The background features a large, vibrant green monstera leaf with characteristic holes on the right side. Overlaid on the left and center is a white, semi-transparent paper cutout of a hand, showing the fingers and palm. The overall aesthetic is clean and modern.

Ortesis y prótesis para miembros superiores

Los materiales adquieren cada día una mayor importancia, pues el peso, la rigidez, la elasticidad o la movilidad articular son características fundamentales para el diseño y construcción de las ortesis.



Por medio de las ortesis se quiere mejorar una función aplicando una serie de fuerzas que alteren el movimiento para prevenir, corregir o compensar una deformidad y/o debilidad.

EJEMPLO

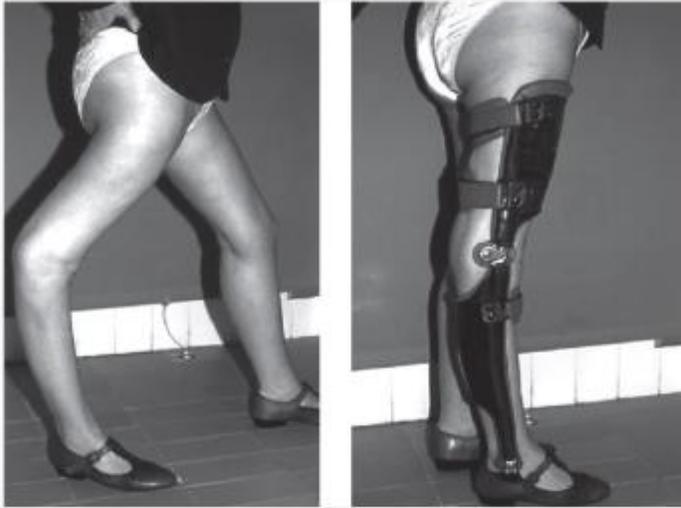
En pacientes con debilidad de los flexores de cadera es importante la reducción del peso de la ortesis y del calzado, la carga adicional en los miembros inferiores va a conllevar una dificultad mayor en levantar el pie del suelo y por tanto en avanzar la extremidad inferior en la dinámica del paso.

- Debe tener un peso adecuado para poder proporcionar una seguridad y estabilidad suficiente al paciente.

