación y provoca la suficiente ansiedad para que haya impulsado una larga relación de intentos para suprimirla. Sin embargo, hasta ahora no ha habido casos comprobados de nuevo crecimiento de cabello, de ningún tipo, que hayan sido verificados como auténticos, en la calvicie común.

La calvicie común está localizada en áreas delimitadas del cuero cabelludo, lo que la diferencia de todas las otras formas de alopecia, y a ello obedece la denominación "tipo varonil". Clínicamente, el estado se desarrolla de forma característica, y empieza usualmente con un retroceso en forma de M, en el área frontal-temporal, y eventualmente implica un óvalo de pérdida de cabello en el área de la coronilla. Estos puntos tempranos de alopecia avanzan el uno hacia el otro, uniéndose y destruyendo el puente de cabello que quedaba, formando una área desnuda en forma de herradura, bordeada por



5 cabello de la coronilla y occipitoparietal. Una vez ini-
 ciado, el proceso avanza inexorablemente y sin cesar, y
 no se conoce ningún nuevo crecimiento de cabello. El es-
 tado no es nunca inflamatorio, no está acompañado por
 formación de costras, y no tiene relación causal con la
 caspa ni con la seborrea. Nunca hay parches aislados de
 calvicie total, como en la alopecia areata, y la pérdida
 de cabello está localizada exclusivamente en el cuero
 cabelludo. La queja típica del paciente no es una crisis
10 repentina de muda difusa y desusada del cabello en repo-
 so, como puede verse en el período después del parto, o
 después de fiebre, enfermedad importante o drogas, sino
 que observa un clareo y retroceso graduales, es decir, un
 defecto de síntesis de cabello. Aunque en su forma final
 el cuero cabelludo está liso y brillante, el examen de
 cerca, preferiblemente con iluminación oblicua y con aumen-
 tos revela siempre la presencia de una pelusa muy fina.

15 Los dermatólogos han venido observando cada
 vez más que la calvicie común afecta también a las mujeres,
 según un esquema similar pero más restringido, tal como
20 la pérdida difusa de cabello en las mujeres, estado que,
 tanto a simple vista como microscópicamente, es idéntico
 al de los hombres, y es menos importante y rara vez se
 llega a un estado avanzado de depilación.

25 El cambio estructural que tiene lugar du-
 rante el avance de la calvicie común es un encogimiento
 progresivo del folículo, que produce un cabello que dis-
 minuye cada vez más. Así, los cabellos normales del cuero
 cabelludo están distribuidos en racimos de 3 a 5 folícu-
 las que tienen una abertura común, y la involución no
30



5 tiene lugar simultáneamente en los miembros del racimo. Típicamente, pueden haber retrocedido completamente uno o dos cabellos del racimo, mientras que los otros permanecen parcial o totalmente normales. Los folículos son afectados completamente al azar, y en las etapas intermedias de retroceso el folículo en encogimiento deja un gallardete fibroso que originalmente envolvía al cabello, como vaina de tejido de conexión.

10 Durante la involución, la fase de crecimiento, que normalmente dura de 3 a 6 años, es acortada progresivamente, lo que produce inevitablemente cabellos más cortos, y, en consecuencia, aumenta la proporción de "cabellos gruesos por un extremo", en reposo, llegando finalmente a ser la mayoría, en contraste con el cuero cabelludo normal, que contiene 90% de cabellos en anagénesis, en crecimiento. Eventualmente, el cabello producido por el folículo recesivo es un filamento velloso frágil, tipo vello, algo similar al lanugo de los recién nacidos, y, si bien la glándula sebácea era originalmente un apéndice secundario del folículo que tiene cabello, estas relaciones acaban invirtiéndose, y la porción que tiene cabello se hace tan rudimentaria, produciendo un cabello trivial o polvo queratinoso, que es muy difícil detectar su presencia. La porción pilosa puede acabar desapareciendo, dejando un folículo que acaba en una glándula sebácea. La expresión final es la extinción total de algunos miembros pilosebáceos del racimo, sin dejar traza histológica. Estos sucesos regresivos tienen lugar en algunas personas mucho más rápidamente que en otras, pero en la etapa de calvicie clínica total siempre hay

30
4-7-67



340733

algún folículo, por muy atresico que sea, que produce cabel-
llo diminuto e inconsecuente, y, a diferencia de la alo-
pecia con costras, todavía puede verse, por exámen de la
superficie, algunos orificios de los folículos restantes.
5 Dado que se cree que la formación de los folículos termi-
nales no tiene lugar en la vida de los adultos, la po-
sibilidad de restauración parcial del cabello en el cuero
cabelludo depende de la perseverancia de un cierto número
de folículos competentes.

10 Para que en un individuo se desarrolle la
alopecia común ha de haber tres factores presentes, con-
cretamente edad, herencia y andrógenos adecuados. Entre
estos factores hay una interdependencia, y la ausencia
de cualquiera de ellos impedirá que haya calvicie. En
15 particular, la enfermedad no aparece nunca antes de la
adolescencia, pero después, en cada década, hay casos
de calvicie en aumento, y el estudio del historial fami-
liar indica usualmente que el estado es heredado como
rasgo dominante incompleto. Además, la calvicie no apa-
20 rece en individuos que no llegan a la madurez sexual, y
la demostración más conspicua del papel crucial de los
andrógenos en el desarrollo de la calvicie común se muestra
en el estudio de Hamilton, en el que se produjo calvicie
en castrados, por administración de propionato de testos-
25 terona, con tal de que hubiera antecedentes genéticos
adecuados.

Se ha hallado ahora, sorprendentemente,
que se puede efectuar una profilaxis contra la calvicie
común, y en particular se puede hacer más lenta la velo-
cidad de caída anormal del cabello debida a la calvicie
común, y se puede estimular deseablemente el nuevo creci-
30 miento del cabello en el cuero cabelludo humano sujeto a cal-
vicie común, aplicando tópicamente al mismo esteroides no



estrógenos, o derivados de ellos, o una mezcla de dichos esteroides.

5 Por tanto, según la presente invención, se proporciona un método para efectuar una profilaxis con tra la calvicie común en el cuero cabelludo humano, que comprende aplicar tópicamente a dicho cuero cabelludo un esteroide no estrógeno, o un derivado del mismo, o una mezcla de dichos esteroides.

