



RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

BIOLOGÍA

EL TACTO

ARRUGADOS COMO VIEJITO

¿Te has fijado que cuando estás mucho tiempo en el agua tu piel se arruga? Esto se produce porque la sustancia que impermeabiliza la piel, la queratina, se reblandece y la piel pierde su impermeabilidad al agua haciendo que las células de la capa córnea (una de las capas de la epidermis) absorban agua y se hinchen, formando arrugas en los dedos de las manos y los pies. La piel recupera su textura cuando el agua se evapora.

Este sentido es fundamental, ya que los demás se consideran especializaciones del tacto. Así, para percibir los sabores es necesario que el alimento se ponga en contacto con la lengua. Lo mismo pasa con los olores, que deben tocar la pituitaria. Vemos un cuerpo cuando la luz que este emite o refleja toca la retina. Los sonidos deben chocar contra el tímpano para que se inicie la vibración que nos generará la audición

Si te preguntan cuál es el órgano más grande del cuerpo, lo más probable es que respondas que el corazón o tal vez los pulmones. Sin embargo, la respuesta correcta es: la piel, que además es el órgano de mayor sensibilidad táctil.

A través de la piel percibimos todo tipo de sensaciones, cada una de las cuales tiene receptores específicos: la sensación táctil -contacto-, la presión, el frío, el calor y el dolor. Se estima que en la piel humana existen alrededor de cuatro millones de receptores para la sensación de dolor, 500 mil para la presión, 150 mil para el frío y 16 mil para el calor.



Suavidad:

Un oso de peluche provoca una agradable sensación por su suavidad, percibida a través del sentido del tacto presente en toda la superficie de nuestra piel.

LOS CORPÚSCULOS DE LA PIEL

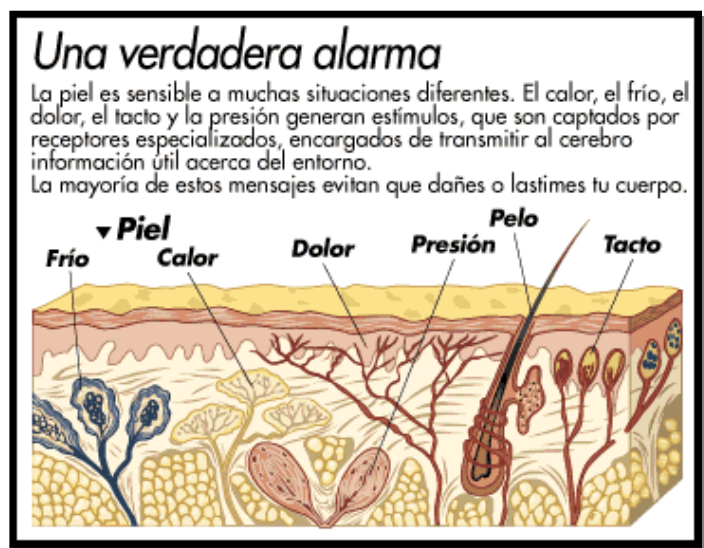
La mayoría de las sensaciones son percibidas por medio de los corpúsculos, que son receptores que están encerrados en cápsulas de tejido conjuntivo y distribuidos entre las distintas capas de la piel - epidermis, dermis e hipodermis, desde la superficie hacia abajo-.

Los receptores encargados del tacto o de la sensación de contacto son los corpúsculos de Meissner, que nos permiten darnos cuenta de la forma y tamaño de los objetos y discriminar entre lo suave y lo áspero. Los corpúsculos de Pacini son los que determinan el grado de presión que sentimos; nos permiten darnos cuenta de la consistencia y peso de los objetos y saber si son duros o blandos. En algunos casos, el peso se mide de acuerdo al esfuerzo que nos causa levantar un objeto. Por eso se dice que el peso se siente por el "sentido muscular".

Los corpúsculos de Ruffini perciben los cambios de temperatura relacionados con el calor -nuestra temperatura normal oscila entre los 36 y los 37 grados-. Especialmente sensible a estas variaciones es la superficie o cara dorsal de las manos.

En tanto, los corpúsculos de Krause son los encargados de registrar la sensación de frío, que se produce cuando entramos en contacto con un cuerpo o un espacio que está a menor temperatura que nuestro cuerpo.

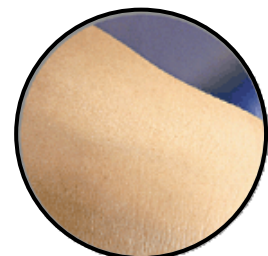
Las distintas impresiones del tacto son transmitidas por los diferentes receptores a la corteza cerebral, específicamente a la zona ubicada detrás de la cisura de Rolando.



