

PABLO®

ENFOQUE DE REHABILITACIÓN MULTIFUNCIONAL



PARTE DE LA
TYROSOLUTION

DESCRIPCIONES Y APLICACIONES CLÍNICAS PARA MÉDICOS, TERAPEUTAS Y PACIENTES.



tyromotion

PABLO®

POSIBILIDADES INFINITAS

El sistema **PABLO®** es un moderno dispositivo de evaluación y terapia para la rehabilitación de pacientes con funciones motoras deterioradas. Generalmente se utiliza para la rehabilitación neurológica de las extremidades superiores distales, pero también es usado para las extremidades superiores e inferiores, así como con aplicaciones de tronco y cabeza. La población objetivo no solo incluye pacientes neurológicos, sino también ortopédicos, pediátricos y geriátricos con déficits en el control de movimiento y fuerza, precisión, puntería, coordinación, control del tronco y equilibrio.

Los componentes principales del sistema **PABLO®** son el **PABLO® Handsensor** y los **PABLO® Motionsensors**. Los **PABLO® Motionsensors** se conectan fácilmente al **PABLO® Multiboard** y al **PABLO® Multiball** ampliando el espectro de aplicaciones de terapia. Gracias al nuevo diseño ergonómico del sistema **PABLO®**, tanto adultos como niños pueden utilizar el sistema de forma óptima.

El **PABLO® Handsensor** es todo en uno, es un dispositivo multifuncional para terapia y evaluación de mano y brazo. Proporciona entrenamiento para todas las formas de agarre y mide la fuerza y el rango de movimiento de la mano. Los **PABLO® Motionsensors** pueden detectar el rango de movimiento de las extremidades, así como de la cabeza y el tronco.

El **PABLO® Handsensor** y los **Motionsensors** se conectan de forma inalámbrica a través de Bluetooth. **PABLO®** proporciona un entrenamiento de movimiento interactivo con retroalimentación audiovisual basada en el software **TYROS**: único software para todos los dispositivos de la **TYROSOLUTION**. Con **PABLO®** incluso pequeñas mejoras de movimiento o fuerza se vuelven visibles motivando al paciente. Todos los resultados de cada sesión de rehabilitación se integran en la base de datos y en un informe final de terapia.

PART E DE LA
TYROSOLUTION

El **PABLO® Handsensor** inalámbrico mide los diversos patrones de agarre de la mano humana y las fuerzas resultantes, mostrando estos valores como tendencia. Las fuerzas de agarre y apertura pueden medirse a través de los sensores de fuerza incorporados en la empuñadura del cilindro.

El diseño especial del **PABLO® Handsensor** permite medir la fuerza ejercida para pinzas pulgodigitales, presiones interdigitales laterales, presas pulpolateral y tetradigital así como el movimiento de los brazos. Además, cada tipo de movimiento corporal (cabeza, brazo, tronco, pierna) puede ser determinado por los **PABLO® Motionsensors** que incorporan unidades de medición inercial (UMI).



El terapeuta tiene la experiencia, Tyromotion tiene las herramientas!

PABLO® EN RESUMEN

1. Dispositivo de rehabilitación basado en sensores para entrenamiento unilateral y bilateral
2. Terapias interactivas para todo el cuerpo (manos, dedos, brazos, piernas, pies, tronco, cabeza)
3. Dispositivo inalámbrico para la terapia
4. Puede ser utilizado por adultos y niños en todas las fases de rehabilitación
5. Proporciona evaluaciones objetivas, monitoreo del paciente e informes completos
6. Asistencia y guía de movimiento a través de la **PABLO® Multiboard** y la **PABLO® Multiball** para pacientes más débiles



Los siguientes componentes hacen que **PABLO®** sea aún más versátil:

- **PABLO® Handsensor** – Facilita la medición de fuerza de agarre y apertura, y de varias presiones con los dedos, así como de movimientos en los 3 planos. Permite al paciente entrenar las actividades de la vida diaria de una manera muy realista (abrir una botella, girar una llave, tomar una moneda,...).



- **PABLO® Motionsensor** – Los sensores, se unen al cuerpo con sujeciones de varios tamaños, permitiendo trabajar con diferentes articulaciones. El posicionamiento individual de los sensores permite una variedad de terapias y valoraciones. Además de una aplicación unilateral, son posibles aplicaciones simétricas y asimétricas, bilaterales y cooperativas.



- **PABLO® Multiball** – Facilita el entrenamiento de pronación y de supinación, así como de la flexión y extensión de la muñeca. Puede usarse en fases de rehabilitación temprana para aplicaciones de terapia dirigidas a las extremidades superiores. La mano se asegura a la bola con un sistema de sujeción adaptable. Un **PABLO® Motionsensor** puede acoplarse fácilmente al **PABLO® Multiball** permitiendo el registro de los movimientos hechos durante la terapia.



- **PABLO® Multiboard** – Para guiar y asistir ejercicios repetitivos distales y proximales para articulaciones únicas o múltiples de los miembros superiores. Incluso los pacientes gravemente discapacitados pueden utilizar esta forma de terapia y aprender a evitar los movimientos de compensación.



SOFTWARE TYROS

El software **TYROS** proporcionado con el sistema **PABLO®** se ha desarrollado en colaboración con médicos, terapeutas y pacientes. El software incluye varias evaluaciones y juegos terapéuticos interactivos, diseñados para las necesidades y los objetivos de la rehabilitación. Los parámetros de juegos se pueden configurar para abordar las capacidades funcionales de cada paciente. Esto permite estimular los procesos de aprendizaje motor y comprometer al usuario a realizar un gran número de repeticiones activas necesarias para impulsar el fenómeno de neuroplasticidad. Además, los juegos terapéuticos son utilizables con todos los componentes del sistema **PABLO®** y, por lo tanto, permiten abordar de manera óptima la patología del paciente.

