

Evaluación de la expresión de p53 y CD90 en quistes radiculares, queratoquistes odontogénicos y ameloblastomas: una evaluación inmunohistoquímica

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

(Maestría en Ciencias Odontológicas)

Resumen

Introducción: Los quistes radiculares, los queratoquistes odontogénicos y los ameloblastomas representan lesiones odontogénicas con características histopatológicas distintas y comportamientos clínicos variados, que van desde procesos inflamatorios autolimitados hasta neoplasias benignas localmente agresivas. Proteínas como p53, reguladora del ciclo celular y apoptosis, y CD90, involucrada en proliferación y reparación tisular, han sido identificadas como marcadores relevantes; sus funciones, estudiadas en los distintos tipos de lesiones odontogénicas, pueden ayudar a explicar las diferencias moleculares entre ellas.

Objetivo: El objetivo de la investigación es evaluar y comparar la expresión inmunohistoquímica de p53 y CD90 en quistes radiculares, queratoquistes odontogénicos y ameloblastomas, correlacionando su expresión con características clínico-patológicas.

Materiales y Métodos: Los casos incluidos en el estudio serán revisados por patólogos orales previamente a la realización de las técnicas inmunohistoquímicas, a fin de confirmar la naturaleza de las lesiones y asegurar la validez de los resultados. Se evaluará de forma semicuantitativa el porcentaje de células positivas y la intensidad de la inmunomarcación para p53 y CD90 en el estroma, la interfaz epitelio-tejido conectivo y el epitelio de las lesiones. Los datos obtenidos serán analizados estadísticamente mediante pruebas apropiadas para determinar diferencias significativas entre los grupos.

Resultados esperados: La evaluación de proteínas como p53 y CD90 puede aportar información relevante sobre procesos de proliferación celular, reparación tisular y transformación neoplásica, permitiendo identificar diferencias en sus perfiles moleculares y establecer correlaciones con características clínico-patológicas. El estudio de la expresión de los marcadores propuestos en estas lesiones puede ayudar a identificar diferencias en sus perfiles moleculares, lo cual es esencial para el diagnóstico diferencial, el pronóstico y el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas.

AUTORÍA

- Cecilia Gendra¹
- Lauren Frenzel Schuch²
- Paula Gendra³
- Estefanía Sicco⁴
- Ronell Bologna-Molina⁵
- Felipe Martins Silveira⁶

- 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. Adj. (I) Subunidad Cirugía BMF 1 y 2. Departamento de Cirugía BMF. 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.
- 5 Prof. Titular. Subunidad Patología Molecular Estomatológica. Departamento de Diagnóstico en Patología y Medicina Oral. Facultad de Odontología. Universidad de la República.
- 6 Prof. Adj. Subunidad Patología Molecular Estomatológica. Departamento de Diagnóstico en Patología y Medicina Oral. Facultad de Odontología. Universidad de la República.

Palabras clave: Quiste, Queratoquiste odontogénico, Ameloblastoma,



Abstract

Introduction: Radicular cysts, odontogenic keratocysts, and ameloblastomas are odontogenic lesions with distinct histopathological features and variable clinical behavior, ranging from self-limiting inflammatory processes to locally aggressive benign neoplasms. Proteins such as p53, a regulator of the cell cycle and apoptosis, and CD90, involved in proliferation and tissue repair, have been identified as relevant markers; their functions, studied across different types of odontogenic lesions, may help explain the molecular differences among them.

Objectives: This study aims to evaluate and compare the immunohistochemical expression of p53 and CD90 in radicular cysts, odontogenic keratocysts, and ameloblastomas, correlating their expression with clinicopathological features.

Materials and Methods: All cases included in the study will be reviewed by oral pathologists prior to the performance of immunohistochemical techniques, in order to confirm the diagnosis and ensure the validity of the results. A semiquantitative analysis will be conducted to assess the percentage of positive cells and the intensity of immunostaining for p53 and CD90 in the stroma, the epithelium-connective tissue interface, and the epithelial component of the lesions. The data obtained will be statistically analyzed using appropriate tests to determine significant differences between the groups.

