

+ SALUD

GUÍA DE SALUD Y CALIDAD DE VIDA

Supervisor: Mario Castillo mario.castillo@informador.com.mx

TECNOLOGÍA MÁS ALTERNATIVAS

COMPATIBLE. El uso de los materiales que componen las piezas en 3D a utilizar en humanos no causan ningún daño al cuerpo. Aquí, una prótesis craneal hecha en 3D.



El 3D se pone a la medida de los humanos

El cruce de caminos entre la medicina y las impresiones en 3D está en sus primeras etapas y promete grandes resultados

Los avances tecnológicos y la producción de objetos a través de nuevas maneras de abordar los materiales es una nueva revolución industrial que se avecina. La llegada y democratización de las impresoras en 3D están impactando en diversas disciplinas: desde la mecánica hasta el entretenimiento. Por supuesto, la medicina es una ciencia que siempre ha estado al tanto de las nuevas posibilidades con la tecnología, y la impresión en 3D no iba a ser la excepción.

En Guadalajara hay una empresa que ya se dedica a la investigación de materiales para su posterior uso dentro del cuerpo humano. Inés Jiménez Palomar, directora general de InMateriis, platicó con EL INFORMADOR sobre sus avances, proyectos y el futuro que abrirán estas posibilidades.

InMateriis lleva ya dos años de actividades, dedicados “al desarrollo de materiales para impresión 3D compatibles con el cuerpo, principalmente para implantes”, comentó Inés Jiménez.

A propósito de la mezcla de materiales diseñada para imprimir, comentó: “No causa ningún daño

al cuerpo. Se diseñan para que sean más afines a los tejidos que reemplazan: si hacemos el reemplazo de un hueso utilizamos ciertas mezclas de materiales para que tengan las mismas propiedades mecánicas, que se comporten como lo haría un hueso, para poder sustituirlo. Al ser similares tienen menos efectos secundarios”.

En particular, el material que utilizan es “la mezcla de un polímero con una cerámica, que se llama hidroxiapatita. El resultado es un material muy similar a la que se encuentra dentro del hueso humano: por sus características son muy similares, casi iguales”.

Actualmente, se encuentran en proceso de validación para poder utilizar las impresiones como implantes para seres humanos. Para ello necesitan aprobar todos los registros ante Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris), instancia pública ante la que presentarán su proyecto en los próximos meses. Por el momento ya se hicieron pruebas mecánicas y pruebas de biocompatibilidad: “Todavía lo estamos optimizando para que mecánicamente y químicamente sea totalmente afín

al hueso”.

Para Inés Jiménez, las posibilidades apenas comienzan abrirse en este rubro, pero la tendencia es que: “La medicina será totalmente personalizada: desde cambiar un gen, hasta que el implante esté hecho a la medida, no sólo que se seleccione entre chico, mediano y grande. La medicina en general va en proceso de personalización. En la impresión 3D nos permite entrar en esa corriente que ya viene”.

Contrario a lo que se pueda pensar, al ser una medicina aplicada de manera personal para cada paciente el costo será menor, por lo menos en lo que el uso de tecnologías en impresión 3D se refiere. “Buscamos que desde un principio el costo sea democrático: al contrario de un metal, que tiene un costo mucho mayor.

Sólo es el desarrollo de la tecnología, que ya está evolucionando. Y tener el proceso avalado por Cofepris, para poder manufacturar estos implantes. El costo es 10% o 20% más barato del precio habitual en el mercado”.

La directora de la empresa comentó que no tiene noticia de otras instancias que estén buscando es-

to en Jalisco. A nivel nacional, agregó, sí ha habido casos experimentales: “reemplazo de cráneo (con plástico) y pedazos de quijada (con metal). Ambos impresos en 3D”.

Pero la ayuda médica que representa este tipo de impresiones no se limita solamente a funcionar como implantes. Igualmente son útiles para el médico y la docencia: “Entre los servicios podemos recibir una imagen médica y prepararla para imprimirla en 3D. Hay varios fines: tener una figura de lo que se ve en una tomografía, por ejemplo. Con ello imprimimos en 3D con un material común.

Le puede ser útil al doctor para ver exactamente cómo está el hueso del paciente. Eso beneficia en cirugías. También se pueden hacer guías para ayudar en la operación, para que no vayan a ciegas y estén preparados desde antes”.

