

NUMERO DE PROYECTO: 178773

EMPRESA BENEFICIADA: DISPOSITIVOS MEDICOS TACHICMA S DE RLMI

TÍTULO DEL PROYECTO: SINTESIS DE PROTESIS LUMBARES ANTERIORES DE TITANIO Y BRAQUET BASADOS EN EL MODELO DE TERCERA DIMENSION ETAPA II





FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



OBJETIVO DEL PROYECTO: Crear herramientas de alta tecnología y aportar soluciones eficientes en el diseño de soluciones medicas, se crearan prótesis personalizadas basadas en el prototipaje de tercera dimensión que sustituyan al cuerpo vertebral para interposición en un espacio requerido en casos de corporectomias y moldes para cirugía en reconstrucción de mama ya sea con colgajo musculocutáneo transversal de recto abdominal (TRAM), con colgajo musculocutáneo del dorsal ancho o implante de silicón, obteniendo un modelo a base de un molde plástico para así conseguir el máximo nivel estético ya sea en forma, volumen, textura y simetría mamaria.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS: Desarrollo de prótesis para reemplazo de cuerpo vertebral y creación de un braquet de seno para brindar parámetros de volumen a la hora de la cirugía de reconstrucción

Adquisición e instalación del equipo, insumos y mobiliario requerido.

Se iniciará con la compra del software y con los diseños de partes en programas de diseño, así como con el desarrollo de prototipos en aluminio.

Serán recopilados los resultados producidos en la etapa 2.

Serán creados los diseños 3D de pacientes candidatos a cada una de las intervenciones.

Se iniciarán estudios y pruebas científicas, el mejoramiento y desarrollo de software y la intervención de recursos humanos.

Acopio y recepción de pruebas y estudios finales

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La trayectoria del proyecto comprendió dos áreas medicas de importante trascendencia: la primera, crear prótesis lumbares anteriores para reemplazo de cuerpo vertebral y la segunda considero el diseño de moldes de seno como base para reconstrucción de mama en pacientes sometidas a mastectomía

RESULTADOS DEL PROYECTO:

- a) Reemplazo de cuerpo vertebral: Prototipo en tercera dimensión mediante resinas en polvo, solución de diagnostico de acuerdo al traumatismo presentado, medición longitudinal y de área de impactación por los ingenieros, diseño de la prótesis roscable por el ingeniero biomédico, generación de prototipo de aluminio, creación del sistema de reemplazo artificial, sometimiento de la prótesis a microabracion para su osteointegración, simulación de reemplazo de cuerpo vertebral en el modelo tridimensional y crear herramientas para la aplicación de las prótesis personalizadas
- b) Braquet de Seno: in mastectomía: Solución de diagnostico para delimitar los contornos del molde (braquet), medición de los puntos específicos donde se tomara el molde por parte de los ingenieros, generación de un molde negativo del seno a extirpar por medio de resinas plásticas (alginato), obtención de modelo positivo de glimol, creación del modelo de poli-cloruro de vinilo termoplástico negativo a cargo de los ingenieros electromédicos.
- c) Crear vinculaciones con centros de investigación e instituciones de educación superiores con la finalidad de contribuir a una formación académica donde se incluya la investigación y el fomento a esta.

IMPACTOS DEL PROYECTO:

Impacto Científico

Generación de conocimiento en el área de ingeniería Biomédica, realizando estudios en conjunto con médicos e ingenieros enfocados al área de la medicina para desarrollar nuevos proyectos tecnológicos para brindar soluciones innovadoras al sector salud.

Impacto Económico

Reducción de costos con respecto a los sistemas de prótesis para reemplazo de cuerpo vertebral existentes y mayores ventajas, el braquet de seno se encuentra a un precio muy accesible para llegar a un mayor índice poblacional rural y urbano.

Impacto Social

Se realizará una producción productos médicos para satisfacer las necesidades de población urbana y rural del estado de chihuahua y poder promover al estado como uno de los principales generadores de tecnología médica.

Impacto Tecnológico

El braquet de seno al contener el volumen preciso de copa evita intervenciones quirúrgicas posteriores para mejoramiento de la reconstrucción y las prótesis de reemplazo de cuerpo vertebral optimizan la estabilidad lumbar así como su soporte mecánico

Impacto Ambiental

Disminución de productos biológico-infecciosos generados por los hospitales en cirugías de reemplazo del cuerpo vertebral y de reconstrucción de seno, evitando esterilización innecesaria de las charolas ahorrando residuos de esterilización.

Impacto Tecnológico

Reducción de instrumental quirúrgico, contando con medidas específicas de longitud y de distensión, se eliminarán prótesis de las medidas que no se emplearán. El braquet de seno proporcionara volumen y forma de copa igual a la que la paciente poseía.

Impacto Social

Al ser productos de menor costo monetario será posible hacerlas llegar a más gente con bajos recursos puesto que será más accesible a la sociedad. 'Reducción hasta de 25,000 pesos en prótesis de reemplazo vertebral'

Impacto Científico

Capacitación de recursos humanos capaces de generar conocimientos científicos y de fomentar la investigación en Chihuahua, con sus habilidades científicas contribuirán grandemente a dar valor agregado al proyecto, a través de la asistencia a congresos.

Descripción del Impacto Geográfico y de cooperación nacional

Este proyecto impulsará a la ciudad de Chihuahua mediante la educación, capacitación de recursos humanos y orientación para la generación de nuevas técnicas avanzadas de primer nivel, renovando y revolucionando técnicas médicas ya existentes, con el objeto de proponer a Chihuahua como un estado competente y precursor de tecnología médica, obteniendo un crecimiento exponencial nacional e internacional en conocimiento médico vanguardista.