10 En un aspecto particularmente deseable de la presente invención, es aplicable a la aplicación tó- pica de esteroides no estrógenos, y derivados de ellos, al cuero cabelludo humano sujeto a alopecia progresiva del tipo llamado alopecia tipo varonil, para detener di- cha alopecia. Así, el cuero cabelludo humano normal con-
15 tiene aproximadamente 140.000 cabellos en crecimiento, de los que cada día se pierden aproximadamente de 40 a 100 cabellos. Sin embargo, en un cuero cabelludo sujeto a dicha alopecia progresiva hay usualmente una pérdida de 150 a 200 cabellos al día, y en los casos graves hasta
20 400 cabellos al día. Se halla que estas grandes magni- tudes de caída de cabello disminuyen y se estabilizan en el nivel normal dentro de un período de semanas desde la iniciación de aplicación tópica diaria de los esteroi-
25 vención.

30 En otro aspecto, la presente invención proporciona la aplicación tópica de los esteroides no estrógenos al cuero cabelludo humano sujeto a alopecia progresiva del tipo llamado calvicie tipo varonil, para estimular, al menos parcialmente, el nuevo crecimiento



5 del cabello. Así, aunque casi todos los casos de calvicie
progresiva son detenidos en grado significativo, por el
método de la presente invención, una proporción sustancial
de los casos muestra nuevo desarrollo de cabello al cabo
de 4 a 8 meses del tratamiento, y en algunos casos se
necesita 1 año para el nuevo crecimiento del cabello. Así,
la pelusa, casi invisible, es reemplazada en parte por
una diseminación de cabellos largos que pueden ser peina-
dos, lo que se puede explicar en parte por la lenta velo-
10 cidad normal de nuevo crecimiento del cabello, que es
aproximadamente 0,3 mm/día. Así, se considera que por el
método de la presente invención solo serán estimulados
aquellos folículos pilosos que no hayan sobrepasado de
un grado crítico de atrofia, y se espera mayor éxito cuan-
15 do el tratamiento empieza poco después de la iniciación
de la calvicie común, y, análogamente, por tratamiento
temprano se espera mayor probabilidad de detener la caí-
da del cabello. Para demostrar la eficacia del método de
la presente invención se ha efectuado el siguiente estu-
20 dio.

Sirvieron como sujetos para el estudio
41 hombres con la zona frontocentral completamente des-
nuda, y todos fueron examinados físicamente de forma pe-
riódica y total, y estaban exentos de cualquier invalidez,
25 y de enfermedades renales, hepáticas o prostáticas, y
tenían una distribución de edades de 29 a 78 años, y una
duración de la calvicie de 1 a 30 años. Se aplicó a cada
uno de 21 sujetos, una vez al día, en el cuero cabelludo,
por personal entrenado, 0,5 g de ungüento hidrófilo que
30 contenía 1% de propionato de testosterona, y los 20 suje-

19 JUN 1967

tos restantes se usaron como grupo de control, y fueron tratados con el unguento hidrófilo sin el propionato de testosterona.

5 La duración del estudio de 16 sujetos del grupo tratado con andrógeno fué 5 meses, y se halló que era un tiempo insuficiente para provocar efectos óptimos; en 5 sujetos del grupo tratado con andrógeno se continuaron las aplicaciones durante hasta 1 año. Se obtuvieron los siguientes resultados:

10 Aplicación tópica de propionato de testosterona al 1%, en unguento hidrófilo

	<u>Sujeto</u> <u>Nº</u>	<u>Edad, años</u>	<u>Raza</u>	<u>Duración aproxi-</u> <u>mada de la cal-</u> <u>vicie total, años</u>	<u>Resulta-</u> <u>do</u>
15	1	78	B	30	+
	2	75	B	30	0
	3	72	B	30	0
	4	43	N	10	+
	5	50	N	11	+
20	6	45	N	12	+
	7	50	N	25	+
	8	43	B	12	+
	9	59	B	12	0
	10	43	N	4	0
25	11	38	N	5	+
	12	36	N	1	+
	13	51	N	10	+
	14	46	N	15	0
	15	45	B	14	+
30	16	53	N	13	+

4-7-67

- 8 -

340733



Sujeto Nº	Edad, años	Raza	Duración aproximada de la calvicie to- tal años	Resultado
17	37	B	8	+
18	47	N	11	0
19	52	N	5	+
20	29	B	7	+
21	32	B	5	+

10

B = blanco; N = Negro

0 = ningún cambio visible en el área calva; + = desarrollo de cabellos terminales.

15

En el estudio no se intentó medir cuantitativamente el nuevo crecimiento de cabello, y la respuesta positiva al unguento de propionato de testosterona fué la inconfundible aparición de cabellos tipo terminal, mas largos y más gruesos, en un área que antes no contenía nada, salvo cabllos tipo lanugo prácticamente invisibles. Sobre esta base, 16 de los 21 sujetos tratados con andrógeno mostraron nuevo crecimiento de cabello, sin discusión, y ninguno de los sujetos del grupo de control, tratado solo con el unguento hidrófilo, mostró tal cambio. Se estimó que se estimuló aproximadamente de 10 a 15% de la población folicular, y el esquema del nuevocrecimiento avanzó en orden inverso al de la pérdida, y se observó mayor respuesta alrededor del área parietal y occipital. Estas áreas periféricas, adyacentes a los cabellos terminales supervivientes, fueron las que reaccionaron antes y mejor, y fué evidente que los folícu-

20

25

30

4-7-67



los más reciente e incompletamente involucionados fueron capaces de dar una respuesta óptima. La edad del sujeto no pareció afectar a la probabilidad de estímulo, y se tuvo la impresión de que los resultados no dependían claramente de la duración de la calvicie. Aunque los cabellos que volvían a crecer eran terminales y más bastos, probablemente no alcanzaron la longitud y grosor de que era originalmente capaz el folículo, y en ningún caso hubo una restauración de una cabellera lujuriente espesa que borrara la impresión de calvicie. Sin embargo, será fácilmente evidente que, para un paciente sujeto a calvicie común, tiene gran importancia cualquier nuevo crecimiento significativo de cabello en su cuero cabelludo, y por tanto, el hecho de que por el procedimiento de la presente invención no se obtengan un nuevo crecimiento completo no es perjudicial en absoluto para su utilidad global. Dentro del período del estudio, ningún individuo fué afectado de forma adversa, no hubo evidencia de retención de sal, hipertrofia prostática ni retorno de cabello axilar o público en los individuos más viejos, y pareció que los tres individuos de mayor edad experimentaron mejor humor, vigor y apetito.

