



Museo de anatomía patológica macroscópica y microscópica para la enseñanza virtual de la dermatopatología

Autores:
Guillermo Antonio Jiménez T.
William H Arévalo T.

INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La patología macroscópica – inspección del espécimen quirúrgico con el ojo desnudo- y la patología microscópica -evaluación de las muestras a nivel microscópico, son parte integral de la enseñanza de la patología junto con las clases magistrales. La patología macroscópica permite conocer la apariencia macroscópica de la enfermedad, ya que en la práctica médica los estudiantes y profesionales del área de la salud, se encuentran con esta apariencia en autopsias, imágenes radiológicas y especímenes de cirugía(1). La patología microscópica ayuda a tener una imagen a nivel microscópico, permitiendo a los estudiantes entender la morfología de la enfermedad y correlacionarla con la patogenia y la clínica. Con los cambios realizados en los currículos, se ha pasado a la enseñanza de “ologías” a una formación enfocada en problemas, por lo cual, la patología es enseñada a lo largo de toda la carrera, y se percibe con una disminución de número de horas directas de docencia(2). Además, por los diferentes cambios de reglamentación, hay menor número de autopsias y limitación de la disponibilidad de cadáveres y piezas anatómicas, lo que dificulta la docencia(3).

Existen multitud de programas de patología alrededor del mundo para enseñanza tanto en pregrado como en postgrado el cual hace uso de láminas digitalizadas para impartir parte de los cursos(4). La enseñanza con láminas digitalizadas no se limita solo a la enseñanza de la patología, sino también a la histología. Sin embargo, para la enseñanza de patología macroscópica se limita al uso de fotografías del espécimen, muchos de ellos con pocas fotos y planos o con fotos de baja calidad. No existe, en la búsqueda de literatura realizada, un museo dedicado a patología macroscópica en 3D en piel. Este tipo de acercamiento da más herramientas a los estudiantes y sobre todo, simula de mejor manera el mundo real. La realidad virtual permite involucrar una mayor visualización e interacción con los especímenes, entre estas acciones, rotarlo, medirlo y cambiar la intensidad de su luz para visualizarlo.

El propósito del siguiente trabajo tiene como objetivo describir la creación de un museo macroscópico y microscópico y su posible aplicación en enseñanza, entrenamiento y correlación clínica.

METODOLOGÍA

Creación de los museos: Para la creación de la página web del museo macroscópico de patología se utilizaron los siguientes programas: Blender 2.81, Gimp 2.10 y Three.js. Las imágenes en las cuales fueron basados los especímenes tienen licencia creative commons 2.0, apropiadamente citadas en la página.

Para la creación del museo de patología microscópica se tomaron láminas digitalizadas obtenidas de virtual microscopy database (5) y se convirtieron a formato para ser explorado fácilmente en páginas web.

Los especímenes creados en 3D y las láminas digitalizadas fueron las siguientes: Carcinoma basocelular, carcinoma escamoso, melanoma, verruca vulgaris y tatuaje.

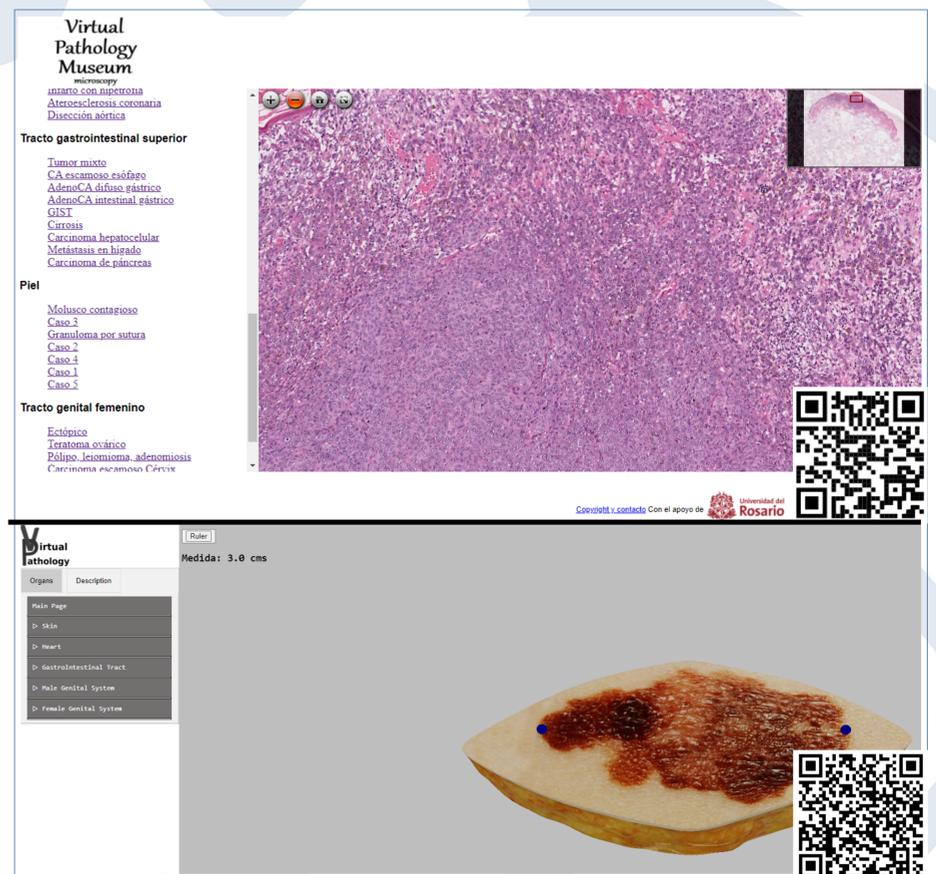
Implantación: Clase magistral por zoom con sexto semestre de la Universidad del Rosario de dos horas. En la primera hora se vieron las lesiones de patología más prevalentes junto con hallazgos histológicos para todos los alumnos en forma de diapositivas. La segunda hora los estudiantes de sexto semestre fueron divididos en 12 grupos por zoom, los cuales fueron asignados a cada grupo 2 lesiones de piel sin diagnóstico y sin ningún tipo de historia clínica. Las lesiones fueron las siguientes:

