

AMADEO®

DEDOS EN MOVIMIENTO



PARTE DE LA
TYROSOLUTION

DESCRIPCIONES Y APLICACIONES CLÍNICAS PARA MÉDICOS, TERAPEUTAS Y PACIENTES.



tyromotion

AMADEO®

TERAPIA CON DEDOS, MANO Y CEREBRO

AMADEO® es un dispositivo asistido robótico y computarizado para la rehabilitación de manos y dedos de pacientes con trastornos motores y cognitivos. AMADEO® puede usarse en todas las fases de la rehabilitación de los dedos-manos. AMADEO® se puede adaptar a las necesidades de cada paciente. Manos pequeñas y grandes. Todos los dedos o solo dedos específicos. Para aplicaciones neurológicas, ortopédicas y pediátricas.

El potencial terapéutico de la plasticidad neuronal en casos de deterioro neurológico es indiscutible. Teorías de reorganización cortical después de una lesión cerebral recomiendan una capacitación temprana, intensiva, repetitiva y contextual como la estrategia ideal para facilitar el reaprendizaje de la función motora y para reducir el déficit motor (Mehrholtz et al., 2012). Se ha demostrado que el movimiento de los dedos estimula el cerebro, promoviendo la neuroplasticidad o la regeneración de las sinapsis (Pinter et al., 2013).

AMADEO® puede usarse con pacientes con espasticidad. Permitiendo establecer límites de fuerza, velocidad y rango de movimiento, el dispositivo ofrece soporte siempre con la intensidad correcta para que el paciente trabaje dentro de sus capacidades funcionales.

AMADEO® puede adaptarse al paciente permitiendo el ajuste de los siguientes: altura de la mesa (a través de un mecanismo hidráulico), posición de la mano en pronación y supinación, y la distancia entre los dedos.

PARTE DE LA
TYROSOLUTION



NUEVO ENFOQUE TERAPÉUTICO



AMADEO®, sistema de efector final patentado, permite un entrenamiento intensivo a través de movimientos de agarre repetidos con alta frecuencia que están finalizados a promover el proceso de aprendizaje. Dependiendo de la fase de rehabilitación, el terapeuta tiene la opción de seleccionar entre las modalidades de terapia pasiva, asistida y activa.

Después de fijar los dedos y el pulgar del paciente al dispositivo, se puede crear un programa de terapia personalizable, donde el terapeuta puede elegir entre diferentes evaluaciones interactivas y terapias específicas.

AMADEO® apoya la resolución de la espasticidad, así como la valoración de la sensibilidad táctil digital utilizando programas de terapia que están orientadas precisamente a ese propósito. Se puede realizar un trabajo activo incluso sin fuerza muscular, usando entrenamiento basado en EMG.

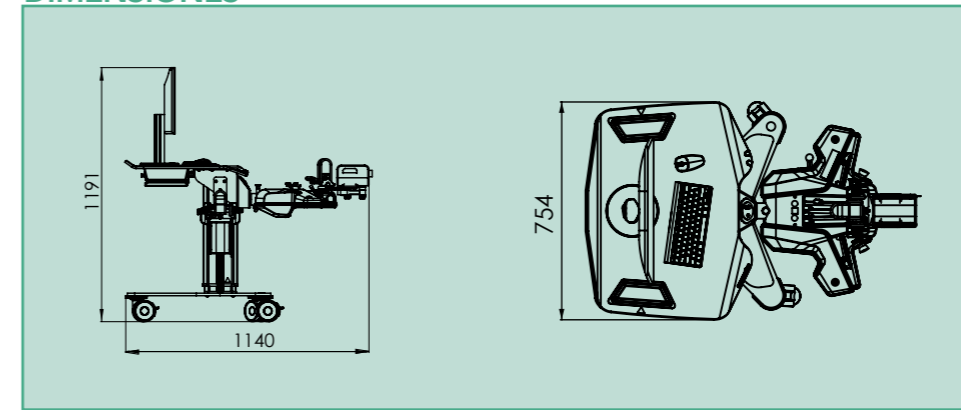
La terapia de Movimiento Continuo Pasivo (CPM Plus) facilita la ejecución de secuencias automáticas de movimiento, incluso cuando el paciente es incapaz de completar todo el rango de movimiento por su cuenta. La integración de un video con CPM Plus se puede utilizar con propósitos motivacionales.

AMADEO® EN RESUMEN

1. Dispositivo de rehabilitación robótica basados en sensores usable con cualquier mano
2. Terapias asistidas e interactivas para los movimientos de los dedos individuales y del pulgar
3. La preparación del paciente es rápida y fácil
4. Los soportes del brazo se pueden cambiar rápidamente
5. Puede ser utilizado por adultos y niños en todas las fases de rehabilitación
6. Puede ser utilizado por pacientes con espasticidad o tono muscular alto
7. Proporciona evaluaciones objetivas e informes
8. 4 programas de evaluación (fuerza, rango de movimiento, tono, espasticidad)
9. Terapias sensoriales y de movimiento individual
10. CPM Plus, EMG, tratamiento de espasticidad



DIMENSIONES



SOFTWARE TYROS

El sistema de sensores integrado para cada dedo permite una grabación cuantitativa, proporcionando retroalimentación y evaluaciones en tiempo real sobre la fuerza de los dedos y el ROM activo y pasivo. El progreso de la terapia se evalúa continuamente y es visible para el paciente. Los datos y mediciones del paciente se recopilan en un informe y pueden exportarse. Además, TYROS se puede conectar a un servidor, lo que permite acceder a los datos del paciente y la base de datos desde otros departamentos o desde otros dispositivos TYROSOLUTION. De hecho, todos los dispositivos de TYROSOLUTION usan el software TYROS, lo que hace que los terapeutas los usen más rápido y más fácilmente. También está disponible una interfaz de entrada / salida para proporcionar datos brutos con fines científicos.

