



# AVANCES IMPORTANTES EN MEDICINA REGENERATIVA. UNA VISIÓN AL FUTURO DE LA OFTALMOLOGÍA

IMPORTANT ADVANCES IN REGENERATIVE MEDICINE. A VISION TO THE FUTURE OF OPHTHALMOLOGY

Rafael Iván Hernández <sup>1,2</sup>, Eduardo Alan Borobio Guede <sup>2,3</sup>, Catherine Suárez Egóavil <sup>1,2</sup>,  
Jhony A. De La Cruz Vargas <sup>1,2</sup>

EDITORIAL

El tratamiento de lesiones corneales sigue siendo un tema de gran interés. Pese al desarrollo de nuevas tecnologías y debido a la evolución lenta, e incierta cicatrización que tienen las lesiones corneales, estas todavía representan un problema de salud pública, ya que los pacientes pueden verse afectados de por vida afectando a la familia y al sistema de salud por lo costoso e incierta respuesta al tratamiento. Por esta razón, surge la necesidad de buscar alternativas terapéuticas para tratar a estos pacientes.

La terapia celular basada en moléculas bioactivas, andamios y células madre, es una realidad como tratamiento de rescate en lesiones de evolución tórpida y debemos estar presentes en el contexto actual, donde la medicina regenerativa, hoy en día, está cambiando la perspectiva del concepto tradicional de "luchar contra la enfermedad" y el paradigma cada vez más procesable de "restaurar la salud"<sup>(1)</sup>. Actualmente, nos atrevemos a decir que no existe Institución Médica educativa importante que no cuente con un equipo dedicado a la investigación en este rubro (Figura 1), ya que, si bien es cierto podemos generar moléculas bioactivas mediante manufactura y andamios con tecnología 3D, las células son el punto álgido dentro de esta triada<sup>(2)</sup>. (Figura 2)

<sup>1</sup> Instituto de investigaciones en ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Instituto peruano de ingeniería celular y manufactura tisular A.C. – INGECEL. Lima, Perú

<sup>3</sup> Oftalmología avanzada S.R.L. Lima, Perú.

Citar como: Hernández RI, Borobio Guede EA, Suárez Egóavil C, De La Cruz Vargas JA. Avances importantes en medicina regenerativa. Una visión al futuro de la oftalmología. Rev Fac Med Hum. 2022;22(4):12-14. doi\_10.25176/RFMH.v23i1.5534

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con [revista.medicina@urp.pe](mailto:revista.medicina@urp.pe)





