KÍNEMO

MANUAL DE USO

Sistema modular para rehabilitación de tobillo



ÍNDICE

1. **Introducción** ..... pág 3
2. **Advertencias y uso responsable** ..... pág 4
3. **Componentes del sistema** ..... pág 5
4. **Distribución de los módulos** ..... pág 6
5. **Modo de uso**
    a. **Módulo de calentamiento** ..... pág 7
    b. **Módulo bandas de resistencia** ..... pág 8
    c. **Módulo de tablilla inclinada (15° / 25°)** ..... pág 9
    d. **Módulo de barras de equilibrio** ..... pág 10
    e. **Módulo bosú** ..... pág 11
    f. **Módulo estimulante (textura tipo piedras)** pág 12
6. **Limpieza y mantenimiento** ..... pág 13
7. **Recomendaciones** ..... pág 14

INTRODUCCIÓN

¿Qué es el sistema y para qué sirve?



Este sistema es un conjunto modular de rehabilitación diseñado para apoyar la recuperación funcional del tobillo tras lesiones ligamentarias. Permite realizar ejercicios progresivos de **movilidad, fuerza, estabilidad y propiocepción** de forma segura, tanto en clínicas como en el hogar.

Tipo de lesiones que aborda

Está indicado para la rehabilitación de esguinces de tobillo leves y moderados, especialmente después de la fase inflamatoria, ayudando a mejorar la estabilidad, reducir rigidez y prevenir recaídas.



¿A quién está dirigido?







El sistema está dirigido a deportistas amateurs, trabajadores físicamente activos y usuarios en general, así como a fisioterapeutas, quienes pueden utilizarlo como herramienta de apoyo para guiar, dosificar y adaptar los ejercicios según la fase de recuperación.

ADVERTENCIAS Y USO RESPONSABLE

¡Importante!



- Este sistema debe utilizarse bajo la orientación de un fisioterapeuta, quien determinará los módulos y ejercicios adecuados según la fase de rehabilitación del usuario.



- El sistema puede utilizarse durante la fase inflamatoria aguda, siempre que los movimientos, la intensidad y el tiempo de uso sean autorizados por un profesional, de acuerdo con el grado de lesión de cada paciente.



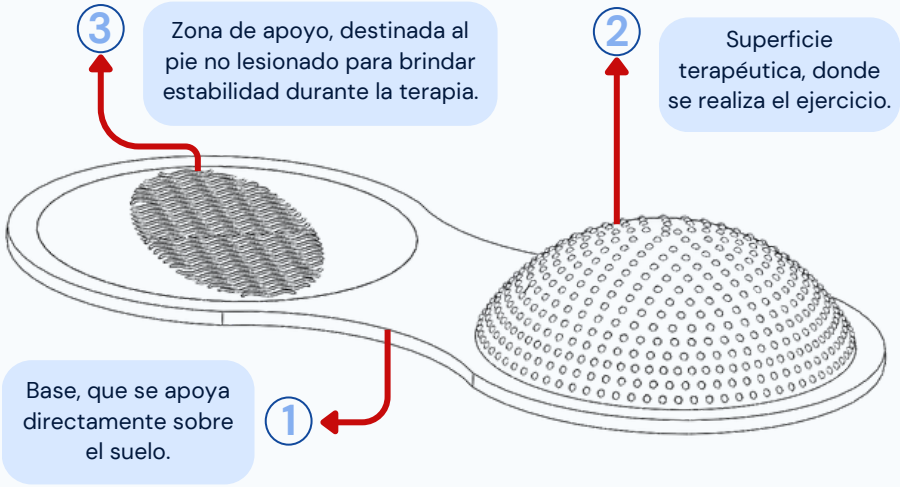
- Si durante el ejercicio aparece dolor intenso, mareo o molestia anormal, se debe detener la actividad de inmediato.



- Todos los ejercicios deben realizarse sobre superficies planas, firmes y seguras, evitando riesgos de caída o inestabilidad.

