

Resumen

La histología es una disciplina esencial en la investigación científica y el diagnóstico médico. La fijación de tejidos humanos y animales con formaldehído es el método convencional y ampliamente utilizado desde hace más de un siglo, en esta ciencia. Sin embargo, el formaldehído, es un compuesto tóxico, con efectos carcinogénicos y genotóxicos ante su exposición por tiempos prolongados. De esta manera, el uso de este compuesto afecta la salud de médicos, profesores, estudiantes, laboratoristas, y otros. Debido a esto, diversos investigadores han buscado sustancias alternativas que puedan disminuir o reemplazar el uso del formaldehído, siendo una opción biotecnológica, la miel de abeja. La miel de abeja es una sustancia natural, generalmente producida por la especie *Apis mellifera*, es de fácil obtención, económica y no es tóxica. En la actualidad, el uso de miel de abeja ha destacado en varios campos de la medicina, y en la histología, dado que ha demostrado ser capaz de conservar diversos tipos de tejidos sin alterar su morfología celular. En este estudio, se evaluó mediante técnicas histológicas la capacidad de la miel de abeja para conservar tejido hepático porcino, durante diez días de experimentación. Para ello, se conservó fragmentos de este tejido en solución de miel de abeja al 10% y 20%, formaldehído (control positivo) y suero fisiológico (control negativo). Se valoraron criterios histomorfológicos y la morfometría de los hepatocitos, mediante microscopía de luz. Se evidenció que las soluciones de miel al 10% y 20% conservan la arquitectura celular con alto detalle, los procesos de autólisis son más lentos y que la calidad de la tinción hematoxilina/eosina fue alta. Por su parte la morfometría celular evidenció una moderada contracción celular y leve contracción nuclear a través de todos los días. En conclusión, este estudio permitió conservar el tejido hepático porcino manteniendo su morfología celular, deteniendo la autólisis y manteniendo una buena calidad en la tinción hasta por seis días, con resultados comparables al formaldehído. Sin embargo, tomando en cuenta la contracción celular, el uso de tiempos menores a seis días son mejores para esta aplicación.

Palabras clave: histología, conservación, miel de abeja, formaldehído.

Abstract

Histology is an essential discipline in scientific research and medical diagnosis. The fixation of human and animal tissues with formaldehyde is the conventional and widely used method in this science for more than a century. However, formaldehyde is a toxic compound, with carcinogenic and genotoxic effects when exposed for prolonged periods of time. Thus, the use of this compound affects the health of physicians, teachers, students, laboratorians, and others. Due to this, several researchers have searched for alternative substances that can reduce or replace the use of formaldehyde, one biotechnological option being bee honey. Bee honey is a natural substance, generally produced by the *Apis mellifera* species; it is easy to obtain, inexpensive and non-toxic. Currently, the use of bee honey has been highlighted in several fields of medicine and histology since it has shown to be able to preserve various types of tissues without altering their cellular morphology. In this study, the ability of bee honey to preserve porcine liver tissue was evaluated by histological techniques during ten days of experimentation. Fragments of this tissue were preserved in 10% and 20% honey solution, formaldehyde (positive control) and saline (negative control). Histomorphological criteria and hepatocyte morphometry were evaluated by light microscopy. It was evidenced that the 10% and 20% honey solutions preserved the cellular architecture with high detail, the autolysis processes were slower, and the quality of the hematoxylin/eosin staining was high. Cell morphometry showed moderate cell shrinkage and slight nuclear shrinkage throughout all days. In conclusion, this study allowed preserving porcine liver tissue maintaining its cellular morphology, stopping autolysis, and maintaining a good staining quality for up to six days, with results comparable to formaldehyde. However, considering cell shrinkage, the use of times shorter than six days are better for this application.

Key words: histology, preservation, bee honey, formaldehyde.