EDITORIAL

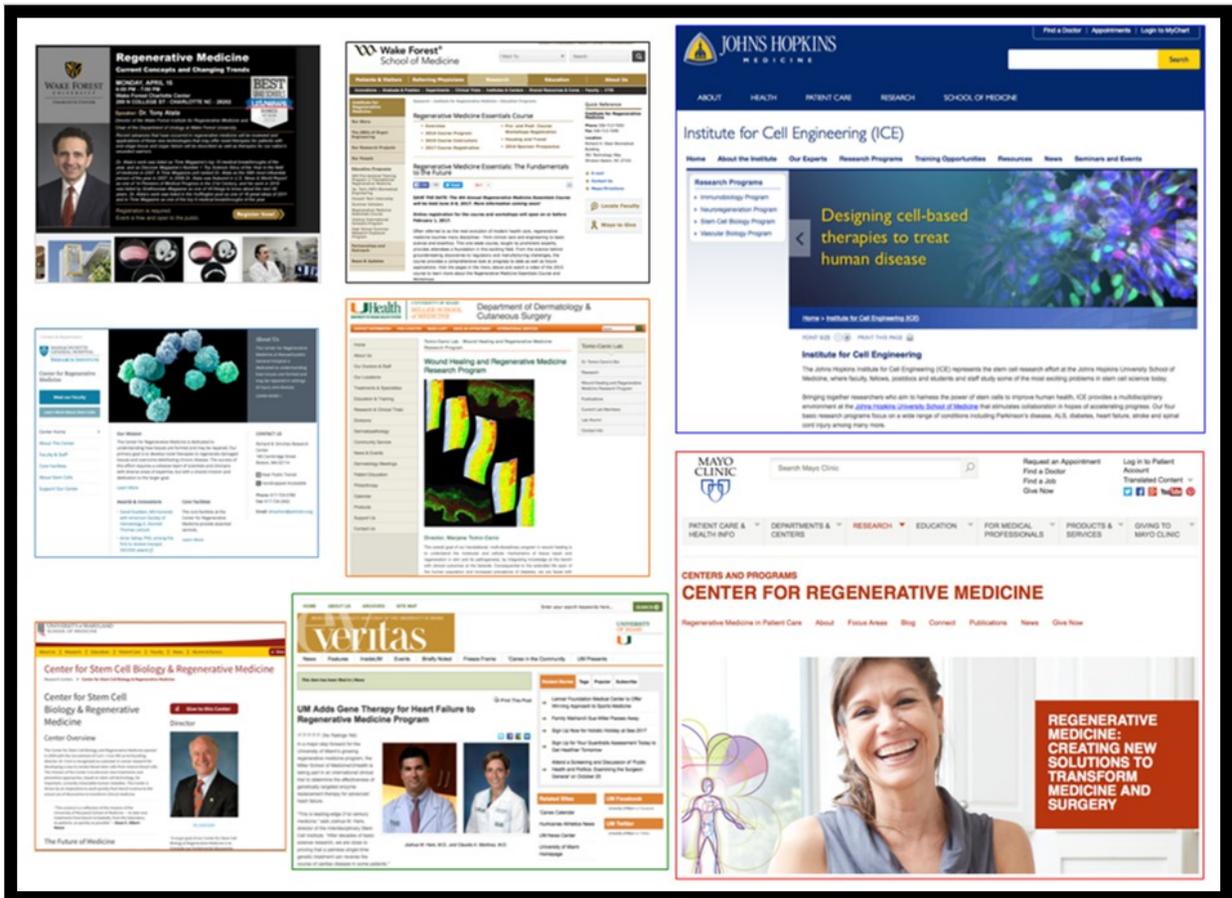


Figura 1. Instituciones educativas líderes a nivel global cuentan con institutos de investigación en células madre.

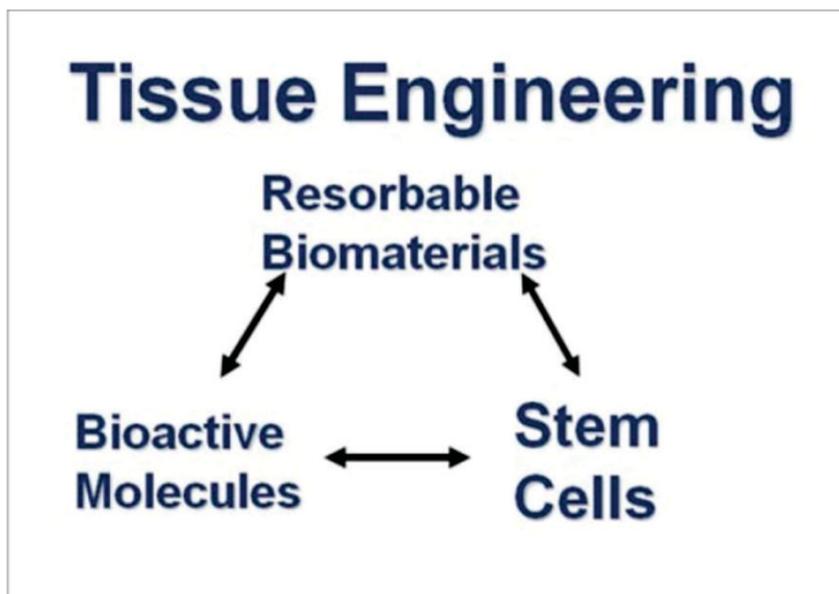


Figura 2. Las células madre es el punto álgido en la triada de la ingeniería de tejidos. Tomado de George K. B. Sándor. Tissue engineering of bone: Clinical observations with adipose-derived stem cells, resorbable scaffolds, and growth factors. Ann Maxillofac Surg. 2012 Jan-Jun; 2(1): 8–11.