Expected Results: The evaluation of proteins such as p53 and CD90 may provide relevant insights into processes of cell proliferation, tissue repair, and neoplastic transformation, allowing for the identification of differences in molecular profiles and correlations with clinicopathological features. Studying the expression of these markers in the selected lesions may contribute to differential diagnosis, prognosis, and the development of novel therapeutic strategies.

Key words: radicular cyst, odontogenic keratocyst, ameloblastoma, immunohistochemistry

REFERENCIAS

1. Soluk-Tekkesin M, Wright JM. The World Health Organization Classification of Odontogenic Lesions: A Summary of the Changes of the 2022 (5th) Edition. *Turk Patoloji Derg.* 2022;38(2):168-184. doi: 10.5146/tjpath.2022.01573. PMID: 35578902; PMCID: PMC999699.
2. Doll C, Dauter K, Jöhrens K, Hartwig S, Voss JO, Klein M, Heiland M, Raguse JD. Clinical characteristics and immunohistochemical analysis of p53, Ki-67 and cyclin D1 in 80 odontogenic keratocysts. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2018 Nov; 119(5):359-364. doi: 10.1016/j.jormas.2018.03.002. Epub 2018 Mar 9. PMID: 29530737.
3. Kadashetti V, Patil N, Datkhile K, Kanetakar S, Shivakumar KM. Analysis of expression of p53, p63 and proliferating cell nuclear antigen proteins in odontogenic keratocyst: An immunohistochemical study. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2020 May-Aug; 24(2):273-278. doi: 10.4103/jomfp.JOMFP_203_19. Epub 2020 Sep 9. PMID: 33456236; PMCID: PMC7802852.
4. Aldahash F. Systematic review and meta-analysis of the expression of p53 in the odontogenic lesions. *J Oral Maxillofac Pathol* 2023; 27: 168-72.
5. Vallejos A.R, Briend M.S, Almirón M.S, Fernández V.R, Fortín P L, Vallejos J.M. Aspectos Inmunohistoquímicos y Alteraciones Moleculares en Quistes y Tumores Odontogénicos. *Cátedra de Anatomía Patológica. Facultad de Odontología. UNNE. ISSN N° 1668-7280 | Divulgación | Vol. V | N° I | 2012.*
6. Kalogirou E M, Lekakis G, Petroulias A, Chavdoulas K, Zogopoulos VL, Michalopoulos I, Tosios KI. 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>.
7. Escobar E, Gómez-Valenzuela F, Peñafiel C, Chimenos-Küstner E, Pérez- Tomás R. Aberrant immunoexpression of p53 tumour-suppressor and Bcl-2 family proteins (Bcl-2 and Bax) in ameloblastomas and odontogenic keratocysts. *J Clin Exp Dent.* 2023; 15(2):e125-34.
8. Basile JR, Castle JT, Redman RS. Immunohistochemical profile of the anti-apoptosis, apoptosis and proliferation markers Bcl-2, caspase-3, p53, and Ki-67 in botryoid odontogenic cysts compared to lateral periodontal cysts and gingival cysts of the adult. *Biotech Histochem.* 2021 May; 96(4):263-268. doi: 10.1080/10520295.2020.1790660. Epub 2020 Jul 9. PMID: 32643438.
9. Aldahash F. Systematic review and meta-analysis of the expression of p53 in the odontogenic lesions. *J Oral Maxillofac Pathol* 2023;27:168-72.
10. Slusarenko da Silva Y, Stoelinga PJW, Grillo R, da Graça Naclério-Homem M. Cyst or Tumor? A systematic review and meta-analysis on the expression of p53 marker in Odontogenic Keratocysts. *J Craniomaxillofac Surg.* 2021 Dec; 49(12):1101-1106. doi: 10.1016/j.jcms.2021.09.015. Epub 2021 Sep 28. PMID: 34620539.