

**“COLOR NATURAL DEL CABELLO Y SU EVOLUCIÓN A LO LARGO DE LA VIDA: PIGMENTOS NATURALES. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PIGMENTACIÓN. ALTERACIONES DE LA COLORACIÓN CAPILAR: CONGÉNITAS Y ADQUIRIDAS. CANICIE: TIPOS, CAUSAS Y TRATAMIENTOS ESTÉTICOS. INFLUENCIA DE LAS ALTERACIONES CROMÁTICAS DEL CABELLO EN LOS PROCESOS DE CAMBIO DE COLORACIÓN CAPILAR”.**

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. PIGMENTOS NATURALES.
  - 2.1 TIPOS
  - 2.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PIGMENTACIÓN.
    - 2.2. a FACTOR GENÉTICO.
    - 2.3 b EDAD.
    - 2.4 c EL SOL.
    - 2.5 d FACTOR HORMONAL.
3. ALTERACIONES CROMÁTICAS.
  - 3.1. COLORACIONES.
    - 3.1 a. DE ORIGEN GENÉTICO.
    - 3.2. b DE ORIGEN ADQUIRIDO.
  - 3.2 DECOLORACIONES.
    - 3.2 a DE ORIGEN GENÉTICO.

- 3.2 b DE ORIGEN ADQUIRIDO.
- 3.3 LA CANICIE
- 4. INFLUENCIA DE LAS ALTERACIONES CROMÁTICAS EN LOS PROCESOS DE COLORACIÓN CAPILAR.
- 5. PUNTOS A RECORDAR
- 6. ACTIVIDADES DIDÁCTICAS
- 7. CONCLUSIONES.
- 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El cabello como sabemos es materia, y por tanto como materia que es, al recibir la luz blanca selecciona las radiaciones que son afines a su estructura molecular, algunas las absorbe y refleja las demás.

El color de los cabellos se debe a la existencia de un pigmento llamado melanina que se originan en las células que forman la papila del cabello.

Las melaninas son polímeros complejos con alto peso molecular que se encuentran unidos a proteínas. Son insolubles y muy estables químicamente; sólo pueden ser atacadas con soluciones alcalinas concentradas o por medio de oxidantes energéticos. La melanina es la responsable directa del color del cabello.

## **2. PIGMENTOS NATURALES**

Las melaninas se forman en células especializadas, los melanocitos, que se encuentran tanto en la capa basal de la epidermis como en la matriz germinativa del bulbo piloso.

Los melanocitos son células de forma redondeada, con numerosas prolongaciones denominadas dendritas. Los pigmentos sintetizan a partir del aminoácido tiroxina en el aparato de Golgi. Después de varias reacciones químicas, se desprenden vesículas (melanosomas) en cuyo interior se continuará la síntesis del pigmento.

Una vez formadas, las melaninas son transportadas por las dendritas en forma de gránulos a los queratinocitos vecinos, que irá ascendido y dando lugar a las distintas capas de la piel y el pelo.

Los melanocitos del pelo y del cabello son iguales que los de la epidermis, pero los melanosomas (vesículas que contienen la melanina) del pelo y del cabello son entre dos y cuatro veces mayores que los de la epidermis.

Están situados en la parte superior de la papila, desde donde distribuyen la melanina a los queratinocitos.

Los melanocitos del cabello sólo son activos durante la primera parte de la fase anágena del ciclo piloso. La melanina queda distribuida en la médula y en el córtex (principalmente en la periferia) del tallo capilar.

### **2.1 TIPOS DE MELANINA**

- Eumelaninas: De color marrón a negro. Son los más abundantes. contienen nitrógeno y son insolubles en toda clase de disolventes.

- Feomelaninas: De color amarillo a rojo. Son menos abundantes que las eumelaninas. Contienen azufre y son solubles en medio alcalino.
- Tricocromos: de color rojizo. Son una variedad de feomelaninas.

En cada cabello hay varios tipos de pigmentos, y el color resultante depende de las cantidades de cada uno de ellos, del número y tamaño de sus gránulos y de su distribución en el córtex.

Se ha observado que en los cabellos oscuros los gránulos de melanina son grandes, elípticos y abundantes; se habla de melanina denominada granulosa.

Es la responsable del color oscuro de los cabellos, que va desde el color rojo oscuro hasta el color negro. Esta forma contiene pigmentos rojos y azules en su mayoría, aunque también contienen una pequeña cantidad de pigmentos amarillos.

