

El pelo



INTRODUCCIÓN

El cabello es el tipo de pelo del que se ocupa habitualmente el profesional de la peluquería en su labor diaria. Los cabellos son los pelos largos y flexibles que cubren el cuero cabelludo o piel que reviste la cabeza. Hoy en día es considerado como una parte importante e imprescindible de la imagen personal de las personas y para que sea atractivo debe tener un aspecto sano y natural.

1. EL PELO: ESTRUCTURA Y FUNCIONES

El pelo es un elemento que forma parte de la piel y se compone de una estructura flexible constituida por células muertas cuyo componente principal es la queratina. Se encuentra distribuido a lo largo de todo el cuerpo, excepto en las palmas de las manos, las plantas de los pies, el interior del ombligo, las mucosas (oral y genital) y la tercera falange de los dedos.

- **El pelo: estructura y funciones**
- **Definición y características: longitud, grosor, color, ritmo de crecimiento, otras**
- **Tipos de pelo: diferencias y características**
- **Alteraciones del sistema piloso relacionadas con la depilación**
- **Lesiones cutáneas que puedan suponer una contraindicación relativa o absoluta para la decoloración y la depilación mecánica del vello**

OBJETIVOS

- Describir la estructura del vello, sus funciones como parte del organismo humano y sus características morfológicas.
- Conocer las distintas características del pelo: longitud, grosor, color y ritmo de crecimiento, entre otras.
- Conocer y saber distinguir las características propias de los diferentes tipos de pelo: lanugo, vello y pelo terminal.
- Señalar las causas que pueden producir hipertrichosis e hirsutismo y explicar las diferencias que existen entre ambas patologías.
- Distinguir cuáles son las lesiones en las que se desaconseja total o parcialmente la depilación o decoloración.

Esta estructura se da en casi todas las especies de mamíferos. Estos, a través de las distintas mudas y según la estación del año, van renovando su pelaje y, de este modo, controlan la temperatura corporal. Aunque hay que precisar que el género humano, a diferencia del resto de los simios, durante su proceso evolutivo fue disminuyendo progresivamente la cantidad de pelo de la superficie corporal y su distribución se concentró en algunas zonas concretas del cuerpo, por lo que el papel original de protección de la piel se fue perdiendo y actualmente solo se puede atribuir esta cualidad al pelo del cuero cabelludo, que protege de las radiaciones ultravioleta.

Se calcula que los humanos poseemos alrededor de cinco millones de folículos, de los cuales entre 100.000 y 130.000 corresponden al cuero cabelludo y se les denomina cabellos. Algunos de los folículos de la cabeza solo generan pequeños vellos prácticamente imperceptibles.

El vello que recubre la piel presenta unas características que pueden variar de acuerdo con la zona en la que se encuentre, la edad, el sexo y las particularidades individuales de cada persona. Existe el mismo número de pelos en el cuerpo de la mujer que en el del hombre, lo que les diferencia es su desarrollo. Con el paso de los años la densidad de pelo disminuye, por regla general, en ambos sexos, incluso en los adultos que no muestran signos de calvicie en el cuero cabelludo.

El pelo presenta una serie de propiedades que le proporciona su componente principal antes citado (la queratina) y son:

