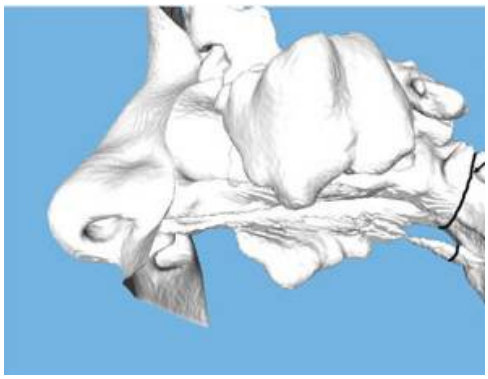
MÉTODO PARA CIRUGÍA VIRTUAL DE LA CAVIDAD NASAL

Descripción:

Actualmente, tan solo en USA, se realizan al año unas 370.000 operaciones en fosas nasales con algún tipo de obstrucción congénita o por enfermedad y en torno al 50% de ellas fracasan, lo que supone graves pérdidas económicas en medicamentos, estancias en hospitales y repetición de la cirugía. Es por ello, que se hace necesario optimizar en todo lo posible este tipo de intervenciones quirúrgicas. En la presente invención se propone un método y sistema para determinar la relación entre los efectos fluido-dinámicos originados por transformaciones morfológicas en una cavidad nasal, y su funcionamiento fisiológico normal o anormal. En particular, esta invención soluciona los problemas anteriormente descritos mediante una técnica de evaluación de transformaciones morfológicas de una cavidad nasal, que cuantifica las propiedades de la cavidad modificada resultante a partir de dos parámetros adimensionales, los cuales combinan información morfológica de un modelo tridimensional y resultados de simulaciones numéricas del flujo aéreo a través de la cavidad nasal.



Etiquetas:
Cirugia_Virtual, Cavidades_Nasales, Simulaciones_Cfd, Estimadores Matemáticos

Sectores:
Salud, Ingeniería

Áreas:
Ciencias de la Salud, Instrumentación, Nuevas Tecnologías

Ventajas competitivas:

Los métodos actuales de cirugía virtual son completamente subjetivos, puesto que el cirujano realiza la operación del modelo virtual de la fosa nasal (previa a la operación real) en base a sus conocimientos, experiencia y habilidad. Sin embargo, con la presente metodología el cirujano es guiado a lo largo de la operación virtual en base al movimiento de unos estimadores matemáticos en un plano cartesiano, que van cambiando de valor conforme la morfología nasal es modificada. La operación termina cuando los estimadores entran en una región de alta probabilidad de éxito.

Usos y aplicaciones:

La presente invención se refiere al campo de la dinámica de fluidos, y más concretamente, a un método y sistema para determinar la relación entre los efectos fluido-dinámicos originados por transformaciones morfológicas en una cavidad nasal. Sus usos y aplicaciones pertenecen al ámbito de las Ciencias de la Salud y mas concretamente, al campo de la otorrinolaringología.

Número de publicación: ES1250209U
Titulares: Universidad De Málaga, Universidad Politécnica De Cartagena
Inventores: Manuel Antonio Burgos Olmos, Enrique Sanmiguel Rojas
Fecha de prioridad: 24/05/2018
Nivel de protección: Nacional (España)
Estado de tramitación: Modelo de utilidad concedido a nivel nacional (España)