Los esteroides no estrógenos a usar en el procedimiento según la presente invención, o sus derivados, son deseablemente andrógeno o progestina natural o sintética, o sus derivados, y más deseablemente son la testosterona, pregnenalona o progesterona, o un éster o éter de ellas. En la realización más preferida, el esteroide es una hormona sexual andrógena, o un éster o éter de ella, y en particular la hormona sexual es testosterona.



5 Los resultados más favorables se han obtenido con testos-
terona o un éster de ella, tal como propionato de testos-
terona. De los tres esteroides más útiles, es decir, tes-
tosterona, progesterona y pregnenalona, el último de los
10 cuales es un producto sintético, se halla que la testos-
terona penetra en la piel mejor que el propionato de tes-
tosterona, y que, aunque los tres esteroides dan efectos
similares, como se ha indicado antes, se halla que la
testosterona es aproximadamente 10 veces más eficaz que
la pregnenalona, y dos veces más eficaz que la progeste-
rona.

15 La pregnenalona se usa convenientemente en
forma de su acetato o éter metílico, y también se puede
usar depo-testosterona. A continuación se indican otros
esteroides útiles según la presente invención:
21-acetoxiprenenolona, alopregnano, alopregnanodiona,
alopregnán, androsán androstano, androstenodiol, an-
drosteno, androsterona, cortolona, etisterona, 17alfa-
etil-19-nortestosterona, gonandotrofina, hidralostano,
20 17beta-hidroxi-17alfa-metil-3-androstalona, medroxipro-
gesterona, 17alfa-hidroxiprogesterona, metilandroste-
nodiol, 17alfa-metiltestosterona, 19-noretisterona, preg-
nano, pregnanodiona, pregnán, pregneno, pregnenolona,
progesterona, estanolona, deshidroandrosterona, propio-
nato de androstenodiol, metandrostenolona, testololacto-
25 na, Δ^1 -testololactona, 4-androsteno-3,17-diona, des-
hidroepiandrosterona, androstenodiona, deshidrotestos-
terona, epiandrosterona, metandriol, androtex.

30 Una característica esencial de la presente
invención es que los esteroides se aplican tópicamente,



5 en oposición a la administración sistémica, dado que la
administración sistémica no tiene efecto apreciable para
detener la caída del cabello ni para el nuevo crecimiento
de cabello. De hecho, es extremadamente sorprendente
que la aplicación tópica de testosterona sea eficaz en
la profilaxis de la calvicie común, ya que es bien sa-
bido que las hormonas masculinas, como se ha indicado an-
tes de ahora, solo figuran en la pérdida, y no en la
conservación, del cabello del cuero cabelludo, Así, se
10 considera que la respuesta a la aplicación tópica de tes-
tosterona al cuero cabelludo no es una activación fiso-
lógica de tejidos que dependan de la hormona.

15 Para aplicar tópicamente el esteroide al
cuero cabelludo humano, se suspende, disuelve o dispersa
de forma adecuada, en un vehículo soporte adecuado, para
formar deseablemente una crema, ungüento o loción. Es
muy deseable para la aplicación tópica de la preparación
que contiene el esteroide se extienda fácilmente, no for-
me grandes acumulaciones en el cuero cabelludo, contenga
20 un constituyente que disuelva al esteroide pero que no
se evapore fácilmente, permitiendo así al esteroide que
quede en contacto prolongado con el cuero cabelludo, y
sea cosméticamente aceptable. Sin embargo, es importante
evitar aquellos vehículos soporte que retienen al este-
roide tan fuertemente que no es desprendido a la piel, en
25 el cuero cabelludo, y, por tanto, el vehículo no debe
interferir mucho con la absorción o penetración percu-
tánea, y en relación con ésto se deben evitar como com-
ponentes vehículo principales los aceites pesados, y son
deseables los alcoholes, para proporcionar un despren-
30

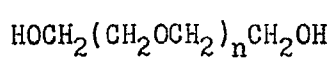
4-7-67

340733



5 dimiento gradual. Para fines prácticos, también es deseable
que la preparación siga siendo homogénea durante un largo
período de tiempo, y no debe haber precipitación ni se-
gregación, es decir, el material debe permanecer en su
estado inicial durante largos períodos de almacenamiento.
Para cumplir los anteriores requisitos deseables, es de-
seable que la preparación esté en forma de crema o un-
guento hidrófilo, que contenga deseablemente, además del
esteroide, una sustancia cremosa, un alcohol y agua. La
10 sustancia cremosa puede ser lanolina, o bien, en una
realización más deseable de la presente invención, una
cera de polietilénglicol o una mezcla de ceras de polieti-
lénglicol de diferentes pesos moleculares, que puede
constituir, por ejemplo, de 30 a 55% en peso de la pre-
15 paración. El alcohol puede ser, por ejemplo, alcohol etí-
lico desnaturalizado, alcohol cetílico o alcohol isopro-
pílico, y constituir aproximadamente de 30 a 60% en peso
de la preparación, y el agua es, preferiblemente, agua
destilada o desmineralizada, y puede estar presente en
20 cantidad de 10 a 30% en peso, basado en la preparación.

Las ceras de polietilénglicol son polímeros
de óxido de etileno que tienen la fórmula:



25 donde n es el número medio de grupos oxietilénicos. La
cera tiene convenientemente un peso molecular de 200 a
4000, o más deseablemente de 200 a 1500. Por ejemplo,
la sustancia cremosa puede comprender una cera de polie-
tilénglicol que tenga un peso molecular aproximadamente
30 igual a 1400, y de 4,5 a 5 veces, sobre el peso de dicha



5 cera, de una cera de polietilén glicol que tenga un peso molecular de aproximadamente 400. Como alternativa, se puede usar como sustancia cremosa una sola cera que tenga un peso molecular de 250 a 450. La preparación puede contener también colorantes inocuos o perfumes.

