

# Avances moleculares y pilares dietéticos para ralentizar el envejecimiento

---

Publicado el: 20-02-2023

En el tema relativo a frenar el envejecimiento se están dando espectaculares avances, con tres nuevos indicadores moleculares de procesos medibles y manipulables que aceleran o frenan el deterioro asociado a la edad, así como sus patologías; hallazgos cada vez más cerca de poder aplicarse en adultos mayores.

En la actualidad la dieta es la forma de intervención más accesible, pero conviene aclarar los mitos y realidades existentes.

Un trabajo publicado en *Cell* en 2013 resumía por primera vez los indicadores moleculares del envejecimiento en mamíferos, artículo que tuvo gran impacto en su momento y que funcionó a modo de mapa del conocimiento sobre envejecimiento. Ahora esos mismos autores actualizan y amplían dichos conocimientos en la misma revista.

Desde entonces, como barómetro para medir el interés del tema, se han publicado aproximadamente 300.000 trabajos sobre envejecimiento, tantos como durante todo el siglo anterior. Además ha habido casi 80 experimentos con mamíferos, incluidos los humanos, que confirman que intervenir sobre el proceso del envejecimiento consigue prevenir, retrasar e incluso evitar enfermedades asociadas a la edad, como el cáncer.

La Dra. María A. Blasco, directora científica del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), líder internacional en investigación sobre telómeros y coautora del estudio, señaló en la página web de la institución: "Los espectaculares avances de los últimos años para aumentar la longevidad de organismos modelo, incluso en mamíferos, indican que será importante desarrollar estrategias racionales para intervenir en el envejecimiento humano".

## Ochenta intervenciones experimentales

En primer lugar, destacar que el nuevo trabajo ha constatado las conclusiones del análisis realizado hace una década. "Ahora hay mucha más inversión y se está más cerca de aplicar el conocimiento básico a nuevas maneras de tratar las enfermedades", señaló la Dra. Blasco. Los investigadores identificaron entonces nueve indicadores del envejecimiento, firmas moleculares que marcan el avance del proceso y sobre los cuales era posible actuar para prolongar la vida.

Además apuntaron cuatro causas primarias del envejecimiento: inestabilidad genómica, acortamiento de los telómeros, alteraciones epigenéticas y desequilibrio entre síntesis y degradación de proteínas. Estos indicadores se refieren a procesos fuertemente interconectados, de manera que el envejecimiento resulta de su acción conjunta, por eso hay múltiples vías para actuar sobre el proceso fisiológico de envejecer. El nuevo estudio recoge en una tabla casi 80 intervenciones experimentales recientes con mamíferos, en su mayoría ratones, en los que se logra prolongar la vida o tratar enfermedades asociadas a la edad. Algunos de esos estudios atañen a humanos; otros investigan cómo retrasar el envejecimiento a través de la dieta. "Actuar sobre la dieta es una de las formas más accesibles de intervenir en el envejecimiento humano", se afirma en *Cell*.

## **Sensores de nutrientes, objetivos terapéuticos de longevidad**

Esto se explica porque un indicador clave del envejecimiento es la desregulación del mecanismo de detección de nutrientes, que es la sofisticada red de señales moleculares que usan todos los mamíferos para alertar que hay comida disponible.

"Los sensores de nutrientes constituyen objetivos terapéuticos para posibles fármacos contra la longevidad, pero los beneficios para la salud y la prolongación de la vida útil también podrían conseguirse mediante intervenciones dietéticas. No obstante, los resultados obtenidos en esta línea en nuestra especie aún no están claros: en humanos los ensayos clínicos basados en la restricción dietética se complican por el escaso cumplimiento, aunque sugieren efectos positivos sobre la inmunidad y la inflamación", indicaron los investigadores.

## **Dieta y enfermedad**

El Dr. Javier Gómez Pavón, jefe de Geriatria del Hospital de la Cruz Roja de Madrid, y miembro del Equipo de Liderazgo de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, comentó a *Medscape en español*: "En el momento actual la evidencia de la que disponemos señala que determinados tipos de alimentación en estudios de cohortes poblacionales se asocian con menor incidencia y prevalencia de determinadas enfermedades".

El especialista mencionó ejemplos contrastados: "La dieta mediterránea ha demostrado en diferentes estudios que se asocia a menor riesgo cardiovascular (ictus, cardiopatía isquémica, dislipidemia) y a menor riesgo de deterioro cognitivo, sobre todo por su componente vascular".

Los frutos secos (almendras, nueces) se asocian con menor prevalencia de dislipidemia. La dieta rica en fibra se asocia también a menor patología digestiva colónica, como estreñimiento y especialmente cáncer de colon. Además la dieta baja en carnes grasas y rica en frutas y verduras se asocia con menor patología prostática, mamaria y colónica. En esta línea, una dieta adecuada en proteínas se relaciona con mejor masa muscular a todas las edades, sin olvidar que la dieta rica en productos cálcicos, como frutos secos y lácteos, se vincula a mejor masa ósea y menos osteoporosis y sus consecuencias.

