



SOLUCIÓN ACCESIBLE Y FUNCIONAL:

# Innovadora prótesis de dedos devuelve autonomía a trabajadores accidentados

La prótesis para amputaciones parciales de dedos ha resultado toda una innovación.



Un dispositivo protésico de dedos, desarrollado por el Instituto de Neurología y Rehabilitación del Hospital Clínico de Mutual de Seguridad, permite a los trabajadores amputados retomar sus vidas con independencia y rapidez.

El Instituto de Neurología y Rehabilitación (INER), del Hospital Clínico de Mutual de Seguridad, un equipo multidisciplinario conformado por terapeutas ocupacionales, médicos fisiatras y traumatólogos, ingenieros biomédicos y técnicos protesistas, desarrolló un prototipo que podría transformar la vida de miles de personas: una prótesis para amputaciones parciales de dedos, fabricada localmente con impresión 3D, fácil de adaptar, liviana, asequible, y con el potencial de escalar a nivel nacional. Esta investigación fue parte de los Proyectos de Investigación e Innovación de la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO).

En el mercado internacional una prótesis similar puede llegar a un valor de US\$ 15.000, sin considerar los costos asociados a ajustes, personalización y capacitación del usuario, que suelen ser imprescindibles para un uso efectivo. La tecnología aplicada por Mutual permitió producirla de modo más eficiente y costo efectivo.

Para el Dr. Fernando Cubillos, médico en jefe del Instituto de Neurología y Rehabilitación del Hospital Clínico de Mutual de Seguridad, "Este instrumento protésico representa una significativa innovación que devuelve a la persona funciones finas esenciales, como la capacidad de hacer pinza, tomar un lápiz o escribir. Para cualquiera que haya perdido parte de la mano, significa recuperar autonomía y dignidad. Y lo hacemos a una fracción del costo de una prótesis tradicional", explicó el médico, subrayando que, aunque no están diseñadas para soportar grandes cargas, su utilidad en tareas cotidianas y laborales es transformadora.

Frente a esta problemática, el equipo del INER decidió ir más allá del enfoque clínico tradicional. Aplicaron ingeniería inversa a partir de modelos ya existentes, rediseñaron la estructura interna para mayor comodidad y trabajaron con materiales como Policarbonato y PLA+ (material plástico biodegradable), mucho



Francisca Lagos, terapeuta ocupacional de Mutual de Seguridad.



Fernando Cubillos, médico jefe del Instituto de Neurología y Rehabilitación del Hospital Clínico de Mutual de Seguridad.

más fácil de operar y en donde se puede customizar el color. Asimismo, la clave estuvo en lograr una solución intuitiva en la que el paciente no necesite reeducarse con una nueva mecánica, ya que puede usar su mano residual como base funcional y en solo 10 o 15 minutos, realizar tareas cotidianas. El resultado: una prótesis adaptable a cualquier muñón de mano (excepto el pulgar), robusta y liviana, ideal para labores que exigen precisión básica. Su bajo costo la convierte en una opción realista para instituciones públicas y privadas.

"Durante el 2024 atendimos a un paciente que sufrió la pérdida de un dedo a causa del incendio en Valparaíso. Desde entonces, trabajamos en la adaptación de una prótesis que le ha permitido recuperar mayor autonomía en actividades significativas de su vida diaria, como vestirse, lavarse los dientes, abotonarse la ropa o alimentarse por sí mismo. Hoy muestra importantes avances en su funcionalidad, lo que ha impactado positivamente en su bienestar y calidad de vida", explica Francisca Lagos, terapeuta ocupacional y líder del proyecto. Casos como este confirman la funcionalidad del instrumento, pero también refuerzan su impacto emocional. "Este tipo de innovación no solo devuelve habilidades. Restaura autonomía, dignidad y sentido de

propósito", destaca el Dr. Fernando Cubillos, médico jefe del INER. "Fuimos mucho más allá de validar un modelo: trabajamos en generar una solución accesible y funcional, que permita que cualquier persona o institución pueda replicar e imprimir esta prótesis con facilidad. Nuestra meta siempre ha sido democratizar el acceso a tecnologías de rehabilitación que realmente mejoren la calidad de vida de los usuarios", señala Francisca. Actualmente, el equipo trabaja en un protocolo de uso para rehabilitación, una nueva fase de implementación que pretende llegar a más personas. La visión de largo plazo incluye una red nacional de distribución y capacitación, con la idea de descentralizar el acceso y ofrecer esta tecnología en centros regionales de rehabilitación. Este tipo de innovación no nace sólo de la tecnología, sino de una comprensión profunda del impacto que una amputación puede tener sobre la vida diaria de una persona. Así, esta solución representa una vía real hacia la inclusión, la productividad y la calidad de vida de los trabajadores que han sufrido la pérdida de una parte de su mano. Esta prótesis es una muestra concreta de cómo la tecnología y la ciencia aplicada, la innovación local al servicio de la rehabilitación y la colaboración entre profesionales de diferentes campos, pueden ofrecer respuestas efectivas a grandes desafíos sociales como la reinserción socio laboral de estas personas.