



EL MÉTODO CIENTÍFICO

¿Por qué al presionar una superficie durante un cierto tiempo la piel adopta su forma y se enrojece?

1. OBSERVACIÓN

No sé muy bien porqué pero el caso es que el otro día en clase estuve durante bastante tiempo con el dedo pulgar presionando sobre el agujero por donde pasa la cuerda de mi archivador. Después me di cuenta de que la piel de mi dedo se había quedado con la forma de la superficie sobre la que había estado presionando. Se me ocurrió que acababa de observar un hecho que bien podría ser una idea para el trabajo que tenía que desarrollar sobre el método científico. Decidí apuntarla en mi agenda y seguir observando el proceso ya en mi casa.

Continué con la observación y vi como normalmente la piel, además de sufrir un breve enrojecimiento, adopta la forma de la superficie sobre la que presiona. Por ejemplo, si presionas durante varios segundos sobre un agujero, la piel se adapta a la forma del agujero para tapanlo.

2. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La primera idea que tuve sobre esta propiedad de la piel, es que este hecho tendría que ocurrir por alguna razón y no por casualidad. Por otro lado pensé: "la teoría de la evolución dice que los seres vivos han ido evolucionando en la medida en que han sido capaces de adaptarse al medio en el que viven y estas evoluciones les han permitido mejorar como especie. Si nosotros, los humanos, hemos surgido por un proceso de evolución y si las características que poseemos son las que nos han permitido perfeccionarnos como especie, todas estas características tienen que tener alguna utilidad".

Mi principal idea para explicar este proceso es que la piel tiene que tener dos características:

1. *"la piel tiene que ser un tejido muy elástico" porque para adaptarse a la forma de cada superficie el tejido del que está formada tiene que tener gran facilidad para estirarse y volver a su posición normal.*
2. *"la piel tiene que tener una cierta resistencia" para estirarse con facilidad sin que se produzcan heridas.*

Por otro lado tendría que explicar el enrojecimiento que acompaña a estas deformaciones que sufre la piel gracias a su elasticidad y resistencia:

3. *"el riego sanguíneo se interrumpe al presionar los vasos sanguíneos y cuando cesa esta presión el paso de la sangre es más fuerte lo que provoca el enrojecimiento de la piel hasta que se restablece el flujo normal.*

3. EXPERIMENTACIÓN

Para demostrar mi hipótesis pensé en hacerlo por partes:

- a. comprobación de que la piel es un tejido con una gran elasticidad y resistencia
- b. comprobar que la sangre fluye con más velocidad cuando se liberan los vasos sanguíneos de una presión que los obstruye

PROCEDIMIENTO

Para demostrar la primera parte de mi hipótesis:

- Como no tenía un trozo de piel disponible para este experimento, pensé que lo mejor sería utilizar otros tejidos que tuvieran un grosor similar a la piel pero con diferente elasticidad entre ellos para ver qué es lo que ocurría en el proceso.
- Cogí un guante de goma que posee una elasticidad alta y un trozo de papel higiénico que posee menos elasticidad.
- El experimento consistía en coger el guante y el papel, ponerlos levemente estirados y presionar sobre ellos con la uña.



Para demostrar la segunda parte de mi hipótesis:

- Empleé dos pajitas que coloqué con la misma inclinación en las que vertí agua por la parte de arriba con una jarra.
- En primer lugar vertí el agua directamente desde la jarra en una pajita y observé el tiempo que tardaba en caer el agua.
- En el segundo caso, taponé la pajita presionando con fuerza hacia la mitad de la misma y después vertí el agua con la jarra y medí el tiempo que tardaba en caer el agua al dejar de presionar.

RESULTADOS DEL EXPERIMENTO

En la comprobación de la primera parte de la hipótesis:

- El guante soportó a la perfección el leve estiramiento y la presión de la uña e, incluso, quedó la marca de la uña sobre su superficie.
- El estiramiento del papel higiénico fue mucho menor que el del guante, casi nulo, y ante una presión de la uña bastante escasa se rompió con mucha facilidad.

En la comprobación de la segunda parte de mi hipótesis:

- El agua bajó con más velocidad en el segundo caso, es decir, cuando se cierra la pajita y luego se libera de la presión para dejar pasar el agua.

4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos me han permitido verificar mi hipótesis:

- **la piel es un tejido elástico y resistente.**

Aunque quizá con una menor elasticidad que el guante de cocina, la piel tiene la suficiente elasticidad y resistencia como para poder evitar que se produzcan pequeñas heridas al presionar fuertemente sobre ciertas superficies. Si el tejido fuese menos elástico (como el papel higiénico) sería menos eficaz porque constantemente se rasgaría, pequeñas heridas, lo que provocaría pérdidas de sangre que no serían buenas para el organismo ya que las células necesitan un riego constante de sangre para poder vivir.

- **el leve enrojecimiento de la piel se debe al mayor flujo de sangre al liberarla de la presión.**

Al estar los vasos sanguíneos levemente taponados por la presión ejercida durante cierto tiempo, la sangre se acumula en la zona taponada ejerciendo una fuerza mayor contra el “tapón” que se suma a la presión sanguínea normal y, cuando el tapón desaparece, sale con mayor velocidad. La acumulación de sangre provoca el leve enrojecimiento de la piel.