COMPONENTES DEL SISTEMA

El sistema está compuesto por un conjunto de módulos, donde cada módulo funciona como una unidad completa. Cada uno consta de tres secciones integradas:



Componentes incluidos:

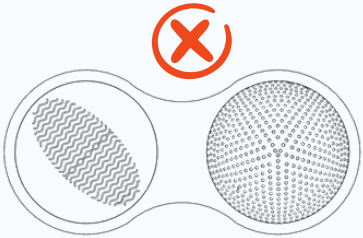
- Módulo de calentamiento
- Módulo bandas de resistencia
- Módulo tablilla inclinada
- Módulo barras de equilibrio
- Módulo bosú
- Módulo estimulante (textura tipo piedras)

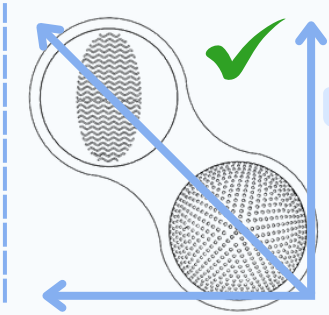


Existen diferentes tipos de módulos diseñados para distintas fases y tiempos de rehabilitación. Por ello, se recomienda **consultar previamente con un fisioterapeuta** para determinar cuáles módulos son adecuados para cada paciente.

DISTRIBUCIÓN DE LOS MÓDULOS

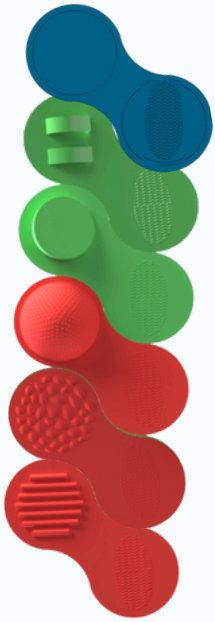
Los módulos deben colocarse directamente sobre el piso, formando una línea recta que permita al usuario desplazarse de manera progresiva durante la terapia.
Cada módulo debe colocarse en una posición vertical, es decir, orientado en el mismo sentido de avance del cuerpo.





El módulo debe colocarse con un ángulo de 45° respecto al ancho del cuerpo.

Unión entre módulos



Cada módulo cuenta con una forma diseñada para encajar con el siguiente, lo que facilita su alineación y evita desplazamientos durante el uso.
Visualmente, el usuario puede identificar cómo los módulos se acoplan entre sí, formando un recorrido continuo, estable y ordenado.

Distribución por colores y fases de rehabilitación

El sistema utiliza colores como guía visual, ayudando al usuario y al terapeuta a identificar la fase de rehabilitación y el nivel de exigencia:

FASE 1 **FASE 2** **FASE 3**

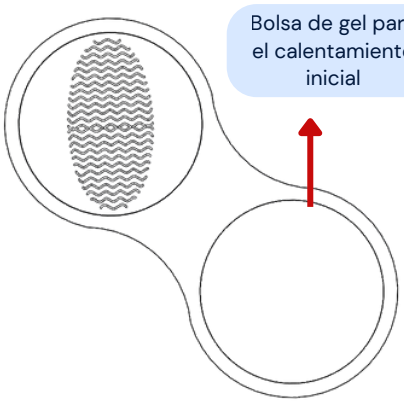
MODO DE USO

Fase 1: Inflamatoria aguda

En esta fase se busca disminuir el dolor, controlar la inflamación, reducir la hinchazón y proteger los tejidos lesionados, permitiendo únicamente una movilidad muy suave y segura mientras avanza la recuperación inicial.

Módulo de calentamiento

El módulo funciona mediante la combinación de estímulos suaves: presión, adaptación de la superficie, movimiento controlado y, de manera complementaria, estimulación térmica.



Movimientos a realizar:

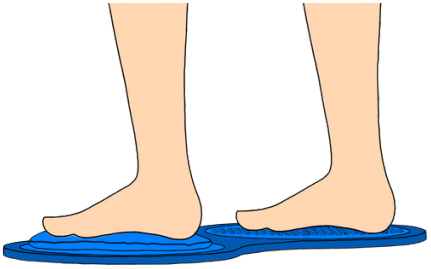
- El usuario se sienta, y el pie lesionado se coloca suavemente sobre la media esfera, mientras el pie sano se apoya en la zona destinada para estabilidad.
- El usuario realiza movimientos suaves y lentos.
- La media esfera se deforma con cada movimiento, generando un masaje continuo y amortiguado que estimula la circulación y la percepción sensorial sin provocar dolor.





Ejercicios

Indicaciones:
Realizar movimientos lentos y controlados.





- Este módulo incluye una tobillera térmica que se coloca alrededor del tobillo o el pie lesionado, asegurando un contacto cómodo y sin presión excesiva.