En ese sentido, la Universidad Ricardo Palma no está ajena a estos adelantos; y es que, a través del Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas (INICIB), articulado con otras facultades e instituciones de salud nacionales e internacionales, viene desarrollando protocolos, procesos, estudios pre clínicos y clínicos dentro de sus laboratorios de ingeniería de tejidos desde hace 4 años.

Luego de trabajar con moléculas bioactivas autólogas, se logró bajo protocolos de investigación, recuperar lesiones corneales traumáticas inicialmente en conejos<sup>(3)</sup> y posteriormente en humanos<sup>(4)</sup>.

En la actualidad en el INICIB de la Universidad Ricardo Palma, usando tecnología de punta y con el recurso humano idóneo para estos propósitos (Investigadores RENACYT-CONCYTEC), damos un paso importante al liderar un estudio piloto de experiencia clínica, con el objetivo de determinar la eficacia clínica del uso sistematizado de células madre CD34+ y CD 105+ provenientes de médula ósea autóloga en la reparación

de aquellas lesiones traumáticas de la superficie corneal que son candidatos a trasplante de córnea.

En este estudio piloto de experiencia clínica, se les midió al ingreso la agudeza visual mejor corregida, usando biomicroscopia con lámpara de hendidura, tomografía de coherencia óptica corneal y test de fluorescencia. A todos se les aplicó bajo protocolo, colirio de Células mononucleares obtenidas y aisladas de médula ósea con conteo celular CD34+ mayor a 900cel/um y por Citometría de flujo.

Podemos decir que la recuperación de la visión, en este avance preliminar, medido con las pruebas descritas, ha sido satisfactorio y promisorio sin necesidad de trasplante o procedimiento cruento alguno posterior. Este trabajo es producto de un proyecto financiado por el INICIB - Universidad Ricardo Palma, así como de los institutos de oftalmología involucrados, en donde de manera formal, dejamos precedente de los resultados preliminares que nos respaldan.

**Correspondencia:** Dr. Rafael Iván Hernández.

**Dirección:** INICIB, Facultad de Medicina Humana, Edificio I-208. 2do piso. Avenida Benavides 5440, Surco, Lima-Perú.

**Teléfono:** 708-0000 / Anexo: 6016

**Email:** ivan.hernandez@urp.edu.pe

## REFERENCIAS

1. Terzic A, Harper CM Jr, Gores GJ, Pfenning MA. Regenerative medicine blueprint. *Stem Cells Dev.* 2013;22 Suppl 1:20-24. doi:10.1089/scd.2013.0448. <https://www.doi.org/10.1089/scd.2013.0448>
2. George K. B. Sándor. Tissue engineering of bone: Clinical observations with adipose-derived stem cells, resorbable scaffolds, and growth factors. *Ann Maxillofac Surg.* 2012 Jan-Jun; 2(1): 8–11. Disponible en: <https://www.doi.org/10.4103/2231-0746.95308>
3. Hernández-Patiño I., Rossani G., Borobio E., Talavera E., Quiñones M. Pilar, Rozas LL. R. et al. Efecto reparador del suero autólogo en lesiones corneales producidas por agentes químicos. Ensayo preclínico aleatorio a doble ciego en conejos. *Rev. Investig. Vet. Perú* [Internet]. 2021 Nov [citado 2023 Feb 03]; 32(6): e20425. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172021000600003&lng=es. Epub 05-Oct-2021](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172021000600003&lng=es. Epub 05-Oct-2021)  
<http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v32i6.20425>
4. Borobio E, Hernández-Patiño I, Rossani G, López E, Talavera E, De la Cruz J. Utilidad del suero autólogo en lesiones de superficie ocular de evolución incierta. Evaluación clínica e imagenológica. *Horiz Med* [Internet]. 1 de julio de 2021 [citado 4 de febrero de 2023]; 21(3): e1367. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1367>