

FE DE ERRATA

- Volumen 2 Número 3.

Lista de Revisores 2010:

- a) Donde dice "Bellver, Luis Aparicio" debe decir "Aparicio Bellver, Luis"
- b) Donde dice "Yücel, Ferruh (Argentina)" debe decir "Yücel, Ferruh (Turquía)"

- Volumen 2 Número 2.

Contribución original

En el artículo "***Uso de imágenes 3D del Sistema Ventricular Encefalico obtenidas por sistema de neuronavegación en la enseñanza de la Neuroanatomía en el pregrado***", de Fernando Martínez Benia, Gonzalo Estapé Carriquiry, Eduardo J.L Alho y Erich T Fonoff (*Rev Arg de Anat Clin 2010, 2 (2): 57-61*) se omitió la "**Discusión**" que se incluye a continuación.

DISCUSIÓN

Dentro del estudio de la neuroanatomía, el sistema ventricular es una de las estructuras más difíciles de entender, por su compleja disposición tridimensional. Desde la antigüedad, la anatomía y función de los ventrículos ha llamado la atención de anatomistas y médicos en general, debido a que algunas culturas creían que allí podría residir el alma (Foulon, 2000; Del Maestro, 1998; Martínez y Decuadro, 2007; Tymurkaynak et al., 1986; Walker, 1971).

En un intento por facilitar la comprensión de la anatomía tridimensional de algunos órganos huecos, varios autores han utilizado moldes de resina, lo que sería una estrategia útil para estudiar el sistema ventricular (Martínez et al, 2006; Pereira-Sampaio et al., 2004; Sampaio et al., 1992).

El primer molde del sistema ventricular del que se tiene registro fue hecho por Leonardo Da Vinci in 1504 (Del Maestro, 1998; Frati et al., 2007). Obtuvo este molde mediante la inyección de cera caliente en el cerebro de un buey.

Este tipo de moldes de resina polyester tiene varias ventajas para plantear su uso en docencia, como por ejemplo: 1) bajo costo, 2) tiempo de duración, 3) pueden ser manejados sin riesgo de toxicidad, 4) permiten un uso racional del material cadavérico al poder usarse en mas de un curso (Martínez et al., 2006).

Como contrapartida, solo pueden ser utilizados por los estudiantes dentro del recinto docente y

la obtención de un molde exige la utilización de un hemisferio cerebral o un encéfalo solo con esos fines. Por otro lado, si bien la resina es resistente, los moldes no son indestructibles.

El uso de reconstrucciones 3D a partir de piezas anatómicas o imágenes de computación con fines docentes es sumamente útil. Tiene como ventajas que puede ser utilizado en cualquier momento por parte del estudiante y no requiere la presencia de un instructor. Puede ser utilizado por un número ilimitado de estudiantes al mismo tiempo y no se deterioran con el tiempo.

Como puntos en contra, para generar las imágenes, es necesario contar con un sistema informático (en el caso de las imágenes presentadas aquí, un sistema de neuronavegación). Estos sistemas son muy costos y no es viable que una facultad los compre para generar dichas imágenes. Además, si bien las imágenes reconstruyen en los 3 planos del espacio y dan sensación de profundidad, no dejan de ser bidimensionales.

Desde el punto de vista docente, las imágenes obtenidas en el sistema de neuronavegación nos parecieron aplicables a la enseñanza de la anatomía del sistema ventricular. Sin embargo, nos pareció importante conocer la opinión de los destinatarios de la docencia: los estudiantes. La encuesta realizada fue sencilla y destinada a conocer la opinión de los estudiantes sobre la utilidad de las imágenes en la comprensión de la

anatomía 3D del sistema ventricular. Debido a que estas imágenes se utilizarán como complemento de las técnicas docentes que habitualmente usamos (cortes de cerebros humanos, imágenes de resonancia y tomografía, esquemas) y no los sustituirán, no creímos necesario realizar un grupo control para luego comparar el impacto del uso de estas imágenes en el rendimiento académico de los estudiantes. La opinión de los estudiantes es de apoyo al uso de dichas imágenes en la docencia.

Varios trabajos sobre uso de imágenes 3D en la enseñanza, muestran que los estudiantes en general tienen buena aceptación de las mismas y las utilizan con regularidad (Brenton et al., 2007; Khalil et al., 2005). La ventaja de usar las

imágenes obtenidas por neuronavegación es que se trata de ventrículos de individuos reales y no simplemente imágenes creadas por computación.

Se muestran en el presente trabajo imágenes 3D del sistema ventricular y sus relaciones, obtenidas a partir de un sistema de neuronavegación. Se destaca su potencia utilidad como potencial complemento en la enseñanza-aprendizaje de la anatomía del sistema ventricular.

La encuesta realizada a 38 estudiantes de pregrado mostró que casi la totalidad de los estudiantes encontraron útiles estas imágenes y que las utilizarían en caso de estar disponibles en la web.