10 Para conseguir buenos resultados con la preparación de la presente invención, como se ha dicho antes, debe contener una concentración relativamente grande de esteroide, y el esteroide está deseablemente presente en la preparación en cantidad de 0,3 a 2%, en peso, y más preferiblemente en cantidad de 0,5 a 1,5% en peso, por ejemplo 1% en peso. Para fines prácticos, la concentración del esteroide debe ser aproximadamente de 0,5 a 2% en peso, basado en la preparación, lo que es una concentración mucho mayor que la de cualquier crema cosmética, siendo estas concentraciones de esteroides las responsables de los teatrales efectos de la presente invención. Las concentraciones de hasta aproximadamente 0,5% de esteroide son fácilmente neutralizadas por la piel, de manera que el efecto del procedimiento se pierde pronto. La preparación se aplica tópicamente por frotamiento en el cuero cabelludo, o aplicación como producto común para el cabello, o bien, como alternativa, se puede llevar a la piel una pulverización fina bajo presión de fluido, y se prefiere que el esteroide está disuelto o muy finamente dividido, y que el revestimiento de preparación sobre la piel tenga larga duración. Además, es adecuado proporcionar al cuero cabelludo tratado, después de la aplicación, una cubierta en forma de agente de oclusión, tal como una hoja de plástico. La preparación se debe

30
4-7-67



5 aplicar al cuero cabelludo, para mayor conveniencia, al
menos una vez, y preferiblemente dos veces, al día. La
preparación se puede aplicar al cuero cabelludo usando
una botella de compresión que tenga una varilla de 38 a
51 mm, que dirija a la preparación directamente a la
piel, evitando la acumulación en el cabello, o bien, co-
mo alternativa, se puede usar una botella de compresión
con una abertura más pequeña, que permita la administra-
ción gota a gota directamente a la piel. Las preparacio-
10 nes de la presente invención tienen un margen de seguri-
dad considerable y su efecto es completamente local. Así,
las preparaciones solo manifiestan su efecto donde son
aplicadas, y aunque se pueden hallar trazas de productos
metabólicos secundarios en los fluidos corporales, tal
15 como en la orina, no se cree que ésto sea debido a nin-
gún efecto sistémico, sino que se cree que los elemen-
tos presentes en la propia piel son, en gran parte, res-
ponsables del metabolismo de los esteroides de la pre-
paración. Por ejemplo, la aplicación tópica prolongada
20 de las preparaciones de la presente invención a sola-
mente una axila de un hombre senil, producirá una sor-
prendente acumulación de glándulas sudoríparas y creci-
miento de cabello, en el sitio en que se aplica, pero
la axila opuesta, no tratada, no manifiesta cambios.

25 El procedimiento de la presente invención
es igualmente aplicable a hombres y mujeres, dado que
los efectos antes indicados son solo de carácter local,
y no hay efectos secundarios apreciables. Así, no hay
interferencia con la actividad normal de las hormonas
30 sexuales, y no es peligroso aplicar la preparación di-
rectamente a la piel normal, aunque se debe evitar la
4-7-67



piel rota y las membranas mucosas. Sin embargo, para mayor conveniencia, en las hembras se debe usar la progesterona y sus derivados, en vez de testosterona.

5 Con el método de la presente invención, además de estimular el nuevo crecimiento del cabello, se halla que hay un oscurecimiento natural del cabello, y el nuevo cabello tiende a reaparecer con su color natural, cuando se trata a una persona de cabello blanco para promover el nuevo crecimiento del cabello. En muchos casos, solo algo del nuevo cabello es más oscuro, pero el efecto global es el de un color natural, sano y juvenil del cabello, ya que el cabello crece con color oscuro en las raíces de las áreas tratadas.

10

 Así, incluso en un cuero cabelludo que no se esté quedando calvo, ni sufra de pérdida de cabello en aumento, la aplicación de la preparación de la presente invención retrasa también el cambio del cabello a color gris, e incluso restaura algo de cabello juvenil, más oscuro, como cabello de sustitución, al cabo de unos pocos meses de aplicación regular.

15

20

 De nuevo, además del nuevo crecimiento y de la estabilización de la tendencia a la pérdida de cabello, las preparaciones de la presente invención son útiles en el control y reducción de las dermatitis tales como caspa y dermatitis seborreica, y desaparece la sensación de cuero cabelludo tirante, y disminuyen las irritaciones, tal como el picor, crezca o no crezca el cabello.

25

 Además, los estados precancerosos, tal como la queratosis actínica, responden favorablemente a la aplicación de la preparación de la presente invención,

30

4-7-67



5 y las secciones microscópicas del cuero cabelludo tratado
ponen en evidencia una restauración de una membrana de
base transparente y crujiente, en sustitución de la es-
tructura fragmentaria, casi extinguida, en las zonas no
tratadas adyacentes.

10 Otra utilidad de la preparación de la presen-
te invención se halla en el tratamiento de casos refrac-
tarios de lichen sclerosus et atrophicus, o kraurosis
vulvae, que presentan mejora al cabo de unos días de tra-
tamiento, incluso después de una resistencia prolongada
a otros tratamientos. El picor desaparece en unos días,
y la curación tiene lugar en unas semanas.

15 Será fácilmente evidente que la preparación
de la presente invención es también valiosa en el cultivo
de piel en animales, tal como aquellos cuyas pieles tienen
valor comercial, y también es útil en el cultivo de ca-
bello humano recogido para pelucas.

20 Otro efecto de la preparación de la presente
invención es un efecto cosmético, en la reducción de
arrugas en la piel facial envejecida, y la acción de evi-
tar la formación de arrugas, cuando se usa en la piel an-
tes de que se formen o hagan profundas las arrugas. En
la cara o cuero cabelludo es adecuado aproximadamente 1
g/día de crema de testosterona o crema de progesterona
25 al 1%, y el tratamiento se efectúan indefinidamente du-
rante meses o años.

Las preparaciones de la presente invención,
para su uso en el tratamiento de la calvicie común, son
ilustradas en los ejemplos siguientes.