- Permeabilidad: se refiere a su capacidad de absorber líquidos. Las fibras de queratina atraen la humedad del ambiente, por lo que el cabello puede llegar a absorber hasta una tercera parte de su peso. Dicha absorción provoca la alteración de algunas de sus características como la longitud, el diámetro o la forma, por lo que un cabello mojado puede ser más largo y grueso que uno seco.
- Propiedades eléctricas: el cabello seco es un buen conductor de la electricidad y cuando existe una fricción de este (debido al cepillado, peinado, etc.) se producen cargas electrostáticas que impiden que pueda peinarse con facilidad, por lo que se recomienda mojarlo o cubrirlo de una película grasa si se le quiere dar forma.
- Elasticidad: debido a que el pelo es elástico, puede variar su diámetro, forma y longitud (hasta una tercera parte de la misma) con relativa facilidad. Si se aplica algún tipo de fuerza sobre él, vuelve a su forma original cuando esta cesa. Dicha propiedad se mantiene siempre y cuando el grado de estiramiento no supere el 30 %, a partir del cual se provoca una deformación permanente de la fibra. La elasticidad puede verse afectada por agentes externos como la humedad, la temperatura, la radiación ultravioleta y algunas sustancias químicas.
- Plasticidad: permite moldear o realizar nuevas formas al pelo sin que este recupere inmediatamente su forma natural. Cuando se moja, se produce una ruptura de los puentes de hidrógeno y gracias a ello puede moldearse más fácilmente.
- Resistencia: es la capacidad que posee el pelo de soportar tensión. Dicha capacidad la proporcionan su composición química y su estructura. Puede resistir tanto rotura como calor (entre 140 y 200 °C). También suele tener bastante resistencia a la descomposición (gracias a la queratina y el alto contenido en azufre), por lo que difícilmente puede verse atacado por microorganismos.

1.1 Estructura del pelo

Cada pelo es una corteza construida a base de células corticales y se encuentra constituido químicamente por proteínas, lípidos, pequeñas proporciones de sales minerales, sustancias hidrófilas y agua. Las proteínas capilares están compuestas en su mayor parte por queratina. Dicha corteza contiene el pigmento que da color al pelo, que se denomina melanina.

Desde su nacimiento hasta su extremo final cuenta con la siguiente estructura:

- **Raíz:** parte de la dermis (capa más profunda de la piel) que desemboca en la glándula sebácea. En ella se encuentran las células que desarrollan el pelo, por tanto, es su parte viva y la responsable de su crecimiento. Dicho desarrollo se produce en una parte de la piel con forma de saco, denominada folículo piloso. Consta de:

- Bulbo piloso: es la parte con mayor volumen de la raíz del folículo. Lo componen varias capas de células en forma de anillos situadas alrededor de la papila. Gracias al bulbo puede crecer el cabello.
- Papila dérmica: es una pequeña estructura celular muy rica en vasos y nervios situadas en la parte inferior del bulbo. Es la responsable del control del ciclo piloso.
- Músculo erector del pelo: compuesto por fibras musculares lisas. Al contraerse provoca la elevación del pelo.
- Glándula sebácea: produce la grasa natural del cuero cabelludo y se encarga de su hidratación y protección.

Estructura del pelo



- **Tallo:** lo conforman células queratinizadas y desvitalizadas (es decir, con poco riego sanguíneo y faltas de suministro de oxígeno). Consta de tres capas concéntricas que son las siguientes (de dentro hacia afuera):

- Médula: parte central del tallo piloso. Se encuentra constituida por una agrupación de células muertas, hueca y separada por burbujas de aire. Algunos vellos carecen de médula.
- Corteza o córtex: funciona como capa protectora de la cutícula y la constituyen células en forma de aguja, alineadas regularmente y paralelas a la longitud del pelo. Además de las células posee gránulos pigmentarios que originan la melanina (el color).
- Cutícula: está compuesta de escamas superpuestas que apuntan hacia la punta del pelo, provistas de células especialmente queratinizadas que forman de seis a ocho capas. Están dispuestas como si se tratase de las tejas de un tejado.

Aunque originariamente el pelo era un elemento de protección, en la actualidad esta función se limita únicamente al pelo de la cabeza, ya que protege al cuero cabelludo de las radiaciones solares

1.2 Funciones del pelo

El pelo interviene en múltiples funciones fisiológicas, inmunológicas y sociológicas. Es un órgano sumamente importante para las relaciones personales. Su presencia en exceso o su ausencia puede causar problemas psicológicos en las personas que padecen alteraciones relacionadas con él. Algunas de sus principales funciones se explican a continuación:

