

INFORME

Por qué es tan importante y resulta tan eficaz la irrigación sanguínea del cuero cabelludo

-Motivación fisiológica-



Septiembre 2021

Aristónico C.G

1. FISIOLOGÍA DEL CUERO CABELLUDO

Hola, soy Aristónico Casas Gálvez (Madrid, 1963. España) y os voy a razonar los motivos que me han llevado a entender por qué es muy importante la afluencia sanguínea en el cuero cabelludo para el crecimiento y mantenimiento del cabello, lo que me ha llevado a inventar el masajeador capilar S01 y a recuperar mi pelo años después de haberlo perdido.

El cuero cabelludo es la piel que reviste el cráneo del ser humano y que posee cabello. Es diferente de las otras pieles por el motivo de que bajo esta piel existe una estructura muy vascularizada, formada por una ramificación enorme de vasos sanguíneos y que es la responsable de las grandes hemorragias que causan las heridas que se producen aquí. Este tejido fino, frágil y altamente vascularizado recibe el nombre de galea aponeurótica.

El cuero cabelludo se compone de piel y de tejido subcutáneo. Cubre la parte superior de la bóveda craneal, desde las líneas nucales superiores del hueso occipital hasta los bordes supraorbitarios del hueso frontal. Es considerado como una estructura única, independiente de la piel y está formado por cuatro capas que son:

Piel: el grosor de la epidermis y dermis varía entre 3 y 8 mms.

Epicráneo y galea aponeurótica: los músculos occipital y frontal se conectan en el vértice del cráneo por la llamada galea aponeurótica, que constituye la lámina más firme y resistente del cuero cabelludo y es también la responsable de la escasa posibilidad de distensión del mismo.

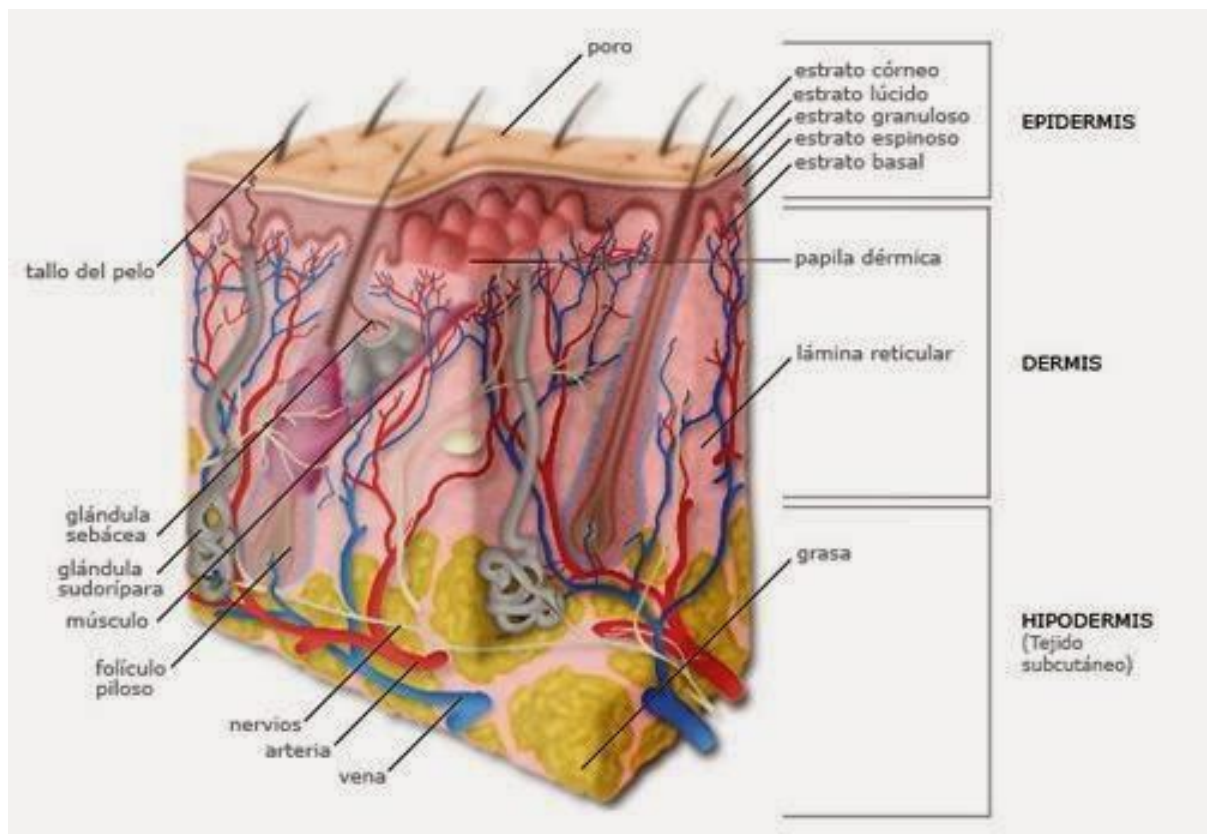
Subepicráneo (galea aponeurótica o espacio de Merkel): Es el espacio entre la galea y el epicráneo ocupado por un tejido delgado y lacio con pocos vasos sanguíneos. Su laxitud permite la movilidad de las capas superiores.