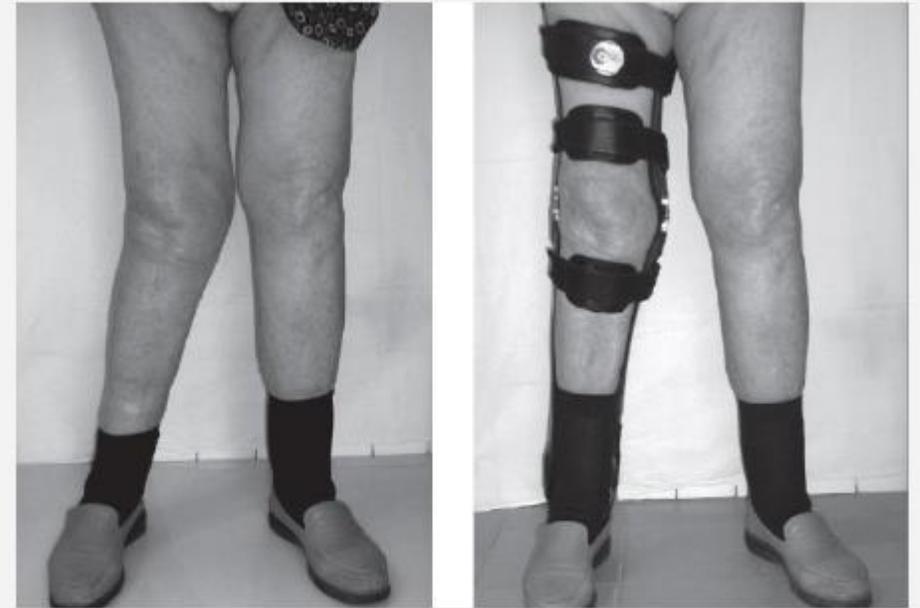


ORTESIS Y BIOMECÁNICA

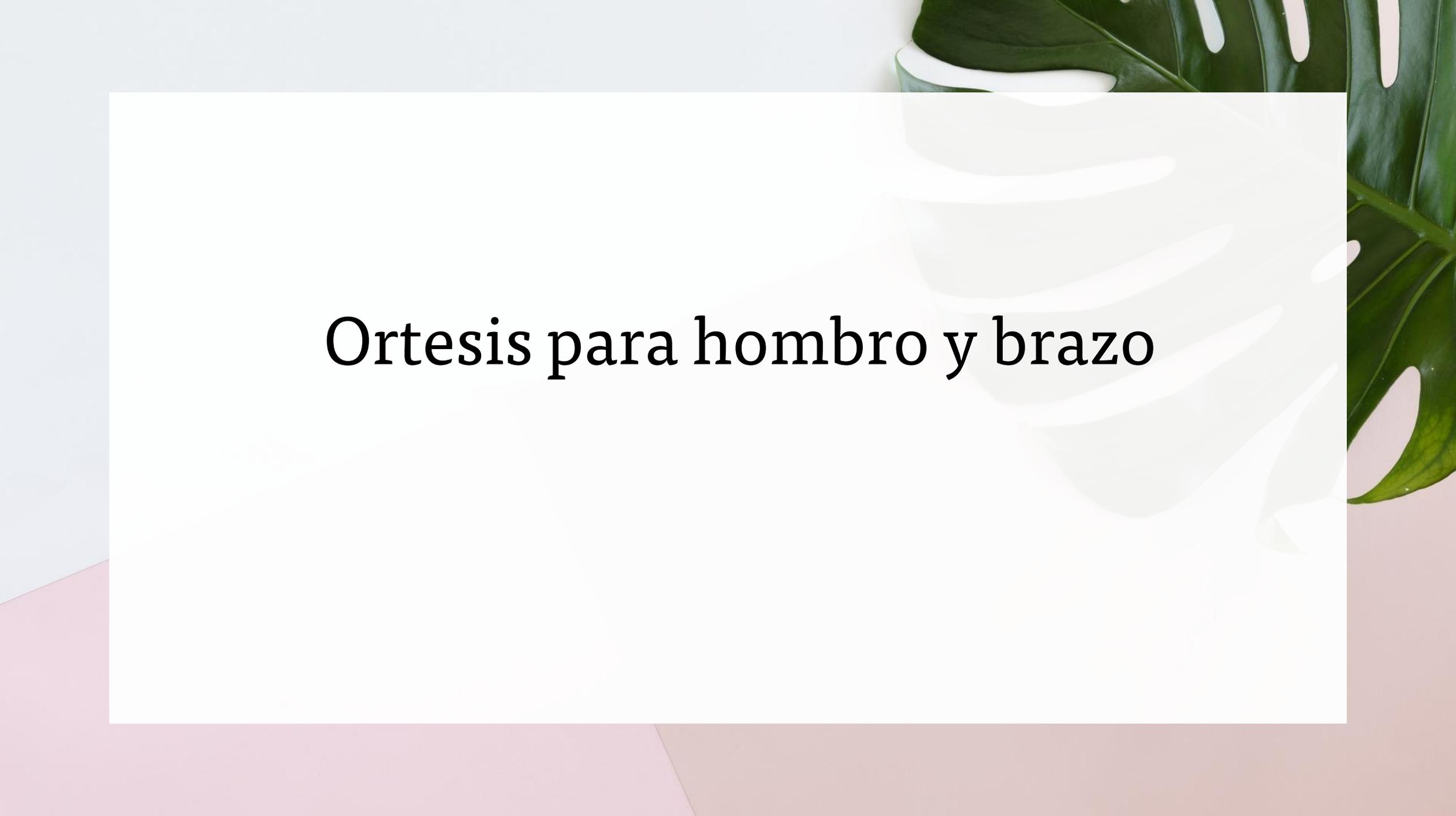
El uso de un KAFO permite transmitir el peso corporal al suelo a través de la ortesis. Evita mayores deformaciones, optimiza la funcionalidad de la marcha y alivia el dolor.



Actualmente se utilizan articulaciones de rodilla que permiten su desbloqueo durante la fase de balanceo y que se vuelven a bloquear al apoyar el talón



Los CAFOS se caracterizaron por permitir la marcha con la rodilla bloqueada en extensión o con la rodilla completamente libre, lo que produce un elevado gasto de energía y una marcha lenta.



