



Don Andrés Morell

Administrador

CNCE

Murcia a 20 de febrero de 2013

Estimado Sr Morell,

De acuerdo con lo solicitado, le remito informe técnico-científico sobre las propiedades de su producto VR6 Definitive Hair.

Este informe se ha realizado por el IIA-Instituto Universitario de Innovación Alimentaria de la UCAM-Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Morán', written in a cursive style.

Dr Javier Morán

Dr Javier Morán
Director de la Cátedra de Innovación Alimentaria
Universidad Católica San Antonio de Murcia
jmoran@sat.ucam.edu - www.ucam.edu

EL PELO

El pelo es una producción de la piel en forma de filamento que se encuentra en casi toda la superficie del cuerpo y recibe diferentes nombres según su forma y su localización: cabello, pestaña, vello, etc. El diccionario de la Real Academia Española define el pelo como un forúnculo que nace de los poros de la piel. El pelo es una propiedad exclusiva de los mamíferos. Su función es proteger a la piel de los agentes externos. La mayor parte de nuestro organismo está cubierto de folículos pilosos, a excepción de las palmas de las manos y las plantas de los pies. Su dureza y grosor varían en función de los cambios hormonales.

El cabello se produce a partir de los folículos pilosos localizados en la superficie de la piel. Originalmente, se desarrolla en las primeras etapas de la vida fetal, y se cae en un ciclo regular durante toda la vida. El ciclo capilar no está sincronizado en los humanos. Normalmente, el cuero cabelludo tiene una mayoría de cabellos en la fase de crecimiento, y una minoría en las fases de transición y de reposo del ciclo. La fase de crecimiento de los folículos pilosos del cuero cabelludo tiene una duración mayor que la de las otras fases, y esta duración está relacionada con la longitud final del cabello.

El crecimiento del cabello humano supone una actividad constante: los cabellos se encuentran en distintas fases de crecimiento y descanso, ya que cada pelo tiene su propio ciclo independiente de los que le rodean. Cada día crecen nuevos pelos en la cabeza mientras otros caen, de acuerdo con un ciclo que se renueva ininterrumpidamente.

Cada ciclo está formado por diferentes fases: crecimiento, regresión y descanso. Durante un ciclo capilar normal, el cabello crece, descansa y cae, con el fin de dejar sitio a un nuevo cabello. Se considera normal la pérdida diaria de entre 50 y 100 cabellos como media; una caída superior podría suponer una perturbación en el ciclo. La duración del ciclo capilar varía en función de la edad y de la región del cuerpo, así como la longitud y el grosor del cabello/vello respectivo. Los folículos pueden encontrarse en fase de crecimiento o "anágeno"; en fase de transición o "catágeno"; o en fase de reposo o "telógeno". En los humanos, el ciclo de crecimiento no está sincronizado, por lo que todos los días se caen algunos cabellos y otros comienzan a crecer.

El anágeno es la fase de crecimiento del folículo piloso. Aproximadamente el 80% del cabello en el cuero cabelludo está en esta fase en cualquier momento. Estos folículos son metabólicamente muy activos y, como resultado, muy sensibles a los cambios nutricionales y a los daños químicos: por ejemplo, durante la quimioterapia para el tratamiento del cáncer, muchos pacientes pierden la mayor parte del cabello. El pelo del cuero cabelludo tiene una fase de anágeno relativamente larga, que puede durar entre 2 y 5 años. Los ciclos del cabello en cualquier otra parte del cuerpo son generalmente más cortos y la fase de anágeno dura sólo meses, en lugar de años. Existe una relación directa entre la longitud del cabello y la duración de la fase de anágeno. Es decir, cuanto más dura la fase de anágeno, más crece el cabello. Un ejemplo exagerado de esto es lo que ocurre en las ovejas de raza merina, en las que se piensa que la fase de anágeno dura toda la vida y el cabello nunca se cae y crece continuamente. Evidentemente, la velocidad de crecimiento es también un factor importante. Normalmente, es de unos 0,35 mm por día.

La fase de transición o catágeno es la fase más corta del ciclo capilar, y su duración media es de 14 días. El número de folículos pilosos que están en esta fase en un momento determinado es muy pequeño. Durante esta fase, se detiene la mitosis en la matriz germinal y la parte más profunda del folículo se acorta y se encoge. La cubierta de la raíz interna se desintegra y desaparece, y las células de la cubierta exterior de la raíz forman un saco que envuelve la matriz germinal. Las células de la papila dérmica se desplazan hacia arriba tras el acortamiento folicular.

El telógeno es la fase de reposo del ciclo capilar y menos del 20 % del cabello está en esta fase al mismo tiempo. El telógeno dura aproximadamente 3 meses. Al llegar la fase de transición al telógeno, el cabello deja de crecer para siempre. El cabello telogénico tiene un extremo con forma de "garrote" dentro del folículo y generalmente se cae durante el telógeno o durante el siguiente ciclo de anágeno. Ocasionalmente, el cabello telogénico no se cae y puede crecer otro cabello anagénico junto a él en el mismo folículo.

El cabello es un material increíble que, aunque está biológicamente muerto, tiene vida propia. Para entenderlo, hay que conocer su compleja estructura. El pelo se aloja en una depresión de la piel llamada folículo piloso, y se divide en las siguientes partes.

1. Raíz: En la raíz se produce una gran actividad metabólica y mitótica. La raíz termina en un bulbo en cuyo hueco central se alberga la papila dérmica que es la que alimenta el pelo. Cuando la circulación sanguínea es activa el crecimiento del pelo es rápido, siendo lento en el caso contrario.
2. Tallo: Es la parte principal del cabello y está formado por tres partes concéntricas: cutícula, córtex y médula. El diámetro del tallo es de 70 a 100 micras, y la carga de ruptura del cabello es de aproximadamente de 40 a 60 gramos.
3. Cutícula: Ocupa el 9% de la superficie total del cabello y es una capa protectora resistente a las fuerzas de orden físico y químico que podrían dañar con rapidez las fibras del cabello al emerger de la piel. Su integridad proporciona brillo al cabello y facilidad de deslizamiento cuando se cepilla.
4. Córtex: Constituye la capa media del tallo piloso, ocupa un 70% de la superficie total del cabello, y es el responsable de las propiedades mecánicas del cabello.
5. Médula: Representa el 21% de la superficie del cabello. Se encuentra ubicada en la parte central y está compuesta por células córneas redondeadas, sin núcleo y poco pigmentadas.

El cabello está compuesto por las siguientes sustancias químicas: 28% de proteínas, 2% de lípidos y 70% de agua. La proteína más abundante es la queratina que supone entre el 85 y el 90 por ciento del peso total del cabello. La queratina es una proteína compuesta por cadenas polipeptídicas muy ricas en cisteína. Sus principales elementos son: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre. En menor cantidad contiene: calcio, cobre, cadmio, mercurio, zinc, plomo, hierro, arsénico, silicio, magnesio, uranio, vanadio, sodio y potasio.

Elder DE, ed. Lever's Histopathology of the Skin. 8th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott-Raven; 1997:5-50.

Sperling LC. Hair anatomy for the clinician. J Am Acad Dermatol. Jul 1991;25(1 Pt 1):1-17.

Tiede S, Kloepper JE, Bodo E, et al. Hair follicle stem cells: walking the maze. *Eur J Cell Biol.* Jul 2007;86(7):355-76.

PROBLEMAS CAPILARES

La incidencia de problemas capilares se ha incrementado en las últimas décadas. El estrés de la vida cotidiana, junto con las deficiencias nutricionales causadas por el seguimiento de dietas desequilibradas, además de otros factores (por ejemplo, de tipo hormonal), ha elevado la incidencia de problemas capilares en la población en general y en la femenina en particular.