Pericráneo: Es el estrato profundo, íntimamente adherido a la tabla externa del cráneo.

Papilas dérmicas

- Las papilas dérmicas además desempeñan un papel central en la formación, crecimiento y ciclo del pelo. Está formada por las células fibroblásticas y son las responsables del control del ciclo piloso.

- Es cada una de las estructuras pequeñas con forma de dedo o pezón formadas por la interdigitación de la dermis en la epidermis. (En la superficie de la piel de manos y pies estas interdigitaciones aparecen formando las crestas epidérmicas o papilares, conocidas coloquialmente como "huellas dactilares o digitales").
- Los vasos sanguíneos en las papilas dérmicas nutren a todos los folículos pilosos y llevan oxígeno y nutrientes a las capas más profundas de las células epidérmicas.
- Las papilas dérmicas forman parte de la capa más externa de la dermis, la dermis papilar, y las crestas que forman aumentan en gran medida la superficie de contacto entre la dermis y la epidermis. Debido a que la función principal de la dermis es la de soportar a la epidermis, esto aumenta en gran medida el intercambio de nutrientes, oxígeno y productos de desecho que circulan por la vasos sanguíneos entre las dos capas.



Folículo piloso

El folículo piloso es la parte de la piel que da crecimiento al cabello al concentrar células madre, formándose a partir de una invaginación tubular. Es una bolsa en cuya base está

el bulbo. Este folículo tiene dos capas, epidérmica y dérmica, la misma que se encuentra bien vascularizada e inervada.

Así pues cada cabello descansa sobre un folículo piloso, siendo éste la estructura cutánea más dinámica y una de las más activas de todo el organismo.

El folículo piloso es la parte de la piel que da crecimiento al cabello al concentrar células madre. En la base del cabello, una fina red de vasos sanguíneos forma la raíz del mismo. Alrededor de esta hay una estructura blanca llamada bulbo, visible al arrancar cabellos sanos. Junto al folículo existe un diminuto grupo muscular llamado musculus erector pili, que es responsable de la perpendicularidad del cabello a la superficie de la piel y causante de la proyección del folículo ligeramente por encima de la superficie cutánea, fenómeno conocido como piel de gallina.

Cabello

El cabello es un filamento queratinizado que emerge del folículo piloso. Está formado por células muertas debido a la formación de queratina. Su crecimiento se debe a la rápida producción de células en el interior de la matriz.

En la base del cabello, una fina red de vasos sanguíneos forma la raíz del mismo, alrededor de la cual hay una estructura blanca llamada bulbo, que es la región proliferativa –donde nacen y se reproducen las células especializadas-.

