

RESUMEN

El proyecto que se presenta a continuación denominado “Diseño y construcción de un sistema de rehabilitación pasivo para la rodilla” comprende el diseño e implementación de una estructura articulada de un grado de libertad que realiza los movimientos de flexión y extensión de la extremidad inferior, ayudando al paciente a recuperar progresivamente el rango de movimiento de la extremidad mediante movimientos pasivos continuos en un rango determinado. El movimiento de la estructura está dado por un motoreductor acoplado a un husillo de bolas transformando el movimiento rotatorio del motor en un desplazamiento lineal. Mediante el estudio de la biomecánica y de la antropometría de la rodilla se establecerá un rango de movimiento comprendido entre los 15 y 120 grados de extensión y flexión máxima respectivamente. El diseño de las barras de soporte permite la regulación de la longitud de las mismas, haciéndolo adaptable a diferentes estaturas de los usuarios. Para el control del equipo se implementará una pantalla táctil la cual ofrece una interfaz amigable y muy sencilla de manejar, permitiendo al usuario acceder a las diferentes modalidades de operación del sistema, el que presenta un modo manual y un modo automático para las sesiones de rehabilitación, además cuenta con regulación de velocidad en ocho niveles ajustándose a los requerimientos de cada usuario. En el modo automático el usuario podrá acceder a su programa de rehabilitación previamente establecido con los parámetros necesarios mediante un código de cuatro dígitos, el sistema será capaz de almacenar los programas de rehabilitación de aproximadamente 400 usuarios.