Con frecuencia se trivializa la pérdida de cabello, pero ésta puede tener profundos efectos en el bienestar y la calidad de vida de estos pacientes, de manera que aquellos que no reciben de su médico lo que ellos consideran un tratamiento adecuado suelen acabar probando “remedios” cuya eficacia no está probada pero que a pesar de todo se encuentran a la venta.

Las alteraciones del cabello pueden deberse a modificaciones morfológicas del tallo piloso o a alteraciones del bulbo, relacionadas con el ciclo biológico.

Existen diversos factores que pueden dañar la estructura y el desarrollo capilar. Entre estos factores se incluye el uso continuado de productos con una composición agresiva para el cabello, las carencias nutricionales y los factores hereditarios, endocrinos y autoinmunes. Cualquiera de estos factores puede ocasionar una caída generalizada del cabello, una pérdida del brillo y de la sedosidad, una reducción del grosor del cabello, una mayor facilidad para la fractura y una mayor tendencia a la alopecia difusa.

Como consecuencia de diversos factores, el cabello puede sufrir procesos que lo debilitan y lo hacen más fino. Si estos factores se mantienen a lo largo del tiempo, el cabello pierde progresivamente su volumen y su brillo, conduciendo a una situación en la que puede producirse la pérdida del cabello debilitado.

Factores hormonales y hereditarios

En la mayoría de los casos, el debilitamiento y pérdida del cabello presenta un componente genético importante, que afecta tanto a hombres como a mujeres. Se ha visto que determinadas alteraciones hormonales están asociadas con el debilitamiento y la caída del cabello. Se produce un aumento en los niveles de la hormona dihidrotestosterona (DHT) que se sintetiza a partir de la testosterona mediante la enzima 5 α -reductasa. La DHT se une fuertemente a los receptores androgénicos del folículo piloso e induce la miniaturización del mismo, lo que resulta en un cabello cada vez más débil y fino, que finalmente lleva a la pérdida del mismo. Debido a que hombres y mujeres presentan una distribución diferente de las enzimas responsables del metabolismo de los andrógenos, se justifica que presenten patrones de pérdida de cabello diferentes. Así, la mujer presenta un menor número de receptores androgénicos que el hombre (40% menos) en la línea frontal y menor concentración de la enzima 5 α -reductasa, en concreto una concentración tres veces menor, en los folículos frontales.

Factores nutricionales

El cabello como el resto del organismo es sensible a las modificaciones de la dieta. Ante la carencia de diversos nutrientes, el cabello sufre no sólo un debilitamiento y una pérdida de luminosidad, de volumen y de densidad del cabello, sino que puede incluso caer. Entre las carencias nutricionales que pueden presentarse, se encuentran la falta de proteínas, la carencia de minerales esenciales como y el déficit de vitaminas.

Disminución de la microcirculación

La sangre que llega al folículo contiene los nutrientes necesarios para el desarrollo capilar. Puede existir una disminución de la microcirculación como resultado de diversas patologías. Como consecuencia de esta disminución, el desarrollo y funcionalidad del folículo capilar se ven afectados, retrasándose el crecimiento del cabello y generándose cabello de menor calidad, más frágil y menos denso.

Otros

Una situación estresante de tipo emocional, el proceso de degeneración celular provocado por el envejecimiento, diferentes medicamentos o enfermedades como el hipertiroidismo, pueden desencadenar la caída de cabello. Un cuidado inadecuado del cabello empleando tratamientos químicos como decolorantes o permanentes inapropiados también puede debilitarlo y romperlo.

ALOPECIA

El término alopecia define la disminución ó pérdida del pelo, localizada o generalizada, temporal ó definitiva de cualquier tipo u origen. Para un entendimiento adecuado de las alopecias es necesario conocer que el crecimiento del pelo es cíclico, pasando por 3 etapas: 1ª etapa de crecimiento (anágena) que dura de 2 a 6 años, en la que el pelo crece 1 cm. cada mes; seguido de un periodo de reposo o catágeno que dura unas 3 semanas; y finalmente se alcanza la fase de caída o telógena (cayendo de forma imperceptible entre 80-100 cabellos/día.) que dura de 3 a 4 meses.

Las alopecias representan entre el 3% y el 8% de las primeras consultas en Dermatología. En Atención Primaria, el paciente más común es un hombre joven que consulta por alopecia androgenética (calvicie común).

Existen diversas clasificaciones de las alopecias, pero desde un punto de vista pronóstico vamos a distinguir dos tipos básicos: cicatriciales (por tanto irreversibles) y no cicatriciales (potencialmente reversibles). En ambas se produce un desprendimiento del cabello a nivel del folículo, pero en el primer caso existe una destrucción de éste que lo hace irrecuperable y en el caso de las no cicatriciales el folículo no se destruye, sufre cambios funcionales que podrían ser recuperables. La única excepción es la alopecia androgenética que, aunque no es cicatricial es lentamente progresiva e irrecuperable. En las alopecias cicatriciales se consigue pellizcar el cuero cabelludo a nivel de la placa de alopecia (debido a la atrofia folicular), sin embargo en las alopecias no cicatriciales es difícil pellizcar el cuero cabelludo pues persisten los folículos

Para comprobar si se trata de una caída fisiológica o existe verdadera alopecia, realizaremos el test del tirón (Pilotracción), que consiste en traccionar con los dedos el pelo de varias regiones, siendo normal que

podamos extraer entre 1 y 2 cabellos de algunas zonas. El test del tirón permite una primera aproximación, ya que en casos patológicos con una tracción ligera conseguimos arrancar 4-5 cabellos con facilidad.

En más de la mitad de los casos de alopecia no es necesario pedir ninguna exploración complementaria, la clínica y la exploración física son suficientes para establecer un diagnóstico firme.

Diversos estudios han demostrado que la evolución de la alopecia areata es independiente del tratamiento. No existe ningún tratamiento etiológico, y todos ellos van dirigidos a disminuir lo máximo posible el tiempo de aparición del pelo. Es imprescindible una adecuada explicación al enfermo.

Alopecia androgénica

Es una alopecia en la que genéticamente se produce una miniaturización progresiva de los folículos del cuero cabelludo como consecuencia de la actuación de la 5-alfa-dihidro-testosterona sobre el órgano diana folicular en personas predispuestas.

La alopecia androgénica es la causa más frecuente de caída de pelo, tanto en el varón como en la mujer. Se hereda con un patrón poligénico y se produce por la acción de los andrógenos en personas predispuestas genéticamente.

La Testosterona pasa a dihidro-testosterona, por acción de la 5-alfa-reductasa. La acumulación de 5-alfa-dihidro-testosterona inhibe el metabolismo de los folículos. La inducción del pelo terminal a veloso solo ocurre en el cuero cabelludo, en la zona frontoparietal y en el vértex.

La asociación de sebo y calvicie es habitual, ya que la glándula sebácea es igualmente andrógeno-dependiente, lo que no implica que la seborrea sea causa de alopecia.

El proceso puede empezar en cualquier momento después de la pubertad. En el varón comienza con un retraso de la línea de implantación fronto-parietal (dando lugar a las denominadas entradas). Posteriormente se afecta el área biparietal y el vértex (depilación en coronilla o tonsura), poco después y dependiendo de la influencia genética, se hace evidente el retraso de la línea de implantación fronto-parietal y en tonsura, respetándose siempre la zona lateral y posterior del cuero cabelludo.

Alopecia femenina

Existe una "calvicie femenina", también hereditaria, que puede ocasionar una modesta o importante pérdida de pelo en las mujeres a medida que envejecen. La pérdida de cabello se hace aparente inicialmente entre los 25 a 30 años. En esta caída de cabello femenina, los pelos son reemplazados por cabellos cada vez más finos y cortos. Pueden llegar a convertirse incluso en transparentes.