Ortesis para hombro y brazo

Las **órtesis de hombro y brazo** son dispositivos diseñados para brindar soporte, inmovilización o asistencia funcional a estas extremidades en casos de lesiones, debilidad muscular, inestabilidad o postoperatorio.



Objetivos principales :

- Restringir movimientos para proteger estructuras dañadas (ligamentos, tendones o huesos).
- Facilitar la recuperación tras cirugía o trauma.
- Mejorar la funcionalidad en condiciones neuromusculares, como parálisis o debilidad.

Tipos comunes :

- Órtesis inmovilizadoras** : Para postoperatorios de rotura del manguito rotador o luxación de hombro.
- Órtesis funcionales** : Diseñadas para permitir cierto rango de movimiento, como en rehabilitación.
- Órtesis dinámicas** : Usadas para mejorar la amplitud articular y la movilidad asistida.

Materiales :

- Generalmente fabricados con materiales ligeros como plástico moldeado, neopreno o combinaciones de metal y tela para comodidad y soporte adecuado.

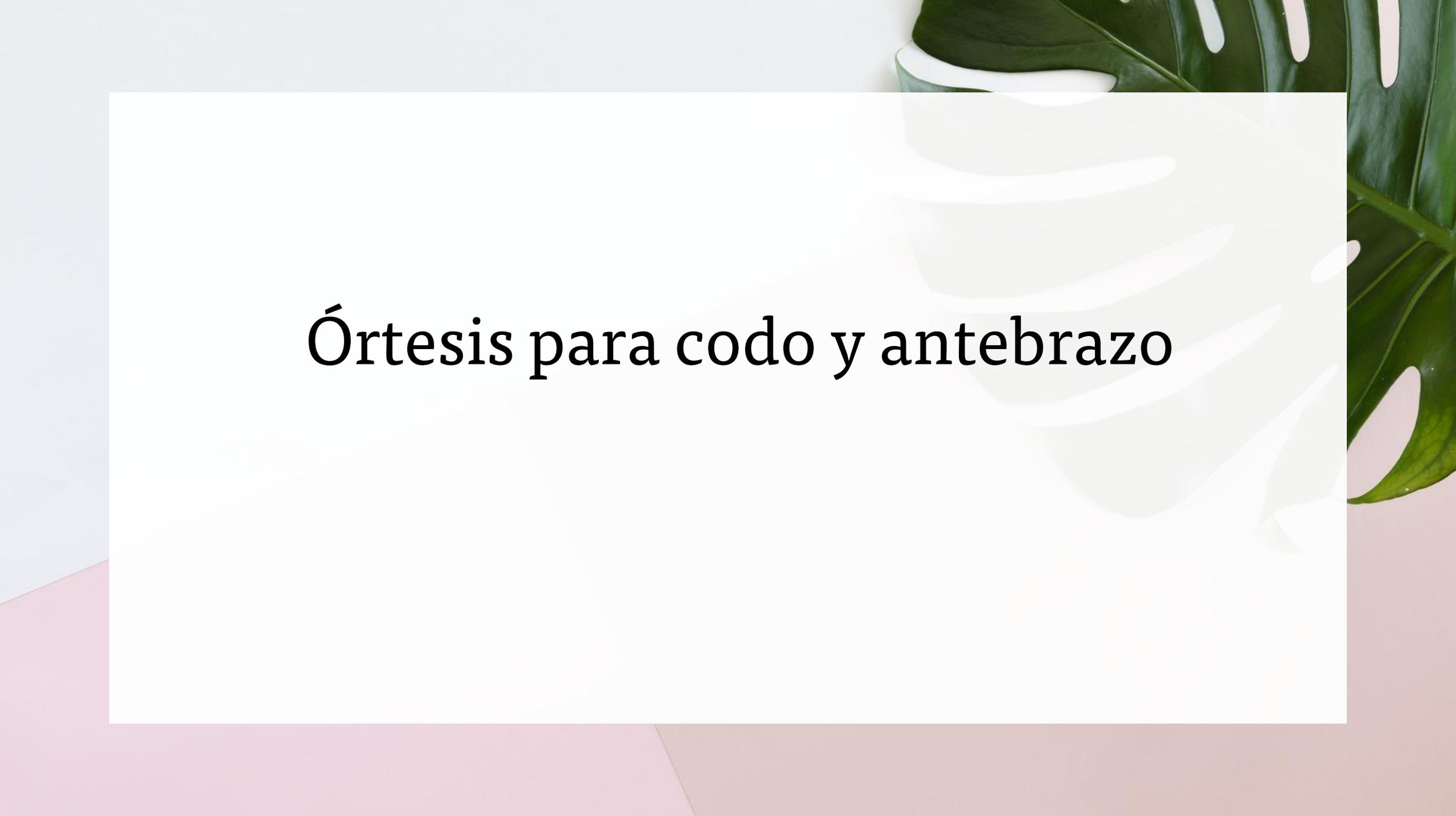
Indicaciones :