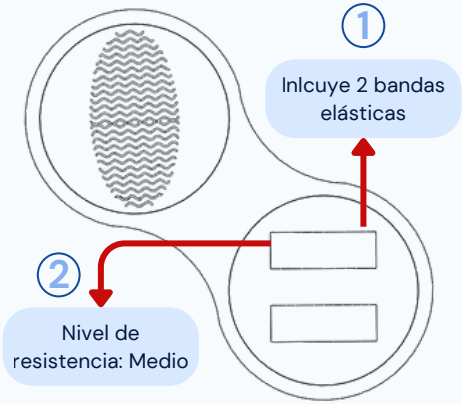
MODO DE USO

Fase 2: Reparación o regeneración

En esta fase se busca favorecer la regeneración del tejido lesionado, recuperar la movilidad funcional del tobillo, iniciar el fortalecimiento progresivo y mejorar el control neuromuscular básico, permitiendo que el tobillo vuelva a moverse con seguridad sin comprometer el proceso de reparación.

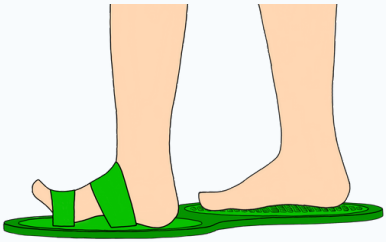
Módulo bandas de resistencia

Utilizado para trabajar movilidad articular, fuerza inicial y activación muscular progresiva mediante ejercicios controlados en varios planos de movimiento.



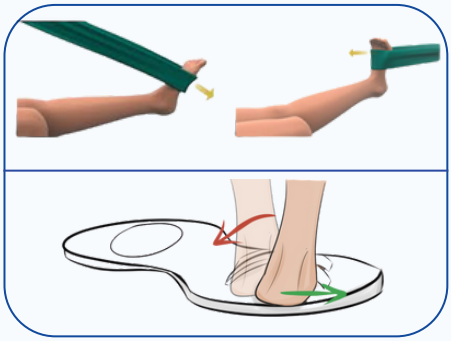
Ejercicios

Indicaciones:
Realizar movimientos lentos y controlados.



Movimientos a realizar:

- **Hacia arriba:** levanta la punta del pie lentamente y vuelve al inicio.
- **Hacia abajo:** empuja la punta del pie hacia abajo, como si pisaras un pedal.
- **Hacia adentro:** mueve el pie hacia el otro pie y regresa al centro.
- **Hacia afuera:** mueve el pie hacia el lado contrario y vuelve al centro.



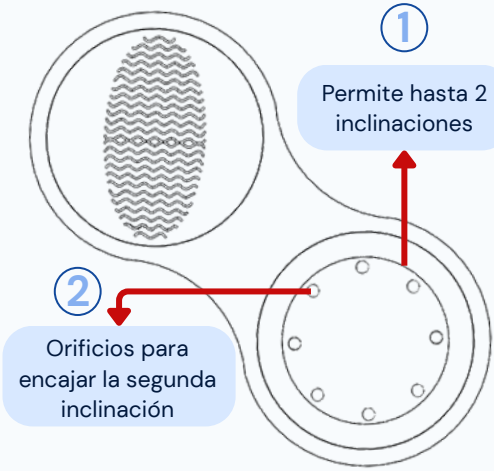
Repetir cada movimiento 8 a 12 veces o según indicación profesional

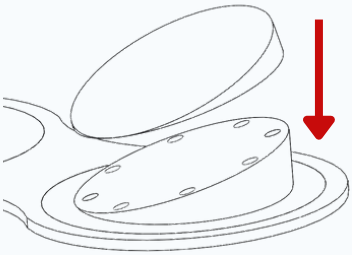
MODO DE USO

Fase 2: Reparación o regeneración

Módulo de tablilla inclinada (15° / 25°)

Permite trabajar el control neuromuscular básico a través de inclinaciones adaptables que pueden ajustarse a 15° o 25°, según las necesidades y la tolerancia del usuario





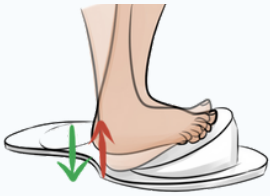
La tablilla de 15° se coloca orientada hacia abajo, encajándola correctamente con la tablilla de 25° para asegurar su correcta fijación