Habitualmente, la pérdida de pelo es menos evidente que en los hombres. También el patrón o forma en la que se cae el pelo es diferente. La mayoría notan adelgazamiento y pérdida del pelo donde se separan el cabello y en el techo de la cabeza, pero no tienen entradas. Se hereda tanto del padre, como de la madre.

Cerca del 50% de mujeres que experimentan caída del cabello, tienen "calvicie femenina". En estos casos existe una abundancia de dihidrotestosterona, una hormona masculina, dentro del folículo piloso. La

conversión de testosterona a DHT está regulada por un enzima, la 5-alpha reductasa, en el cuero cabelludo. Con el tiempo, la acción de la DHT facilita que el folículo se degrade y que acorte su fase de crecimiento (anágena). Aunque el folículo está técnicamente vivo, crecerá cada vez más pequeño. Algunos folículos, simplemente mueren, pero la mayoría simplemente se hacen más pequeños, más vellosos. Como la fase anágena continúa siendo muy corta, se caen más pelos y el pelo se va adelgazando progresivamente hasta que se vuelve tan fino que no puede resistir el peinado diario. La calvicie transforma un cabello largo, grueso, pigmentado, en un cabello fino, más claro y veloso. Sin embargo, la glándula sebácea adherida al folículo continúa teniendo el mismo tamaño y continúa produciendo la misma cantidad de sebo. Cuando con un tratamiento médico (flutamida, ciproterona, espironolactona), se logran reducir las hormonas masculinas, las glándulas sebáceas se adelgazan y disminuyen su producción de grasa. En estos casos, la cantidad de hormona en el sebo es también menor, con lo que no se producirá tanto daño.

Parece existir además un factor inmunológico en la calvicie. Básicamente, el sistema inmune comienza a tomar como blanco los folículos pilosos en las áreas de alopecia. La elevación en las hormonas masculinas (DHT) durante la pubertad inicia este proceso.

Alzolibani AA. Epidemiologic and genetic characteristics of alopecia areata (part 1). Acta Dermatovenerol Alp Panonica Adriat. 2011;20(4):191-8.

Alzolibani AA, Zari S, Ahmed AA. Epidemiologic and genetic characteristics of alopecia areata (part 2). Acta Dermatovenerol Alp Panonica Adriat. 2012;21(1):15-9.

Chen W, Yang CC, Todorova A, Al Khuzaei S, Chiu HC, Worret WI, Ring J. Hair loss in elderly women. Eur J Dermatol. 2010 Mar-Apr;20(2):145-51.

Werner B, Mulinari-Brenner F. Clinical and histological challenge in the differential diagnosis of diffuse alopecia: female androgenetic alopecia, telogen effluvium and alopecia areata - part I. An Bras Dermatol. 2012 Sep-Oct;87(5):742-7.

NUTRICION Y CABELLO: VR6

Una adecuada nutrición es necesaria para el desarrollo y mantenimiento de todo el organismo, incluida la piel, el cabello y las uñas.

Las situaciones que pueden afectar al estado nutricional son sumamente variadas y pueden manifestarse de una manera severa con pérdida de peso y catabolismo en general o bien ser situaciones de malnutrición subclínica con déficit específicos de algún nutriente y afectar a determinadas estructuras o funciones.

En estas situaciones, las necesidades diarias se pueden ver incrementadas por varios motivos como: un consumo rápido del nutriente, una disminución de su absorción o una falta de disponibilidad o llegada a los tejidos. Ejemplos de ellos pueden ser en el caso del hierro en los procesos infecciosos o de las mayores necesidades de zinc en situaciones en que se da un gran recambio celular como cicatrización de heridas o regeneración del cabello.

Los nutrientes necesarios para el cabello son aminoácidos, minerales, vitaminas, ácidos grasos,

Sabemos que aunque en general nuestras dietas no tienen déficit proteico, determinados aminoácidos son esenciales por no poder sintetizarlos el organismo; y otros que sí pueden ser sintetizados son requeridos puntualmente en cantidades superiores debido a que presentan funciones beneficiosas específicas en determinados órganos.

Asimismo, en la piel y el cabello, la agresión por radicales libres se podría deber a múltiples agentes tanto externos como internos, que pueden sobrepasar la capacidad de defensa antioxidante causando daño y deterioro en dichas estructuras. Se ha visto que la administración oral de antioxidantes mediante alimentos o suplementos que puede ser efectiva y ayudar a las fórmulas tópicas en lo que a la defensa antioxidante se refiere, ya que la biodisponibilidad de estos compuestos ha sido demostrada en numerosos estudios.

VR6 Definitive Hair aporta un concentrado de fitonutrientes estandarizados y bioasimilables de máxima pureza, calidad y eficacia, garantizando que la asimilación y biodisponibilidad en el organismo sea máxima.

VR6 Definitive Hair es innovador por incluir en su fórmula fitoactivos de una calidad y pureza máxima, los cuales han sido seleccionados considerando las más modernas técnicas biotecnológicas de cultivo que garantizan unos productos ricos en fitonutrientes y con una concentración de los mismos constante, y por tanto, estandarizados.

Además, en la selección de los fitoactivos de VR6 Definitive Hair también se tiene en cuenta el proceso de extracción de estos fitonutrientes, buscando aquellos procesos que garanticen una extracción eficaz, respetando al mismo tiempo la funcionalidad y actividad de los fitonutrientes.

De esta manera, tanto las técnicas de cultivo como el proceso de extracción están controlados y patentados, consiguiendo una alta concentración de fitonutrientes y con la máxima funcionalidad y biodisponibilidad en el organismo.

Por su elevada bioasimilación, los ingredientes nutricionales activos, actúan garantizando el máximo beneficio sobre la recuperación de la fortaleza capilar, así como la disminución de la caída del pelo.

VR6 Definitive Hair es un concentrado de fitonutrientes bioasimilables que actúan de manera complementaria para favorecer la recuperación de las propiedades del cabello: grosor, volumen, brillo y fortaleza, además de contribuir por tanto a disminuir la caída del cabello.

Biotina

La biotina es un micronutriente esencial para el ser humano debido a que forma parte en numerosas rutas metabólicas y a que no puede ser sintetizada por el organismo, es fundamental un correcto aporte de este nutriente en la dieta para evitar patologías asociadas a su carencia.

La biotina se puede definir como una vitamina del grupo B, esencial para el ser humano. También se conoce como vitamina H, vitamina B8 y coenzima R. Tiene la característica de ser soluble en agua y se encuentra en pequeñas cantidades en un gran número de alimentos. Cuando se ingiere con la dieta, la biotina es absorbida en el intestino delgado y desde ahí es distribuida a todos los tejidos que la necesitan. Aún así, las concentraciones más altas de esta vitamina se encuentran en el hígado y en los riñones.

Su nombre deriva de la palabra griega “bios”, que significa vida, por lo que es posible hacerse una idea de la importancia de este micronutriente para un correcto funcionamiento de la bioquímica humana. Aunque existen 8 formas diferentes de biotina, tan solo una presenta su actividad vitamínica de manera plena. Esta es la D-Biotina, la cual está relacionada en los procesos metabólicos de carbohidratos, grasas y proteínas, y en el correcto estado de salud de la piel y el cabello.

Sin esta vitamina, numerosas enzimas no funcionan apropiadamente, apareciendo complicaciones a nivel cutáneo, intestinal y en el sistema nervioso. Además pueden aparecer problemas metabólicos de diversa naturaleza e importancia.

Debido a su implicación con diferentes sistemas enzimáticos, es también una vitamina esencial para un correcto crecimiento. Recientemente, se ha determinado además que la biotina es también necesaria en los procesos celulares a nivel genético, como la replicación del ADN y la expresión genética.