30 En los ejemplos siguientes, Carbowax es una



5 marca registrada de una cera de polietilenglicol; Tween es una marca registrada de agentes tensoactivos no iónicos, que son derivados polioxialcohilénicos, de ésteres parciales de ácidos grasos de cadena larga con anhídrido de hexita; Sorbo es una marca registrada de una solución acuosa de d-sorbita al 70%; Span es una marca registrada de una serie de agentes tensoactivos no iónicos, que son ésteres parciales de ácidos grasos de cadena larga con anhídrido de hexita; Vancide es una marca registrada de 10 una N-triclorometiltio-4-ciclohexeno-1,2-dicarboxamida muy purificada; G-2162 es un símbolo comercial de un monoestearato de polioxipropileno; Carbopol es una marca registrada de unos polímeros carboxivinílicos de alto peso molecular; y Ethameen es una marca registrada de una amina, 15 terciaria de coco polioxietilenado.

Ejemplo 1

Se preparó , de la forma siguiente, una preparación que tenía la siguiente composición:

	<u>Partes en peso</u>
20 Testosterona M.P.	1,0
Alcohol cetílico	2,5
Carbowax 400	73,0
Carbowax 1500	23,5
25 Testosterona M.P.	0,5
Carbowax 400	<u>49,5</u>
	150,0

El alcohol cetílico y el Carbowax 1500 fueron calentados hasta fusión, se disolvió en ellos 1 parte de testosterona, y luego se añadieron las 73 partes de Car-

30
4-7-67



bowax 400, mezclando constantemente durante la adición.

Luego se retiró la fuente de calor, y se continuó el mezclado en un mezclador tipo Lightnin, hasta que se enfrió el producto, que luego se hizo pasar por un
5 homogeneizador manual.

Las 49,5 partes restantes de Carbowx 400 fueron calentadas a de 70 a 75°C, añadiéndose a las mismas la 0,5 parte restante de testosterona, y se mezcló para disolver y se dejó enfriar. La solución transparente así obtenida
10 fué añadida lentamente, con mezclado constante, a la primera porción cremosa.

Ejemplo 2

Se preparó, de la forma siguiente, una preparación que tenía la siguiente composición:
15

Partes en peso

	Producto para el cabello,	
	con testosterona BX-332-E	50,0
20	Testosterona M.P.	0,5
	Carbowax 400	49,5

El Carbowax 400 fué calentado a de 70 a 75°C, se añadió la testosterona, y se mezcló para disolver completamente. Se dejó enfriar la solución, que fué añadida
25 lentamente, con mezclado constante, a las 50 partes del producto para el cabello previamente preparado.

Ejemplo 3

Se preparó, de la forma siguiente, una preparación que tenía la siguiente composición:
30



Partes en peso

Carbowax 400	99%
Testosterona M.P.	1%

5 El Carbowax 400 fué calentado a de 70 a 75°C,
y se añadió la testosterona y se mezcló, para disolver
completamente.

Ejemplo 4

10 Se preparó, de la forma siguiente, una pre-
paración que tenía la siguiente composición:

Partes en peso

15 Carbowax 300	99%
Testosterona N.F.	1%

El Carbowax 300 fué calentado a de 55 a 60°C,
se añadió la testosterona, y se mezcló, para disolver
completamente.

20 Ejemplo 5

De forma similar al ejemplo 1, se preparó una
preparación de la siguiente composición: 1,0% de testos-
terona, 5,0% de alcohol cetílico, 47,0% de Carbowax 600,
y 47,0% de Carbowax 1500.

25 Ejemplo 6

De forma similar al ejemplo 1, se preparó
una preparación de la siguiente composición: 1,0% de tes-
tosterona, 46,5% de Carbowax 4000, 47,5% de Carbowax 400,
y 5,0% de alcohol cetílico.



Ejemplo 7

5 De forma similar al ejemplo 1, se preparó una preparación de la siguiente composición: 1,0% de testosterona, 40,5% de Carbowax 4000, 53,5% de Carbowax 400, y 5,0% de alcohol cetílico.

Ejemplo 8

10 Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona N.F., 19% de agua destilada, 40% de Carbowax 200, y 40% de alcohol etílico desnaturalizado de forma especial.

15 El alcohol etílico fué desnaturalizado como sigue: se añadieron a cada 100 litros de alcohol etílico 11,2 g de brucina o sulfato de brucina, y 0,125 litros de alcohol terc-butílico.

20 La testosterona N.F. fué disuelta en la mezcla de Carbowax 200 y alcohol desnaturalizado de forma especial, y cuando se hubo disuelto completamente la testosterona se añadió agua destilada, agitando en todo momento.

Ejemplo 9

25 Se incorporó 1,0% de testosterona en cada uno de los productos para el cabello, registrados, relacionados a continuación como marcas registradas: Vitalis, Westphal's, Pantén, Jean Nate, Top Brass, Score.

Ejemplo 10

30 Se preparó, de la forma siguiente, una pre-



paración que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 40% de alcohol isopropílico, 30% de Carbowax 400, y 29% de agua.

5

Se disolvió la testosterona en alcohol, y se añadió el Carbowax, con agitación, y luego el agua.

Ejemplo 11

10

Se siguió el mismo método del ejemplo 10, salvo en que se sustituyó 5% del alcohol isopropílico por 5% de Fragance IFF Bouquet 2919-J.

Ejemplo 12

15

Se preparó, de la forma siguiente, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 64% de etanol, 34% de agua, y 1% de polivinilpirrolidona.

Se disolvió la testosterona en etanol, se añadió agua y polivinilpirrolidona, y se agitó la mezcla hasta que fué transparente.

20

Ejemplo 13

Se preparó, de la forma siguiente, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 30% de alcohol isopropílico, 20% de Tween 20, y 49% de agua.

25

La testosterona fué disuelta en alcohol, se añadió el Tween 20, y se mezcló la mezcla. Luego se añadió lentamente agua, con agitación.

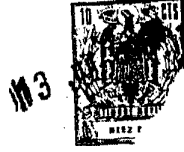
Ejemplo 14

30

Se preparó, de la forma siguiente, una prepa-

4-7-67

340733



ración que tenía la siguiente composición:

Fase aceitosa: 1% de testosterona, 4,5% de alcohol hexadecílico, 2,5% de monoestearato de glicerilo, y 1,5% de ácido esteárico.

