

# Disección de Miembro Inferior con inyección de látex y creación de modelo 3D

Casosola Salas, W<sup>1</sup>. Hong Lo, T<sup>1</sup>. Murillo Jimenez, J<sup>1</sup>. Sánchez Hidalgo, N<sup>1</sup>. Gonzáles Fernandez, J<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Estudiante de Medicina, Laboratorio de Morgue y Necrobiología, Universidad de Costa Rica.

<sup>2</sup> Docente, Laboratorio de Morgue y Necrobiología, Universidad de Costa Rica.

## Introducción

El Departamento de Anatomía de la Escuela de Medicina, no cuenta con una disección enfocada específicamente en miembro inferior que facilite la enseñanza del sistema de irrigación sanguínea; por lo que se evidencia la necesidad de generar un modelo de este sistema específico para su estudio. Los laboratorios de anatomía de la Escuela de Medicina cuentan con material biológico fijado con fórmulas a base de formaldehído, lo que dificulta la enseñanza y el aprendizaje debido a la oxidación del formaldehído con los rayos UV provocando que los tejidos tomen un color café, además de la deshidratación causada por el químico endureciendo los tejidos.

## Materiales y Métodos

Se toma un cuerpo fresco del Laboratorio de Morgue y Necrobiología de la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica; se lleva a cabo la inyección de látex rojo vía arteria iliaca extrema izquierda, posteriormente se fija de forma local con solución UNAM y se deja en un cuarto frío a 4 grados centígrados por un periodo mínimo de un mes. Se procede a realizar una disección superficial y profunda de miembro inferior exponiendo las principales arterias que lo irrigan, así como sus relaciones topográficas más importantes. Se realizó además un modelo 3D del material disecado por medio de fotogrametría que permite acceder y estudiar el modelo anatómico desde distintas regiones fuera de los laboratorios.

A partir de 225 fotos tomadas utilizando la técnica de fotogrametría, se realizó el modelo anatómico 3D con el programa *Agisoft Photoscan*.

Se creó un link para compartirlo con los estudiantes permitiendo un fácil acceso desde la aplicación *Sketchfab*.

## Resultados y Discusión

Se obtiene un material anatómico de alta calidad, que demuestra la realidad de un cuerpo fresco con la ventaja de que por su medio de preservación se mantiene a lo largo del tiempo, permitiendo el aprendizaje de más estudiantes con técnicas anatómicas novedosas que además permiten ampliar las metodologías de enseñanza dentro del Departamento de Anatomía.

A pesar de que se ha evidenciado la utilización de la disección como uno de los métodos más eficientes y didácticos de la enseñanza de la anatomía humana, es necesario innovar en nuevas técnicas para la enseñanza (*Inzunza, 2015*). Si bien es cierto, el uso de un cadáver y material biológico: ya sean órganos, huesos, entre otros; le permite al alumno una experiencia realista en cuanto a morfología, topografía y textura de las estructuras anatómicas relevantes, sin embargo, la utilización de fórmulas a base de formaldehído para la fijación de cadáveres en los Laboratorios de Anatomía de la UCR dificulta la enseñanza y el aprendizaje debido a la oxidación de la que son víctima los tejidos y la deshidratación que esto les genera. Las dificultades en la enseñanza de la anatomía demuestra que es indispensable incursionar en distintas técnicas anatómicas que permitan ejemplificar de una mejor manera la anatomía y sus relaciones topográficas, como lo son los resultados obtenidos durante esta investigación: disección de MI con irrigación teñida con látex y un modelo 3D en digital de fácil acceso.