Debido a que la biotina se encuentra ampliamente distribuida por gran número de alimentos, a pesar de que su concentración en estos es pequeña, no debería de haber problemas de deficiencia de esta vitamina en la dieta. Sin embargo, por diversas razones, lo cierto es que se encuentran situaciones de deficiencia, en las que los síntomas más frecuentes son náuseas, vómitos, glositis (inflamación de la lengua), palidez, depresión mental, dermatitis y caída del cabello.

Una posible causa de deficiencia de biotina se puede deber a que no sea absorbida por el organismo, debido a que existen sustancias que la atrapan y la hacen inabsorbible. Una de ellas es la avidina, que es una proteína presente en el huevo y que cuando se ingiere de manera cruda (sin cocinar) se une fuertemente a la biotina. Además, antibióticos que dañan la microflora intestinal pueden causar una deficiencia de biotina en el organismo.

Debido a la relación entre el debilitamiento y la caída capilar con la presencia de bajas concentraciones de biotina en el organismo, es importante suplementar la dieta con cantidades suficientes de esta vitamina para dotar al cabello de todos los micronutrientes necesarios para un correcto desarrollo.

Zinc

El Zinc (Zn) es un mineral esencial desde el punto de vista de la nutrición. Es un mineral que se encuentra muy distribuido por el organismo, siendo de especial importancia en órganos como el cerebro, páncreas y glándula adrenal, además de encontrarse altas concentraciones de este catión en la piel, cabello, uñas y retina.

El zinc presenta funciones estructurales, catalíticas y reguladoras, es por tanto de gran importancia y su déficit conlleva graves alteraciones en la fisiología normal del organismo. Entre estas funciones del zinc destacan su función como coenzima en la actividad de más de una veintena de enzimas; función a nivel de membrana celular; una función a nivel genético; función a nivel de la actividad neural y en el sistema inmune.

Entre las fuentes nutricionales de importancia para la dieta se encuentran las carnes, el hígado y el marisco. Además existen diversas sustancias tales como el ácido fólico y los polifenoles procedentes de diversas

plantas que reducen la biodisponibilidad del zinc. Fundamentalmente, el zinc se absorbe a nivel del intestino delgado, dependiendo esta absorción de las necesidades corporales que existan del catión y de la presencia o no de otros micronutrientes que puedan afectar el proceso.

El zinc además, contribuye al proceso de queratinización de la piel y el cabello. En este proceso, se forma la proteína queratina, necesitando este proceso un aporte contiguo de nutrientes, entre los que el zinc es uno de ellos.

La deficiencia de zinc, afecta negativamente al crecimiento del cabello, disminuyendo tanto su grosor como la longitud. Además, el cabello se queda sin brillo, se vuelve quebradizo y en situaciones más graves, llegar a una situación de alopecia.

Entre las manifestaciones cutáneas más comunes debidas a la deficiencia de zinc, caben destacar dermatitis, pobre cicatrización de las heridas, eczema, fragilidad excesiva del cabello, así como pelo escaso y diseminado, además de presentar en algunas circunstancias hipopigmentación.

De igual manera que el déficit de zinc está asociado con debilidad capilar, está comprobado científicamente que la suplementación de la dieta con suplementos de zinc, revierte estos síntomas, existiendo una mejora de las propiedades y características propias del cabello.

El conjunto de las acciones de cada uno de los ingredientes de este producto favorecen la microcirculación sobre la piel y los folículos pilosos, ayudando a una mejor oxigenación y que el resto de activos ejerzan su función fortalecedora del cabello de una manera eficaz.

Isoflavonas de Soja

Los fitoestrógenos son moléculas no esteroideas y poseen una estructura difenólica heterocíclica común, a la que se encuentran unidos grupos oxo, ceto, hidroxilo y ésteres de metilo. Desde el punto de vista estructural y funcional, se trata de sustancias similares al 17- β - estradiol y a los SERM (moduladores selectivos de los receptores estrogénicos), ya que están dotados de una menor o mayor actividad estrogénica. En realidad, se le atribuyen propiedades estrogénicas y antiestrogénicas, ya que en la prevención de la enfermedad cardiovascular y los sofocos actuarían como agonistas, mientras que en la reducción de cánceres hormonodependientes actuarían como antagonistas.

Las isoflavonas, en general, y la genisteína, en particular, parecen tener más afinidad por el receptor para estrógenos beta que por el receptor para estrógenos alfa, por lo que, dada la diferente distribución de los receptores para estrógenos alfa y beta, hay una clara posibilidad de que las isoflavonas pudieran mostrar efectos tejido-específicos, es decir, cabe esperar que sus acciones sean más marcadas en aquellos órganos y tejidos diana en los que predominan los receptores beta, como son el sistema nervioso central, el hueso, la pared vascular y el tracto urogenital; de la misma forma que al no tener casi acción sobre el receptor estrogénico alfa se evitaría la proliferación del tejido mamario y endometrial.

Es importante tener en cuenta que, en su estado original en los vegetales, los fitoestrógenos se encuentran en forma glicosilada inactiva, es decir, como precursores. Solamente después de ser ingeridos, mediante la acción enzimática de las bacterias intestinales, pierden la molécula de glucosa, transformándose en sus

formas activas, las cuales son entonces absorbidas, ingresando a la circulación enterohepática y pudiendo ser excretados de nuevo por la bilis. En este caso, volverán a ser desconjugados por la flora intestinal, reabsorbidos, reconjugados nuevamente por el hígado y, finalmente, excretados en la orina.

Es por ello que su absorción por la mucosa intestinal está totalmente condicionada por las bacterias de la flora intestinal y, por tanto, el uso de antibióticos o las enfermedades gastrointestinales van a afectar el metabolismo de estos compuestos. También una ingesta elevada de fibra puede dificultar la absorción.

Estudios epidemiológicos han demostrado que una dieta rica en isoflavonas reduce la incidencia de la sintomatología climatérica y, en especial, de los sofocos. Así, aproximadamente el 75-85% de las mujeres occidentales los experimentan, mientras que sólo un 15-25% de las mujeres japonesas los experimentan.

En el momento actual los conocimientos sobre la menopausia han reducido considerablemente el número de síntomas propios de esta etapa. Comúnmente se han asociado algunas alteraciones cutáneas a la menopausia; sin embargo, éstas también pueden afectar a mujeres de otras edades. No obstante, durante este período, y debido a la progresiva disminución de las hormonas sexuales, se puede encontrar una serie de cambios en la morfología y el funcionamiento del tegumento. La piel está regulada por las hormonas (estrógenos), y éstas tienen una influencia decisiva sobre el grosor de la piel, su hidratación, su pigmentación y la regulación de la cantidad de sebo. Además favorecen la renovación de las células de la dermis y estimulan la síntesis de las fibras de colágeno y elastina de la epidermis para una mejor elasticidad de la piel. En la menopausia, la disminución de la producción de estrógenos provoca una aceleración del envejecimiento cutáneo.

Un 13% de las mujeres premenopáusicas y un 37% de las mujeres posmenopáusicas presenta una recesión de la línea frontal y frontoparietal de la implantación del cabello. La alopecia frontal fibrosante se caracteriza por una recesión progresiva de los márgenes del pelo, asociada a un proceso cicatricial. Esta entidad clínica puede ser distinguida del liquen plano pilar, del que probablemente constituya una variante. Esta condición es autolimitada y tiene un curso natural. No se recomienda ninguna terapia específica y verdaderamente efectiva para esta entidad.

La alopecia androgenética (AGA) o calvicie es una pérdida progresiva del pelo del cuero cabelludo hasta alcanzar un grado de irreversibilidad. La alopecia androgenética generalizada ocurre en el 50% de los hombres con 50 años y en un 50% de las mujeres con 60 años, mientras que una AGA limitada afecta a todos los hombres y mujeres progresivamente con la edad. Son requisitos necesarios para la alopecia androgenética la predisposición genética y la presencia de andrógenos circulantes. Por el contrario, niveles de andrógenos normales en mujeres sólo originarán calvicie en las premenopáusicas con una fuerte predisposición genética. En mujeres con menor tendencia genética, la calvicie se desarrollará cuando la producción androgénica esté aumentada o cuando tomen drogas con actividad androgénica.