- **Protección:** aunque ha dejado de tener esa originaria función de protección que poseía como en el resto de los mamíferos, el pelo en los humanos actúa como protector solar (las personas calvas son más propensas a sufrir lesiones derivadas de una elevada exposición al sol). El vello de la nariz (llamado también vibras) filtra el paso de mosquitos, infecciones de aire o agentes irritantes y los de las cejas y pestañas desvían las gotas de sudor. Hay regiones corporales donde se producen roces que se encuentran protegidas por vello.
- **Regulación de la temperatura:** el pelo sirve para regular la temperatura corporal de los mamíferos, es por eso por lo que suelen mudarlos en épocas de calor. La evolución del ser humano, como hemos comentado, ha provocado la pérdida de la mayor parte del que cubría su cuerpo. Por tanto, la función de termorregulación del pelo en las personas es prácticamente nula, quedando como residuo la posibilidad de erección de estos frente al frío, gracias a la actuación del músculo erector del pelo, reacción conocida comúnmente como "piel de gallina".
- **Sexual:** la presencia de pelos terminales en la barba, axilas y pubis es un factor sexual secundario que se origina en la pubertad. Una segunda función sexual del pelo en el género humano se produce a nivel de axilas y pubis. En estas zonas, su presencia facilita la diseminación de olor procedente de las glándulas sudoríparas.

- Estética: el cuidado estético del pelo (cepillado del cabello, depilación de algunas regiones del cuerpo, afeitado, etc.) tiene una función psicosocial que varía dependiendo de las culturas, ya que en algunas de ellas facilita las relaciones sociales. Cualquier pequeña alteración, ya sea por defecto o por exceso, en la cantidad de pelo, respecto a la que se considera normal para la sociedad en la que vivimos, puede causar en la persona que lo padece serios problemas psicológicos de adaptación social.
- Reparación de la epidermis: se ha demostrado que la epidermis puede regenerarse a partir de ciertas células procedentes de la raíz. Esta función puede ser importante en el proceso de cicatrización de las heridas.
- Otras funciones: la función táctil en el hombre ha quedado reducida a los pelos de las pestañas, ya que impiden la entrada de cuerpos extraños en el globo ocular. La función ofensiva y defensiva del pelo es nula en el género humano. Sin embargo, alcanza su máxima expresión en algunos animales como el erizo.

2. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS: LONGITUD, GROSOR, COLOR, RITMO DE CRECIMIENTO, OTRAS

Las características del pelo las determinan factores de muy diversa índole:

- Sexo: generalmente los hombres presentan un vello más abundante que las mujeres en zonas como la barba, el pecho o la espalda; aunque la cantidad de vello viene determinada por una hormona, la testosterona, a mayor cantidad de esta, mayor cantidad de vello corporal. Las mujeres que presentan alteraciones en el vello desarrollan una anomalía denominada hirsutismo. En la mayoría de los casos se debe a un desequilibrio entre hormonas masculinas y femeninas en el organismo.
- Edad: los fetos desarrollan un vello carente de médula, fino y sin pigmento. Durante la pubertad se desarrolla el vello terminal, de forma más abundante en el pubis y las axilas, en ambos sexos. Durante la vejez el pelo va perdiendo pigmento, se cae y pierde melanina, por lo que acaba volviéndose blanco. Pero hay que tener en cuenta que, al envejecer, hay determinadas zonas en los hombres (pabellón auricular, parte externa de las orejas y ventanas de la nariz) en las que el vello crece con mayor grosor e intensidad. Algo similar les ocurre a las mujeres durante la menopausia, desarrollando mayor cantidad de vello facial del que presentaban con anterioridad debido nuevamente a descompensaciones de tipo hormonal en su organismo.
- Longitud: el tamaño del pelo viene determinado genéticamente. Ni el afeitado ni la depilación varían el ritmo de crecimiento, tampoco su grosor; por tanto, el pelo no debe considerarse como un árbol que al podarlo crece más fuerte.
- Densidad: se ha calculado que el número de folículos pilosos por centímetro cuadrado es, al nacer, de unos 1.135 aproximadamente. Este número va descendiendo en el transcurso de la vida adulta, ya que con la edad muchos folículos quedan inactivos. Las personas de piel negra y las orientales presentan una menor densidad pilosa que las de piel blanca y el vello facial propio de las mujeres occidentales es raro en las orientales.

