

La plastinación como técnica de conservación de cadáveres para el estudio de la anatomía humana

Plastination as a Preservation Technique for Cadavers in the Study of Human Anatomy

¹Dra. Cynthia Reyes Flores,  ²Dra. Mariuska Martínez Enamorado, 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Facultad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Guantánamo, Cuba.

Citar como: Reyes Flores C, Martínez Enamorado M. La plastinación como técnica de conservación de cadáveres para el estudio de la anatomía humana. Medimay [Internet]. 2026 [citado: fecha de citado];33:e2731. Disponible en: <https://medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/2731>

Estimado editor:

Según Hipócrates: "El estudio de la estructura del cuerpo humano es el principio de la medicina". La anatomía antigua estudia solo la forma del organismo y se limita a la descripción de las estructuras. La anatomía moderna, trata de aclarar no solo como está dispuesto el organismo, sino porque tiene tal estructura, investiga las leyes que rigen su desarrollo, sus funciones y sus relaciones con el medio que lo rodea, es decir indaga las relaciones del organismo tanto internas como externas.⁽¹⁾

Los cadáveres para el estudio de la anatomía humana, en la educación médica de los futuros profesionales de la salud proveen un modelo tridimensional que los libros de texto básicos no pueden ofrecer. Los estudiantes son capaces de observar y reconocer cómo están dispuestos los órganos, tejidos y sistemas de órganos, lo que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre sus funciones y relaciones.

Se ha incentivado la necesidad de conservar los tejidos durante largos periodos de tiempo sin que ocurra la descomposición de estos. Para lograr este objetivo se han creado diferentes técnicas de fijación y conservación para mantener por tiempo prolongado las características morfológicas de los tejidos, en un estado similar al del individuo vivo, para que las estructuras que componen el cuerpo sean visibles durante la disección.⁽²⁾

El Dr. Gunther von Hagens en 1974, desarrolla el método de plastinación, donde el agua y los lípidos son reemplazados con polímeros como

la silicona, epoxi y poliéster. La calidad del tejido y la estructura se mantienen con un aspecto seco. Su mayor aplicación se establece en la piel, músculos, vasos sanguíneos y huesos, es este método el de mejores características para el trabajo de piezas cadavéricas.⁽³⁾

Esta técnica puede describirse en general como un proceso de eliminación de fluidos tisulares, mediante el uso de acetona, alcohol y solventes similares, se reemplazan con un químico polimérico derivado del silicio, poliéster o epoxi para fijar el químico en el tejido.⁽⁴⁾ Da como resultado especímenes secos, inodoros y no tóxicos de casi cualquier tejido animal.⁽⁵⁾

Este proceso consta de los siguientes pasos: fijación con formol al 5 %, deshidratación, impregnación forzada y curado o endurecimiento de los polímeros. Las propiedades finales de la pieza dependen del tipo de polímero utilizado. La silicona proporciona que las piezas sean flexibles y aporta buenos resultados con requerimientos mínimos de equipamiento. Por su parte, el copolímero silicona-epoxi genera piezas rígidas que pueden ser pulidas; pero son susceptibles de sufrir fracturas.⁽²⁾

El empleo de esta técnica ha revolucionado la manera en que se estudia y presenta la anatomía, se convierte en una elección atrayente a los métodos tradicionales de conservación e incita al interés de todos a apreciar la complejidad y perfección del organismo humano. A pesar de esto, resulta costoso y de dominio de la técnica para que los tejidos no pierdan su forma y estructura.

Es importante para la comunidad científica y educacional. Los especímenes plastinados pueden ser utilizados en las aulas, laboratorios y museos para el aprendizaje de esta ciencia sin que sean deteriorados con el paso del tiempo, facilita el análisis de enfermedades y malformaciones congénitas, sin la desventaja de su descomposición; tiene gran valor porque se utilizan cuerpos que son donados a la ciencia para fines educativos, se evita el uso del formol en grandes porcentajes que es conocido por sus propiedades tóxicas.

Aspecto que no debe descuidarse es la ética de la plastinación. El conocimiento del donante de la técnica, una vez que fallezca debe ser de manera informada a tiempo y voluntaria, el no consentimiento puede generar conflictos legales. Siempre debe existir un respeto por los restos humanos, por la forma en que pueden mostrarse al público que algunos pueden considerarlo como irrespetuoso y conllevar a indisciplinas graves. Abordar este tema, puede ser complejo para personas con percepciones culturales y religiosas diversas de la muerte y el cuerpo humano, debe verse siempre como un método de la conservación de cadáveres para la educación médica.

La plastinación ha transformado la manera en que el hombre conserva los restos cadavéricos. El estado casi natural gracias a la sustitución de los fluidos biológicos por polímeros y la eliminación del mal olor son de sus grandes ventajas. La durabilidad de estos, favorece su uso por muchos años para la educación de la medicina humana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.Leyva Silva JR, Escalona Sarmiento D. Plastinación método de conservación y enseñanza de piezas anatómicas del sistema os-

teomioarticular. IX Jornada Científica de la SOCECS. EdumedHolguin2022 [Internet]. Holguín: CENCOMED; 20-30 de diciembre 2022 [citado 30 Sep 2024]. Disponible en: <https://edumedholguin.sld.cu/index.php/edumedholguin22/2022/paper/view/64/35>

2.Nápoles Vega D, Sebasco Rodríguez KM, Urrusuno Carvajal F. Eficacia de los métodos tradicionales de investigación en la anatomía humana. Convención Calixto 2023 Virtual [Internet]. La Habana: Infomed; 1-31 de enero 2023 [citado 30 Sep 2024]. Disponible en: <https://convencioncalixto.sld.cu/index.php/calixto/2023/paper/view/89/73>

3.Castro Sierra A, Ibarra Correa M, Díaz Águila AL, Rivero Abreu L, Clavero JE. La plastinación, una herramienta novedosa en anatomía. I Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas de Granma. Cibamanz 2020 [Internet]. Granma: Infomed. 1-30 de noviembre 2020 [citado 30 Sep 2024]. Disponible en: <http://cibamanz2020.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2020/paper/view/77/0>

4.Baygeldi B, Ender Ozkan Z, S Yilmaz S, Aslan Kanmaz Y. Plastinación con silicona de nasus y lingua en grandes rumiantes con y sin uso de formaldehído. Int J Morfol. 2022; 40(4): 966-72. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022022000400966>

5.Islam R, Ayman U, Sultana N. Arquitecturas histológicas y características biométricas de órganos plastinados de cabras de origen indígena. Int J Morfol. 2021;39(3):759-65. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000300759>

Conflicto de intereses.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses para la publicación del artículo.

Contribución de autoría.

Participación según el orden acordado por cada uno de los autores de este trabajo.

Autor

Dra. Cynthia Reyes Flores

Dra. Mariuska Martínez Enamorado

Contribución

Conceptualización, análisis formal, investigación, redacción (borrador original, revisión y edición).

Investigación, metodología, redacción(borrador original, (borrador original, redacción revisión y edición).

Autor para Correspondencia.

Dra. Cynthia Reyes Flores.✉

ción de Ciencias Médicas de Mayabeque. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque.

Edición y corrección de estilo.

Maricela Alvarez Vega. ✉ Licenciada en Español y Literatura. Centro Provincial de Informa-

Revisores.

Dr.C Daniel Quintana Hernández
Dr.C Idalberto Aguilar Hernández



Este artículo se encuentra protegido con una [Licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0](#) (CC By) los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.