El diagnóstico de AGA femenina (FAGA) es clínico y se basa en el reconocimiento del patrón de pérdida de pelo. El pull test puede demostrar un aumento de la pérdida de pelos en fase telógena de la región frontoparietal, pero no en la occipital. En las etapas precoces de la FAGA, la pérdida de pelo puede ser difusa. En estos casos, es necesario efectuar una anamnesis sobre medicamentos, análisis de la función tiroidea y niveles de ferritina sérica para excluir otras causas de alopecia difusa.

La FAGA es un trastorno progresivo, con edad de comienzo variable, aunque normalmente empieza en la pubertad. El ritmo de progresión es también variable y oscila entre períodos de excesiva caída, seguidos de estadios de mínima pérdida. Hasta hace poco, se aceptaba que la miniaturización de los folículos era un proceso irreversible, pero hoy se ha podido comprobar que, en estadios precoces, el uso de isoflavonas de soja puede revertir este fenómeno.

L-Cistina

La estructura de la proteína del pelo, la queratina, es una proteína fibrosa y está unida principalmente por enlaces disulfuro y por puentes de hidrógeno. Tiene alto contenido de Cisteína (por eso los enlaces disulfuro) y su contenido de Histidina, Metionina y Triptófano es muy bajo. La cadena polipeptídica de esta proteína se enrolla en una hélice a de giro a la derecha que se estabiliza por puentes de hidrógeno entre los aminoácidos. La resistencia adicional proviene del enrollamiento con giro a la izquierda de cuatro de las hélices anteriores para formar una súper hélice denominada protofibrilla. Los factores estabilizadores de la protofibrilla son los puentes de hidrógeno intermoleculares y los puentes disulfuro intermoleculares formados por la oxidación de residuos de Cisteína yuxtapuestos. Once de las protofibrillas se combinan y forman agregados denominados microfibrillas; a su vez, cientos de estos se combinan para formar una matriz proteica llamada macrofibrilla. Así, una fibra de cabello está constituida por el apilamiento de células formadas por macrofibrillas.

Sabemos que aunque en general nuestras dietas no tienen déficit proteico, determinados aminoácidos son esenciales por no poder sintetizarlos el organismo; y otros que sí pueden ser sintetizados son requeridos puntualmente en cantidades superiores debido a que presentan funciones beneficiosas específicas en determinados órganos.

La piel y el cabello son estructuras de un gran recambio celular y en ellos las necesidades de aminoácidos son sumamente importantes y continuas, de manera que la vía de síntesis de aminoácidos a partir de sus precursores puede no ser tan eficaz y un aporte a través de la dieta o la suplementación puede ser de utilidad.

El azufre es un componente de los aminoácidos azufrados. Es un mineral necesario para la formación del colágeno y otros componentes proteicos que forman parte del tejido conectivo, como la queratina que forma parte de la piel, y otros mucopolisacáridos que componen los huesos, los cartílagos, los tendones y los ligamentos. Por ello, un aporte adecuado de azufre a través de aminoácidos azufrados es esencial para el buen mantenimiento de la piel, el cabello, así como los ligamentos y los tendones. La formación de estos compuestos es mayor en las épocas de crecimiento y desarrollo corporal (infancia, adolescencia, embarazo), y en situaciones de recuperación de los tejidos después de sufrir lesiones o heridas. Entonces el metabolismo del tejido conectivo se vuelve especialmente activo con el fin de reparar la lesión corporal.

Hierro

La falta de hierro produce caída del pelo tanto en los hombres como en las mujeres. Sin embargo, en las mujeres este problema es más frecuente, particularmente en aquellas que tienen reglas largas o abundantes. Esta falta de hierro se detecta con análisis y se corrige fácilmente con el tratamiento médico.

En Dermatologic Clinics de Enero de 1993 ya Rushton del Reino Unido, indica al escribir sobre el manejo de la pérdida de pelo en la mujer que la causa más significativa es la deficiencia de ferritina dentro del depósito de hierro y precisa que una concentración menor de 40 ng/ml está asociada con incremento de la caída de pelo telogénico. Inclusive sus estudios sugieren que algunas mujeres con concentraciones de ferritina en suero entre 40 y 70 ng/ml, todavía presentan caída telogénica acentuada y que solo cuando la concentración de ferritina está sobre 70 ng/ml retorna a la fase de anagen normal. Concluye su investigación indicando que el pelo tiene el potencial para actuar como un depósito para varios elementos esenciales y la necesidad del organismo hace que estos elementos se liberen dentro del suero y podrían ser redirigidos al tejido con más altas prioridades.

Extracto lipídico de Serenoa Repens

La Serenoa Repens es una planta americana de la familia de las palmas, que crece como máximo unos cuatro metros de altura. En distintas regiones se la conoce con nombres muy diferentes: Palmito Silvestre, Palmito Enano, Serenoa Serrulata o en Inglés, Saw Palmetto.

Se llama "Serenoa", en honor al botánico norteamericano Sereno Watson (1826-1892). Sereno Watson nació en Windsor Hill Este, Connecticut. Fue miembro de la Academia Nacional de Ciencias y aportó infinidad de trabajos a la comunidad científica. Escribió el quinto volumen de "Botánica" en la serie de "Reports of the Geological Exploration of the 40th Parallel" (Washington, 1871).

Los indígenas norteamericanos lo utilizaban como alimento y tónico nutricional, para tratar la atrofia de los testículos, la infertilidad y en la disminución de la libido en varones.

Existen muchas plantas medicinales que no han demostrado efectividad alguna. Sin embargo, los indígenas no se equivocaban. El extracto de Serenoa Rapens ha probado ser un inhibidor de la enzima 5-alfa-reductasa, impidiendo la conversión de testosterona en dihidrotestosterona (DHT).

Esta pequeña palmera ha sido empleada como tratamiento de la hipertrofia benigna de la próstata bloqueando la producción de dihidrotestosterona deteniendo el crecimiento de la próstata y logrando una mejora notable en síntomas tales como frecuentes deseos de orinar, y reducción del flujo urinario.

Numerosos estudios afirman que esta planta ataca de raíz las causas de la caída del cabello ya que su acción es similar al del Finasteride, un inhibidor de la 5-alfa reductasa, que fue el segundo tratamiento aprobado por la FDA para la alopecia y empezó a comercializarse en diciembre de 1997. Es un derivado esteroideo que inhibe la 5-alfa reductasa de tipo II, que convierte la testosterona en dihidrotestosterona (DHT), un andrógeno más potente. La 5-alfa reductasa de tipo II se encuentra principalmente en los folículos del cuero cabelludo y el aparato urogenital, mientras que la de tipo I es más ubicua y está presente en las glándulas sebáceas, los queratinocitos, las glándulas apocrinas y las papilas dérmicas. Esta inhibición selectiva de la enzima de tipo II impide la acción deletérea de la DHT en los folículos pilosos, sin provocar cambios significativos en la testosterona circulante. Grandes estudios multicéntricos controlados han mostrado los beneficios objetivos (métodos estandarizados de análisis fotográfico y recuento capilar) y subjetivos (informados por los pacientes) de Finasteride en la recuperación capilar. De acuerdo con el recuento capilar, el 83% de los pacientes del grupo Finasteride logró la estabilización al año del tratamiento, en tanto que el

72% de los pacientes del grupo control tuvo pérdida progresiva del cabello. Además, en el segundo año de tratamiento, el 66% de los pacientes del grupo Finasteride mostró cierta reanudación del crecimiento capilar. Un estudio para la determinación de dosis mostró que una dosis oral de 1 mg era óptima para el crecimiento capilar.