- Ritmo de crecimiento: el pelo en los humanos crece de manera constante a lo largo de su vida: los cabellos y vellos se encuentran en distintas fases (crecimiento, descanso o caída), ya que cada uno tiene su propio ciclo independiente. La velocidad máxima de crecimiento del pelo ocurre entre los 16 y los 46 años. Los ciclos de crecimiento se hacen más lentos a partir de los 50 y las fases de inactividad también son más largas en el tiempo. Cada día nacen pelos nuevos, sobre todo en la cabeza, mientras que otros se caen, de acuerdo con un ciclo que se renueva ininterrumpidamente. Se considera normal la pérdida diaria de entre 50 y 100 cabellos como media. Una caída superior puede considerarse una perturbación en el ciclo que puede deberse a una característica genética (la calvicie) o a un problema de salud.
- Color: más adelante se hará hincapié en esta característica.

2.1 El ciclo capilar

El ciclo capilar en un pelo sano tiene tres fases:

- Anágena: fase activa del crecimiento. En este momento el pelo no cesa de crecer gracias a las células germinativas de la matriz que se dividen rápidamente y se desplazan hacia arriba del bulbo piloso donde se convierten en células del tallo del pelo, es decir, en médula, corteza y cutícula. La diferenciación final de las células tiene lugar en la zona de queratinización. El proceso concluye con la producción de queratina, el componente principal del tallo capilar, y la queratinización completa de las células procedentes de la raíz del pelo. La longitud del cabello viene determinada por esta fase, cuanto más dure esta etapa, más largos serán los cabellos. Esta fase suele durar entre tres y ocho años.



- Catágena: se puede considerar una fase de transición del crecimiento activo al reposo. La actividad de las células del folículo se detiene provocando una parada del crecimiento. En este momento el folículo cambia de forma y el bulbo pierde contacto con la papila (donde se originan las células). Esta fase dura de dos a tres semanas.
- Telógena: es la fase de reposo y posterior eliminación del pelo muerto. Aunque todavía permanece implantado en el folículo, va siendo expulsado progresivamente por el pelo nuevo que tiene debajo. El folículo entonces se mueve más profundamente dentro de la dermis y en la papila dérmica, hasta que se reduce a una pelota de células y comienza otra fase anágena de crecimiento del nuevo cabello. Esta fase dura entre dos y cuatro meses.

2.2 El color en el pelo

La coloración del pelo viene determinada genéticamente y se relaciona con su forma (liso, rizado, etc.), el color del iris y la pigmentación de la piel del individuo. La tonalidad natural del pelo la generan minúsculos gránulos de un pigmento denominado melanina que se hallan en la capa fibrosa del córtex del cabello. La luz penetra a través de las escamas transparentes de la cutícula, algunas de las cuales se reflejan. El color que percibimos depende de lo que refleja la luz. El tipo, cantidad y mezcla de los pigmentos que se hallan en el cabello natural será quien lo determine.

La célula conocida como melanocito es la responsable de la producción de melanina dentro del bulbo piloso. El catalizador tirosina, que se halla en las células melanocíticas, es el responsable de iniciar una reacción química que produce la melanina. Se crean dos tipos diferentes de melanina: la eumelanina de marrón a negro y la feomelanina de amarillo a rojo. La combinación de eumelanina y feomelanina dota de color natural al pelo, su concentración determinará la profundidad del color.

- El pelo negro contiene aproximadamente un 99 % de eumelanina y un 1 % de feomelanina.
- Los pelos castaños y rubios contienen un 95 % de eumelanina y un 5 % de feomelanina.
- El pelo pelirrojo contiene un 67 % de eumelanina y un 33 % de feomelanina. También posee un pigmento denominado tricocromo (variante de la feomelanina) que es característico de este tipo de coloración natural.