El cabello crece en ciclos de varias etapas: anágena (crecimiento), catágena (involución) y telógena (descanso). Normalmente, hasta un 90% de los folículos pilosos están en la etapa anágena, mientras que el 10-14% restante está en telógena y hasta un 1-2% en catágena. La longitud de estos ciclos varía según la zona del cuerpo. La fase de crecimiento o anágena dura 2-5 años, pero varía según la región corporal: en cejas sólo 2-4 meses, en pestañas 100-150 días.

Irrigación

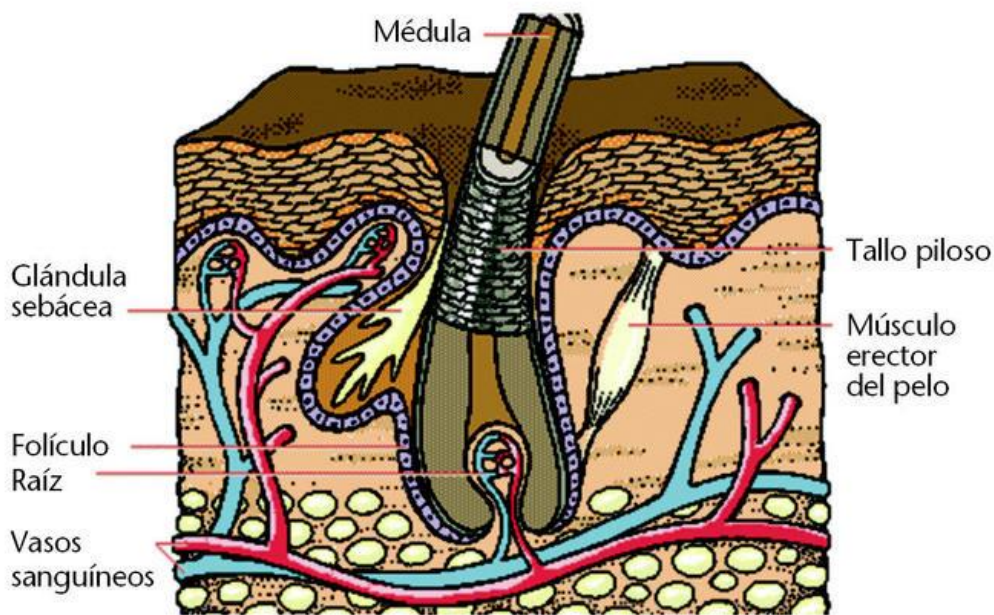
La circulación principal se basa en la arteria carótida externa a través de tres ramificaciones.

- Arteria temporal superficial
- Arteria occipital
- Arteria auricular posterior.

La zona frontal del cuero cabelludo esta irrigada por otras dos arterias, dependientes de la carótida interna, que son la arteria supratroclear, y supraorbitaria.

La Irrigación venosa que acompaña a las raíces arteriales se vacían en la yugular externa, y las venas frontales y supraorbitarias desaguan en las venas oftálmicas y luego en el seno cavernoso.

Queda claro, pues, que la vascularización –y, lógicamente, su irrigación- es cualidad inherente al cuero cabelludo, por lo que la sangre juega un papel primordial en su funcionamiento. De hecho, y como podéis observar en la siguiente imagen, la base del folículo piloso –en la hipodermis- es irrigada directamente por vasos sanguíneos e igualmente la papila dérmica –en la dermis- cuenta con muchos de ellos que le suministran los aportes necesarios para su funcionamiento.



Obviamente queda diáfano claro que la circulación sanguínea es fundamental para el cabello.

CAPAS E INTERCONEXIÓN

EPIDERMIS

La epidermis es, en los seres humanos y en el resto de las especies vertebradas, la capa superficial de la piel. Es posible distinguir diversos estratos en la epidermis, como el germinativo, el espinoso, el granuloso, el lúcido, el córneo y el disyunto.