Inés Jiménez Palomar cursó el Doctorado en Ciencias de los Materiales, en la Universidad de Londres. Su licenciatura y maestría fueron en ingeniería de los materiales en medicina.

Su tesis doctoral fue sobre el hueso como un material a niveles micro y nano.

ACTIVIDAD POR UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA

Ejercicios que rompen los límites de la diabetes

El acondicionamiento físico —principalmente el aeróbico— es clave para tener una vida saludable

Las personas que viven con diabetes deben estar en acondicionamiento físico siempre; estar en forma los hace sentirse bien y les proporciona una mejor calidad de vida. Además de los cuidados en su alimentación y en los medicamentos que toman —supervisados por su médico de cabecera—, tienen que abrir su panorama al deporte.

El endocrinólogo Leonardo Navarro Hermosillo comparte que el mejor ejercicio para las personas con diabetes es el aeróbico, pero éste va a depender de las capacidades de cada paciente; es decir, si es una persona de edad avanzada, el médico o el entrenador físico tendrán que buscar alternativas para que mantenga su cuerpo activo, pero tanto paciente de diabetes tipo 1 como 2 pueden hacer aeróbicos de tipo cardio, bicicleta, elíptica y caminata.

“Se recomienda de preferencia todos los días o cuando menos cinco días a la semana, dependiendo de las actividades de cada persona, que sean de 30 minutos de ejercicio en adelante. De hecho, entre más ejercicio hagan las personas, más les va a beneficiar. Hay personas que tienen diferentes características como los adultos mayores que no pueden hacer tanto tiempo ejercicio, pero lo preferible es caminata, bicicleta o una elíptica, eso ayuda mucho a controlar los niveles de azúcar”.



RECOMENDACIONES. Lo ideal es que los adultos con diabetes realicen cardio cinco días a la semana.

Para Navarro Hermosillo, la caminata es el ejercicio más noble y sencillo que todos pueden hacer; “que sea continua sin pararse y hasta lo que aguanten”. Para los niños que padecen la enfermedad hay más libertad, el doctor recomienda depor-

tos que pongan en movimiento todas las partes del cuerpo. “Para los niños con diabetes la natación es uno de los ejercicios más completos, y también hay atletismo, clases de fútbol, eso también les sirve mucho”.

Cuidados en la piel

Otra parte del cuerpo que los diabéticos deben cuidar es la piel, puesto que ésta pierde sensibilidad y las heridas con estas enfermedades tardan en cicatrizar, y de no cuidarlas hasta que sanen, se derivan problemas más complejos. El especialista enfatiza sobretodo el cuidado de las extremidades inferiores: piernas y pies: “Cuando una persona tiene diabetes de larga evolución, los nervios se van dañando y eso hace que pierdan la sensibilidad, a esto se le llama neuropatía diabética, toda persona puede traer un zapato que no es el más adecuado o que se golpean cuando traen sandalias y no lo sienten. Entonces, traen alguna herida y puede tener más dificultad para la cicatrización”.

Esa herida si no se cuida, puede transformarse en una úlcera e infectarse que, de no cuidarse puede culminar en la amputación de la extremidad. “Hay que tener cuidado en la piel, siempre que la persona se bañe debe fijarse que las plantas de los pies estén sanas”.

El médico comparte que hay que hidratar la piel con cremas que no contengan cortisona; señala que hay en el mercado unas especiales para la piel. Recomienda que antes de comprarla, lo mejor es preguntar al doctor de cabecera.

Además de la piel, también hay que cuidar las uñas y evitar infecciones. “En las uñas de los dedos de los pies hay que verificar que no haya hongos, o lo que se conoce como onicomicosis. Debe seguirse un tratamiento para los hongos y evitar que esa infección sea mayor; es importante cuidar que no se tenga pie de atleta, otra infección común”. Otro aspecto a cuidar es la vista, por ello es importante chequear continuamente los ojos con un oftalmólogo.

Tener una buena calidad de vida depende del esfuerzo y la dedicación de cada paciente. La salud hay que conservarla, para tener otras oportunidades que hagan sentir a las personas con esta enfermedad más plenas.