Los cambios de coloración del pelo tienen lugar debido a un descenso de la pigmentación que se produce cuando la melanina deja de generarse en las raíces y los nuevos pelos crecen sin pigmento o con menor cantidad. Dichos cambios ocurren generalmente a medida que la gente envejece, cuando se produce una transformación del tono natural a un color gris y luego a blanco, pero pueden aparecer pelos blancos incluso en la infancia. La edad a la que el cabello comienza a volverse gris parece que está basada casi por completo en la genética. A veces se puede nacer con algo de cabello gris porque se transmite genéticamente.



La exposición al sol o los cambios hormonales también generan un cambio de coloración. Con el sol, algunos cabellos se vuelven más rubios, tanto en la cabeza como en el cuerpo. Este aclaramiento se debe a la oxidación de los gránulos de melanina. Cuando existen alteraciones de tipo hormonal se estimula la producción de melanina desde el cerebro y el vello se vuelve más oscuro.



El pelo crece constantemente a lo largo de la vida. Existen tres fases en su ciclo de crecimiento: anágena, catágena y telógena.

IMPORTANTE

Existen **otras alteraciones** que se producen en el organismo y afectan directamente a la coloración del vello:

- El albinismo: es una anomalía genética en la que no se tiene pigmento en los ojos, el pelo y la piel. Esto da como consecuencia una coloración de pelo amarillo pálido o blanca.
- El vitíligo: provoca una pérdida irregular del color del cabello y de la piel que puede ocurrir como resultado de una enfermedad inmunitaria.
- La malnutrición: puede ser otra causa de que el pelo se vuelva más luminoso, fino y quebradizo. Un cabello oscuro puede tornarse rojizo por un descenso de la producción de melanina. Esta condición es reversible siempre que se vuelvan a tener hábitos saludables de alimentación.
- El síndrome de Werner y la anemia perniciosa: también pueden volver el pelo canoso prematuramente.

3. TIPOS DE PELO: DIFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

En los humanos el tipo de pelo se distingue principalmente por su textura, color y longitud. Conviene hacer una distinción entre el pelo que se desarrolla en el cuero cabelludo, al que se denomina **cabello** (que suele ser más largo que en el resto del cuerpo), y el **vello**, que crece en el resto de la superficie de la piel. Este último sufre variaciones a lo largo de la vida. Los tres tipos de vello que existen se explican a continuación.

3.1 Lanugo

Es un tipo de pelo o vello corporal aterciopelado muy fino que crece como aislante y protector de la piel debido a una ausencia de grasa. Por lo general crece densamente en lugares del cuerpo donde normalmente no hay grandes cantidades de pelo.

Se halla presente en los fetos como parte normal de su desarrollo durante el embarazo y se pierde aproximadamente a las 40 semanas de edad gestacional. Se origina entre las 13 y 16 semanas de gestación, hacia la semana 20 cubre prácticamente todo el cuerpo. El lanugo forma parte de la vérnix caseosa que es una capa de grasa que protege la piel del bebé cuando este se encuentra en el útero materno.

Cuando el lanugo se cae, se mezcla con el líquido amniótico, el bebé lo ingiere y después de recorrer su tracto digestivo es eliminado como parte del meconio, que es una sustancia espesa, de color verde oscuro, compuesta por células muertas y secreciones del estómago y el hígado, considerada como la primera deposición del bebé. Los bebés prematuros, al nacer antes de la fecha prevista, aún conservan en su piel lanugo que se irá cayendo con el tiempo, a medida que su organismo y su piel maduren y se desarrollen completamente. También se da el caso de bebés que nacen con partes de su cuerpo cubiertas ligeramente de lanugo o, incluso, con vello más abundante y oscuro. La presencia de este vello no debe presentar ninguna preocupación, ya que con el paso de las semanas se caerá por sí mismo.