Saw Palmetto contiene una cantidad de componentes que forman los aceites grasos vegetales, incluyendo el beta glucósido-3-D-sitosterol, taninos, azúcares y Polisacáridos. El extracto estandarizado de Saw Palmetto ha demostrado que previene la conversión de testosterona en dihidrotestosterona. Así mismo inhibe la unión de la dihidrotestosterona a los sitios receptores nucleares y celulares, aumentando de esta manera la degradación y la excreción de la dihidrotestosterona. Así mismo, se ha demostrado que también su actividad farmacológica es la inhibición de la enzima 5 alfa Reductasa y la consiguiente reducción de la hormona DHT.

Pantoténico

El ácido pantoténico es una vitamina, también conocida como vitamina B5. Se encuentra ampliamente distribuida tanto en el reino vegetal como animal y abunda en la carne, las verduras, los granos de cereales, las legumbres, los huevos y la leche.

La vitamina B5 está disponible comercialmente como el isómero D del ácido pantoténico, y también como dexpantenol y como pantotenato de calcio, que son productos químicos sintetizados a partir del isómero D del ácido pantoténico.

El ácido pantoténico es usado frecuentemente en combinación con otras vitaminas B en formulaciones de vitaminas del complejo B.

El ácido pantoténico tiene una larga lista de usos, entre ellos el de la mejora de la alopecia.

Piridoxina

La vitamina B6, o piridoxina, pertenece al complejo de la vitamina B. Se trata de una coenzima que actúa, junto con otras enzimas, en numerosos procesos químicos del organismo. El nombre de esta vitamina procede del griego "piros" que significa "fuego". La razón de este nombre se debe a que es sintetizada de la piridina, un líquido incoloro de mal olor, del que se extraen numerosas medicinas y que resulta muy inflamable.

Los alimentos contienen tres tipos diferentes de vitamina B, llamados piridoxal, piridoxamina y piridoxina. Esta última es la más frecuente y la que se degrada menos.

La piridoxina es necesaria para que el organismo transforme los hidratos de carbono y grasas en energía, para el metabolismo de las proteínas, para mejorar la circulación al disminuir los niveles de homocisteína, para el buen estado del sistema inmunitario, para el buen estado del sistema nervioso y para la creación de la hemoglobina de la sangre.

Una carencia de esta vitamina se manifiesta principalmente en forma de problemas en la piel: La falta de esta vitamina es una de las causas de la dermatitis seborreica (piel grasa y con escamas), caída del cabello,

erupciones en la piel, etc; Problemas nerviosos: Deficiencias pequeñas de piridoxina pueden manifestarse en forma de alteraciones del sistema nervioso, como nerviosismo, ansiedad, depresión, insomnio, etc. Es también responsable de cambios mentales como problemas de memoria o dificultad en el aprendizaje; Delgadez y debilidad: La falta de esta vitamina se manifiesta en forma de pérdida de peso corporal, anemia, y poca masa muscular.

Cobre

El cobre tiene innumerables propiedades que lo convierten en un componente esencial para la vida humana, pero sus bondades van mucho más allá de lo que implica la salud.

Está demostrado que el cobre permite que nuestro organismo pueda utilizar la tirosina, un aminoácido que influye en la pigmentación del cabello y de la piel, y cuya deficiencia puede provocar la formación inapropiada de la elastina (uno de los componentes del tejido conjuntivo de la piel).

En el proceso de transformación de colágeno nuevo a colágeno maduro, tienen un papel importante las enzimas, y para que éstas cumplan su función, necesitan de la presencia de vitamina C y de cobre.

Vitamina E

El término general vitamina E se utiliza para designar a un grupo de ocho especies naturales de tocoferoles y tocotrienoles. Es un compuesto esencial, puesto que el organismo no puede sintetizarla, por lo que su aporte se realiza a través de la dieta en pequeñas cantidades.

Existen varias teorías acerca de la función de la vitamina E en el organismo, siendo la más aceptada que la vitamina E actúa coordinada con otras moléculas y enzimas para la defensa de las células frente a los efectos nocivos producidos por los radicales libres, considerándose actualmente un importante antioxidante que aporta sustanciales beneficios al organismo. Esta actividad antioxidante radica en su capacidad de protección de las membranas celulares, acción que realiza impidiendo la oxidación de las mismas por los radicales libres.

Beneficios

Los beneficios derivados del uso de VR6 Definitive Hair se deben en primer lugar a la alta bioasimilación de cada uno de sus fitoactivos, seguida de la suma de las propiedades de cada uno de ellos, que favorecen una actuación sinérgica y más potente en la recuperación de las propiedades del cabello, favoreciendo la recuperación de un mayor grosor y volumen, además de ayudar a fortalecer el cabello.

Estos resultados están sólidamente avalados por los numerosos estudios científicos y clínicos que se han realizado para determinar y corroborar las propiedades beneficiosas de cada uno de los fitonutrientes seleccionados en la fórmula de VR6 Definitive Hair. A partir de estos estudios científicos se conocen las acciones de cada uno de los fitonutrientes así como su mecanismo de acción en el organismo, de manera que la suma de las acciones de cada uno de ellos resulta en la mejor aproximación posible para ayudar a recuperar la fortaleza capilar.

VR6 Definitive Hair presenta como ya se ha indicado una alta actividad en el organismo como consecuencia de las propiedades de sus fitonutrientes. No obstante, la acción fortalecedora de este nutricosmético se ve potenciada cuando se sigue una serie de hábitos diarios encaminados a una vida más saludable:

1. Seguir una dieta equilibrada rica en frutas y verduras, evitando el consumo excesivo de grasas.
2. Realizar ejercicio moderado, evitar el tabaco y el alcohol son factores que también ayudan a mantener el cabello en perfecto estado.
3. Mantener un estado mental saludable, evitando situaciones de tanto de depresión como de nerviosismo.
4. Estimular la microcirculación del cuero cabelludo mediante masajes o el peinado con peines de cerdas naturales preferiblemente.
5. Usar productos cosméticos que no sean agresivos con el cabello.
6. Evitar peinados que sometan al pelo a una tensión excesiva.

El consumo diario de VR6 Definitive Hair combinado con los anteriores hábitos de vida saludables ayuda a recuperar un cabello más vivo y fuerte, así como a disminuir la pérdida del mismo.

Indicaciones

VR6 Definitive Hair está especialmente indicado en todos aquellos casos en los que se busca un cabello más fuerte y vivo, recuperando propiedades como grosor, volumen y brillo, además de ayudar a una disminución de la caída del cabello. En definitiva, ayuda a recuperar la vitalidad en aquellos cabellos que se encuentran débiles y sin vida.

En la actualidad, el porcentaje de hombres y mujeres que hoy día acuden a solucionar sus problemas capilares es casi paralelo con un 58% entre los hombres y en un 42% las mujeres. Sin embargo, la población afectada por problemas capilares es mayor a esos porcentajes, siendo un problema estético que aumenta con la edad. Por tanto los problemas capilares afectan actualmente tanto a hombres como a mujeres.

El aumento de problemas capilares en mujeres se debe a diversos factores tales como el estrés de la ajetreada vida actual, una mala alimentación, trastornos hormonales, hasta los malos hábitos o el uso de productos no adecuados a nuestra piel y de pelo.

Los problemas capilares comienzan a ser preocupantes alrededor de los 30 años, y a los 35 casi el 40% de las mujeres muestran signos de adelgazamiento del cabello y a los 50 años la mitad experimentan algún grado de adelgazamiento del cabello. Por tanto, para evitar esas manifestaciones indeseadas se recomienda a dichas edades el uso de VR6 Definitive Hair, ya que la acción de sus fitoactivos ayuda a evitar el debilitamiento capilar, recuperando un aspecto más vivo y luminoso del cabello.