5 Fase acuosa: 85,2% de agua destilada, 5,0% de glicerina U.S.P. y 0,3% de trietanolamina.

Para la fase aceitosa, el ácido esteárico fué fundido entre 70 y 75°C, y se agitó el monoestearato de glicerilo y la mezcla, hasta que se obtuvo un líquido uniforme. Luego se añadió el alcohol hexadecílico y la testosterona, y se agitó la mezcla para disolver la testosterona de la forma más completa posible.

Para la fase acuosa se mezcló la glicerina, trietanolamina y agua, Luego se calentaron independientemente las fases acuosa y aceitosa, a 70°C, y se añadió la fase acuosa a la fase aceitosa, con agitación cuidadosa, para evitar la oclusión de aire cuando se hubo formado una buena emulsión. Luego se dejó enfriar la mezcla hasta la temperatura ambiente, con agitación constante.

20 Ejemplo 15

Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 79% de alcohol etílico, y 20% de alcohol hexadecílico.

25 Se disolvió la testosterona en alcohol etílico, y se añadió el alcohol hexadecílico.

Ejemplo 16

Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de



testosterona, 70% de alcohol etílico, 1% de alcohol hexadecílico, y 28% de agua.

Se disolvió la testosterona en alcohol etílico y alcohol hexadecílico, y finalmente se añadió luego el agua.

5

Ejemplo 17

Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 20% de alcohol estearico, 15% de petrolato líquido, 12% de propilenglicol, 5% de Tween 20, y 47% de agua.

10

Se fundió el alcohol estearico a aproximadamente 75°C, se añadió el petrolato líquido y la testosterona, y se agitó la mezcla, para disolver, para producir la fase aceitosa. Luego se disolvieron en el agua el Tween 20 y el propilenglicol, se calentó la mezcla hasta de 70 a 75°C, y fué añadida a la fase aceitosa, mantenida también a de 70 a 75°C. La mezcla así obtenida fué agitada para producir una emulsión, que se dejó enfriar con agitación constante.

15

20

Ejemplo 18

Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 10% de ácido estearico, 3% de miristato de isopropilo, 2,5% de Span 80, 1,5% de Tween 20, 3% de Sorbo, y 79% de agua.

25

Se fundió el ácido estearico aproximadamente a 85 a 90°C, se añadió el miristato de isopropilo y la

30

4-7-67



5 testosterona, se agitó la mezcla para disolver, y se
añadió el Span 80 y el Tween 20, para producir la fase
aceitosa. Se añadió el Sorbo al agua, se calentó a de
85 a 90°C, se añadió la fase aceitosa a la fase acuosa,
y se agitó para producir una emulsión, que se dejó en-
friar con agitación constante.

Ejemplo 19

10 Se preparó, de la siguiente forma, una pre-
paración que tenía la siguiente composición: 1% de tes-
tosterona, 15% de ácido esteárico, 2% de alcohol cetí-
lico, 5% de petrolato líquido, 9% de Tween 20, 10% de
Sorbo, y 58% de agua.

15 Se fundieron el alcohol cetílico y ácido es-
teárico a de 70 a 75°C, se añadió el petrolato líquido
y la testosterona, se agitó la mezcla, para disolver,
y se añadió el Tween 20, para producir la fase aceitosa.
Se mezclaron el Sorbo y el agua, se calentaron a de 70 a
75°C, se añadieron a la fase aceitosa, con agitación
20 constante, y se dejó enfriar, con agitación constante.

Ejemplo 20

25 Se preparó, de la siguiente forma, una pre-
paración que tenía la siguiente composición: 1% de tes-
tosterona, 10% de aceite mineral, 4,4% de monoestearato
de glicerilo, 5,6% de Tween 20, y 79% de agua.

30 Se fundió el monoestearato de glicerilo, se
añadió el aceite mineral y el Tween 20, se dispersó la
testosterona en esta solución, mantenida a 60°C, se
añadió el agua a 62°C, y se agitó la mezcla hasta que



se enfrió.

Ejemplo 21

5 Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 5% de ácido esteárico, 0,9% de Span 80, 2,1% de Tween 20, 10% de Sorbo, y 81% de agua.

10 Se fundió el ácido esteárico, se añadió la testosterona, Span 80 y Tween 20, y se agitó la mezcla, para dispersar y disolver la testosterona. Se añadió a esta solución, mantenida a 80°C, el Sorbo mezclado con agua, y se agitó la mezcla hasta que se enfrió.

Ejemplo 22

15 Se preparó de la forma siguiente una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 15% de Tegacid, 3% de glicerina, 5% de espermaceti, y 76% de agua.

20 Se fundieron el espermaceti y Tegacid, se añadió glicerina, se disolvió testosterona en la mezcla, que luego fué calentada aproximadamente a 85°C. Se calentó el agua hasta de 85 a 90°C, se añadió la fase acuosa, y se agitó la mezcla hasta que solidificó.

Ejemplo 23

25 Se preparó, de la forma siguiente, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 1% de Acetulan, 10% de miristato de isopropilo, 20% de Carbowax 200, 5% de agua, y 63% de alcohol.

30 Se disolvió la testosterona en el alcohol,

4-7-67



y se añadió el Acetulan y miristato de isopropilo. Se mezclaron el agua y el Carbowax 200, y la mezcla fué añadida lentamente a la solución alcohólica, con agitación.

5

Ejemplo 24

Se preparó, de la forma siguiente, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 27,7% de miristato de isopropilo, 27,7% de Tween 60, 9,0% de Span 80, y 34,6% de agua.

10

Se dispersó la testosterona en el miristato de isopropilo, se añadió el Tween 60 y el Span 80, y se agitó la mezcla, aplicando calor, si era necesario, para disolver la testosterona. Luego se añadió el agua, se agitó la mezcla, y se calentó para producir una solución uniforme, que se dejó enfriar para formar un gel.

15

Ejemplo 25

Se preparó de la siguiente forma una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 5% de alcohol hexadecílico, 3% de monoestearato de glicerilo, 2,5% de ácido esteárico, 82,9% de agua, 5% de propilénglicol, y 0,6% de trietanolamina.

20

Se fundieron el ácido esteárico y el monoestearato de glicerilo a 70°C, se añadió el alcohol hexadecílico y la testosterona, y se agitó la mezcla para disolver, y fué mantenida a 70°C. Se mezclaron el agua, propilénglicol y trietanolamina, y se calentaron a 70°C, y luego se añadió la fase acuosa a la fase aceitosa, cuidadosamente agitada para evitar la oclusión de aire. Luego se dejó enfriar la mezcla, con agitación.

