

Investigaciones en el extranjero y en Chile están mostrando resultados alentadores:

La inteligencia artificial promete transformar y acelerar los trasplantes de órganos

Se espera que esta tecnología ayude a determinar mejor la compatibilidad entre donantes y receptores; aumentar los injertos disponibles o medir su calidad de forma automática. En EE.UU. ya se usa como apoyo a los médicos para seleccionar pacientes.

JANINA MARCANO

La inteligencia artificial (IA) está mostrando su potencialidad de convertirse en un valioso medio para que los trasplantes de órganos se realicen de forma más rápida y más exitosa.

Especialistas que investigan este tema aseguran que esta tecnología ha arrojado resultados alentadores cuando se trata de analizar grandes conjuntos de datos que son relevantes para la toma de decisiones.

Rohan Goswami, cardiólogo y director de investigación de trasplantes cardíacos de Clínica Mayo (EE.UU.), dice en entrevista con "El Mercurio" que el uso de IA para trasplantes "está en su infancia, pero creciendo y se está entendiendo cada vez mejor".

Una línea de investigación que crece es su empleo para adelantarse a la necesidad de un trasplante, afirma. La idea es que los médicos detecten con ayuda de la IA la insuficiencia de un órgano o qué ayudaría para retrasar el trasplante o evitarlo.

"En la práctica clínica, ya lo usamos para evaluar si el paciente debe incluirse en una lista y su prioridad. Hay dos empresas que están usando algoritmos y estetoscopios para saber, por ejemplo, si un soplo en el corazón está empeorando o si un paciente puede bajar su función cardíaca pronto y así tomar decisiones", explica Goswami.

Más años

También se espera que la IA ayude a determinar mejor la compatibilidad entre donantes y receptores. "Siempre hay probabilidades de que un paciente rechace un órgano y se pierda. Entonces, lo que buscamos con la inteligencia artificial es predecir la compatibilidad. Se toman datos de trasplantes realizados, las características de los órganos, de donantes y de receptores, y se analiza esa información para predecir la posibilidad de que el órgano dure uno o cinco o más años", explica Marcelo Olivares, investigador del Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) y académico de la U. de Chile que estudia el tema.

Olivares y su equipo comprobaron recientemente y con datos de pacientes chilenos que un modelo basado en *machine learning* predice la efectividad de trasplantes renales. Estas herramientas aún están en



Decidir si un paciente debe recibir un trasplante es complejo. La IA puede analizar grandes conjuntos de datos y descubrir patrones que apoyen la toma de decisiones.



“Creemos que la inteligencia artificial nunca reemplazará a los médicos, pero los que la usan podrán tratar mejor a los pacientes en el área de trasplantes”.

ROHAN GOSWAMI
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN DE TRASPLANTES CARDÍACOS DE CLÍNICA MAYO

investigación, pero al menos una ya se usa también en EE.UU., dentro de los criterios que se utilizan para la asignación de trasplantes.

El éxito de la inteligencia artificial depende de la calidad y la cantidad de los datos en los que se basa. Así, acota Olivares, cada vez se recopilan más datos de pacientes a nivel mundial que sirven para mejorar más la capacidad de predicción de estos sistemas y avanzar en su incorporación en hospitales.

Una investigación reciente de Clí-

nica Mayo descubrió que un modelo de aprendizaje profundo basado en un electrocardiograma puede predecir el riesgo de rechazo en pacientes con trasplante de corazón.

Un avance de este tipo se traduce en que se podrían prevenir miles de muertes, dicen los expertos.

Con un video

Por otro lado, también se busca utilizar este conjunto de tecnologías para evaluar la calidad de un órgano

de forma automatizada, según Rolando Rebolledo, profesor del Instituto de Ingeniería Biológica y Médica UC y cirujano de trasplantes del Hospital Sótero del Río.

"Hay esfuerzos por hacer algoritmos de reconocimiento de esteatosis (grasa en el hígado). La idea es que uno le haga un video corto al órgano y el algoritmo sea capaz de decirme si tiene poca o mucha grasa, que es un marcador de calidad del injerto", explica Rebolledo.

"Esto también está aún bajo investigación", aclara.

En esa línea, otro estudio reciente de Clínica Mayo demostró cómo un sistema de puntaje basado en la inteligencia artificial podría emplearse para analizar biopsias de riñón trasplantado y determinar niveles de inflamación, información que indica el estado de salud del órgano.

Los avances en inteligencia artificial también podrían ayudar a ampliar la cantidad de órganos disponibles. Se espera, por ejemplo, que esta tecnología ayude a los expertos a comprender más rápido y mejor qué órganos se beneficiarían de pro-

cesos como los sistemas de perfusión, un dispositivo que los mantiene viables por más tiempo.

"Eso nos permitirá usar órganos que hubiésemos descartado y aumentar el *pool*, porque cuentas con criterios objetivos, más allá de los tradicionales. El sistema de IA te dice que quizás la edad (del donante) no es importante en ese caso y su órgano sirve para un receptor en particular", explica Goswami.

Los entrevistados creen que aún quedan varios años por delante para que se masifique el uso de la inteligencia artificial en esta área, pero aseguran que el ritmo de la investigación es acelerado.

Rebolledo destaca que aún se debe trabajar en definir regulaciones para introducir su uso en el sistema de salud.