DERMIS

La dermis es la capa de la piel situada bajo la epidermis y firmemente conectada a ella. La cara interna de la membrana basal de la epidermis se une a la dermis. Desempeña diversas funciones:

-Protectora (su grosor es entre 20 y 30 veces mayor que el de la epidermis).

-Nutrir a la epidermis, ya que esta capa carece de capilares sanguíneos por lo que depende de la irrigación sanguínea de la dermis.

-Termorreguladora: la irrigación de la dermis puede contraerse por vasoconstricción si hace frío y expandirse por vasodilatación si hace calor. También el sudor se inicia en las glándulas sudoríparas que contiene.

-Estructural: da sostén a la epidermis gracias a las papilas dérmicas y al contener fibras de colágeno da estructura (densidad y fuerza) a esta capa. Su alta concentración en fibras colágenas y elásticas (colágeno y elastina) proporciona también elasticidad a toda la piel.

-Sensitiva, ya que en esta capa se encuentran las células y estructuras nerviosas encargadas de sentir: presión, calor, frío, suavidad, dolor, cosquillas, templado...

La dermis está formada por 2 capas:

La papilar, o dermis superior: es una zona superficial de tejido conectivo laxo, que contacta con la membrana basal

La reticular, o dermis profunda: contiene la mayoría de los anexos de la piel. Está constituida por tejido conectivo con fibras elásticas que se disponen en todas las direcciones y se ordenan en forma compacta, dando resistencia y elasticidad a la piel.

HIPODERMIS

La hipodermis, también llamada tejido subcutáneo, o fascia superficial, es la capa más baja del sistema integumentario (la piel y las faneras, o sea sus estructuras complementarias: pelo, escamas, plumas, cuernos, uñas, glándulas exocrinas y sus productos: sudor y secreciones) en vertebrados. Sus fibras colágenas y elásticas se conectan directamente con las de la dermis y corren en todas direcciones, aunque principalmente en forma paralela a

la superficie de la piel. Este estrato subcutáneo está recorrido por numerosos vasos sanguíneos, y troncos nerviosos; contienen muchas terminaciones nerviosas. La hipodermis consta de dos capas:

Capa areola

Es la capa más externa y está en contacto con la dermis, está formado por adipocitos.

Capa lamelar

Es la más profunda, las células son fusiformes (en forma de huso), pequeñas y se distribuyen horizontalmente; esta capa se incrementa cuando las personas ganan peso, se debe al aumento de volumen de los adipocitos capaces de invadir la capa más superficial de la piel.

Funciones de la hipodermis

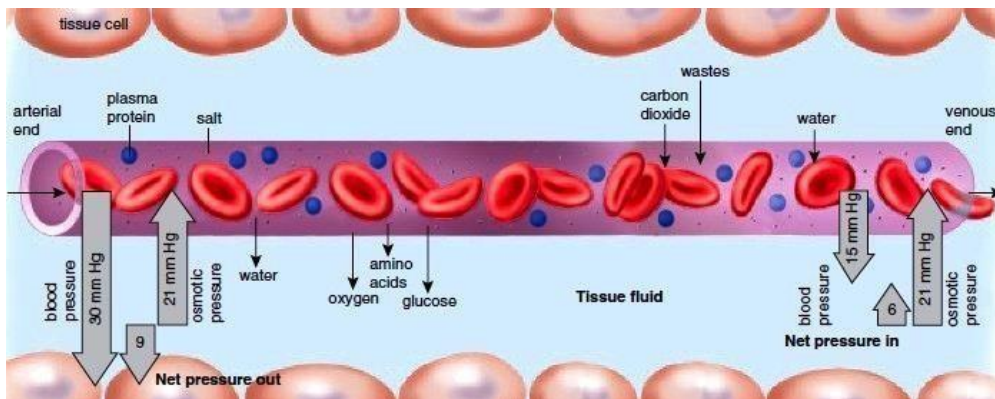
Ayuda a conservar la temperatura corporal –debido a su afluencia sanguínea-, proporciona forma al contorno corporal y le da movilidad a toda la piel. Su grosor puede cambiar dependiendo de las partes del cuerpo y puede ser diferente entre las personas. El sistema linfático cumple una función importante en la autolimpieza de la piel. Sus vasos articulados corren paralelos a los sanguíneos circulando la linfa entre la piel y los músculos.

