

Expresión de galectina-3 y GLUT1 en germen dental, tumor odontogénico adenomatoide y ameloblastoma: estudio inmunohistoquímico

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

(Maestría en Ciencias Odontológicas)

Resumen

Introducción: El ameloblastoma y el tumor odontogénico adenomatoide son tumores odontogénicos benignos de origen epitelial. El ameloblastoma presenta un comportamiento localmente agresivo, requiriendo un tratamiento quirúrgico que conlleva una considerable morbilidad. En contraste, el tumor odontogénico adenomatoide es bien delimitado, no invasivo y no recidivante, siendo la enucleación el tratamiento de elección. Para profundizar en su conocimiento molecular respecto a adhesión, comunicación, metabolismo y proliferación, en este estudio se seleccionarán Galectina-3 y GLUT1 como marcadores inmunohistoquímicos relevantes.

Objetivos: El presente trabajo tiene como objetivo evaluar y comparar la expresión inmunohistoquímica de galectina-3 y GLUT1 en el germen dental, el tumor odontogénico adenomatoide y el ameloblastoma, y correlacionar dichos hallazgos con características clínico-patológicas.

Material y Métodos: En este estudio, se utilizarán muestras provenientes de los archivos del Departamento de Diagnóstico en Patología y Medicina Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad de la República. Se aplicarán técnicas de inmunohistoquímica con los marcadores seleccionados, y la expresión inmunohistoquímica será analizada mediante un sistema de puntuación semicuantitativa. Los resultados serán comparados estadísticamente.

Resultados esperados: Se espera establecer posibles patrones de expresión en el germen dentario y los diferentes tipos de tumores que permitan caracterizar el perfil inmunohistoquímico de los marcadores elegidos y dilucidar aspectos moleculares en la formación y progresión de estos tumores.

AUTORÍA

-  Paula Gendra Maza ¹
-  Lauren Frenzel Schuch ²
-  Cecilia Gendra Maza ¹
-  Estefanía Sicco ²
-  Ronell Bologna-Molina ³
-  Felipe Martins Silveira ⁴

1 Prof. Adj. (I) Subunidad Cirugía BMF 1 y 2. Departamento de Cirugía BMF. Facultad de Odontología. Universidad de la República.

2 Prof. Adj. Subunidad Patología Molecular Estomatológica. Departamento de Diagnóstico en Patología y Medicina Oral. Facultad de Odontología. Universidad de la República.

3 Prof. Titular. Subunidad Patología Molecular Estomatológica. Departamento de Diagnóstico en Patología y Medicina Oral. Facultad de Odontología. Universidad de la República.

4 Prof. Adj. Subunidad Patología Molecular Estomatológica. Departamento de Diagnóstico en Patología y Medicina Oral. Facultad de Odontología. Universidad de la República.



Palabras clave: ameloblastoma, inmunohistoquímica, biomarcadores, tumor adenomatoide

Abstract

Introduction: Ameloblastoma and adenomatoid odontogenic tumor are benign epithelial odontogenic neoplasms. Ameloblastoma exhibits locally aggressive behavior, requiring surgical treatment associated with considerable morbidity. In contrast, the adenomatoid odontogenic tumor is well- circumscribed, non-invasive, and rarely recurs, with enucleation being the treatment of choice. To further explore their molecular characteristics related to adhesion, signaling, metabolism, and proliferation, this study will select Galectin-3 and GLUT1 as relevant immunohistochemical markers.

Objectives: The present study aims to evaluate and compare the immunohistochemical expression of galectin-3 and GLUT1 in the dental germ, adenomatoid odontogenic tumor, and ameloblastoma, and to correlate these findings with clinicopathological features.

Materials and Methods: This study will utilize samples obtained from the archives of the Department of Diagnostic Pathology and Oral Medicine at the Faculty of Dentistry, University of the Republic. Immunohistochemical techniques will be applied using the selected markers, and the immunohistochemical expression will be analyzed through a semi-quantitative scoring system. The results will be statistically compared.

Expected results: It is expected to establish possible expression patterns in the dental germ and the different tumor types, allowing for the characterization of the immunohistochemical profile of the selected markers and shedding light on molecular aspects involved in the formation and progression of these tumors.

Key words: ameloblastoma, immunohistochemistry, biomarkers, adenomatoid tumor.

REFERENCIAS

1. Kalogirou, E.-M.; Lekakis, G.; Petroulias, A.; Chavdoulas, K.; Zogopoulos, V.L.; Michalopoulos, I.; Tosios, K.I. The Stem Cell Expression Profile of Odontogenic Tumors and Cysts: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Genes* 2023, 14, 1735. <https://doi.org/10.3390/genes14091735>
2. Vered M, Wright J. Update from the 5th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumors: Odontogenic and Maxillofacial Bone Tumours. *Head and Neck Pathology*. 2022. <https://doi.org/10.1007/s12105-021-01404-7>
3. Jhamb, T. Molecular concepts in the pathogenesis of ameloblastoma: Implications for therapeutics. *Experimental and Molecular Pathology*. 2014; 97(3): 345-353. <https://doi.org/10.1016/j.yexmp.2014.09.001>
4. Hendra, F. Radical vs conservative treatment of intraosseous ameloblastoma: Systematic review and meta-analysis. *Oral Dis*. 2018. <https://doi.org/10.1111/odi.13014>
5. Troiano, G. Conservative vs Radical Approach for the Treatment of Solid/Multicystic Ameloblastoma: A Systematic Review and Meta-analysis of the Last Decade. *Oral Health Prev Dent*. 2017; 15 (5): 421-426. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a38732>
6. Urzuá B, Ahumada-Ossandón R, Casa-Weisser D, Franco-Martínez M, Ortega-Pinto A. Amelogenin in calcified matrices of odontogenic cysts and odontogenic tumors: An immunohistochemical study. *Journal of Dental Sciences* (2021) 16, 7e14. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.05.028>
7. Bello I, Alrabeeh M, AlFouzan N, Alabdulaali N, Nieminen P, FAK, paxillin, and PI3K in ameloblastoma and adenomatoid odontogenic tumor. *Clinical Oral Investigations*. 2021; 25:1559-1567. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03465-4>
8. Marín Botero ML, Sáenz Rivera E de J, Marín Cardona MN, Sánchez Muñoz LB, Castañeda-Peláez D. Tumor odontogénico adenomatoide. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Av. Odontoestomatol* 2017; 33 (4): 161-170. 7
9. Chaturvedi TP, Gupta K, Agrawal R, Naveen Kumar PG, Gupta J. Immunohistochemical expression of Ki-67 and Glypican-3 to distinguish aggressive from nonaggressive benign odontogenic tumors. *J Can Res Ther* 2022;18: S205-9.