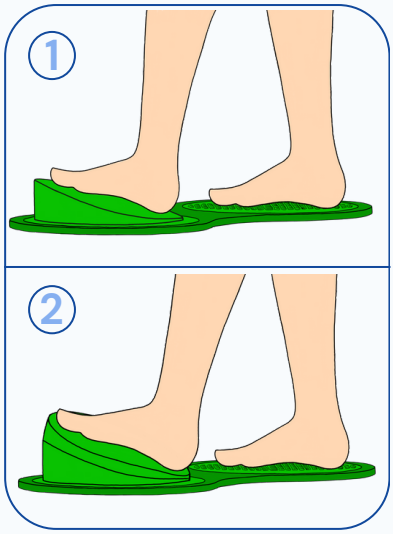
Ejercicios

Indicaciones:

Aumentar inclinación solo si hay buena estabilidad.

- Posiciona la tablilla en el módulo y súbete con el pie lesionado al centro. El otro pie se apoya en la zona de apoyo.
- Inclina suavemente el tobillo hacia adelante, atrás y a los lados, manteniendo el equilibrio.
- Realiza movimientos lentos y controlados, sin dolor





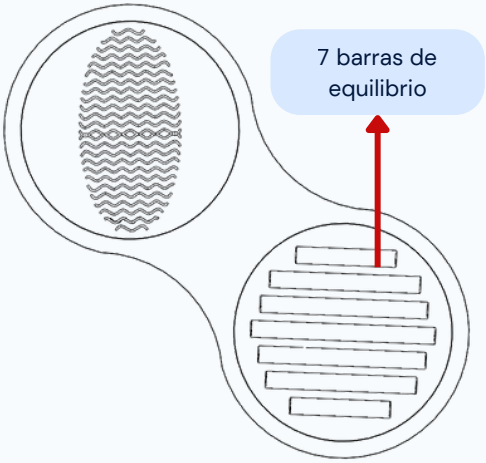
MODO DE USO

Fase 3: Remodelación y fortalecimiento funcional

En esta fase se busca mejorar la estabilidad dinámica del tobillo, optimizar la propiocepción, desarrollar coordinación y fuerza reactiva, y preparar al usuario para la realización segura de actividades cotidianas, laborales o deportivas que requieren mayor demanda funcional

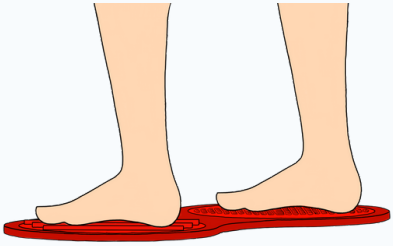
Módulo de barras de equilibrio

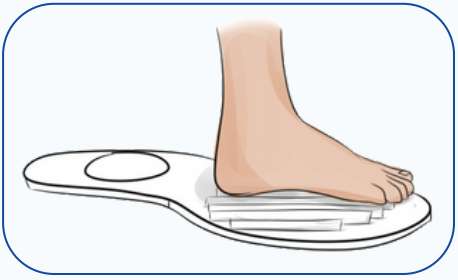
Favorece el mejoramiento del control postural y estimula una propiocepción avanzada, necesaria para prevenir recaídas y fortalecer la estabilidad articular.



Ejercicios

Indicaciones:
Mantener mirada al frente y postura erguida.





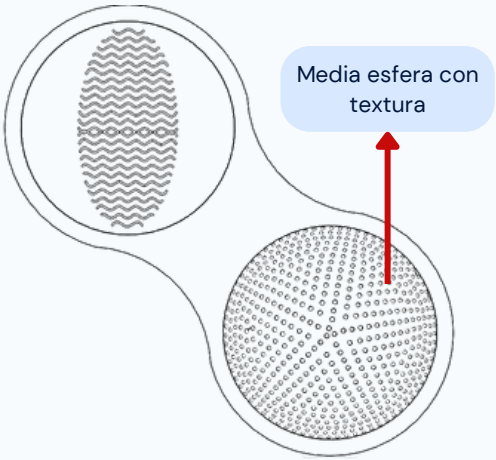
- Posiciona las barras de equilibrio y pisa con el pie lesionado. El otro pie se apoya en la zona de apoyo.
- Camina lentamente sobre las barras o mantén el equilibrio sin moverte.
- Mantén la postura recta y controla cada paso.

