

# Una vejez más larga, con calidad de vida

Desarrollos como terapias génicas, nanotecnología y nuevas técnicas de diagnóstico han aumentado la expectativa de vida. Así funciona

Por VANESA DE LA CRUZ PAVAS

Con cada día que pasa la cara de hijos y nietos se vuelve más borrosa, más difícil de descifrar. Los pasos, más lentos, pesan casi tanto como los años y los movimientos de las manos son menos precisos, más temblorosos. La memoria también comienza a fallar, al igual que los latidos del corazón, y la piel deja ver en sus pliegues que se ha vuelto menos firme.

Envejecer, un proceso tan natural del ciclo de la vida, es aún un enigma para los científicos. Aunque es imposible detenerlo, y aún no se sabe con certeza qué lo causa, han encontrado formas de ralentizarlo, de ganar años de vida, y de disminuir las enfermedades y condiciones que trae consigo.

Más que solo agregarle años a la vida, lo que se busca es darle vida a los años, mejorar la calidad de vida, disminuir el desgaste, "deteriorarse solo de forma rápida en los últimos días, estando funcionales y sanos hasta el último momento", dice la doctora Ana María Cuervo, codirectora del Instituto Einstein para la Investigación del Envejecimiento, en el podcast Radio el Respeto.

Envejecer es inevitable, universal, afecta a todos, es progresivo y gradual, pero es heterogéneo, depende de cada persona, su contexto y su potencial genético, lo que dificulta su entendimiento.

## ¿Qué es envejecer?

Lo primero que se debe tener en cuenta es que todos los humanos no envejecen por una causa única, sino que "tienen que ver con distintos procesos celulares, moleculares", explica Cuervo. Dice que son muchas las razones, aunque por muchos años se creyó que eran solo dos, "e intentamos aún determinar cuáles son las más influyentes y cómo interaccionan entre ellas".

Lina Hoyos, docente investigadora de la Facultad de Medicina de la Universidad Pontificia Bolivariana y líder de la línea de investigación de Nanosistemas, agrega que sí se sabe que se comienza a envejecer desde los 25 años, cuando el cuerpo deja de generar células para la formación del cuerpo adulto.

Por su parte, Andrés Zapata Cárdenas, director médico del Hospital Universitario San

Los desarrollos científicos son una de las principales razones que permiten explicar por qué hoy la gente vive más, dice Zapata. "Antes la expectativa de vida era de 30 o 40 años, pero con el desarrollo de la medicina, la informática, la robótica, se han logrado curar enfermedades que antes no tenían tratamiento" y prevenir y tratar otras que hoy suenan inofensivas pero que antes mataban a muchos, como la diarrea. Hoyos explica que para combatir la afectación en la reproducción de los telómeros desarrollaron un proceso a partir de telomerasa, una enzima que replica el ADN y permite de nuevo su alargamiento y su reproducción. "La genética del estudio de los telómeros es lo último en el mundo para el control del envejecimiento. Nuestros abuelos sufrían aneurismas, lo que ellos llaman derrames, pero gracias al doctor Salvador Moncada hoy sabemos que la aspirina, como vaso dilatador, permite prevenirlos", por ejemplo. Continúa Hoyos explicando que para la regeneración del sistema óseo no solo ahora se puede medir la densidad

Vicente Fundación y profesor del Departamento de Medicina Interna de la Universidad de Antioquia, ahonda en lo que menciona Cuervo. "Ha habido más de 300 teorías sobre el envejecimiento, pero muchas se han abandonado por falta de evidencias. Cuatro son las más apoyadas".

La primera y más aceptada se da por estrés oxidativo, desorganización celular, causados por radicales libres de oxígeno o especies reactivas de oxígenos que deterioran o desorganizan las moléculas a nivel celular y las estructuras y tejidos.

La segunda, más genética, indica que los cromosomas, donde se contiene la información genética, tienen una parte, sus extremos, llamados telómeros, que se van acortando con los años. Mientras disminuyen su tamaño, la división celular pierde capacidad, por lo tanto la regeneración de tejidos se limita.

