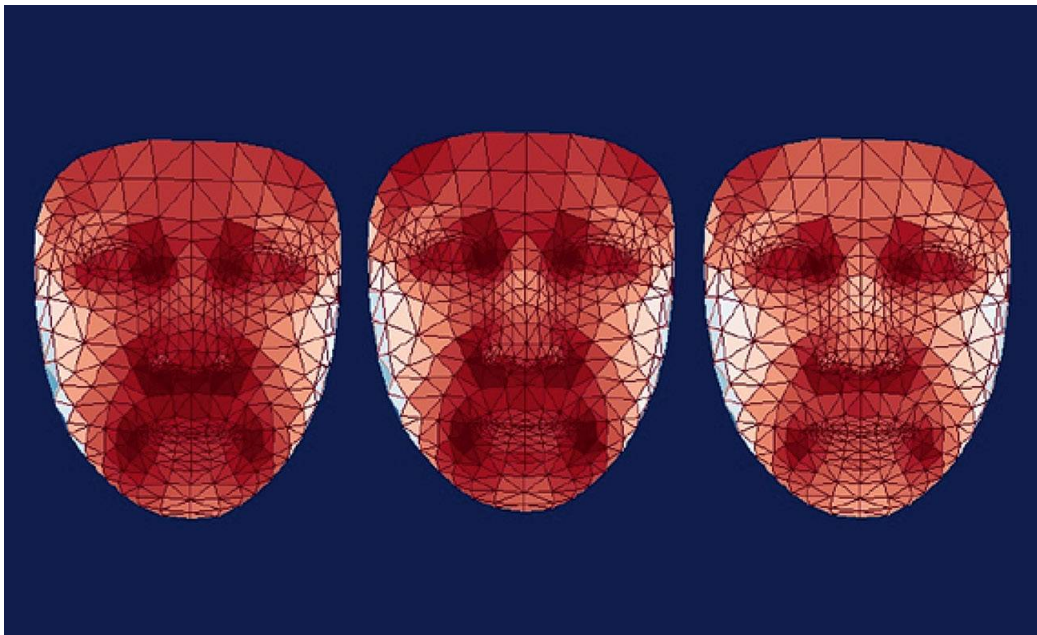


Cómo medir la temperatura facial para el diagnóstico precoz de enfermedades metabólicas

Una nariz más fría y unas mejillas más calientes pueden delatar un aumento de la tensión arterial. Investigadores chinos han descubierto que la temperatura de distintas regiones del rostro está asociada con diversas dolencias crónicas, como la diabetes y la hipertensión.

Oxel Urra

3/7/2024 10:30 CEST



Temperaturas faciales medias de tres grupos de edad en mujeres de 50-60 años.

/ Zhengqing Yu and Jing-Dong J Han (PKU)

Un estudio, publicado esta semana en la revista *Cell Metabolism*, revela cómo la medición de temperaturas de diferentes regiones faciales puede ayudar en la detección precoz de enfermedades asociadas con el envejecimiento biológico.

Estas diferencias de temperatura no se perciben fácilmente con el tacto, sino que deben ser identificadas mediante patrones espaciales de temperatura, que requieren una cámara térmica y un modelo de inteligencia artificial (IA) entrenado con datos empíricos.

"El envejecimiento es un proceso natural", afirma **Jing-Dong Jackie Han**, autor principal del artículo de la Universidad de Pekín. "Pero nuestra herramienta tiene el potencial de promover un envejecimiento saludable y ayudar a la gente a vivir sin enfermedades".

La edad biológica está estrechamente relacionada con el riesgo de padecer enfermedades crónicas

Anteriormente, los investigadores habían utilizado **la estructura facial 3D** para predecir la edad biológica de las personas, que indica el grado de envejecimiento del organismo. Este factor está estrechamente relacionado con el riesgo de padecer enfermedades crónicas.

Los científicos tenían curiosidad por saber si otros rasgos de la cara, como la temperatura, también podían predecir el ritmo de envejecimiento y el estado de salud.

El reloj térmico

Los datos de este nuevo estudio, obtenidos a partir del análisis de la temperatura facial de más de 2800 participantes de entre 21 y 88 años, se han utilizado para entrenar modelos de IA de aprendizaje automático, capaces de predecir la **edad térmica** de una persona.

"Debido al número limitado de muestras, no utilizamos modelos de aprendizaje profundo para predecir enfermedades metabólicas. En su lugar, empleamos el aprendizaje automático, basado en un reloj térmico al que hemos denominado ThermoFac', que desarrollamos a partir de 2800 imágenes de rostros escaneados", explica Han a SINC.

“ *Empleamos un método de IA de aprendizaje automático basado en un reloj térmico, denominado ThermoFace, desarrollado a partir de 2800 imágenes de rostros escaneados* ”

Jing-Dong Jackie Han (Universidad de Pekín)

Los investigadores identificaron varias regiones faciales clave en las que las temperaturas estaban significativamente relacionadas con la edad y la salud, como **la nariz, los ojos y las mejillas**.

El equipo descubrió que la temperatura de la nariz disminuye con la edad a un ritmo más rápido que en otras partes de la cara, lo que significa que las personas con narices más calientes tienen una **edad térmica más joven**. Al mismo tiempo, la temperatura alrededor de los ojos tiende a aumentar con la edad.

También observaron que las personas con trastornos metabólicos como la diabetes y la enfermedad del hígado graso tenían un **envejecimiento térmico** más rápido. Estos participantes mostraron temperaturas más altas en la **zona ocular** que sus homólogos sanos de la misma edad. Las personas con **presión arterial elevada** también presentaban temperaturas más altas en las mejillas.

El análisis de las **muestras de sangre** de los voluntarios reveló asimismo que el aumento de las temperaturas alrededor de los ojos y las mejillas se debía principalmente a un incremento de la actividad celular relacionada con la inflamación, como la **reparación del ADN** dañado y la lucha contra las infecciones.

El aumento de las temperaturas
alrededor de los ojos y las mejillas se
debía principalmente a un incremento
de la actividad celular

"Agravar las condiciones biológicas al alterar la función celular normal y la homeostasis energética puede conducir al desarrollo o la progresión de enfermedades crónicas" indica a SINC el autor. "El reloj térmico está tan estrechamente relacionado con las enfermedades crónicas que los modelos anteriores de imágenes faciales no eran capaces de predecir estas afecciones".

Los beneficios del ejercicio

La conexión entre las condiciones térmicas y las enfermedades asociadas a la vejez llevó a los autores a investigar si el ejercicio físico podría influir en la **edad térmica**.

Pidieron a 23 participantes que saltaran a la comba al menos 800 veces al día durante dos semanas. Para sorpresa del equipo, estas personas redujeron su edad térmica en cinco años tras sólo dos semanas de ejercicio.

Los investigadores quieren ahora explorar si se podrían utilizar las imágenes térmicas faciales para predecir otras enfermedades, como trastornos del sueño o problemas cardiovasculares.

"Esperamos poder aplicar las imágenes térmicas faciales en entornos clínicos, ya que tienen un gran potencial para el diagnóstico precoz de enfermedades y la intervención temprana", concluye Han.

Referencia:

Zhengqing Yu et al. ["Thermal facial image analyses reveal quantitative hallmarks of aging and metabolic diseases"](#). *Cell Metabolism* (2024)

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

ANÁLISIS TÉRMICO | EDAD BIOLÓGICA | TEMPERATURA | CARA |
DIABETES | HIPERTENSIÓN | ENVEJECIMIENTO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