- Lesiones articulares (luxaciones, fracturas).
- Rehabilitación tras cirugía.
- Condiciones neurológicas (parálisis braquial, hemiplejías).

Importancia de la fisioterapia :

- Ayudan a reducir el dolor, mejoran la postura y permiten al paciente iniciar ejercicios terapéuticos graduales sin riesgo de lesión adicional.

Órtesis para codo y antebrazo

The image features a decorative background. On the right side, there is a large, vibrant green monstera leaf with characteristic holes. Overlaid on this is a white, semi-transparent paper cutout of a monstera leaf, which is slightly offset and layered behind the main text. The overall aesthetic is clean and modern.

Las **órtesis de codo y antebrazo** son dispositivos diseñados específicamente para inmovilizar, estabilizar o asistir estas áreas en casos de lesión, enfermedad o recuperación postquirúrgica. Su objetivo principal es proporcionar soporte y facilitar la rehabilitación progresiva.



Funciones principales :

- **Inmovilización** : Para proteger estructuras afectadas tras una fractura, esguince o cirugía.
- **Estabilización dinámica** : Permiten cierto movimiento controlado, ideal en fases de rehabilitación.
- **Corrección de deformidades** : En casos como contracturas musculares o trastornos neurológicos.
- **Alivio del dolor** : Reducen la carga sobre las estructuras lesionadas.



Tipos comunes :

- **Órtesis rígidas** : Para inmovilización total en fracturas o luxaciones.
- **Órtesis articuladas** : Permiten un rango de movimiento graduado en rehabilitación tras lesiones como epicondilitis o tendinitis.
- **Órtesis de compresión** : Usadas para aliviar la inflamación en condiciones como el síndrome del túnel cubital.

Materiales :

- **Termoplásticos y metales ligeros** : Proporcionan rigidez y durabilidad.
- **Neopreno y tejidos elásticos** : aportan compresión y comodidad para un uso prolongado.

Indicaciones específicas :

- Fracturas de codo o antebrazo.
- Tendinitis (epicondilitis medial o lateral).
- Lesiones nerviosas como la compresión del nervio cubital.
- Rehabilitación tras cirugías reconstructivas o traumas.

Importancia de la fisioterapia :

- Ayudan a proteger las estructuras mientras se trabaja en la recuperación funcional.
- Facilitan la introducción progresiva de ejercicios activos y pasivos.
- Son fundamentales en el manejo de afecciones crónicas o degenerativas.

Órtesis para muñeca y mano

Las **órtesis para muñeca y mano** son dispositivos diseñados para estabilizar, inmovilizar, o asistir los movimientos de estas áreas, enfocándose en la protección de estructuras lesionadas, la rehabilitación funcional y la prevención de deformidades.