También presentan lanugo las personas que padecen anorexia nerviosa porque, al carecer de grasa, el cuerpo les genera este fino vello que recubre su cuerpo para protegerles. Asimismo, algunos mamíferos, como las focas y los elefantes.

3.2 El vello

Es el pelo que recubre la mayor parte del cuerpo en los seres humanos (incluidas algunas partes del cuero cabelludo), exceptuando las palmas de las manos, las plantas de los pies y las mucosas. Se compone de fibras capilares delgadas y cortas de escaso tamaño que penetran en la piel medio milímetro aproximadamente. Dicho vello carece de médula y pigmento.

La acción de las hormonas puede hacer que se transforme en pelo terminal, un fenómeno normal en los hombres y que en las mujeres es un fenómeno médico que se denomina hirsutismo.

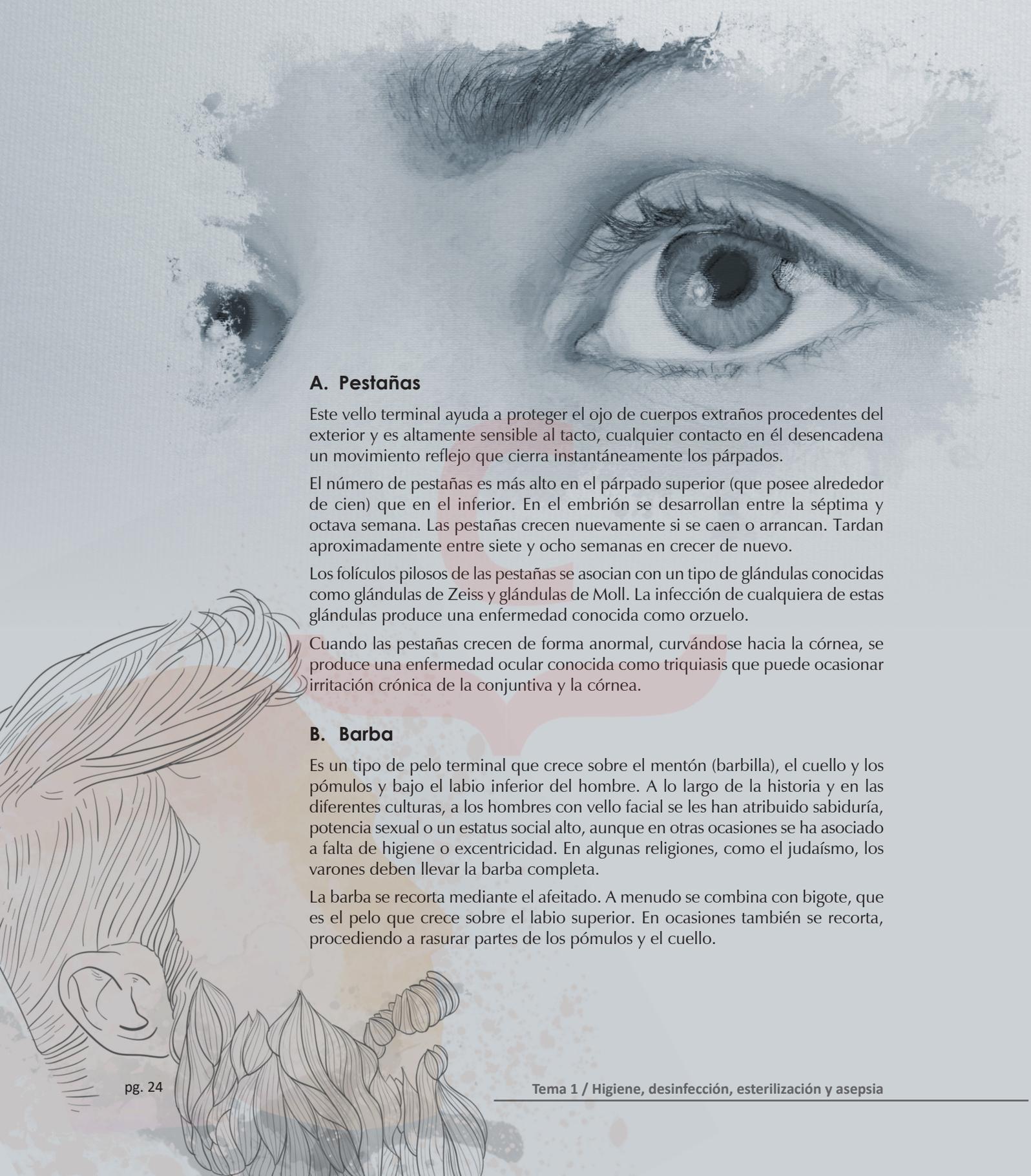
Hay que mencionar que en algunas zonas del cuerpo se encuentran los vellos intermedios, los cuales miden aproximadamente un centímetro, cuentan con médula y se encuentran ligeramente pigmentados. Suelen presentarse en el pecho, piernas y abdomen de la mayoría de los hombres y algunas mujeres de raza caucásica.

