Publicado en *Coordinación General de Comunicación Social* (https://comsoc.udg.mx)

Estudiante del CUCEI diseña prótesis mamaria personalizada

Su producto es más barato; su uso, cómodo, estético, no daña la columna y dura más que los fabricados con silicona

Cali es una palabra griega que significa “bello”, y es el nombre del proyecto a partir del cual fue desarrollada una novedosa prótesis mamaria para mujeres que tuvieron una mastectomía o extirpación de un seno por cáncer de mama. Ésta es personalizada, evita la irritación en la piel y problemas de espalda.

Esta prótesis fue ideada por Erik Adrián Muñoz Arellano, estudiante en Ingeniería Química del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la UdeG, asesorado por la doctora en Ciencias de los Materiales, Inés Jiménez Palomar, Directora General de inMateriis y egresada de la Universidad Queen Mary, de Londres, Inglaterra.

La prótesis es diseñada con ayuda de un software asistido por computadora que permite fabricarlas a la medida de cada mujer. El material utilizado es un poliuretano termoplástico, una especie de plástico que tiene como característica que puede ser fundido y adquirir nuevas formas, lo que lo hace reciclable y no dañino para el medio ambiente.

Se trata de un material inteligente con memoria molecular, ya que si se hace bolita vuelve a adquirir su forma original y además permite la ventilación de la piel, por lo que previene la aparición de salpullido por irritación.

El material usado soporta las adversidades a la que puede ser sometida la prótesis, como puede ser el sudor de la mujer, exposición a agua clorada, como la de una alberca o salada, el agua de mar; en cambio, otras fabricadas con silicona, expuestas a estos factores, corren el riesgo de desbaratarse.

La porosidad del material con el que es fabricada la prótesis hace que el agua entre, pero que también pueda salir. Es decir, permite el flujo y el agua no es retenida, por lo que el líquido no la hace más pesada.

La vida útil del producto diseñado por Muñoz Arellano es de cinco años, y puede costar de 2 mil 500 a 3 mil 500 pesos, en comparación con los de silicona, que pueden durar un año o año y medio, y tener un costo que rondaría los 3 mil 500 y 15 mil pesos.

Hay siliconas demasiado densas, que dan el volumen adecuado al seno pero con peso excesivo. Hay una descompensación, y la columna vertebral se inclina con el fin de recuperar su estabilidad, lo que puede provocar malformaciones en cadera, columna y rodillas.

“Lo que buscamos con la personalización de la prótesis es que sea idéntica al seno y con el mismo peso, para que no haya una descompensación que pueda dañar la espalda”, describió Muñoz Arellano.

Se han realizado más de 300 pruebas en mujeres para afinar detalles del producto y están en espera del registro de patente, el cual podría obtenerse en cuatro o cinco meses.

Cali ha obtenido algunos reconocimientos. En el CUCSTank 2018, enfocado en resolver problemas en el área de ciencias de la salud, obtuvo el primer lugar y el cuarto a nivel nacional en ENACTUS México, en junio de 2018, en el que participaron 110 proyectos de universidades de todo el país.

Historia del proyecto
La idea se le ocurrió a Muñoz Arellano a raíz de los padecimientos de un familiar a quien se le practicó una mastectomía por causa de un cáncer de mama.

"Cuando yo tenía 16 años la mastectomizan de su seno izquierdo, ella empezó a utilizar diferentes tipos de prótesis; en aquel entonces yo estaba cursando la carrera de Tecnólogo Profesional en Plásticos, en la Escuela Politécnica de la UdeG. Posteriormente, me incorporé a trabajar en inMateriis, donde conocí el sector médico", contó.

"Aquí supe de diferentes materiales, nuevos procesos y maquinaria, y fue cuando enlacé ideas después de escuchar, por años, quejas por los problemas que causaban las prótesis. Hice mi primer diseño, que presenté a la doctora Inés Jiménez Palomar en julio de 2017. A ella le agradó la idea y me abrió las puertas para usar su infraestructura y material", agregó.

La doctora Jiménez Palomar y Muñoz Arellano fueron los encargados del desarrollo técnico del producto, que incluye diseño, impresión, revisión de materiales y pruebas técnicas.

Muñoz Arellano trabaja con un equipo de estudiantes del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), encargado del posicionamiento del producto, la cimentación empresarial, modelo de negocios y aspectos administrativos. Ellos son Laura Patricia Evangelista Martínez, de la licenciatura en Negocios Internacionales y Jordi Puig Gómez, de Contaduría Pública.

Su hermano Alejandro Muñoz Arellano, quien es estudiante de la licenciatura en Ciencias de los Materiales en el CUCEI, apoya con la revisión de nuevos materiales, con la meta a futuro de mejorar el producto.

¿Qué tienen que hacer las interesadas en la prótesis?
Tienen que llenar un formulario para ser incluidas en la lista de espera. Posteriormente, serán avisadas de que pueden ser diagnosticadas para la producción de prótesis.

Se hace un estudio clínico de la paciente, que incluye las enfermedades que ha padecido y si es alérgica a algún tipo de material; se les interroga sobre las telas que a ellas les resultan más cómodas y los colores que les agradan.

Después, con un escáner tridimensional hacen una toma del tórax completo, que incluye cicatriz y seno sano; después se toman medidas de ambos y el seno es pesado. Luego se hace el diseño y la prótesis, la cual se forra de alguna tela deportiva, considerando los gustos de cada mujer.

Muñoz Arellano calcula que será a finales de octubre o principios de noviembre cuando se podría

empezar a comercializar el producto. Las interesadas pueden escribir al correo protesis.cali@gmail.com [1] o en Facebook en Proyecto Cali para dudas y solicitar información.

A t e n t a m e n t e
"Piensa y Trabaja"
Guadalajara, Jalisco, 6 de julio de 2018

Texto: Martha Eva Loera
Fotografía: Abraham Aréchiga

Etiquetas:
Erik Adrián Muñoz Arellano [2]

URL Fuente: https://comsoc.udg.mx/noticia/estudiante-del-cucei-disena-protesis-mamaria-personalizada

Links
[1] mailto:protesis.cali@gmail.com
[2] https://comsoc.udg.mx/etiquetas/erik-adrian-munoz-arellano