Sabías que...

Las células de nuestra piel se reproducen continuamente en su capa más profunda, la hipodermis, abriéndose paso hacia la superficie, cambiando de forma y función mientras lo hacen. Cuando llegan a la parte superior, mueren, pero incluso muertas cumplen una función útil: forman una dura capa que se descama sin cesar y nos protege del sol, la sequedad, los golpes y los microorganismos.

A lo largo de nuestra vida nos desprendemos de 20 kilos de células cutáneas.



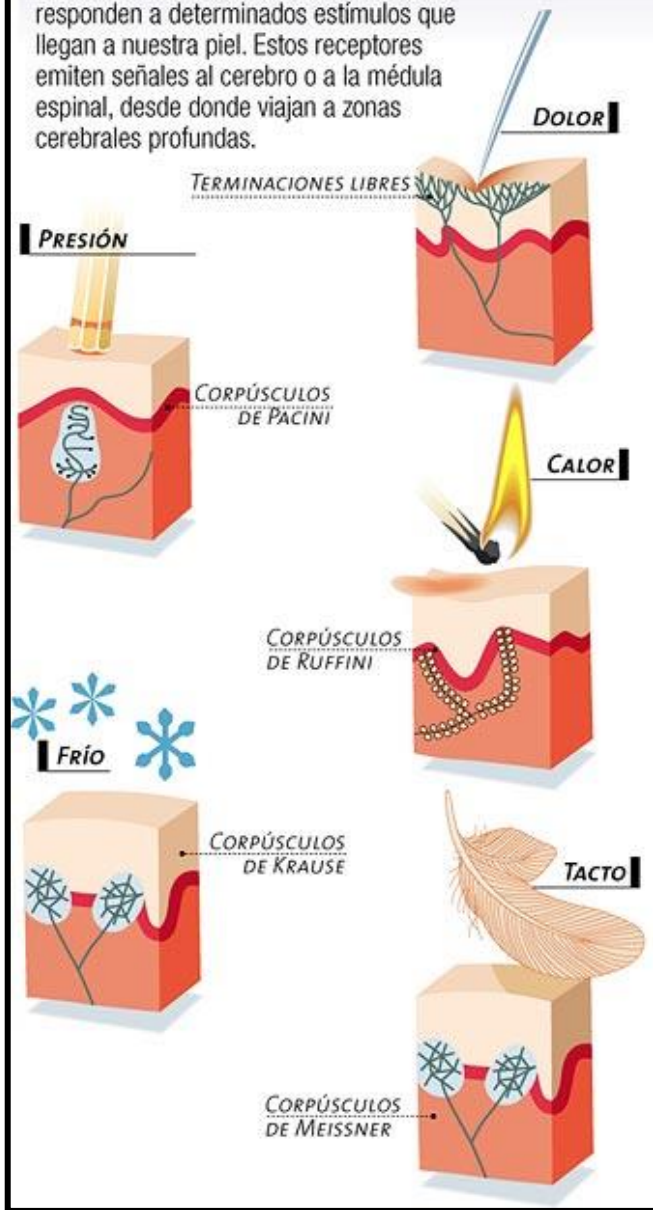


¿Sabías que... La "piel de gallina" se produce cuando tienes frío, porque pequeños músculos que están adheridos a los pelitos de la piel tiran de ellos y los ubican en posición vertical. El aspecto es similar a la piel de las gallinas.



Los receptores de la piel

El tacto funciona por medio de receptores sensoriales complejos y específicos que responden a determinados estímulos que llegan a nuestra piel. Estos receptores emiten señales al cerebro o a la médula espinal, desde donde viajan a zonas cerebrales profundas.



EL DOLOR

El dolor tiene sus propios receptores, llamados álgidos, que son terminaciones libres -nervios- presentes en casi todos los tejidos del cuerpo, en la parte más profunda de la epidermis y distribuidas entre las cápsulas de los diferentes corpúsculos.

Cuando el estímulo supera los límites normales -frío por debajo de los 0° Celsius, calor por encima de los 70° C, presión excesiva, punción o desgarradura de la piel- es captado por estas terminaciones, produciéndose el dolor. Por ejemplo, si la piel entra en contacto con un papel en llamas, la sensación ya no es de calor, sino de mucho dolor.

Cuando las células son dañadas, liberan sustancias que provocan un impulso que surge de las terminaciones nerviosas.

