SUIO Sociedad Uruguaya de Investigación Odontológica

Odontoestomatología
DOI: 10.22592/ode2026nesp1e744

Evaluación de la expresión génica y proteica de IBSP, BGLAP y NFIC en tumores odontogénicos primordiales: resultados preliminares

INVESTIGACIÓN

Evaluation of IBSP, BGLAP, and NFIC gene and protein expression in primordial odontogenic tumors: preliminary results

Resumen

Objetivos: Evaluar la expresión génica de IBSP, BGLAP y NFIC y determinar la inmunoexpresión de las proteínas BGLAP y NFIC en el tumor odontogénico primordial (TOP), con la finalidad de entender su patogénesis.
Metodología: Cinco muestras de TOP incluidas en parafina fueron procesadas para realizar RT-qPCR e inmunohistoquímica. Para la RT-qPCR, brevemente, se extrajo del ARN total, se sintetizó el ADNc y se evaluó los niveles de expresión de los genes IBSP, BGLAP y NFIC. Se cuantificó mediante el método 2(−ΔΔCt). Para inmunohistoquímica, se cortaron 5 µm de las muestras, se desparafinaron, rehidrataron y se realizó la recuperación antigénica. Las secciones se incubaron con el anticuerpo primario BGLAP o NFIC y luego con un anticuerpo secundario anti-ratón/anti-conejo-biotinilado y el complejo estreptavidina/peroxidasa. La reacción se visualizó con 3,3'-diaminobencidina y las muestras se tiñeron con hematoxilina de mayer.
Resultados: ELos TOP mostraron una expresión baja en IBSP Y NFIC y nula expresión en el gen BGLAP. Mediante inmunohistoquímica BGLAP se detectó en el epitelio (núcleo y citoplasma), así como en células conjuntivas, excepto en un caso. La proteína NFIC no presentó expresión en epitelio y células conjuntivas, excepto en un caso.
Conclusiones: Estos hallazgos sugieren que el TOP presenta una alteración significativa de las vías moleculares relacionadas con la diferenciación odontoblástica y la formación de dentina, apoyando la hipótesis de que esta neoplasia representa una detención del desarrollo en fases muy tempranas de la odontogénesis.

AUTORÍA
Manuela Aldecoa-Fernández [1]
Estefanía Sicco [1]
Felipe Martins Silveira [1]
Vanesa Pereira Prado [1]
Gerardo Chávez Saavedra [2]
Lauren Schuch Frenzel [1]
Ronell Bologna-Molina [1]

1 Universidad de la República, Uruguay.

2 Universidad de Juárez del Estado de Durango, México.

CC BY

Palabras clave: tumor odontogénico primordial, BGLAP, NFIC, IBSP

Odontoestomatología
DOI: 10.22592/ode2026nesp1e744

Resume

Objective: To evaluate the gene expression of IBSP, BGLAP, and NFIC, and to determine the immunoexpression of the BGLAP and NFIC proteins in Primordial Odontogenic Tumor (POT), with the aim of improving the understanding of its pathogenesis.
Methods: Five formalin-fixed, paraffin-embedded POT samples were processed for reverse transcription quantitative polymerase chain reaction (RT-qPCR) and immunohistochemistry (IHC) analyses. For RT-qPCR, total RNA was extracted, complementary DNA (cDNA) was synthesized, and the expression levels of IBSP, BGLAP, and NFIC were assessed. Relative gene expression was quantified using the 2(-ΔΔCt) method. For immunohistochemistry, 5-µm tissue sections were obtained, deparaffinized, rehydrated, and subjected to antigen retrieval. Sections were incubated with primary antibodies against BGLAP or NFIC, followed by incubation with a biotinylated anti-mouse/anti-rabbit secondary antibody and a streptavidin–peroxidase complex. Immunoreactivity was visualized using 3,3′-diaminobenzidine (DAB), and the sections were counterstained with Mayer's hematoxylin.
Results: POT samples exhibited low expression levels of NFIC and IBSP, while BGLAP expression was undetectable at the gene level. Immunohistochemical analysis revealed BGLAP immunoreactivity in the epithelial component (nucleus and cytoplasm) as well as in connective tissue cells, except in one case. NFIC protein expression was not detected in either epithelial or connective tissue cells, except in one case.
Conclusions: These findings suggest that POT is characterized by significant disruption of molecular pathways associated with odontoblastic differentiation and dentin formation, supporting the hypothesis that this neoplasm represents a developmental arrest at very early stages of odontogenesis.

Key Words: Primordial Odontogenic Tumor, BGLAP, NFIC, IBSP