

Las mutaciones del ADN mitocondrial reducen el éxito de la medicina regenerativa basada en células madre según Jan Tesarik

La reparación de la función de diferentes órganos y tejidos utilizando células madre antólogas (de la misma persona) tiene más éxito en personas jóvenes que en las de edad avanzada. Las células madre no son inmortales, sólo tienen la capacidad de reconstruir tejidos que ya no crecen en las personas adultas, pero con el mismo nivel de envejecimiento general. Sin embargo, las futuras terapias mitocondriales podrán revertir este proceso y alargar el efecto de terapias regenerativas en personas mayores

El equipo dirigido por el doctor Tesarik está desarrollando diferentes tipos de “terapias mitocondriales”, para mejorar el potencial terapéutico en tratamientos de medicina regenerativa con células madre en adultos. Estos avances permitirán curar enfermedades articulares y neurodegenerativas (enfermedades de Parkinson, Alzheimer, ELA y esclerosis múltiple) y también las secuelas de accidentes cerebro-vasculares, lesiones traumáticas cerebrales y de la médula espinal.

Las mutaciones del ADN mitocondrial reducen el éxito de la medicina regenerativa basada en células madre según un trabajo publicado en el último número de la revista American Journal of Biomedical Science & Research, por el doctor y científico Jan Tesarik, director de la clínica MARGen de Granada, en el que plantea nuevas estrategias para mejorar la eficacia de las terapias de medicina regenerativa que utilizan células madre.

La reparación de la función de diferentes órganos y tejidos utilizando células madre antólogas (de la misma persona) tiene más éxito en personas jóvenes que en las de edad avanzada. Así, en el tratamiento de las lesiones traumáticas de las rodillas en deportistas profesionales, les permite volver a su actividad en un par de meses. Sin embargo, en personas mayores el efecto es dudoso y poco durable. La causa es que las células madre de las personas mayores han acumulado, a lo largo de su vida, mutaciones adquiridas del ADN mitocondrial, igual que el resto de células diferenciadas. Incluso, el hecho de que las células madre se vuelven pluri o totipotentes no evita este obstáculo.

“Al contrario de lo que se puede pensar - señala el doctor Tesarik- las células madre no son inmortales, sólo tienen la capacidad de reconstruir tejidos que ya no crecen en las personas adultas, pero con el mismo nivel de envejecimiento general. Sin embargo, las futuras terapias mitocondriales podrán revertir este proceso y alargar el efecto de terapias regenerativas en personas mayores”.

El trabajo plantea diferentes técnicas para “rejuvenecer” las mitocondrias de las células madre recuperadas de las personas mayores y corregir sus anomalías. “Algunas - explica el científico - detectan las mutaciones del ADN mitocondrial, cortan el trozo de ADN correspondiente y lo sustituyen con el ADN codificando para un gen no mutado. Otras, en fase de evaluación, destruyen las mitocondrias portadoras de genes mutados. Esto permite a las mitocondrias sanas proliferar con más eficacia y sustituir las mitocondrias enfermas”.

Según el doctor Tesarik esta última solución es la más interesante, “porque no implica el riesgo de modificar, por error, otros genes, tanto mitocondriales como nucleares, con consecuencias imprevisibles”.

Las mitocondrias acumulan dos importantes factores de riesgo para la integridad de su ADN, primero un metabolismo energético activo que genera productos potencialmente dañinos para el ADN, y segundo la baja capacidad de reparación de los daños causados. Con la edad, casi todas las células del organismo adquieren una condición llamada “heteroplasma mitocondrial” (coexistencia de mitocondrias con el ADN normal con otras con el ADN mutado) y lo mismo se refiere a las células madre. En el caso de los adultos, prácticamente todas sus células son heteroplásmicas para mutaciones del ADN mitocondrial. “Según el grado de la heteroplasma, las células madre serán más o menos eficaces en la medicina regenerativa”, apunta Tesarik.

El equipo dirigido por el doctor Tesarik está desarrollando diferentes tipos de “terapias mitocondriales”, para mejorar el potencial terapéutico en tratamientos de medicina regenerativa con células madre en adultos. Estos avances permitirán curar enfermedades articulares y neurodegenerativas (enfermedades de Parkinson, Alzheimer, ELA y esclerosis múltiple) y también las secuelas de accidentes cerebro-vasculares, lesiones traumáticas cerebrales y de la médula espinal.

Datos de contacto:

Maria de la Plaza
620 07 93 29

Nota de prensa publicada en: [Madrid / Granada](#)

Categorías: [Internacional](#) [Medicina](#) [Sociedad](#) [Madrid](#) [Andalucía](#) [Medicina alternativa](#) [Personas Mayores](#) [Otras ciencias](#)

NotasdePrensa

<https://www.notasdeprensa.es>