Sin embargo, en los cabellos claros, los gránulos son pequeños, esféricos, y se encuentran diseminados. En estos casos se dice que presentan melanina difusa. Esta es responsable de los tonos claros y rojos que van desde el amarillo pálido hasta el rojo oscuro.

Esta forma contiene en su mayoría pigmentos amarillos y en menor cantidad rojos y azules.

Todos los cabellos, contienen las dos formas de melanina, pero en distinta concentración dependiendo del tono de que se trate.

En los cabellos oscuros predomina la forma granulosa y en los claros la difusa. Ambas formas mezcladas en distintas cantidades, dan el amplio abanico de tonalidades del cabello. Estas tonalidades como, pigmentos que son, absorberán unas radiaciones y reflejarán otras, que serán percibidas por nosotros como colores pigmento. Por tanto un cabello en el que predominan los pigmentos difusos absorberá la gama de los de los rojos y azules y reflejará los amarillos. Por el contrario, el cabello en el que predominan los pigmentos granulosa absorberá los pigmentos amarillos y reflejará la gama del rojo y azul.

Cuanto más oscuro sea el cabello menos luz va a reflejar, en cuanto al cabello blanco, al carecer de melanina, no tiene la capacidad de absorber ninguna radiación, por tanto emite todas.

La melanina son pigmentos insolubles en la mayoría de los disolventes, solamente pueden verse alterados por oxidaciones enérgicas o soluciones muy fuertes.

En contacto con un oxidante se oxidan y aclaran, perdiendo incluso color.

Teniendo en cuenta la concentración de oxidante y el tiempo de exposición, se puede obtener un mayor o menor poder de aclaración del cabello.

## 2.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PIGMENTACION

### 2.2.a) Factor Genético

El color del pelo, al igual que el de la piel, está controlado genéticamente por los cromosomas que son heredados de padres a hijos.

Generalmente suele predominar el color oscuro de pelo. El color rubio es bastante más frecuente observarlos en el norte de Europa y el pelo negro en los países de la Europa del Sur y del Este.

### 2.2 b) Edad

Con respecto a la edad podemos diferenciar tres tipos de pelo.

- El lanugo: este tipo de pelo aparece en la fase uterina; es un pelo que se caracteriza por ser muy fino, sin ninguna pigmentación, es el primer tipo de pelo constituido por los folículos pilosos.
- El vello: este tipo de pelo se encuentra en la etapa infantil y en el rostro de la mujer adulta. Carece de pigmento, pero en la adolescencia puede pigmentarse ligeramente.
- El pelo Terminal: se encuentra en toda la zona corporal del individuo adulto y se encuentra bien pigmentado.

En general, el cabello se va oscureciendo progresivamente con la edad, pasando del rubio de la infancia hasta llegar al castaño del adulto.

#### 2.2 c) El Sol

Las radiaciones ultravioletas del sol activan la melanogénesis en los melanocitos de la epidermis, sin provocar por ello más pigmentación en el pelo.

Por el contrario el pelo expuesto a la luz solar puede verse aclarado por efecto de dichas radiaciones y el oxígeno del aire. Este hecho se observa con más frecuencia en verano, debido a una mayor exposición al sol. Este aclaramiento se debe a la oxidación de los gránulos de melanina en la zona de la corteza del pelo.

#### 2.2 d) Factor hormonal

Es debido a la influencia de la hormona estimulante de los melanocitos (MSH) segregada por la hipófisis, los melanocitos de la epidermis y del bulbo piloso aumentan la producción de melanina, produciendo un oscurecimiento del cabello.

### 3. ALTERACIONES CROMÁTICAS

Las alteraciones cromáticas reciben el nombre de discromías.

Están presentes desde el nacimiento y son producidas por trastornos de tipo hereditario y también pueden ser producidas a lo largo de la vida debido a factores tanto externos, como internos.

Las alteraciones cromáticas se pueden clasificar en dos grupos: coloraciones y decoloraciones.

#### 3.1. Coloraciones

##### 3.1a) De origen genético

Son las coloraciones que se transmiten de padres a hijos y pueden ser de dos tipos:

- Heterocromía: se define así cuando el pelo de un individuo tiene dos colores distintos. Durante su observación, se suele presentar como bandas de cabellos de otro color. Por ejemplo, un mechón blanco en un cabello negro.
- Rutilismo (pelirrojo): pelo rojo acompañado de una piel pálida, poco bronceada y poco resistente a las radiaciones solares.