- Caso 1:** Carcinoma basocelular (grupos 1,2,3,4)
- Caso 2:** Melanoma (grupos 1,2,3,4)
- Caso 3:** Verruca Vulgaris (grupos 5,6,7,8)
- Caso 4:** Carcinoma escamoso (grupos 5,6,7,8,9,10,11,12)
- Caso 5:** Tatuaje (grupos 9,10,11,12)

Cada grupo tenía 20 minutos para resolver las 2 lesiones asignadas y debían enviar un documento con la siguiente información: Descripción macroscópica, diagnósticos diferenciales, diagnóstico definitivo y una foto con la micro señalando la anomalía. Luego enviaban el documento por zoom. Al terminar los 20 minutos se les hacía retroalimentación a todos los grupos con la manera más adecuada de describirlo y los diagnósticos diferenciales y definitivo. Los documentos se les enviaba posteriormente con las correcciones respectivas. Actividad no tenía nota y no era obligatoria.

RESULTADOS

Especímenes 3d fueron creados y puestos a disposición en la siguiente página: <https://www.learningpathology.net/subpages/VirtualMuseum/Practices/Practices.html#> Las láminas digitalizadas fueron convertidas y puestas a disposición en la siguiente página: <https://virtualpathologymuseum.urosario.edu.co/>. Ambas en módulo piel. Especímenes 3D de alta calidad, permite acercarse, alejarse, rotar y medir. En el museo microscópico se logra ver la facilidad de la visualización de las imágenes, con la posibilidad de acercarse, alejarse y moverse a otras áreas. **Actividad realizada por los estudiantes:** De los 12 grupos, 11 enviaron la actividad. Participaron en total 78 personas, 75 permanecieron hasta el final de la actividad.



CONCLUSIONES

Este tipo de actividades permite acercar al alumno a los especímenes de piel, para su correcta descripción y uso de terminología semiológica adecuada. No solo llegar al diagnóstico con el uso de piezas macroscópicas, sino también con piezas microscópicas. Puede realizarse en el mismo aula de forma magistral. Actualmente se está creando un módulo de inteligencia artificial para corregir a los estudiantes y sugerir descripciones más acordes y que tenga elementos mínimos, de tal manera que la actividad puede ser retroalimentada de forma individual en la propia clase o desde la casa. Además, la creación de más lesiones que complementen las actuales.

REFERENCIAS

1. Jiménez-Tobón G, Jiménez-Tobón H, Hoyos A. Uso de la simulación en la enseñanza de la patología quirúrgica. RSB [Internet]. 13dic.2019 [citado 31oct.2020];9(2). Available from: <https://revistasaludbosque.unbosque.edu.co/article/view/2808>
2. Domizio P. The Changing Role of Pathology in the Undergraduate Curriculum. Underst Dis A Centen Celebr Pathol Soc. 2006;137-52.
3. Burton JL. Teaching pathology to medical undergraduates. Curr Diagnostic Pathol. 2005;11(5):308-16.
4. Weinstein RS, Graham AR, Richter LC, Barker GP, Krupinski EA, Lopez AM, et al. Overview of telepathology, virtual microscopy, and whole slide imaging: prospects for the future. Hum Pathol. 2009;40(8):1057-69.
5. Hortsch M. Sharing Virtual Histology Images Worldwide - The Virtual Microscopy Database. J Cytol Histol. 2017;08(05):10-1.