Olivares, en tanto, resalta que a nivel internacional ya hay experiencias concretas que prueban su utilidad. "En Chile ya tenemos tecnología y datos, pero debemos empezar a coordinar el sistema de salud para hacer las modificaciones necesarias", puntualiza.



La **vinchuca** o chinche es el insecto que transmite la enfermedad.

Datos de OPS:

Chagas causa 10 mil fallecimientos al año en América Latina

A nivel global, afecta a más de 6 millones de personas.

La enfermedad de Chagas "afecta a más de 6 millones de personas en todo el mundo, la mayoría de ellas en América Latina", donde cada año provoca 10.000 muertes, informó este jueves la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

El Chagas, causado por el parásito *T. cruzi*, es casi 100% curable si se detecta y trata en sus etapas iniciales, asegura la OPS en un comunicado, la víspera del día mundial de esta enfermedad.

Se transmite principalmente por la picadura de un insecto conocido como chinche o vinchuca, pero también por transfusión sanguínea o trasplante de órganos, durante la gestación y el parto y por consumir alimentos contaminados.

Uno o dos días por semana:

Caminar 6 kilómetros reduce el riesgo de una muerte prematura

El mayor beneficio a la salud se vio en las personas mayores de 65 años, según un nuevo estudio con datos de más de 3 mil adultos.

AFP

Caminar unos 6 kilómetros uno o dos días a la semana reduce significativamente el riesgo de una muerte prematura, según un nuevo estudio.

Si bien se sabe que hacer ejercicio de manera regular disminuye el riesgo de mortalidad, la investigación publicada en la revista *JAMA Network Open* analizó los beneficios para la salud de caminar intensamente solo unos pocos días a la semana.

Para el estudio, investigadores de la U. de Kioto (Japón) y la U. de California en Los Angeles (EE.UU.) analizaron datos de 3.100 adultos estadounidenses.

Descubrieron que aquellos que caminaban 8.000 pasos (6,4 km) o más uno o dos días a la semana tenían un 14,9% menos probabilidades de morir durante un período de 10 años que aquellos que nunca alcanzaron esa marca.

Para los que caminaban esa distancia o más de tres a siete días a la semana, el riesgo de mortalidad era aún más bajo: 16,5%.

Además, los beneficios para la salud por caminar 8.000 pasos o más uno o dos días a la semana parecían superiores para los mayores de 65 años.

"Estos hallazgos sugieren que las personas pueden recibir beneficios sustanciales para la salud al caminar solo un par de días a la semana", según los investigadores.



Caminar a paso ligero con regularidad puede ayudar a mantener un peso saludable y perder grasa corporal, así como prevenir diversas afecciones. Además ayuda a mejorar el ánimo, el sueño, entre otros beneficios.

En el estudio, se contabilizaron los pasos diarios de los 3.100 participantes en 2005 y 2006, y se examinaron sus datos de mortalidad 10 años después.

Según la Clínica Mayo, el estadounidense promedio camina de

2,4 a 3,2 km diarios (entre 3.000 y 4.000 pasos). Además sostiene que hacer de caminar una actividad regular puede reducir el riesgo de enfermedades cardíacas, obesidad, diabetes, presión arterial alta y depresión.

CAZADORES- RECOLECTORES:

Hallan hueso usado para coser hace 40 mil años

Aunque hace 40 mil años los cazadores-recolectores tuvieron que afrontar unas condiciones climáticas extremas, contaban con una incipiente tecnología que les permitía fabricar accesorios como ropa o zapatos para protegerse del frío.

Un estudio publicado en *Science Advances* da cuenta de una de estas herramientas: un fragmento de hueso de unos 10 cm hallado en el yacimiento de las Terrasses de la Riera del Canyars (Barcelona), que podría haberse utilizado como tablero para perforar cuero y confeccionar prendas de vestir.

El equipo llevó a cabo una serie de experimentos con materiales actuales para intentar replicar las marcas y averiguar qué proceso pudo hacerlas. El equipo reprodujo las perforaciones con cinceles y buriles y dedujo que las punciones se debieron hacer en distintas sesiones para hacer agujeros en el cuero y coser las piezas después. "Esta pieza nos demuestra que los *Homo sapiens* iban vestidos y tendrían ropa o accesorios que les permitieron protegerse de este intenso frío", dijo Montserrat Sanz Borrás, coautora del estudio.

VOLVERÁ A INTENTARLO HOY:

Misión Juice a Júpiter debe posponer lanzamiento por peligro de rayos

La misión europea Juice a Júpiter y sus tres grandes lunas oceánicas no pudo despegar ayer desde el puerto espacial de Kurú, en Guayana Francesa, por las malas condiciones meteorológicas, en concreto debido al riesgo de caída de rayos.

Hoy habrá otra oportunidad. Tanto el cohete Ariane 5 como la sonda Juice están en perfecto estado, dijo la Agencia Espacial Europea (ESA). El despegue deberá ser a las 12:14 horas GMT precisas y no como en otras misiones que existe una ventana de lanzamiento con varias horas para poder llevarlo a cabo.

La alineación tiene que ser perfecta entre el objetivo de destino y el lanzamiento para poder así alcanzar la trayectoria correcta y ahorrar combustible. Si no sale hoy, podrá volver a intentarlo cada día a una hora similar hasta finales de mes.