##### 3.1b) De origen adquirido

Aparecen a lo largo de la vida por distintas causas, como son:

- Por variaciones fisiológicas: en un individuo normal, podemos observar una cierta heterocromía entre el color del cabello y el de su barba.

Este hecho se suele ver más frecuentemente en los rubios.

En el cuerpo humano el pelo más oscuro es el de las pestañas, el cabello es más claro que el vello púbico, las axilas, pestañas y cejas. La barba suele tener una tonalidad más clara que el cabello.

- Por factores internos: pueden ocasionar cambios en el cabello, algunas enfermedades graves y ciertas deficiencias nutricionales. Por ejemplo, fiebres tifoideas, anemias, avitaminosis y epilepsia.
- Por factores externos: son debidas a sustancias farmacológicas produciendo cambios temporales en la coloración. Por ejemplo la resorcina, que era utilizada en enfermedades cutáneas, teñían el pelo negro en un color amarillento. También algunas lociones que se utilizan para el tratamiento de la alopecia pueden oscurecer el pelo.
- En ciertos profesionales: por ejemplo los cabellos de los trabajadores que realizan su trabajo en minas de cobalto, adquieren tonalidades azuladas, en las de cobre, tonalidades de color verde.

### 3.2 Decoloraciones

#### 3.2 a) De origen genético

Las decoloraciones de origen genético son aquellas que se presentan desde el nacimiento y pueden afectar a todo el cuerpo o a sólo una parte del cuero cabelludo. Se le denomina albinismo y pueden clasificarse de dos formas:

- Albinismo parcial: Se caracteriza por la presencia en la persona de un mechón de pelo blanco, generalmente frontal, que puede presentarse sobre piel pigmentada o no.
- Albinismo generalizado: Se caracteriza por ser la decoloración total, tanto del sistema piloso como cutáneo, e incluso los ojos. Estos individuos presentan melanocitos de apariencia normal, pero son inactivos. Cuando el cabello aparece amarillento es denominado flavismo.

#### 3.2 b) De origen adquirido

Los factores que pueden producir una pérdida permanente de pigmento son diversos, entre ellos destacamos:

- Después de una alopecia areata, los cabellos nuevos que crecen posteriormente suelen aparecer blancos y pueden también no seguir siéndolos.
- La radioterapia incluso en dosis bajas puede dar lugar a pelo menos pigmentado.
- Después de pasar por procesos inflamatorios que alteran los melanocitos, como el herpes zoster.
- En ciertas alteraciones del tallo capilar, el cabello se vuelve más claro.
- Después de tratamientos dentarios, pueden aparecer pelos blancos en la barba de algunos pacientes.

### 3.3 La Canicie

Es la alteración del color del cabello más frecuente y que más se trata en peluquería. La canicie forma parte del proceso natural de envejecimiento en los individuos.

La causa de las canas se encuentra en la pérdida progresiva y de manera gradual de la actividad enzimática de los melanocitos del bulbo piloso.

La acumulación de productos residuales de la producción de melanina ocasiona la inhibición de la tirosinasa.

Los factores que intervienen en el proceso de la canicie son:

Cuando se observa y se estudian las canas al microscopio se percibe la pérdida de pigmentación de los bulbos, y en el córtex la falta de melanina granulosa y difusa y la presencia de esferas oscuras que se corresponde con burbujas de aire.

Se observa también en el pelo canoso un aumento de grosor y una disminución de la actividad de las células responsables de la pigmentación.

La canicie aparece en el individuo en la tercera década de la vida, aunque la edad de inicio es muy variable, va a depender de factores hereditarios, genéticos e individuales, extendiéndose de forma progresiva e irreversible, pasando del cabello gris al blanco.

Las canas pueden presentar una coloración amarillenta debido a causas externas como la seborrea y el aumento de la sudoración o por causas internas.

La coloración amarillenta afecta más a los cabellos superficiales que a los profundos y más a las puntas que a la raíz del pelo.

Tratamiento de la Canicie:

El tratamiento utilizado para solucionar esta alteración del color será cosmético, mediante la limpieza del cabello, utilizando jabonadas frecuentes y aplicando lociones desengrasantes.