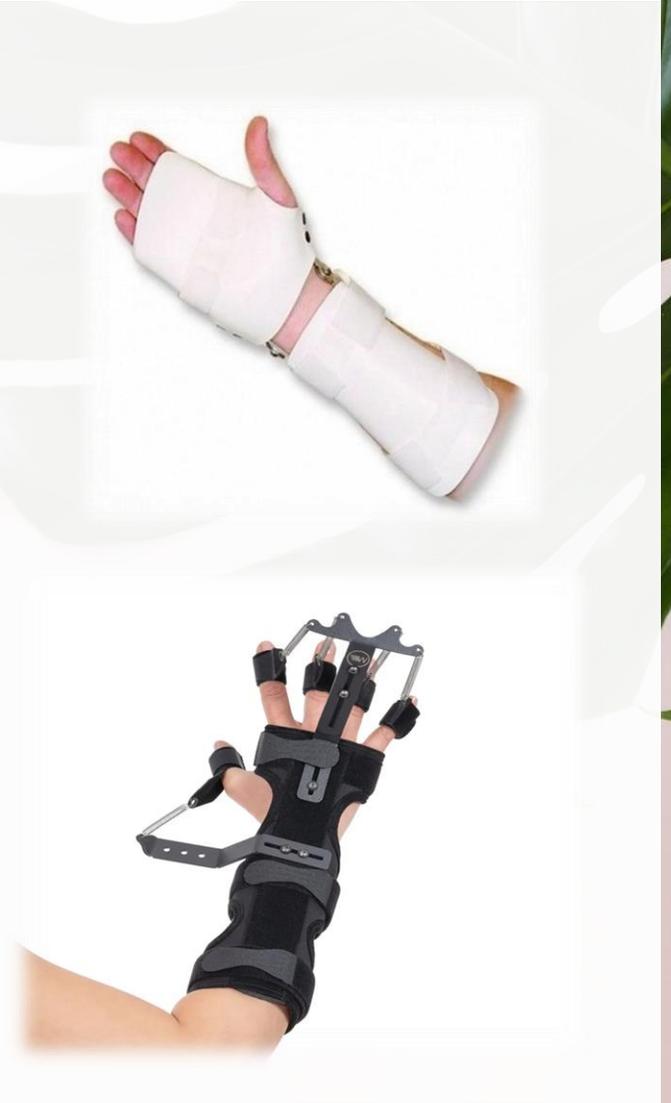
Funciones principales :

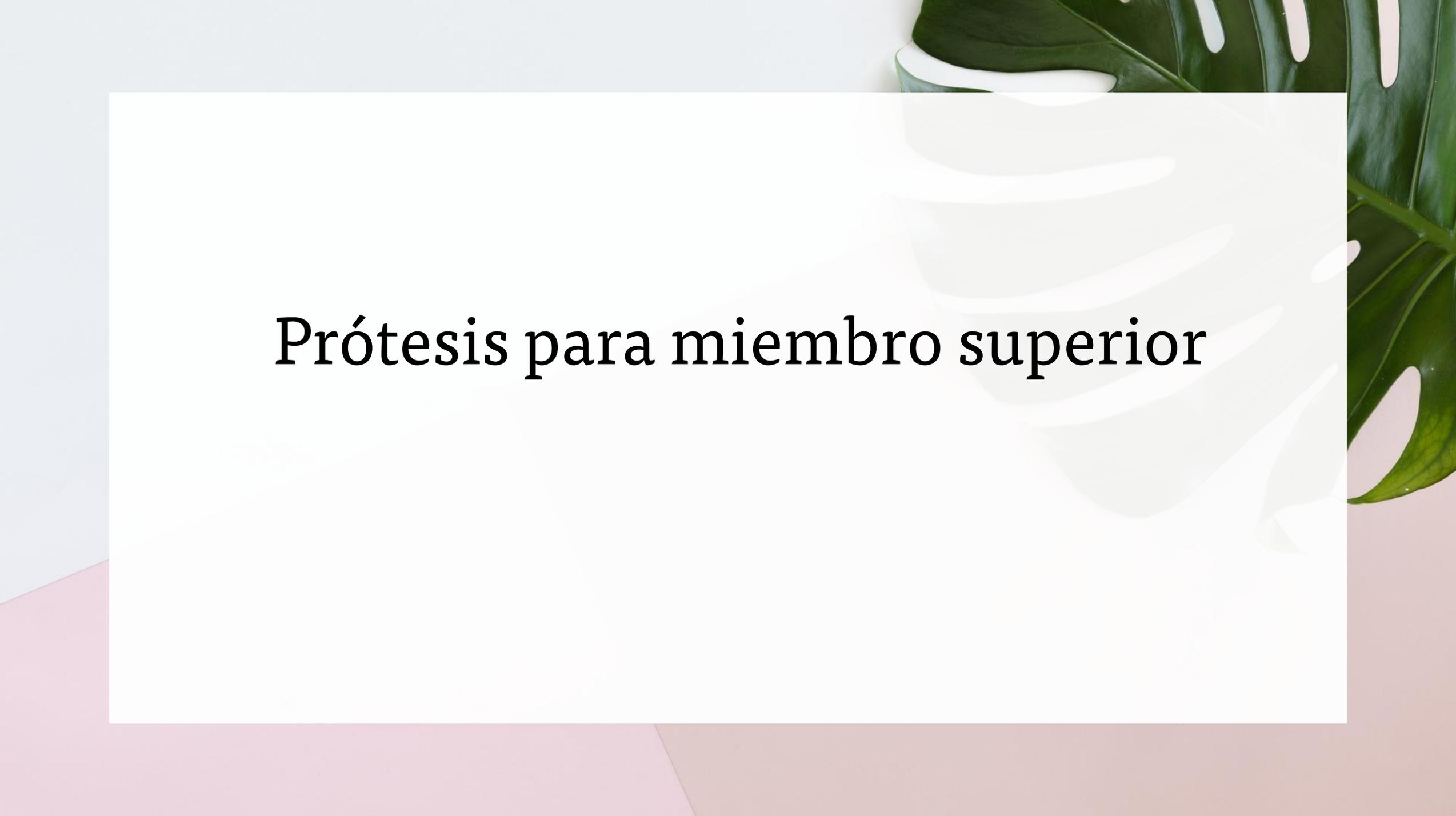
- **Inmovilización** : Usadas tras fracturas, esguinces o cirugías para proteger y promover la cicatrización.
- **Soporte funcional** : Ayudan en actividades diarias al proporcionar estabilidad en trastornos neurológicos como parálisis o debilidad muscular.
- **Prevención de deformidades** : Esencial en pacientes con artritis reumatoide o enfermedades degenerativas.
- **Rehabilitación** : Facilitan la recuperación del rango de movimiento y la fuerza tras lesiones.