No obstante, debido a que el desarrollo de alteraciones internas en la fisiología capilar tiene lugar mucho antes de que tengan una expresión visible, se recomienda el consumo de VR6 Definitive Hair como ayuda eficaz a prevenir la aparición de problemas de debilidad capilar. Así mismo, en individuos sin problemas

capilares, ayuda a mantener un pelo saludable, con un volumen y brillo adecuados, previniendo futuros problemas que puedan afectar la fortaleza del cabello.

VR6 Definitive Hair está indicado en todas aquellas situaciones tanto de prevención de problemas capilares, como el mantenimiento de un cabello con vitalidad y la ayuda a disminuir la caída de cabello. Además, en todos los casos, la microcirculación del cuero cabelludo va a ser visiblemente mejorado, consiguiendo un mayor aporte de nutrientes al folículo piloso, en definitiva una mejor salud capilar, con una mayor vitalidad y luminosidad.

La acción de VR6 Definitive Hair se siente por dentro y se nota por fuera.

Modo de empleo

Se aconseja la toma de dos cápsulas al día después de la comida. Aunque dependiendo de las condiciones particulares de cada persona los resultados de VR6 Definitive Hair pueden tardar más o menos en ser visibles, el tiempo de tratamiento óptimo para conseguir unos resultados externamente visibles se estima en 12 semanas.

Es posible también tomar el producto de manera continuada, con lo que se conseguirá no solo una recuperación de las propiedades del cabello, sino que también se conseguirá mantenerlas de manera constante a lo largo del tiempo. Además, con el consumo continuado del producto se conseguirán un volumen capilar, así como un mayor brillo y vitalidad.

No obstante, es posible realizar un ciclo anual de toma del producto, periodos de suplementación con periodos de descanso.

Arnaud J, Beani JC, Favier AE, Amblard P. Zinc status in patients with telogen defluvium. Acta Derm Venereol. 1995 May;75(3):248-9.

Arutiunov Vla, Gutman SE. Experience in treating certain alopecias with liquid nitrogen and vitamins A and E. Sov Med. 1972 Apr;35(4):126-30.

Bhat YJ, Manzoor S, Khan AR, Qayoom S. Trace element levels in alopecia areata. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2009 Jan-Feb;75(1):29-31.

Brzezińska-Wcisło L. Evaluation of vitamin B6 and calcium pantothenate effectiveness on hair growth from clinical and trichographic aspects for treatment of diffuse alopecia in women. Wiad Lek. 2001;54(1-2):11-8.

Budde J, Tronnier H, Rahlfs VW, Frei-Kleiner S. Systemic therapy of diffuse effluvium and hair structure damage. Hautarzt. 1993 Jun;44(6):380-4.

Dekio S, Jidoi J. Amino acid compositions of human hair fibrous protein components purified with two-dimensional electrophoresis. J Dermatol. 1989 Dec;16(6):453-7.

Deloche C, Bastien P, Chadoutaud S, Galan P, Bertrais S, Herberg S, de Lacharrière O. Low iron stores: a risk factor for excessive hair loss in non-menopausal women. Eur J Dermatol. 2007 Nov-Dec;17(6):507-12.

- Dethlefs J, Schneider W. Effect of a combination of vitamin and amino acid on the hair growth. *ZFA (Stuttgart)*. 1977 Apr 30;53(12):684-8.
- Durusoy C, Ozenli Y, Adiguzel A, Budakoglu IY, Tugal O, Arikan S, Uslu A, Gulec AT. The role of psychological factors and serum zinc, folate and vitamin B12 levels in the aetiology of trichodynia: a case-control study. *Clin Exp Dermatol*. 2009 Oct;34(7):789-92.
- El Fékih N, Kamoun H, Fazaa B, El Ati J, Zouari B, Kamoun MR, Gaigi S. Evaluation of the role of dietary intake in the occurrence of alopecia. *Rev Med Liege*. 2010 Feb;65(2):98-102.
- Esfandiarpour I, Farajzadeh S, Abbaszadeh M. Evaluation of serum iron and ferritin levels in alopecia areata. *Dermatol Online J*. 2008 Mar 15;14(3):21.
- Grant JE, Odlaug BL, Kim SW. N-acetylcysteine, a glutamate modulator, in the treatment of trichotillomania: a double-blind, placebo-controlled study. *Arch Gen Psychiatry*. 2009 Jul; 66(7):756-63.
- Kotsopoulos D, Dalais FS, Liang YL, McGrath BP, Teede HJ. The effects of soy protein containing phytoestrogens on menopausal symptoms in postmenopausal women. *Climacteric*. 2000 Sep;3(3):161-7.
- Malanin K, Telegdy E, Qazaq H. Hair loss and serum zinc values among Arab females in Al Ain region, United Arab Emirates. *Eur J Dermatol*. 2007 Sep-Oct;17(5):446-7.
- Mock DM. Skin manifestations of biotin deficiency. *Semin Dermatol*. 1991 Dec;10(4):296-302.
- Moeinvaziri M, Mansoori P, Holakooee K, Safaee Naraghi Z, Abbasi A. Iron status in diffuse telogen hair loss among women. *Acta Dermatovenerol Croat*. 2009;17(4):279-84.
- Naziroglu M, Kokcam I. Antioxidants and lipid peroxidation status in the blood of patients with alopecia. *Cell Biochem Funct*. 2000 Sep;18(3):169-73.
- Olsen EA, Reed KB, Cacchio PB, Caudill L. Iron deficiency in female pattern hair loss, chronic telogen effluvium, and control groups. *J Am Acad Dermatol*. 2010 Dec;63(6):991-9.
- Pawlowski A, Kostanecki W. Effect of biotin on hair roots and sebum excretion in women with diffuse alopecia. *Pol Med J*. 1966;5(2):447-52.
- Perez JE, Macchiavelli M, Leone BA, Romero A, Rabinovich MG, Goldar D, Vallejo C. High-dose alpha-tocopherol as a preventive of doxorubicin-induced alopecia. *Cancer Treat Rep*. 1986 Oct; 70(10):1213-4.
- Prager N, Bickett K, French N, Marcovici G. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to determine the effectiveness of botanically derived inhibitors of 5-alpha-reductase in the treatment of androgenetic alopecia. *J Altern Complement Med*. 2002 Apr;8(2):143-52.
- Rushton DH, Bergfeld WF, Gilkes JJ, Van Neste D. Iron deficiency and hair loss--nothing new? *J Am Acad Dermatol*. 2011 Jul;65(1):203-4.

Tasaki M, Hanada K, Hashimoto I. Analyses of serum copper and zinc levels and copper/zinc ratios in skin diseases. *J Dermatol*. 1993 Jan;20(1):21-4.

Timoshkova EN, Levin MM, Loseva VA. Complex treatment of alopecia with preparations of zinc and copper. *Vestn Dermatol Venerol*. 1986;(3):56-8.

Timoshkova EN. Zinc and copper metabolism in patients with alopecia areata. *Vestn Dermatol Venerol*. 1984 Sep;(9):57-9.

Tosti A, Piraccini BM, Sisti A, Duque-Estrada B. Hair loss in women. *Minerva Ginecol*. 2009 Oct;61(5):445-52.

Yamamoto R, Suzuki T, Tateda H. Analyses of cystine in human hair: its level in women's hair of former times. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 1981;27(5):455-61.

Yamauchi C, Okazaki W, Yoshida T, Karasawa A. Enzymatic degradation of keratin films and keratin fibers prepared from human hair. *Biol Pharm Bull*. 2008 May;31(5):994-7.