AJUSTABILIDAD



APLICACIONES DE LA TERAPIA

| | |
|---|---|
| Niños | ✓ |
| Adultos | ✓ |
| Neurología | ✓ |
| Ortopedia | ✓ |
| Medición de fuerza | ✓ |
| Medición de tono muscular | ✓ |
| Medición de rango del movimiento | ✓ |
| Medición de espasticidad | ✓ |
| Terapias 1D (fuerza/ROM) | ✓ |
| Terapias 2D (fuerza/ROM) | ✓ |
| Movimiento Continuo Pasivo Plus | ✓ |
| Terapia asistida | ✓ |
| Tratamiento de espasticidad | ✓ |
| Entrenamiento de sensaciones | ✓ |
| Entrenamiento activado por EMG | ✓ |
| Terapias cognitivas desarrolladas en cooperación con Verena Schweizer | ✓ |
| Combinación de habilidades de fuerza/motricidad | ✓ |
| Usable para ambas manos | ✓ |
| Dispositivo de terapia robótica y computarizada | ✓ |
| Sistema de efector final | ✓ |
| Interfaz de E/S para finalidad de investigación | ✓ |
| Altura de la mesa graduable | ✓ |
| Soporte ajustable para manos y brazos | ✓ |
| Ajustable para el tamaño de la mano o la distancia entre los dedos | ✓ |
| Mecanismo de ajuste de la inclinación (pronación y supinación) | ✓ |
| Dispositivo medico de Clase IIa CE y aprobado por la FDA | ✓ |

AMADEO® EN LA PRÁCTICA

EVALUACIÓN DEL RANGO DEL MOVIMIENTO

Ofrece una comparación entre el ROM activo y pasivo del paciente para los dedos individuales y el pulgar para cualquier mano.

EVALUACIÓN DE FUERZA

La evaluación de la fuerza mide la fuerza isométrica desarrollada por cada dedo (pulgar incluido) para abrir y cerrar la mano. Se puede usar como una herramienta de seguimiento del paciente, para cuantificar las mejoras.

EVALUACIÓN DE LA ESPASTICIDAD Y TRATAMIENTO DE LA ESPASTICIDAD

Durante la evaluación de la espasticidad, cada dedo se mueve a lo largo de su ROM a diferentes velocidades. Esto permite la evaluación de la espasticidad de acuerdo con la Escala de Ashworth Modificada (MAS) y la Escala de Tardieu Modificada (MTS). Según esta evaluación, el tratamiento se puede personalizar para cada paciente.



TERAPIAS DE MOVIMIENTO - CPM PLUS

La terapia de CPM (Movimiento Continuo Pasivo) se puede realizar con **AMADEO®**. El terapeuta puede ajustar diferentes parámetros para cada paciente, incluidos: velocidad de movimiento, límite de fuerza, tiempo de reposo entre movimientos, tipo de movimiento (los movimientos del pulgar y el dedo pueden ser simultáneos o alternativos) y el tiempo compensado entre los movimientos de cada dígito.

ENTRENAMIENTO DE SENSIBILIDAD

Este entrenamiento estimula la sensibilidad háptica de los dedos individuales. El terapeuta puede ajustar individualmente la posición de los dedos y la intensidad, así como la frecuencia, de las vibraciones.



TERAPIA ASISTIDA

El programa mide el ROM activo del paciente en flexión y extensión. Una vez que el paciente haya iniciado y realizado tanto movimiento como pueda, **AMADEO®** lo ayudará, según sea necesario, hasta que se logre la ROM deseada.

TERAPIAS: JUEGOS SERIOS EN MOVIMIENTOS MONO Y BIDIMENSIONALES

Los juegos serios involucran activamente al paciente en la terapia. El software **TYROS** ofrece: juegos de precisión 1D, reacción 1D, función motora 2D y cognición 2D; adaptabilidad individual de los parámetros de juego; monitoreo de los movimientos del paciente; biorretroalimentación; documentación y la posibilidad de ser utilizado para todos los dispositivos para la terapia de Tyromotion.



ENTRENAMIENTO CON ELECTROMIOGRAFÍA DE SUPERFICIE (EMGS): PERMITE EL ENTRENAMIENTO ACTIVO, INCLUSO PARA PACIENTES SIN FUERZA MUSCULAR

EMGs puede detectarse durante las contracciones voluntarias, incluso en pacientes gravemente afectados con poca o ninguna función en los dedos y en la mano. La EMGs en combinación con **TYROS** puede aumentar el entrenamiento autoiniciado para pacientes incapaces de desarrollar fuerza o movimientos voluntarios de los dedos.



Fuentes y referencias: Mehrholz J., Hädrich A., Platz T., Kugler J., Pohl M. (2012) Electromechanical and robot-assisted arm training for improving generic activities of daily living, arm function, and arm muscle strength after stroke. The Cochrane Library, 2012
Pinter D., Pegritz S., Pargfrieder C., Reiter G., Wurm W., Gattringer T., Linderl-Madrutter R., Neuper C., Fazekas F., Grieshofer P., Enzinger C. (2013). Exploratory Study on the Effects of a Robotic Hand Rehabilitation Device on Changes in Grip Strength and Brain Activity after Stroke. Topic in Stroke Rehabilitation 20(4), 308-316