Tipos comunes :

- **Órtesis rígidas de muñeca** : Limitan el movimiento de la muñeca en casos de túnel carpiano o fracturas.
- **Órtesis dinámica** : Permiten cierto grado de movimiento asistido, útiles en rehabilitación postquirúrgica o tras accidentes cerebrovasculares.
- **Órtesis para dedos** : Estabilizan o corrigen posiciones específicas en casos de lesiones tendinosas o contracturas.
- **Órtesis de compresión** : Ayudan a reducir la inflamación y alivian el dolor en condiciones como tendinitis o lesiones por esfuerzo repetitivo.



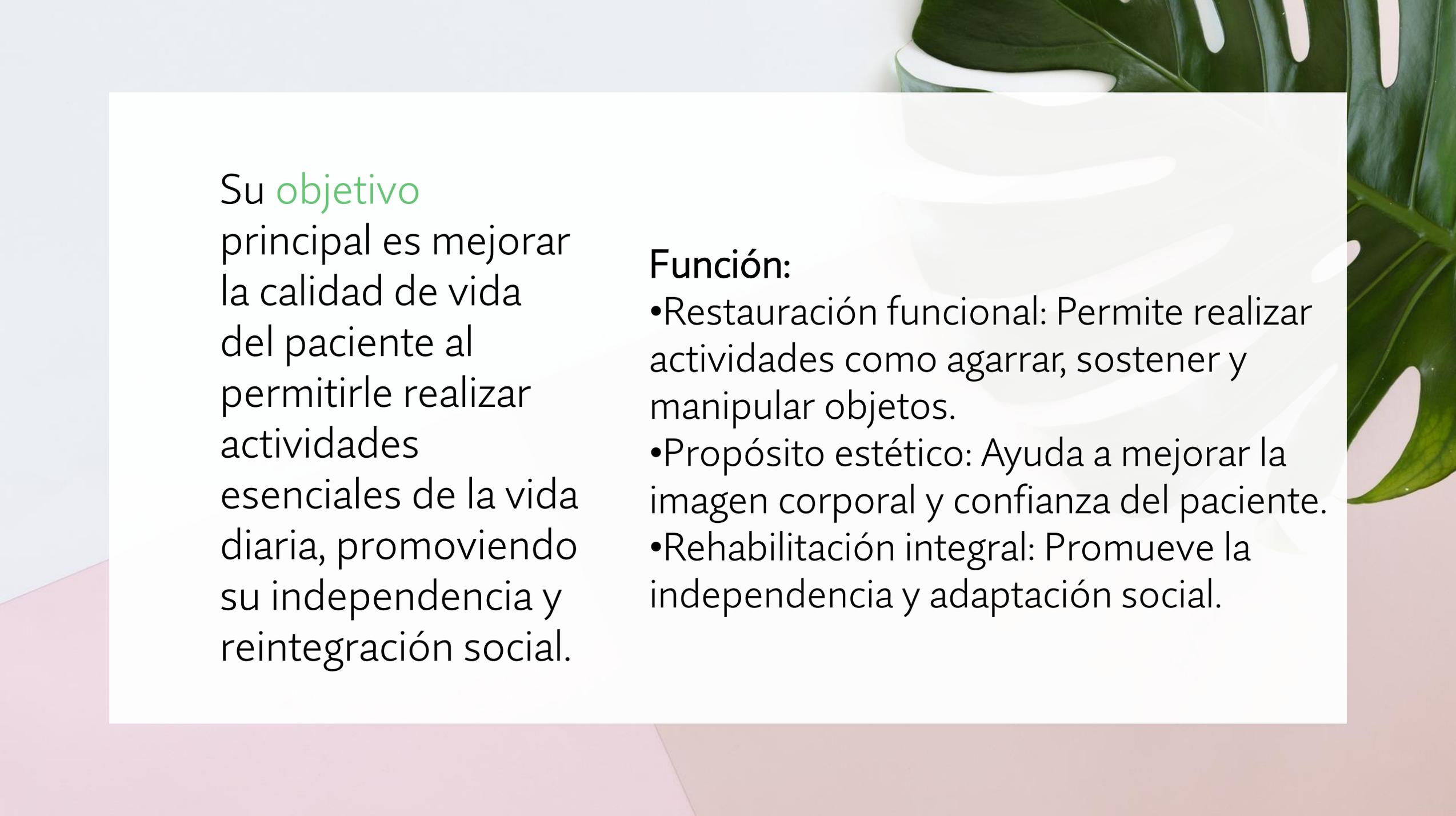
The background features a vibrant green monstera leaf with characteristic holes, partially overlapping a white paper cutout of the same leaf. The cutout is layered behind the real leaf, creating a sense of depth. The overall composition is clean and modern, with a soft pinkish-red gradient at the bottom.

Prótesis para miembro superior

Las **prótesis de miembro superior** son dispositivos diseñados para reemplazar parcial o totalmente las extremidades superiores perdidas, restaurando tanto la función como la apariencia.

Estas prótesis pueden ser pasivas (estéticas) o funcionales, con tecnología que va desde sistemas mecánicos básicos hasta avanzados dispositivos mioeléctricos controlados por señales musculares del usuario.





Su **objetivo** principal es mejorar la calidad de vida del paciente al permitirle realizar actividades esenciales de la vida diaria, promoviendo su independencia y reintegración social.

Función:

- Restauración funcional: Permite realizar actividades como agarrar, sostener y manipular objetos.
- Propósito estético: Ayuda a mejorar la imagen corporal y confianza del paciente.
- Rehabilitación integral: Promueve la independencia y adaptación social.

Endoprotesis



Exoprotesis



Endoprótesis

Son dispositivos médicos implantados quirúrgicamente en el interior del cuerpo para reemplazar o reforzar estructuras anatómicas dañadas. Están diseñados para permanecer en el organismo de forma permanente a largo plazo y cumplir funciones estructurales o funcionales específicas.

Características principales:

- **Ubicación:** Dentro del cuerpo, como en articulaciones, huesos o vasos sanguíneos.
- **Material:** Generalmente fabricados con materiales biocompatibles como titanio, cerámica o polímeros avanzados.



- **Ejemplos comunes:** Prótesis de cadera y rodilla (articulaciones).
- Prótesis dentales internas (implantes).
- Stents en vasos sanguíneos.

