



Dinámica celular: previene el envejecimiento y la caída del cabello

FUNCIÓN Fortalece y rejuvenece el folículo capilar para prevenir la caída del cabello, tanto en hombres como en mujeres

DEFINICIÓN Combinación de una matriquina vitaminada (biotinyl-GHK) con la apigenina (a natural flavonoid) y el ácido oleanólico de origen natural.

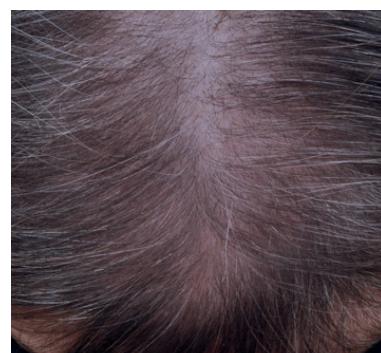
PROPIEDADES PROCAPIL® promueve el anclaje del cabello fortaleciendo el metabolismo y la estructura del folículo capilar

CARACTERÍSTICAS El ácido oleanólico inhibe la 5α-reductasa, la apigenina mejora la micro-circulación y el biotinyl-GHK estimula el metabolismo celular.

APLICACIONES En tratamientos para fortalecer el cabello y combatir la caída: lociones, acondicionadores, leave-on, aceites...



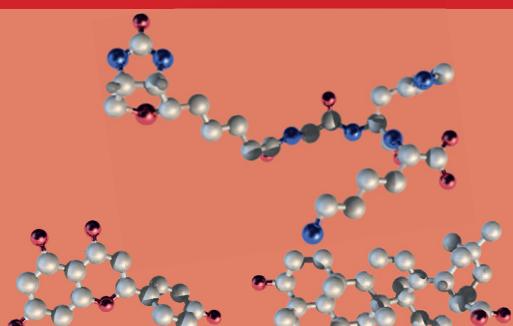
antes



después de 4 meses

La densidad del cabello mejora para un 68 % de los voluntarios.

Cabello más denso para hombres y mujeres



Biotinyl-GHK, apigenina y ácido oleanólico

FORMULACIÓN Soluble en agua

Añadir a la fase acuosa entre temperatura ambiente y 65°C.

Puede ser formulado en aceites para el cabello. Para consejos de formulación favor contactarnos.

DOSIS DE USO RECOMENDADA 3 %

PATENTES WO 2000/58347

NOMBRE INCI Butylene Glycol – Water (Aqua) – PPG-26-Buteth-26 – PEG-40 Hydrogenated Castor Oil – Apigenin – Oleanolic Acid – Biotinyl Tripeptide-1

PRUEBAS DE EFICACIA

in vitro

ESTIMULACIÓN DEL METABOLISMO CELULAR

TASA DE MITOSIS

Se estudian los queratinocitos de la vaina epitelial después de un cultivo de 14 días de los folículos pilosos. El Biotinyl-GHK (2 ppm) estimula la expresión de Ki-67, lo que indica una proliferación celular.

EXPRESIÓN GÉNICA

PROCAPIL® activa numerosos genes involucrados en los mecanismos de reparación del tejido (DNA array sobre una epidermis 3D Skin-Ethic®)

Gen	Actividad	Activación
Laminina proteína fijadora	Adhesión	+146 %
Acetyl CoA transferasa	Cytokeratins 10	+137 %
Cytokeratins 10	Diferenciación	+154 %

ANCLAJE DEL CABELLO

Los folículos pilosos se incuban durante 14 días con biotinyl-GHK (2 ppm). Observación morfológica de la unión dermis / vaina epitelial. La Laminina 5 y el colágeno IV se revelan mediante inmunofluorescencia.

Presencia de moléculas de adhesión	T14 Control	T14 PROCAPIL®
Laminina 5	+	+++
Colágeno IV	+	++++

PROCAPIL® proporciona un efecto protector y reparador a las diferentes estructuras del folículo piloso, ralentizando el proceso de envejecimiento.

in vivo

ESTUDIOS CLÍNICOS

PRUEBA EN PANEL MASCULINO

• Videotricograma

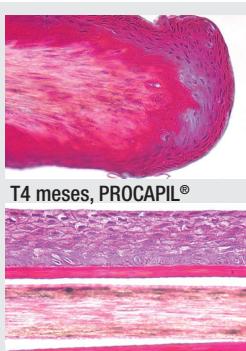
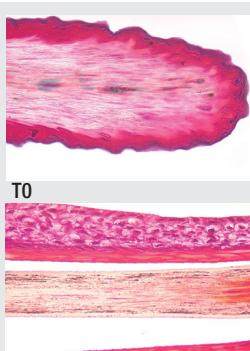
Se ha evaluado la proporción de cabello en fase anágena (A) y telógena (T) y se ha calculado la relación A/T. Se han analizado muestras de cabello.