Una tercera es el agotamiento de las células madre que se dan en algunos tejidos como la médula ósea. "Uno tiene cierta capacidad de células con la que nace y esta se va agotando y, con ella, la oportunidad de regenerar te-

ósea, sino que con nanotecnología y microtecnología se crearon suplementos de calcio encapsulados que llegan directamente a los huesos. Para el sistema neuronal, en temas como el Alzheimer o el Parkinson, hoy hay terapias aprobadas por la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos, FDA, con nanopartículas de oro "que generan cúmulos, como obstáculos que impiden que ocurra la obstrucción eléctrica. Se le ponen al paciente y con ultrasonidos que vibran rompen las proteínas desmielinizantes y vuelven a permitir que ocurra una conducción eléctrica para recuperarse". En resumen, hay tres tecnologías principales que están mejorando la calidad de vida en la vejez: las terapias génicas, la nanotecnología y el desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico. Zapata, además, explica que no se debe dejar por fuera la medicina estética, la cirugía plástica, la aplicación tópica de sustancias como la vitamina c, que no detienen el envejecimiento, pero que modifican la forma como se expresa.

jidos", explica Zapata.

Cuervo agrega otra: "La limpieza dentro de las células, que ocurre cada día, pero que mientras te haces mayor va disminuyendo la eficacia de este proceso".

Estas son solo algunas, las que más evidencia presentan, aunque Cuervo agrega que "no hay consenso, pero ya se está dando la medicina personalizada, pues cada individuo envejece diferente". Esto debido a que también influyen factores externos como el ambiente al que se está expuesto, la contaminación, los hábitos

## DESARROLLOS Y AVANCES EN LA CIENCIA



DESARROLLOS Y AVANCES EN LA CIENCIA



ILUSTRACIÓN  
SSTOCK

de sueño y alimentación, la ingesta de agua, el ejercicio y el consumo de sustancias tóxicas como los cigarrillos, entre otros.

#### Consecuencia de envejecer

Por muy natural que sea, este proceso trae consecuencias para el propio organismo y para su salud. "Quisiéramos ser infinitos en duración, pero cuando la edad avanza, la fragilidad aumenta", dice Zapata.

El sistema óseo muscular se agota con la edad: se descalcifican los huesos, se vuelven más frágiles, disminuye la masa muscular. Se pierde velocidad, fuerza. Aparecen las enfermedades crónicas, no transmisibles, derivadas de consumir ciertos alimentos, con ciertos estilos de vida; aparecen las cardiovasculares, el cáncer, la diabetes.

Hoyos los categoriza en tres afectaciones principales: al sistema óseo muscular, el cardiovascular y el neurológico, porque no hay que olvidarse de afecciones como el Alzheimer y el Parkinson. "Se espera que para 2045 el mundo tenga cómo mejorar el envejecimiento, alargando la vida y su calidad".

Sobre todo porque este proceso no solo tiene implicaciones individuales, sino también sociales, "en términos de salud pública", dice Zapata, pues "a mayor edad se requiere mayor asistencia sanitaria, más dependencia, más consu-

mo de los recursos de salud".

#### ¿Qué busca la ciencia?

A grandes rasgos, se están desarrollando tecnologías y proyectos no solo para aumentar la duración de la vida, sino para evitar el deterioro funcional de los sentidos.

*Doris Cardona Arango*, investigadora de la Universidad CES, dice que la ciencia no debe quedarse solo en aumentar el tiempo de vida, sino pensar en la calidad, en entender situaciones que son sociales, de comunidad, de Estado, para lograr vida saludable.

Mejorar la vejez, entonces, es la meta que los científicos mantienen y, para ello, buscan entender cómo y por qué ocurre y desarrollan tecnologías para lograrlo (Ver recuadro). Entienden, además, que la velocidad del envejecimiento también depende de cada persona, y que una de las estrategias que puede hacer usted, desde su casa, para ayudar su proceso (más allá del estético) es conservar estilos de vida saludable, evitando el consumo de sustancias tóxicas como el cigarrillo, manteniéndose hidratado, alimentándose bien y haciendo actividad física ■



#### EN DEFINITIVA

La ciencia y la tecnología, aunque no puede evitar el envejecimiento, pueden ralentizarlo, aumentar la expectativa de vida y garantizar salud y calidad hasta los últimos días.