Como se ve las distintas capas que conforman el cuero cabelludo están conectadas e interconectadas, característica fundamental para entender mi propuesta ya que la terapia que vamos a aplicar se basa en considerar estas partes diferenciadas de manera holística, integral, como un todo.

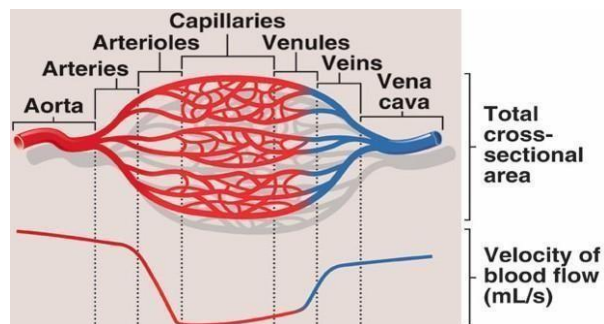
2. FACTORES QUE INTERVIENEN

A. LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA

Debido a sus aportes: se estima que un mililitro de sangre contiene de cuatro a cinco millones de glóbulos rojos, de 6.500 a 7.000 glóbulos blancos y de 200 a 300.000 plaquetas. Y al considerar que una gota es suficiente para cualquier análisis/diagnóstico, pensé, tiene sentido... La sangre es flujo de vida.

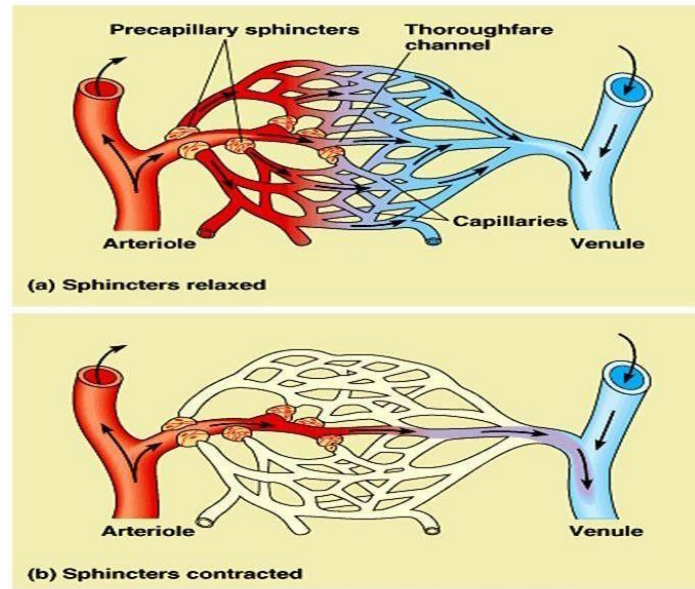


...Tiene sentido. Los finísimos vasos sanguíneos (capilares) se vuelven más delgados a medida que se ramifican en el cuerpo. Establecida por una sola capa de células endoteliales, esta red extremadamente delgada hace su función de intercambio de gases entre la sangre y los tejidos o entre la sangre y el aire de los pulmones. Se estima que hay más de 60 000 kilómetros de estos capilares alrededor del cuerpo, siendo el punto más alejado del recorrido que hace la sangre y el suministro de todos los tejidos y órganos, porque cada una de las células del cuerpo está a una distancia inferior a 0,2 mm de un capilar, por lo que la sangre se muestra esencial en su funcionamiento.