"De momento no hay estudio que vincule ningún tipo de dieta con mayor longevidad, aunque a la vista de estos datos parece lógico que una dieta mediterránea rica en frutas, verduras, vegetales con proteínas de origen animal, preferentemente pescado o carnes blancas, evitando en exceso las carnes rojas y con su componente de calcio en forma de frutos secos y lácteos se asociaría a un mejor envejecimiento más libre de enfermedades", señaló el Dr. Gómez.

## **Indicadores de envejecimiento**

De vuelta al terreno molecular, el artículo amplía de nueve a doce los indicadores de envejecimiento (inestabilidad genómica, desgaste de los telómeros, alteraciones epigenéticas, pérdida de proteostasis, macroautofagia desactivada, desregulación de la detección de nutrientes, disfunción mitocondrial, senescencia celular, agotamiento de las células progenitoras hematopoyéticas, alteración de la comunicación intercelular, inflamación crónica y desequilibrios en el microbioma), que son procesos medibles que cambian con la edad del organismo y que al ser manipulados experimentalmente inducen una aceleración o por el contrario una interrupción, incluso una regresión, del envejecimiento.

"Cada uno de estos indicadores debería considerarse un punto de entrada para la futura exploración del proceso de envejecimiento, así como para el desarrollo de nuevos fármacos

antienvjecimiento", concluyeron los investigadores.

La Dra. Blasco indicó que hace una década se reconocía que el acortamiento telomérico estaba en el origen de enfermedades relacionadas con la edad. "Ahora se insiste en que la generación de modelos de ratón con telómeros cortos ha demostrado que el desgaste telomérico está en el origen de enfermedades prevalentes asociadas con la edad, como fibrosis pulmonar y renal".

En el reciente estudio se revisan las nuevas intervenciones para retrasar el envejecimiento y las enfermedades relacionadas con la edad que actúan sobre los telómeros. "Por ejemplo, la activación de la telomerasa mediante una estrategia de terapia génica ha mostrado efectos terapéuticos en modelos de ratón de fibrosis pulmonar y anemia aplásica", agregó la especialista.

### **Mitos y realidades de los alimentos**

Ya que actualmente la dieta es el elemento de más fácil acceso para ralentizar el envejecimiento, el Dr. Gómez desmiente los mitos más extendidos que circulan sobre alimentos y longevidad. En primer lugar, sobre los productos lácteos se dice que los yogures no son útiles en personas mayores, ya que no disponen de enzimas adecuadas para su digestión y son solo para niños o jóvenes en crecimiento. "No es cierto, los lácteos no son importantes por sus proteínas, sino por el contenido en calcio y vitamina D, elementos fundamentales en todas las edades, pero sobre todo en el envejecimiento, donde hay una pérdida de hueso secundaria al propio envejecimiento y un mayor riesgo de osteoporosis y las fracturas asociadas, sobre todo en los más mayores la trágica fractura de cadera asociada a una alta morbimortalidad".

Otro mito es el referido a que no es bueno ingerir fruta con las comidas. "Debido a su contenido rico en antioxidantes y vitaminas es un alimento fundamental de la dieta mediterránea. Los antioxidantes del tipo que sean (frutos secos, verduras, frutas, etcétera) sin lugar a duda son los componentes más importantes contra el envejecimiento patológico (ictus, infarto de miocardio, demencia, etcétera). Puede ser cierto que pueden ser más digestivos si se toman fuera de las comidas, pero lo importante es que los tomen cuando sea".

### **La mala prensa de azúcares y carne**

"Respecto a que los azúcares de las legumbres y del pan son nocivos, no es verdad: además de azúcar las legumbres contienen fibra y otros antioxidantes muy importantes, al igual que el pan. Lo diferente es la cantidad, como en toda la alimentación. Por el contrario, los azúcares refinados, como bollería, bebidas azucaradas, etcétera, deberían de evitarse, ya que están relacionados directamente con enfermedad cardiovascular y obesidad", añadió el geriatra.

"En cuanto al popular dicho: 'La carne ni probarla', no es tan cierto, ya que la carne roja y el pescado, incluido el azul, es rica en proteínas y vitaminas del grupo B, así como hierro y, por tanto, es necesaria".

"Como siempre, es la cantidad la que se debería limitar, sobre todo de carnes rojas, no tanto de pescado azul. Recomendaría disminuir las carnes rojas sustituirlas por carne blanca, ya que las primeras son ricas en grasas saturadas que producen más colesterol", agregó el especialista.

Finalmente, otra frase que circula por ahí es que el vino es alimento. "Cuidado: el vino en pequeñas cantidades, un vaso en las comidas y cenas, es beneficioso por su poder antioxidante, pero más que estas cantidades ya predomina el poder negativo del alcohol sobre sus beneficios", concluyó el Dr. Gómez.

**Fuente:** <https://netsaluti.com>