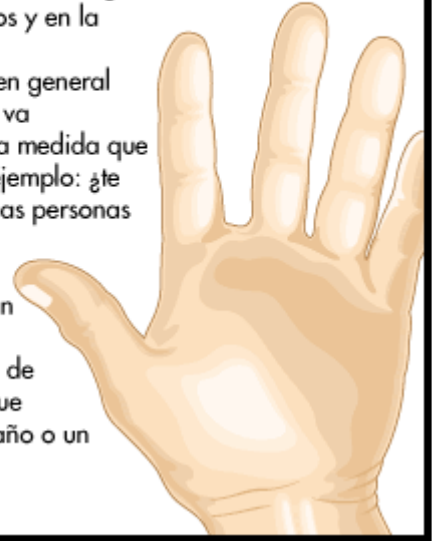
Una vez transmitida la información al cerebro, se liberan endorfinas, que bloquean el dolor. Lo mismo hacen los analgésicos, por mecanismos diferentes.

Los impulsos dolorosos llegan al cerebro a través de dos tipos de fibras nerviosas, con distinta velocidad de transmisión: las rápidas, de 12 a 30 metros por segundo (m/s), y las lentas, de 0,5 a 2 m/s. Es por esto, que existen dos tipos de dolor: el rápido, que es agudo, breve y muy bien localizado, que hace que reaccionemos retirando la parte del cuerpo afectada; y el lento, que es un dolor intenso pero difuso, que se mantiene hasta que se alivia la zona dañada.

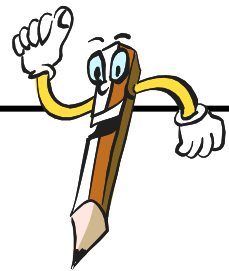
Mayor sensibilidad

El tacto está más desarrollado en la yema de los dedos, en la punta de la lengua, en los labios, en la palma de las manos y en la planta de los pies.

La sensibilidad -y en general todos los sentidos- va disminuyendo en la medida que envejecemos. Un ejemplo: ¿te has fijado en que las personas mayores pueden tomar una tetera o una olla caliente sin que les provoque dolor, a diferencia de los más jóvenes, que requieren de un paño o un tomaollas para no quemarse?



Lectura



NUESTRA COBERTURA

La piel es una envoltura ligera y resistente que cubre por completo nuestro cuerpo. Mide alrededor de dos metros cuadrados, ocupa más de un tercio de la sangre que bombea el corazón y pesa entre tres y cuatro kilos, dependiendo de la altura y contextura de cada persona. Su espesor depende de la región del cuerpo en la que se encuentre. La piel más fina es la de los párpados.

El color de la piel varía debido a los pigmentos que existen en sus células. La melanina, que abunda en las personas de raza negra, tiene por función proteger la piel del sol. Es por eso que las personas de este color provienen de las zonas tropicales, donde los rayos solares llegan de manera más directa.

La carotina, que es un pigmento amarillo, está presente en la piel de los asiáticos y tiene por objeto proteger de ciertos rayos solares perjudiciales.

Las personas blancas, que viven en zonas más frías, no tienen pigmentos. Sin embargo, la melanina sigue presente en las células y se activa con el exceso de luz ultravioleta. Por eso nuestra piel se oscurece o tuesta en el verano, al exponernos al sol.

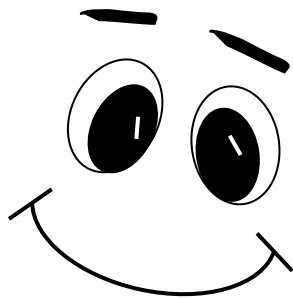
Las pecas o efélides son irregularidades en la distribución de melanina, de origen familiar y racial, pero con predominio en las áreas expuestas al sol en personas de piel sensible.



Glosario

- ✿ **ANALGÉSICO** : Medicamento que calma el dolor.
- ✿ **DISCO DE MERKEL** : Receptor táctil.
- ✿ **DOLOR FANTASMA** : Dolor que a veces perciben los pacientes a los que se ha amputado una extremidad.
- ✿ **DOLOR SOMÁTICO** : Resulta de la estimulación de receptores de la piel, músculos, etc.
- ✿ **DOLOR VISCERAL** : Proviene de la estimulación de los receptores de las vísceras.
- ✿ **FOTORRECEPTOR** : Son receptores que captan la luz.
- ✿ **NOCICEPTOR** : Captan estímulos de daño tisular, físico o químico, lo cual se traduce en dolor.
- ✿ **SENSACIÓN PROPIOCEPTIVA** : sensación consciente de los movimientos de músculos, tendones y articulaciones, así como del equilibrio.
- ✿ **TACTO BURDO** : Es aquel por el cual el individuo percibe que algo le tocó la piel, pero no puede determinar con exactitud la localización, forma, tamaño o textura del objeto que le tocó.

Colegio Preuniversitario TRUCE



... tu mejor opción!!