

THE CONVERSATION

Rigor académico, oficio periodístico



Shutterstock / Por CGN089

Por qué la inflamación aumenta al envejecer

1 septiembre 2021 20:44 CEST

Isidoro Martínez González

Científico Titular de OPIs, Instituto de Salud Carlos III

Salvador Resino García

Investigador Científico de OPIs, Instituto de Salud Carlos III

La esperanza de vida y, por lo tanto, el número y la proporción de personas mayores de 60 años ha ido aumentando de forma sostenida en los últimos 100 años, principalmente en los países desarrollados.

Según Naciones Unidas, el número de personas mayores de 60 años aumentará de 962 millones en 2017 hasta 1 400 millones en 2030 y 2 100 millones en 2050. Este aumento constituye un gran reto para diferentes sectores de la sociedad, incluidas la ciencia y la medicina, puesto que la salud de las personas empeora con la edad. De hecho, hay una serie de enfermedades que claramente se asocian con una edad avanzada y que generalmente tienen relación con cambios en el sistema inmune (lo que se denomina “inmunosenescencia”) y el desarrollo de una inflamación crónica.

La inflamación es buena, pero sin pasarse

La inflamación es una reacción homeostática de nuestro cuerpo en respuesta a diferentes agresiones, tanto endógenas como exógenas. Las principales causas que la desencadenan son la infección por un microbio, lesiones o daños causados por golpes u objetos extraños al cuerpo –como cuando se nos introduce una espina en el dedo–, o por determinados compuestos químicos o radiaciones –como la luz ultravioleta del sol–.

Los signos más comunes de la inflamación son enrojecimiento, calor, hinchazón y dolor en la zona afectada. Cuando la inflamación es más grave, puede causar una activación inmune generalizada que da lugar a una sensación de malestar, agotamiento y fiebre.

El objetivo de la respuesta inflamatoria es suprimir la causa inicial de la agresión, eliminar las células muertas e iniciar la reparación de los tejidos afectados. Una vez conseguido el objetivo, esta inflamación aguda desaparece. Por lo tanto, la inflamación es generalmente beneficiosa para nuestro organismo.

Sin embargo, cuando la inflamación se extiende en el tiempo y se vuelve crónica, puede causar daño en diferentes tejidos y dar lugar a numerosas enfermedades también crónicas.

Inflamación asociada al envejecimiento

Asociada al envejecimiento del sistema inmune (inmunosenescencia), en las personas mayores suele desarrollarse una inflamación crónica, generalizada y de baja intensidad, que en inglés se denomina *inflammaging*.

Se caracteriza por un aumento en nuestro cuerpo de los niveles de unas proteínas llamadas citoquinas proinflamatorias. Estas proteínas favorecen el desarrollo y mantenimiento de la inflamación.

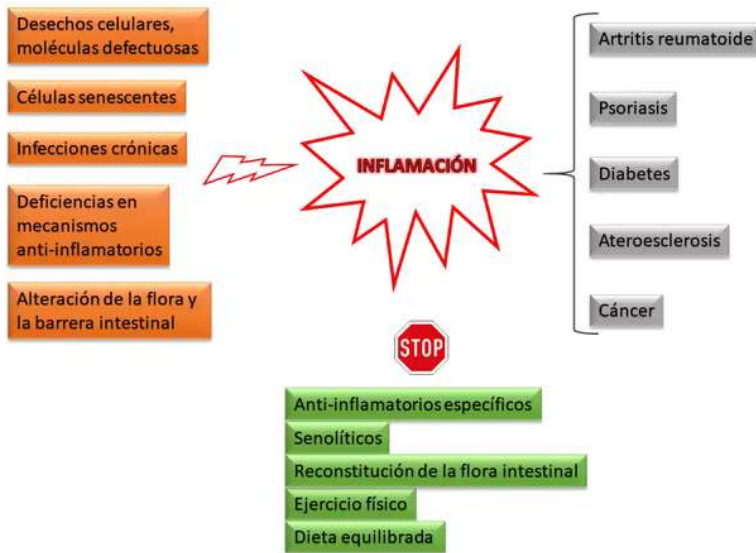
La gasolina de la inflamación crónica en la senectud

Existen una gran variedad de estímulos que desencadenan y mantienen la inflamación asociada al envejecimiento. Algunos de los más importantes son los siguientes:

- 1. La acumulación de desechos celulares y moléculas defectuosas o tóxicas (“basura molecular”).** Se debe a la reducida capacidad del organismo envejecido para deshacerse de ellos o para reciclarlos. No hay que olvidar que en nuestro organismo muere diariamente un gran número de células y se produce una ingente cantidad de moléculas defectuosas o tóxicas que normalmente el cuerpo es capaz de eliminar eficientemente.
- 2. El envejecimiento celular.** Con los años, las células de nuestro cuerpo pierden su capacidad para renovarse y envejecen (se vuelven “senescentes”). Estas células producen una serie de citoquinas y otros factores que favorecen el proceso de inflamación.
- 3. Infecciones crónicas, principalmente virales (como los herpesvirus).** Suelen ser más comunes en las personas mayores.

4. **Deficiencias en los mecanismos antiinflamatorios** que se desencadenan de forma natural en nuestro organismo.

5. **Alteraciones en la arquitectura del intestino y en la composición de la flora bacteriana.** Como consecuencia, la barrera intestinal se debilita. Esto permite el paso de microorganismos patógenos y sus productos (traslocación bacteriana) y promueve la inflamación tanto a nivel local como general.



Causas, consecuencias y remedios de la inflamación asociada al envejecimiento. Author provided

Consecuencias graves

La inflamación asociada al envejecimiento conduce a un agotamiento del sistema inmune que contribuye a que las personas mayores sean más vulnerables a las infecciones. Además de favorecer el desarrollo de cáncer y enfermedades autoinmunes, que son las que se producen cuando el sistema inmune del cuerpo no identifica como propias algunas de sus células, tejidos u otros componentes y los ataca.

Es más, la inflamación asociada al envejecimiento ha sido asociada con casi todas las enfermedades relacionadas con la edad avanzada (osteoporosis, enfermedades neurodegenerativas y cardiovasculares, síndrome metabólico, diabetes, etc., además de las mencionadas anteriormente). Eso implica que estamos ante una de las principales causas de mortalidad en personas mayores.

Por otra parte, la inmunosenescencia y la inflamación asociada al envejecimiento también hacen que las personas mayores tengan peor respuesta a las vacunas, como la de la gripe o COVID-19.

Hacia un envejecimiento saludable

Los recientes progresos en el reconocimiento de las causas que producen la inflamación crónica asociada al envejecimiento están guiando los estudios para encontrar tratamientos que eliminen o reduzcan esas causas.

Algunos de los campos que están dando resultados prometedores son los siguientes:

1. Tratamientos anti-inflamatorios específicos.
2. Investigación en drogas que eliminen selectivamente las células senescentes (“senolíticos”).
3. Estudios sobre la composición y variedad de la flora intestinal.
4. Efecto del ejercicio físico y una dieta equilibrada en la reducción de la inflamación.

El control de la inflamación en personas mayores probablemente hará que el envejecimiento sea más saludable. Un dato para el optimismo: las personas centenarias parecen tener controlada la inflamación y padecen menos enfermedades asociadas a la edad.