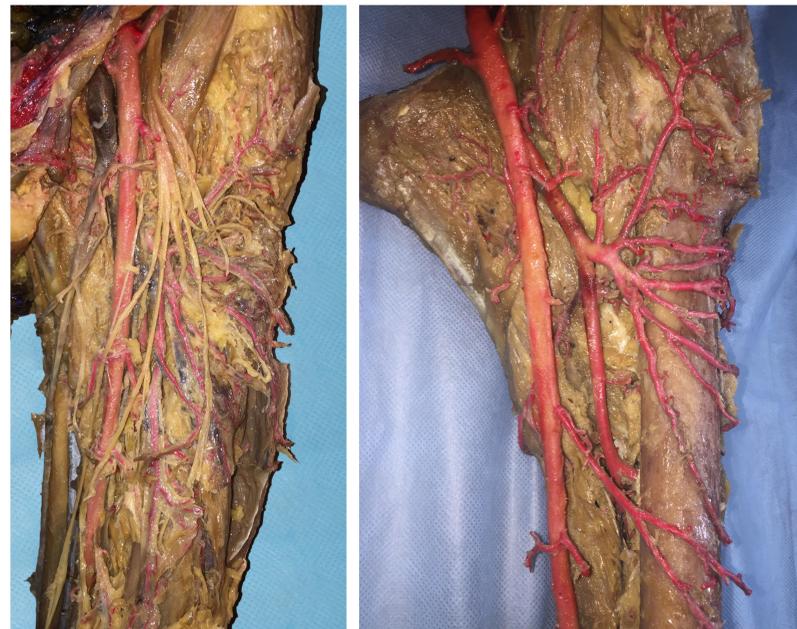
## Conclusiones

1. La inyección con látex en la irrigación de MI genera una coloración que favorece la identificación de los vasos sanguíneos y facilita el proceso de disección, permitiendo una mayor preservación de las respectivas estructuras anatómicas.
2. La disección especializada de MI con énfasis en irrigación permite una visualización más clara de los distintos recorridos y relaciones anatómicas importantes de las arterias teñidas con látex.
3. El modelo 3D digital realizado a partir de disección anatómica funciona como herramienta de fácil acceso y utilización favoreciendo el aprendizaje de los estudiantes en distintos cursos de anatomía y fuera de los Laboratorios de Anatomía.

## Bibliografía

1. Caro, I. Inzunza, O. Mondragón, G Baeza, F. Burdiles, A. Salgado, G. (2015). Impresiones 3D, Nueva Tecnología que Apoya la Docencia Anatómica. Vol. 33. Universidad Católica de Chile. International Journal of Morphology.
2. Inzunza, O. (2008). Competencias Generales en Medicina, Rol de la Anatomía. International Journal of Morphology, 26(2):243-6.
3. Inzunza, O. y Salgado, G. (2011). Evaluaciones Prácticas Objetivadas en Anatomía: Diferencias de Rendimiento en Preguntas Realizadas en Modelos, Preparaciones Anatómicas y Cadáveres. International Journal of Morphology, 29(2):490-5.
4. Korf, H. Wicht, H. Snipes, R. Timmermans, J. Paulsen, F. Rüne, G. (2007). The dissection course necessary and indispensable for teaching anatomy to medical students. Annals of Anatomy, 16-22.

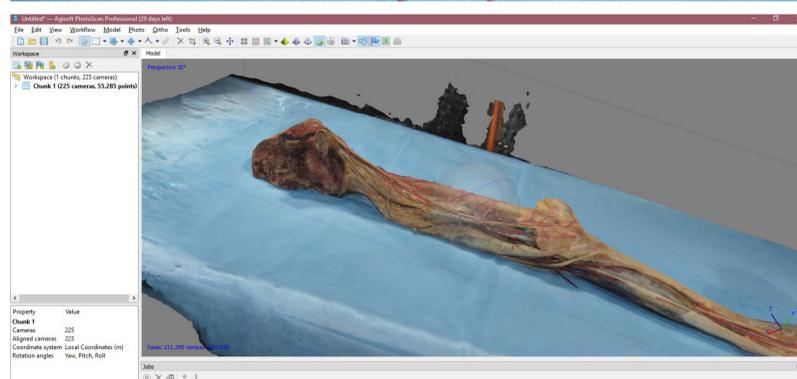
**Figura 1.**  
*Comparación de los avances obtenidos en la disección del MI.*



**Figura 2.**  
*Vista anterior del MI enfocada en irrigación sanguínea.*



**Figura 3.**  
*Procedimiento (fase 4) de creación de modelo 3D digital en Agisoft Photoscan.*



**Figura 4.**  
*Vista anterior (superior) y medial (inferior) del modelo 3D.*