3.3 Pelo terminal

Las hormonas masculinas, con la adolescencia, sufren una serie de cambios que causan que el vello fino y poco visible que crece durante la infancia se transforme en vello terminal en diferentes partes del cuerpo. Los folículos capilares responden a dichas hormonas, principalmente a la testosterona y sus derivados. También hay que considerar pelo terminal al de las cejas, pestañas y aberturas de la nariz, que se presenta más denso y oscuro que el vello habitual. Este tipo de pelo penetra en la piel aproximadamente 3-5 milímetros.

Diferentes áreas del cuerpo reaccionan con mayor o menor intensidad a estas hormonas. Por ejemplo, debido a que la zona púbica es más sensible a los andrógenos, el vello más grueso suele crecer allí primero durante la pubertad.

El caso más notable en ambos sexos es el del vello púbico y el vello axilar. El hecho de tener pelo en estas zonas se considera una característica sexual secundaria, ya que hay una clara diferencia en la distribución y cantidad de vello en ambos sexos, siendo los hombres quienes tienen un mayor número y más áreas. Las mujeres suelen presentar de forma habitual vello más o menos visible en brazos, piernas y pies y los hombres, aparte de en estas zonas, se caracterizan por tener pelo en la barba, el pecho y el abdomen.



A. Pestañas

Este vello terminal ayuda a proteger el ojo de cuerpos extraños procedentes del exterior y es altamente sensible al tacto, cualquier contacto en él desencadena un movimiento reflejo que cierra instantáneamente los párpados.

El número de pestañas es más alto en el párpado superior (que posee alrededor de cien) que en el inferior. En el embrión se desarrollan entre la séptima y octava semana. Las pestañas crecen nuevamente si se caen o arrancan. Tardan aproximadamente entre siete y ocho semanas en crecer de nuevo.

Los folículos pilosos de las pestañas se asocian con un tipo de glándulas conocidas como glándulas de Zeiss y glándulas de Moll. La infección de cualquiera de estas glándulas produce una enfermedad conocida como orzuelo.

Cuando las pestañas crecen de forma anormal, curvándose hacia la córnea, se produce una enfermedad ocular conocida como triquiasis que puede ocasionar irritación crónica de la conjuntiva y la córnea.

B. Barba

Es un tipo de pelo terminal que crece sobre el mentón (barbilla), el cuello y los pómulos y bajo el labio inferior del hombre. A lo largo de la historia y en las diferentes culturas, a los hombres con vello facial se les han atribuido sabiduría, potencia sexual o un estatus social alto, aunque en otras ocasiones se ha asociado a falta de higiene o excentricidad. En algunas religiones, como el judaísmo, los varones deben llevar la barba completa.

La barba se recorta mediante el afeitado. A menudo se combina con bigote, que es el pelo que crece sobre el labio superior. En ocasiones también se recorta, procediendo a rasurar partes de los pómulos y el cuello.