En la entrada de estos pequeños vasos llamados capilares hay algunas bandas que se estiran o contraen como válvulas para permitir o prevenir el paso de la sangre, llamadas esfínteres precapilares. Como resultado del estrés y la emocionalidad (sorpresa, alegría, amor, ira, etc., etc) constreñimos, arrugamos el rostro cientos de veces al día, lo que se repercute como otros tantos cientos de contracturas en el cuero cabelludo contra la tapa del cráneo, y al realizar esta acción también se comprime las bandas que funcionan como válvulas.

Capillary Exchange



B. ESTRÉS

Cuando nos estresamos tensamos automáticamente los músculos de la mandíbula y los que rodean los ojos y la boca, así como los músculos del cuello y la espalda, lo que también tira del cuero cabelludo. Estos músculos se tensan a la vez para preparar el cuerpo para reaccionar y luego se relajan cuando la situación estresante ha desaparecido. Resulta tan condicionante que se ha comprobado que las personas sometidas a un nivel de estrés crónico a lo largo del tiempo sufren un acortamiento de los músculos del cuello y los hombros. La tensión muscular, debido a la compresión que ejerce sobre los vasos sanguíneos, disminuye el flujo sanguíneo hacia la zona afectada, lo cual reduce el suministro de oxígeno, favoreciendo la acumulación de ácido láctico y metabolitos tóxicos. Por esta razón el estrés es, sin duda, una de las principales causas de pérdida de cabello.

C. LOS AMINOÁCIDOS

Representan, ni más ni menos, la capacidad autoregenerativa del cuerpo: los aminoácidos son moléculas extraordinarias que conforman uno de los tres grandes macronutrientes: las proteínas, que son las que nos permiten estar en un proceso de crecimiento y reparación constante.

Las proteínas son una de las bases de todo proceso vital, ya que son absolutamente necesarias para nuestro organismo y sus funciones son varias: permiten a las células defenderse de agentes externos, controlan y regulan funciones dentro de nuestro cuerpo y reparan daños.

En el estómago comienza la digestión de las proteínas para facilitar al organismo la absorción y asimilación de los nutrientes esenciales, que son las unidades con las que se construyen las proteínas o aminoácidos.

Consiste en su degradación por medio de las enzimas proteolíticas (o proteasas) a través de un proceso de hidrólisis que ayuda a descomponer las proteínas en polipéptidos, tripéptidos y dipéptidos. Estos son hidrolizados a aminoácidos por la acción de las enzimas de las membranas celulares intestinales. Son absorbidos por la vena portal y transportados al hígado. A partir de aquí entran en el torrente sanguíneo y mediante él llegan a todas las células del organismo. Estas moléculas extraordinarias cumplen diferentes funciones dependiendo del tejido y de la ubicación celular. Así es como crecemos y nos reparamos, nos renovamos, mediante la dispersión por la sangre de aminoácidos y su absorción por las células.

Así pues y por las razones citadas es lógico considerar que el deterioro de la circulación sanguínea en el cuero cabelludo está detrás de un gran número de alopecias, y después de estudiar la presencia de capilares y flujo sanguíneo intervinientes en el cuero cabelludo y en el proceso capilar, así como que su contenido es la vida misma, quedé convencido de ello y comencé a reflexionar acerca del modo de reactivarla, y el masaje me convenció porque vi que tiene sentido: el masaje en cualquier parte del cuerpo reactiva la circulación sanguínea –es por esto por lo que las áreas donde se aplica se enrojecen- y es la sangre la que aporta el oxígeno y los nutrientes, o sea todo lo que las células necesitan para regenerarse

Se infiere pues que en muchos casos de alopecia no se trata de que el bulbo piloso -la raíz del cabello- esté atrofiado o dañado, sino los capilares, es decir, los pequeños vasos sanguíneos que suministran sangre a los bulbos pilosos; y al aplicar masaje, movimiento o tracción, estos capilares se comportan como cualquier tubo de goma que, aplastado, impide el paso del agua: el bombeo que produce este masaje, movimiento o tracción, va empujando el fluido que contiene y los va abriendo gradualmente hasta que vuelve a fluir por su interior.