Ventajas:

- Mejora directa en la funcionalidad interna de la estructura afectada.
- Ofrecen soluciones permanentes para ciertas patologías.

Desventajas:

- Requieren cirugía para la implantación.
- Posibles complicaciones como rechazo o infecciones.

Exoprótesis

Son dispositivos externos que sustituyen partes del cuerpo ausente, ya sea por amputación o malformación congénita. Están diseñadas para restaurar la funcionalidad y/o estética de la parte ausente.

Características principales:

- **Ubicación:** Fuera del cuerpo, cubriendo la parte amputada o faltante.
- **Material:** Suelen estar hecho de polímeros, metales ligeros y silicona, dependiendo del propósito.



Indicaciones:

- Amputación traumática o quirúrgica de miembro superior.
- Malformaciones congénitas.
- Pérdida de extremidades debido a enfermedades como tumores o infecciones.

Tipos:

- **Pasivas:** Estéticas, no funcionales, diseñadas para simular la apariencia del miembro perdido.
- **Mecánicas:** Operadas mediante movimientos corporales o de otras partes del cuerpo.
- **Mioeléctricas:** Controladas por señales eléctricas generadas por los músculos residuales.
- **Híbridas:** Combinan elementos mecánicos y mioeléctricos.

Beneficios:

- Mejora de la funcionalidad y movilidad.
- Incremento en la capacidad para realizar actividades diarias.
- Mayor integración social y emocional del paciente.

. Limitaciones:

- Requieren adaptación y entrenamiento para su uso.
- Dependencia de la tecnología en caso de dispositivos avanzados.
- Pueden presentar un alto costo inicial y de mantenimiento.

Adaptación al Muñón:

- Un encaje óptimo entre el muñón y la prótesis es crucial para minimizar molestias, mejorar la transmisión de fuerza y evitar lesiones en la piel.
- Se utilizan liners de silicona o geles para maximizar la comodidad.



Movilidad Articular:

- En prótesis transhumerales (por encima del codo), se incluyen mecanismos que permiten flexión, extensión y rotación del codo.
- En prótesis transradiales (por debajo del codo), se enfatiza la funcionalidad de la muñeca y la mano.

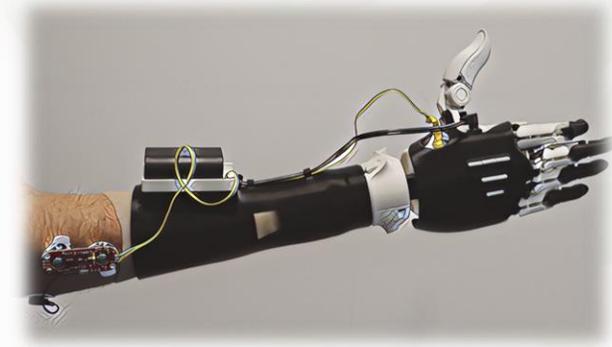


Control y Funcionalidad:

- **Prótesis Mecánicas:** Utilizan cables y sistemas de tracción para generar movimientos.
- **Prótesis Mioeléctricas:** Detectan señales eléctricas de los músculos residuales para controlar el movimiento de forma más natural.

Fuerza de Prensa:

- La capacidad de la mano protésica para sujetar objetos con seguridad y precisión es fundamental.
- Los diseños avanzados permiten ajustar la fuerza según la tarea (por ejemplo, sujetar un vaso delicado o cargar un objeto pesado).



Beneficios biomecánicos

- Mejora de la funcionalidad para tareas diarias, como escribir, comer o manipular herramientas.
- Reducción de la compensación biomecánica en otras partes del cuerpo, como la espalda o el cuello.
- Integración eficiente con el sistema musculoesquelético del usuario.

La biomecánica aplicada en prótesis de miembro superior busca no solo devolver la función perdida, sino también optimizar la calidad de vida del usuario mediante dispositivos más cómodos, funcionales y personalizados.

Importancia en Rehabilitación:

El uso adecuado de una prótesis de miembro superior facilita la recuperación de la independencia funcional, reduce las complicaciones asociadas a la amputación y promueve la reintegración del paciente a sus actividades diarias y laborales.