DECLARACIONES DE SALUD Y MECANISMOS DE ACCIÓN RELACIONADOS CON LA SALUD CAPILAR DE CONFORMIDAD CON LOS ESTÁNDARES DE EFSA

El producto VR6 Definitive Hair contiene una combinación de ingredientes que han demostrado su eficacia, tal y como han publicado los científicos expertos de la EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria), para el normal mantenimiento del cabello y su pigmentación: el zinc, el cobre, la biotina y la vitamina B6.

Zinc

Las manifestaciones clínicas de las deficiencias de zinc incluyen la pérdida de cabello. Además, también está asociado a diversas lesiones epiteliales y, tras la aparición de dermatitis, el pelo puede hipopigmentarse, adquiriendo tonalidades rojizas. Por otro lado, el déficit en la absorción de zinc puede causar acrodermatitis enteropática, un desorden autosómico de carácter recesivo que se caracteriza, entre otros síntomas, por la pérdida de cabello.

Además, el zinc es un componente esencial de un gran número de enzimas que participan en la síntesis de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. La contribución del zinc en el metabolismo correcto de proteínas sería especialmente relevante en el ámbito de la salud capilar para asegurar una correcta síntesis de queratina y colágeno, proteínas que forman parte de la estructura del pelo, piel y uñas.

La EFSA ha autorizado la declaración “el zinc contribuye al mantenimiento del pelo normal”.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to zinc and maintenance of normal skin (ID 293), DNA synthesis and cell division (ID 293), contribution to normal protein synthesis (ID 293, 4293), maintenance of normal serum testosterone concentrations (ID 301), “normal growth” (ID 303), reduction of tiredness and fatigue (ID 304), contribution to carbohydrate metabolism (ID 382), maintenance of normal hair (ID 412), maintenance of normal nails (ID 412) and contribution to normal macronutrient metabolism (ID 2890) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. EFSA Journal 2010;8(10):1819. [25 pp.].

Cobre

El papel del cobre en la pigmentación del cabello está relacionado con la acción de la cuproenzima tirosinasa (monofenol oxidasa) en la síntesis de melanina.

Una relación de causa y efecto se ha establecido entre la ingesta dietética de cobre y el mantenimiento de la pigmentación del pelo.

La EFSA ha autorizado la declaración “el cobre contribuye a la pigmentación normal del pelo”.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to copper and protection of DNA, proteins and lipids from oxidative damage (ID 263, 1726), function of the immune system (ID 264), maintenance of connective tissues (ID 265, 271, 1722), energy yielding metabolism (ID 266), function of the nervous system (ID 267), maintenance of skin and hair pigment (ID 268, 1724), iron transport (ID 269, 270, 1727), cholesterol metabolism (ID 369), and glucose metabolism (ID 369) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006 on request from the European Commission. EFSA Journal 2009; 7(9):1211. [21 pp.].

Biotina

Diversas referencias, sobre todo estudios en animales, han mostrado los efectos de la biotina en la mejora de la calidad del cabello y la alopecia . Los síntomas de la deficiencia en biotina incluyen la debilidad del pelo (menor grosor del mismo) y progresión hacia una pérdida total del mismo. La aportación de biotina restablece el crecimiento normal al cabo de 1 o 2 meses de la deficiencia.

La EFSA ha autorizado la declaración “la Biotina contribuye al mantenimiento del pelo normal”.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific opinion on the substantiation of health claims related to biotin and energy-yielding metabolism (ID 114, 117), macronutrient metabolism (ID 113, 114, 117), maintenance of skin and mucous membranes (ID 115), maintenance of hair (ID 118, 2876) and function of the nervous system (ID 116) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006 on request from the European Commission. EFSA Journal 2009; 7(9):1209. [17 pp.].

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to biotin and maintenance of normal skin and mucous membranes (ID 121), maintenance of normal hair (ID 121), maintenance of normal bone (ID 121), maintenance of normal teeth (ID 121), maintenance of normal nails (ID 121, 2877), reduction of tiredness and fatigue (ID 119), contribution to normal psychological functions (ID 120) and contribution to normal macronutrient metabolism (ID 4661) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. EFSA Journal 2010;8(10):1728. [19 pp.].

Vitamina B6

La vitamina B6 (piridoxal y derivadas) participa de una correcta síntesis de la cisteína, aminoácido que en forma cistina otorga la estructura y resistencia a las fibras de queratina. El grupo –SH de la cisteína deriva de la metionina, mientras que el esqueleto carbonado procede de la serina. Enzimas dependientes de vitamina B6 son los responsables de catalizar tanto la síntesis de cistationina de la homocisteína y serina como la

rotura de la cistationa para liberar cisteína. Además, también contribuye a asegurar un mantenimiento del metabolismo proteico, por lo que podría ser interesante para el mantenimiento del metabolismo de la queratina. Finalmente, también tiene un papel sobre la actividad de regulación hormonal de andrógenos, estrógenos, progesterona, glucocorticoides o la hormona tiroidea; algunos de ellos relacionados con el cabello.

La EFSA ha autorizado la declaración “la vitamina B6 contribuye a la síntesis normal de cisteína”.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to vitamin B6 and contribution to normal homocysteine metabolism (ID 73, 76, 199), maintenance of normal bone (ID 74), maintenance of normal teeth (ID 74), maintenance of normal hair (ID 74), maintenance of normal skin (ID 74), maintenance of normal nails (ID 74), contribution to normal energy-yielding metabolism (ID 75, 214), contribution to normal psychological functions (ID 77), reduction of tiredness and fatigue (ID 78), and contribution to normal cysteine synthesis (ID 4283) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. EFSA Journal 2010; 8(10):1759. [24 pp.].

RESUMEN

De acuerdo con la evidencia científica, podemos concluir que VR6 Definitive Hair:

1. Contribuye al mantenimiento del pelo normal.
2. Contribuye a la pigmentación normal del pelo.
3. Contribuye a la síntesis normal de cisteína manteniendo la queratina del pelo.



Dr Javier Morán

Médico especialista en Gestión de Servicios de Salud (MHSA), Medicina Comunitaria y Puericultura. Máster en Marketing (MM), Administración de Empresas (MBA) y Alimentación y Dietética (MAD).

Autor o co-autor de 87 trabajos científicos, 32 de ellos en revistas o libros internacionales; editor de 23 libros, 18 de ellos en inglés; 509 conferencias en distintos cursos, reuniones y congresos nacionales e internacionales.

Ha sido creador y director de las revistas "Actualidad Nutricional" y de las publicaciones "Pediatría Integral", "Acta Pediátrica Portuguesa", "World Journal of Pediatric Nutrition", "Revista de Nutrición Comunitaria" y "Revista Latinoamericana de Neonatología"; organizador de 157 reuniones, jornadas, symposiums, workshops, mesas redondas, ... (31 de ellas internacionales) destacando la organización del Congreso Mundial de Nutrición Pediátrica (La Manga Club, 1993).

Es miembro de honor de la Sociedad Canaria de Pediatría, la Sociedad Española de Pediatría de Atención Primaria y de la Sociedad Portuguesa de Pediatría.

Tras trabajar 15 años en la industria alimentaria, en distintas posiciones, en Latinoamérica y Europa, desde 1998 es Socio-Director de Food Consulting & Associates.

Además es Catedrático de Innovación Alimentaria, Director del Instituto Universitario de Innovación Alimentaria y Director de los Cursos de Verano en la UCAM-Universidad Católica San Antonio de Murcia. Es también Socio-Director de la spin-off San Antonio Technologies.

Desde 2005 es Profesor Titular del Instituto Nacional de Salud Pública de México y desde 2007 dirige su Curso de Verano sobre alimentación.

Desde 2012 coordina los Máster de Regulación Alimentaria, Nutrición en Atención Primaria y Gestión de Estudios en Humanos en la UCAM-Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Es miembro de diferentes Consejos de Administración y consultor de numerosas empresas alimentarias y distintos organismos nacionales e internacionales en el ámbito de la alimentación y la salud pública.