

La estadística dibuja un atlas del corazón humano

Investigadores de la Universidad Pompeu Fabra han generado un atlas en alta resolución del corazón con imágenes 3D tomadas en 138 personas. El estudio demuestra que se puede obtener la imagen promedio de un órgano y sus variaciones, lo que permite comparar los casos individuales y diferenciar las formas sanas de las patológicas.

SINC

26/2/2013 09:31 CEST

“Este atlas es una descripción estadística del aspecto que tienen el corazón y sus partes, como los ventrículos y las aurículas”, explica a SINC Corné Hoogendoorn, investigador del centro CISTIB de la Universidad Pompeu Fabra.

Científicos de esta universidad han conseguido representar la forma promedio de este órgano y sus variaciones con imágenes de 138 corazones captados en pleno funcionamiento mediante tomografía computarizada multicorte. Esta técnica ofrece radiografías tridimensionales y en alta resolución.

“En nuestro análisis la población son esas 138 personas, pero podrían ser muchas más”, comenta Hoogendoorn, “por lo que demostramos que es factible construir este tipo de atlas a partir de muchos casos, con un nivel aceptable de interacción humana –trabajo manual de ajuste y optimización de imágenes– y con buenos resultados numéricos”.

Para crear esta cartografía cardiaca, los investigadores han desarrollado un

modelo estadístico capaz de gestionar la gran cantidad de información que proporcionan las imágenes individuales y recoger las variaciones temporales, ya que el corazón no deja de moverse.

El nivel de detalle y la posibilidad de ampliación de este atlas suponen “una ventaja sobre la mayoría de los modelos cardiacos presentados hasta ahora”. Así lo recogen las conclusiones del estudio, que se publica en la revista *IEEE Transactions on Medical Imaging*.

Los investigadores consideran que el trabajo se puede aplicar en el procesamiento de imágenes médicas, concretamente para segmentar, es decir, diferenciar bien la estructura que se quiere analizar del resto de la imagen.

El método se puede aplicar a imágenes de otros
órganos

“Las estadísticas del atlas ofrecen un rango continuo con ejemplos de formas del corazón, lo que permite comparar casos concretos, así como calcular las probabilidades de que pertenezcan a la población modelada”, dice Hoogendoorn.

El científico también destaca que el método se puede aplicar a imágenes de cualquier otro órgano o estructura, con la ventaja de poder clasificar y diagnosticar las formas sanas y las patológicas, así como diferenciar distintas enfermedades e incluso establecer una gradación dentro de cada una de ellas.

Además, de este trabajo se pueden derivar simulaciones computacionales sobre la electrofisiología y mecánica del corazón –y de otros órganos– que pueden ayudar a planificar mejor los tratamientos en los pacientes.

Este estudio se suma a otros recientes que destacan la cada vez mayor importancia en las ciencias biomédicas de la estadística, una disciplina matemática que en 2013 celebra su [Año Internacional](#).

Referencia bibliográfica:

Corné Hoogendoorn, Nicolas Duchateau, Damián Sánchez-Quintana, Tristan Whitmarsh, Federico M. Sukno, Mathieu De Craene, Karim Lekadir, Alejandro F. Frangi. "A High-Resolution Atlas and Statistical Model of the Human Heart From Multislice CT". IEEE Transactions on Medical Imaging 32 (1): 28-44, enero de 2013. Doi: 10.1109/TMI.2012.2230015.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ESTADÍSTICA | CORAZÓN | ATLAS | MÉTODO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)