En cuanto a la coloración amarilla se realizará mediante el uso de matizadores, siendo el tono ceniza violeta el más utilizado en peluquería.

#### **4. INFLUENCIA DE LAS ALTERACIONES CROMÁTICAS EN LOS PROCESOS DE COLORACIÓN CAPILAR**

Las canas van a repercutir bastante en el color del cabello, ya que los cabellos blancos poseen un efecto de aclaramiento del tono, que será más general cuanto mayor sea el porcentaje de canas.

Mediante la observación directa del cabello se reconoce el porcentaje global de canas, distinguiendo tres tipos:

- De 0 a 30 % es un porcentaje bajo. Suelen ser canas que se encuentran en sienes y patillas y la solución en peluquería es teñir la masa de cabello natural con un tinte adaptado a ella.
- De 40 a 60 % es un porcentaje equilibrado entre canas y masa natural del cabello, la solución en peluquería sería colorear uniformemente las canas y el cabello natural.
- De 70 a 100 % es un porcentaje donde predomina el número de canas, la solución en peluquería sería un color adecuado para tratar los cabellos blancos, y conseguir su cobertura total.

#### **5. PUNTOS A RECORDAR**

- El color de los cabellos se debe a la existencia de un pigmento llamado melanina. La melanina es la responsable directa del color del cabello.

- Existen tres tipos de melanina en el cabello; la eumelanina, feomelanina y tricocromo.
- En cada cabello hay varios tipos de pigmentos, y el color resultante depende de las cantidades de cada uno de ellos.
- La melanina son pigmentos insolubles en la mayoría de los disolventes, solamente pueden verse alterados por oxidaciones enérgicas o soluciones muy fuertes.
- Los factores que influyen en la pigmentación son: la genética, la edad, el sol, el factor hormonal.
- Las alteraciones cromáticas se pueden clasificar en dos grupos: coloraciones y decoloraciones.
- Las coloraciones de origen genético son el rutilismo y la heterocromía.
- En las decoloraciones de origen genético nos encontramos el albinismo parcial y el albinismo generalizado.
- La canicie es la alteración del color del cabello más frecuente y que más se trata en peluquería, forma parte del proceso natural de envejecimiento en los individuos. La causa de las canas se encuentra en la pérdida progresiva y de manera gradual de la actividad de los melanocitos.
- El tratamiento utilizado para solucionar la canicie será de tipo cosmético, mediante la limpieza del cabello, utilizando jabonadas frecuentes y aplicando lociones desengrasantes.

En cuanto a la coloración amarilla se realizará mediante el uso de matizadores, siendo el tono ceniza violeta el más utilizado en peluquería.

- A la hora de cubrir las canas y aplicar un tinte en peluquería es muy importante observar el porcentaje de cabellos blancos y la masa natural del cabello, definiendo por tanto cual es la masa predominante de ellos.
- En el cabello la melanina existe de dos formas:
  - Pigmentos difusos, que dan una coloración amarillenta cuando es poco concentrada y ligeramente rojiza cuando su concentración es bastante fuerte.
  - Pigmentos granulados, que dan una coloración rojiza cuando es poco concentrada y negro oscuro en su máxima concentración.
 Es esta mezcla de los dos pigmentos naturales que da el conjunto de los tonos naturales del cabello.
- Con un 0 a 30 % de canas es aconsejable teñir la masa de cabello natural con un tinte adaptado a ella.
  - Con un 40 a 60 % de canas sería conveniente colorear uniformemente las canas y el cabello natural.
  - Con un 70 a 100 % de canas, sería adecuado un color para tratar los cabellos blancos, y conseguir su cobertura total.

## 6. ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

- 1) ¿A qué pigmento se le atribuye la presencia del color en el cabello?
- 2) ¿Dónde se origina este pigmento que da color al cabello?
- 3) ¿Dónde se encuentran situados los melanocitos?
- 4) Enumera los tipos de melanina existentes en el cabello y explica cada uno de ellos.
- 5) Contesta verdadero o falso, justificando la respuesta:
  - ¿Todos los cabellos poseen las dos formas de melanina, en la misma concentración?

- ¿Los melanocitos del pelo y del cabello, son iguales que los de la epidermis?
  - Las melaninas son pigmentos insolubles en la mayoría de los disolventes.
  - Un cabello blanco no tiene melanina.
  - La melanina es la responsable del color del cabello.
  - Existen dos tipos de melanina: granulosa y difusa.
  - La melanina granulosa es la responsable del color claro del pelo.
  - Una persona con más melanina difusa que granulosa tendrá el pelo entre amarillo pálido y rojo.
- 6) ¿Que forma de melanina se encuentra en los cabellos oscuros y en los cabellos claros?
  - 7) Enumera algunos factores que influyen en la pigmentación.
  - 8) Explica en qué fase aparece el tipo de pelo denominado lanugo.
  - 9) ¿Dónde se encuentra el pelo denominado Terminal y como se presenta éste?
  - 10) ¿Qué efectos producen sobre el cabello las radiaciones ultravioletas del sol?
  - 11) ¿Por quién es segregada la hormona estimulante de los melanocitos (MSH)?
  - 12) ¿Qué nombre reciben las alteraciones del color del cabello y dónde están presentes?
  - 13) En la coloración de origen genético, define el significado de Heterocromía.
  - 14) ¿Cuáles son las causas de origen adquirido en las coloraciones?
  - 15) Enumera las decoloraciones de origen genético, explicando cada una de ellas.
  - 16) Define la canicie.
  - 17) ¿Como se trataría la canicie en peluquería?
  - 18) ¿Qué factores o causas intervienen en el proceso de la canicie?
  - 19) ¿Por qué y para qué es importante tener en cuenta el porcentaje de cabellos blancos en el cabello?
  - 20) Completa las siguientes frases:
    - Las células donde se origina la melanina se llaman.....
    - La melanina es la responsable directa del..... del cabello e impregna su corteza.
    - Las melaninas son insolubles y muy estables; sólo pueden ser atacadas con soluciones.....concretadas o por medio de.....enérgicos.
    - La canicie forma parte del proceso natural de....., siendo la causa de las canas, la pérdida .....de la actividad de los.....del bulbo piloso.
    - Las alteraciones del cabello reciben el nombre de .....y pueden estar presentes desde el .....debido a trastornos hereditarios ,o desarrollarse a lo largo de la .....debido a factores internos y externos.
    - Dentro de los distintos tipos de melanina:
      - Las Eumelaninas van desde el color.....a.....
      - Las Feomelaninas van desde el color.....a.....
      - Los tricocromos son de color.....

## 7. CONCLUSIONES



Para terminar cabe concluir afirmando que el color del cabello se debe a la presencia de gránulos de melanina, producidos por los melanocitos del bulbo capilar y son distribuidos en los queratinocitos del tallo capilar.

La tonalidad del cabello va a depender de la presencia y distribución de los determinados tipos de melanina, es sobre ésta donde se actúa a la hora de hacer un cambio de color del cabello.

El color del cabello puede cambiar debido a agentes externos o por fallos a la hora de producirse la melanina. Entre las causas internas se encuentran la falta de vitaminas, anemias y malnutrición.

Por tanto hemos de decir que el color del cabello sufre cambios a lo largo de su evolución, es decir que la producción de melanina no es la misma a lo largo de la vida ya que hay variaciones que se manifiestan con cambios de pigmentos.

En la niñez la producción de melanina es menor por eso la piel es más rosada y el cabello más claro.

En la juventud aumenta la actividad de los melanocitos, por ello el cabello oscurece. En la vejez la producción de melanina es menor, algunos melanocitos dejan de producir y comienzan a aparecer los cabellos blancos por la ausencia de pigmentos.

## **8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES**

- López Garcés J., Jiménez Nieto L. C., y Hernado Valdizán P., "Cosmetología aplicada a Peluquería". Ed Videocinco. Madrid 1997.
- Carrillo Troya, C., Talaverano Fuentes, A B. y Fernández Canales, Y., "El cabello, cambios de Color". Ed Paraninfo Madrid 1996.
- Molero Palancar, C., Aguado Cabellos, E., Arranz Sanz, M .J. y Molero Palancar, A., "Procesos de Peluquería" volumen II" Ed Síntesis. Madrid 1997.
- Ramón Mikel y Suarez-Inclán, "Biografía del cabello ". Ed .International Marketing and Communications, S .A. Madrid 1996.
- López Garcés J., Jiménez Nieto L .C., y Contreras Domingo O., "Anatomía y fisiología humanas básicas para Peluquería". Ed .Videocinco .Madrid 1997.