

Resumen

La fabricación aditiva, también llamada impresión 3D, ha tenido un gran impacto en la industria. La capacidad de fabricar modelos complejos y personalizados a bajo coste se adapta muy bien para algunas aplicaciones, sustituyendo procesos de fabricación tradicional y ofreciendo nuevas oportunidades.

En medicina, la fabricación personalizada de modelos complejos ha encontrado muchas aplicaciones, desde réplicas de patologías para la educación hasta implantes hechos a medida y remplazo de órganos.

De todas las posibilidades de esta tecnología en medicina, la fabricación de modelos anatómicos a partir de imágenes médicas ofrece un excelente balance entre facilidad de implementación y beneficio, esto la hace una aplicación perfecta para ser usada ampliamente en los hospitales.

La fabricación aditiva de modelos anatómicos es un campo que ha suscitado considerable entusiasmo en los últimos años. La comunidad médica ve esta herramienta como el siguiente paso generacional en la visualización clínica, ofreciendo grandes beneficios para los pacientes y el sistema de salud.

Debido al gran interés, hay muchos investigadores que han evaluado el impacto de esta tecnología en la práctica médica, midiendo los beneficios médicos que puedan tener estos modelos anatómicos.

En general, los resultados muestran que hay reducción de tiempo de quirófano, menor morbilidad y mortalidad al igual que menor estrés y denuncias por parte de pacientes.

A pesar de estos resultados prometedores, no hay muchos estudios realizados sobre cuál debe ser el proceso para garantizar la reproducibilidad y seguridad de estos modelos, un tema que es de gran importancia para poder cumplir con las regulaciones actuales, que exigen protocolos de fabricación y sistemas de calidad para este proceso.

Debemos observar que, aunque el proceso para obtener modelos anatómicos es más fácil que otras aplicaciones de esta tecnología, no es un proceso trivial. Es un trabajo complejo con múltiples pasos que involucra a varios especialistas para su correcta realización.

Actualmente el hospital es el entorno ideal para poder fabricar estos modelos, permite un mayor control del proceso, facilita la colaboración multidisciplinar necesaria y reduce considerablemente los requisitos legales que rigen los dispositivos médicos.

El objetivo de esta investigación es desarrollar un protocolo detallado y optimizado que cumpla con los requisitos técnicos, médicos y legales para poder implementar esta tecnología emergente de forma segura y eficiente en centros de salud.

Para alcanzar este objetivo, las metodologías observadas fueron la revisión por literatura, la investigación doctrinal legal y la investigación acción empleada en los diferentes casos estudiados.

Los casos se han elegido buscando la mayor diversidad posible bajo el criterio de conveniencia en el horizonte temporal contemplado, dada la diversidad compleja del estudio realizado.

Gracias a la colaboración con varias instituciones médicas y de educación, este protocolo se pudo implementar en diversos contextos, mejorándolo progresivamente al ponerlo a prueba con casos reales, mediante el trabajo continuo con los expertos.

El resultado es un protocolo que incluye varios años de experiencia y que ha sido aplicado en un amplio rango de especialidades. Este protocolo es relativamente sencillo de seguir y cumple con los principales requisitos para ser implementado en hospitales.