Osteoinmunología en implantes dentales

Sesión 22

Mariana Flores Castelán* iD

Licenciatura en Bioquímica Clínica, Departamento de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad De Las Américas Puebla, San Andrés Cholula, Puebla, México. *mariana.florescn@udlap.mx

DOI: http://doi.org/10.5281/zenodo.7084320

Editado por: Yolanda Elizabeth Morales-García (Facultad de Ciencias Biológicas, BUAP)

Revisado por: Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias, BUAP)

Fecha de publicación: 15 de septiembre de 2022

RESUMEN

En los años 60s, Per- Ingvar Branemark determinó que la oseointegración es el crecimiento óseo en contacto directo con un implante, por lo que es ahora considerado el padre de la implantología dental. Este es un proceso impulsado por el sistema inmunológico y depende del balance osteoinmunológico. La osteoinmunología se refiere a la disciplina que se encarga de estudiar la relación que existe entre la biología ósea y el sistema inmunológico. Dicha relación es vital para la oseointegración dental ya que se ha demostrado que, por parte del sistema inmune innato, la inflamación es esencial para la formación de hueso y capacidad regenerativa ósea, la cual requiere de un balance entre los fenotipos M1 y M2 de los macrófagos. Sin dicho balance existiría osteólisis y habría pérdida de implantes. Asimismo, los osteo-macrófagos son vitales en la oseointegración ya que participan en la homeóstasis ósea, promueven la diferenciación de osteoblastos y la mineralización de la matriz ósea, con lo que contribuyen a la reparación ósea. Por otra parte, el sistema inmune adaptativo también desempeña una función clave en dicho proceso ya que la baja secreción de citocinas proinflamatorias por parte de las células $CD8^+$ T estimulan la formación de hueso nuevo por medio de células madre mesenquimales. Por consiguiente, los fracasos en implantes dentales se han visto asociados a procesos inmunológicos, por lo que es importante mejorar la respuesta inmune

pro regenerativa para poder optimizar la oseointegración en los implantes dentales [1-3].

Palabras clave: osteoinmunología; implantes óseos; inflamación; macrófagos; matriz ósea.

https://sites.google.com/view/charlas-aytbuap/a%C3%B1o-2022/sesi%C3%B3n-22

REFERENCIAS

[1]. Amengual-Peñafiel, L., Córdova, L. A., Constanza Jara-Sepílveda, M., Brañes-Aroca, M., Marchesani- Carrasco, F., & Cartes-Velásquez, R. (2021). Osteoimmunology drives dental implant osseointegration: A new paradigm for implant denstistry. *Japanese Dental Science Review*, 57, 12-19. http://doi.org/10.1016/j.jdsr.2021.01.001

[2]. Albrektsson T., Chrcanovic B., Jacobsson M., Wennerberg A. (2017). Osseointegration of Implants- A biological and Clinical Overview. JSM Dent Surge 2(3): 1022

[3]. Grosso, A., Burger, M. G., Lunger, A., Schaefer, D. J., Banfi, A., & Di Maggio, N. (2017). It Takes Two to Tango: Coupling of Angiogenesis and Osteogenesis for Bone Regeneration. Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 5, 68. https://doi.org/10.3389/fbioe.2017.00068