n=35 voluntarios con alopecia (Tmedio=28%) se aplicaron una loción capilar con un 3% PROCAPIL® (n=18) o un placebo (n=17) dos veces al día durante 4 meses

A/T (valor medio)	PROCAPIL® en panel masculino	PLACEBO
T0	2,84	2,61
T4 meses	3,13	2,54

• Estudio morfológico del folículo piloso

Después del tratamiento, las células de los folículos pilosos están perfectamente estructuradas y diferenciadas. La vaina epitelial es más espesa y permite un mejor anclaje.



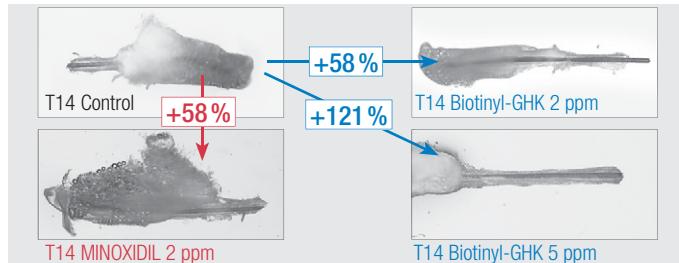
Folículo piloso de un cabello telógeno

Vaina epitelial de un cabello anágeno

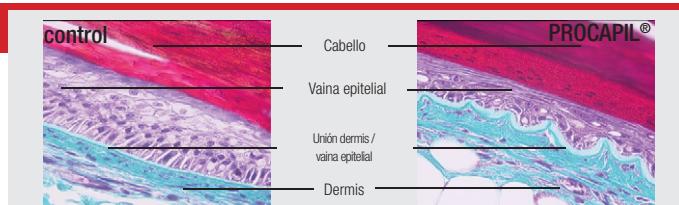
PROCAPIL® proporciona un efecto protector y reparador a las diferentes estructuras del folículo piloso, ralentizando el proceso de envejecimiento.

ESTIMULACIÓN DEL CRECIMIENTO DEL CABELLO

Los folículos pilosos se incuban durante 14 días con Biotinyl-GHK o minoxidil (2 ppm).



Utilizando la misma concentración, Biotinyl-GHK presenta la misma eficacia que el minoxidil.



La unión dermis / vaina epitelial visible y gruesa ha recuperado su forma sinusoidal habitual.

PRUEBA EN PANEL FEMENINO

• Videotricograma

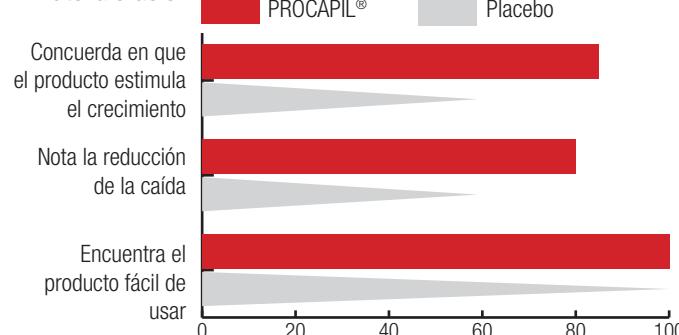
Se ha evaluado la proporción de cabello en fase anágena (A) y telógena (T) y se ha calculado la relación A/T.

n=42 voluntarias (grado 1-2 en la escala FPHL) se han aplicado un serum con un 3% de PROCAPIL® (n=21) o un placebo (n=21) durante 4 meses, con masaje, al menos 3 veces por semana

A/T (valor medio)	PROCAPIL® en panel femenino	PLACEBO
T0	5,08	4,85
T4 meses	9,57	6,17

Procapil® frena la caída del cabello aumentando la proporción del cabello anágeno y reduciendo la del cabello telógeno, tanto en hombres como en mujeres.

• Autovaloración



La formulación utilizada ha sido aprobada por la totalidad del panel. Las voluntarias han comprobado la eficacia del serum sobre la densidad de su cabello.