
**AMELOGENINA, AMELOBLASTINA Y ENAMELINA, ROL EN LA FORMACIÓN
Y REGENERACIÓN ÓSEA: REVISIÓN EXPLORATORIA**

**BÁRBARA FERNANDA SILVA BASTÍAS
PAULINA ANAY VERA FONSECA
ODONTÓLOGO**

RESUMEN

Amelogenina, Ameloblastina y Enamelina son conocidas por participar en la formación del esmalte y estimular la regeneración de tejidos periodontales, además de ser parte de los derivados de la matriz del esmalte. Desde el año 2006 numerosos estudios plantearon que la distribución de estas proteínas no estaría limitada al tejido dentario, proponiendo funciones de señalización ósea, sin embargo, sus metodologías son heterogéneas y sus resultados dispersos, dificultando su comprensión y generalización. Resumimos mediante una revisión exploratoria, los principales hallazgos experimentales relativos al potencial de las Proteínas Relacionadas al Esmalte (ERP) como moléculas inductoras del desarrollo y regeneración del tejido óseo. La búsqueda fue realizada en MEDLINE/PubMed, Scopus y Web of Science, incluyendo solo estudios experimentales publicados desde el 2006, estudiando las ERP en procesos de señalización, formación o regeneración ósea. Adicionalmente, realizamos un análisis de confiabilidad. Cincuenta y ocho artículos fueron seleccionados, la mayoría estudió la Amelogenina y Ameloblastina, distinguiéndose cuatro modelos: transgénicos, *in vitro*, *in vivo* y mixtos, mostrando la participación de las ERP en procesos de proliferación, diferenciación y mineralización ósea aumentando genes marcadores óseos como RUNX2, ALP y OCN. Estas proteínas son capaces de modular la actividad osteoblástica y osteoclástica, dependiendo de su concentración, mediante vías de señalización como Wnt y MAPK-ERK1/2. Existe gran diversidad de estudios confiables, confirmando el potencial osteogénico, osteoinductor y como molécula de señalización ósea, principalmente en Amelogenina y Ameloblastina. Sin embargo, no existen suficientes estudios *in vivo* y ninguno en humanos, que permitan prever una aplicación clínica, al menos a corto plazo.

ABSTRACT

Amelogenin, Ameloblastin and Enamelin are known to participate in the formation of enamel and stimulate the regeneration of periodontal tissues, in addition to being part of the derivatives of the enamel matrix. Since 2006, numerous studies have suggested that the distribution of these proteins would not be limited to dental tissue, proposing bone signaling functions, however, their methodologies are heterogeneous and their results scattered, making it difficult to understand and generalize. Through a Scoping Review, we summarize the main experimental findings regarding the potential of ERPs (enamel related proteins) as molecules that induce the development and regeneration of bone tissue. The search was carried out in MEDLINE/PubMed, Scopus and Web of Science, including only experimental studies published since 2006, studying ERPs in bone signaling, formation or regeneration processes. Additionally, a reliability analysis was performed. Fifty-eight articles were selected, the majority studied Amelogenin and Ameloblastin, distinguishing four models: transgenic, *in vitro*, *in vivo* and mixed. Demonstrating the participation of ERP in processes of proliferation, differentiation and bone mineralization, showing an increase in bone marker genes such as RUNX2, ALP and OCN. These proteins are capable of modulating osteoblastic and osteoclastic activity, depending on their concentration, through signaling pathways such as Wnt and MAPK-ERK1/2. There is a great diversity of reliable studies, confirming the potential for osteogenic, osteoinductive and as a bone signaling molecule, mainly in Amelogenin and Ameloblastin. However, there are not enough studies *in vivo*, or in humans, to anticipate a clinical application, at least in the short term.