25

30



Ejemplo 26

Se preparó, de la forma siguiente, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 2,7% de Tween 20, 2,3% de Span 80, 5% de espermaceti, 5% de alcohol cetílico, 3% de miristato de isopropilo, 0,1% de Vancide 89 RE, 2% de G-2162, y 78,9% de agua.

Se fundieron a 75°C el espermaceti y alcohol cetílico, se añadieron el Tween 20, Span 80, miristato de isopropilo, testosterona y Vancide 89 RE, y se mantuvo la mezcla a 75°C, con agitación, para obtener una solución transparente. Luego se añadió el G-2162 al agua, y se calentó a 75°C. La mezcla así obtenida fué añadida a la fase acuosa, agitando hasta que se fijó la crema, y la crema fué homogeneizada dos veces.

Ejemplo 27

Se preparó de la siguiente forma una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 10% de ácido esteárico, 3% de miristato de isopropilo, 2,5% de Span 80, 1,5% de Tween 20, 3% de Sorbo, 78,9% de agua, y 0,1% de Vancide 89 RE.

Se fundió el ácido esteárico aproximadamente a de 75 a 80°C, se añadieron el miristato de isopropilo, testosterona y Vancide 89 RE, con agitación, para disolver, y se añadieron luego el Span 80 y Tween 20. Se añadió el Sorbo al agua, y se calentó hasta de 75 a 80°C. Luego se añadió la fase aceitosa a la fase acuosa, y se agitó para producir una emulsión, que se dejó



enfriar con agitación constante.

Ejemplo 28

5 Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 45% de alcohol etílico, 1% de Carbopol 940, 0,8% de diisopropanolamina, y 52,2% de agua.

10 Se disolvió la testosterona en alcohol etílico (menos de 5 ml), y se añadió el agua. Se añadió el Carbopol 940 a la solución, pulverizándolo sobre la superficie, un poco cada vez, con agitación constante, y con calor si era necesario, pero reponiendo el alcohol perdido por evaporación.

15 Se disolvió la diisopropanolamina en los 5 ml restantes de alcohol, y se añadió la solución, con agitación, produciendo un gel transparente.

Ejemplo 29

20 Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 45% de alcohol etílico, 5% de propilén-glicol, 5% de Sorbo, 1% de Carbopol 940, 0,8% de diisopropanolamina, y 42,2% de agua.

25 Se disolvió la testosterona en alcohol etílico (menos de 5 ml), y se añadió el propilén-glicol. Se añadió el Sorbo a agua, y se añadió la mezcla a la solución alcohólica, con agitación. Luego se añadió a la solución el Carbopol 940, pulverizándolo sobre la superficie, un poco cada vez, con agitación constante, y calor si era necesario, reponiendo el alcohol perdido



por evaporación.

Se disolvió la diisopropanolamina en los 5 ml restantes de alcohol, y se añadió con agitación, produciendo un gel transparente.

5

Ejemplo 30

10

Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 70% de alcohol etílico, 1% de alcohol hexadécilico, 1% de Carbopol 940, 0,8% de diisopropanolamina, y 26,2% de agua.

15

Se disolvió la testosterona en el alcohol etílico (menos de 5 ml) y se añadió el alcohol hexadécilico, seguido por el agua, con agitación constante. Luego se añadió a la solución el Carbopol 940, pulverizándolo sobre la superficie, un poco cada vez, con agitación constante, suministrando calor si era necesario para eliminar cualquier grumo, reponiendo al alcohol perdido por evaporación.

20

Se disolvió la diisopropanolamina en los 5 ml restantes de alcohol etílico, y se añadió con agitación, produciendo un gel transparente.

Ejemplo 31

25

Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición:

Fase aceitosa: 1% de testosterona, 5% de aceite mineral, 1% de lanolina, 2% de alcohol cetílico, y 0,1% de Vancide 89 RE.

30

Fase acuosa: 68,5% de agua, 21,2% de pro-

4-7-67

- 30 -

340733



pilénglicol, 0,5% de Carbopol 934, 0,4% de trietanolamina, y 0,3% de Ethomeen C-25.

5 Se fundió el alcohol cetílico, se añadió la lanolina, aceite mineral, testosterona y Vancide 89 RE, y se mantuvo la mezcla a 75°C.

10 Se mezcló el propilénglicol con el agua, y se añadió lentamente el Carbopol 934, con agitación, produciendo una solución transparente viscosa a la que se añadió la trietanolamina y el Ethomeen C-25, con agitación y se calentó la mezcla hasta 75°C. Luego se añadió la fase aceitosa a la fase acuosa, a 75°C, con agitación enérgica, después se agitó la mezcla hasta que fué uniforme, y se enfrió rápidamente hasta 30°C.

15 Dado que la testosterona no es soluble en la fase aceitosa, se pudo obtener un producto mucho más fino usando testosterona micronizada, o moliendo el producto.

Ejemplo 32

20 Se preparó, de la siguiente forma, una preparación para secar el cabello y el cuero cabelludo, que tenía la siguiente composición:

Fase aceitosa: 1% de testosterona, 12,8% de aceite mineral, 1,6% de lanolina, y 0,1% de Vancide 89 RE.

25 Fase acuosa: 71,5% de agua, 0,5% de Carbopol 934, 11,7% de propilénglicol, 0,5% de trietanolamina, y 0,3% de Ethomeen C-25

30 La testosterona fué sometida a levigación con la lanolina, para eliminar toda contextura arenosa; se añadió el aceite mineral y el Vancide 89 RE, y se calentó en un baño de agua a 75°C.



5 Se mezcló el propilénglicol con el agua, y se añadió lentamente el Carbopol 934, con agitación, produciendo una solución transparente viscosa. Se añadieron a la solución la trietanolamina y el Ethomeen C-25, con agitación, produciendo un gel, y se calentó a 75°C.

La fase aceitosa fué añadida a la fase acuosa a 75°C, con agitación enérgica, y se agitó la mezcla hasta que fué uniforme, y se enfrió rápidamente hasta 30°C.