MODO DE USO

Fase 3: Remodelación y fortalecimiento funcional

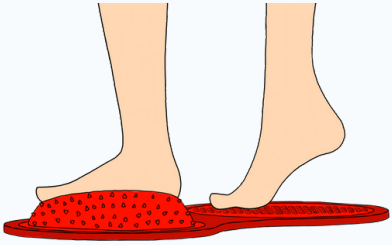
Módulo bosú

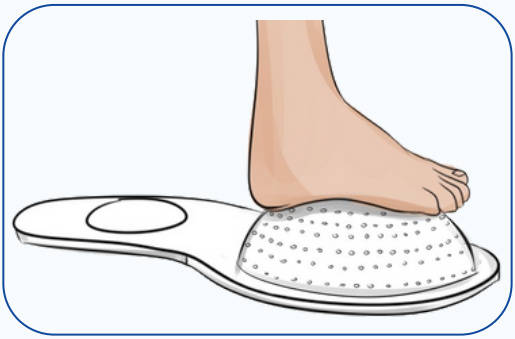
Permite trabajar la estabilidad global, la fuerza reactiva y el control del centro de masa mediante una superficie inestable que simula escenarios de mayor exigencia.



Ejercicios

Indicaciones:
Usar solo cuando exista control previo del tobillo.





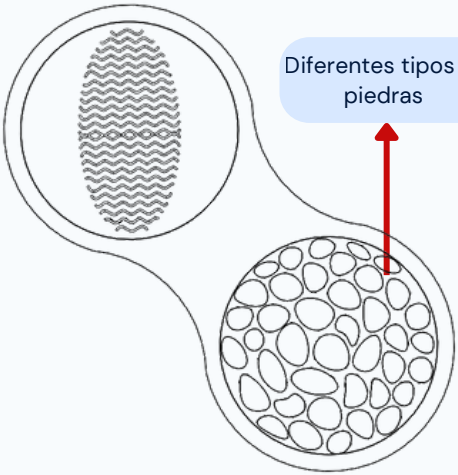
- Posiciona el Bosú y súbete con el pie lesionado al centro. El otro pie se apoya en la zona de apoyo.
- Mantén el equilibrio y realiza pequeños movimientos de control, sin saltar.
- Para un nivel de exigencia más alto, puedes hacer ejercicios de equilibrio solo con el pie lesionado.

MODO DE USO

Fase 3: Remodelación y fortalecimiento funcional

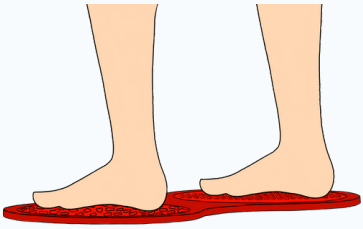
Módulo estimulante (textura tipo piedras)

Orientado a la activación sensorial plantar y a la mejora de la propiocepción en superficies irregulares



Ejercicios

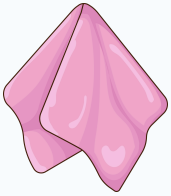
Indicaciones:
Usar este módulo para realizar masajes por todo el pie.





- Posiciona el módulo estimulante y pisa con el pie lesionado. El otro pie se apoya en la zona de apoyo.
- Camina lentamente o mantén el apoyo sobre las texturas.
- Este módulo ayuda a mejorar la sensibilidad y el equilibrio del tobillo.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO



- Limpia cada módulo con un paño húmedo y jabón neutro después de su uso. Evita productos abrasivos o químicos fuertes que puedan dañar los materiales.

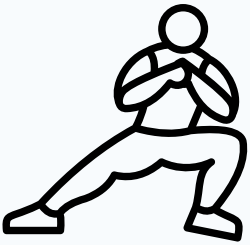


- Se recomienda realizar la limpieza después de cada sesión o al menos una vez al día si el sistema es de uso frecuente.



- Guarda los módulos en un lugar seco, limpio y ventilado, lejos de la humedad y de la luz solar directa, asegurando que queden correctamente apilados o almacenados para prolongar su vida útil.

RECOMENDACIONES



- El uso constante de este sistema contribuye a una mejor recuperación del tobillo, fortaleciendo la movilidad, la estabilidad y el control del movimiento.



- La constancia en los ejercicios es clave para obtener resultados seguros y duraderos, así como para reducir el riesgo de recaídas.



- Este proyecto forma parte de un desarrollo académico orientado a mejorar el acceso a herramientas de rehabilitación funcional.

