

La diferencia es de dos años, en promedio, según expuso Steve Horvath en Congreso Futuro:

Las mujeres envejecen más lento que los hombres, asegura destacado genetista

Con una muestra de sangre, hoy es posible calcular la edad biológica de una persona, que muchas veces difiere de la edad cronológica. Acá el experto explica cómo lograr reducirla.

TERESA LEIVA

La foto de un hombre de 75 años, muy musculoso, mostrando sus bíceps apareció ayer en las pantallas del salón principal del Ceina, en Congreso Futuro. "Este hombre tiene más músculos que yo, es fuerte y está en forma. Según marcadores superficiales de envejecimiento, este hombre es muy joven. Sin embargo, según marcadores moleculares, es viejo". Así comenzó su charla el genetista y matemático estadounidense-alemán Steve Horvath.

Según explicó, la edad cronológica, la que avanza cada vez que se está de cumpleaños, no siempre corresponde a la edad biológica. Él lleva años investigando este fenómeno. De hecho, en 2013 Horvath creó el concepto de "reloj epigenético" y desde ahí ha estado intentando descubrir qué factores influyen en la diferencia entre la edad biológica y la cronológica. Es decir, cómo y por qué una persona puede tener una edad en sus células distinta a la que indica su carnet.

"Epigenético se relaciona con modificaciones químicas del ADN. Estas determinan si el ADN está abierto o cerrado, si los genes están encendidos o apagados. Y yo me enfoco en un cambio químico conocido como metilación del ADN".

Esto, ya que hay partes del ADN que ganan metilación con la edad y otras que la pierden, y según explicó Horvath, se pueden crear algoritmos matemáticos para entenderlo. "Y esa fórmula es un reloj que mide el envejecimiento".

Dentro de sus hallazgos, hay uno que lo sorprendió: las mujeres y los hombres no tienen la misma edad biológica. "Las mujeres envejecen ligeramente más lento que los hombres. Cuando se analiza la sangre de ellas, es cerca de dos años más joven que la de los hombres".

Para conocer la edad biológica de una persona, Horvath creó un sistema que calcula, usando una muestra de sangre, la edad epigenética.



Cuando joven, Horvath estaba obsesionado con la epopeya de Gilgamesh, en la cual un rey busca una hierba que le dará inmortalidad. Además, una de sus grandes inquietudes era si algún día sus cálculos podrían servir a la sociedad. Hoy, su fórmula matemática es una realidad y en el futuro podría ser un gran avance en la medicina preventiva.

En su charla de ayer mencionó que, aparte del menor envejecimiento que ha visto en las mujeres, hay otras variables que influyen en la aceleración del envejecimiento, por ejemplo, la etnia.

Latinos, obesidad y frío

Según sus estudios, los latinos que viven en EE.UU. envejecen más tarde que las personas de origen europeo. Y hay datos que lo demuestran: "Los latinos en EE.UU. viven tres años más que los blancos no hispanos. Es una paradoja porque en general los latinos no tienen acceso a la mejor salud. Entonces podrías esperarle lo contrario. Mi hipótesis es que quizás hay una ventaja en los latinos que se manifiesta en el nivel epigenético".

También ha recabado información que sustenta la relación directa entre obesidad y envejecimiento. "La obesidad aumenta la edad de tu hígado, pero también de la sangre".

Ante la dificultad para perder peso, menciona la semaglutida (conocida popularmente como Ozempic). "Estudios recientes muestran que personas que pierden peso usando tratamiento de semaglutida también reducen su edad epigenética en la sangre", explicó.

Otro hallazgo fue la temperatura corporal. Tras estimular ciertas neuronas en ratones que producen cambios en su temperatura, se vio que los ratones con una temperatura más baja envejecían más lento.

También comprobó, en un estudio con adultos mayores, que tomar un gramo de suplemento de omega 3 durante tres años reduce el envejecimiento epigenético. Altas dosis de vitamina D, en cambio, no mostraron cambios.

¿Qué tratamientos son los más efectivos en reducir la edad biológica? En primer lugar, asegura, está la terapia antirretroviral en pacientes con VIH, seguida por medicamentos contra la inflamación para per-

sonas con enfermedades autoinmunes, el uso de metformina en diabéticos y una terapia de oxígeno.

La hipoxia —falta de oxígeno— acelera el envejecimiento biológico. "Esto tiene implicaciones para condiciones como la apnea del sueño o la vida en altitudes elevadas", dijo a "El Mercurio".

La buena noticia es que muchas intervenciones que aumentan el envejecimiento epigenético pueden contrarrestarse: "Por ejemplo, si eres obeso, puedes perder edad epigenética bajando de peso (...). Pero también muchas intervenciones que te rejuvenecen solo tienen un efecto de corto plazo. Si dejas la intervención, la edad vuelve a aumentar".

Para todos

El reloj epigenético de Horvath funciona también en niños e incluso en fetos. Además, en 2023 logró crear un método matemático para medir el envejecimiento en todos los mamíferos, como elefantes, leones, ratas y perros. "Un murciélagos es muy distinto de un delfín. Hay grandes diferencias en su evolución. (...) Pero podemos medir su envejecimiento con una misma fórmula en todas esas especies. Y eso es emocionante porque sugiere que cierta parte del envejecimiento se conserva en todas las especies. Y nos lleva a la idea de que hay un programa de envejecimiento. Así, envejecer no es solo acumulación de daños, sino es un programa que se vincula también con el desarrollo".

Para Horvath es importante advertir que la información entregada por el reloj epigenético debe usarse con responsabilidad: "Si alguien aprende que su edad epigenética está avanzada, podría buscar tratamientos anti-envejecimiento riesgosos sin evidencia, o las aseguradoras podrían discriminar basadas en resultados, exacerbando desigualdades", dijo a este medio.

Actualmente, Horvath sigue explorando intervenciones prometedoras: "Estoy particularmente entusiasmado con los agonistas del receptor GLP-1 (como los usados para diabetes y pérdida de peso), que muestran promesa temprana en modular vías de envejecimiento".

Para Horvath lo que falta para aplicar relojes epigenéticos en el sistema de salud es la estandarización de las pruebas de extracción y disminuir su costo: "Esto tendría un impacto directo en la reducción de la carga económica sobre los sistemas de salud y pensiones, un desafío muy relevante para países con poblaciones envejecidas, como Chile".

Y agrega: "Esperamos que los relojes epigenéticos sean útiles para la aplicación clínica, pero todavía nos quedan unos cuantos años para verlos realmente ayudando a las personas".