10 Ejemplo 33

Se preparó , de la forma siguiente, una prepatación para cabellos bastos, difíciles de tratar, que tenía la siguiente formulación:

15 Fase aceitosa: 1% de testosterona, 5% de aceite mineral, 1% de lanolina, 2% de alcohol cetílico, y 0,1% de Vancide 89 RE.

Fase acuosa: 68,5% de agua, 21,2% de propilénglicol, 0,5% de Carbopol 934, 0,4% de trietanolamina, y 0,3% de Ethomeen C-25.

20 La testosterona fué sometida a levigación con la lanolina, para eliminar toda contextura arenosa; se fundió el alcohol cetílico, y se añadió al mismo la mezcla de lanolina y testosterona, Luego se añadieron el aceite mineral y Vancide 89 RE, produciendo una pasta fluída que se calentó en un baño de agua hasta 75°C.

25 Se mezcló el propilénglicol con el agua, se añadió lentamente el Carbopol 934, con agitación , produciendo una solución transparente viscosa, a la que se añadió trietanolamina y Ethomeen C-25, con agitación , y se calentó a 25°C.

30

4-7-67

340733



La fase aceitosa fué añadida a la fase acuosa a 75°C., con agitación enérgica, y la mezcla se agitó hasta que fué uniforme, y se enfrió rápidamente hasta 30°C.

5

Ejemplo 34

Se preparó, de la forma siguiente, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 30% de alcohol etílico, 5,5% de alcohol hexadecílico, 63,1% de agua, 0,2% de Carbopol 940, y 0,2% de Ethomeen C-25.

10

Se dispersó el Carbopol 940 en el agua, y se añadió el Ethomeen C-25, con agitación.

15

Se añadieron el alcohol hexadecílico y la testosterona al alcohol etílico, y esta mezcla fué añadida a la fase acuosa, con agitación.

Ejemplo 35

Se preparó, de la siguiente forma, una preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 30% de alcohol etílico, 5,5% de alcohol hexadecílico, 62,5% de agua, 0,5% de Carbopol 940, y 0,5% de Ethomeen C-25.

20

25

Se disolvieron la testosterona y el alcohol hexadecílico en el alcohol etílico.

Se dispersó el Carbopol 940 en agua, y se añadió la solución alcohólica. Finalmente, se añadió el Ethomeen C-25, con agitación.

Ejemplo 36

30

Se preparó, de la siguiente forma, una



preparación que tenía la siguiente composición: 1% de testosterona, 15% de Tegacid, 3% de glicerina, 5% de espermaceti, 0,1% de propil Paraben (USP), y 75,9% de agua.

5

Se fundió el espermaceti y Tegacid, se añadió la glicerina y el propil Paraben, y se mantuvo a de 80 a 85°C.

10

Se calentó el agua a de 80 a 85°C, y se agitó la fase aceitosa hasta que solidificó la emulsión. La testosterona fué incorporada en la base por levigación.

Se puede obtener una emulsión perfeccionada, por homogeneización.

15

En los ejemplos anteriores, la testosterona puede ser reemplazada por progesterona, en concentración similar, y se pueden añadir otros conservadores, tal como metil o propil Paraben, o propilénglicol USP, en tantos por ciento de 0,001 a 0,01% , cuando no se mencionan específicamente , para evitar o retrasar el deterioro o crecimiento de mohos, o ambas cosas.

20

Esta solicitud que corresponde a las presentadas en Gran Bretaña los días 25 de mayo de 1966, bajo el n° 23403/66; 8 de Julio de 1966, bajo el n° 30.796/66; 8 de julio de 1966, bajo el n° 30.797/66; 28 de julio de 1966, bajo el n° 33.869/66; 12 de agosto de 1966, bajo el n° 36.138/66. y 24 Octubre de 1966, bajo el n° 47.523/66 y a la presentada en Canadá el día 7 de febrero de 1967, bajo el n° 982.324, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

4-76-67

340733



- N O T A -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Un método para efectuar la profilaxis contra la calvicie común en el cuero cabelludo humano, que comprende aplicar tópicamente a dicho cuero cabelludo un esteroide no estrógeno, o un derivado del mismo, o una mezcla de tales esteroides.

15 2.- Un método para estimular el nuevo crecimiento de cabello en el cuero cabelludo humano sujeto a alopecia progresiva, del tipo llamado calvicie tipo varonil, que comprende aplicar tópicamente a dicho cuero cabelludo un esteroide no estrógeno, o un derivado del mismo, o una mezcla de tales esteroides.

20 3.- Un método para detener la caída del cabello del cuero cabelludo humano sujeto a alopecia progresiva del tipo llamado calvicie tipo varonil, que comprende aplicar al cuero cabelludo un esteroide no estrógeno, o un derivado del mismo, o una mezcla de tales esteroides.

25 4.- Un método según la reivindicación 1, 2 ó 3, donde el esteroide es un andrógeno o progestina natural o sintético, o un derivado de ellos.

30 5.- Un método según la reivindicación 1, 2 ó 3, donde el esteroide es testosterona, pregnenalona o progesterona, o un éster o éter de ellas.



6.- Un método según la reivindicación 1, 2 ó 3, donde el esteroide es testosterona, o un éster de ella.

5 7.- Un método según la reivindicación 1, 2 ó 3, donde el esteroide es testosterona o propionato de testosterona.

8.- Un método según la reivindicación 1, 2 ó 3, donde el esteroide es testosterona.

10 9.- Un método según la reivindicación 1, donde el esteroide se aplica en forma de crema, unguento o loción, junto con un vehículo que desprenda gradualmente el esteroide en la piel, por aplicación tópica.

15 10.- Un método según la reivindicación 9, donde el esteroide está presente en cantidad de 0,3 a 2% en peso.

20 11.- Un método para efectuar la profilaxis contra la calvicie común en el cuero cabelludo humano, que comprende aplicar tópicamente a dicho cuero cabelludo un unguento hidrófilo que contiene testosterona o un éster de ella, en cantidad de 0,3 a 2,0% en peso.

25 12.- Un método de efectuar la profilaxis contra la calvicie.

Tal y como se ha descrito en la Memoria

340733



que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y siete
hojas escritas a máquina por una sola cara.

13 JUL 1967

Madrid,

P.A.

Alberto de Echeverría

5

4-7-67

fb.

- 37 -

340733