

Tecnología crea verdaderos cadáveres virtuales para aprender disección sin formalina

# Mesa de anatomía muestra escáner total de paciente que donó su cuerpo a la ciencia

La USS implementó la Anatomage Table en sedes donde se imparte Medicina. La U. Mayor también la tiene.

OSCAR VALENZUELA

Cuando en medicina se habla de un laboratorio de disección lo primero que suele venir a la mente es una fila de cadáveres, cada uno en su camilla y cubierto por lonas, con un estudiante al frente, listo para analizarlo. Pero ese concepto, al parecer, comenzará a formar parte del pasado.

En la Universidad San Sebastián (USS) acaban de adquirir una tecnología que renueva el método para aprender anatomía: una mesa digital con una pantalla touch que permite ver imágenes en 3D. Su nombre es Anatomage -palabra que combina anatomía e imagen- y fue desarrollada por la empresa estadounidense del mismo nombre (anatomage.com, <https://acortar.link/fBAMTg>).

Con un movimiento del índice, por ejemplo, se puede ampliar una zona del cuerpo en la pantalla; al darle un toque es posible girarlo y, con dos toques, los músculos se desvanecen y quedan a la vista los huesos. ¿Ahora hay que ver el sistema circulatorio completo? No hay problema, con otro toque aparece en todo su esplendor la red de arterias y venas.

“Los estudiantes pueden ir realizando disecciones de este cadáver o desarrollar estudios de casos clínicos que están cargados, asociados a alguna estructura que quieran analizar”, explica Carlos Rosas, secretario de estudio de la carrera de Medicina en la USS sede Valdivia.

“Lo importante es que después pueden llevarse este material digitalizado a su casa, y es como que prácticamente tuvieron un atlas de morfología confeccionado por ellos mismos”, agrega el académico.

## Las ventajas

La mesa, que mide aproximadamente dos metros de alto por 70 cm de ancho, puede usarse acostada, como la típica camilla de disección, o en forma vertical, lo que resulta práctico cuando el grupo de alumnos es más grande y todos necesitan verla. También puede conectarse a monitores internos.

De acuerdo al fabricante, el software tiene almacenada imágenes e información de cuatro cadáveres reales (dos mujeres y dos hombres), correspondientes a cuerpos que fueron donados voluntariamente a la ciencia y escaneados digitalmente.

Con este sistema es posible llegar a ciertas zonas del cuerpo a las que resulta muy dificultoso acercarse con el método tradicional. “Por ejemplo, la cóclea, una estructura muy pequeña que forma parte



Alumnos de la USS revisando el aparato circulatorio.



CEDIDA

La mesa puede usarse también en formato horizontal, como una camilla.

“Con la llegada de estas nuevas herramientas virtuales se hace mucho más fácil enseñar antes de que los estudiantes tengan sus prácticas clínicas y realmente puedan ver pacientes, o entrar a un pabellón y pueden comprenderlo de mucho mejor forma”, destaca.

## Máximo provecho

El equipamiento fue desarrollado en la Universidad de Stanford y se ha extendido a otras universidades norteamericanas y europeas, como Pennsylvania, Iowa, Manchester o Lancashire. En Chile también está presente en algunas facultades de Medicina. Una de ellas es la U. Mayor.

Ellos cuentan con la mesa desde 2020 y les fue muy útil, por ejemplo, durante la pandemia. “Podimos conectarla a la plataforma y, cuando hacíamos las clases en forma telemática o en forma híbrida, el resto de los alumnos también podía verla desde sus computadores, donde quedaba grabado”, comenta Andrés Roig, coordinador Núcleo Anatomía Sede Temuco U. Mayor.

Ellos la utilizan en clases de anatomía. “Los estudiantes primero tienen acercamiento con clases, proyecciones y Power Point; después utilizan preparados anatómicos artificiales y también algunas muestras cadavéricas. Pero cuando tienen que ir preparando la visión de cómo es la estructura anatómica, ocupamos la mesa anatómica. Representa las estructuras de tamaño real, que no fueron creadas por artistas, sino que son de una persona real que fue escaneada”, recalca.

“A la mesa le hemos sacado el máximo provecho posible. Los estudiantes ocupan muchas instancias para poder aprender y esta es una de ellas”, afirma.

del oído medio y, habitualmente, en las experiencias de anatomía es muy difícil verla en cadáveres reales. Acá uno puede hacer una disección y alcanzar el oído interno, en lo profundo del área de la cabeza”, señala Carlos Rosas.

Otra ventaja es más práctica. “Uno puede realizar una disección en un cadáver y, claro, después no puede hacer otra disección en el mismo, ya fue utilizado. Acá no, porque uno puede hacer múltiples disecciones, puede deshacer lo que hizo, ir seleccionando la estructura que uno quiere estudiar; en fin, tiene muchísimas aplicaciones”, asegura.

El desarrollo de la tecnología no es solo con fines académicos. “En la Clínica Mayo la tienen como parte del estudio de los pacientes. Puedes cargar un examen imagenológico de un paciente en la mesa, y el médico puede revisar ese examen y

prepararse para una cirugía”, afirma el académico.

La USS instaló la Anatomage en las cuatro sedes donde imparte la carrera: Santiago, Concepción, Valdivia y Puerto Montt. Cada equipo costó aproximadamente \$130 millones.

“Fue una inversión importante, pero que nos permite enseñar la morfología con los mejores recursos disponibles”, opina el doctor Carlos Pérez, decano de la Facultad de Medicina y Ciencia USS. “Históricamente en medicina contábamos con cadáveres reales que estaban preservados en formalina, que ya no se puede utilizar porque es tóxica. De ahí en adelante se fue haciendo cada vez más difícil tener acceso a material cadavérico, y eso se fue reemplazando con fantomas, imágenes o preparaciones microscópicas”, explica.