Con el sistema **PABLO®**, el proceso de rehabilitación es emocionante y motivante para el paciente. Variaciones del nivel de dificultad, de la retroalimentación acústica y visual, y la posibilidad de espejo de los ejercicios, permiten adaptar la terapia a las necesidades específicas del paciente. El sistema de documentación del software registra todas las configuraciones realizadas y el progreso de la terapia en el archivo del paciente correspondiente. Al final de la terapia, se puede crear un informe final, completo con diagramas de progreso, que hace que sea fácil evaluar la eficacia de la terapia.

APLICACIONES DE TERAPIA

Entrenamiento unilateral y bilateral	✓
Ejercicios simétricos y asimétricos	✓
Dispositivo de terapia asistida por computadora	✓
Sistema basado en sensores	✓
Realimentación audiovisual	✓
Permite al terapeuta de corregir y supervisar el entrenamiento	✓
Adultos	✓
Niños	✓
Neurología	✓
Ortopedia	✓
Geriatría	✓
Compatible con pacientes en silla de ruedas	✓
Evaluaciones objetivas de las extremidades superiores	✓
Control de fuerza	✓
Entrenamiento isométrico	✓
Terapias 1D (ROM)	✓
Terapias 2D (ROM)	✓
Terapia asistida (Multiboard, Multiball)	✓
Terapia activa	✓
Varias posiciones (sentado, de pie, arrodillado, etc.)	✓
Entrenamiento funcional (por ej. sentado a pie)	✓
Entrenamiento de parte o de todo el cuerpo	✓
Actividades de la vida diaria (ADL)	✓
Terapias cognitivas según Verena Schweizer	✓
Dispositivo médico de Clase I CE	✓
Estudios científicos de validación	✓



PABLO® EN LA PRÁCTICA

EVALUACIONES

El software **TYROS** incluye evaluaciones para medir la fuerza de las funciones de las manos, el rango de movimiento activo de las extremidades superiores, y para el análisis de la marcha. Las mediciones también se pueden realizar desde una posición de inicio patológica. Notas importantes se pueden agregar en campos de comentarios individuales.



JUEGOS DE TERAPIA INTERACTIVA

Una gran variedad de juegos terapéuticos están disponibles. Los terapeutas pueden elegir el juego ideal para motivar a su paciente y garantizar una terapia específica, repetitiva y automatizada gracias al uso de un enfoque externo. Admite el entrenamiento del control de movimiento, fuerza y postura, habilidades cognitivas, concentración, equilibrio, funciones motoras específicas, coordinación, secuencia de movimientos y aplicación de fuerza precisa.

* Además, la integración de otros objetos (por ej. un volante) abre muchas posibilidades en el campo del entrenamiento funcional activo con una alta tasa de repetición personalizado para los objetivos personales del paciente (conducir un automóvil).



INFORMES Y OPCIONES DE DOCUMENTACIÓN

TYROS conserva todas las evaluaciones y los resultados de la terapia en un archivo electrónico del paciente creado por el terapeuta al comienzo del proceso de rehabilitación. Cada nuevo resultado se guarda automáticamente y se fusiona en un informe final que incluye tablas de progresión y todos los otros datos producidos por el sistema.



ENLACE A LA RUTINA DIARIA

Con el sistema **PABLO®** las actividades de la vida diaria se pueden implementar en las sesiones de terapia a una alta tasa de repetición. Sentarse para pararse, conducir un automóvil, buscar objetos o subir las escaleras son solo algunos ejemplos de actividades que se pueden reproducir y medir con el sistema. Este enlace a las rutinas diarias apoya la motivación del paciente y permite su aprendizaje motor.



MÍNIMOS MOVIMIENTOS SE HACEN VISIBLES

La sensibilidad de los **PABLO®** Motionsensors permite el reconocimiento de movimientos elementales y de amplitud reducida. Los pacientes que pueden realizar un juego terapéutico también con mínimos movimientos están más motivados y divertidos durante el proceso de rehabilitación.



POSIBILIDADES INFINITAS

¡La creatividad no tiene límites! En combinación con el software **TYROS**, cada movimiento terapéutico se puede realizar de forma motivadora y proporcionando retroalimentación utilizando los **PABLO®** Motionsensors. Su manejo simple permite un ajuste de la terapia muy rápido con casi ninguna posibilidad de movimientos compensatorios.



Fuentes y referencias: Brailescu CM, Scarlet RG, Nica AS, Lascar I. A study regarding the results of a rehabilitation program in patients with traumatic lesions of the hand after surgery. *Palestrica of the third millennium- Civilization and Sport.* 2013; 14 (4): 263-270.

Nica AS, Brailescu CM, Scarlet RG. Virtual reality as a method for evaluation and therapy after traumatic hand surgery. *Stud Health Technol Inform.* 2013; 191: 48-52. (PMID: 23792841)

Seitz RJ, Kammerzell A, Samartz M, Jander S, Wojtecki L, Verchure PFMJ, Ram D. Monitoring of visuomotor coordination in healthy subjects and patients with stroke and Parkinson's disease: An application study using the PABLO®-device. *Int J Neurorehabilitation* 1:113. doi:10.4172/2376-0281.1000113.