



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



INCORPORACIÓN DEL QUITOSANO COMO ALTERNATIVA PARA LA REGENERACIÓN DE DEFECTOS ORALES.

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar por el título
de Odontólogo.

Autores:
Geraldine Rodríguez.

Tutora: Arehana Herrera.



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por la ciudadana GERALDINE RODRIGUEZ, titular de cédula de identidad N° E-84.393.031, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **“INCORPORACIÓN DEL QUITOSANO COMO ALTERNATIVA PARA LA REGENERACIÓN DE DEFECTOS ORALES”**, adscrito a la línea de investigación: Odontología Clínica y Correctiva declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, al día uno (01) días del mes de junio del año dos mil veintidós (2023).



OD. AREHANA HERRERA

Od. Arehana Herrera
C.I. N° V-21.485.039



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



INCORPORACIÓN DEL QUITOSANO COMO ALTERNATIVA PARA LA
REGENERACIÓN DE DEFECTOS ORALES

Autora: Geraldine Rodríguez

Tutora: Arehana Herrera

Línea de investigación: Odontología

Clínica y Correctiva

Fecha: Noviembre 2023.

RESUMEN

Introducción: El proceso de regeneración de defectos orales en cirugía bucal es un desafío que requiere alternativas a los métodos tradicionales, el quitosano, un biopolímero derivado de la quitina, ha emergido como una prometedora alternativa para fomentar la regeneración de tejidos orales. **Objetivo general:** evaluar la efectividad y seguridad de la incorporación del quitosano en la regeneración de defectos orales. **Metodología:** Para alcanzar este objetivo, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica actualizada que abarca estudios preclínicos y clínicos relacionados con el uso del quitosano en esta área. **Análisis crítico de la revisión:** Reveló diversas modalidades de aplicación del quitosano en la regeneración de defectos orales, que incluyen el uso de membranas, hidrogeles y partículas de quitosano como vehículos de liberación de fármacos. Se examinaron la influencia de la estructura y composición de este biopolímero en la regeneración tisular, así como los posibles mecanismos subyacentes. **Conclusión:** Los resultados de este estudio sugieren que el quitosano puede promover la formación de nuevos tejidos, la adhesión celular, la angiogénesis y la liberación controlada de factores de crecimiento en el sitio del defecto oral, lo que facilita una recuperación más efectiva y rápida. La investigación también ha destacado la biocompatibilidad del quitosano, lo que minimiza las reacciones adversas y el riesgo de rechazo del material por parte del paciente. Además, se ha observado que el quitosano tiene propiedades antimicrobianas, lo que podría reducir el riesgo de infecciones en la zona tratada.

Palabras Clave: Quitosano, regeneración ósea, defectos orales, angiogénesis, liberación controlada de fármacos.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



INCORPORATION OF CHITOSAN AS AN ALTERNATIVE FOR ORAL
DEFECT REGENERATION

Author: Geraldine Rodríguez

Advisor: Arehana Herrera

Research Line: Clinical and Corrective
Dentistry

Date: November 2023.

ABSTRACT

Introduction: The process of oral defect regeneration in oral surgery is a challenge that requires alternatives to traditional methods. Chitosan, a biopolymer derived from chitin, has emerged as a promising alternative to promote oral tissue regeneration.

General Objective: To evaluate the effectiveness and safety of incorporating chitosan in bone regeneration. **Methodology:** To achieve this objective, a comprehensive review of current scientific literature covering preclinical and clinical studies related to the use of chitosan in this area was conducted.

Critical Analysis of the Review: Various modalities of chitosan application in regeneration were revealed, including the use of membranes, hydrogels, and chitosan particles as drug delivery vehicles. The influence of the structure and composition of this biopolymer on tissue regeneration, as well as potential underlying mechanisms, was examined. **Conclusion:** The findings and recommendations resulting from this research have the potential to drive regenerative dentistry. Furthermore, they lay the groundwork for future clinical studies in this field. The results of this study suggest that chitosan can promote the formation of new tissues, cell adhesion, angiogenesis, and controlled release of growth factors at the site of oral defects, facilitating more effective and faster recovery. The research has also highlighted the biocompatibility of chitosan, minimizing adverse reactions and the risk of material rejection by patients. Additionally, chitosan has been observed to possess antimicrobial properties, potentially reducing the risk of infections in the treated area.

Keywords: Chitosan, bone regeneration, oral defects, angiogenesis, controlled drug release.

bucal estén en constantes actualización acerca de los biomateriales que puede utilizar en la regeneración de defectos orales como lo es el quitosano. Además, este estudio forma parte del entorno académico de la Escuela de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad José Antonio Páez (UJAP), ya que fomenta una comprensión sólida y actualizada de las posibilidades innovadoras en el campo de la regeneración de tejidos orales.

obtener una perspectiva más completa y fundamentada acerca de las propiedades y potenciales beneficios del quitosano en el ámbito de la regeneración oral.

3.2.1 Métodos de búsquedas y/o técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para la recolección de los artículos a usar en el presente trabajo, se buscó en los motores de búsqueda como Google académico, en repositorios como Sciendirect, y en revistas especializadas como Medline, PubMed, Scopus y Web of Science. Para garantizar la exhaustividad y rigor de la revisión bibliográfica, se empleó una estrategia de búsqueda que incluyó tanto términos clave como descriptores específicos relacionados con la incorporación del quitosano como una alternativa para la regeneración de defectos orales, estos términos se buscaron en páginas como Mesh/Decs, abarcando tanto el idioma inglés como el español: "quitosano", "defectos orales", "regeneración ósea", "chitosan", "regeneration", "oral defects", "bone regeneration", entre otros. Además, se aplicaron operadores booleanos como AND y OR para refinar y ampliar la búsqueda, utilizando formulaciones como (Chitosan)AND(bone regeneration), (oral defects)OR(regeneration). Esto aseguró la inclusión de los artículos más relevantes y pertinentes al tema de estudio, abarcando un periodo de tiempo desde 2019 hasta 2023. Por lo tanto, en una búsqueda inicial se identificaron un total de 1080 resultados mediante el uso de palabras clave. Sin embargo, dada la necesidad de acceder a fuentes confiables y completas, se aplicaron criterios de selección, que constituyen la muestra de investigación. Estos criterios de selección se basaron en: