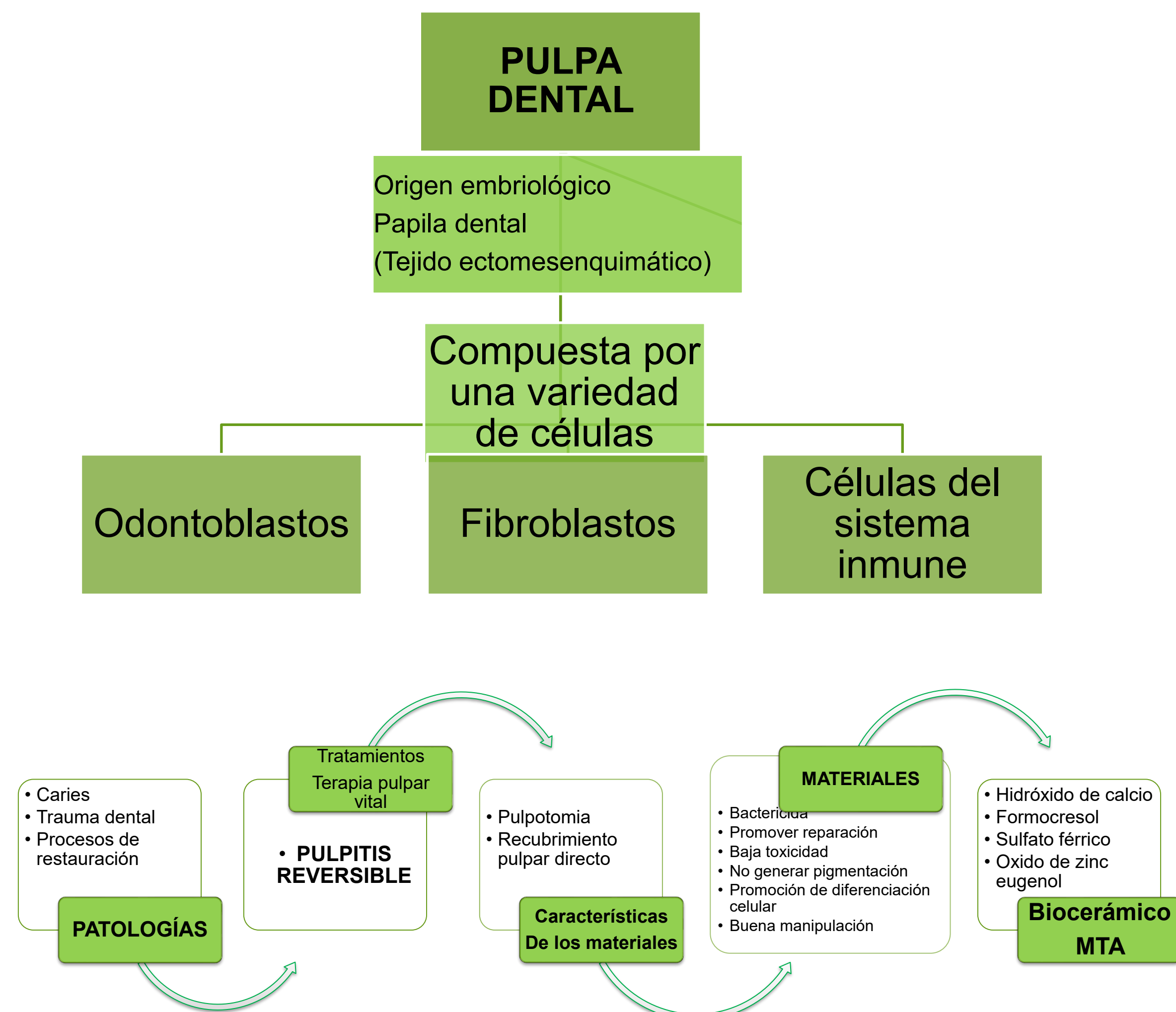


Introducción



Hipótesis nula: No existe diferencia entre el comportamiento, viabilidad y citotoxicidad entre el Biocerámico y el MTA.

Hipótesis alterna: Existe diferencia entre el comportamiento, viabilidad y citotoxicidad entre el Biocerámico y el MTA.

Objetivo

Comparar la citotoxicidad del biocerámico con la de MTA, en cultivos celulares de fibroblastos a diferentes periodos de tiempo (4, 24, 48, 72 horas y 1 semana).

Método

Estudio experimental in vitro. La unidad de observación estuvo constituida por células fibroblastos de tejido pulpar. Se obtuvieron 3 cultivos celulares de una línea celular de fibroblastos de pulpa dental humana* y se dividieron en 3 grupos:

- Cultivo de fibroblastos sin material, Grupo Control
- Cultivo de fibroblastos expuestos al MTA
- Cultivo de fibroblastos expuestos al Biocerámico

* Agradecimientos al Doctor Juan Carlos Munevar, Doctora Lilia Bernal, y centro de investigación UIBO

Ensayo de Linealidad

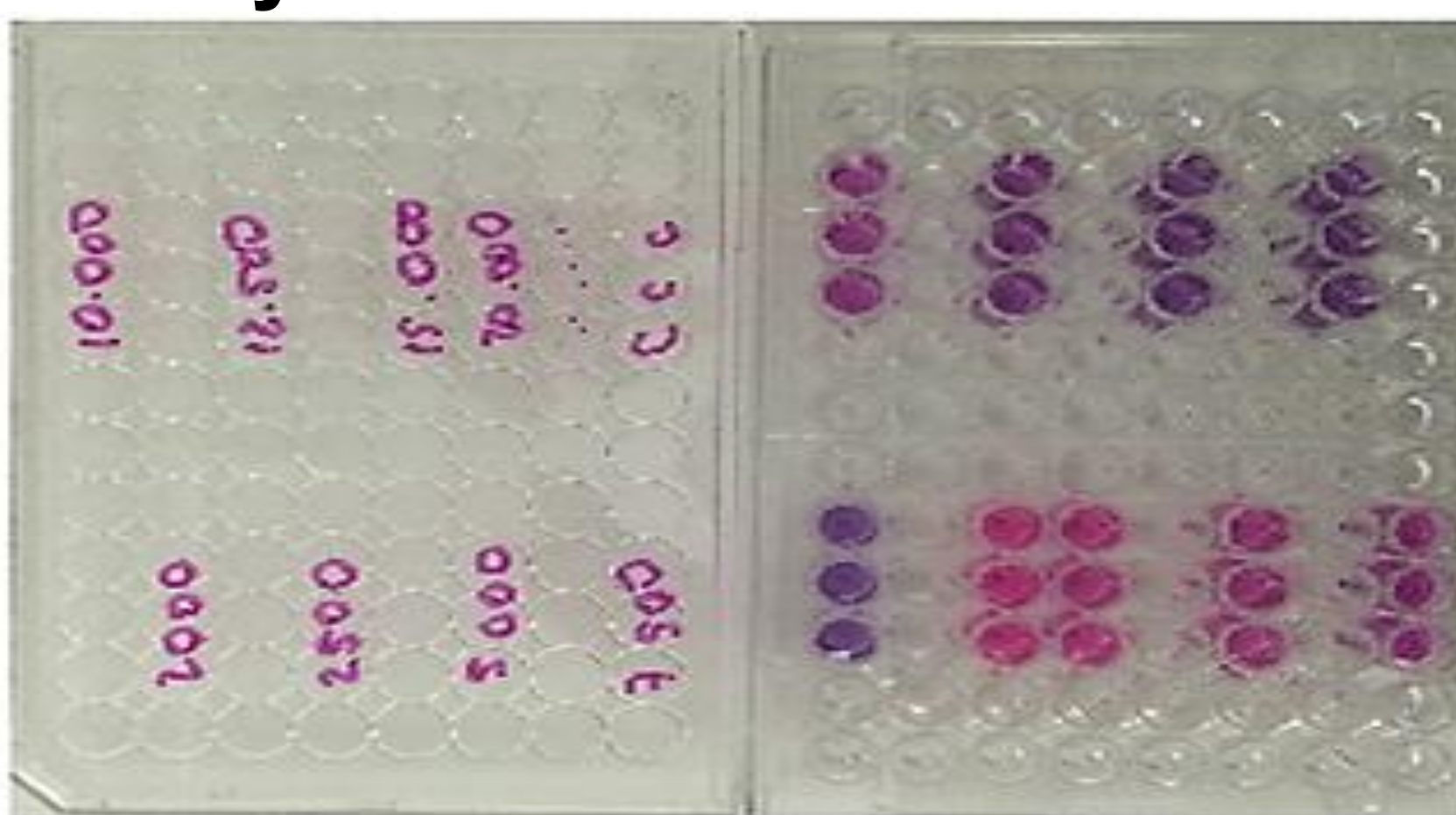


figura 1. cultivos de fibroblastos pulpaes con diferente densidad celular, para realizar el ensayo de linealidad

Grafica del resultado del Ensayo de Linealidad

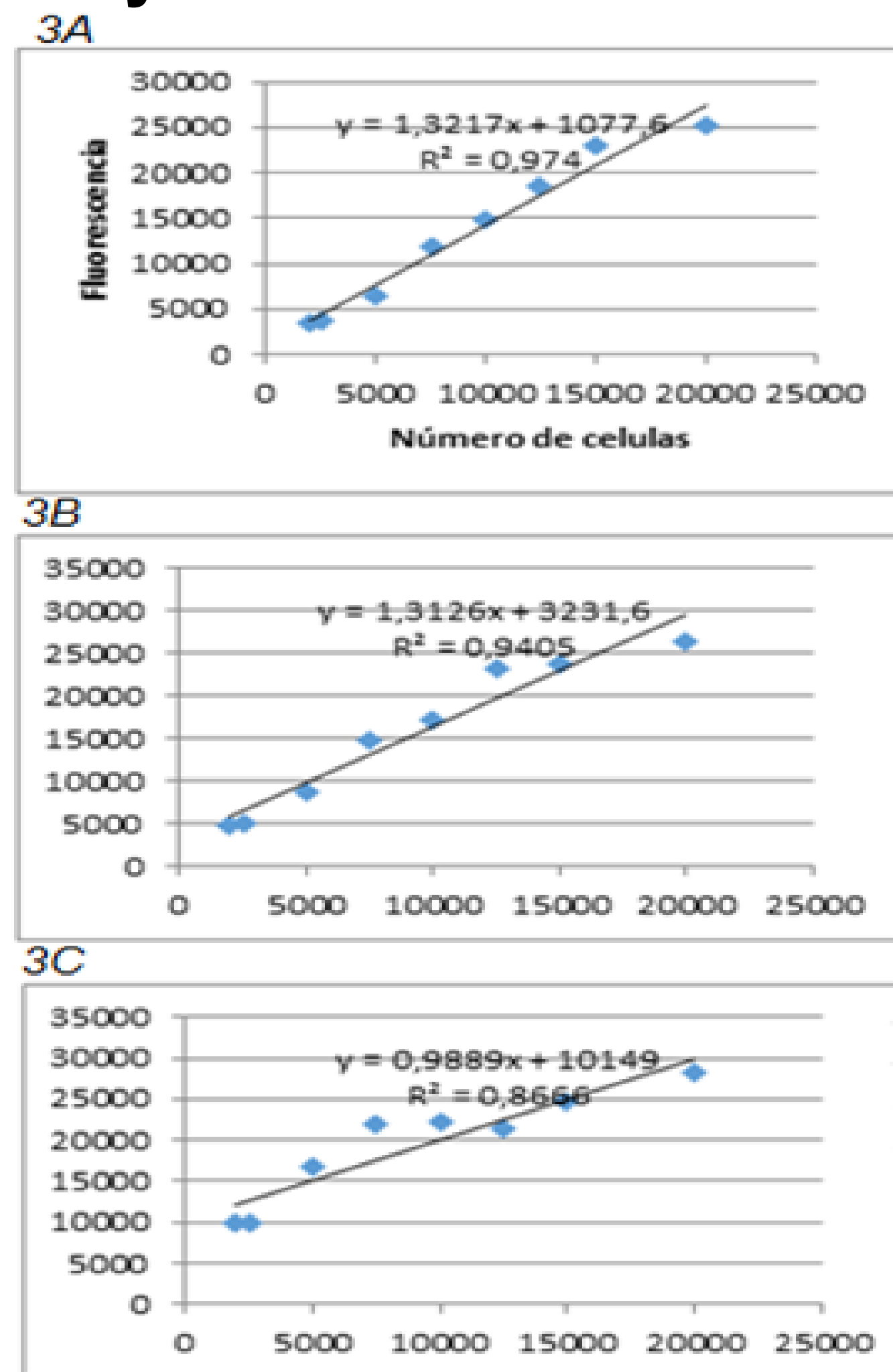


Figura 2. Representación gráfica del ensayo de linealidad para conocer la densidad celular ideal para realizar las pruebas de citotoxicidad. 3A ensayo de linealidad a las 24 horas. 3B. ensayo de linealidad a las 48 horas. 3C ensayo de linealidad a las 72 horas

Preparación del Biocerámico y MTA

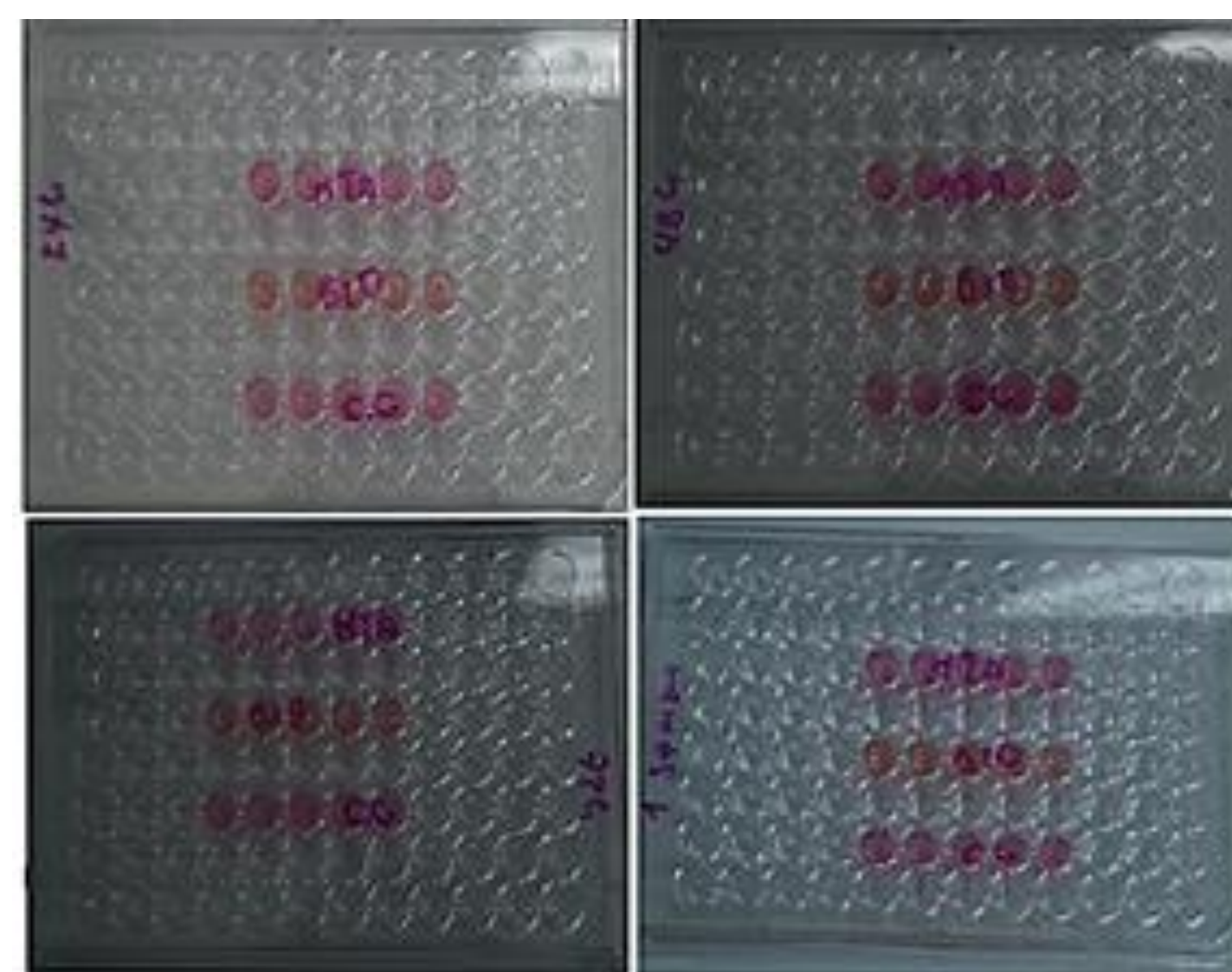


Figura 3. Cultivos de Fibroblastos pulpaes sometidos a los dos materiales experimentales Mineral Trióxido Agregado y Biocerámico

Ensayo de citotoxicidad (Resazurina)



Figura 4. Lecturas en el TECAN GENios de los cultivos

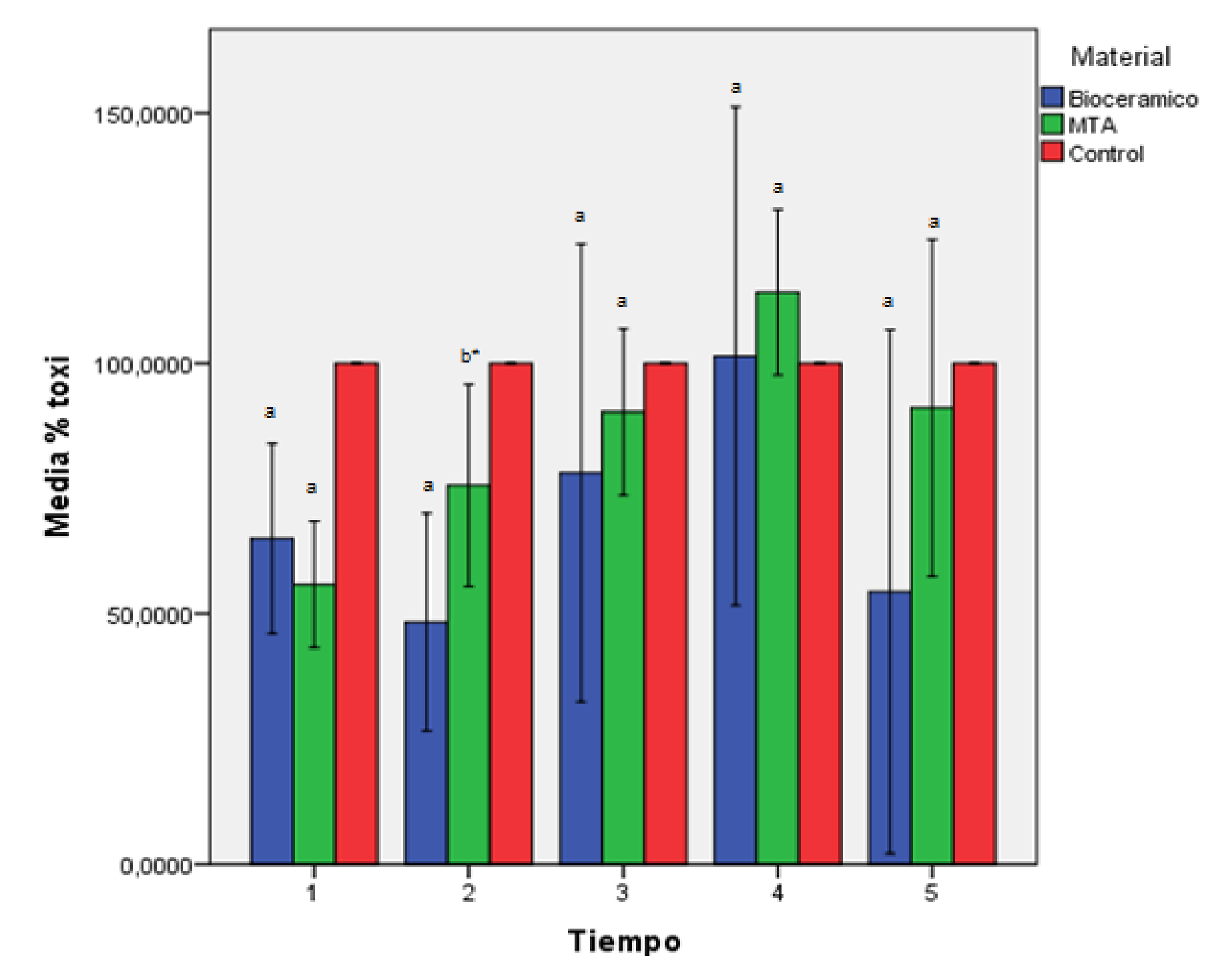
Resultados

Para este estudio y según la metodología se efectuó ensayo de citotoxicidad, con el test de Resazurina, para lo cual se realizaron tres cultivos, correspondiente a: Control, MTA y Biocerámico, los cuales se analizaron en cinco tiempos post exposición:

- Tiempo 1 a las 4 Horas

- Tiempo 2 a las 24 horas
- Tiempo 3 a las 48 horas
- Tiempo 4 a las 72 horas
- Tiempo 5 a la semana.

Al evaluar el grado de citotoxicidad de los dos materiales Biocerámico y MTA se comprueba que no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) en promedio entre los dos materiales en los tiempos de evaluación 4 ($p = 0.299-0.304$) 48 ($p = 0.507-0.518$), 72 horas ($p = 0.519-0.531$) y una semana ($p = 0.140-0.147$) post aplicación al cultivo, pero a las 24 horas ($p = 0.034$) si se presentaron diferencias significativas entre los materiales.



* Letras diferentes indican diferencias significativas ($p < 0.05$) con ANOVA de una vía.

Conclusión

De acuerdo con los datos obtenidos en este estudio la viabilidad celular con los dos materiales evaluados tienen un comportamiento diferente a las 24 horas post aplicación de los materiales experimentales, además el tiempo tiene un efecto directo sobre la proliferación de los cultivos dado que a las 72 horas aumenta sin importar el material evaluado

Los resultados revelaron que el biocerámico presenta adecuada biocompatibilidad con los fibroblastos de pulpa dental, después ser expuestos. Además, el ensayo in vitro de Resazurina mostró que el Mineral Trióxido Agregado y el Biocerámico presentan viabilidad celular similar. Y el biocerámico como el Mineral Trióxido Agregado logra aumentar la viabilidad celular a las 72 horas después de su exposición.

Referencias

- Smail-Faugeron V, Courson F, Durieux P, Muller-Bolla M, Glenny AM, Fron Chabouis H. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth (Review). Copyright © 2014 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd. 1-196.
- Caicedo R, Abbott PV, Alongi DJ, Alarcon MY. Clinical, radiographic and histological analysis of the effects of mineral trioxide aggregate used in direct pulp capping and pulpotomies of primary teeth. Australian Dental Journal 2006;51(4):297-305
- De-Deus G, Canabarro A, Alves G.G, Marins J.R, Linhares A. B. R, Granjeiro J. M. Cytocompatibility of the ready-to-use bioceramic putty repair cement iRoot BP Plus with primary human osteoblasts. International Endodontic Journal. 2012;45: 508– 513
- Yuan Z, Peng B, Jiang H, Bian Z, Yan P. Effect of Bioaggregate on Mineral-associated Gene Expression in Osteoblast Cells. Journal of Endodontics. 2010; 36:1145–1148
- Liu S., Wang S., Dong Y. Evaluation of a Bioceramic as a Pulp Capping Agent In Vitro and In Vivo. Journal Of Endodontics. 2015;41:652–657