

El cabello. Estructura y propiedades

soluciones a las actividades

REPASA LOS CONTENIDOS

1. Explica las principales diferencias entre un pelo y un cabello.

Los cabellos son largos y flexibles y se localizan en el cuero cabelludo. Ambos presentan la misma estructura pero la implantación de los cabellos es más profunda, llegando hasta la hipodermis, por tanto, están irrigados por el plexo hipodérmico cuyo caudal sanguíneo hace que sean pelos fuertes y resistentes.

2. Completa el siguiente cuadro:

Enlace	Cómo se forma	Cómo se puede romper
Peptídico	Unión de dos aminoácidos. Forman la cadena principal de las proteínas	Ácidos o bases fuertes
De hidrógeno	Atracción entre átomos de hidrógeno y de oxígeno	Humedad, calor y/o estiramiento
Salino	Atracción entre grupos ácidos y básicos de restos de aminoácidos	Cambios de pH
Disulfuro	Unión entre dos átomos de azufre del aminoácido cisteína para formar su dímero, la cistina	Agentes reductores en medio alcalino

3. ¿Qué tipos de melaninas se pueden encontrar en el cabello? ¿Qué tonalidad presenta cada una de ellas?

Eumelaninas, que proporcionan tonalidades oscuras que van desde el marrón al negro. Feomelaninas, que dan tonalidades claras, desde al amarillo hasta el rojizo.

4. Define los siguientes términos:

a. Elasticidad. Propiedad que permite al cabello estirarse cuando se somete a una fuerza, volviéndose a recuperar la forma inicial cuando cesa la fuerza que ha provocado el estiramiento. Esta propiedad se debe a la capacidad de alargamiento que puede sufrir la molécula de queratina al pasar de la estructura alfa a la beta.

b. Porosidad. Propiedad mediante la cual el cabello es capaz de absorber agua (hasta un 25% de su peso) si se sumerge en ella. También es capaz de tomarla directamente de la atmósfera. El agua se coloca entre los espacios intermoleculares de las cadenas de queratina o se une parcialmente a ella, aumentando su diámetro en un 15-20% (el cabello se hincha) y su longitud en 1,1% aproximadamente.

soluciones a las actividades

PIENSA Y RELACIONA

1. ¿Es importante la cutícula en el conjunto del cabello? ¿Y la médula? Razona la respuesta.

La cutícula es la parte más externa del tallo capilar y representa un importante papel en la protección del cabello. La médula está situada en el centro del pelo. Su presencia es intermitente en algunos pelos e incluso en pelos excesivamente finos no aparece, por ello parece ser que tiene poca importancia en el cabello.

2. ¿Qué ocurriría si todos los cabellos del cuero cabelludo siguieran el mismo ciclo piloso a la vez?

En vez de caerse unos 100 cabellos diarios, se desprenderían todos a la vez.

3. ¿Crece un cabello indefinidamente? ¿Cuál es la longitud máxima que puede alcanzar un cabello cuya fase anágena dura 3 años? ¿Y si dura 4 años?

No, los cabellos siguen un ciclo de crecimiento que dura entre 4 y 8 años, y pasado este tiempo se desprenden. Si los cabellos crecen como media un centímetro al mes, al cabo de tres años habrán alcanzado una longitud de unos 36 centímetros. Si la fase anágena dura cuatro años, alcanzarán unos 48 centímetros.

4. ¿Cómo se comporta un cabello cuando se somete a un pH alcalino?

Si el pH alcanza valores por encima de 10, las escamas de la cutícula se separan, la fibra capilar se hincha y se debilita, llegándose a romper los enlaces disulfuro. A pH aún más alcalino, la fibra comienza a destruirse.

5. Señala verdadero o falso.

Un cabello muy elástico es poroso y está sano. **Falso.**

El cabello presenta una cierta carga eléctrica negativa que se puede acentuar en cabellos muy estropeados. **Verdadero.**

Los enlaces de la queratina más difíciles de romper son los enlaces disulfuro. **Falso.**

La permeabilidad y la porosidad son propiedades diferentes. **Verdadero.**

La porosidad y la adsorción son la misma propiedad. **Falso.**