

Participan también la Agencia Espacial Europea y la Universidad Complutense de Madrid, en el marco del proyecto *ALISSE*

El Hospital La Paz de la Comunidad de Madrid aplica la Inteligencia Artificial para diagnosticar la salud de astronautas en el espacio

- El objetivo de esta tecnología es guiar a estos profesionales en la toma de imágenes por ultrasonido de sus órganos para identificar posibles afecciones
- La falta de gravedad y la exposición a la radiación cósmica suponen un entorno muy hostil para el cuerpo humano
- El papel del hospital público madrileño ha sido clave para el desarrollo del sistema de imagen médica de las futuras misiones espaciales europeas

19 de abril de 2023.- El Hospital público Universitario La Paz de la Comunidad de Madrid, aplica un sistema de Inteligencia Artificial (IA) para el diagnóstico de la salud de astronautas en el espacio. Esta actuación se enmarca en el proyecto *ALISSE*, en el que trabajan también a la Agencia Espacial Europea (ESA) e investigadores del Grupo de Física Nuclear de la Universidad Complutense de Madrid.

El objetivo es que esta tecnología pueda guiarlos y asistirlos en la adquisición de imágenes de ultrasonido de alta calidad diagnóstica de los diferentes órganos que se ven afectados por los viajes espaciales tripulados. De esta manera, el personal médico podrá identificar, de manera remota desde la Tierra, las afecciones que pudieran sufrir en una etapa temprana y poner remedio para evitar su avance.

Los astronautas son profesionales que gozan de buena salud. Sin embargo, el espacio es un entorno muy hostil para el cuerpo humano. La falta de gravedad condiciona una pérdida de masa ósea y muscular, ocasiona el deterioro de la función hepática, con aumento de la probabilidad de formar cálculos en el riñón, trombos, al tiempo que hace que el ojo se vuelva hipermetrópico, entre otras dolencias. La radiación cósmica tiene también un impacto muy negativo en el bazo, el sistema inmunológico y el corazón.

La colaboración del Hospital Universitario La Paz en esta iniciativa se ha hecho a través de la Sección de Radiología de Urgencias, que ha llevado a cabo la sistematización de imágenes de ecografía para que esta herramienta de IA las aprenda y sea capaz de diferenciar lo normal de lo patológico. Todas ellas se



etiquetan en función de los órganos diana seleccionados –riñón, vejiga, músculo, sistema venoso profundo, corazón y ojo–, teniendo en cuenta las patologías más frecuentes relacionadas con la microgravedad.

Algunas de estas enfermedades pueden ser la descalcificación, que provoca cálculos renales; las trombosis venosas en localizaciones atípicas, como las yugulares, ya que esas venas no están preparadas para el retorno de la sangre como las de las piernas; los problemas musculares estudiando cómo es la masa muscular normal, y el aumento de la presión intracranal.

ESTUDIO ECOGRÁFICO DE LA EVOLUCIÓN DE LOS ÓRGANOS

El papel del Hospital público La Paz ha sido clave para el desarrollo de este recurso de cara a las futuras misiones de la Agencia Espacial Europea. El sistema *ALISSE*, en cuyo desarrollo también ha participado la compañía GMV, ayudará a realizar los estudios de imagen ecográfica de acuerdo con los protocolos de cada órgano, y guiar en tiempo real a cualquier miembro de la tripulación con conocimientos básicos en la materia.

Por ejemplo, para el análisis de un riñón inflamado que puede crecer en tamaño por un cálculo, el sistema sugerirá cómo colocar la sonda y detectará cuándo la imagen tomada en tiempo real por el equipo de ultrasonidos se corresponde con un plano diagnóstico. De esta forma, será posible visualizar al mismo tiempo los planos de corte adquiridos con los de referencia y comparar la evolución del órgano afectado.