

# SOFTWARE DE TELEREHABILITACIÓN TOYRA

**Toyra** es un sistema de telerehabilitación de miembro superior que permite el seguimiento objetivo de la evolución terapéutica de los pacientes, sin ser requerido el soporte de un terapeuta. El software integra el uso del dispositivo Kinect for Windows de Microsoft© dentro de un entorno virtual que motiva al paciente.

Se compone de:

- Un sistema de gestión propio de la rehabilitación, donde el clínico podrá organizar el trabajo con pacientes y consultar su evolución tras las sesiones, siendo interoperable con los sistemas de gestión hospitalarios.
- Un sistema de rehabilitación virtual interactivo que se encarga de relacionarse con el paciente y guiarle en la ejecución de los ejercicios. Además, recopila toda la información cinemática del movimiento de los miembros superiores, tronco y cuello. El sistema permite ejecutar la rehabilitación en el domicilio del paciente.

El sistema **Toyra** captura el movimiento del paciente mediante el uso de Kinect, lo que resulta una técnica menos invasiva y más amigable para el paciente. Este dispositivo se conecta directamente en el PC sobre el que se realiza la terapia, y los datos recopilados son enviados mediante servicios web a la plataforma, permitiendo que los resultados sean consultados por el clínico en tiempo real, independientemente de su ubicación.

Para el uso de Toyra es necesario disponer de una zona de trabajo lo más limpia posible, libre de elementos que puedan interferir con el sistema (ventanas, lámparas, muebles...) El espacio necesario es de 2m de ancho por 3,5m de distancia al dispositivo.



## Características

- Proporciona la medida de ángulos clínicos (abducción, flexión y rotación) de las diferentes articulaciones, máximos alcanzados, coordenadas XYZ en el espacio virtual, tiempos (ms), velocidades...
- Informes de resultados, evolutivos y comparativos (frente al mismo paciente o frente a otros).
- Funciones de exportación de los propios informes de resultados (PDF) y de todos los datos recopilados (XLS).
- Incorpora BBDD de normalidad generada por **Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo** para lesión medular.
- Paquete de ejercicios para evaluación, permite una valoración objetiva de las capacidades de paciente.
- Paquete de ejercicios de Actividades de la vida diaria (AVD).
- Paquete de ejercicios para conducción y manejo de silla de ruedas eléctrica.
- Incluye joystick adaptado para conducción y manejo de silla de ruedas eléctrica.
- Utilización de Kinect for Windows de Microsoft © para capturar el movimiento. Este dispositivo tiene como característica principal que no necesita contacto físico para capturar el movimiento. De esta forma el paciente solo tiene que colocarse delante del dispositivo para interactuar con el sistema.

**Toyra**, es una herramienta que permite, de forma simple y cómoda, **monitorizar** la terapia diaria del paciente que se rehabilita de forma autónoma, incluso desde su domicilio. Gracias a la integración con el sistema de gestión propio, proporciona al clínico **información objetiva** sobre el desempeño en tiempo real de sus pacientes. Por tanto, permite optimizar el uso de recursos gracias al trabajo remoto con pacientes.

**Sistema de Terapia Autónoma**



**Evaluación interactiva**



**Sistema de Gestión de Terapia**



**Conducción silla de ruedas**



## Componentes del sistema Toyra Autónomo

- Software de rehabilitación autónomo
  - Sistema de terapia interactiva
  - Catálogo básico de ejercicios terapéuticos: Evaluación, AVD, conducción de sillas de ruedas eléctrica.
- Acceso sistema gestión. Sistema ubicado en Cloud o en servidor del cliente.

### Opcional:

- PC
- Kinect
- Joystick adaptado